

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФЕДЕРАЦІЯ ОРГАНІЧНОГО РУХУ УКРАЇНИ  
ПОЛІСЬКИЙ ЦЕНТР ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА  
«ПОЛІССЯ ОРГАНІК»**

**ЗБІРНИК ПРАЦЬ  
УЧАСНИКІВ МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
«ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО  
І ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА»  
(27-28 травня 2021 року)**

**Житомир**

УДК 338.439.02

О-64

**Редакційна колегія**

Олег СКИДАН	д. е. н., проф., Поліський національний університет
Людмила РОМАНЧУК	д. с.-г. н., проф., Поліський національний університет
Юліус РАМАНАУСКАС	проф. хабіл. др., Клайпедський університет (Литва)
Гедиминас РАДЗЯВИЧЮС	др., доц., директор Європейського інститута регіональної політики
Ірина АБРАМОВА	к. е. н., доц., Поліський національний університет
Наталія КУРОВСЬКА	к. е. н., доц., Поліський національний університет

**Рецензенти**

Віталій ПІЧУРА	д.с.-г.н., професор, завідувач кафедри екології та сталого розвитку ім. професора Ю.В. Пилипенка Херсонського державного аграрно-економічного університету
Іван САВЧУК	д.с.-г.н., ст. науковий співробітник Інституту сільського господарства Полісся НААН

**Рекомендовано до друку Вченою Радою Поліського національного університету протокол № 11 від 28.04.2021 р.**

- О-64 Збірник праць учасників ІХ Міжнародної науково-практичної конференції «Органічне виробництво і продовольча безпека» (27-28 травня 2021 року). Житомир: Поліський національний університет, 2021. 356 с.
- О-64 Collection of Works of the Participants of the IX International Scientific-Practical Conference «Organic Production and Food Safety» (May 22-23, 2021). Zhytomyr: Polissia National University, 2021. 356 s.

Збірник сформовано за матеріалами доповідей учасників ІХ Міжнародної науково-практичної конференції «Органічне виробництво і продовольча безпека». Містить матеріали досліджень провідних вітчизняних та закордонних науковців, що розкривають проблеми і перспективи розвитку органічного виробництва, роль органічного виробництва у формуванні продовольчої безпеки, особливості органічних технологій виробництва в агрономії й тваринництві, питання маркетингу органічної продукції, вагомість системи вищої освіти у підготовці фахівців з органічного виробництва тощо.

*Відповідальність за зміст поданих матеріалів та точність наведених даних несуть автори. Передрук, тиражування, розповсюдження інформації без письмового дозволу Поліського національного університету забороняється.*

ISBN 978-617-7684-53-3

© Поліський національний університет, 2021

## ЗМІСТ

<i>Раманаускас Юлиус, Кузминскас Йонас, Радзявичюс Гедиминас</i> ВНЕДРЕНИЕ ЗЕЛЁНОГО КУРСА ЕС В ЛИТВЕ.....	10
<i>Ispiryán Audronė, Giedraitis Algirdas</i> COMMERCIALIZATION OF BY-PRODUCTS FROM BERRIES BIOMASS.....	17
<i>Романчук Л. Д., Ковальов В. Б., Можарівська І. А.</i> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА.....	22
<i>Галатюк О. Є., Бегас В. Л., Романишина Т. О., Лахман А. Р.</i> ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ В ОРГАНІЧНОМУ ТВАРИННИЦТВІ ТА ЇЇ ЗАКОНОДАВЧІ ПЕРЕДУМОВИ.....	28
<i>Паламарчук Т. М., Русак О. П.</i> АНАЛІЗ РИНКУ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ: МІЖНАРОДНИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД.....	36
<i>Касянчук Б. О., Бродовський С. С., Фадєєв В. М., Лавринюк О. О.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ТВАРИННИЦЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ В УМОВАХ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ НОРВЕГІЇ.....	44
<i>Черевко І. В.</i> НІШОВЕ ОРГАНІЧНЕ АГРАРНЕ ВИРОБНИЦТВО ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ.....	51

**Ігнат В. В.** ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ В ТЕХНОЛОГІЇ ОРГАНІЧНОГО ВИРОЩУВАННЯ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР.....60

**Пузняк О. М., Соколова А. О. Корнелюк Г. Я.** ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ НА ОСНОВІ ОПТИМІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ.....64

**Данкевич В. Є., Данкевич Є. М.** ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ НА ПРИСАДИБНИХ ДІЛЯНКАХ НАСЕЛЕННЯ.....70

**Гончаренко М., Плотнікова М., Раманаускас Ю., Ходаківський Є.** СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ТА УПРАВЛІНСЬКІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА І СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....79

**Єгоров Д. К., Єгорова Н. Ю., Святченко С. І., Капустян М. В.** ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ЗЕРНОВИРОБНИЦТВА В ФОРМУВАННІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ.....88

**Савчук І. М., Черниш Я. В., Лавринюк О. О.** ПРОДУКТИВНІ І ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ЗА ВИКОРИСТАННЯМ РІЗНИХ ВИСОКОБІЛКОВИХ КОРМІВ.....98

**Кривошапка В. А., Жук В. М.** ПЕРСПЕКТИВНІ ЕЛЕМЕНТИ АДАПТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПЛОДІВ ГРУШІ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....106

*Паламарчук Р. П., Ковальова С. П., Ільніцька О. В., Рубан І. М., Малявська М. В., Шикирава Н. В.*  
ЗАСТОСУВАННЯ ФІЛАЗОНІТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ  
КУКУРУДЗИ.....112

*Журавель С. В., Кравчук М. М., Кропивницький Р. Б., Поліщук В. О.* ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ  
НА ПРОЦЕС КУЛЬТИВУВАННЯ *DENDROBAENA VENET*  
ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ВЕРМИКОПОСТУ У  
КОНТЕЙНЕРАХ.....119

*Zimina M.S., Kucheruk M.D., Skorokhodko A.K.*  
ADVANTAGES OF USING ORGANIC PRODUCTS IN  
EVERYDAY LIFE.....129

*П'ясківський В. М., Вербельчук С. П., Вербельчук Т. В.*  
ДЖЕРЕЛА, СКЛАД ТА ВПЛИВ НА БДЖІЛ ПАДІ.....135

*Шуляр А. Л., Шуляр А. Л., Ткачук В. П., Андрійчук В. Ф.*  
НАЙПОПУЛЯРНІШІ УКРАЇНСЬКІ ОРГАНІЧНІ  
ПРОДУКТИ ТА ЇХ ВИРОБНИКИ.....143

*Кобернюк В. В., Бездітко Л. В., Зайка С. С.* ТЕХНОЛОГІЯ  
ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ  
ТВАРИННИЦТВА З ДОТРИМАННЯМ БЕЗПЕКИ  
ПРАЦІ.....149

*Лісогурська Д. В., Фурман С. В., Лісогурська О. В., Соколюк, В. М., Лігоміна І. П.* ОРГАНІЧНЕ  
БДЖІЛЬНИЦТВО І ВАРООЗ.....156

**Яремова М. І., Тарасович Л. В.** КОМПОЗИЦІЯ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА В СИСТЕМІ БІОЕКОНОМІЧНОЇ НАУКИ.....160

**Пиршін М.І.** ПОТЕНЦІАЛ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ В ЗАГОТІВЛІ ОРГАНІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ РОСЛИННОГО СВІТУ.....166

**Саяк О. А., Трояченко Р. М., Павлюк І. О.** ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОПРЕПАРАТІВ ПРОТИ МІКОЗІВ КАРТОПЛІ.....173

**Фурманець М. Г., Фурманець Ю. С., Веремчук О. С., Колядич О. О.** ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ВІВСА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ.....178

**Ісаков В. В., Фарафонов С. Ж., Стахів В. І.** ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЗГОДОВУВАННЯ КОРМІВ, ВИРОЩЕНИХ НА ОСНОВІ БІОЛОГІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА ТА ЇХ ВПЛИВ НА РІСТ І РОЗВИТОК ВІДГОДІВЕЛЬНОГО СВИНОПОГОЛІВ'Я.....183

**Коценко М. С.** СОЦІАЛЬНА НАПРАВЛЕНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ...189

**Гайденко О. М.** ОСНОВНІ ЕТАПИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА СУБСТРАТУ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ ГЛИВИ.....197

**Чігір'ов В. О., Богдан М. К., Гурко Є. Ю., Мажилівська К. Р.** ХІМІЧНИЙ ТА АМІНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД М'ЯСА ОВЕЦЬ ЦИГАЙСЬКОЇ ПОРОДИ ТА ПОМІСЕЙ З

АСКАНІЙСЬКИМ КРОСБРЕДНИМ ТИПОМ І  
АСКАНІЙСЬКИМ ЧОРНОГОЛОВИМ ТИПОМ  
АСКАНІЙСЬКОЇ М'ЯСО – ВОВНОВОЇ ПОРОДИ.....202

*Грановська Л. М., Морозова О. С., Малярчук А. С.*  
МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ПРИДАТНОСТІ  
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ  
ВИРОЩУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО-БЕЗПЕЧНОЇ  
ПРОДУКЦІЇ.....208

*Коваль О. М., Старинська А. М.* ОРГАНІЗАЦІЯ  
МАРКЕТИНГУ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ.....213

*М'ялковський Р. О., Безвіконний П. В.* АДАПТИВНИЙ  
ПОТЕНЦІАЛ СОРТІВ КАРТОПЛІ В УМОВАХ  
ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ.....217

*Шишлюк В. Р., Крощенко В. О.* ОРГАНІЧНЕ  
ВИРОБНИЦТВО ЯК СФЕРА ПРОДОВОЛЬЧОГО  
БІЗНЕСУ: СУТНІСТЬ ТА РОЛЬ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ  
ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ.....221

*Трохимчук А. І., Болдижева Л. Д.* НОВІ ІМУННІ ЗРАЗКИ  
ЯБЛУНІ ГЕНОФОНДУ ІНСТИТУТУ САДІВНИЦТВА  
НААН.....226

*Веремчук Я. Ю., Ревунець А. С., Грищук Г. П.* ВИМОГИ  
ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЛАГОПОЛУЧЧЯ ТВАРИН В  
УМОВАХ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА.....233

*Камбулова Ю. В., Кохан О. О., Лигач Д.* ОРГАНІЧНІ  
КОНДИТЕРСЬКІ ВИРОБИ.....239

**Котелевич В. А.** ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ І БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ – ВАЖЛИВІ СКЛАДОВІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ.....245

**Стецюк О. П., Кириченко Л. П., Любченко В. В., Ратошнюк Т. М.** ТЕНДЕНЦІЯ ДО СТАБІЛІЗАЦІЇ ГУМУСУ НА ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТИХ ГРУНТАХ ЗА ОРГАНІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ХМЕЛЮ.....257

**Левківський Є. В.** ПЕРЕХІД ДО “ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ” – ПЕРСПЕКТИВНИЙ ТРЕНД РОЗВИТКУ АГРОХОЛДИНГІВ.....262

**Валерко Р. А., Герасимчук Л. О.** ЯКІСТЬ ПИТНОЇ ВОДИ ЯК ФАКТОР ВПЛИВУ НА СТАН ЗДОРОВ'Я СІЛЬСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ.....272

**Недільська Л. В., Абрамова І. В., Куровська Н. О.** СПЕЦИФІКА ФІНАНСУВАННЯ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА. ....281

**Тимошук Т. М., Котельницька Г. М., Дунаєвська А. В.** РОЛЬ СОРТУ У ЗАХИСТІ РОСЛИН ВІД ХВОРОБ ЗА ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА.....289

**Слюсар М. В., Ковальчук І. В.** ОРГАНІЧНА АКВАКУЛЬТУРА РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....294

**Назарчук О. П., Мойсієнко В. В.** ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ СУЦВІТЬ РОМАШКИ ЛІКАРСЬКОЇ ЗА ОРГАНІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ.....298



**Горобець О. В., Кравчук А. А.** ВИВЧЕННЯ ПОПИТУ НА ОРГАНІЧНУ ПРОДУКЦІЮ ТА ЗАХОДИ ЩОДО ЙОГО ЗБІЛЬШЕННЯ.....304

**Матвійчук Н. Г., Матвійчук Б. В., Ковальов В. Б.** БІОЛОГІЗАЦІЯ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ В КОРОТКОРОТАЦІЙНІЙ СІВОЗМІНІ ПОЛІССЯ.....312

**Ключевич М. М., Столяр С. Г., Ільчишин Л. М.** ВПЛИВ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРИВ НА РОЗВИТОК СКЛЕРОСПОРОЗУ ПРОСА ПОСІВНОГО В ПОЛІССІ УКРАЇНИ.....321

**Рибачук Ж. В., Присяжнюк І. В.** «ЕМБІОТИК» АЛЬТЕРНАТИВА АНТИБІОТИКОТЕРАПІЇ ЗА РОЗЛАДІВ ТРАВЛЕННЯ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ТЕЛЯТ. ....329

**Мельник О. Ю., Шевчук О. В.** БІОЛОГІЧНИЙ ЗАХИСТ ГАРБУЗІВ ВІД КОМПЛЕКСУ ГРИБНИХ ХВОРОБ ЛИСТЯ ТА КОРЕНІВ.....334

**Гурманчук О. В., Плотницька Н. М., Невмержицька О.М., Кулеша О. Р., Гуменюк М. М.** МОНІТОРИНГ І ПРОГНОЗ DITYLENSCHUS DESTRUCTOR – ЕЛЕМЕНТ ОРГАНІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ.....341

**Сало І. А.** ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА ПЛОДІВ І ЯГІД В УКРАЇНІ.....347

## ВНЕДРЕНИЕ ЗЕЛЁНОГО КУРСА ЕС В ЛИТВЕ

Раманаускас Юлиус, проф. хабил. др.,  
Клайпедский университет (Литва),

Кузминкас Йонас,

Председатель правления Литовской ассоциации сельскохозяйственных  
кооперативов «Кооперативный путь» (Литва),

Радзвичюс Гедиминас, др., доц.,

директор Европейского института региональной политики

Ещё в 1962 г. началось внедрение Общей сельскохозяйственной политики ЕС (англ. Common Agricultural Policy) – партнёрство между сельскохозяйственным сектором и обществом, Европой и её фермерами. Эта политика направлена на:

- поддержку фермеров, повышение продуктивности сельского хозяйства и, таким образом, обеспечение устойчивого снабжения продовольствием по доступным ценам;
- обеспечение справедливого уровня жизни фермеров в ЕС;
- способствованию борьбы с изменением климата и устойчивому управлению природными ресурсами;
- сохранение сельских территорий и ландшафта ЕС;
- сохранение сельской экономики путём содействия созданию рабочих мест в сельскохозяйственном, агропродовольственном и смежных секторах.

Общая сельскохозяйственная политика является общей для всех стран ЕС. Она управляется и финансируется из бюджета ЕС.

Поддержка фермеров осуществляется посредством следующих механизмов:

- посредством системы **прямых и экологических выплат**, которые в определенной степени обеспечивают стабильность доходов хозяйств и вознаграждают фермеров за экологически безопасное ведение сельского хозяйства;

- посредством **рыночных инструментов**, используемых в сложных ситуациях, таких как внезапное падение цен из-за временного избытка предложения на рынке, падение спроса из-за проблем со здоровьем;

- посредством **мер по развитию сельских территорий** с национальными и региональными программами, направленными на решение конкретных потребностей и проблем сельских районов, созданию общественных благ, за которые обычно не платят на рынке, например, уход за инфраструктурой деревней.

Некоторые требования для получения прямых выплат являются обязательными – требования по «эко-схеме», обязывают фермера обязательно применять почвенно-дружеский севооборот. С целью поддержать необходимую доходность малым хозяйствам, предусмотрен бонусный (увеличенный) тариф за первые 50 га. Параллельно действуют выплаты, призваны стимулировать производство животноводческой продукции посредством сопряжённой комбинированной поддержке (за мясной скот, овец на откорм, породных быков, дойных коз).

Министерство сельского хозяйства целенаправленно большую часть финансовых средств направляет малым и средним хозяйствам, а также активно поощряет молодых фермеров.

Кроме того, очень активно используется поддержка фермеров, модернизирующих свои хозяйства по инвестиционным проектам.

На поддержку сельского хозяйства ЕС выделяет огромные средства и не только на производство

высококачественных продуктов питания и на обеспечение глобальной продовольственной безопасности, но и на развитие сельских обществ (общин) и территорий. Кроме того, перед фермерами стоит двойная задача – производить продукты питания и одновременно защищать природу и биоразнообразие. Разумное использование природных ресурсов необходимо для обеспечения производства продуктов питания и качества жизни – сегодня, завтра и в будущем.

30.11–11.12 2015 г. проходила Парижская конференция Организации Объединённых Наций по изменению климата [1], в которой приняли участие в переговорах по новому глобальному и имеющему обязательную юридическую силу соглашению об изменении климата, около 150 делегаций.

17.12.2020 года Совет ЕС представил в Секретариат Организации Объединённых Наций об изменении климата отчёт о обязательных мерах на национальном уровне государств-членов ЕС. В отчёте изложена обновлённая и усиленная цель не позднее 2030 года уменьшить выбросы парниковых газов не менее чем на 55% по сравнению с 1990 годом.

Начиная с 2023 года Государства-члены ЕС при планировании сельскохозяйственной и общественной деятельности должны будут адаптировать свои новые программы к требованиям Парижского Соглашения по контролю за климатом.

Государства-члены ЕС должны руководствоваться Парижским соглашением – достижением климатической нейтральности к 2050 году. Однако для достижения этих амбициозных целей – преодоления климатического кризиса – нужно объединиться и с другими странами, причём, несомненно, ЕС возглавит этот глобальный переход [5].

Чтобы помочь развивающимся странам достичь целей Парижского соглашения, на борьбу с изменением климата было решено мобилизовать ежегодно 100 миллиардов долларов США. Глава Европейской ассоциации фермеров и кооперативов (COPA-COGECA) заявил, что Европейская комиссия поставила экологические цели, но не провела тщательную оценку воздействия на результаты деятельности фермеров и, таким образом, оставила сельскохозяйственный сектор ЕС уязвимым [3].

**Методология.** По вопросам реализации Парижского соглашения была исследована соответствующая литература, проведён опрос фермеров, специалистов и руководителей кооперативов, чтобы определить, с какими проблемами столкнутся фермеры, привержены ли они достижению намеченных Соглашением целей.

**Результаты.** Исследования показали, что мнения фермеров разделились. Одни фермеры приняли положения Соглашения положительно и решили в корне изменить структуру своего хозяйства, переведя его в экологическое русло. Это, в основном, молодые фермеры, которые склонны к инновациям, умеющие оценить положительные и отрицательные стороны такой реконструкции своего хозяйства. Они рассчитали, что получаемые выплаты за экологическую продукцию вполне перекроют и дополнительные специфические расходы на её производство, и доходы от уменьшения урожая. К сожалению, таких фермеров пока меньшинство и, в основном, это владельцы мелких фермерских хозяйств.

Большинство же фермеров и руководителей сельскохозяйственных хозяйств убеждены, что цели Соглашения благородные, и, конечно же, главными виновниками являются парниковые газы, промышленность, энергетический сектор, транспорт и *сельское хозяйство*.

Хотя выбросы  $\text{CO}_2$  частично сокращаются за счёт фотосинтеза растений, выбросы парниковых газов значительно увеличиваются в связи с использованием минеральных удобрений, гербицидов, пестицидов и других химикатов в сельском хозяйстве.

Деятельность фермеров должна быть эффективной, но в то же время – устойчивой. Фермеры должны бережно относиться к окружающей среде, почве и биоразнообразию. Согласование этих целей с целями, поставленными странами ЕС, является огромной проблемой для литовских фермеров. Они считают, что решения Соглашения по внедрению намеченных мероприятий трудно могут быть реализованы в ближайшее время:

- потребуется в корне изменить имеющийся машинно-тракторный парк, а это связано с большими затратами;

- достижение поставленных целей потребует сокращения использования минеральных удобрений в сельском хозяйстве на 20%, а также на 50 процентов снизить использование гербицидов и пестицидов. Но сокращение количества минеральных удобрений и химических средств значительно уменьшит урожай, а, следовательно, и эффективность производства;

- для снижения выбросов  $\text{CO}_2$  потребуется значительное уменьшение поголовья скота, т. к. жвачные животные выделяют метан – парниковый газ, который по своей парниковой способности в несколько раз превосходит углекислый газ;

- цена на экологическую продукцию в настоящее время даже с учётом выплат ЕС не вполне окупает затраты производства.

Вместе с тем по данным Литовской ассоциации органических хозяйств [2] в настоящее время (2020 г.)

сертифицированная площадь экологически обрабатываемых земель составляет около 240 тыс. га. При этом средний размер органического хозяйства - 107 га. Эти хозяйства практически уже сейчас соответствуют требованиям Парижского соглашения.

Меры по осуществлению „Зеленого курса» не должны быть спущены фермерам и другим производителям сельхозпродукции «сверху вниз» [4, 6]. Поощрение производителей к принятию обязательств должно обеспечивать предоставление адекватного финансирования, чтобы предприятия не теряли свою способность эффективно работать и производить достаточно сельхозпродукции.

Литовские учёные в своих исследованиях обосновали, что в Литве невозможно уменьшить количество парниковых газов за счет сокращения количества животных, и поэтому необходимо увеличить содержание гумуса в почве за счет связывания (абсорбции)  $\text{CO}_2$  в почве.

Согласно Международной методологии инвентаризации парниковых газов, один гектар, выбрасывающий 100 кг  $\text{CO}_2$  в год, за 30 лет выделит в общей сложности около трёх тонн  $\text{CO}_2$ . По оценкам учёных, если содержание гумуса в почвах будет увеличено на один процент, секвестрация (абсорбция) составит около 60 т/га  $\text{CO}_2$ . Такой результат был бы очень желателен.

Безусловно, в процессах управления изменением климата большое значение нужно придать информации и образованию. Уже в настоящее время чувствуется нехватка сельскохозяйственных специалистов для внедрения технологий будущего: точного земледелия, цифровизации и современного менеджмента.

**Вывод.** Усилия сельскохозяйственных производителей (фермеров, сельскохозяйственных

компаний) при значительной поддержке ЕС позволят выполнить требования, установленные для реализации изменения климата, однако для этого потребуется время и адекватное финансирование.

### **Список использованных источников**

1. Climate change: what the EU is doing (2021). – <https://www.consilium.europa.eu/lt/policies/climate-change/>.
2. Lietuvos ekologinių ūkių asociacija. (2021). – <http://www.ecofarms.lt/apie-asociacija>.
3. Pekka Pesonen. (04. 07. 2001). Mes tiesiog kaip gyvuliai laukiame, kol būsime paskersti // Mano ūkis.lt. – <https://manoukis.lt/naujienos/bzup/mes-tiesiog-kaip-gyvuliai-laukiame-kol-busime-paskersti>.
4. Pranskietis, V. (01. 03. 2021). Доклад председателя комитета Сейма по делам села: Для снижения выбросов парниковых газов особое внимание следует уделять гумусированности почвы. – <https://sc.bns.lt/view/item/372781>.
5. UNFCCC sekretoriui Europos Sąjungos ir jos valstybių narių vardu teikiamas pranešimas dėl Europos Sąjungos ir jos valstybių narių nacionaliniu lygmeniu nustatytų įpareigojančių veikslių atnaujinimo. (2020). – <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14222-2020-REV-1/lt/pdf>
6. Communication on The European Green Deal (2019), Brussels, 11.12.2019 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1588580774040&uri=CELEX%3A52019DC0640>
7. The EU's Common Agricultural Policy after 2020: high ambition, low reform! (2021) Heinrich Boel Stiftung, Brussel.



# COMMERCIALIZATION OF BY-PRODUCTS FROM BERRIES BIOMASS

Ispiryan Audronė, Phd., Institute of Horticulture,  
Lithuanian Research Centre for Agriculture and Forestry,  
Kaunas (Lithuania)

Giedraitis Algirdas, Dr. associate professor  
Klaipėda university, (Lithuania)

**Introduction.** In today's highly competitive market, selling a product often becomes more important and complex phenomenon than creating it. After developing a new service or product technology, basing its suitability for existing conditions and performing other preparatory actions [1], companies have a reasonable and relevant question: how to present an innovation to consumers, make it popular, meet demand and meet market requirements. The huge potential backlog is reflected in the market shortage of PSF from bio-waste products.

The use of by-products from biomass is a topical **problem** in all countries, including Lithuania. This causes not only social, economic but also environmental problems, increases unsustainable, unjustified production and thus increases GHG emissions. According to Eurostat research [3], as much as 37% of wasted food is biomass in the European Union, which has a huge potential for use in areas such as cosmetics and pharmaceuticals.

**The aim of research.** To reveal the peculiarities of the commercialization of berry biomass by-products that determine the competitiveness of agriculture in the international market.

**The methods of the research.** Analysis, generalization and synthesis of scientific literature.

**Theoretical background.** For Lithuania, this issue is also relevant for the growth of prosperity. This is reflected in the list

of agricultural, food and rural development research and development works to be funded by the Ministry of Agriculture in 2020–2022, which focuses on the regulation of bio-based products, the level and causes of food waste and losses throughout the food chain. The commercialization and development of processed by-products from bio-resources is an important further step towards sustainable development and could improve the situation in the context of sustainable food systems. In order to achieve sustainable bioproduct production results, it is first necessary to invest in the search for new solutions to existing problems, to have quality and timely information on the topic. Therefore, innovative companies need to strive to create products for the market with high added value from biomass.

In today's agricultural business world, operators (farmers, cooperatives, businesses, etc.) also face challenges such as globalization, the free market, open data, ICT technologies, the influence of political and economic powers, and emigration. Long-term forecasts, strategic national and EU planning documents show that without fundamental changes, current trends in global economic growth and development will have a major impact on natural resources and the ecosystem.

Research and experimental development promotes the emergence of new technologies and innovations, contributes to the creation of added value of many products, and influences the country's economic growth. The path of technology from basic research to applied value is long enough. In the process of identifying opportunities, the intersection of ideas and market needs is sought. The advantage is achieved when you are able to quickly reorient in the direction of searching for new ideas and their testing in action. An innovative model from biomass commercialization and development activities can maximize the

potential of science to create sustainable high value-added businesses.

The fact that the use of bio-waste is gaining momentum and becoming an increasingly important issue is also confirmed by the fact that the number of research publications has increased significantly since the late 2000s. The use of bio-waste is an interdisciplinary subject, encompassing research in a wide range of fields, from agricultural and environmental research to logistics and business [6]. Numerous studies have revealed key drivers of bio-waste utilization at stages of the food supply chain or in general, and systematic reviews of these studies have been conducted [4]. In order to achieve sustainable and balanced development, companies must apply strategies and activities that protect, strengthen and increase human and natural resources for future generations.

Although much research on food waste and bio-resource use has been proposed and implemented in recent years [2], recent literature reviews call for more evidence on the effectiveness of these measures. In addition, very little information is available on the assessment of berries by products from bio-waste in terms of their economic, environmental and social performance for sustainable business. In addition, in many cases, economic, environmental or social assessments are incomplete or non-existent, and efficiency is rarely calculated. Meanwhile, for the commercialization and development of berries waste, the measures with the expected results need to be more thorough. This prevents practitioners and decision-makers from understanding which measures have been effective in the past and which need to be prioritized in the future.

Traditionally, HAV agriculture has been associated with the processing of raw materials [2]. Over the years, the value-added opportunities of agribusinesses have expanded, adding value through the identity characteristics of agricultural products

- traits that cannot be physically seen. APV agricultural products are currently only a popular component of APV, perhaps only one of the most important parts in the agribusiness [8]. The increasing promotion of APV agribusiness development initiatives is also often seen as a strategic response by states or regions to increasing competition, addressing global challenges [7]. This requires the identification and implementation of an effective APV agricultural development process, which is a complete set of efficient operations that creates value not only for the customer but also ensures the public interest.

Berries waste is very important because it is produced in large quantities, it is expensive and it is important for business competition, national GDP. Harvesting and recycling waste can be improved in production processes and can be used as a resource for bioactive compounds such as antioxidants, anthocyanins, flavanoids, phytochemicals, carotenoids, polyphenols, vitamins and minerals. Many significant studies in recent years have identified environmental, biochemical, and genetic controls that accumulate specific compounds in raspberry berries. These components are known for their health benefits, commonly used for their anti-inflammatory and antioxidant properties in the food, cosmetic and pharmaceutical industries [9].

Therefore, the principles of the circular economy, which are the basis for the production and commercialization of innovative products, are essential for sustainable business and commercialization without high risk. Effective development of berry by products in the international market would enable managers to discover and establish themselves in new markets, meet the needs of consumers with high quality, gain more economic benefits, contribute to the national and EU strategic goals, allow linking and coordinating various actions to achieve a better overall result.

**Conclusions.** The ability to understand and manage how to commercialize innovative products, not only to create them, but also to present them properly to the consumer and is a practical need, a common goal that can solve the above-mentioned shortcomings or problems. In this perspective, there are many reasons and advantages for the interest of agricultural entities in developing and commercializing new products from biomass.

The use of these inexpensive berry biomass by-products in the production of a value-added product is a new step to sustainability: smart growth (based on education, knowledge and innovation); sustainable (based on a resource-efficient, greener and more competitive economy); inclusive (based on high employment and economic, social and territorial cohesion).

### **References**

1. Abeliotis K, Lasaridi K, Chroni C. Attitudes and behaviour of Greek households regarding food waste prevention. *Waste Management & Research*. 2014. No. 32(3). doi:10.1177/0734242X14521681.
2. Davies A. Sharecity Typologies of Food Sharing. Sharecity – Sustainability of City-based Food Sharing Working Paper 1. Trinity College Dublin, Ireland. 2016. [http://sharecity.ie/wp-content/uploads/2016/03/SHARECITY-TYPOLOGIES-OF-FOOD-SHARING\\_WP1.pdf](http://sharecity.ie/wp-content/uploads/2016/03/SHARECITY-TYPOLOGIES-OF-FOOD-SHARING_WP1.pdf)
3. Eurostat research. 2018. [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/srip-report-full\\_2018\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/srip-report-full_2018_en.pdf)
4. Hamilton H. A., Peverill M.S., Muller D.B., Brattebo H. Assessment of Food Waste Prevention and Recycling Strategies Using a Multilater Systems Approach. 2015. No. 49 (24).
5. Piscicelli, L., Cooper T., Fisher T. The role of values in collaborative consumption: insights from a product-service

system for lending and borrowing in the UK. *J. Clean. Prod.*, No. 97. 2015.

6. Stone J., Garcia-Garcia G., Rahimifard S. Development of a pragmatic framework to help food and drink manufacturers select the most sustainable food waste valorisation strategy. *J. Environ. Manag.* 2019. No. 247.

7. Syroegina A. Retailer's role in reducing food waste: Case study of Finnish retailers. 2016. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:aalto-201609083714>

8. Thyberg K. L., Tonjes D. J. The Environmental Impacts of Alternative Food Waste Treatment Technologies in the U.S. *Technology & Society Faculty Publications*. 2017. <https://commons.library.stonybrook.edu/techsoc-articles/3>

9. Ispiryan Audronė, Viškelis Jonas. Valorisation of Raspberries By-Products for Food and Pharmaceutical Industries. *Advances in Agriculture, Horticulture and Entomology*. 2019. Is. 1. P. 1–6. URL: <https://kosmospublishers.com/wp-content/uploads/2019/12/Valorisation-of-Raspberries-By-Products-for-Food-and-Pharmaceutical-Industries.pdf>

## ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

Романчук Л. Д., д.с.-г.н., професор  
Ковальов В. Б., д.с.-г.н., професор  
Можарівська І. А., к.с.-г.н.  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** Розвинуті аграрні країни світу здійснюють активну науково-технічну роботу з розвитку екологічного землеробства з використанням сучасних, альтернативних технологій, зокрема, органічних

та високобіологічних. Дані технології спрямовані на виробництво продукції високої якості без застосування мінеральних добрив, регуляторів росту рослин та різних хімічних препаратів, а використовують лише сучасні досягнення біотехнологій, жорсткого контролю якості продукції. У результаті чого отримують органічну, якісну продукцію з найвищими смаковими якостями. Вирощуючи органічну продукцію зберігається та підвищується родючість ґрунтів, здійснюється охорона водних ресурсів, зводиться до мінімуму забруднення навколишнього середовища.

**Аналіз останніх досліджень.** Становлення та розвиток органічного виробництва у своїх публікаціях висвітлюють зарубіжні та вітчизняні науковці. Особливої уваги заслуговують дослідження таких науковців як: О. Б. Кузьменко, Н. М. Головченко, О. М. Яценко та О. В. Шубравської. В наукових працях висвітлено роль органічного землеробства в реалізації основних положень сталого розвитку як продовольчої безпеки України. Однак дана сфера виробництва ще не набула потужного розвитку в Україні [1]. Тому, саме це зумовлює необхідність продовження досліджень спрямованих на розвиток органічного виробництва в Україні.

Пошук рішень у підвищенні ефективності органічного виробництва вимагає реалізації низки заходів щодо поліпшення стану природних ресурсів. Перетворення сільськогосподарських систем за допомогою впровадження маловитратних технологій, інтегруючих агроекологічні процеси у виробництво продуктів харчування, з одночасною мінімізацією негативного впливу на навколишнє природне середовище є ключовим підходом до створення екологоорієнтованого сільського господарства [2–4]. Впровадження та використання

сучасних біотехнологій дозволяють виробляти екологічно чисту та безпечну продукцію, зберігаючи при цьому навколишнє природне середовище, що в свою чергу сприяє запровадженню біоекономічних підходів у розвитку сільськогосподарського виробництва. При застосуванні сучасних технологій в сільськогосподарському виробництві з'являються додаткові можливості вирішення таких глобальних проблем, як: нестача продовольства, пов'язана зі збільшенням кількості населення, вичерпання мінеральних копалин, забруднення навколишнього природного середовища, поліпшення якості життя [5].

Для реалізації біоекономічного підходу у розвитку сільськогосподарського виробництва має відновлюватися органічна біосировина, яка генерується рослинами в процесі фотосинтезу. В промисловості джерелом біомаси є сільськогосподарські культури та побічні продукти рослинництва, які дають значну кількість органічного матеріалу, придатного для отримання додаткової енергії.

**Мета дослідження.** Метою дослідження був аналіз сучасного стану та розвитку вітчизняного органічного виробництва. Для досягнення поставленої мети були використані наукові методи: порівняння, експертна оцінка, екстраполяція та синтез.

**Результати досліджень.** Органічна продукція стає все більш популярною у світі. В Україні останніми роками завдяки значному потенціалу для виробництва органічної продукції та її споживання на внутрішньому ринку, досягнуто значних результатів з розвитку власного органічного виробництва сільськогосподарської продукції. Про це свідчить збільшення площ органічних сільськогосподарських угідь та кількість нових сучасних органічних господарств. Сертифіковані площі складають



0,9 %. Україна є лідером по виробництву олійних, зернових, зернобобових та енергетичних культур.

В Україні наявним є значний потенціал біомаси, яка може бути використана не тільки для виробництва енергії, а й для отримання органічної сировини. Основними складовими потенціалу є побічна сировина соломи, кукурудзи, соняшника та багаторічних енергетичних культур. Економічний потенціал побічної сільськогосподарської продукції складає 12,5 млн. т у. п./рік, а відходи енергетичних культур – 10 млн. т у. п./рік [6–7].

Відходи поділяються на первинні, що утворюються при збиранні врожаю сільськогосподарських культур та вторинні. До вторинних належать лушпиння соняшника, лушпайка гречки, рису, жом цукрового буряку. Частина відходів та залишків використовується на потреби галузі, 20 % – іншими секторами економіки, 70 % біомаси не використовується, а утилізується. Тому, частину біомаси, яка не використовується доцільно переробляти на тверде біопаливо чи для отримання енергії. Важливим питанням є яку саме частку відходів та залишків сільського господарства доцільно використовувати на енергетичні цілі, при цьому не завдаючи негативного впливу на стан ґрунтів [8].

Значною перевагою органічного виробництва є збереження природного навколишнього середовища в процесі виробництва, а також покращення структури ґрунту, що сприяє підвищенню його родючості. Органічна сировина за рахунок мінімізації хімічних речовин містить більше поживних речовин, вітамінів та мікроелементів. Крім того, органічне виробництво має еколого-економічні переваги. Забезпечення населення безпечними органічними продуктами харчування сприяє покращенню здоров'я

населення та підвищує рівень продовольчої безпеки України. Органічні методи виробництва якісної продукції зменшують енергоємність сільськогосподарського виробництва. Це дає змогу підвищити конкурентоспроможність товаровиробників на міжнародних та внутрішніх ринках. Попит на органічну продукцію дає можливість реалізовувати вироблену продукцію за високу ціну та збільшити власні доходи держави.

Біоекономічний підхід ґрунтується на поєднанні розвитку сільськогосподарського сектора зі збереженням навколишнього природного середовища. Одним із напрямів запровадження заходів зі збереження природних ресурсів є розвиток альтернативної енергетики. Щороку нарощуються темпи використання біомаси енергетичних культур та відходів сільськогосподарського виробництва в якості біопалива. Еколого-економічні переваги при використанні альтернативного палива з органічної сировини визначаються за такими напрямками: економічно доцільне та раціональне використання рослинних відходів; створення екологічно чистого, безвідходного сільськогосподарського виробництва; зниження собівартості сільськогосподарської продукції; економія коштів, що виділяються на використання паливно-енергетичних ресурсів; розвиток малого бізнесу та створення нових робочих місць на селі. Важливою умовою формування біоенергетичного потенціалу є державна підтримка, затвердження законодавчих норм і програм державного та регіонального рівнів щодо розвитку і застосування новітніх біотехнологій у виробництві аграрного сектора. Використання біоенергетичного потенціалу у якості альтернативних видів пального сприяє раціональному використанню та збереженню природних

ресурсів (земельних, паливно-енергетичних, водних), відновленню екологічної рівноваги і підвищенню екологічної безпеки. Виробництво альтернативної енергетики із сільськогосподарської сировини є складовою реалізації комплексу заходів у розвитку сільськогосподарського виробництва у біоекономічній площині. В Україні є всі передумови для розвитку органічного виробництва.

**Висновки.** Для розвитку органічного виробництва в Україні необхідно значно збільшити сільськогосподарські площі для виробництва органічної продукції за рахунок використання не забруднених угідь, а створити умови для належного стимулювання виробників, ретельно відпрацювати систему державної сертифікації органічної продукції та забезпечити чіткий державний контроль за якістю органічного продовольства. Розвиток органічного виробництва сприятиме покращенню економічного, соціального та екологічного стану в Україні.

### **Список використаних джерел**

1. Буга Н. Ю., Яненкова І. Г. Перспективи розвитку органічного виробництва в Україні. Актуальні проблеми економіки. №2 (164), 2015. С. 117-125.

2. Лазаренко В. І. Маркетинговий аналіз органічного ринку агропродовольчої продукції в країнах ЄС та України. Економіка АПК. 2019. № 5 С. 106-114.

3. Чугрій Н. А. Органічне виробництво сільськогосподарської продукції як перспектива для аграрного сектору України. Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області. 2018. Випуск 24. С. 116-127.

4. The Verkhovna Rada of Ukraine (2013), The Law of Ukraine “On production and turnover of organic agricultural

products and raw materials”,  
URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/425-18> .

5. Prokopchuk, N. (2014), “Organic Business directory of Ukraine”, URL: <http://www.ukraine.fibl.org/index.php?id=ua-publications>.

6. Organic federation of Ukraine (2021).  
URL: <http://organic.com.ua/>

7. Підготовка та впровадження проектів заміщення природного газу біомасою при виробництві теплової енергії в Україні: [практичний посібник] / За ред. Г. Гелетука. К.: Поліграф плюс, 2015. 72 с.

8. Гелетука Г. Г. Железна Т. А. Перспективи використання відходів сільського господарства для виробництва енергії в Україні. Аналітична записка БАУ № 7. URL: Режим доступу: [www.uabio.org/activity/uabio-analytics](http://www.uabio.org/activity/uabio-analytics).

## **ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ В ОРГАНІЧНОМУ ТВАРИННИЦТВІ ТА ЇЇ ЗАКОНОДАВЧІ ПЕРЕДУМОВИ**

Галатюк О. Є., д. вет. н., професор,  
Бегас В. Л., к. вет. н., доцент,  
Романишина Т. О., к. вет. н., доцент,  
Лахман А. Р., аспірантка,  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** Профілактика – це комплекс заходів, що спрямовані на недопущення появи хвороб тварин, також шляхом застосування ветеринарного лікарського засобу тварині чи групі тварин при відсутності клінічних ознак хвороби з метою попередження захворювання або інфікування [2]. Для злагодженого процесу профілактичних заходів в органічному

тваринництві потрібне в першу чергу розуміння послідовності усіх процесів в плані, знання переліку дозволених заходів і засобів та відмінностей з галуззю традиційного тваринництва з обов'язковим законодавчим підґрунтям організації заходів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В цілому органічне тваринництво розвинене відчутно гірше ніж рослинництво. Це спричинено складнішою організацією процесу виробництва, виконанням вимог, що поставленні до утримання тварин, годівлі, лікування, та деяких інших принципів, що закладені у розроблених регламентах, на основі яких здійснюється сертифікація сільгосп підприємств [1, с. 29]. У такій стабільній системі виробництва, як органічне тваринництво, концепція здоров'я зосереджена на довгострокових та середньострокових профілактичних заходах, що спрямовані на підвищення стійкості тварин та мінімізації ризиків інвазії [4, с. 2]. Питання законодавчого забезпечення органічного тваринництва наразі залишаються недостатньо дослідженими аграрно-правовою наукою, що робить їх дослідження дуже актуальним [6, с. 153].

**Метою роботи** було на основі аналізу законодавчих актів, публікацій та власних досліджень визначити основні критерії профілактики хвороб в органічному тваринництві порівняти їх з аналогічними в традиційному тваринництві.

**Завдання та методика досліджень.** Шляхом використання аналітичних та порівняльних методів досліджень необхідно було вирішити наступні завдання: 1. На основі вимог визначити особливості профілактики інфекційних хвороб в органічному тваринництві, відмінності від традиційного тваринництва. 2. Шляхом аналізу наявної законодавчої бази визначити законодавче

підгрунття профілактичних заходів в органічному тваринництві.

**Результати досліджень.** Основний принцип ветеринарної медицини України – це профілактичне спрямування ветеринарних заходів. Адже як відомо, що здійснювати профілактичні заходи значно простіше і дешевше ніж ліквідувати хворобу і її наслідки. Заразні хвороби тварин можуть приводити до величезних економічних збитків, а у випадку з органічними господарствами, навіть до втрати останніми статусу органічних.

Принципи лікування і профілактики хвороб в органічному тваринництві викладені в законі «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції» та в «Порядку (детальні правила) органічного виробництва та обігу органічної продукції» [3, 5]. Тут сказано, що профілактичні заходи та лікування тварин в органічному тваринництві здійснюється відповідно до вимог законодавства у сфері ветеринарної медицини з урахуванням аналогічних вимог у галузі органічного виробництва. Таким чином основою профілактики є підтримка здоров'я тварин через стимулювання їх природного імунного захисту від хвороб, доступу до ділянок на свіжому повітрі та пасовищ, організація регулярного виходу, а також підбору відповідних кормів і методів господарювання.

Поряд з тим слід наголосити на більшій увазі до профілактичних заходів в органічному тваринництві через певні принципи і обмеження, які до нього ставляться і також значно довший період очікування при застосуванні алопатичних ветеринарних препаратів, який призводить до вищих економічних втрат в порівнянні з традиційним тваринництвом при хворобах тварин. При цьому необхідна

також спеціальна підготовка та високий фаховий рівень лікаря ветеринарної медицини, який організовує профілактичні заходи.

Як відомо в органічному тваринництві заборонено застосовувати хімічні алопатичні ветеринарні препарати або антибіотики з профілактичною метою. Аналогічні вимоги планується застосувати і до традиційного тваринництва [2]. Забороняється застосування стимуляторів росту або продуктивності тварин, враховуючи антибіотики, кокцидіостатики чи інші штучні засоби для стимуляції росту, використання гормонів та схожих речовин для проведення контролю за репродукцією або в інших цілях. Затверджений дозволений перелік засобів для очищення і дезінфекції тваринницьких приміщень, обладнання, посуду та інвентарю для тварин. Як правило сюди входять засоби, які швидко розкладаються в навколишньому середовищі і не чинять негативного впливу на нього.

Родентициди дозволені для застосування тільки у пастках. Крім того можуть застосовуватися інсектициди (які містять інгредієнти з переліку дозволених) для знищення комах та шкідників у приміщеннях та інших спорудах, де утримуються тварини. Конструкція пастки повинна запобігати попаданню родентицидів у навколишнє природне середовище і контакту даних засобів з тваринами. Після використання пастки необхідно збирати і утилізувати. В пріоритеті профілактики запобігання стражданню тварин, тому потрібно негайно розпочати їх лікування, якщо тварини захворіли або поранилися всупереч профілактичним заходам, спрямованим на забезпечення здоров'я тварин [5].

В вимогах чітко розписана почерговість застосування ветеринарних засобів при лікуванні тварин. Традиційно

застосовуються фітотерапевтичні, гомеопатичні препарати, мікроелементи та інші дозволені засоби, за умови, що вони є ефективними для лікування в даному випадку і для даного виду тварин. Але якщо таке лікування виявилось неефективним, то можуть застосовуватися традиційні ветеринарні препарати під контролем лікаря ветеринарної медицини [5].

З 21. 03. 2023 року вводиться в дію закон «Про ветеринарну медицину та благополуччя тварин», який визначає правові та організаційні основи проведення діяльності у сферах забезпечення захисту здоров'я та благополуччя тварин, виробництва, обігу та застосування ветеринарних препаратів. Варто відмітити, що в законі вперше врегульована реєстрація і застосування ветеринарних гомеопатичних засобів (стаття 55. п. 24), розписані особливості державної реєстрації гомеопатичних ветеринарних лікарських засобів (статті 62, 65 п. 3), врегульоване питання маркування таких засобів (стаття 73, п. 1). В цілому слід зазначити, що даний закон висуває жорсткіші вимоги до ветеринарного забезпечення тваринництва в цілому, в плані застосування антимікробних засобів (стаття 78, п. 8), благополуччя тварин, зобов'язує власників продуктивних тварин здійснювати записи про застосування ветеринарних препаратів тваринам (стаття 80). Таким чином цей закон не лише наближає нас до європейського законодавства, але й зменшує відмінності між вимогами до традиційного та органічного тваринництва.

Як відомо, заразні хвороби розвиваються під впливом наступних факторів: навколишнє середовище, патоген і властивості організму. Якщо розглянути навколишнє середовище, то тут можна виділити два безперечні фактори – це умови утримання та збалансована годівля тварин.



Забезпечення цих двох факторів будуть значно стримувати розвиток внутрішніх хвороб тварин, та ряд інших патологій.

Наступний фактор - це властивості організму. В органічному тваринництві наголос ставиться на неспецифічній резистентності, яка у випадку з інфекційними хворобами також відіграє важливу роль. Тут увага зосереджена на правильному підборі порід тварин, стійких до хвороб, адаптованих для утримання в місцевих умовах. Всестороннє підтримання неспецифічної резистентності шляхом застосування пробіотиків, пребіотиків, фітопрепаратів та інших засобів не заборонених в органічному тваринництві.

При профілактиці паразитарних хвороб найчастіше застосовуються технологічні прийоми: ротація пасовищ, переважне застосування культурних пасовищ чи кормів отриманих з них, біологічні методи боротьби з паразитами, деякі фітопрепарати. Тут увага звертається в першу чергу на молодих тварин, оскільки в них ще не повністю сформована імунна система та відсутній імунітет до паразитарних хвороб. За мету протипаразитарних обробок не ставиться повне звільнення організму тварин від паразитів, а зниження інвазії до прийняттого рівня, коли паразити не чинять шкідливого впливу на організм. В деяких випадках невеликий рівень інвазії навіть сприяє підвищенню рівня імунітету та стійкості до паразитарних хвороб.

В профілактиці інфекційних хвороб вирішальну роль відіграє специфічна профілактика, яка спрямована на боротьбу з патогеном. Наявність патогена – це та характеристика, яка відрізняє заразні хвороби, в тому числі інфекційні, від інших. В органічному тваринництві імунобіологічні ветеринарні препарати можуть використовуватися під час здійснення обов'язкових ветеринарно-санітарних заходів згідно із законодавством у

сфері ветеринарної медицини, ветеринарно-санітарне забезпечення утримання тварин здійснюється відповідно до вимог Закону України “Про ветеринарну медицину” [7].

В органічному тваринництві існує певна піраміда профілактичних заходів, кожен з яких застосовується на певному етапі ведення тваринництва.

1. Довгострокові профілактичні заходи: тип господарства, що відповідає місцевості та тварини адаптовані до місця утримання.

2. Середньострокові профілактичні заходи: оптимізація умов утримання та годівлі тварин (пробіотики, пребіотики).

3. Короткострокові лікувальні заходи: ветеринарні заходи з застосуванням дозволених в органічному тваринництві засобів (фітотерапевтичні, гомеопатичні препарати).

4. Короткострокові невідкладні заходи: традиційна медицина (алопатичні засоби).

При цьому слід зосереджуватись на перших трьох етапах, четвертий використовується в крайніх випадках.

**Висновки.** В органічному тваринництві при профілактиці хвороб слід використовувати як специфічні так і неспецифічні засоби профілактики, але до планування і організації заходів слід ставитись більш ретельно, оскільки негативні наслідки прорахунків можуть бути набагато більшими ніж в традиційному тваринництві. Законодавча база, що регулює ветеринарне забезпечення органічного тваринництва, постійно удосконалюється і доповнюється, водночас стають жорсткішими вимоги до ветеринарних заходів в традиційному тваринництві, що зменшує відмінності у вимогах.

## Список використаних джерел

1. Білик Р. І. Ткачук С. А. Вимоги до ветеринарного обслуговування органічних молочних господарств. *Ветеринарна медицина України*. 2015. №3 (229). С. 29 – 33.
2. Про ветеринарну медицину та благополуччя тварин : Закон України редакція від 04.02.2021. UPL: <https://www.rada.gov.ua/news/Povidomlennya/202835.html> (дата звернення: 05.03.2021).
3. Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції : Закон України від 10.07.2018 № 2496-VIII. UPL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2496-19> (дата звернення: 05.03.2021).
4. Методи контролю та профілактики ендопаразитозів великої рогатої худоби в органічному тваринництві. UPL: <https://shop.fibl.org/chde/4362-cattle-endoparasites-ua.html> (дата звернення: 05.03.2021).
5. Порядок (детальні правила) органічного виробництва та обігу органічної продукції : постанова КМУ від 23.10.2019 № 970 UPL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/970-2019-%D0%BF#top> (дата звернення: 05.03.2021).
6. Курман Т. В. Проблеми законодавчого забезпечення виробництва органічної продукції тваринництва. *Підприємництво, господарство і право*. 2018. №12. С. 153 – 157.
7. Про ветеринарну медицину : Закон України від 25.06.1992 № 2498-XII. UPL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2498-12> (дата звернення: 05.03.2021).

# АНАЛІЗ РИНКУ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ: МІЖНАРОДНИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД

Паламарчук Т. М., к.е.н., доцент  
Русак О. П., к.е.н., доцент  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** Активізація розвитку ринку органічної продукції – сучасний світовий тренд. Це обумовлено збільшенням попиту на харчові продукти та непродовольчі товари, які вироблені без використання штучних хімічних речовин, є безпечними для здоров'я людей та не завдають шкоди навколишньому середовищу. Міжнародний досвід у сфері органічного сектора є надзвичайно важливим для національного органічного виробництва, сприяє розвитку не тільки аграрної, але й харчової, текстильної, інших галузей економіки країни.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Основні аспекти розвитку світового та вітчизняного ринку органічної продукції розкрито у працях: В. Артиша, Н. Берлач, А. Бурлай, О. Бурлай, Ю. Герасименко, Т. Зінчук, О. Ковальнової, О. Маслака, М. Мартинюка, Є. Милованова, О. Скидана, О. Ходаківської та ін. Однак потребують подальших досліджень питання, які пов'язані із ефективним впровадженням міжнародного досвіду розвитку ринку органічної продукції в умовах вітчизняного агровиробництва.

**Мета, завдання та методика досліджень.** *Метою дослідження* є аналіз сучасних світових і вітчизняних тенденцій розвитку ринку органічної продукції та виявлення перспективних його напрямів формування в Україні.

Для досягнення поставленої мети передбачається вирішити ряд *завдань*, зокрема: аналіз розвитку ринку органічної продукції в світі та особливо в країнах ЄС; дослідження вітчизняного ринку органічної продукції в умовах євроінтеграційних процесів; визначення перспективних напрямів щодо виробництва органічної продукції в Україні з урахуванням світових тенденцій.

*Методологічною основою дослідження* є концептуальні положення економічної теорії з питань ринку органічної продукції, ринкових відносин, діалектичний метод пізнання, системний підхід до вивчення соціально-економічних явищ та процесів, наукові праці вітчизняних та зарубіжних вчених, експертів та практиків. Для вирішення завдань застосувались різні методи дослідження: абстрактно-логічний, монографічний, економіко-статистичний, графічний та ін.

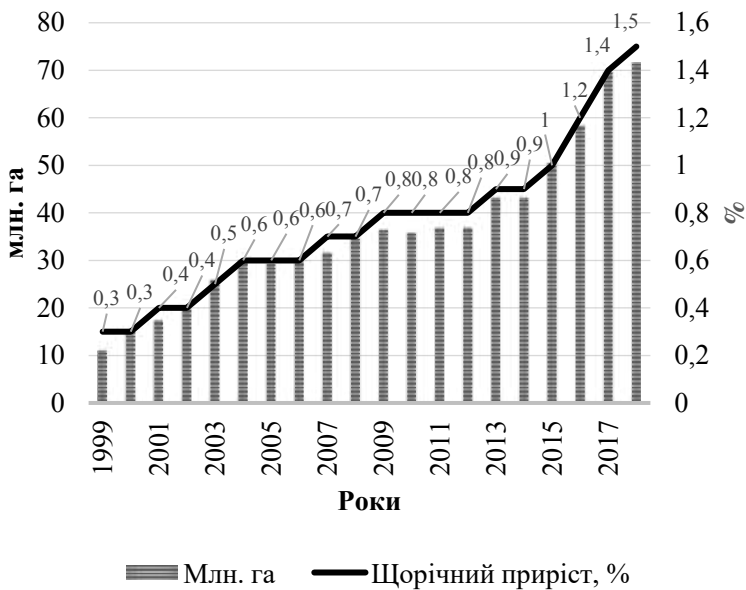
**Результати досліджень.** З кожним роком все більше людей переймаються проблемами якісного харчування. Органічна продукція є одним із головних складових здорового харчування. За останні 10–15 років в світі відбувається активізація ринку органічної продукції, особливо в розвинутих країнах. Ці тенденції притаманні й нашій країні, хоча у значно менших масштабах. Однак, спрямованість України в євроінтеграційний простір сприятимуть впровадженню відповідних стандартів харчування [3, с. 84].

Слід відзначити, що у світі органічне виробництво розвивається вже понад 90 років. Якщо на початку свого розвитку органічний рух передбачав певне філософське переосмислення щодо методів ведення сільського

господарства, то нині у всьому світі органічна сфера є потужним бізнесом, що забезпечує мільйони людей робочими місцями та задовольняє потреби десятків мільйонів споживачів у продуктах здорового харчування [6, с. 110].

Значний поштовх для розвитку світового органічного виробництва було прийняття Регламенту Ради ЄС 2092/1991 про органічне виробництво й маркування сільськогосподарської продукції та продовольства. Саме цей законодавчий акт регламентував ведення органічного землеробства, визначав механізми сертифікації, маркування та контролю органічної продукції. Як наслідок, фермери почали використовувати для виробленої продукції позначки «еко», «біо». До важливої функції зазначеного Регламенту необхідно віднести його об'єднуюче призначення щодо принципів ведення органічного землеробства. Національне законодавство європейських держав, тобто членів ЄС, може передбачати більш жорсткі вимоги, однак не нижчі, ніж передбачені Регламентом, а, отже, у країнах ЄС неможлива різниця між окремими національними законодавствами [2, с. 63].

Проведені дослідження свідчать, що у світі спостерігається стійка тенденція до збільшення площ органічних сільськогосподарських угідь та кількості країн, в яких виробляється органічна продукція. Так, якщо у 1999 р. світові площі органічних сільськогосподарських угідь становили 11,0 млн. га, то у 2018 р. відповідно 71,5 млн. га (рис. 1).



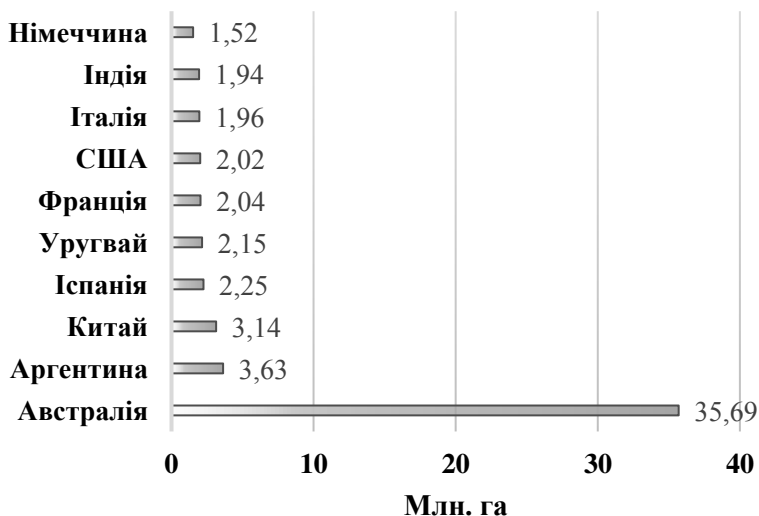
**Рис. 1. Динаміка світових площ органічних сільськогосподарських угідь та їх щорічного приросту**

Світовими регіонами з найбільшими площами органічних сільськогосподарських угідь у 2018 р. були: Океанія – 36 млн. га, що становить половину органічних сільськогосподарських угідь у світі та Європа відповідно 15,6 млн. га або 22 %, Латинська Америка налічує 8 млн. га або 11 %, Азія відповідно 6,5 млн. га або 9 %, Північна Америка відповідно 3,3 млн. га або 5 % та Африка відповідно 2 млн. га або 3 % [8]. Динаміка регіонального світового розподілу органічних площ 2017-2018 рр. свідчить про не значні зміни, оскільки лише в країнах Європи спостерігався приріст на 1%.

Серед країн світу, що мали у 2018 р. найбільшу площу органічних сільськогосподарських угідь слід віднести:

Австралію з площею 35,69 млн. га, Аргентину з площею 3,63 млн. га, Китай – 3,02 млн. га, а також Іспанію, Уругвай, Францію, США, Італію, Індію та Німеччину (рис. 2).

Згідно зі статистичними даними Міжнародної Федерації органічного сільськогосподарського руху (IFOAM), розмір органічного ринку становив у 2018 р. 96,7 млрд. доларів США, тоді як у 1999 р. відповідно 15,2 млрд. доларів США.



**Рис. 2. Країни світу з найбільшими площами органічних сільськогосподарських угідь, 2018 р.**

Найбільшими органічними ринками збуту у 2018 р. були: Сполучені Штати Америки (40,6 млрд. Євро або 42 %), Німеччина (10,9 млрд. Євро або 11,3 %) і Франція (9,1 млрд. Євро або 9,4%). Кількість виробників органічної продукції у 2018 р. становила 2,8 млн. од, тоді як у 1999 р. їх налічувалося 200 тис. од. Найбільший рівень споживання



органічної продукції на душу населення у 2018 р. спостерігався в таких країнах як: Швейцарії і Данії – відповідно по 312 Євро, Швеції – 231 Євро [8].

Міжнародний досвід впровадження органічних заходів щодо виробництва агропродукції свідчить про можливість зростання ключових показників, таких як рівня рентабельності та конкурентоспроможності аграрної галузі, з-за умови зменшення виробничих витрат у діяльності органічних підприємств. Важливим і актуальним для розвитку вітчизняного аграрного сектору економіки залишаються питання забезпечення робочими місцями населення сільської місцевості, сприяння підвищенню їх рівня життя і здоров'я [6, с. 110].

Дані IFOAM та Федерації органічного руху в Україні свідчать про позитивні тенденції розвитку вітчизняного ринку органічної продукції. Так, якщо загальна площа органічних сільськогосподарських угідь в Україні становила у 2002 р. 164449 га, то у 2018 р. – 429100 га, у 2019 р. – 467980 га, кількість сертифікованих органічних господарств у 2002 р. збільшилась з 31 од. до 510 од., обсяги споживчого ринку органічної продукції збільшились з 0,1 млн. Євро у 2004 р. до 33 млн. Євро у 2018 р. та 36 млн. Євро у 2019 р. [9].

Незважаючи на активізацію внутрішнього органічного руху, перспективним напрямом для вітчизняних органічних виробників були і продовжують бути міжнародні ринки збуту, європейський зокрема. Так, у 2019 р. Україна за обсягами імпортованої органічної продукції до країн ЄС зайняла 2 місце зі 123 країн. Протягом 2019 р. в цілому на європейський ринок було ввезено 3,24 млн. тонн органічної агропродукції, при цьому частка органічної продукції з України становила понад 10 %. Вітчизняний імпорт до країн ЄС збільшився з 265,8 тис.

тонн у 2018 р. до 337,9 тис. тонн у 2019 р., тобто на 27 %. Серед країн, що споживають українську органічну продукцію слід виділити: Нідерланди, Німеччину, США, Швейцарію, Італію, Великобританію, Австрію, Польщу, Чехію, Францію, Угорщину, Румунію, Бельгію, Болгарію, Литву, Канаду, Данію. Також вітчизняні виробники займаються експортом органічної продукції в Австралію та азіатські країни. Асортимент експортної продукції з України містить: зернові та олійні культури, фрукти, ягоди, горіхи, гриби, а також: макуха соняшника, олія соняшникова, шрот соняшниковий, борошно, яблучний концентрат, березовий сік [7].

Розвиток міжнародного ринку органічної продукції надає нові можливості для нарощування аграрного експортного потенціалу України. Проте необхідним є вирішення ряду проблем, серед яких слід зазначити: систематизовану державну підтримку розвитку органічного виробництва та збуту органічної продукції; створення сприятливого інвестиційного клімату; розширення асортименту органічної продукції як для внутрішнього, так і для зовнішнього ринків; вдосконалення законодавства у сфері органічного виробництва у відповідності з правовими аспектами Європейського Союзу [6, с. 116].

**Висновки.** Світовий ринок органічної продукції в останні роки помітно активізується, що підтверджується зростаючою зацікавленістю споживачів до здорового та збалансованого харчування. Проведені дослідження свідчать про щорічне збільшення світових площ органічних сільськогосподарських угідь та кількості країн, в яких виробляється органічна продукція. Головними тенденціями світового ринку органічної продукції є: постійне зростання глобального ринку органічної продукції; збільшення попиту на органічну продукцію у більшості держав світу,

особливо в європейських країнах; посилення необхідності узгодження та гармонізації органічних стандартів. Україна має використати свій потужний аграрний потенціал для повноцінного долучення до світового органічного руху та в найближчій перспективі стати провідним постачальником високоякісної сертифікованої продукції не тільки на внутрішньому ринку, але й на світовому, країнах ЄС зокрема, активно розвивати азійський та американський напрями.

### Список використаних джерел

1. Артиш. В. І. Розвиток світового ринку органічної продукції. *Економіка АПК*. 2010. № 3. С. 113 – 116.
2. Бурляй А. П., Бурляй О. Л. Зарубіжний досвід екологізації сільського господарства. *Східна Європа: Економіка, Бізнес та Управління*. Вип. 2 (19). 2019. С. 61 – 71.
3. Герасименко Ю. С. Основні тенденції розвитку екологічно орієнтованого бізнесу в Україні та світі. *Бізнес-інформ*. № 11. 2020. С. 83 – 88.
4. Зінчук Т. О. Екологізація аграрного виробництва в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку в умовах європейського вибору. *Вісник Сумського Національного аграрного університету*. Серія «Економіка і менеджмент». 2008. № 4 (28). С. 135 – 143.
5. Маслак О. М. Становлення ринку органічної продукції в Україні. *Вісник Сумського Національного аграрного університету*. Серія «Економіка і менеджмент». Вип. 11 (54). 2012. С. 58 – 62.
6. Милованов Є. В. Міжнародні тенденції розвитку ринку органічної продукції та перспективи для України. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. Серія : Економіка, аграрний

менеджмент, бізнес. 2018. Вип. 284. С. 109 – 118. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau\\_econ\\_2018\\_284\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_econ_2018_284_14).

7. Органічне виробництво в Україні. URL: <https://agro.me.gov.ua/ua/napryamki/organichne-virobnictvo/organichne-virobnictvo-v-ukrayini>

8. FiBL & IFOAM – Organics International (2020): The World of Organic Agriculture. STATISTICS & EMERGING TRENDS 2020. URL : <https://ru.scribd.com/document/458752011/5011-organic-world-2020-pdf>

9. Федерація органічного руху в Україні. URL : <http://organic.com.ua/organic-v-ukraini>

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ТВАРИННИЦЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ В УМОВАХ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ НОРВЕГІЇ**

Касянчук Б. О., студент  
Бродовський С. С., студент  
Фадєєв В. М., студент  
Лавринюк О. О., к. с-г н., доцент  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** Тваринництво є одним із найважливіших сегментів агросектора України. У загальному обсязі валової продукції сільського господарства частка продукції тваринництва становить 29,7%. У структурі виробництва продукції тваринництва домінує вирощування худоби та птиці, а також виробництво молока. Наряду з цим зростання виробництва обмежене. Тому питання вивчення досвіду ведення тваринництва у Норвегії є актуальним.

Вцілому Норвегія є прикладом для України за багатьма показниками. Вона належить до топ-20 найбільш конкурентоздатних країн світу, має високі характеристики стійкості економіки, посідає передові позиції за основними макроекономічними показниками та рівнем життя населення. Для українського агросектору досвід Норвегії є цінним у проведенні реформування сільського господарства, а у галузі тваринництва зразком для досягнення європейського розвитку та основою подальшого процвітання.

**Завдання та методика досліджень.** Метою досліджень було ознайомлення з ефективністю ведення галузі молочного скотарства в фермерських господарствах Норвегії.

Для реалізації поставленої мети в роботі вирішувались такі завдання: ознайомитись з умовами годівлі та утриманням дійного стада корів в господарстві Lian 49, та вивчити умови отримання органічного молока та м'яса.

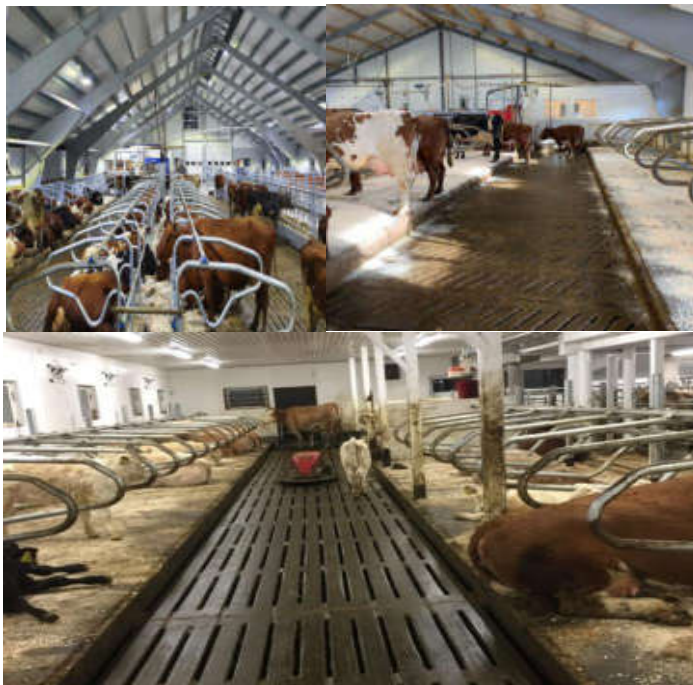
Досвід Норвегії є надзвичайно корисним та необхідним для України в її відродженні та розбудові сільського господарства та створення конкурентоспроможної продукції у тваринництві.

**Результати досліджень.** При виробництві органічної продукції, окрім чіткого дотримання якості та умов годівлі корів в господарствах Норвегії пильно слідкують за чистотою на території ферми та в приміщеннях. Вирощування, утримання поголів'я тварин і виготовлення продуктів харчування тваринного походження регулюється Директивою ЄС 852/2004. В даному документі прописано основні вимоги щодо оцінювання тварин призначених для

забою, відповідно до показників чистоти. Згідно до даної оцінки тварини поділяються на 3 категорії. Залежно від того в якому вигляді корови надійшли на переробне підприємство, ферма отримує відповідний статус «чистої» або «брудної». Оцінювання стада проводять за 56 показниками протягом 2 років. Якщо на тілі тварини помітні ознаки фекального забруднення, то таких корів відносять до третьої категорії. З таких тварин формують окрему групу для забою, і при переробці м'ясної сировини додатково проводять термообробку туші. Закупівельна ціна на продукцію з «брудних» тварин знижується на 5-10%.

На фермах, при утриманні тварин, для запобігання забруднення та підтримки тіла тварин в чистоті відділяють окремі зони для годівлі, місця для відпочинку та сну, та окрема зона, де утримують корів за станом здоров'я. Розподіл стада на «чисте» та «брудне» є умовним. У «чистих фермах» дозволяється до 20% від загального поголів'я брудних тварин, які при прийманні на забій оцінюються як «умовно чисті», із-за попередньої ретельної підготовки.

Саме тому у фермерських господарствах Норвегії ретельно слідкують за проведенням частого та якісного щоденного прибирання зони годівлі та відпочинку тварин. Одним із основних обов'язкових заходів по догляду за тваринами є проведення регулярного очищення шкіри корів від фекального забруднення. Враховуючи особливості умов утримання тварин фермери заздалегідь планують відправку корів на забій у відповідну пору року.



**Рис. 1-3. Чисті тварини – чиста продукція**

Наприклад, після утримання на пасовищах (тоді тварини найчистіші). Також для підтримання чистоти тіла тварин велике значення має спосіб утримання, так при безприв'язному утриманні корів відсоток «брудних» буде значно вищим, ніж при прив'язному утриманні. У господарствах з статусом «чисті» два або більше разів на день застосовують автоматизовану систему прибирання гною, із використанням підстилок на основі піску (рис. 1-3).

У підтриманні тіла тварин в чистоті величезне значення має вологість приміщень, тому в господарствах проводять постійний ретельний контроль за роботою систем гноєвидалення та водопостачання. Оскільки,

основним місцем накопичення бруду є шкіра тварин, тому необхідно регулярно її чистити та мити. Тому в тваринницьких приміщеннях розміщують спеціальні щітки для очищення тварин в розрахунку одна щітка на 60-70 голів (рис. 4).



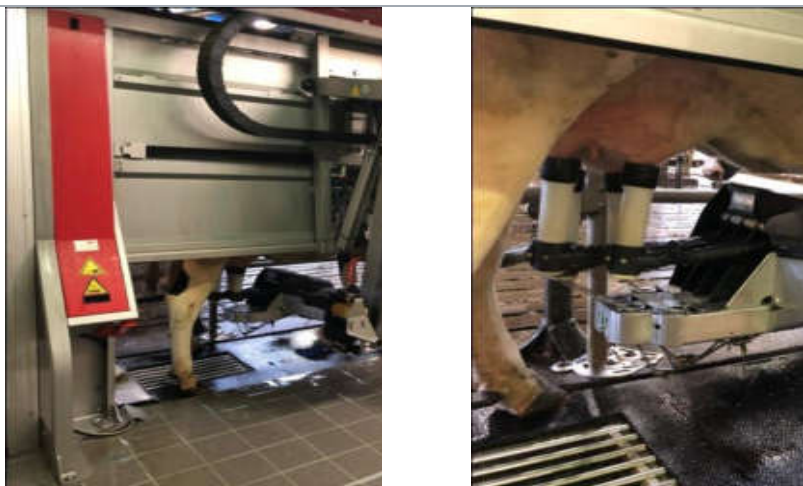
**Рис. 4. Щітка для очищення корів**

Чистота тіла корови безпосередньо сприяє отриманню від неї чистої продукції. Під час численних спостережень, було встановлено, що надої молока у «чистих» стадах зростають на 633 кілограмів порівняно із аналогічним показником «брудних» корів. Крім того, показник кількості соматичних клітин в «брудних» стадах становив в близько 206 000 кл./мл, в той час як в «чистих» тварин він був в межах 169 000 клітин/мл.

Доїння корів у даній фермі проводять за допомогою доїльних роботів Lely (Рис.5-6). Що також сприяє отриманню чистого молока. Дослідження проведені Dansk



Landbrugsredgivning стверджують, що для системи Lely Astronaut необхідно менша кількість енергії та води, порівняно з будь-якою іншою установкою.



**Рис.5-6. Доїння корів**

Роботизовану доїльну установку встановлюють безпосередньо в приміщенні де утримуються тварини і працює вона 24 години на добу. Завдяки даній системі роботи доять тоді, коли в корів виникає фізіологічна потреба «віддати» молоко. Завдяки використанню в господарстві цієї системи надій збільшився на 7%. Робота установки побудована таким чином, що кожна дійка видноється окремо, завдяки чому відбувається «природне» видновання молока. Пульсатор Lely 4Effect, регулює пульсацію для кожної чверті вимені окремо.

Окрім підвищення показників кількості та якості отриманого молока дана система сприяє виявленню хворих на мастит тварин, оскільки здійснює аналіз молока з кожної чверті вимені окремо, та фіксує показники кожної доїльної

секції. Молоко від корів, яке не відповідає нормативам, робот відокремлює в окремий резервуар для утилізації.

Хвору тварину система автоматично випускає в санітарну зону при допомозі спеціальних воріт. Така зона розрахована на утримання не більше п'яти корів та обладнана необхідними відділеннями: боксом для відпочинку, напування та годівлі тварин. В боксі тварина перебуває протягом всього періоду лікування. При цьому, хвора корова не потребує окремого доїння - вона заходить і доїться у тій же установці, але її молоко відправляється в спеціальний резервуар.

**Висновки.** Норвезькі фермери пильно слідкують за чистотою в тваринницьких приміщеннях. Дотримання чистоти тіла корови обумовлює отримання чистої продукції. Проведеними дослідженнями було встановлено, що середня кількість надоїв молока за лактацію зростає у «чистих» стадах на 633 кг порівняно із брудними коровами. При цьому якісні показники молока (кількість соматичних клітин) в «брудних» стадах досягала до 206 000 клітин/мл, тоді як в «чистих» тварин вона був в межах 169 000 клітин/мл.

Отже, в умовах фермерського господарства «Lian 49» виробництво молочної продукції налагоджене на високому професійному рівні. В господарстві пильно слідкують за чистотою в тваринницьких приміщеннях.

Досвід Норвегії є цікавим та корисним для України на шляху до її відродження та розбудови сільського господарства, створення конкурентоспроможної продукції у галузі молочного скотарства.

### **Список використаних джерел**

1. Alvarez V.B. Encyclopedia of Dairy Sciences (Second Edition), 2011

2. Bargo F., Muller L.D., Delahoy J.E., Cassidy T.W. Performance of high producing dairy cows with three different feeding systems // J. Dairy Science 2002.- Vol. 85,- № 11 - p. 2948 - 2963.

3. JEROCH, H., W. DROCHNER und O. SIMON, 2008: Ernährung landwirtschaftlicher Nutztiere. 2. Aufl ., Eugen Ulmer GmbH. & Co, Stuttgart, 281-291.

4. [Journal of Dairy Science](#). Factors associated with cattle cleanliness on Norwegian dairy farms / [Volume 95, Issue 5](#), May 2018

5. Keener K.M., in. Encyclopedia of Dairy Sciences (Second Edition), 2011

6. Mc Phee J.D., Griffiths M.W., in. Encyclopedia of Dairy Sciences (Second Edition), 2011

7. Park Y., in. Improving the Safety and Quality of Milk: Improving Quality in Milk Products, 2010

8. Singh R.P., Zorrilla S.E., in. Encyclopedia of Dairy Sciences (Second Edition), 2011

## **НІШОВЕ ОРГАНІЧНЕ АГРАРНЕ ВИРОБНИЦТВО ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ**

**Черевко І.В., к.е.н., доцент  
Львівський національний аграрний університет**

**Постановка проблеми.** Формування продовольчої безпеки країни передбачає спроможність забезпечення населення необхідними якісними та безпечними продуктами харчування. Згідно з Римською декларацією про всесвітню продовольчу безпеку «кожна країна повинна забезпечити право людини на повноцінне харчування, і як

основні компоненти продовольчої безпеки зазначаються фізична і економічна доступність, продовольча незалежність, надійність відносно сезонних і погодних коливань та стійкість зростання виробництва. Інша площина – національна безпека держави – вимагає проведення ефективної аграрної політики, створення умов для повноцінного розвитку сільськогосподарської галузі, розбудову розвиненої інфраструктури тощо» [7]. Тобто, під продовольчою безпекою слід розуміти здатність країни стабільно забезпечувати свої потреби за рахунок внутрішніх джерел та у максимальній відповідності до рекомендованих норм споживання продуктів харчування населенням і задовольняти відповідні галузі народного господарства необхідною для них кількістю сировини сільськогосподарського походження. Недостатня продовольча безпека є причиною багатьох проблем і сама стає проблемою, оскільки вона пов'язана з якістю нашого життя. Існує думка науковців, що «корисний і різноманітний раціон – це здоров'я, а відтак – щастя і довголіття кожного. Врешті-решт, ефективне вирішення проблем продовольчої безпеки – запорука процвітання наступних поколінь» [7]. Недостатній рівень продовольчої безпеки України зумовлює наявність об'єктивної необхідності у здійсненні широко спектру досліджень на предмет пошуку оптимальних і реальних шляхів її покращення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Наведені проблеми закономірно привертають увагу значної кількості вчених і практиків усього світу, в т.ч. і українських серед яких М. Альтієрі, В. Артиш, Х. Віллер, В. Гармашов, О. Гойчук, М. Діаконо, О. Кардаш, О. Кірейцева, Е. Красенбрінк, Д. Лерно, Є. Милованов, Г. Рахманн, В. Терещенко, О. Ходаківська, Б. Хубер та ін. У кожного

вченого мають місце певні особливості у підходах до досліджень проблем взаємовідносин між людством та природним середовищем, однак найбільш раціональним і ефективним підходом до вирішення проблеми екологізації аграрної сфери виробництва з метою покращення якості продовольчого забезпечення вони вважають переорієнтацію виробників сільськогосподарської продукції і продовольства на органічний шлях подальшого розвитку цієї сфери. «Єдиним виходом із ситуації, що склалася, є дотримання постійної рівноваги між добробутом, соціальною справедливістю та довкіллям через побудову таких збалансованих виробничих систем, які здатні забезпечити населення здоровими та безпечними харчовими продуктами, а агровиробників – економічно обґрунтованим прибутком. Саме такою збалансованою системою зарекомендувало себе органічне агровиробництво» [6, с. 79].

**Метою дослідження** є обґрунтування можливостей покращення якісної сторони продовольчої безпеки країни шляхом розвитку нішевого органічного сільського господарства та й агробізнесу в цілому.

**Завдання дослідження:** ідентифікація ролі сільського господарства у вирішенні проблеми продовольчого забезпечення населення України; окреслення рівня фактичного виконання цієї ролі сільським господарством; визначення «вузького місця» у забезпеченні необхідного рівня продовольчої безпеки в Україні і ролі органічного сільського господарстві у його ліквідації; з'ясування причин виникнення та значення нішевого напряму розвитку органічного сільського господарства; встановлення основних причин низьких темпів розвитку нішевого органічного сільського господарства і всього українського агробізнесу в цілому.

**Методика дослідження** охоплює відомі методи його здійснення, зокрема: індукції і дедукції, аналізу і синтезу, статистичних порівнянь, описовий. Загальний підхід до проведеного дослідження ґрунтується на засадах діалектики та єдності історичного і логічного у економічних дослідженнях.

**Результати досліджень.** Сільське господарство – одна з найважливіших галузей матеріального виробництва, що забезпечує людство продуктами харчування рослинного і тваринного походження, а відповідні галузі промисловості – сировиною. Для України сільське господарство є однією з базових галузей господарювання, що може задовольнити потреби внутрішнього ринку та забезпечити провідні позиції держави в міжнародних аграрних відносинах. В Україні сільське господарство також є основним джерелом ресурсів, необхідних для забезпечення потрібного рівня продовольчої безпеки країни. І саме у сільськогосподарській галузі має місце найбільш тісний, порівняно з іншими галузями і сферами діяльності людини, зв'язок між економічною діяльністю та природним середовищем, що зумовлює наявність цілої низки взаємопов'язаних і комплексних проблем екологічного характеру.

На жаль, результати проведеного аналізу і відповідних розрахунків показують, що із своїм основним завданням вітчизняне сільське господарство не справляється належним чином. З метою оцінки стану продовольчих систем у 113 країнах публікується звіт, розроблений підрозділом досліджень та аналізу The Economist Intelligence Unit за підтримки глобальної сільськогосподарської компанії Corteva Agriscience, у якому подається Global Food Security Index [8]. У загальному рейтингу з урахуванням впливу природних умов у 2018 році

Україна посіла 63 місце зі 113 країн, набравши 54,1 бала [5, с.9]. Україна дещо покращила свою позицію в рейтингу 2019 року, проте темпи зростання багатьох інших країн були значно вищими, в результаті чого Україна зайняла 76 позицію [8].

У 2019 році середньодобова поживність раціону українця зменшилася порівняно з попереднім роком на 0,6% та склала 2691 ккал [2]. (2013 р. – 2969 ккал [3, с. 59]. При цьому калорійність раціону всього на 7,6% перевищила гранично допустимий рівень для цього індикатора – 2500 ккал [2]. Це менше, ніж мінімальний фізіологічний норматив Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) – 3000 ккал на добу [5, с. 12]. Калорійність раціону харчування в Україні є на 22% нижчою порівняно із ЄС–28, де вона в середньому становить 3442 ккал на добу [2]. За структурою, основна частка калорійності нашого раціону забезпечується за рахунок споживання продукції рослинництва – 1891 ккал, або 70,3%. На продукцію тваринництва припадає 29,7%, що складає 800 ккал [2] за норми 55% [3, с. 60]. Тобто, за калорійністю харчування населення Україна за роки кризи перейшла від рівня розвинених країн до нижньої межі продовольчої безпеки, а за споживанням протеїнів тваринного походження опинилася нижче цієї межі.

Найбільш «вузьким місцем» у забезпеченні необхідного рівня продовольчої безпеки в Україні є розбалансованість раціону харчування населення за рахунок низького рівня екологічності та безпеки цього харчування для їх здоров'я. На душу населення в Україні показник споживання органічної продукції складає €3, тоді як у ЄС – €53,7. За обсягом внутрішнього ринку органічних продуктів Україна займає 25-те місце в Європі: з гектара

органічних угідь на внутрішній ринок потрапляє продукції на €50, тоді як у Європі – на €2345 [1].

Потреби людства у продуктах харчування зростають у практично геометричній прогресії. При цьому слід констатувати, що період безпроблемних відносин людства з природним середовищем закінчився вже давно. Прагнення всіма доступними шляхами одержати максимум прибутку як ключова мета підприємництва спонукає виробників до надмірної хімізації агровиробничих процесів, використання в необмеженій кількості мінеральних добрив та засобів захисту рослин і продукції, активне застосування ГМО у рослинництві і тваринництві та інших зловживань, спрямованих на досягнення зазначеної мети. Тобто, людство дедалі більше втручається в природні процеси та активніше використовує природно-ресурсний потенціал для задоволення своїх постійно зростаючих потреб [6, с. 77]. Це дедалі більше спричиняє посилення антропогенного навантаження, виснаження природних ресурсів, збіднення генетичного фонду рослин і тварин та й взагалі всіх живих організмів на планеті, розвиток деградаційних процесів у ґрунті і забруднення довкілля хімікатами, збільшення вмісту нітратів та інших хімікатів у продуктах харчування, що є вкрай небезпечно для здоров'я людини.

У кожного вченого мають місце певні відмінності у підходах до досліджень проблем взаємовідносин людства та природного середовища в контексті вирішення проблеми задоволення потреб необхідного рівня продовольчої безпеки, однак спільним для них всіх є те, що найбільш раціональним і ефективним підходом до вирішення проблеми екологізації аграрної сфери виробництва і на цій основі – покращення якості продовольства в цілому є переорієнтація виробників сільськогосподарської продукції і продовольства на органічний шлях її подальшого розвитку.



Численні дослідження підтверджують, що органічне сільське господарство у багатьох критичних сферах забезпечує значне покращення ситуації як у плані економіки шляхом збільшення доходів зайнятих у цьому виробництві, так і в плані навколишнього середовища шляхом його збереження і покращення. Останнє виражається у покращенні якості природних ресурсів (землі, води, повітря), збереження різноманіття видів рослин і тварин та їх захисту, запобігання погіршенню клімату. При цьому, за рахунок вищого рівня трудомісткості органічної продукції, створюється можливість для підвищення зайнятості, тобто, вирішуються і соціальні задачі.

Процеси дуалізації сільського господарства в Україні спричиняють необхідність пошуку малими сільськогосподарськими виробниками можливостей розвитку свого бізнесу шляхом переорієнтації у напрямку виробництва нішевої продукції, ефективність чого значно зростає, якщо ця продукція буде органічною. З другого боку, органічна сільськогосподарська та продовольча продукція – це на сьогодні є ніша, у якій кожен малий виробник аграрного сектору може знайти своє місце.

Технологія вирощування нішевих маржинальних культур, особливо на засадах органіки, потребує певних додаткових знань та досвіду, яких в нашій країні поки що брак. Наразі у нас явно не достатньо переробки сировини нішевого характеру, тому у більшості випадків остання експортується. Цьому сприяє і практично повна відсутність в країні культури споживання такої продукції, як це є, наприклад, із спаржею, нутом, кіноа, машем, шафраном, м'ясом змії та жаб, равликами, устрицями, молоком кіз, кобил та буйволиць, грибами елінгами тощо – населення країни не має достатньо інформації щодо корисності такої продукції, тому рівень розвитку її внутрішнього ринку є

низький відносно існуючого вже навіть на сьогодні потенціалу.

Розвиток органічного нішевого виробництва гальмується і внаслідок відсутності відповідної системи дорадництва та інформаційно-консультативного забезпечення. Наявні проблеми з пошуком надійного збуту органічної нішевої сільськогосподарської продукції пов'язані із порівняно низькою якістю української продукції, а також із протекціонізмом внутрішніх ринків інших країн.

Крім того, масштаби нішевого органічного виробництва наразі не дозволяють формувати необхідних розмірів оптових партій продукції високої якості. Україна ще не повністю приєдналась до Схем сортової сертифікації OECD, а органічна продукція без відповідної сертифікації навіть не має права називатись органічною. За даними науковців, «18 органів сертифікації, акредитованих на міжнародному рівні, включені до офіційного переліку органів сертифікації в органічній сфері для України відповідно до Регламенту ЄС № 1235/2008. Єдиний український орган сертифікації – ТОВ «Органік Стандарт»; всі інші – іноземні або їхні офіси. Більшість органів сертифікації, які працюють в Україні, є членами Європейської Ради органічних органів сертифікації (ЕОСС)» [4].

В Україні, де ГМО-продукти фактично не дозволені, багато продукції виробляється із порушенням такої заборони. Все це в сукупності із практичною відсутністю державної підтримки, дорадчо-інформаційного забезпечення та кооперації у секторі малих сільськогосподарських виробників значно гальмує розвиток нішевого органічного сільського господарства.

**Висновки.** Без перебільшення виняткове значення органічного типу виробництва для продовольчої безпеки

країни об'єктивно обумовлює необхідність активізації процесу забезпечення екологічної спрямованості аграрного виробництва, і відповідно формує стратегічне завдання держави щодо створення для цього потрібних умов. Особливу роль у вирішенні такого завдання має відіграти нішевий напрямок розвитку сільського господарства і аграрного бізнесу в цілому. Нішеве органічне виробництво в цілому дозволяє значно розширити асортимент продовольства і рівень самозабезпечення ним країни, що, відповідно, позитивно може позначитись на якісній стороні її продовольчої безпеки.

### **Список використаних джерел**

1. Аналіз ринку органічної продукції в Україні. 2018. <https://agropolit.com/spetsproekty/407-analiz-rinku-organichnoyi-produktsiyi-v-ukrayini>.
2. Експрес-огляд основних індикаторів продовольчої безпеки в Україні у 2019 році. <http://edclub.com.ua/analitika/ekspres-oglyad-osnovnyh-indykatoriv-prodovolchoyi-bezpeky-v-ukrayini-u-2019-roci>.
3. Мостова А. 2019. Сучасний стан продовольчої безпеки України та методичні підходи до його оцінки. Причорноморські економічні студії. 43, 59-68.
4. Органічний ринок в Україні. Інформаційний бюлетень від 12.02.2020 р. OrganicInfo.ua #OrganicInUkraine [https://organicinfo.ua/wp-content/uploads/2020/02/UAOrganic\\_fact\\_sheet\\_2020-UA-1.pdf](https://organicinfo.ua/wp-content/uploads/2020/02/UAOrganic_fact_sheet_2020-UA-1.pdf).
5. Сичевський М.П. 2019. Глобальна продовольча безпека та місце України в її досягненні. Економіка АПК. 1, 6-17. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.201901006>.
6. Терещенко В.К., Милованов Є.В. 2018. Розвиток органічного сільського господарства як фактор прискорення екологізації агровиробництва. Вісник аграрної науки. 10(787), 75-83.

7. Що таке світова продовольча безпека і чому Україна посідає 63 місце у рейтингу? 2018 <https://bakertilly.ua/news/id44424>.

8. Corteva Agriscience. 2019. Опубліковано Глобальний індекс продовольчої безпеки [https://infoindustria.com.ua/opublikovano-globalnij-indeks-prodovolcho %D1%97-bezpeki-2019/](https://infoindustria.com.ua/opublikovano-globalnij-indeks-prodovolcho%D1%97-bezpeki-2019/).

## **ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ В ТЕХНОЛОГІЇ ОРГАНІЧНОГО ВИРОЩУВАННЯ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР**

**Ігнат В.В., к.с.-г.н.  
Інститут захисту рослин НААН**

**Вступ.** Нині процес біологізації землеробства спрямований на покращення фітосанітарного стану агроценозів, завдяки внесення органічних добрив, дотримання сівозміни, обробітку ґрунту, застосування тільки біологічних засобів захисту рослин.

За останні роки в багатьох країнах світу стрімко поширюється органічне землеробство. Так, найбільша кількість органічних земель знаходиться в Австралії (35,7 млн га), Аргентині (3,6 млн га) та Китаї (3,1 млн га). В Європейському Союзі біля 14,0 млн га сільськогосподарських земель є органічними, а лідерство займають Іспанія (2,2 млн га), Італія (2,0 млн га) та Франція (2,0 млн га) [12]. Україна займає 23 місце за загальною площею сертифікованих земель для органічного землеробства, яка складає 309,1 тис. га [8].

**Результати дослідження.** Більшість вітчизняних учених, які досліджують стан і перспективи виробництва органічної продукції стверджують, що Україна має значний потенціал для виробництва органічної сільськогосподарської продукції, її експорту та споживання на внутрішньому ринку [2, 4, 7].

Не дивлячись на всі наявні труднощі, органічний напрямок діяльності у сільському господарстві є перспективним для України і набуває все більше популярності як серед виробників продукції, так і серед її безпосередніх споживачів [9].

Враховуючи те, що наша держава вже досягла певних результатів щодо розвитку власного органічного виробництва і має потужний потенціал агропромислового комплексу, вона може стати одним із головних експортерів органічної продукції на ринку ЄС [4, 10].

Аналіз наукової літератури засвідчив, що в Україні все більше приділяють увагу біологічному землеробству, головними перевагами якого є одержання екологічно безпечної сільськогосподарської продукції [3, 6, 11].

Отож, один з основних елементів органічного землеробства є застосування біологічного методу захисту культур, який полягає у використанні проти шкідливих організмів їх природних ворогів – паразитичних і хижих комах, кліщів (ентомофагів) і хвороботворних мікроорганізмів. Важливу роль займає захист овочевих культур, оскільки частина з них вживається у свіжому вигляді, а втрати врожаю від шкідливих організмів досягають 20–30 %.

Метою досліджень було розроблення екологічно

безпечних засобів захисту овочевих культур від шкідливих організмів для виробництва органічної продукції.

Дослідження проводились в СФГ «Злагода» Київської області та лабораторії Інституту захисту рослин НААН, протягом 2016–2020 рр. згідно загальноприйнятих методичних рекомендацій [1, 5].

В результаті проведених досліджень встановлено, що для захисту овочевих культур від шкідників в технології органічного вирощування найбільш ефективним є комплексне застосування біологічних препаратів та ентомофагів.

Досліджено, що за двох обробок томатів біопрепаратом Актофіт, 0,2 % к.е., з нормою витрати 2,0 л/га знижується чисельність павутинного кліща на рівні 72,5 %, тютюнового трипса – 60,8 % та баштанної попелиці – до 75,5 %. За застосування біопрепарату Актофіт (2,0 л/га) і ентомофага фітосейулюса (1:50) проти павутинного кліща ефективність склала 90,5 %.

Ефективність Бітоксисабациліну-БТУ, р.ф. (8,0 л/га) проти павутинного кліща за однієї обробки огірків становила 58,0 %, а з внесенням фітосейулюса (1:50) – 86,5 %.

**Вступ.** Комплексне застосування на посадках капусти білоголової біологічних препаратів Біоксін (8,0 л/га) і Бітоксисабацилін-БТУ (8,0 л/га) та дворазовий випуск трихограми *Trichogramma evanescens* Westw. (60 тис. самиць/га) знижує чисельність лускокрилих шкідників на рівні 66,0–87,8 %.

Таким чином, одержані результати свідчать про доцільність комплексного застосування біологічних

препаратів та ентомофагів для захисту овочевих культур від шкідників, а розроблені елементи біологічного захисту впроваджувати в екологічно безпечній системі захисту за органічного виробництва.

### Список використаних джерел

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследования). Москва : Агропромиздат, 1985. 351 с. <http://mf.bmstu.ru/info/faculty/it/cat>

2. Камінський В. Органічне землеробство – шлях до продовольчої безпеки. Віче : сайт. Режим доступу: <http://www.viche.info/journal/4161/>.

3. Карпенко В. Органічне землеробство – здорове майбутнє України [Електронний ресурс] *Здолбунів CITY* : сайт. Режим доступу: <http://zdolbunivcity.net/orhanichne-zemlerobstvo-zdorove-majbutnje-ukrajiny/>.

4. Карунський, О., Воєцька, О., & Гарбаджі, К. (2018). Розвиток органічного напрямку сільського господарства у світі та його стан в Україні. *Grain Products and Mixed Fodder's*, 18(3), 29-33. <https://doi.org/10.15673/gpmf.v18i3.1076>

5. Методики випробування і застосування пестицидів ; під ред. С.О. Трибеля. Київ : Світ, 2001. 448 с.

6. Милованов Є.В. Науково-освітні аспекти розвитку органічного виробництва. *АГРОСВІТ* , № 15—16, 2018. С. 32–45.

7. Наукові основи виробництва органічної продукції в Україні ; за ред. Я.М. Гадзало, В.Ф. Камінського. Київ : Аграрна наука, 2016. 592 с. <https://dspace.organic-platform.org>

8. Розвиток органічного ринку – Україна та світ. *Інформаційний бюлетень*, 2018, №3. 40 с. <http://www.fibl.org/>

9. Танчик С.П., Цюк О.А., В'ялий С.О. Розвиток органічного землеробства в Україні. *Вісник аграрної науки*. 2010. № 1. С. 11–15.

10. Шевченко О.О, Вдовиченко А.В. Перспективи розвитку органічного землеробства в Україні на прикладі Київської області. *Економіка АПК*. 2016. № 1. С. 33–38. [www.eaprk.org.ua/contents/2016/01/33](http://www.eaprk.org.ua/contents/2016/01/33)

11. Organic Agriculture and Food Security (IFOAtof Dossier I, 2002). URL: [www.ifoam.prg](http://www.ifoam.prg).

12. The World of Organic agriculture. Statistics and emerging Trends 2020. FiBl & IFOAM. Organic international. 2020. 335 p.: <http://www.fibl.org/en/homepage.html>.

## **ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ НА ОСНОВІ ОПТИМІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ**

Пузняк О.М., к.б.н.,  
Соколова А.О., к.с.н., доцент,  
Корнелюк Г.Я.  
Волинська державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту картоплярства НААН України

**Постановка проблеми.** Іntenсивні системи землеробства на базі хімізації призвели до значної деградації ґрунтів, порушення екологічної рівноваги агроєкосистеми, погіршення якості сільськогосподарської продукції, забруднення її важкими металами, пестицидами, різними хімічними речовинами, радіонуклідами. Зростання



інтенсивності антропогенного впливу на навколишнє середовище, яке негативно позначається на здоров'ї людей, спонукає їх більш уважніше ставитись до вибору продуктів харчування, враховуючи наявність з інформації про їх склад, калорійність, вміст харчових добавок, генетично модифікованих організмів та інших шкідливих речовин. Саме розвиток біотехнологій для сільськогосподарського виробництва дає змогу зовсім по іншому оцінити методи, які доцільно використовувати для захисту та живлення рослин в умовах органічного виробництва.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми становлення та розвитку органічного сільського господарства в Україні та світі досить ґрунтовно висвітлено у працях таких вітчизняних дослідників як В. Артиш, Р. Безус, А. Вдовиченко, Т. Дудар, Ю. Завадська, Н. Зіновчук, Т. Зінчук, О. Ковальова, Ю. Лупенко, Є. Милованов, В. Писаренко, О. Прутська, О. Скидан, О. Ходаківська, О. Шкуратов та ін. Слід вказати на вагомі наукові напрацювання вітчизняних та зарубіжних вчених у напрямку удосконалення вже відпрацьованих технологій вирощування багатьох сільськогосподарських культур (зернових та зернобобових, кукурудзи, технічних, овочів тощо) в напрямку їх екологізації. Проте окремі аспекти цієї проблеми та її вирішення на регіональному рівні залишаються недостатньо вивченими і є наразі досить актуальними.

**Мета, завдання і методика досліджень.** *Мета дослідження* – удосконалити органічну технологію вирощування картоплі в умовах Західного Полісся України на основі оптимізації системи її захисту. Досягнення поставленої мети обумовило необхідність вирішення наступних завдань: розробити та обґрунтувати систему захисту картоплі за органічного виробництва; здійснити

дослідження на базі стаціонарного досліду ефективності біопрепаратів нового покоління для біологічного захисту картоплі в умовах 2019-2020 рр.; проаналізувати динаміку наростання бульб; провести моніторинг фітосанітарного стану картоплі за використання біопрепаратів; визначити оптимальні параметри застосування кращих біопрепаратів для захисту картоплі від шкідників, та хвороб (строки, кратність, дози внесення).

*Предметом дослідження* були складові елементи системи біологічного захисту картоплі від шкідників, хвороб та бур'янів. Під час дослідження були використані наступні методи: польовий – для визначення взаємодії об'єкта досліджень із природними та агротехнічними факторами; вимірювально-ваговий – для визначення висоти та структури рослин, урожайності та накопичення повітряно сухої речовини; лабораторний – для визначення показників родючості ґрунтів та кількісно-якісних показників сільськогосподарської продукції.

Дослідження проводили в умовах Західного Полісся України на дерново-підзолистих супіщаних ґрунтах у стаціонарному досліді з органічного вирощування картоплі. Агрохімічна характеристика орного шару ґрунту (0 – 20 см.) до закладки досліду: гідролізованого азоту – 7,2-7,8 мг/100 г ґрунту (за Корнфілдом); рухомого фосфору – 13,8-14,2 мг/100 г ґрунту (за Кірсановим); обмінного калію – 13,2-14,6 мг/100 г ґрунту (за Кірсановим); рН – 5,2-5,5.

У відповідності до розробленої та затвердженої НААН України програми досліджень було закладено польові досліді з визначення ефективності впливу біологічних засобів на ріст і розвиток рослин та захисту їх щодо впливу шкочочинних організмів за різних попередників при органічному виробництві продукції картоплярства. Польові досліді закладено у

чотирьохразовому повторенні. Посівна площа 56 м<sup>2</sup>, облікова 40 м<sup>2</sup>. Площа живлення 70 x 30 см. Сорт картоплі – Партнер.

В дослідках систематично проводив облік забур'яненості посівів на площадках розміром 1 м<sup>2</sup> на всіх культурах на початку і в кінці вегетації. Протягом вегетації були проведені фенологічні спостереження, здійснювався облік хвороб та шкідників, вивчено динаміку накопичення врожаю та його структура.

Дослідження були проведені з використанням методичних підходів, які застосовуються в міжнародній практиці, зокрема, відповідати вимогам ISO 17025 та ДСТУ 3973-2000 «Система розроблення та поставлення продукції на виробництво» та з дотриманням вимог методик, які використовуються у міжнародній практиці. В основу методики проведення досліджень покладено «Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею», розроблені Інститутом картоплярства НААН України (2002 р.).

Для внесення в ґрунт і обробки бульб використано препарат МікоХелп (гектарна доза препарату розводилась у 200 літрах води, а для обробки бульб перед посадкою у 20 літрах води). Для обробки бульб перед посадкою використовували препарати ФітоХелп, Регоплант та Стимпо, доза препарату з розрахунку на 1 тону бульб була розчинена у 20 літрах води.

Після збирання врожаю була визначена якість бульб (крохмаль, суха речовина, нітрати, вміст важких металів). Всі аналітичні роботи виконувались Волинською філією Державної установи «Інститут охорони ґрунтів України та аналітичною лабораторією Волинської державної сільськогосподарської дослідної станції ІК НААН.

**Результати дослідження.** За результатами проведеного дослідження встановлено позитивний вплив на ріст та розвиток рослин картоплі, формування урожайності обробки бульб перед посадкою препаратами МікоХелп – 2,0 л/т, Регоплант – 50 мл/т, ФітоХелп – 1,0 л/т, Стимпо – 15 мл/т та триразового їх застосування позакоренево під час вегетації, що забезпечило урожайність 14,8-17,1 т/га, приріст 2,0-4,3 т/га.

Найкращі показники продуктивності – 16,5 та 17,1 т/га було досягнуто за обробки бульб ФітоХелп 1,0 л/т + 3 разове обприскування ФітоХелп – 1,0 л/га під час вегетації на фоні Актофіт 200 мл/га або на фоні внесення біодеструктора стерні «Біокомплекс БТУ» 2,5 л/га + Актоверм 2,5 л/га.

Виявлено, що вміст сухої речовини та її збір з 1 га був найвищим за обробки бульб препаратом ФітоХелп – 1,0 л/т та за триразового обприскування ним насаджень і складав 23,10 % (на фоні Актофіт 200 мл/га) та 23,90 % (на фоні внесення біодеструктора стерні «Біокомплекс БТУ» 2,5 л/га + Актоверм 2,5 л/га) з абсолютними показниками, відповідно 4,44 т/га та 4,78 т/га.

Найвищий вміст крохмалю - 17,05 % і 17,23 % та його збір з 1 га 3,27 т/га і 3,45 т/га відмічено за обробки бульб біопрепаратом ФітоХелп – 1,0 л/т з триразовим його застосуванням під час вегетації на фонах з внесенням Актофіт 200 мл/га і біодеструктора стерні «Біокомплекс БТУ» 2,5 л/га + Актоверм 2,5 л/га.

Доведено, що найефективнішим біопрепаратом в боротьбі з фітофторозом є ФітоХелп, який знижує інтенсивність хвороби в 2,0-2,5 рази в порівнянні з іншими препаратами за різних умов застосування. В боротьбі з колорадським жуком вищу біоінсектициду дію проявив

препарат Актофіт 200 мл/га з 96,4% ефективністю, порівняно з препаратом Актоверм 2,5 л/га.

Результати розрахунків засвідчили про економічну доцільність застосування біологічних засобів захисту картоплі за органічної технології вирощування. Встановлено, що ефективність застосування біодеструктора стерні «Біокомплекс БТУ», внесеного у дозі 2,5 л/га у боротьбі з бур'янами становить 40,9-42,8 відсотків. Найкращі показники умовно чистого прибутку – 25577,4 грн/га і 26358,34 грн/га та рентабельності 154 та 186 %. отримано у варіанті із обробкою бульб ФітоХелп – 1,0 л/т +3-разова обробка ФітоХелп – 1,0 л/га під час вегетації на фоні внесення препарату Актофіт 200 мл/га та на фоні застосування біодеструктора стерні «Біокомплекс БТУ» – 2,5 л/га + Актоверм – 2,5 л/га.

Щорічно у Волинській області картоплю вирощують на площі 70-78 тисячі гектарів [2]. В основному це невеликі за розміром поля, присадибні ділянки, дачі. На цих земельних ділянках застосовуються різні технології вирощування, від ручного обробітку до кінної тягової сили та механізованого догляду. Проте всі ці технології об'єднують єдина основа, вони проводяться із застосуванням мінеральних добрив та хімічних засобів захисту, що в свою чергу має негативний вплив на якість продукції і як результат – на конкурентоспроможність даної продукції на ринку. Тому вирощування картоплі на основі органічного землеробства для товаровиробників є одним із пріоритетів, виходячи з ціни та додатково отриманих прибутків [1].

В контексті даного дослідження, Шкуратов О.І. справедливо зазначає, що сільське господарство є не тільки виробничою системою, а й способом життя сільського населення в певних умовах навколишнього природного середовища, що складає агроєкосистему. Це система, що

враховує потенційний згубний вплив на довкілля і людину таких синтетичних добавок, як мінеральні добрива та пестициди, генетично модифіковані організми тощо. Всі ці негативні чинники підлягають заміні саме в органічному сільському господарстві, яке надає можливість у перспективі узгодити і гармонізувати екологічні, економічні та соціальні цілі розвитку аграрного сектора та сільських територій [3].

**Висновки.** Виробництву рекомендовано регламент виробництва органічної продукції картоплярства, який передбачає: обробіток ґрунту дискування + плоскорізний обробіток; попередник вико-овес на зерно + гірчиця на сидерат; обробка бульб ФітоХелп – 1,0 л/т +3-разова обробка ФітоХелп – 1,0 л/га по вегетації на фоні позакореневого застосування Актофіт 200 мл/га або на фоні внесення біодеструктора стерні «Біокомплекс БТУ» - 2,5 л/га + Актоверм. 2,5 л/га позакоренево.

За такої технології забезпечується формування урожайності бульб 14,8-17,1 т/га, вмісту крохмалю у бульбах до 17,23 %. Досягається чистий прибуток від 25,6-26,4 тис грн/га, рентабельність 154-186 відсотків.

#### **Список використаних джерел**

1. Соколова А.О., Поліщук М.О., Пахольчук В.Д. Необхідність та особливості органічного виробництва картоплі. Органічне виробництво і продовольча безпека: Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції, м. Житомир 24-25 травня 2018 р. С.184 – 189.

2. Статистичний щорічник Волинь 2019; за ред. В. Ю. Науменка. Луцьк, Голов. управ. статистики у Волинській області. Луцьк, 2020. 453 с.

3. Шкуратов О. І., Чудовська В. А., Вдовиченко А. В. Органічне сільське господарство: еколого-економічні імперативи розвитку: монографія Київ : ДІА, 2015. 248 с.

# ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ НА ПРИСАДИБНИХ ДІЛЯНКАХ НАСЕЛЕННЯ

Данкевич В. Є., д. е. н.,  
Данкевич Є. М., д. е. н., професор  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** Маючи значний земельний потенціал Україна досягла певних результатів у розвитку власного органічного виробництва. Наразі площа сертифікованих сільськогосподарських земель в Україні, задіяних у вирощуванні різноманітних органічних продуктів, складає вже понад 400 тис. га, країна посідає 20 місце серед світових лідерів органічного руху. Частка сертифікованих органічних земель в загальній сільськогосподарській площі становить близько 1% [3-5].

У сучасних умовах господарювання, при обмеженому доступі до наявних ресурсів, у тому числі земельних, виникає необхідність у розробці нових підходів до ведення сільськогосподарського виробництва, пошук нішевих сфер. Розвиток нішевого агробізнесу, а особливо органічного виробництва на сільських територіях, є наразі вкрай важливим. Водночас одним із проблемних питань сучасності є пошук вільних земельних ділянок для розвитку нішевих видів аграрного бізнесу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У науковій літературі проблемі розвитку органічного землекористування приділяється значна увага. Зазначеним питанням присвячено багато праць вітчизняних та іноземних дослідників. Так, Артеменко І., Вернигора М. проводили аналіз процесу концентрації виробництва в аграрних підприємствах України [1,2]. Кравченко М. С.,

Сич З. Д., Стецишин П. О. досліджували специфіку землеробства в умовах Полісся [4-7]. Мармуль Л. О., Милованов Є.В.. досліджували найкращі світові практики державної підтримки органічного сільськогосподарського виробництва та перспективи для України [9-11]. Скидан О.В. та Ющенко О.М. розробляли підходи до формування регіональної політики розвитку органічного виробництва [12]. У сучасних умовах господарювання, враховуючи значну конкуренцію за земельні ресурси, актуальності набирає питання пошуку вільних земельних ресурсів для започаткування аграрного бізнесу, у тому числі органічного.

Для досягнення поставленої мети використано низку загальних та спеціальних економічних і наукових методів дослідження, зокрема: системний аналіз, абстрактно-логічний, комплексний аналіз, графічно-аналітичний.

**Мета дослідження** полягає в дослідженні перспектив використання присадибних ділянок населення з метою розвитку органічного виробництва.

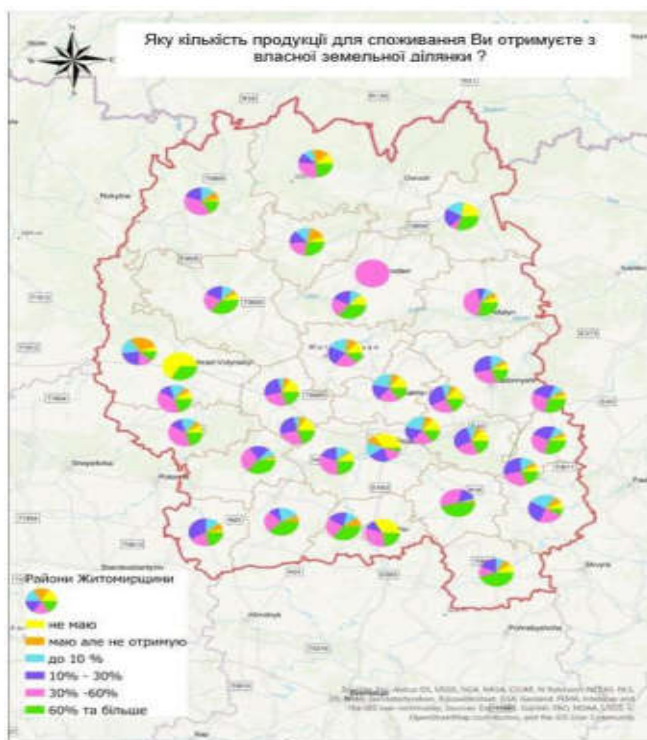
**Виклад основного матеріалу дослідження.** Наразі досить сприятливі природно-кліматичні умови для розвитку органічного виробництва відмічаються на Житомирщині [3-4]. Водночас, аналіз наявних земельних ресурсів показав, що майже усі земельні ділянки уже використовуються для ведення традиційної сільськогосподарської діяльності. При цьому значним потенціалом є використання вільних присадибних ділянок населення, які при консолідації дозволять сформувати земельні масиви, придатні, в тому числі і для органічного бізнесу.

Можливості використання присадибних ділянок населення для розвитку органічного виробництва нами проаналізовано за результатами соціологічного



дослідження на базі Поліського національного університету. Опитано 1381 респондент, в тому числі 1325 респондентів з Житомирської області.

Проведене дослідження дозволяє стверджувати, що традиційні методи сільськогосподарської діяльності наразі не дозволяють забезпечити власні харчові потреби населення використовуючи земельні ділянки [13]. Кількість продукції для споживання, яку отримують респонденти з власних ділянок у регіональному розрізі представлено на рис. 1.



**Рис. 1. Кількість продукції для споживання, яку отримують респонденти з власних земельних ділянок**

Отримані результати проведеного соціологічного дослідження дозволили встановити, що 24% опитаних з власних земельних ділянок отримують понад 60% харчових продуктів. 24% респондентів отримують зі своїх ділянок 30-60 % таких продуктів. Водночас, лише 19% землевласників самостійно забезпечують себе продовольством на 10-30% (рис. 2).

Враховуючи сучасні тенденції розвитку аграрного бізнесу наразі багато власників земельних ділянок шукають альтернативи як використовувати земельні ділянки (паї та городи), щоб забезпечити себе продовольством. Враховуючи що більшість земельних паїв наразі знаходяться в довгостроковій оренді, значний інтерес виникає до городів населення.

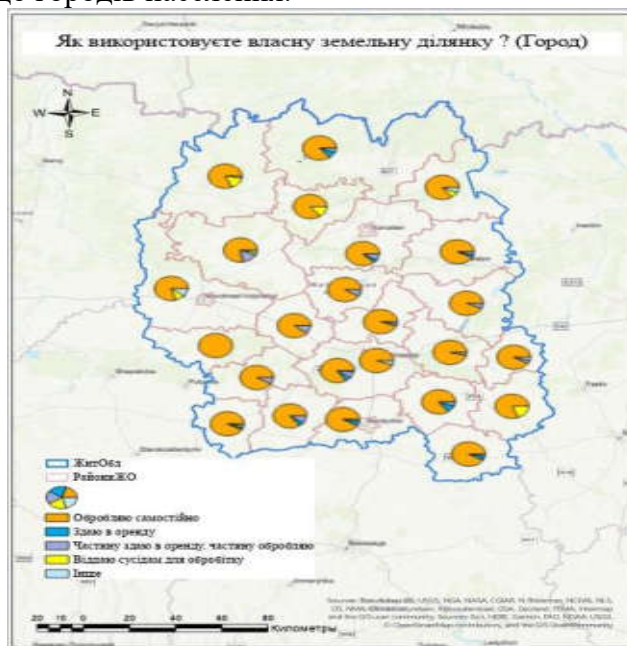


Рис. 2. Стан використання городів населенням

Отримані результати дослідження стану використання городів населенням на прикладі Житомирської області дозволяють стверджувати, що 86 % респондентів обробляють городи самостійно; 6 % частину обробляють самостійно, а частину здають в оренду; 2-3 % віддали городи сусідам або здали в оренду.

На питання “Як Ви плануєте у майбутньому використовувати город?” респонденти відповіли, що у майбутньому планують зменшити частку землі, яку будуть обробляти самостійно. Частина респондентів мають наміри продати (8%) або здати городи в оренду (7%), враховуючи їх вік (рис.3).



Рис. 3. Майбутні плани щодо використання городів населенням

Проведене дослідження показало, що у 2018-2020 рр. у Житомирській області активізувалося скуповування городів зі старими будівлями для започаткування власного бізнесу. Це особливо відбувається поблизу міст та у лісостеповій зоні Житомирщини, де більш родючі землі та є розвинена логістика. Одним із перспективних напрямів використання даних консолідованих земельних ділянок є органічний бізнес.

**Висновки.** Наразі одним із складних питань розвитку органічного ринку є відсутність ефективної законодавчої бази, що ускладнює роботу вітчизняних органічних виробників. Це негативно впливає на функціонування внутрішнього органічного ринку, імідж країни на світовому ринку, створює торгові бар'єри для виробників-експортерів, споживач не захищений від фальсифікації “органічного”, а виробник – від недобросовісної конкуренції. Іншим стримуючим чинником розвитку органічного виробництва є обмеженість земельних ресурсів, які можуть бути залучені до нішевих видів сільськогосподарського виробництва, а саме розвитку органічного землеробства.

Проведене дослідження показало необхідність та перспективність розвитку органічного виробництва. Консолідація земельних ділянок населення є значним потенціалом для розвитку підприємництва на сільських територіях, в тому числі запровадженні органічного бізнесу.

У результаті проведеного дослідження вдалося встановити, що наразі відбувається скуповування городів зі старими будівлями для певних видів бізнесу, наприклад, органічного виробництва, посадка ліщини, започаткування

тепличного бізнесу, вирощування декоративних рослин. Це відбувається поблизу міст та у лісостеповій зоні Житомирщини, де кращі землі та є розвинена логістика. Відповідно у лісостеповій зоні Житомирщини є можливість консолідації городів для організації органічного аграрного бізнесу.

### **Список використаних джерел**

1. Артеменко І. С. Аналіз процесу концентрації виробництва в аграрних підприємствах України та оцінювання її результатів. Економіка АПК. 2014. № 9. С. 69–75.
2. Вернигора М. Сівозміни: коли закон неможливо виконати [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.dorada.org.ua/27-news/topnews/108-sivozmini-koli-zakon-nemozhливо-vikonati.html>
3. Головне управління статистики у Житомирській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zt.ukrstat.gov.ua/>
4. Кравченко М. С. Землеробство : Підручник. За ред. М.С. Кравченко. К. : Либідь, 2002. 496 с.
5. Барабаш О. Ю. Біологічні особливості овочівництва: навчальний посібник. К.: Арістей, 2005. 348 с.
6. Сич З. Д. Властивості коефіцієнтів стабільності ознак урожайності у динамічних рядах різної тривалості. Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. 2005. № 2. С. 5–20.
7. Стецишин П. О. Основи органічного виробництва: [навчальний посібник] / П. О. Стецишин // Вінниця: Нова книга, 2008. 528 с.

8. Закон України Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov>

9. Мармуль Л. О. Розвиток органічного виробництва в Україні на засадах кооперації [Електронний ресурс] Економіка АПК. 2016. № 9. С. 26-32.

10. Милованов Є.В. Найкращі світові практики державної підтримки органічного сільськогосподарського виробництва та перспективи для України. Механізм регулювання економіки. 2018. № 2 (80). С. 14–33.

11. Милованов Є. В. Органічне сільське господарство: перспективи для України. [посіб. українського хлібороба]. 2009. С. 257–260.

12. Скидан О.В. Ющенко О.М. Формування регіональної політики розвитку органічного виробництва. Органічне виробництво і продовольча безпека: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (м. Житомир, 12-13 травня 2016 р.). Житомир: Видавець О.О. Євенок, 2016. С.16-25.

13. Dankevych V.Y., Kamenchuk T. O., Kononova O. Y., Nadtochii I. I. and Ohor H. M., Strategic Planning for Sustainable Development of States: Administration Aspect, International Journal of Management, 11 (4), 2020, pp. 511-522.

# СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ТА УПРАВЛІНСЬКІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА І СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Гончаренко М., д.б.н., професор,  
Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна (Україна),

Плотнікова М., к.е.н., доцент,  
Поліський національний університет (Україна),  
Раманаскас Ю., доктор наук, професор (хабіл.),

Клайпедський університет (Литва),  
Ходаківський Є., д.е.н., професор,  
Поліський національний університет (Україна)

**Постановка проблеми.** Наразі інформаційне середовище формує людину як індивідуальність та соціальну особистість. Однак, саме ноосферне буття передбачає стійкість і швидкість еволюційного розвитку особистості та суспільства, що визначається чистотою творчого ідеалу, який є конгруентним Всесвітнім законам, реалізації творчого потенціалу Розуму, розвиваючи Духовність людини.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Форма самовизначеності на рівні окремого індивіда та їх груп завжди були і залишаються у центрі уваги вчених, адже саме з людиною та її діяльністю пов'язані процеси формулювання задач, пошуку виходу зі складних ситуацій та споживання результатів. Психосоціальні дослідження О. Бодальнової, Г. Дегтярьової, О. Дробницького, О. Киричука, М. Козяр, І. Матійків, В. Рибалки, Л. Руденко, А. Шиделко та інших вчених і розкривають питання психологічних аспектів управління в межах освітніх та професійних закладів як механізмів активізації та професійної роботи. Водночас недостатньо

дослідженими залишаються питання формування середовища стійкого розвитку.

**Метою дослідження** є обґрунтування соціально-психологічних та організаційно-світоглядних підходів забезпечення підготовки фахівців органічного виробництва і сталого розвитку. Досягнення мети зумовлене виконанням наступних *завдань*: 1) дослідити структурні елементи соціально-психологічного енергоінформаційного обміну у соціумі, 2) обґрунтувати оптимізаційну модель організаційно-світоглядних підходів організації соціуму.

**Методика дослідження.** Методологічною основою дослідження стали загальнонаукові та спеціальні методи пізнання. Соціально-демографічні методи дослідження дозволили визначити системо утворюючі чинники розвитку соціуму та окреслити тенденції загальних змін. Методи аналізу та синтезу дозволили сформулювати висновки.

**Результати досліджень.** Структурна організація людини включає як фізичне, так і тонкі тіла (механізми енергоінформаційного обміну з оточуючим природним середовищем на рівні полів на основі когерентності та диференціювання). Саме вона визначає особливості функціонування індивідів та їх груп на території через інформаційне ядро. Останнє забезпечує нею прийняття, інтерпретацію, формування та функціонування інформаційного пакеті та його реалізацію у вигляді частотно-резонансної відповіді у матриці адаптації. Врахування енергоінформаційного зв'язку індивіда та Всесвіту, феномен Розуму, життя та здоров'я людини базується на знанні Загальних Законів організації Всесвіту, що знаходить своє відображення у формуванні нової парадигми XXI сторіччя.

Зазначена парадигма передбачає базові постулати:



1) в основі будь-якого процесу лежить енергоінформаційний обмін, що реалізується через частотно-резонансні матриці адаптації;

2) резонансна спорідненість є фундаментальною основою функціонування;

3) процеси енергоінформаційної взаємодії фізично обумовлені локалізацією просторово-часових континуумів, підпорядкованих законам збереження;

4) взаємодія між фізичними системами різних рівнів складності реалізується за допомогою диференційованих енергоінформаційних паттернів об'єктів, що взаємодіють;

5) основою процесів взаємодії психофізіологічного рівня є адаптаційна частотно-резонансна матриця;

6) процеси взаємодії психофізіологічного рівня справедливі для функціонування соціально-біологічних систем;

7) така взаємодія здійснюється за голографічним принципом у межах частотного спектру відповідного ієрархічного рівня;

8) людина (соціум), як і будь-який біологічний об'єкт, є елементом голографічного поля Всесвіту;

9) свідомість об'єкта існує від початку і проявляється через пізнання світу та його інтерпретацію конкретним спостерігачем;

10) функціональність як властивість будь-яких об'єктів різних рівнів організації відповідає резонансом на будь-які впливи, підтримуючи енергоінформаційний обмін;

11) функціональний рівень об'єкта (адаптивність) визначається структурою його морфологічної організації частотно-резонансної матриці;

12) пам'ять як здатність накопичувати інформацію та через структурну трансформацію набувати здатності визначати певну частотно-резонансну відповідь;

13) розум як функціональна єдність прояву свідомості спостерігача проявляється через багатомірність та різноманіття;

14) психіка – спроможність багатовимірною живого об'єкта у процесі гармонійного прояву своєї суті відповідати резонансом на відповідний спектр частот оточуючого простору;

15) життя людини як багатомірною живого об'єкта являє собою функціонування сукупності відкритих нелокальних систем, що відповідають адаптивному стану самодостатнього внутрішнього та зовнішнього енергоінформаційного баланса;

16) здоров'я – динамічний процес формування адаптивної – частотно-резонансної матриці за принципом частотно-резонансної біозворотного зв'язку [1, с. 43].

Оцінка історичного досвіду людства, постійно зростаюча потреба у ресурсах, у тому числі щодо організації спільнот, рівні знань окремих індивідів, стану технологічної культури. Однак, поєднання природних, геокліматичних процесів, дисгармонії, впливові зірок на ріст народонаселення призвело до впорядкованості етнічного життя на більшості територій з урахуванням зростання факторів управління, ієрархії управління, особливо там, де необхідні спільні зусилля багатьох людей для виживання. Необхідність поєднання функцій захисника, управлінця та духовного лідера за своєю суттю не є прагматичною, а базується на ідеї. Принцип підкорення та управління на основі духовних цінностей створює ноосферні засади розвитку суспільства [4].

Сучасний етап розвитку людства принципово вимагає формування сутнісно-духовного досвіду з урахуванням історичної практики цивілізації. Стратегічне проектування на основі розуміння нових основ цивілізації підтверджує

пріоритетність функції культури та духовності, налагодження управління та самобутності народу на основі адекватної реалізації функції турботи у суспільстві. У межах духовної самоорганізації долається протиставлення природності та надприродності, формується невипадковий, а свідомий формат повернення адекватної поведінки частини по відношенню до цілого.

З перебігом часу вирішальну роль починає відігравати культура соціального життя та індивідуально-особистісного розвитку, їх активність та відповідальність, спільна професійна культура мислення, діяльності, соціальних комунікацій почуттів, ідеалів та цінностей, їх уявлення про сенс буття та справедливості, практику досягнень, реалізації цих ідеалів, планів та програм.

Головуюча роль освіти та культури у соціальному житті людини з позиції прискорення темпів суспільного розвитку, збагачення сенсу буття, його можливостей, а також відповідальності за прийняті рішення та дії. Інтелектуальна та комунікаційна складова виробництва та життєдіяльності людей, їх соціокультурний розвиток стає визначальною та вирішальною основою прийнятті управлінських рішень та їх виконання, що контролюють соціальну та економічну ефективність.

Розуміння значущості наслідків соціальної та екологічної безпеки життя людини, вирішення демографічних проблем, що загострюються внаслідок практики споживацького суспільства, масштабно та наполегливо вимагає іншої культури організації особистісного та суспільного життя. Метою людини стає не прагнення збагатитися, отримати максимальний прибуток, а вирішення масштабів завдань організації соціально, економічно, політично та екологічно ефективним, безпечним людським життям на основі керованої

соціоприродної еволюції, де людина формується та реалізує себе як різносторонньо розвинутого суб'єкта системи спільних відносин, у яки він формує та реалізує свої життєві сили [8–9].

Оцінка явищ та процесів з позиції не окремого індивіда, а суспільства у цілому дозволяє якісно по іншому приймати рішення. І, на відміну від традиційного прагнення людини отримувати стільки, скільки хочеться, на перше місце виходить позиція споживати стільки, скільки необхідно. Однією з основ такого життя є взаємні спільні гарантії, підтримка один одного (якщо індивід опиняється у скрутній ситуації, спільнота є орієнтованою на його допомогу і захист, відсутня байдужість до чужої проблеми, люди є з відкритим серцем).

Фактично мова йде про спільну відповідальність та все, що її супроводжує у всіх відносинах простору життя. За нашими дослідженнями, життєві сили (уречевлена та психічна енергія життя, інформація) людини залежать від характеру та рівня розвитку первинної соціальної одиниці суспільства (це визначається характером організації суспільства, типом співробітництва, комунікації, відносин власності, структурування первинних соціальних одиниць), а також соціального мікрорайону особистості (системи стійких зв'язків взаємодії індивіда в усіх сферах його життєдіяльності в суспільстві).

Зазначене ілюструє, що лідером сучасної епохи є Розум, а не бажання отримати прибуток за будь-якої ціни, а головним питанням розвитку соціуму – чи буде віднайдено рішення щодо оптимального поєднання стихійного та керованого, приватного та спільного. Саме культура, гуманізм, Єдність, Правда та Істина, Справедливість, Добро, Краса мають шанс врятувати людство на основі керованої соціоприродної еволюції [2–5].

Мова йде про емоційний інтелект, який працює на консолідацію, а не на конкуренцію (конкуренція припустима лише для проектних груп, які працюють незалежно одна від одної, – такі групи можуть змагатися між собою, проте, у довгостроковій перспективі всі проектні групи становлять єдину цілісну систему, що працює на спільне благо).

**Висновки.** Головною проблемою сучасного соціуму є орієнтація на руйнування (стійкість спільноти обумовлена внутрішніми взаєминами та впорядкованістю). До помилок поселень нового типу можна віднести прагнення уникати організованості, бажання обмежувати себе у чомусь, тоді як ефективність (у тому числі спільного проживання) ховається у раціональному використанні часу (головної цінності) та співпраці людей, об'єднаних вирішенням спільної задачі.

Локомотивом розвитку таких спільнот є спільно визначений напрям розвитку (тоді як реалізація будь-якого проекту може стати неможливою за браком рук). Об'єднання сімей відбувається на основі спільного світогляду під час обговорень, спільній діяльності як громади (альтруїзм – основа стійкості будь-яких систем – лише об'єднання всіх ресурсів території, у тому числі людей, дозволяє сформувати стійку систему). Саме такими є успішні проекти кохаузингу, кібуц, екологічних та родових поселень.

Поступове освоєння мистецтва продуктивного спілкування є технологією становлення внутрішніх взаємин (починаючи з системи глобального бачення, завершуючи питаннями щоденного характеру). Лише громада, яка організувала розподіл функцій всіх у часників в усіх напрямках життєзабезпечення, об'єднуючи однотипні процеси, ефективно використовуючи життя і працю кожної

людини (у тому числі вільний час, святкування «починає жити одразу»).

Прискорити ці процеси можливо через оперативне обговорення, створення та реалізацію екопростору громади, щоб кожен міг оцінити і вирішити, як коригувати філософію життя своєї родини і спільноти для більш сталого розвитку реального повсякденного життя. Швидкість та якість створення таких проєктів залежить від правильного методу і підходу до його реалізації, головним чином через напрацювання цілісних рішень, які можна навчитися організувати.

### Список використаних джерел

1. Гончаренко М. С. Базовая концептуальная парадигма XXI столетия. Ноосферное развитие общества: сборник науч. трудов. Харьков: ХНАГХ, 2013. С. 40–53.
2. Гончаренко М. С. Клинико-лабораторные исследования школьников, обучающихся по системе ноосферного образования. Доклад на VII Междунар. науч.-практ. конф. «Валеология: современный стан, напрямки та перспективи розвитку. Харків, 2–5 квітня 2009 р.
3. Гончаренко М. С. Ноосферное образование – ключ к здоровью / М. С. Гончаренко, Н. В. Маслова, Н. Г. Куликова. Москва-Харьков, 2011. 124 с.
4. Buluy, O., Plotnikova, M., Prysiazhniuk, O., Ramanauskas, J. Trends of asymmetries and imbalances in rural development. *Scientific Horizons*. 2020. Vol. 02 (87). P. 66–74. doi: 10.33249/2663-2144-2020-87-02-66-74.
5. Плотнікова М. Ф., Присяжнюк О. Ф. Історико-культурні та сучасні тенденції розвитку сільського туризму в родових поселеннях. *Науковий вісник*

Полтавського університету економіки і торгівлі. 2018. № 4 (89). С. 112–117.

6. Швець Т., Плотнікова М., Присяжнюк О., Костюк Л. Адміністративно-інноваційні підходи формування соціального та підприємницького капіталу в умовах децентралізації. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. 2019. Vol. 5 No. 3. P. 152–170. URL: <http://www.ares-journal.com>

7. Якобчук В. П., Присяжнюк О. Ф., Плотнікова М. Ф., Булуй О. Г. Екологічні поселення як механізм управління багатофункціональним розвитком сільських територій. *Стратегія інклюзивного сільського розвитку на базі громад: проекти, реалії та європейські перспективи для України: монографія / за ред. проф. Т. О. Зінчук*. Київ: «Центр учбової літератури», 2019. 316–334.

8. Ramanauskas Julius, Stasys Rimantas, Plotnikova Mariia Innovative approaches to rural development. *Sustainable Development of Rural Areas: monograph / ed. prof. T. Zinchuk, prof. J. Ramanauskas*. Klaipėda: Klaipėda University; Kyiv: «Centre of Educational Literature», 2019. P. 80–99.

9. Раманаускас Юлюс, Сташис Римантас., Плотниова М. Ф Социальные вопросы развития сельских территорий. *Аграрна політика Європейського Союзу: виклики та перспективи: монографія / за ред. Т. О. Зінчук*. Київ: «Центр учбової літератури», 2019. С. 251–286.

## ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ЗЕРНОВИРОБНИЦТВА В ФОРМУВАННІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

Єгоров Д. К., д. с.-г. н.,  
Єгорова Н. Ю., к.е.н., ст. наук. співр.  
Святченко С. І., к. с.-г. н., ст. наук. співр.  
Капустян М. В., наук. співр.  
Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

**Постановка проблеми.** Багаторічні дослідження вітчизняних науковців стверджують, що зерно є головним джерелом грошових надходжень в Україні, фінансовим фундаментом сільгоспідприємств, адже від цього залежить розвиток усього аграрного сектору та соціальної сфери села [1].

У зв'язку з цим підвищення врожайності всіх зернових культур, їх якості, розвитку органічного виробництва треба вивчати як визначальний напрям розвитку зерновиробничого комплексу. Тому дослідження вищенаведених питань потребує більш детального вивчення.

**Аналіз останніх досліджень публікацій.** Сучасний стан розвитку зерновиробництва в країні, проблем, що виникають в умовах ринкових перетворень, вказують на необхідність більш далекоглядної, науково обґрунтованої та зваженої державної політики щодо створення умов високоефективного розвитку зернового господарства в країні [2-9].

Значні коливання урожайності зернових культур, недосконалість структури зернового господарства, відсутність внесення потрібної кількості мінеральних добрив, засобів боротьби з шкідниками та хворобами, різке скорочення посівних площ, порушення сівозмін і зональних систем ведення землеробства, нестача сучасних



високопродуктивних машин, проблема зберігання зерна, матеріально - технічного забезпечення сільгоспідприємств, все це знижує показники продовольчого забезпечення держави.

**Мета.** Визначення деяких шляхів щодо ринкових механізмів трансферу селекційних інновацій, сучасних технологій, які б стимулювали інноваційну діяльність вчених-аграрників, за рахунок конкурентоспроможності наукової продукції, сприяючи зростанню їх прибутковості та комерційної зацікавленості товаровиробників зернопродуктового підкомплексу органічного виробництва.

**Завдання та методика досліджень.** Раціональне використання наявного наукового потенціалу, матеріально-технічної бази надасть імпульс комерціалізації наукових досліджень, їх результативне впровадження на вітчизняному та закордонному ринках.

В Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН створюються й впроваджуються в виробництво високопродуктивні сорти та гібриди зернових культур, соняшнику та кукурудзи.

Співпраця науковців інституту з товаровиробниками різних форм власності харчової та інших переробних галузей сприяє створенню основи для залучення інвестиційних засобів. Перспективні стратегії розвитку: державне-приватне партнерство та прямі зовнішні інвестиції.

У 2020 році з площі 21,8 млн. га. в Україні зібрано 70,5 млн. тон сільськогосподарських культур. Зокрема, зернових та зернобобових культур намолочено 53,5 млн. тон із площі 13,5 млн. га, або 88 % до прогнозованого обсягу. Соняшнику – 12 100 тис. т., ріпаку – 2 553,5 тис. т. (середня урожайність 2,29 т/га); сої – 2 401,8 тис. т. (середня урожайність 2,04 т/га); кукурудзи – 17 627,9 тис. т. (середня

урожайність 4,90 т/га відповідно).

В таблиці 1 наведено обсяги виробництва зернових і зернобобових культур, соняшнику в Україні за 2014-19 рр. [3].

**Таблиця 1**

**Валовий збір зернових і зернобобових культур,  
соняшнику в Україні за 2014-2019 рр., тис. т.**

Рік	Зернові та зернобобові	Соняшник
2014	63 859	10 134
2015	60 126	11 181
2016	66 088	13 627
2017	61 917	12 236
2018	70 057	14 165
2019	75 143	15 254
<b>2019 р. до 2014 р., %</b>	<b>117,8</b>	<b>150,5</b>

Дані таблиці вказують на зростання обсягів виробництва зернових і зернобобових культур, соняшнику в Україні, а саме виробництво зернових і зернобобових культур в 2019 р. проти 2014 р. зросло майже на 20%, а соняшнику на 51%.

Станом на 26.10.2020 р. посівні площі озимих культур під урожай 2021 р. становлять: пшениці – 5,5 млн. га (91 % до прогнозу); ячменю – 802,2 тис. га, або 85 %; жита – 112,8 тис. га, або 85 %; ріпаку – 855,6 тис. га, або 85 % відповідно [3].

Це вказує на старанну працю сільгоспвиробників в нелегких умовах ринкового середовища, адже суттєве зростання матеріальних витрат на виробництво й недостатність коштів для подальшого якісного виконання

технологічних процесів негативно впливає на зацікавленість товаровиробників вкладувати свої кошти в вітчизняне зерновиробництво.

В таблиці 2 наведено об'єм експорту з України зернових, зернобобових культур (з продуктами їх переробки) станом на 06.11.2020 р. [4].

Бачимо, що обсяги експорту зернових та зернобобових культур зменшились майже на 3000 тис. тон, адже меншими стали експортні поставки по основних зернових культурах – кукурудзи та пшениці на 1800 та 959 тис. тон відповідно.

**Таблиця 2**

**Обсяги експорту зернових, зернобобових культур  
(з продуктами їх переробки) з України у 2020/21  
МР, тис. т.**

Культура	Станом на 06.11.2019 р.	Станом на 06.11.2020 р.	06.11.2020 р. до 06.11.19 р., ± тис. тон
Зернові та зернобобові, всього	20047,0	17131,0	-2916,0
у т. ч. по деяких основних культурах: пшениця	11870,0	10 911,0	-959,0
ячмінь	3360,0	3 377,0	17,0
жито	5,0	1,7	-3,3
кукурудза	4574,0	2 774,0	-1800,0

У Харківській області станом на 5 листопада 2020 року було зібрано 4,7 млн. т зернових та зернобобових культур, сої - 40,2 тис. т, соняшнику – 1 283,9 тис. т, кукурудзи – 1 299,6 тис. т, проса – 33,4 тис. т. Посіяно

озимих зернових 549,57 тис. га, або 98 % від запланованих площ, у тому числі пшениці та тритикале 534,8 тис. га, а жита 1,97 тис. га [6].

Нажаль, на даний час в Україні спостерігається тенденція до зменшення частки сортів та гібридів вітчизняної селекції, адже станом на 28 жовтня 2020 р. по бобових культурах вона становить - 7,3 %, злакових - 65,2 %, олійних та прядивних - 24,5 %. Загальна ж кількість усіх сортів та гібридів вітчизняної селекції у «Державному Реєстрі сортів рослин, придатних до поширення в Україні на 2020 рік» становить 41,0 %. Тому своєчасне впровадження вітчизняних сортів та гібридів сільгоспкультур у виробництво сприяє підвищенню урожайності й якості отриманого зерна в Україні збільшуючи його конкурентоспроможність як на вітчизняному, так і на зарубіжному ринку.

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН є одним з найбільших наукових центрів України по створенню сортів та гібридів польових культур і виробництва доказового та базового насіння вітчизняної селекції [5-7].

Станом на 28.10.2020 р. фахівцями інституту розроблено 344 селекційно-насінницькі інновації, які внесено до «Державного Реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні на 2020 рік» для широкого впровадження у виробництво (табл.3).

Усього в «Державний Реєстр сортів рослин, придатних до поширення в Україні на 2020 рік» внесено дані про 6 738 сортозразки вищенаведених сільськогосподарських культур.

**Таблиця 3**

**Частка сортів Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва  
НААН у Державного Реєстру сортів рослин станом на  
28.10.2020 р., %**

№ п/п	Культура	Кількість сортів ІР НААН, од.	Частка сортів інституту в загальній кількості, %
1	Пшениця (озима) тверда	2	6,7
2	Пшениця (озима) м'яка	25	5,1
3	Жито посівне (озиме)	8	14,8
4	Жито посівне (озиме), батьк. комп.	7	18,0
5	Тритикале (озиме)	16	35,6
6	Пшениця яра тверда	7	33,3
7	Пшениця яра м'яка	3	5,7
8	Пшениця полба звичайна	3	100,0
9	Тритикале (яре)	12	66,7
10	Ячмінь звичайний (ярий)	19	10,5
11	Кукурудза звичайна	41	3,2
12	Кукурудза звичайна, батьк. комп.	49	2,6
13	Горох посівний (зерновий)	10	19,2
14	Квасоля звичайна (зернова)	2	4,1
15	Просо посівне	10	33,3
16	Соняшник однорічний	48	5,3
17	Соняшник однорічний, батьк. комп.	59	6,7
18	Соя культурна	15	5,6
19	Ріпак озимий	1	0,3

### **Результати досліджень та висновки.**

Відомо, що насіння - це інноваційна основа для зернопродуктового підкомплексу України, тому першим кроком щодо підвищення урожайності та якості зернової продукції є покращення вітчизняної системи насінництва, вирішення проблеми зберігання зерна, сортового і гібридного насіння зернових культур, закуплених державою у товаровиробників [1].

Наразі темпи зростання українського органічного виробництва в 5,4 разу вищі, ніж у країнах Європи, та майже в 5 разів вищі, ніж у світі, адже Україна посідає 20-те місце у світі та 11-те місце в Європі за площею сільськогосподарських угідь, зайнятих під органічним виробництвом. [11].

Вагомим у покращенні вітчизняної системи насінництва в цьому напрямку є внесок Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН, адже частка зареєстрованих сортів і гібридів в «Державному реєстрі сортів рослин, придатних до поширення в Україні на 2020 р.» становить до 5,1% (табл. 4).

Таблиця 4

**Аналіз кількості зареєстрованих сортів, гібридів і батьківських компонентів селекції ІР ім. В. Я. Юр'єва НААН, занесених до «Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні на 2020 р» у порівнянні з іншими селекційними НДУ – оригінаторами**

Культура	Кількість сортозразків				Разом	Частка сортів селекції ІР ім. В. Я. Юр'єва НААН у загальній кількості сортозразків, %
	Установи НААН		Інші вітчизняні установи	Іноземні фірми		
	НДУ	у т.ч. ІР ім. В.Я. Юр'єва НААН				
Пшениця озима (тверда)	24	2	4	2	32	6,3
Пшениця озима (м'яка)	272	25	82	139	493	5,1
Жито озиме	26	8	1	27	54	14,8
Жито озиме (батьк. комп.)	7	7	0	33	39	18,0
Тритикале озиме	38	16	6	1	45	35,6
Пшениця яра (тверда)	13	7	2	6	21	33,3
Пшениця яра (м'яка)	26	3	3	24	53	5,7
Пшениця полба	3	3	0	0	3	100,0
Тритикале яре	14	12	4	0	18	66,7
Ячмінь ярий	101	19	6	74	181	10,5
Горох ярий (зерновий)	19	10	5	28	52	19,2
Соя	88	15	29	153	270	5,6
Квасоля	15	2	9	25	49	4,1
Просо	26	10	4	0	30	33,3
Кукурудза	255	41	175	864	1294	3,2
Кукурудза (цукрова)	18	7	18	64	100	7,0
Кукурудза (батьк. комп.)	378	49	378	1 155	1911	2,6
Соняшник	93	48	139	671	903	5,3
Соняшник (батьк. комп.)	154	59	143	581	878	6,7
Ріпак озимий	28	1	34	252	314	0,3
Разом, одиниць:	1598	344	1 042	4 099	6738	x
Разом, %:	23,7	5,1	15,5	60,8	100	x

Дані таблиці вказують на суттєве зростання сортів іноземної селекції – майже до 61%, в той час, як вітчизняні сорти складають лише до 39%. Це є негативною тенденцією щодо розвитку вітчизняного насінневого ринку, адже це призведе до поступової втрати вагомих сегментів ринку насіння нашими вітчизняними науковцями та сегментів ринку органічного виробництва зерна товаровиробниками зернової продукції.

Таким чином, проведені дослідження вказують на низку проблем, що спричиняє недосконалий розвиток насінневої галузі та, як наслідок повільний рух органічного виробництва в нашій країні. Вагомою була більш досконала система державної підтримки товаровиробникам органічного виробництва зернової продукції на всіх етапах, для забезпечення прямої фінансової підтримки шляхом надання пільг та використання іноземного досвіду ведення органічного виробництва, просуваючи органічну продукцію на вітчизняному та європейському ринку.

### **Список використаних джерел**

1. Закон України «Про інвестиційну діяльність». Відомості Верховної Ради (ВВР), 1991, № 47, ст. 646 URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1560-12> .
2. Державна служба статистики України. Офіційний сайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Міністерство аграрної політики та продовольства України. Офіційний сайт. URL: <http://minagro.gov.ua>



4. Міністерство економічного розвитку та торгівлі України. Офіційний сайт. URL: <http://www.me.gov.ua>
5. Департамент агропромислового розвитку Харківської обласної державної адміністрації. Офіційний сайт. URL: <http://agrodep.kh.gov.ua>
6. Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН. Офіційний сайт. URL: <http://www.yuriev.com.ua>
7. Агропортал. URL: <http://agroportal.ua>
8. Державна фіскальна служба. Офіційний сайт. URL: <http://sfs.gov.ua/>
9. Аграрний експерт. URL: <http://www.apk-inform.com>
10. Оптимізація виробництва олійної сировини в Україні до 2025 року (методичні рекомендації). Видання четверте, доповнене. Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН. Інститут олійних культур наан. спі-нцнс, 2020. 108 с.
11. Органічне виробництво в Україні. 11.12.2020 р. URL: <https://agropolit.com/news/12556-organichne-virobnitstvo-v-ukrayini-zrostaye-u-5-raziv-shvidshe-nij-v-yes>
12. М. Р. Клітна. Стан і розвиток органічного виробництва та ринку органічної продукції в Україні. Ефективна економіка № 10, 2013. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2525>

## ПРОДУКТИВНІ І ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ЗА ВИКОРИСТАННЯМ РІЗНИХ ВИСОКОБІЛКОВИХ КОРМІВ

Савчук І. М., д. с.-г. н., професор  
Інститут сільського господарства Полісся НААН  
Черниш Я. В. студентка  
О. О. Лавринюк, к. с.-г. н., доцент,  
Поліський національний університет

**Актуальність теми.** За даними вітчизняних авторів, у комплексі пропонованих прийомів ведуче місце відводиться біологічно повноцінній годівлі тварин. Як значне завищення, так і значне заниження хоча б по одному показнику поживності призводить до розбалансування раціонів, зниження продуктивності та збільшення витрат кормів на виробництво одиниці продукції. Всі кормові фактори рахуються незамінними і раніше чи пізніше вони проявляють свій вплив на продуктивність, здоров'я, відтворювальні функції тварин.

Оптимізовані раціони годівлі тварин сприяють посиленню метаболічних процесів у організмі, підвищують використання поживних речовин кормів, що значно покращує біологічну повноцінність м'яса за рахунок збільшення вмісту в продукції жиру та білку.

Продуктивність тварин у значній мірі визначається забезпеченістю раціонів повноцінним протеїном. У результаті дефіциту протеїну в раціонах, потенційна продуктивність тварин використовується на 50-60%, а собівартість продукції зростає в 1,5 рази. Заміна 10% зернових концентратів зернобобовими культурами знижує витрати концентрованих кормів приблизно на 30%. Кожний центнер білкового корму зберігає 3,5 ц зерна злакових культур. За нестачі протеїну в раціонах спостерігаються нераціональні витрати кормів, збільшення витрат їх з

розрахунку на одиницю продукції на 20-50%, зниження продуктивності тварин.

Серед джерел кормового білка найбільш якісним є протеїн рослин. Практика зарубіжних розвинутих країн та господарств України засвідчує, що поповнення раціону кормовим білком найкраще вирішують бобові культури, які накопичують протеїну значно більше, ніж інші рослини. Окрім того, основна частина білка цих рослин утворюється за рахунок засвоєння його з повітря шляхом симбіозу.

Найбільш високобілковим та достатньо енергоємним кормом є зерно зернобобових. По вмісту протеїну вони поза конкуренцією. В зерні сої і люпину накопичується до 50% білка, кормових бобів – більше 30, гороху, вики – в межах 25 -28%. Основні зернобобові культури в поліській зоні України це пелюшка, люпин та вика, які вирощуються для посіву сумішок на зелений корм та зерно.

У зв'язку з цим, наукову і практичну актуальність становлять дослідження ефективності використання у раціонах молодняку свиней на дорощуванні й відгодівлі дерті бобових культур (пелюшки, вики і люпину) в умовах Полісся України з метою підвищення його продуктивних і забійних якостей.

**Мета, завдання та методика досліджень.** *Мета роботи* – визначити ефективність використання у раціонах молодняку свиней на дорощуванні й відгодівлі дерті бобових культур (пелюшки, вики і люпину) в умовах Полісся України з метою підвищення його продуктивних і забійних якостей.

*Методи дослідження:* зоотехнічні, проведення науково-господарського досліду (продуктивність, забійні якості, аналіз годівлі тварин, оплата корму); хімічні (визначення хімічного складу корму, м'яса); статистичні

(біометрична обробка); аналітичні (огляд літературних джерел, узагальнення результатів).

Експериментальні дослідження проведені на молодняку свиней великої білої породи. Відповідно до завдання запланованих досліджень, проводили науково-виробничий експеримент в умовах фізіологічного двору Інституту сільського господарства Полісся НААН (с. Грозине Коростенського району Житомирської області). Дослід проведено за методом збалансованих груп згідно до методичних положень О. І. Овсяннікова, Для досліду було підбрано три аналогічні групи свиней по 7 голів у кожній.

У досліді виділявся підготовчий і дослідний періоди, їх тривалість, відповідно, становила 71 і 138 діб. Годівля піддослідного молодняку свиней здійснювалася відповідно до загальноприйнятих норм. Склад раціону визначався схемою досліду. Годівля тварин була груповою, корми роздавали вручну два рази на добу, напування тварин було з корит.

У порівняльній період молодняк свиней усіх груп отримували господарський раціон, який складався з дерті ячмінної, пшеничної та пелюшкової. Відмінність в годівлі піддослідних тварин в основний період досліджень була в тому, що тварини I (контрольної) групи для збалансування раціону по перетравному протеїну отримували в складі зерноsumіші дерть пелюшки, а поросяткам другої та третьої (дослідних) груп згодовували таку ж кількість за протеїном дерті вики та люпину.

**Результати досліджень.** У середньому за добу піддослідний молодняк споживав різну кількість зерноsumіші – 1,92-2,12 кг. Тому поживність раціонів та забезпеченість їх протеїном між групами дещо відрізнялась і становила 2,11-2,34 енергетичних кормових одиниць та 100-112 г перетравного протеїну на ЕКО.

Раціони, які у своєму складі містили пелюшку і вику, за енергетичною поживністю були більшими за раціони із люпином на 8,6-10,8%. У них було більше на 1,9-2,4 МДж обмінної енергії, 135,1-171,1 грам сухої речовини та на 1,41-2,11 грам лізину.

Від кількості енергії, що надходить з кормами, продуктивність тварин залежить на 50-60%, ще 20-30% – від білка (протеїну) і 20-30% – від інших речовин.

За період вирощування молодняку свиней концентрація енергії в 1 кг сухої речовини раціону склала: I група – 1,26 ЕКО і 12,6 МДж обмінної енергії, II група - 1,32 ЕКО і 13,2 МДж, III група – 1,29 ЕКО і 12,9 МДж обмінної енергії. В розрахунку на 1 кілограм сухої речовини раціону припадало 131-144 г перетравного протеїну (норма 109-118 г) та 41-52 г клітковини, що дещо нижче від існуючих норм для відгодівлі свиней (норма 66-76 г).

Під час нормування годівлі молодняку свиней на відгодівлі особливу увагу приділяють забезпеченню тварин незамінними амінокислотами: лізином, метіоніном+цистином. У сухій речовині раціону концентрація лізину та метіоніну з цистином становила: I група – 6,52 г та 4,86 г; II група – 6,25 г та 4,56 г; III група – 5,91 г та 5,18 г за нормативних вимог 6,72-7,55 г та 3,96-4,45 г відповідно.

При груповому утриманні тварин в приміщеннях кількість кальцію і фосфору в сухій речовині раціонів молодняку живою масою від 40 до 120 кілограм повинна становити 0,84-0,81% і 0,70-0,67% відповідно. У наших дослідженнях ці показники були меншими від нормативних вимог і коливалися в межах 0,18-0,20% за Са та 0,44-0,47% - за Р. Для задоволення потреби в Натрії і Хлорі до раціону включали 0,58% кухонної солі від сухої речовини.

Як свідчать отримані дані, піддослідний молодняк свиней за період проведення досліджень споживав дещо різну кількість зерноsumіші, водночас їх раціони були збалансованими за основними поживними речовинами, за виключенням незначних міжгрупових відмінностей в надходженні до організму тварин обмінної енергії, сухої речовини, сирих жиру і клітковини.

Основними показниками, які характеризують продуктивність та ріст тварин, є прирости їх живої маси. Показники продуктивності молодняку свиней наведено в таблиці 1.

**Таблиця 1**

**Показники продуктивності піддослідних свиней та конверсія корму (n = 7; M ± m)**

Показники	Групи		
	I- контрольна	II – дослідна	III– дослідна
Жива маса, кг: на початку дослідіу по закінченню дослідіу	34,6 ± 1,7 110,7 ± 4,7	34,7 ± 1,1 112,4 ± 5,9	33,8 ± 2,0 105,1 ± 6,3
Загальний приріст живої маси, кг	76,1 ± 3,6	77,7 ± 5,6	71,3 ± 5,5
Середньодобовий приріст, г	551 ± 26	563 ± 41	517 ± 39
± до контролю: г %	- -	+12 +2,2	-34 -6,2
Витрати обмінної енергії на 1кг приросту живої маси, МДж	41,6	41,6	40,8
± до контролю, МДж %	- -	- -	-0,8 -1,9

Найвищі середньодобові прирости живої маси мали підсвинки II дослідної групи, яким у складі зерноsumіші

щодооби згодовували в середньому 0,40 кілограм дерті вики. Прирости свиней були на 2,2% вищими порівняно з контрольною групою та на 8,91 % - у порівнянні з третьою дослідною групою ( $P>0,05$ ). Середньодобові прирости тварин третьої дослідної групи, в раціонах яких містилась дерть люпину, виявилися найменшими – 517 г.

**Таблиця 2**

**Забійні якості піддослідних свиней (n = 3; M ± m)**

Показники	Групи		
	I – контрольна	II – дослідна	III – дослідна
Передзабійна жива маса, кг	108,3 ± 8,9	111,7 ± 5,0	106,7 ± 5,5
Маса парної туші, кг	80,3 ± 8,1	82,7 ± 4,4	75,0 ± 5,5
Вихід туші, %	74,1	74,0	70,3
Маса внутрішнього жиру, кг	1,86 ± 0,59	2,29 ± 0,33	2,07 ± 0,14
Вихід внутрішнього жиру, %	1,72	2,05	1,94
Маса, кг: голови	6,16 ± 0,40	5,87 ± 0,24	5,88 ± 0,20
ніжок	1,68 ± 0,15	1,53 ± 5,4	1,56 ± 0,06
Забійна маса, кг	90,00 ± 9,2	92,39 ± 4,9	84,51 ± 5,9
Забійний вихід, %	83,1	82,7	79,2

За витратами обмінної енергії на 1 кг приросту живої маси тварини III (дослідної) груп мали перевагу перед молодняком з I та II груп на 0,8 МДж, або на 1,9%.

У кінці досліду було проведено контрольний забій піддослідних тварин по 3 голови з кожної групи (табл. 2.). Згодовування свиням на відгодівлі високобілкових кормів,

вирощених у зоні Полісся, по різному впливало на їх забійні якості.

Одним з найважливіших показників м'ясистості свиней є їх маса туші. У проведеному досліді маса парної туші у свиней другої групи була більшою за контроль на 2,41 кг, або на 3,01% ( $P>0,05$ ), а третьої групи - на 7,71 кг, або на 10,31% ( $P>0,05$ ). В той же час дослідження доказали, що вихід туші у тварин першої та другої груп був практично однаковим (74,01-74,11%), а у тварин, яким згодовували з кормами дерть люпинову, значно меншим (70,31%). Дана різниця була на користь підсвинків двох перших груп становила 3,71-3,81% ( $P>0,05$ ). Вага внутрішнього жиру більшою була також у свиней другої групи: на 0,43 кілограми, або на 23,11% порівняно з контрольною та на 0,23 кг, або на 10,6% з третьою (дослідною) групами.

Найменший забійний вихід був у тварин третьої дослідної групи – 79,2%. У аналогів першої та другої груп цей показник був майже однаковим (82,71-83,11%) і більшим на 3,51-3,91%, ніж у тварин третьої групи.

Функція внутрішніх органів тісно пов'язана з необхідністю травлення, засвоєння і транспортування поживних речовин корму. Від рівня їх розвитку в деякій мірі залежить ріст і формування організму тварин. Особливості, які виникають в процесі обміну речовин, тісно пов'язані зі змінами якісного складу його внутрішніх органів і систем. Харчова цінність м'яса залежить від умісту в ньому вологи, білку, жиру, мінеральних речовин. Їхнє співвідношення в продукті характеризує кулінарні та смакові якості м'яса (табл. 3.).



**Таблиця 3**

**Хімічний склад найдовшого м'язу спини  
піддослідних свиней, %**

Групи	Показники				Енергети чність, МДж/кг
	суха речовина	протеїн	жир	зола	
I	27,53 ± 0,31	22,70 ± 0,53	3,64 ± 0,27	1,19 ± 0,01	5,32 ± 0,05
II	27,24 ± 0,15	21,83 ± 0,25	4,29 ± 0,24	1,12 ± 0,03	5,42 ± 0,06
III	28,58 ± 1,92	21,26 ± 1,02	6,22 ± 1,88	1,10 ± 0,03	6,07 ± 0,11**

Порівняння показників хімічного складу найдовшого м'язу спини свиней на відгодівлі показав, що у тварин, які споживали в складі зерноsumіші дерть люпину (третья дослідна група), суха речовина та жир в м'ясі були найбільшими і переважали дані показники інших піддослідних груп свиней на 1,051-1,341% та на 1,94-2,59% відповідно. За вмістом протеїну та золи перевага була у тварин першої (контрольної) групи – міжгрупова різниця становила, відповідно, 0,87-1,44% та 0,07-0,09% абсолютних.

Об'єктивним показником поживності свинини є енергетична цінність, яка більшою була у свиней третьої (дослідної) групи: порівняно з першою (контрольною) на 14,11% ( $P>0,99$ ), а з другою (дослідною) групами – на 12,01% ( $P>0,99$ ).

**Висновки.** Балансування протеїнової годівлі молодняку свиней на вирощуванні й відгодівлі за рахунок використання високобілкових кормів місцевого вирощування (пелюшки, люпину, вики) сприяло отриманню високих середньодобових приростів живої маси тварин - 517-563 г за витрат обмінної енергії в межах 40,8-41,6 МДж/кг.

## ПЕРСПЕКТИВНІ ЕЛЕМЕНТИ АДАПТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПЛОДІВ ГРУШІ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Кривошапка В. А., к. с.-г. н., ст. науковий співробітник  
Жук В. М., к. с.-г. н., ст. науковий співробітник  
Інститут садівництва (ІС) НААН України

Для забезпечення високої врожайності та якості плодів технологія вирощування груші, як і яблуні, в інтенсивних садах передбачає виконання значної кількості важливих операцій. Серед них вагоме місце належить тим, що спрямовані на надійне вологозабезпечення ґрунту, адже на більшості території України недостатня кількість атмосферних опадів, тому необхідність зрошення таких садів очевидна [1, 2]. Всі способи поливів, які використовуються на практиці, є надто затратними і часто погіршують фізико-хімічні властивості ґрунту і його родючість в цілому [3]. Таким чином, у процесі догляду за плодовими насадженнями стоїть питання про широке застосування інноваційних складових, що забезпечать вологозбереження, підвищення показників родючості ґрунту та ефективності виробництва плодів.

Високоефективним заходом у плані водозбереження є мульчування у пристовбурних ділянках дерев, яке запобігає значним добовим коливанням температури ґрунту, поліпшує його фізико-хімічні властивості та умови живлення рослин, а також позитивно впливає на життєдіяльність мікроорганізмів, особливо в жаркий період [4, 5, 6].

Розв'язати питання економного споживання води і добрив можна також за допомогою відомих абсорбентів («Геравет» і «МаксиМарин»). Вони здатні поглинати й утримувати вологу зсередини та на 40-50% зменшувати необхідну кількість добрив. Внесені у кореневмісний шар

грунту, вищезгадані суперсорбенти, набрякаючи, покращують його водно-фізичні властивості, тепловий та поживний режим і вирівнюють водоспоживання рослиною протягом вегетаційного періоду. Унікальна здатність даного комплексу поглинати й утримувати тривалий час значний вміст води і розчинених у ній поживних речовин дозволяє створювати комфортніші умови для росту й розвитку рослин після їх садіння та в наступні роки [7, 8].

Висока ефективність мульчування та застосування вищевказаних суперсорбентів встановлена при створенні та використанні інтенсивних садів яблуні в умовах Лісостепу [9, 10]. Тому метою нашої роботи було вивчити вплив синтетичного суперсорбенту «Теравет» і мульчування в інтенсивних насадженнях груші на підщепі айва А.

Досліди проводилися в 2015-2020 рр. в інтенсивних садах груші Інституту садівництва НААН України 2013 року посадки. Об'єктами були дерева сортів Кучерянка та Конференція на підщепі айва А. Схема садіння - 4 x 1 і 4 x 0,5 м, крона веретеноподібна. Схема досліду: 1) чорний пар (контроль); 2) внесення суперсорбенту «Теравет» у вигляді гранул (20 г на яму); 3) мульчування грибним компостом на фоні передсадивного внесення суперсорбенту «Теравет» в ґрунт; 4) мульчування грибним компостом. Дослідна ділянка без зрошення, ґрунт темно-сірий опідзолений. Міжряддя за відсутності зрошування утримувалися під чорним паром. Повторність триразова. Кількість облікових дерев у повторенні 8.

Потенційну родючість і вологість ґрунту, біометричні та біохімічні показники дерев та їх листя аналізували, застосовуючи загальноприйняті методики [11, 12, 13].

В насадженнях груші передсадивне внесення в посадкові ями суперсорбенту «Теравет», мульчування компостом окремо та на фоні внесення названого

синтетичного препарату істотно впливали на вміст польової вологи та концентрацію доступних елементів живлення в ґрунті на глибині 0-60 см. Зокрема, на ділянках варіанту під чорним паром при розміщенні від 2,5 до 5,0 тис. дер./га середній за роки досліджень показник вологості ґрунту складав 10,2 і 8,6 мм відповідно, а забезпеченість лужногідролізованим азотом – 175,7 і 161,9, рухомими фосфатами – 183,7-191,7, обмінним калієм – 125,3-138,7 мг/кг ґрунту. Мульчування стрічки ряду грибним компостом забезпечувала на 25,5-41,9 % вищу його вологість. За таких умов кількість легкодоступних форм азоту, фосфору та калію в ґрунті зросла відповідно на 37,6-38,7; 24,8-76,4 і 152,5-137,0 %. В середньому за вищевказаний період вологість ґрунту на ділянках з передсадивним внесенням синтетичного суперсорбенту по відношенню до контрольного варіанту збільшилася на 11,8-22,1 %, що підвищило вміст лужногідролізованого азоту на 19,5-28,3, рухомих фосфатів – 17,7 та 13,9, а обмінного калію – на 89,7 і 44,9 % відповідно. Порівняно до ділянок під чорним паром мульчування ґрунту на фоні внесених гранул препарату «Теравет» забезпечило максимальну кількість польової вологи в ньому (14,3 і 13,6 мм). При цьому концентрація вищевказаних елементів живлення зросла відповідно на 39,8-54,7; 42,5-128,2 і 188,0-285,5 %.

Биометричні та біохімічні показники рослин різнилися в залежності від варіанту досліджу. Так, окружність штамба, яка відображає дію різних факторів на стан і силу росту дерев, була більшою, ніж у контролі, на ділянках з мульчуванням (20,4-23,8 см) та сумісним з ним використанням препарату «Теравет» (20,4-25,1 см).

Для підвищення продуктивності насаджень важливо забезпечувати умови для високої фотосинтетичної активності листя, яке, поглинаючи сонячну енергію,

забезпечує нормальний хід усіх фізіологічно-біохімічних процесів, що відбуваються в рослинному організмі. Оптичні властивості листків залежать від багатьох внутрішніх і зовнішніх факторів. Основними з них є мінеральне живлення, розмір листової пластини, щільність листка, вміст пігментів та інше. Як правило, листя з більшою кількістю зелених пігментів характеризується вищою інтенсивністю поглинання променевої енергії [14].

На ділянках з передсадивним внесенням препарату «Теравет» і мульчуванням компостом на його фоні спостерігалася тенденція до зростання оводненості листків, що вказує на значний вплив меліоранту на водно-фізичні властивості ґрунту, які зумовили покращення водозабезпеченості рослин. На цих варіантах відмічено також вищі показники питомої поверхневої щільності в 1,2-1,5 рази порівняно з контролем (13,3 мг/см<sup>2</sup>), що може бути ознакою його високої функціональної активності і вказує на більший потенціал продуктивності. Водночас не виявлено істотної різниці щодо впливу досліджуваних факторів на площу листка та вмісту хлорофілів у ньому. Ці показники були в межах 23-25 см<sup>2</sup> та 2,9-3,0 мг/дм<sup>2</sup> відповідно.

Дослідні насадження почали плодоносити на третій рік після садіння. У сорту Кучерянка в залежності від варіантів початкова врожайність варіювала в межах 4,3-23,9, а в середньому за шість років плодоношення цей показник коливався від 10,8 до 20,6 т/га і був максимальним при мульчуванні стрічки ряду грибним компостом, а найменшим – під чорним паром.

У Конференції залежно від варіанту початкова врожайність варіювала від 9,2 до 34,2, а в середньому за шість років плодоношення – 13,4-23,4 т/га. При різних схемах розміщення дерев найвищу продуктивність цього сорту забезпечували ділянки з мульчуванням стрічки ряду

компостом на фоні передсадивного внесення препарату «Теравет» і тільки з мульчуванням, а найнижчу – під чорним паром.

Таким чином, в інтенсивному саду груші на підщепі айва А мульчування стрічки ряду грибним компостом і на фоні передсадивного внесення суперсорбенту «Теравет» забезпечувало підвищення вмісту польової вологи та основних елементів живлення в ґрунті, а також позитивно впливало на зростання основних біометричних показників дерев, оводненості і питомої поверхневої щільності листя та врожайності насаджень. Остання в сортів Кучерянка та Конференція була найвищою на ділянках з розміщенням до 5000 дер./га (20,6-23,4 т/га).

### Список використаних джерел

1. Водяницький В.И. Режим капельного орошения яблоневых садов. *Садоводство и виноградарство*. 2002. №6. С. 4-6.
2. Кушниренко М.Д. Водный режим и засухоустойчивость плодовых растений. Кишинев, 1967. 329 с.
3. Горбач М.М., Водяницький В.І., Позднякова Т.П. Режим краплинного зрошення яблуні сорту Ренет Смиренка на підщепі М. 9 в умовах темно-каштанового ґрунту. *Садівництво України: традиції, здобутки, перспективи*: зб. наук. праць. Корсунь-Шевченківський, 2005. С. 96-98.
4. Гуцин М.Ю. Мульчування ґрунту в садах і ягідниках. К., 1938. 111 с.
5. Тимошок І.В., Жук В.М. Альтернативний спосіб утримання ґрунту у пристовбурних смугах саду в різних зонах плодівництва. *Садівництво*. 2011. Вип. 64. С. 143-147.

6. Жук В., Кривошопка В. Застосування препарату Теравет у насадженнях яблуні. *Інноваційні технології та препарати в системі органічного землеробства Степу*: зб. тез міжнар. наук.-практ. інтернет конф., м. Херсон, 6 березня 2018 р. С. 24-26.

7. Жук В.М., Козак В.М., Моргун О.В. та ін. Агрохімічні аспекти доцільності застосування препарату «Теравет» при створенні насаджень яблуні. *Садівництво*. 2015. Вип. 70. С. 134-143.

8. Хреновсков Э.И., Савчук Ю.А., Ярошук Т.А. Влияние абсорбента и хелатных удобрений на рост и развитие виноградных кустов в условиях юга Украины. *Технологии и инновации*. 2014. № 11. С. 31-32.

9. Жук В.М., Кривошопка В.А., Козак В.М. та ін. Застосування синтетичних суперсорбентів і мульчування ґрунту за ресурсозберігальними технологіями вирощування яблуні (*Malus domestica Borkh.*). *Садівництво*. 2018. Вип. 73. С. 107-115.

10. Жук В.М., Кривошопка В.А., Барабаш Л.О. та ін. Адаптивна система вирощування яблуні. *Аграрна наука - виробництво*. 2019. № 1. С. 13.

11. Кондратенко П.В., Бублик М.О. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами. К.: Аграрна наука, 1996. 96 с.

12. Починок Х.М. Методы биохимического анализа растений. К.: Наукова думка, 1976. С. 192-218.

13. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой. Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. 608 с.

14. Кудрявец Р.П. Продуктивность яблони. М.: Агропромиздат, 1987. 303 с.

## ЗАСТОСУВАННЯ ФІЛАЗОНІТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КУКУРУДЗИ

Паламарчук Р. П.,  
Ковальова С. П., к. с-г. н, ст. дослідник,  
Ільницька О. В.,  
Рубан І. М.,  
Малявська М. В.,  
Шикірава Н. В.,

Житомирська філія державної установи «Інститут охорони ґрунтів України»

**Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень.** При веденні землеробства одним із завдань є пошук екологічно безпечних технологій вирощування сільськогосподарських культур. Із багатьох напрямків ведення екологічно-доцільного господарювання є використання мікробних препаратів, що мають позитивний вплив на ріст і розвиток рослин та показники родючості ґрунту [1, 2].

До основних механізмів корисної дії мікроорганізмів на рослини належить: фіксація атмосферного азоту; оптимізація фосфорного живлення рослин; стимуляція росту та розвитку рослин; пригнічення розвитку фітопатогенів; поліпшення живлення рослин; підвищення стійкості рослин до стресових умов [3, 4, 5].

Для росту та розвитку рослин важливі не тільки запаси поживних речовин, а і здатність цих речовин переходити у доступні форми [6].

Останнім часом у аграрному виробництві часто практикують використання різних видів ризосферної мікрофлори, завдяки чому створено великий перелік мікробних препаратів.

В Україні завдяки праці наукових працівників інститутів Національної академії аграрних наук створено біопрепарати Ризоторфін, Ризоагрин, Ризоситерин, Флавобактерин, Агрофіл, Діазобактерин та ін. для бобових,



злакових, овочевих культур і картоплі. Науковими установами ведеться пошук та селекція високотехнологічних конкурентоздатних штамів мікроорганізмів, що у свою чергу покращать ефективність існуючих біопрепаратів [1, 7, 8, 9].

За думкою експертів застосування мікробіологічних препаратів у рослинництві набувають все більшої популярності в усьому світі. Це пов'язано з екологізацією сільського господарства в деяких країнах, у тому числі у країнах ЄС щодо розвитку органічного сільського господарства.

Екологічно чиста сільськогосподарська продукція та продукти харчування (органічне виробництво) мають високий попит серед споживачів. Вироблені продукти високо цінуються на споживчому ринку, бо вони вважаються більш природними і здоровими. Землекористувачі визнають, що збереження родючості ґрунту є питання продовольчої безпеки держави.

Таким чином одним із способів сприяння відновленню родючості ґрунту є застосування корисних ґрунтових мікроорганізмів. За останні роки доведена досить висока ефективність екологічно безпечного біопрепарату Філазоніт, що в повній мірі може стати реальною альтернативою традиційних органічних добрив і виконувати роль не тільки добрива, але й забезпечить стабілізацію ґрунтових процесів.

Філазоніт є біодобривом на бактеріальній основі. Біологічний препарат Філазоніт підвищує засвоюваність рослинами мінеральних та органічних добрив, створює сприятливі умови переведення валових форм поживних речовин у доступні (рухомі), сприяє більш швидкому розкладанню побічної продукції рослинництва, що у свою чергу збільшує вміст органічної речовини у ґрунті. Завдяки

використанню біодобрива Філазоніт поліпшує температурно-водний баланс ґрунту, це призводить до збереження родючості ґрунту та збільшення елементів живлення.

Використання Філазоніту дасть можливість зменшити потребу у засобах захисту рослин, що дасть можливість товаровиробнику знизити додаткові витрати. Застосування біопрепарату при вирощуванні сільськогосподарської продукції зменшить захворюваність та зараженість рослин, підвищить стресостійкість. Таким чином біодобриво Філазоніт можна рекомендувати товаровиробникам сільськогосподарської продукції для ведення органічного виробництва.

У зв'язку з тим, що у складі біопрепарату Філазоніт присутні бактерії, що у свою чергу має позитивний вплив на ріст та розвиток рослин [8, 10].

Треба відмітити, що ефективність біопрепаратів залежить від погодно-кліматичних умов, вегетаційного періоду, внесення добрив і умов вирощування сільськогосподарських культур. Вченими доведено, що інтенсивність і продуктивність симбіотичної та асоціативної азотфіксації залежить не тільки від виду, але й сорту рослини. Тому доцільно підбирати і використовувати сорти сільськогосподарських культур з високою чутливістю до внесення мікробіологічних препаратів.

**Метою досліджень** було вивчення впливу застосування біопрепарату Філазоніт на фізико-хімічні показники ґрунту та продуктивність кукурудзи на зерно.

При проведенні виробничого досліді виконувалися такі **завдання**:

- визначення агрохімічних показників ґрунту перед закладанням досліді та на обох ділянках після збору урожаю кукурудзи на зерно;

- визначення урожайності кукурудзи на зерно на дослідних ділянках.

### **Методика проведення досліджень.**

Польові дослідження здійснювалися у 2018 році на дослідних ділянках ПП «ГАЛЕКС АГРО» Новоград-Волинського району Житомирської області. Ефективність дії препарату Філазоніт досліджували при вирощуванні кукурудзи на зерно.

Ґрунти дослідного поля характеризувалися як дернові глейові осушені середньосуглинкові.

Досліджувана культура – зерно *кукурудзи*, гібрид ПР39Г83, попередник – озима пшениця. Дослідження проводилися за двох варіантів вирощування кукурудзи на зерно: дослідна ділянка – філазоніт + технологія господарства, контрольна ділянка – технологія господарства.

Обробіток ґрунту: дискування, культивування, боронування, посів з одночасним внесенням філазоніту, коткування, боронування, міжрядний обробіток, збирання урожаю.

Під кукурудзу на зерно внесено компост з розрахунку 30,0 т/га, вміст поживних речовин у перерахунку на суху речовину становив: загальний азот – 1,54%, загальний фосфор – 0,62%, загальний калій – 2,16%.

Відбір та лабораторні дослідження проб ґрунту здійснювалися відповідними ДСТУ, ТУ та іншими нормативними документами. У досліді проводили облік урожаю методом суцільного збирання і зважування з кожної облікової ділянки.

Дослідження проводились на визначення основних

показників ґрунту, які характеризують агрохімічний стан, а саме визначали реакцію ґрунтового розчину, вміст гумусу, вміст лужногідролізного азоту, рухомі сполуки фосфору та калію.

Схема закладання дослідів передбачала визначення впливу біодобрива Філазоніт на агрохімічні критерії ґрунту та продуктивність кукурудзи на зерно.

### **Результати досліджень.**

Ґрунти дослідної ділянки, де вирощувалася кукурудза на зерно характеризувалися середнім вмістом гумусу, дуже низькою забезпеченістю лужногідролізованим азотом (90–98 мг/кг), підвищеним вмістом рухомих сполук фосфору (140–148 мг/кг), низьким вмістом рухомих сполук калію (86–91 мг/кг), нейтральною реакцією ґрунтового розчину (6,7–6,8 од. рН).

Результатами досліджень встановлено, що після збирання врожаю кукурудзи на зерно на контрольних ділянках зафіксовано зменшення вмісту гумусу **на 0,02%**. Вміст лужногідролізованого азоту, рухомих сполук фосфору та калію зменшився відповідно на 8; 4 та 5 мг/кг ґрунту відповідно по елементах. Ґрунт підкислився на 0,1 одиниці рН обмінної кислотності.

Дослідження агрохімічного стану ґрунту при застосуванні технології з використанням Філазоніту підтверджують його ефективність. У досліджуваних критеріях відстежено зміни ряду характеристик агрохімічного стану ґрунту, які обумовили підвищення загальної продуктивної здатності ґрунту.

Варіанти із застосуванням цього біодобрива мали кращі результати по відношенню до ділянки, де

використовувалась технологія господарства.

За результатами лабораторних досліджень ґрунту на дослідних ділянках після збирання врожаю кукурудзи на зерно зафіксовано підвищення умісту гумусу **на 0,03 %**, лужногідролізованого азоту **на 9 мг/кг**, рухомих сполук фосфору **на 5 мг/кг**, обмінного каліюна **2мг/кг**.

Проте не встановлена залежність між варіантами вирощування кукурудзи на зерно по реакції ґрунтового розчину. На обох ділянках реакція ґрунтового розчину після збирання урожаю зменшилась на 0,1 одиниці рН у порівнянні з результатами обмінної кислотності перед посівом.

Результати досліджень врожаю кукурудзи на зерно у досліді показали, що урожайність кукурудзи на ділянках із застосуванням Філазоніту становила 5,1 ц/га, що на 8,4 % вище урожайності кукурудзи на ділянках без застосування добрив.

**Висновки.** Таким чином встановлено, що при проведенні виробничого досліді виявлено позитивний вплив біодобрива Філазоніт на агрохімічні показники ґрунту та урожайність кукурудзи на зерно. Це свідчить про високу ефективність та мікробіологічну активність біопрепарату Філазоніт на посівах кукурудзи на зерно.

#### **Список використаних джерел**

1. Мікробні препарати в сучасних технологіях: науково-практичні рекомендації / за ред. В. В. Волкогона. Київ, 2015. С. 27–202.

2. Остапчук М.О., Поліщук І.С., Мазур О.В., Максимов А.М. Використання біопрепаратів – перспективний напрямок вдосконалення агротехнологій // Сільське господарство та лісівництво: електронна версія. 2015. № 2. С. 5–17. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/agf\\_2015\\_2\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/agf_2015_2_3)

3. Завалин А.А. Биопрепараты, удобрения и урожай. М. : Издательство ВНИИА, 2005. С. 3–102.

4. Kunakova A.M., Gruzdeva E.V., Sokova S.M. et al. Survival of bacteria applied as biofertilizers in soil and rhizoplane of inoculated // Biotechnology St. Petersburg'94 : int. conf., Sept. 21-23, 1994. P. 128–129.

5. Singh J.S., Pandey V.C., Singh D.P. Efficient soil microorganisms: A new dimension for sustainable agriculture and environmental development // Agriculture, Ecosystems & Environment. 2011. Vol. 140, Issues 3–4. P. 339–353.

6. Манько Ю.П., Литвиненко І.В. Вплив екологізації землеробства на баланс поживних речовин ґрунту в полі кукурудзи на зерно // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2011. Вип. 162. Ч. 1. С. 50–56.

7. Агроэкологическая роль азотфиксирующих микроорганизмов в аллелопатии высших растений монография / В.Ф. Патика и др. - К. : Основа. С. 22–180.

8. Шевчук М.Й., Дідковська Т.П. Ефективність застосування бактеріальних препаратів // Зб. наук. пр. Чернігів: ЦНТЕІ, 2007. Вип. 5. С. 129–135.

9. Шерстобоева О.В. Зміни у мікробному ценозі агрономічно корисних штамів мікроорганізмів та мікробне угруповання ризосфери рослин // Мікробіологічний журнал. 2003. № 6. С. 43–48.

10. Вплив мікробіологічних азотфіксуєючих препаратів на біопродуктивність сільськогосподарських культур та родючість ґрунту: звіт про виконання науково-дослідної роботи / авт. тексту М.Й. Шевчук. Луцьк : ПДС ННЦ ІГА, 2006. 29 с.

# ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ НА ПРОЦЕС КУЛЬТИВУВАННЯ *DENDROBAENA VENETA* ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ВЕРМИКОПОСТУ У КОНТЕЙНЕРАХ

Журавель С. В., к. с.-г. н., доцент,  
Кравчук М. М., к. с.-г. н., доцент,  
Кропивницький Р. Б., к. с.-г. н., доцент,  
Поліщук В. О., асистент  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** Ще за часів Дарвіна підкреслювалась важлива роль дощових черв'яків у підвищенні родючості ґрунтів. Аграрії постійно прагнули навчитися культивувати різні види, однак зважаючи на особливості способу харчування, більшість видів дощових черв'яків були не придатними для промислового використання. Поряд з цим, вид *Dendrobaena Veneta* (Європейський черв'як) може культивуватися штучно. Серед усіх видів, що використовуються в культурі, він є найбільшим за розміром і масою, помірно адаптований до температурних режимів на території України (витримує температуру до -12 -15 °С). Зважаючи на це, була розроблена технологія вирощування даного виду черв'яка контейнерним способом в умовах Полісся України [4, 8].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема переробки та утилізації органічних відходів тваринницьких комплексів наразі є досить актуальною у світовій практиці, оскільки такі відходи містять патогенні організми, життєздатне насіння бур'янів, залишки пестицидів та антибіотиків [1, 9, 10]. Технологія штучного розведення черв'яків для переробки органічних відходів у вермикомпост набула поширення наприкінці ХХ ст. у Західній Європі, США, Японії та інших країнах світу,

оскільки обмежувала або виключала небезпеку забруднення довкілля твердими органічними відходами і забезпечувала отримання збагаченого корисною мікрофлорою біогумусу [11, 12, 14]. Крім того, при залученні до вермикомпостування таких органічних добрив, як гній та солома, значно підвищується ефективність їх застосування [2, 3, 5, 13]. Вермибіота сприяє оптимізації агроекологічного стану ґрунту, формуванню його родючості, покращенню водно-повітряного режиму, посилює процеси розкладу органічної речовини, активізує інтенсивність процесів колообігу поживних речовин [1, 3, 4, 6, 7, 10].

**Мета досліджень:** дослідити вплив температури на процес розвитку вермикюльтури *Dendrobaena Veneta* за умов контейнерного способу її вирощування. Для досягнення поставленої мети нами вирішувалися такі завдання:

- оцінити особливості росту і розвитку черв'яка *Dendrobaena Veneta* при виготовленні вермикомпосту за квітневого і липневого закладання субстрату;

- дослідити вплив температури на розвиток яйця (кокона) та відсотковий вихід черв'яка;

- дослідити відмінності у агрохімічних показниках готового вермикомпосту за квітневого і липневого закладання субстрату із застосуванням черв'яка *Dendrobaena Veneta*.

*Об'єктом дослідження* є процеси росту і розвитку черв'яка *Dendrobaena Veneta* за умов культивування його контейнерним способом за різних температурних режимів в умовах Житомирського Полісся.



*Предмет дослідження:* температурний режим, черв'як *Dendrobaena Veneta*, вермикомпостування, агрохімічні показники біогумусу.

**Методика досліджень.** Дослідження виконувались у стаціонарному досліді з 2019 р. на базі Поліського національного університету в рамках державної тематики «Розробка ефективних способів приготування компостів в органічному та біодинамічному землеробстві» (номер держреєстрації 0118U004349). Контейнери розміром 2×1×1 м (2 м<sup>3</sup>) заповнювали до половини об'єму (рис. 1). Закладка субстрату для компостування – пошарова. Для цього використовували кінський гній, зелену масу і солому у співвідношенні 1: 1:1.



**Рис. 1. Загальний вигляд компостного контейнера (ящика)**

Після досягнення оптимальних параметрів водно-повітряного і температурного режимів, було проведено заселення контейнерів вермикультурою Дендробена з розрахунку 2 сім'ї на 1 контейнер (вага однієї сім'ї становила 1 кг).

Закладка компосту проводилась пошарово двічі за сезон – у квітні та липні. Тривалість вермикомпостування становила три місяці.

Дендробена (*Dendrobaena veneta*) – це європейський чи бельгійський черв'як, належить до виду *Eisenia hortensis* родини *Lumbricidae*. Він є великим дощовим черв'яком, який має значний потенціал для використання у штучному вермикультивуванні та для рибного лову (рис. 2).



**Рис. 2. Загальний вигляд вермикультури  
*Dendrobaena Veneta***

Довжина його тіла становить 50–95 мм, ширина – 4–7 мм, а кількість сегментів може коливатися від 125 до 140. Пігментація тіла, як правило, темно-пурпурова з фіолетовим відтінком у вигляді поперечних смуг. Цикл життя *Dendrobaena Veneta* становить 100–150 днів, а період досягнення статевої зрілості в умовах Полісся настає орієнтовно на 65 день. За умов створення оптимальних параметрів культивування продуктивність коконів досягає у середньому 0,28 шт. за добу.

**Результати досліджень.** Найбільш складним питанням в технологічному циклі вирощування вермикультури є процес її адаптації до нового середовища існування, зокрема складу поживного субстрату. Тому важливо було проаналізувати, як швидко черв'як *Dendrobaena Veneta* почне адаптуватися і які фактори на це будуть впливати. З цією метою закладку проводили

дворазово: в квітні та липні. Було встановлено, що за умови квітневої закладки адаптаційний період становив 14 днів, що було вдвічі довше, ніж за липневої закладки. Це, передусім, пов'язано з розвитком вермикультури за різних температурних режимів.

Подібна тенденція прослідковувалася і з іншими показниками, зокрема кількістю відкладених коконів і тривалістю інкубаційного періоду. Так, за липневої закладки зафіксовано відкладених коконів на 15 шт або 55,6% більше, ніж за квітневої. При цьому, тривалість інкубаційного періоду знизилась на 25 діб або 54,3% відносно квітневого закладання.

**Таблиця 1**

**Динаміка розвитку популяції черв'яка  
*Dendrobaena Veneta* (трьохмісячний період  
компостування)**

Показник	Період компостування	
	квітень – червень	липень – вересень
Адаптаційний період, днів	14±1*	7±1
Кількість відкладених коконів, штук	27±3	42±4
Інкубаційний період, днів	46±2	21±1

*Примітка: \*  $t \pm M$  – довірчий інтервал.*

Зважаючи на отримані результати, було проведено додаткові лабораторні дослідження щодо впливу конкретних температур 10 °C та 20 °C на процеси росту і розвитку дорослого черв'яка, молодих особин та коконів (табл. 2).

**Таблиця 2**

**Процес тривалості інкубаційного періоду коконів  
*Dendrobaena Veneta* в залежності від температури,  
2019 р.**

Показник	Температура, °С	
	10	20
Вилуплювання, %	85,2±2,4	61,4±2,6
Тривалість інкубаційного періоду, днів	82±2,3	25±2,1

В умовах лабораторного дослідження було встановлено, що за температури 10 °С частка вилуплювання з яєць (коконів) становила 85,2 %, а тривалість інкубаційного періоду складала в середньому 82 дні. За підвищення температури на десять градусів і формування температурного режиму на рівні 20 °С, питома вага виходу молодого черв'яка з кокона знизилась на 23,8% (абсолютних) або 27,9% (відносних). Однак, за вищої температури різко зменшилась тривалість інкубаційного періоду – на 57 днів або 59,5%.

В цілому, на заключному етапі компостування в кожному кілограмі готового компосту – містилось в середньому 152 кокони (яйця), 45 малих черв'яків та 6 черв'яків репродуктивного віку (табл. 3). Маса коконів становила 7,6 г, черв'яка нерепродуктивного віку – 9 г, а репродуктивного – 1,8 г. Загальна біомаса вермикультури на заключному етапі компостування в 1 кг субстрату становила 18,4 г, з них: питома вага коконів – 41%, молодого черв'яка – 49%, а дорослих особин – 10%.

**Таблиця 3**

**Мофометричні показники *Dendrobaena Veneta*  
на заключному етапі компостування, 2019 р.**

Показник	Кількість, шт./кг	Маса	
		г/кг	г/шт.
Кокони, або яйця, шт.	152±8,98	7,6±0,55	0,05±0,004
Молодий черв'як, шт.	45±2,96	9±0,65	0,2±0,015
Репродуктивний черв'як, шт.	6±0,41	1,8±0,13	0,3±0,023
Всього	203	18,4	–

Агрохімічні показники готового біогумусу також залежали від періоду закладання субстрату на компостування (табл. 4). Так, за культивування черв'яка *Dendrobaena Veneta* протягом липня–вересня отримали біогумус з вищим вмістом загального азоту на 0,5 абсолютних або 27,8 відносних відсотка порівняно з квітневим закладанням. По калію приріст становив 0,4 абсолютних або 17,4 відносних відсотка. Вміст загального гумусу збільшився на 1,1 абсолютних або 10,8 відносних відсотка. В той же час, різниця по фосфору, рН і вологості була в межах похибки досліду. На нашу думку, це пов'язано зі складом та якістю сировини для компостування. Так, гній корів у стійловий період і на випасі різняться, оскільки змінюється раціон. Така ж ситуація і з зеленою масою, що використовувалась для компостування.

Таблиця 4

**Агрохімічні показники готового компосту (біогумусу)  
за культивування черв'яка *Dendrobaena Veneta*, 2019 р.**

Показники	Одиниці виміру	Період компостування	
		квітень – червень	липень – вересень
Вологість	%	48,0	51,4
pH сольове	-	8,0	8,1
Азот	%	1,8	2,3
Фосфор	%	1,8	1,8
Калій	%	2,3	2,7
Загальний гумус	%	10,2	11,3

**Висновки.** У модельному та лабораторному досліді з використанням вермикультури *Dendrobaena Veneta* встановлено наступне.

1. Температурний режим поряд з іншими факторами суттєво впливає на тривалість адаптаційного періоду черв'яка *Dendrobaena Veneta*. Так, за умови квітневої закладки адаптаційний період становив 14 днів. За липневої закладки на фоні вищого температурного режиму період адаптації вермикультури скоротився до 7 днів.

2. За низьких температур тривалість періоду інкубації значно зростає, проте вихід молодняка з яєць (коконів) суттєво підвищується. Так, в умовах лабораторного досліді за температури 10 °С тривалість інкубаційного періоду складала в середньому 82 дні, а за 20 °С була меншою на 57 днів або 59,5%. Проте, за нижчої температури частка вилуплювання з яєць (коконів) становила 85,2 %, що на 23,8% більше, порівняно з варіантом, де витримувалась температура на рівні 20 °С.

3. У готовому вермикомпості загальна біомаса вермикультури становила 18,4 г/кг, з них: питома вага коконів – 41%, молодого черв'яка – 49%, а дорослих особин – 10%.

Отримані результати можуть мати практичне застосування за промислової технології вирощування вермикультури *Dendrobaena Veneta* як для формування маточного поголів'я, так і для отримання вермикомпосту контейнерним способом у господарствах різних форм власності в умовах Полісся України.

### Список використаних джерел

1. Барштейн В. Ю., Круподерова Т. А., Гармаш С. Н. [и др.] (2016). Биоконверсия отходов агропромышленного комплекса: монография; [под ред. В.Ю. Барштейна]. Новосибирск: Изд. АНС «СибАК». 88 с. Режим доступу: <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/bitstream/123456789/3332/1/biokonversion.pdf>.
2. Бездиль Р. В. (2015). Влияние состава субстрата на выход вермикомпоста и биомассы искусственной популяции *Eisenia foetida*. *Науковий вісник НЛТУ України*. 25 (10). 156-161.
3. Городний Н. М., Мельник И. А., Повхан М. Ф., Тивончук С. А., Гуцуляк В. Д. [и др.] (1990). Биоконверсия органических отходов в биодинамическом хозяйстве. Киев : Урожай. 254 с.
4. Журавель С. В., Кравчук М. М., Клименко Т. В., Поліщук В. О. (2020). Вирощування черв'яків промислового спрямування контейнерним способом в

умовах Житомирського Полісся. *Наукові горизонти*. № 05 (90). С. 22-28. doi: 10.33249/2663-2144-2020-90-5-22-28.

5. Журавель С. В., Кравчук М. М., Кропивницький Р. Б. [та ін.] (2020). Органічні добрива: навч. посіб. для студентів напряму підготовки 201 «Агрономія». Житомир: Вид-во Поліського ун-ту. 200 с.

6. Журавель С. В., Поліщук В. О., Лобунець Д. С., Побігайло Д. П., Мельник О. П., Федоляк Ю. С., Верховлюк Ю. С. (2020). Контейнерна технологія вермикомпостування в умовах Житомирського Полісся. *Sciences of Europe* (Praha, Czech Republic). № 58. Vol. 2. Р. 8-13.

7. Журавель С. В., Поліщук В. О., Мельник О., Побігайло Д. (2020). Підвищення родючості ґрунтів за допомогою вермикомпосту, як органічного добрива. *Наукові читання – 2020: зб. тез допов. наук.-практ. конф. наук.-пед. працівн., докторантів, аспірантів та молодих вчених агроном. ф-ту*). Житомир: Поліський національний університет, С. 20-24.

8. Журавель С. В., Поліщук В. О., Паламанюк А. О., Хоменко Т. П. (2019). Особливості розмноження різних видів черв'яків контейнерним способом. *Збалансоване природокористування: традиції, перспективи та інновації* (3 грудня 2019 р., м. Київ). Київ: ДІА. С. 47-49.

9. Короленко И. Д., Варламова Л. Д. (2017). Характеристика вермикомпостов и их влияние на агрохимические показатели светло-серой лесной почвы, урожай и качество продукции. *Агрохимический вестник*. №2. 37-40.



10. Лісовий М. М., Журавель С. В. [та ін.] (2018). Технології біовиробництва (на основі біотехнологій): навч. посіб. / Житомир, 2018. 240 с.
11. Некрасов С. И., Некрасова Ю. А., & Рулев П. Ф. (2016). Вермитехнология как эффективный метод обеспечения устойчивости местных агроэкосистем. *Таврический научный обозреватель*, 2016. 1-1 (6). 140-151.
12. Суханова И. М., Газизов Р. Р., Биккинина Л. М.-Х., Яппаров И. А. (2015). Технология вермикомпостирования как одно из решений экологических проблем. *Агрехимический вестник*. 2015. 6. 26-28.
13. Шувар І. А. Сендецький В. М., Бунчак О. М., Гнидюк В. С., Тимофійчук О, Б. (2015). Виробництво та використання органічних добрив. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2015. 596 с.
14. Ansari A. (2011). Worm Powered Environmental Biotechnology in Organic Waste Management. *International Journal of Soil Science*. 6 (1). 25-30. doi: <https://doi.org/10.3923/ijss.2011.25.30>.

## ADVANTAGES OF USING ORGANIC PRODUCTS IN EVERYDAY LIFE

Zimina M.S., a graduate of OS "Master"  
Kucheruk M.D., Candidate of Veterinary Sciences,  
Associate Professor, Head of the Department of Veterinary Hygiene.  
Skorokhodko A.K. prof.  
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

**Formulation of the problem.** Intensive chemicalization of agriculture has led to a number of negative phenomena associated with the development of erosion processes,

deterioration of soil structure, contamination of soils, water bodies and agricultural products with agrochemicals, which affected its quality. Along with environmental problems, the issue of providing the population with good quality food is dominant. At the present stage of development of agriculture and the level of food security, the latest developments in the field of alternative agriculture, conservation of natural resources and, above all, the main means of production - land - are becoming significantly more relevant. At the same time, the unfilled capacity of the market of organic products and almost unlimited potential for the development of organic production create all the necessary prerequisites for increasing the competitiveness of domestic producers. In this regard, it is important to develop issues related to the efficiency of production of organic agricultural products and justification of the mechanism of transition of agricultural producers to organic farming methods. [3]

#### **Analysis of recent research and publications.**

According to the FiBL study, 37.2 million hectares are currently under organic production in the world (including land in the so-called transition period). If we take into account the number of agricultural areas, in seven countries more than 10% of land is organic, in 17 countries - from 5% to 10%. Today there are about 1.8 million organic producers in the world. It is worth noting that this figure is obtained according to the data provided by the manufacturers. If we take into account those who did not report, this number will be higher. And an interesting fact - more than a third of producers are in Asia, Africa and Latin America. [1,5]

In Ukraine, the production of organic products began in the late 90's, when large international trading organizations first found impoverished farms, then foreign certification bodies conducted organic certification, after which the products were exported. The low quality of organic grain at that time

completely satisfied the customer, as in Europe there was a boom in animal husbandry, and feed from Ukraine was much cheaper. In the case of foreign traders, they were the owners of the certificates. None of them still discloses the number of lands on which they work, which, of course, would help to form a holistic picture. Speaking about the share of organic production in Ukraine or the number of lands occupied under organic, we can find information about more than 280 thousand hectares, however, given the above historical features of the market, this figure is very tentative. [4]

In Europe, organic products are very popular and in demand among consumers, although they are more expensive. The world organic market is growing by 10-15% every year. Leading organizations for organic products (IFOAM, FiBL, The Datamonitor Group) have estimated the market for organic products in the world at \$ 60 billion. Today, 37.2 million hectares of land worldwide are used for organic production. The regions with the largest areas of organically cultivated agricultural land include Australia and Oceania (over 12 million hectares), Europe (over 8 million hectares) and Latin America (over 8 million hectares).

In Ukraine in 2019, the total area of agricultural land with organic status and transition period amounted to about 468 thousand hectares (1.1% of the total area of agricultural land in Ukraine). At the same time, there were 617 operators of the organic market, 470 of them were agricultural producers. [6,7]

Today, the domestic consumer market of organic products in Ukraine continues to expand through the main supermarket chains. The main types of organic products produced in Ukraine are cereals, milk and dairy products, cereals, meat and meat products, fruits and vegetables.

In addition, the transition from traditional to organic production involves the implementation of new rules and methods for food safety and quality.

**Goal.** Show the benefits of using organic food and the world's willingness to incorporate it into everyday life.

**Task.** To analyze research of various production projects in Ukraine and European countries.

**The main results and their interpretation.** Organic crops should be grown in "safe soil" with minimal use of pesticides, synthetic fertilizers, artificial food additives and genetically modified organisms. Over the past ten years, the area of agricultural land in Ukraine engaged in organic production has increased 1.7 times (from 242.0 thousand hectares in 2006 to 421.5 thousand hectares in 2016). The number of producers of organic products has more than fivefold since 2005 and now numbers almost 400 businesses. IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements) data show that the share of organic consumption in total in Ukraine in the coming years will be 12.9%. According to numerous studies, organic vegetables, fruits and milk contain 5–90% more vitamin C, micronutrients, secondary metabolites (polyphenols) - 10–50%. According to the European research project Quality Low Input Food (QLIF), the content of vitamins, antioxidants (including vitamin E, beta-carotene, lutein) and polyunsaturated fatty acids (omega-3) in organic products is 70% higher than in dairy products. Organic vegetables and leafy greens contain 10–40% less nitrates, because the nitrogen in organic fertilizer is bound and becomes available to plants only during microbiological processes in the soil, so it is absorbed very slowly. The content of mycotoxin *Fusarium* sp. in cereals grown organically, was two to three times lower than conventional. This is due to the lack of use of chemosynthetic mineral nitrogen fertilizers, fungicides and growth regulators. [2,3]

Consumption of organic products also reduces the risk of allergic symptoms in people sensitive to certain foods or preservatives.

According to the data, consumer demand for organic milk is growing. This is due to the fact that this product does not contain antibiotics, pesticides and genetically modified organisms. The advantages of organic milk are a higher content of linoleic fatty acid and calcium. European countries have long and successfully engaged in organic poultry farming. In particular, the production of organic chicken eggs occupies 10 to 20% of the EU market.

Organic chicken and eggs are valued for their higher content of vitamins A and E, lower - cholesterol and fat compared to regular chicken and eggs [1]. In addition to the benefits to the human body, growing organic products has far fewer negative effects on the environment. Traditional agriculture has a serious impact on land. Synthetic fertilizers and pesticides accumulate in the soil layer and migrate, polluting groundwater. In organic farming, the use of such approaches is not acceptable. The use of materials and technologies that improve the ecological balance in natural systems and contribute to the creation of sustainable and balanced agroecosystems is a key principle for organic agriculture. [7,5]

**Conclusion.** Organic products are able to meet the population's demand for high-quality and safe food and, thus, partially address the issue of food security in Ukraine. The development of organic agriculture will contribute to the improvement of the economic, social and environmental situation in Ukraine, the integrated development of rural areas and the improvement of the health of the country's population.

## References

1. Artysh VI Development of the world market of organic products / VI Artysh // Economics of agro-industrial complex. - 2010. - № 3. - P. 113–116.
2. Wolf VI Certification of organic agriculture in Ukraine: current status, prospects, strategy for the future // Proceedings of the International Seminar "Organic Food. Current trends in production and marketing. - Lviv, 2004. - P. 3.
3. Garmashov VV On the issue of organic agricultural production in Ukraine / V.V. Garmashov, OV Fomichev // Visn. agrarian of Science - 2010. - №7. - P. 11–16.
4. Law of Ukraine "On production and circulation of organic agricultural products and raw materials" [Electronic resource]. - Access mode: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/425-18>.
5. Organic Business Directory of Ukraine [Electronic resource] / N. Prokopchuk, T. Zigg, Yu. Vlasyuk. - Access mode: <http://www.ukraine.fibl.org/index.php?id=ua-publications>.
6. Organic in Ukraine [Electronic resource] / Federation of Organic Movement of Ukraine. - Access mode: <http://organic.com.ua/>.
7. Shyshka IB Production of ecologically clean agricultural products in Ukraine / IB Shyshka. Cone // Scientific researches and their practical application. Modern state and ways of development. - 2012. - № 2–12. - P. 86–93.

## ДЖЕРЕЛА, СКЛАД ТА ВПЛИВ НА БДЖІЛ ПАДІ

П'яківський В. М., к. с.-г. н., доцент  
Вербельчук С. П., к. с.-г. н., доцент  
Вербельчук Т. В., к. с.-г. н., доцент  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** Україна в Європі є лідером з виробництва меду та входить до п'ятірки світових медовиробників. В 2020 році Україна виробила біля 80 тис. т. меду, що є першим місцем в Європі та 4 % світового виробництва [2].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Ліс вкрай важливий в життєдіяльності бджіл, як лісової комахи [1, 3, 5, 6, 7].

Ліс здатен забезпечити бджіл ранньовесняними квітучими пилко-, медоносами. Важливим тут є широкий поліфлорний ряд рослин, велике різноманіття та склад і якість білкового корму, вкрай важливого для весняного нарощування сили сімей, забезпечення високої життєздатності розплоду та імаго [1, 3, 5, 7].

Падеві меди належать до цінних натуральних продуктів. Особливо вони цінуються в країнах центральної Європи. Будучи багатими на мінеральні речовини, дещо відмінний від квіткових медів, органічний склад, ці меди добре слугують як дієтичні добавки в раціонах людини [3].

Падевий медозбір частіше пов'язаний з лісовою рослинністю [11]. В Україні медозбір з паді у лісистій місцевості явище не рідке. Цей мед присутній на ринку у чистому вигляді, або, частіше, є сумішшю з квітковим.

До даного часу в науковій спільноті існують окремі розрізнені дослідження про падь та медяну росу. Дискусії про походження, склад, прогнозування сили медозбору,

впливу на життєдіяльність бджіл не прикорочується і до нині [10].

Тому, дослідження продуцентів паді рослин є актуальним для часу нашої зони.

**Мета** роботи полягає у вивченні продуцентів паді з різних видів лісової рослинності, умов падевого медозбору, складу та властивостей цього продукту, його впливу на життєдіяльність бджіл, можливості виробництва специфічних крафтових медів лісової зони.

**Методи досліджень.** В дослідженнях застосовували метод системного аналізу, коли вивчення складних предметів та явищ, біолого-фізіологічних процесів розглядали у їх взаємодії та зв'язках.

**Результати досліджень.** Бджільництво (як галузь) є відмінною від еволюційного шляху розвитку бджіл. Живучи мільйони років без втручання людини вони формувались шляхом природного відбору, адаптуючись до певних природно-кліматичних умов.

Людина втручалась в звичне життя бджіл, порушила їх взаємозв'язок. Дикі бджоли мають збалансовану дієту, а домашні – однорідні джерела пилку, бідніші режими харчування. Крім квіткового походження натуральним медом бджіл є падевий мед. Він може бути тваринного походження комах (попелиць, листоблішок, червеців (щитівок, тощо) та з рослин, без участі комах – це медяна роса [12].

Вихідною сировиною для нектару, паді, медяної роси є рослинний сік. В його склад входять продукти фотосинтезу (вуглеводи, амінокислоти, органічні кислоти тощо), нестабільні фотосинтезовані речовини та неорганічні компоненти. В залежності від виду рослин та його частин сік містить, в різних співвідношеннях цукри,



азотні сполуки, жири, вітаміни, мінеральні елементи тощо [3, 6, 9, 11].

Медяну росу рослини виділяють для вирівнювання внутрішнього тиску в тканинах, при зміні зовнішнього тиску. Цю функцію виконує спеціальна група дрібних клітин через їх тоненькі стінки просочуються подані сюди трубочками (судинами) рідини. Від нектару медяна роса відрізняється вмістом олігоцукрів (декстринів), білкових, мінеральних речовин та кислот [4, 8, 12].

Головними продуцентами паді є попелиці, комахи розміром 3–6 мм. Зараз відомо більше 600 видів попелиць пристосованих до життя та розвитку на багатьох поширених деревах, кущах, травах. Попелиці мають довгий міцний хоботок колічче-смоктального типу, котрий глибоко проникає в листя чи молоді пагони рослин для висмоктування солодкуватого соку. Цей сік містить від 6 до 26 % сухого залишку, головним чином – цукрів. В ньому мало білкових речовин, необхідних для росту і розвитку попелиць. Надлишок розчиненого в соці цукрів попелиці виділяють з кишківника у вигляді дрібних прозорих крапельок рідини – паді [10, 12].

З відомих 31 виду дерев та кущів на них живе, розмножується та продукує падь 71 вид попелиць. Найбільш часто та у великих кількостях падь виділяють: акація біла та жовта, береза, глід, бузина червона, в'яз, граб, дуб, верба, кінський каштан, калина, крушина, клени, липа, вільха, осика, ліщина, шипшина, горобина, сосна, терен, тополя, черемуха. Іноді падь виділяється на фруктових деревах (груші, сливі, яблуні) та на деяких трав'янистих рослинах.

Листоблішки (медяниці) також продукують падь. З цих комах суттєве значення для бджіл має грушева медяниця, котра живе на груші, яблуні, кісточкових та ін.

Яблунева медяниця – розвивається на яблуні та горобині. Листоблішки є дуже рухливі, скачуть, швидко поширюються. Щитівки (червеці) малорухливі. У бджільництві вагоме значення має акацієва плодова щитівка, котра живе та виділяє падь на ліщині, білій та жовтій акації, черешні, вербі, кленах, липі, вільхі, горобині, малині та інших рослинах. За літо розвивається два покоління щитівок, тому вони найбільше паді продукують на протязі місяця, в періоди – з середини травня та з середини липня [10, 11, 12].

Попелиці дуже плодючі. Початок розмноження співпадає, як правило, з розпусканням листя на деревах. Тоді, з запліднених яєць, відкладених восени, виходить перше покоління попелиць, через 8–10 днів від кожної особини народжується друге покоління. Воно складається з 10–30 самок. За теплий період розвивається 8–10 поколінь попелиць. Серед літа з'являються крилаті самки та самці, котрі займають нові рослини та території. Від них яйця перезимують [12].

Падь бджоли збирають з листків, стебел, гілок та кори рослин. Для падевого меду сировиною теж є рослинний сік, проте перероблений комахами-паразитами. Вони проколюють ніжні листя чи стовбур, висмоктують поживні продукти (в першу чергу – білки) [3, 6, 10].

Перетравлений сік, котрий стає екскрементами насиченими цукрами, мінеральними речовинами та іншими складовими, виділяється на зовні і зскакує (падає) до долу, на листя, стебла, звідки його збирають бджоли [6, 10].

Рослинне походження паді це медяна роса. Це своєрідний соковий «піт» рослин. Він містить багато цукристих речовин. Від тваринної паді медяна роса

відрізняється тим, що не містить метаболітів розпаду білку та інших речовин тваринного походження. Важливим фактором виділення роси є зміна погоди та парціального тиску. Частіше це восени, коли спекотні дні змінюються холодними ночами [6, 12].

Крім того, утворенню паді можуть сприяти цикади, листогризи, жуки, гусінь та інші комахи. Проте механізми продукування паді у них різний. Листогризи та цикади це роблять подібно до попелиць та щитівок, перепускаючи рослинний сік через себе. Жуки та гусінь (яблунева міль та ін.) пошкоджують тканини рослин, з рани котрих виділяється рослинний сік.

Виділяти падь можуть поселені на рослинах гриби (ріжки) та бактерії [12]. Падеві меди за кольором бувають від світло-бурштинового до майже чорного [11]. Мед з модрина є жовто-золотистий, з сосни – жовтий, з ялини – коричнево-зелений, з листяних – темно-коричневий.

Аромат падевих медів коливається від його відсутності до приємних ароматів у хвойних. За солодістю падеві меди поступаються квітковим. Смак меду з паді обумовлюється кількісним та якісним складом цукрів, їх співвідношенням, кислотністю, вологістю, в'язкістю, температурою, агрегатним станом. Найбільш солодкі меди з вищим вмістом мелицитози [3, 5, 10 12].

Колір падевого меду залежить від його походження. Більше всього (57 %) має бурштиновий, 32 % темний, 11 % – світло-бурштиновий колір. Візуально мед квітковий з домішками паді відрізнити складно, та й дозрівшу падь бджоли теж печатають кришечкою. Ознакою падевого меду може бути його висока тягучість, в 2–3 рази вища

квіткового, завдяки наявних декстринів. Деякі види можуть кристалізуватися [6, 10, 11].

За хімічним складом падеві меду з хвойних рослин в Німеччині та Греції містять води – 7,2–17,22 %, інвертованих цукрів – 57,80–80,90; тростинного цукру – 0,57–1,70; фруктози – 24,82–46,46; глюкози – 27,13–37,40 %. В листковій паді наявною води є 15,85 %, інвертованих цукрів – 53,35; тростинного цукру – 10,65 %; глюкози – 29,30 і фруктози – 24,05 % [6, 11]. Мед з паддю має широкий спектр хімічних відмінностей (табл. 1).

**Таблиця 1**

**Характеристика квіткового і падевого меду (за даними Української дослідної станції бджільництва)**

Показник	Вид меду	
	падевий	квітковий
Водність, %	20,5	20,16
Вміст інвертного цукру, %	68,4	70,71
Природні цукри, %		
сахароза	1,96	1,68
фруктоза	41,4	43,25
глюкоза	24,41	27,29
Зольність, %	0,499	0,197
Загальний білок, %	0,6	0,467
Кислотність активна, рН	3,94	3,84
Діастазне число, одиниць Готе	20,50	15,71
Активність інвертази 1 г меду, мг сахарози	294,3	275
Активність каталази 1 г меду, мл 0,01 н. гіпосульфіту	9	8,95
Невизначених речовин, %	6,2	4,8

У зимуючих бджіл падь в кормах викликає, по причині порушення функцій всмоктування води та розчинних в ній речовин, накопичення вкрай водянистих екскрементів. А отруйні речовини паді, та підвищений вміст мінерального залишку порушують функцію ректальних залоз бджіл [11, 12].

В першу чергу шкодочинно на бджіл діють продукти розпаду білку від життєдіяльності продуцентів паді. Високий вміст мінеральних солей, особливо лужних металів (калій, натрій) пригнічують активність ферменту каталази, важливої в формування калових мас прямої кишки.

Негативно діє падевий мед на епітеліальні клітини внутрішньої стінки середньої кишки, призводячи до зморщування клітин, розпаду ядер. Стінки кишківника втрачають захисні властивості і стають доступними для мікроорганізмів. Виниклий пронос бджіл супроводжується розвитком нозематозу. Уражається грудний м'яз, бджоли втрачають здатність літати.

Тому падевий мед викликає не тільки розлад травлення та переповнення кишківника екскрементами, але й викликає загальне захворювання бджіл, котре призводить до їх загибелі. Восени бджоли складають падь у вільні комірочки середини гнізда, вивільнені від розплоду, внаслідок чого з самого початку зими бджоли споживають падевий мед та починають хворіти [3, 6, 10, 11].

Для запобігання потрапляння паді у зимові корми застосовують ряд зоотехнічних прийомів та восени контролюють склад корму, залишаючи його на цукровий [6].

### **Висновки.**

1. Чорнобильська зона півночі України характеризується високою залісненістю. Лісові угіддя

широко збагачені продуцентами пади. Бджоли збирають падь з багатьох хвойних, широколистяних порід дерев, деяких кущів та трав'янистих рослин.

2. Падевий мед є натуральним цінним продуктом. Він присутній на ринку у чистому виді, проте частіше – купажований з різними нектарами.

3. Падь може мати тваринне походження – комах (попелиць, листоблішок, щитівок тощо), та рослинне – медяна роса («випіт» соку рослин).

4. Падевий медозбір залежить від ряду факторів: виду рослин та падеутворювачів, погоди, вологості тощо. Його можна прогнозувати.

### **Список використаних джерел**

1. Askew Katy. Медозбір в Європі. *Пасічник*. 2021. № 1. С. 10–11.

2. Бурка А. Український мед та світовий ринок. *Пасічник*. 2021. № 2. С. 2–10.

3. Броварський В. Д., Лосєв О. М., Головецький І. І. Мед бджолиний. Технологія одержання та зберігання: монографія. К.: НУБіП, 2010. 96 с.

4. Гераксим О. Особенности выделения пади. *Пчеловодство*. 1982. № 8. С. 28–29.

5. Медовий запас та характеристика медозбірних угідь пасіки ЖНАЕУ в Овруцькому районі / [Вербельчук С. П., Кривий М. М., П'яківський В. М. та ін. ]. *Вісник ЖНАЕУ*. Житомир: 2016. №1 (55), т. 3. С. 149–157.

6. Поліщук В. П. Бджільництво. Львів: Редакція журналу «Український пасічник». 2001. – 296 с.

7. Сілі Том. Еволюційний підхід до апікультури. *Пасіка*. 2020. № 1. С. 18-20.

8. Стельмахович С. Комахи і падевий мед. *Український пасічник*. 2012. № 8. С. 22–25.

9. Стельмахович С. Походження падевого меду. *Український пасічник*. 2012. №4. С. 26–29.
10. Темнов В. А. Технология продуктов пчеловодства. М.: Колос, 1967. 192 с.
11. Чудаков В. Г. Технология продуктов пчеловодства. М.: Колос, 1979. 160 с.
12. Мед падевый. URL: <https://beejournal.ru/med/3942-med-padevyj-2> (дата звернення: 02.03.2021).

## НАЙПОПУЛЯРНІШІ УКРАЇНСЬКІ ОРГАНІЧНІ ПРОДУКТИ ТА ЇХ ВИРОБНИКИ

Шуляр А. Л., к. с.-г. н., доцент  
Шуляр А. Л., к. с.-г. н., асистент  
Ткачук В. П., к. с.-г. н., доцент  
Андрійчук В. Ф., к. с.-г. н., доцент  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** Незважаючи на вагомі досягнення у сфері вітчизняного органічного виробництва та його бурхливий розвиток останнім часом, не кожен орієнтується у поняттях «органічна продукція», а стосовно її дії на організм людини «ходять» легенди. Дехто впевнений, що це лише модна тенденція, решта переконані, що переоцінити користь органічних продуктів нереально [1].

Найпоширенішими у цьому ракурсі є два погляди: перший – органічний бізнес є новим надприбутковим видом екологічного бізнесу, спрямованого на здорове харчування населення, другий спирається на твердження, що це не більше, ніж розумний маркетинговий хід [2].

Тим не менше, переоцінити значення органічного виробництва загалом, і органічної продукції, зокрема, у

забезпеченні національної продовольчої безпеки нашої держави важко [3, 4].

І хоча вартість продукції з логотипом «organic» у середньому на 15-30% вища (інколи і на 70% чи, навпаки, лише на 10%), ніж вартість так би мовити «звичайних» продуктів, з кожним роком попит на неї збільшується. При чому в нашій державі беззаперечним доказом «органічності» того чи іншого продукту є пройдена сертифікація, а після отримання відповідного сертифікату – маркування товару спеціальним логотипом [1, 2, 5].

У Європі офіційний логотип органічних продуктів харчування – такий собі «євролисток» – це 12 зірок на зеленому фоні. В нашій державі розробили власний вітчизняний логотип (фото 1) ще у 2019 році, а з лютого цього року (2021) його почали використовувати [1].



**Фото 1. Державний логотип для органічної продукції [6].**

Аналізуючи сучасний український ринок органічної продукції, варто зазначити, що вітчизняний покупець перевагу надавав молочним продуктам, при чому органічне молоко серед них – найзатребуваніший продукт. Крім того, неабияким попитом користуються органічні крупи, борошно та зернові вироби. Свою певну нішу також займають органічні овочі та фрукти, які так би мовити



«закривають» список лідерів органічних продуктів на українському ринку [5, 7].

Крім того, серед перерахованих продуктів, український органік-ринок представлений яйцями, макаронами, оліями, соками, трав'яними чаями, а також медом, шоколадом, різноманітними спеціями, напівфабрикатами, снеками (хлібцями), консервованими ягідними пастами, джемами, сиропами та ін. [1].

Та не зважаючи на це, органічна продукція займає лише 2% вітчизняного ринку харчування [2]. Натомість, наприклад, у Данії цей показник становить близько 12%, на черзі за нею – Швейцарія, Швеція, Австрія, Люксембург [8].

Варто зазначити, що тривалість процесу сертифікації в нашій державі прямолінійно корелює з видом діяльності [10].

На особливу увагу заслуговує питання вартості сертифікації. Так, керівна партнерка ТОВ «Органик експерт» Юлія Волощук зазначає, що залежно від обсягів виробництва та виду діяльності підприємству необхідно сплатити від 25 тис. грн. за сертифікацію, але одна справа – пройти сертифікацію, інша – дотримуватись вимог і відповідати стандарту [1].

Підтверджувати статус органічного виробника необхідно в середньому один раз на рік, а вартість сертифікації сягає цифри у середньому 60-70 тис. грн. [10].

Понад 600 позицій різноманітних товарів органічного походження представляють на ринку українські виробники, а більше 80 з них експортуються [9].

В наступній таблиці подано перелік вітчизняних виробників продукції з логотипом «органік», яка яскраво демонструє все «розмаїття» українських органічних продуктів [10, 11].

**Таблиця 1**

**Українські компанії-виробники органічної продукції [10, 11]**

Назва підприємства та регіон його розташування	Продукція, яку виробляє підприємство
ORGANIC MILK / ORGANIC MEAT <i>Житомирська область</i>	молочна та м'ясна продукція, мед
СТАРИЙ ПОРИЦЬК <i>Волинська область</i>	молочні продукти, крупи, борошно, мед
ЕТНОПРОДУКТ <i>Київська область</i>	молоко, м'ясо, зерно
ЕКОРОД (ОРГАНІК ОРИГІНАЛ) <i>Головний офіс – м. Київ</i>	борошно, крупи, пластівці, кукурудзяні палички, бобові, овочі, олія, мед, кавуни
ГАЛЕКС-АГРО <i>Житомирська область</i>	зерно
СКВИРЯНКА <i>Київська область</i>	крупи, борошно, пластівці
СВІТ БІО (ЛІБІДЬ-К) <i>Хмельницька область</i>	яйця, козине молоко, овочі, фрукти, горіхи
ЗОЛОТИЙ ПАРМЕН <i>Чернігівська область</i>	овочі, фрукти, крупи, соки
ORGANICO (КАСПЕР) <i>Одеська область</i>	соняшникова, лляна, ріпакова, рижієва нерафінована олія
MOI'FAR <i>Карпати</i>	кипрійний чай
ЛІЛАК <i>Чернівецька область</i>	березовий сік
LIQBERRY <i>Херсонська область</i>	ягідна паста

Зрозуміло, що це лише частка підприємств з виробництва органічної продукції, але і ця інформація може слугувати певним доказом того, що органічне виробництво в нашій державі розвивається. Відбувається це, в основному, під впливом світових (європейських та американських) трендів. Так, за останні 5 років площі

органічних земель збільшилися у 1,5 рази [9] і якщо на кінець 2019 року було зафіксовано близько 617 виробників органічної продукції, з яких більше, ніж 75% (а саме 470) – сільгоспвиробники, то на кінець 2020 року їх кількість зросла до 722 [1].

**Висновки.** Узагальнюючи вищевикладене, на майбутнє хочеться прослідкувати позитивну динаміку не лише у збільшенні кількості «органік-виробників», найменувань органічної продукції чи зростанні експортних показників, а й покращенні якості харчування нашого населення, що буде проявлятися у підвищенні рівня споживання органічних продуктів.

### Список використаних джерел

1. Світ Organic: все, що треба знати про органічні продукти та бізнес на них. *Epravda. com. ua* : веб-сайт. URL.: <https://www.epravda.com.ua/publications/2020/12/18/669317/> (дата звернення: 06.03.2021).

2. Філософія «органік». Вдалий бізнес-проект чи стиль життя? *Epravda. com. ua* : веб-сайт. URL : <https://www.epravda.com.ua/publications/2018/05/29/637153/> (дата звернення: 07.03.2021).

3. Шуляр А. Л., Андрійчук В. Ф., Ткачук В. П. Проблема «псевдоорганіки» на українському ринку. *Органічне виробництво і продовольча безпека* : матеріали VII міжнар. наук.-практ. конф., 23–24 трав. 2019 р. Житомир : Вид-во ЖНАЕУ, 2019. С. 349–353.

4. Шуляр Альона Л., Шуляр Аліна Л. Перспективи подальшого розвитку органічного виробництва в Україні.

*Органічне виробництво і продовольча безпека* : матеріали VIII міжнар. наук.-практ. конф., 30 квіт.–1 трав. 2020 р. Житомир : Вид.-во ПНУ. С. 245–250.

5. Названо найуживаніші органічні продукти в Україні. *Agropolit.com* : веб-сайт. URL : <https://agropolit.com/news/17490-nazvano-nayujivanishi-organichni-produkti-v-ukrayini> (дата звернення: 06.03.2021).

6. Про затвердження державного логотипа для органічної продукції : Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 22 лютого 2019 року. № 67. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0261-19#n9>.

7. Названі найпопулярніші органічні продукти в Україні та основні країни-імпортери. *Allretail.ua* : веб-сайт. URL : <https://allretail.ua/news/66765-nazvani-naupopulyarnishi-organichni-produkti-v-ukrajini-ta-osnovni-krajini-importeri> (дата звернення: 07.03.2021).

8. Хто виробляє органічні продукти у світі. *Biz.censor.net* : веб-сайт. URL : [https://biz.censor.net/resonance/3197016/hto\\_viroblya\\_organchn\\_produkty\\_u\\_svt](https://biz.censor.net/resonance/3197016/hto_viroblya_organchn_produkty_u_svt) (дата звернення: 05.03.2021).

9. Что известно о рынке органической продукции? Куда и что продает Украина. *Biz.censor.net* : веб-сайт. URL : [https://biz.censor.net/resonance/3180786/chto\\_izvestno\\_o\\_rynke\\_organicheskoyi\\_produktsii\\_kuda\\_i\\_chto\\_prodaet\\_ukraina](https://biz.censor.net/resonance/3180786/chto_izvestno_o_rynke_organicheskoyi_produktsii_kuda_i_chto_prodaet_ukraina) (дата звернення: 11.03.2021).

10. Хто в Україні виробляє справжню органічну продукцію. *Epravda.com.ua* : веб-сайт. URL : <https://www.>

[pravda.com.ua / publications/2019/04/3/646613/](http://pravda.com.ua/publications/2019/04/3/646613/) (дата звернення: 17.03.2021).

11. Рейтинг найбільших українських виробників органічної продукції. *Uteka.ua* : веб-сайт. URL : [https://uteka.ua / ua / publication /news-14-delovye-novosti-36-rejting-krupnejshix-ukrainskix-proizvoditelej-organicheskoy-produkcii](https://uteka.ua/ua/publication/news-14-delovye-novosti-36-rejting-krupnejshix-ukrainskix-proizvoditelej-organicheskoy-produkcii) (дата звернення: 07.03.2021).

## **ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА З ДОТРИМАННЯМ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ**

Кобернюк В. В., к.с.-г. н.  
Бездітко Л. В., к. вет. н.  
Заїка С. С., к. вет. н., доцент  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** Технологія виробництва продукції тваринництва в сучасних умовах залежить від сукупності біологічних особливостей тварин, наявних тваринницьких ферм (приміщень) та сучасних засобів механізації, які обумовлюють вузьку спеціалізацію праці тваринників і високу її продуктивність. Розробка прогресивних технологій утримання тварин і одержання від них певної органічної продукції визначається концентрацією поголів'я худоби на окремих фермах і можливістю механізації певних виробничих процесів [4, 5]. Основними з яких є: система утримання тварин (прив'язне і безприв'язне), механізована роздача кормів, доїння корів, видалення гною тощо.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Значно впливають на розвиток сучасних технологій для

виробництва органічної продукції спеціалізація і концентрація молочного та м'ясного скотарства. Саме вони дають змогу комплектувати технологічні групи тварин для виробництва органічної продукції, які можна обслуговувати однотипно і застосовувати певні засоби механізації, зоотехнічного і ветеринарного обслуговування з дотриманням вимог безпеки праці [5].

В умовах виробництва органічної продукції раціональна організація праці і правильний технологічний процес залежить від призначення тваринницьких приміщень, їх розмірів та системи нормованого утримання тварин [2].

Безпека виробничих і технологічних процесів з виробництва органічної продукції, повинна відповідати вимогам системи державних стандартів, технологічній документації та Правилам охорони праці у сільськогосподарському виробництві [1, 3].

Метою наших досліджень було вивчити технологію утримання тварин для одержання органічної продукції з дотриманням вимог виробничих процесів та безпеки праці.

Для досягнення мети були поставлені такі завдання: вивчити умови утримання корів, способи їх годівлі та доїння при дотриманні працівниками нормативно-правових актів з охорони праці. Тобто перед нами стояло завдання описати весь технологічний і виробничий процес отримання органічної продукції тваринництва з дотриманням вимог безпеки.

**Результати досліджень.** Для визначення технології виробництва органічної продукції при утриманні молочних корів необхідно враховувати їх кількість, способи годівлі і доїння, організацію відпочинку і моціону та систему видалення гною.

Площа і розміри виробничих будівель для утримання

та доїння корів, первинної переробки і зберігання молока повинні відповідати типовим нормам технологічного проектування згідно ОНТП 1-89, ВНТП-СНіП-46-1.94.

Правильна конструкція секцій і стійл для утримання тварин повинна відповідати вимогам нормативних актів - ОНТП 1-89, ОНТП 2-85, ОНТП 4-85, ВНТП-СНіП-46-1.94, ДБН В.2.2-1-95 і Правил пожежної безпеки [2].

Виходячи з цього, сучасні технології включають прив'язне і безприв'язне утримання корів. Традиційна система утримання молочних корів застосовується в типових корівниках на 200-400 корів. У них стійла розташовані в два або чотири ряди. Між двома рядами годівниць влаштовані кормові проходи. Основним недоліком цієї системи є те, що затрати праці тут майже в 2 рази вищі, ніж при безприв'язному утриманні худоби.

**Безприв'язне утримання молочних корів** залежить від організації годівлі, відпочинку тварин і може бути застосоване в кількох варіантах.

Перший варіант передбачає годівлю і напування корів на вигульно-кормових майданчиках, доїння на доїльній площадці закритого типу і відпочинок в приміщеннях на глибокій підстилці, яку змінюють двічі на рік. Стадо розділяють на групи залежно від періоду лактації і фізіологічного стану. Це дає змогу диференціювати годівлю і утримання корів з урахуванням їх біологічних потреб.

Умови праці у тваринників при виробництві органічної продукції залежать від організації роботи, механізації та автоматизації технологічних процесів і способів утримання тварин.

Для полегшення роботи працівників тваринницьких ферм в умовах виробництва передбачена механізована підготовка і роздача кормів (кормороздавачами),

прибирання гною (гноєтранспортерами), виймання силосу із силососховищ, доїння корів апаратами у доїльних залах.

З метою профілактики шкідливого впливу факторів виробничого середовища на працівників і тварин, в тваринницьких приміщеннях необхідно постійно підтримувати роботу вентиляційних систем та нормувати параметри мікроклімату технічними засобами.

У тваринницьких приміщеннях по виробництву органічної продукції через технологічні вимоги до виробничого процесу не завжди можливо встановити допустимі нормативні показники мікроклімату, тому працівників забезпечують індивідуальними засобами захисту відповідно до вимог Типових галузевих норм безкоштовної видачі спеціального одягу, спеціального взуття й інших засобів індивідуального захисту та Інструкцій про порядок видачі, зберігання і користування спецодягом, спецвзуттям і запобіжним пристосуванням. Засоби індивідуального захисту (спецодяг, спецвзуття), що видають для працівників повинні відповідати антропометричним (розміру тіла працюючого) характеристикам працівника.

У другому варіанті безприв'язного утримання корів годують з групових годівниць і напувають з групових автонапувалок в боксах, а доять в доїльному залі на установках «тандем», «ялинка» або конвеєрного типу.

Працівники ферми обов'язково оглядають годівниці та автонапувалки. Перевіряють міцність прикріплення автонапувалок, відсутність гострих предметів, які можуть травмувати тварин і працівників.

Для попередження виробничого травматизму працівникам слід перевіряти наявність попереджувальних написів на зовнішньому боці стійл, де утримуються агресивні тварини.



При перебуванні в тваринницькому приміщенні працівники повинні оглядати прив'язь тварин, щоб вона не була закручена і не стискала шию тварині.

Для безпечного перебування працівників у тваринницьких і виробничих приміщеннях підлога повинна бути чистою, без нерівностей і не слизькою. Підлога у доїльних залах повинна бути водонепроникною, мати тверде покриття і нахил для стікання води під час санітарної обробки.

Корми в таких боксах роздають мобільними засобами, гній прибирають по-різному (решітчаста підлога, трактор з бульдозерною лопатою та ін.). В різних боксах тварин групують за величиною надою, фізіологічним станом, іншими спільними ознаками, що дає змогу диференціювати їх годівлю.

Третій варіант – це потоково-цехова технологія утримання молочних корів, яка передбачає позмінну годівлю корів у спеціальному приміщенні «їдальні», доїння в доїльному залі (на площадці), а відпочинок тварин у приміщеннях з боксами або на глибокій підстилці. В боксах розміщені автонапувалки. Прибирання гною здійснюють трактором з бульдозерною лопатою або обладнують решітчасту підлогу. Гноєсховища та очисні споруди облаштовують за територією ферми з дотриманням санітарно-захисної зони (2500-3000 м) від населених пунктів.

Ця технологія дає змогу розділити стадо корів за фізіологічним їх станом на 4 цехи і диференціювати згідно з цим годівлю і необхідний догляд (спостереження) для виконання необхідних виробничих процесів. За такої технології проводиться постійне перегрупування корів, що негативно впливає на ієрархічні їх відносини і, в свою чергу на продуктивність.

**Групування корів** набуває певного значення на великих фермах промислового типу з безприв'язним утриманням. Воно може здійснюватися за ознаками добових надоїв, часом отелення, рівнем продуктивності за лактацію та ін. Таке групування дійних корів на фермі за величиною добових надоїв полегшує нормування їх годівлі і створює сприятливі передумови для ефективного роздою і доїння в доїльному залі. Наприклад, на фермі, де утримується 500 корів з річним надоєм близько 4000 кг молока, створюють 5 груп по 100 голів у кожній. В першу групу переводять корів, від яких надоюють більше 15 кг молока, з родильного відділення, в другу з надоями 10-15, в третю - 10, в четверту - 5 кг молока. А в п'ятій групі утримують сухостійних корів і нетелей.

Щомісячно, після проведення контрольних надоїв, групи переформовують. Корів з надоями, що не відповідають градації даної групи, переводять в іншу. Тож перегрупування корів викликає етологічні стреси і, як правило, призводить до зниження молочної продуктивності на 8-12 %.

При групуванні корів за часом отелення склад груп зберігається постійним протягом тривалого (7-8 місяців лактації) часу, після чого їх перегрупувають у високоудійні, низькоудійні і сухостійні (з укороченою лактацією). Групування корів за часом отелення просте, але для його проведення на фермі необхідно мати додаткові головомісця в кількості, що дорівнює одній технологічній групі. Явні переваги такого групування ефективний контроль за строками осіменіння, тільності і запуску корів, організацією роздою. Відпадає необхідність у перегрупуваннях.

Можливе створення постійних груп корів за величиною продуктивності протягом лактації. Це застосовують при достатньому забезпеченні кормами,

особливо концентрованими. Стадо ділять на групи з урахуванням продуктивності корів за кілька років або попередню лактацію. Діапазон міжгрупових відмінностей корів за продуктивністю визначається залежно від вирівнювання стада щодо цього показника і можливості утримання конкретної кількості груп на фермі. Сухостійних корів виділяють в окремі групи і після отелу корова знову надходить до відповідної групи. За цього методу корова змінює своє місце тільки один раз на рік. Негативне в цьому методі групування труднощі з організацією нормованої годівлі, що компенсуються індивідуальним дозуванням концентратів у доїльному заді.

При обслуговуванні тварин працівники зобов'язані дотримуватись правил внутрішнього трудового розпорядку ферми. До обслуговування тварин допускаються особи, які пройшли інструктажі з охорони праці та не мають медичних протипоказань. Працівникам в умовах виробництва органічної продукції дозволено виконувати тільки ту роботу, яка доручена, не передоручати її іншим особам. Заборонено працівникам допускати на робоче місце сторонніх осіб.

**Висновки.** Використання сучасних технологій утримання корів, їх годівлі та доїння сприяють отриманню органічної продукції тваринництва в умовах безпечного виконання технологічних і виробничих процесів дотримуючись безпеки праці.

#### **Список використаних джерел**

1. Войналович О. В. Охорона праці у тваринництві / О. В. Войналович, Є. І. Марчишина. Київ : Основа, 2012. 448 с.
2. Пістун І. П. Охорона праці в галузі сільського господарства (тваринництво, птахівництво): Навчальний посібник. Суми : Університетська книга, 2012. 504 с.

3. Правила охорони праці в сільськогосподарському виробництві. Київ : Основа, 2001. 340с.

4. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії: підручник / Т. В. Засуха, М. В. Зубець, Й. З. Сірацький [та ін.] Київ : Аграрна наука, 1999. 512 с.

5. Системи утримання тварин: навчальний посібник / М. О. Захаренко, М. В. Поляковський, Л. В. Шевченко [та ін.] Київ : Центр учбової літератури, 2014. 238 с.

## ОРГАНІЧНЕ БДЖІЛЬНИЦТВО І ВАРООЗ

Лісогурська Д. В. , к. с.-г. н., доцент  
Фурман С. В. , к. вет. н., доцент  
Лісогурська О. В., к. с.-г. н., ст. викладач  
Соколюк, В. М., д. вет.н., професор,  
Лігоміна І. П., к. вет. н., доцент  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** Наразі в світі та Україні склалася складна екологічна ситуація, що зумовлено рядом чинників, зокрема забрудненням навколишнього середовища внаслідок господарської діяльності людини. Це призводить до негативних наслідків, що позначається на безпечності харчових продуктів, здоров'ї та тривалості життя населення. Одним із шляхів вирішення проблеми забруднення навколишнього середовища є впровадження органічного виробництва, що зумовить одержання безпечних харчових продуктів [2]. Особливо актуально це для галузі бджільництва, так як продукти бджільництва мають не лише дієтичні, а і лікувальні властивості. Окрім того, бджоли є індикаторами стану навколишнього середовища і будь-які ксенобіотики можуть потрапити у продукти бджільництва.

**Аналіз останніх досліджень.** Бджільництво – дуже розвинена та найбільш перспективна галузь для України. Серед продуктів за споживанням перше місце належить бджолиному меду, який необхідний для організму людини для забезпечення поживними речовинами, мінералами, вітамінами та іншими речовинами та використовуються при багатьох захворюваннях.

Наразі у світі та Україні існує попит на органічні продукти, у тому числі бджолиний мед [1].

У бджільництві є ряд проблем, що пов'язані з хворобами бджіл. Одна із найбільш поширених хвороб – це варооз, який ослаблює бджолині сім'ї, негативно впливає на їх продуктивність[3]. З метою лікування на сьогодні застосовують ряд методів, зокрема фізичні, хімічні, технологічні, фітотерапевтичні.

Проте в органічному бджільництві є ряд обмежень щодо ветеринарного забезпечення, у тому числі вароозу. Також цікаво як дозволені препарати впливають на якість та безпечність одержаного органічного бджолиного меду. У доступній літературі недостатньо висвітлені ці питання.

**Метою** досліджень було представити аналіз органічного виробництва продуктів бджільництва та застосування фітопрепаратів за вароозу.

**Завдання та методика досліджень.** Завданням роботи було представити аналіз органічного виробництва на пасіці, визначити ефективність використання фітопрепарату КАС-81 в боротьбі з вароозом в умовах органічної пасіки та визначити якість та безпечність меду.

Для реалізації мети було поставлено завдання провести дослід, у якому використовували різні противароозні засоби – фітотерапевтичний – КАС-81і хімічний – щавлеву кислотуі. Були визначені закліщеність та продуктивність бджолиних сімей, якість та безпечність

бджолиного меду.

### **Результати досліджень.**

На території навколо пасіки, де вирощують культури рослин, не використовують добрива хімічного походження та синтетичні пестициди. Виробництво органічних продуктів бджільництва в умовах пасіки відповідає вимогам [4].

Для того, щоб перейти з традиційного виробництва на органічне, пасіка знаходилась в конверсії (перехідний період) 1 рік. На даній пасіці використовували бджіл, що добре пристосовані до даних кліматичних умов. Заміняли 8% на рік неорганічними бджолиними матками. Сертифікаційний орган надавав дозволи на використання неорганічних сімей.

Вулики розміщені на території, на якій у радіусі 3 км медоноси представлені неорганічними рослинами. Це були дикорослі культури. Проте вони не зазнали техногенного навантаження на об'єкти навколишнього середовища.

Місце знаходження пасіки зареєстровано (на карті), з обов'язковою ідентифікацією. Сертифікаційний орган у необхідний термін інформують про переміщення органічної пасіки.

Необхідно враховувати і відстань пасіки від можливих джерел техногенного забруднення.

Дана пасіка розташована:

- за 800 метрів від шосейної дороги;
- а 19 кілометрів від товарної пасіки, яка не виробляє органічну продукцію;
- За 26 км від підприємств, що переробляють тваринницьку продукцію.

На пасіці дотримуються вимог щодо вуликів, які виготовлені з дерева. Не використовують інші матеріали.

На внутрішню поверхню не наносять хімічні речовини та фарби. Ззовні вулики пофарбовані натуральними фарбами.

Бджолиний віск не містить ксенобіотиків. Здоров'я бджіл підтримують проведенням превентивних заходів. На пасіці використовують олії рослин, прополіс, віск.

Для дезінфекції застосовують відкритий вогонь, яким обпалюють частини вулика та стільників. Шкідливі хімічні речовини не застосовують.

При хворобах бджіл застосовують органічні кислоти та деякі фітотерапевтичні препарати. Обов'язково всі заходи на пасіці узгоджують із сертифікаційним органом.

У результаті проведення досліду встановлено, що у дослідній групі закліщеність була у 1,9 раза вірогідно нижчою ( $p < 0,01$ ), ніж у контрольній. Отже, препарат КАС-81 забезпечує знищення 98,9% кліщів. Встановлено, що сім'ї дослідної групи мали у 1,5 рази вірогідно вищу ( $p < 0,01$ ) медову продуктивність та у 1,7 – воскову ( $p < 0,001$ ).

За якістю отриманий органічний мед відповідає вимогам державного стандарту.

Показники безпечності продуктів бджільництва, одержаних на органічній пасіці, відповідали вимогам. Не виявлені вароацити, антибіотики, пестициди, ГМО.

**Висновки.** Виробництво органічного меду в умовах пасіки проводиться згідно вимог нормативних документів. Препарат КАС-81 забезпечує знищення 98,9% кліщів вароа, що забезпечує повноцінний розвиток бджолиних сімей і підвищення продуктивності. Встановлено, що сім'ї дослідної групи мали у 1,5 рази вірогідно вищу ( $p < 0,01$ ) медову продуктивність та у 1,7 – воскову ( $p < 0,001$ ).

#### **Список використаних джерел**

1. Довідник Стандартів ЄС щодо регулювання органічного виробництва та маркування органічних

продуктів. За ред. Є. Милованова, С. Мельника, О. Демидова та ін. Львів: ЛА«Піраміда», 2008. Книга 1.204 с

2. Кривий М. М., Лісогурська О. В., Лісогурська Д. В., Фурман С. В., Лігоміна І. П. Уніфікований багатофункціональний вулик для органічного бджільництва. *Органічне виробництво і продовольча безпека* : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф., 23-24 трав. 2019 р. Житомир : ЖНАЕУ, 2019. С. 331–334.

3. Лісогурська Д. В., Фурман С. В., Кривий М. М., Лісогурська О. В. Біологічний метод боротьби з вароатозом в органічному бджільництві. *Органічне виробництво і продовольча безпека* : матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф., 5-6 вер. 2017 р. Житомир : ЖНАЕУ, 2017. С. 165–168.

4. Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції: Закон України від 10 липня 2018 р. № 2496 База даних «Законодавство України» / ВР України. URL : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2496-19> (дата звернення: 24.02.2019 р.).

## КОМПОЗИЦІЯ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА В СИСТЕМІ БІОЕКОНОМІЧНОЇ НАУКИ

Ярмова М. І., к.е.н, доцент  
Тарасович Л. В., к.е.н, доцент  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** На шляху до імплементації інноваційних методів господарювання для збільшення валового виходу сільськогосподарської продукції популярності набуло активне використання мінеральних добрив, пестицидів, засобів захисту рослин, трансгенних



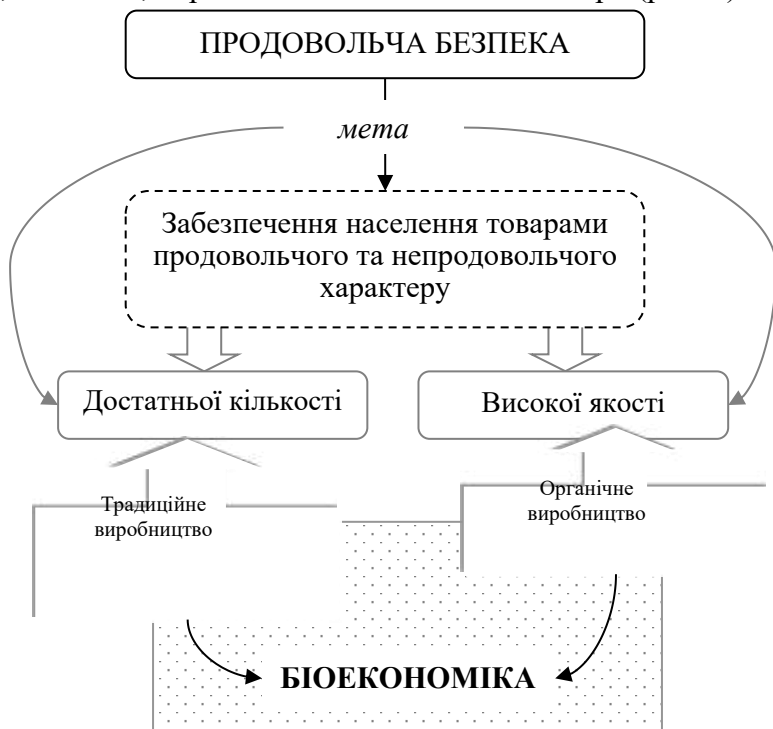
культур. Загальновідомо, що більшість товаровиробників, які орієнтуються на зовнішні ринки, а також підприємства, що виробляють продукти харчування власному населенню, не відмовляються від значної кількості хімічних речовин заради значних прибутків. Однак, споживання товарів з високим їх вмістом справляє негативний вплив на навколишнє природне середовище, зокрема забруднення річок, ґрунтів, повітря; як наслідок, провокує підвищення захворюваності населення та призводить до збільшення коефіцієнта смертності в країні цілому.

Оптимальною альтернативою вирішення вказаної проблеми на початку 2000-х рр. стало зародження органічного руху, який популяризує виробництво екологічно чистої продукції на біоекономічних засадах, що дозволяє підвищити рівень продовольчої забезпеченості країни та, водночас, досягнути еколого-економічного балансу. З позицій становлення концептуальних засад, окремої уваги потребує проблематика конфігурації органічного виробництва в системі біоекономічної науки.

Методологічні аспекти формування біоекономічного напрямку в контексті сільськогосподарського виробництва розглядають такі вчені, як В. В. Байдала [1], В.М. Бутенко [2], Г. М. Македон [4], А. М. Процаликіна [3], М. П. Талавіря, О. Шубравська [5] та інші. Однак, недостатньо вивченими залишається питання органічного виробництва на біоекономічних засадах як ключового напрямку забезпечення продовольчої безпеки, що обумовлює необхідність проведення окремого дослідження.

Становлення органічного землеробства упродовж останнього десятиліття відбулося в результаті кардинальних змін ведення традиційного господарства. Стале виробництво на біоекономічних засадах дозволяє

підтримувати рівень продовольчої забезпеченості країни та, водночас, виробляти безпечні і якісні товари (рис. 1).



**Рис. 1. Реалізація біоекономічних засад господарювання у контексті забезпечення продовольчої безпеки**

Градація аграрного сектору на органічний і традиційний дозволяє кожному робити свідомий вибір та, водночас, зберегти провідні позиції країни на світовому продовольчому ринку. Досить дискусійним моментом є питання органічного виробництва як ключового напрямку біоекономічної науки, оскільки органічне землеробство як один із стратегічних напрямів сталого розвитку, передбачає відмову від генної модифікації, антибіотиків,

отрутохімікатів та мінеральних добрив в процесі господарювання [6].

Дослідник В. Байдала доводить, що біоекономіка та органічне землеробство крокують поруч, але не є взаємозалежними поняттями, оскільки, біоекономіка тісно пов'язана з генно-модифікованими організмами, які є недопустимими у органічному виробництві [1]. Критичну думку щодо генної технології та розвитку генетично модифікованих сільськогосподарських культур висловлюють Ф.-Т. Gottwald та А. Krätzer, оскільки вважають, що люди втручаються у складні життєві форми, які вони ще цілком не зрозуміли [7]. Натомість ряд вітчизняних науковців, зокрема В. Крутякова, Т. Бабинець, В. Таргоня, О. Бондаренко пропонують вважати органічне землеробство пріоритетним напрямом біоекономіки [8]. Не розмежовує поняття органічної або біопродукції у своїх працях А. Прощаликіна, стверджуючи, що органічне землеробство є складовою частиною біоекономіки [9].

Варто зауважити, що використання генно-модифікованих організмів в Україні регулюється відповідно до законодавства [4]. Натепер жодна модифікована культура не є зареєстрованою, що свідчить про їх незаконне застосування. Зважаючи на неможливість достеменно виявити генну модифікацію, можна стверджувати про широкий обіг продукції з їх вмістом на вітчизняних ринках. На противагу, технологія органічного землеробства ґрунтується на використанні біологічних факторів підвищення природної родючості ґрунту, агроекологічних методах і біологічних засобах захисту рослин без генної модифікації, що створює передумови здійснення господарювання на біоекономічних засадах [10].

Попри зазначене, варто зауважити, що причиною стрімкого розвитку біоекономічної науки є біотехнологічні

дослідження. Відповідно вказаному, французькі науковці запропонували розділяти нову, класичну та стару біоекономіку [11]. За їх трактуванням, нова біоекономіка розпочинає свій відлік з поглибленого дослідження ДНК та РНК у 50-х рр. ХХ ст., що натепер стрімко розвивається у більшості розвинених країн світу завдяки розробкам генної інженерії (ГМО). Вона не пов'язана зі старою біоекономікою довугільного періоду, яка сформувалася в часи доіндустріального чи аграрного суспільства, або з класичною, що дозволяє споживати біомасу, але без широкого використання передових біотехнологічних розробок (наприклад, дрова для обігріву чи приготування їжі на заквасці). На нашу думку, саме класична біоекономіка є підґрунтям існування органічного виробництва у межах біоекономічної науки та визначає органічне виробництво як нероздільну частину циркулярної біоекономіки.

**Висновки.** Таким чином, органічне землеробство на біоекономічних засадах утворене для реалізації питань продовольчої забезпеченості населення у достатній кількості та високої якості. У методологічному аспекті особливу увагу привертає дискусія серед науковців навколо органічного виробництва в рамках біоекономічної науки. Полеміка виникає через можливість споживання генно модифікованих організмів, що суперечить принципам органічного виробництва. Беручи до уваги той факт, що науковці в історичному вимірі розділяють біоекономіку на нову, стару та класичну, зважаючи на розвиток біотехнологічних досліджень, можна стверджувати про органічне виробництво як невіддільну складову біоекономічної науки.

## Список використаних джерел

1. Байдала В.В. Біоекономіка в органічному землеробстві. *Органічне виробництво і продовольча безпека* : матер. міжнар. конф. Житомир: «Полісся», 2013. С. 101–105.
2. Бутенко В. М. Біоекономіка як механізм досягнення цілей сталого розвитку. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2016. Вип. 1. С. 19–28. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vanp\\_2016\\_1\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vanp_2016_1_5) (дата звернення: 12.11.2020 р.).
3. Македон Г. М., Талавиря М.П. Біоекономіка як основа сталого розвитку України. URL: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Economica/article/view/File/562/537> (дата звернення: 12.11.2020 р.).
4. Прощаликіна А.М. Передумови становлення та розвитку біоекономіки. *Ефективна економіка*. 2016. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5314> (дата звернення: 12.11.2020 р.).
5. Шубравська О. Біоекономіка: аналіз світового розвитку та передумови для становлення в аграрному секторі економіки України. *Економіка України*. 2010. № 10. С. 63–73.
6. Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції: Закон України від 6 червня 2019 р. № 2740-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2496-19#Text> (дата звернення: 12.11.2020 р.).
7. Gottwald Franz-Theo, Krätzer Anita. *Irrweg Bioökonomie*. Suhrkamp Verlag. 2014. P. 175. URL: [https://books.google.com.ua/books?hl=uk&lr=&id=Dr47CgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT12&ots=w8ZAsx0c2r&sig=pTxcQdFg3AtBv1SuDKxD5XHGWJI&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ua/books?hl=uk&lr=&id=Dr47CgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT12&ots=w8ZAsx0c2r&sig=pTxcQdFg3AtBv1SuDKxD5XHGWJI&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false) (дата звернення: 12.11.2020 р.).

8. Крутякова В., Бабинець. Т, Таргоня В., Бондаренко О. Біоекономіка використання біотехнологічних альтернатив у сільськогосподарському виробництві. *Новітні технології в АПК: дослідження та управління*. 2019. Вип. 25 (39). С. 132–140.

9. Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів: Закон України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2007, № 35, ст.484). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1103-16#Text> (дата звернення: 12.11.2020 р.).

10. Чайка Т.О. Розвиток органічного виробництва в аграрному секторі економіки : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. економічних наук: 08.00.03 «Економіка та управління національним господарством». Миколаїв, 2012. 20 с.

11. Pahun J., Fouilleux È., Daviron B. De quoi la bioéconomie est-elle le nom ? Genèse d'un nouveau référentiel d'action publique. *Natures Sciences Sociétés*. 2018, № 26(1). P. 3–16. URL: <https://doi.org/10.1051/nss/2018020> (дата звернення: 10.05.2020 р.)

## **ПОТЕНЦІАЛ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ В ЗАГОТІВЛІ ОРГАНІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ РОСЛИННОГО СВІТУ**

Пиршін М.І., аспірант,  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** Основною продукцією лісогосподарських підприємств України за рахунок якої вони функціонують є деревина, пиломатеріали і товари одержані від їх переробки. На нашу думку, важливим

джерелом доповнення цієї діяльності та забезпечення стійкого розвитку підприємств лісового господарства в умовах ринкової економіки повинні бути і інші види підприємницької діяльності. При цьому, важливим напрямом діяльності лісогосподарських підприємств може бути використання продукції не деревних ресурсів лісу, яка користується попитом на ринку.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** До авторів, які присвятили свої праці використанню недеревних ресурсів лісу, можна віднести проведені дослідження Рябчуком В.П. [3], Свириденком В.Є. [2]. Зокрема в працях вищезгаданих авторів розкривається цілий спектр послуг та корисностей які можна використати для примноження прибутку лісогосподарських підприємств, а саме – випасання худоби, розміщення пасік, заготівля сіна, заготівля деревних соків, збирання та заготівля дикорослих плодів, горіхів, грибів, ягід, лікарських рослин і технічної сировини, лісової підстилки та очерету.

**Мета досліджень.** У процесі дослідження передбачається розглянути внесок лісогосподарських підприємств в заготівлю органічних об'єктів рослинного світу. Показати, чи достатньо лісогосподарські підприємства використовують свій не деревний ресурс і їх роль у виготовленні органічної продукції яка широко використовується у промисловості.

**Завдання і методика досліджень.** Основним завданням нашої роботи є необхідність обґрунтування використання потенціалу лісогосподарських підприємств у сфері побічного користування лісом та показати потенціал лісогосподарських підприємств в заготівлі органічних об'єктів рослинного світу. В процесі роботи використовувалися методи аналізу, узагальнення та класифікації.

**Результати досліджень.** Заготівля другорядних лісоматеріалів та здійснення побічного користування для потреб виробничої діяльності лісгосподарських підприємств відносять до спеціального використання лісових ресурсів, провадять плату на підставі лісового квитка, спеціального дозволу і у межах відведених земельних ділянок.

Збір громадянами у лісах дикорослих трав'янистих рослин, грибів, ягід, горіхів та інших плодів для власного споживання відносять до загального використання лісових ресурсів і провадиться безкоштовно [1, с. 56].

Важливим джерелом кормової бази тварин є природні кормові угіддя. Їх площа в Україні становить 7,8 млн. га, в тому числі сіножаті займають 2,3 млн. га, пасовища – 5,5 млн. га. У лісовому фонді площа сіножатей становить 35,6 тис. га, а пасовищ – 12,8 тис. га. Питома вага кормових угідь найбільша в зоні Полісся та високогірних районах Карпат і Криму.

До дикорослих належать плоди, горіхи та ягоди, які ростуть у лісах. Зерняткові – це плоди яблуні, груші, горобини; кісточкові – плоди абрикоса, аличі, черешня, терену; ягідні рослини – журавлина, брусниця, чорниця, малина, ожина та ін.; горіхоплідні – горіх волоський, ліщина.

У лісовому фонді України площі під дикорослими плодовими, ягідними та горіхоплідними рослинами порівняно невеликі. Тому при інтенсивному їх використанні можливе швидке їх вичерпування. Тому слід створювати певний режим лісокористування, який сприятиме розширенню та підвищенню урожайності дикорослих плодів, ягід, та горіхів. Необхідно створювати плантації цінних плодових, ягідних та горіхоплідних видів.



Найбільші площі природних ягідників знаходяться на Поліссі та в Карпатах [2, с. 92].

Важливим недеревним ресурсом лісів України є гриби. В Україні нараховують біля 2000 видів вищих грибів, з них більше 70 видів є отруйними. Харчова цінність їстівних грибів визначається наявністю в них відносно великої кількості білкових сполук, мінеральних солей, ферментів, ефірних масел, вітамінів, каротину, пантотринові та фосфорної кислот [3, с. 202].

Для фармацевтичного сектору виробництва цінним недеревним ресурсом можна визначити дикорослі лікарські рослини. В Україні налічується понад 1000 видів рослин, які мають лікувальні властивості. Багато з них ростуть у лісах, на землях державного лісового фонду [3, с. 140].

Лісове бджільництво – ще одна перспективна сфера діяльності лісогосподарських підприємств яка здатна створити додаткову статтю надходжень. Слід наголосити, що за 11 місяців 2020 року експорт українського меду становив 69,8 тис. тонн вартістю 117,5 млн. доларів. Найбільшим імпортером українського меду є Польща, Німеччина, Бельгія, США та інші [4]. Ліс є природним місцем оселенням бджіл. У лісі безперервне отримання взятку забезпечується періодом цвітіння деревних та трав'яних видів який продовжується з ранньої весни до пізньої осені. Для успішного розвитку лісового бджільництва потрібно підвищувати нектаропродуктивність кормових угідь. Це досягається введенням до складу лісових насаджень нектароносних дерев та кущів [3, с. 259].

Вищеназвані види діяльності підприємств лісового господарства потребують уваги та інвестицій для розвитку. Перевагою використання недеревних ресурсів лісу є

швидкий період їх відновлення та цілковита органічність походження.

Отримання доходу від використання органічних продуктів рослинного походження повинно стати стимулом розвитку галузі органічних продуктів лісового господарства. Більшість лісгосподарських підприємств України не використовують свій недеревний ресурс як джерело додаткового доходу. На нашу думку використання недеревних ресурсів лісу дозволить отримати додаткові надходження підприємствам лісової галузі.

**Таблиця 1**

**Потенціал використання недеревної лісгосподарської продукції на прикладі ДП «Малинський лісгосп»**

Вид недеревної лісової органічної продукції	Урожайність з 1 га, кг/га	Площа підприємства вкрита не недеревними ресурсами лісу, га	Потенційна урожайність лісового фонду ДП «Малинський лісгосп», кг
Чорниця	101	498	50298
Брусниця	110	252	27720
Журавлина	155	150	23250
В`яз граблистий (медонос)	68	8	544
Дерен справжній (медонос)	20	33	652
Клен звичайний (медонос)	175	75	13152
Акація біла (медонос)	500	27	13500
Опеньки	200	2127	425400
Боровики	50	1250	62500
Лисички	100	808	80800
Підосичники, підберезники	200	374	74800
Маслюки	250	3164	791000

Лісогосподарські підприємства мають потенціал для виготовлення не деревної органічної лісогосподарської продукції, потенціал використання недеревної органічної продукції покажемо на прикладі ДП «Малинський лісгосп» (табл. 1).

Урожайність приймаємо як середню, площі розміщення недеревної продукції беремо з лісотаксаційних матеріалів ДП «Малинський лісгосп».

Відповідно до Закону України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції», «органічне виробництво - сертифікована діяльність, пов'язана з виробництвом сільськогосподарської продукції (у тому числі всі стадії технологічного процесу, а саме первинне виробництво (включаючи збирання), підготовка, обробка, змішування та пов'язані з цим процедури, наповнення, пакування, переробка, відновлення та інші зміни стану продукції), що провадиться із дотриманням вимог законодавства у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції» [5].

Органічна продукція відрізняється від неорганічної не лише способом вирощування та своїми властивостями а ще ціною, на органічну продукцію вона вища. На сьогоднішній день заготівлею недеревних органічних продуктів займаються не лісогосподарські підприємства а місцеве населення яке збирає в насадженнях лісового фонду лікарську сировину, гриби, ягоди, та здають заготувачам. Від цієї заготівлі лісогосподарські підприємства не мають ніякої вигоди, тому що в законі про заготівлю недеревних ресурсів чітко не обумовлено від скількох літрів чи кілограм починається промислова заготівля за яку передбачається стягування ренти.

**Висновки.** Лісогосподарські підприємства при зростанні темпів виготовлення органічних видів продуктів харчування можуть зайняти нішу на ринку яка дозволить

отримувати прибуток від використання недеревних ресурсів лісу. Внесок у органічне виробництво лісогосподарськими підприємствами є значним, адже продукти такі як ягоди, гриби, лікарська сировина, мед, яка заготовлюється у державному лісовому фонді широко використовується у народному господарстві, фармацевтичними компаніями, підприємствами які виготовляють продукти харчування. Для використання недеревних ресурсів, та збільшення продукції ягід, грибів, лікарських рослин, меду, лісогосподарські підприємства повинні вести лісове господарство так, щоб це сприяло примноженню цих ресурсів. Для цього необхідно вводити в насадження медоносні деревні види, при заготівлі виділяти та зберігати цінні трав'яні види, вести раціональне та невиснажливе господарство.

#### **Список використаних джерел**

1. Лісовий кодекс України – К.: Парламентське видавництво. – 2006. – 56 с.
2. Свириденко В.С. Побічне користування лісом: Навчальний посібник. – К. : Ірена, 2002. – 240 с.
3. Рябчук В.П. Недеревні ресурси лісу: підручник. / В.П. Рябчук – Львів : Світ, 1996. – 312 с.
4. Україна експортувала рекордні обсяги меду. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3150480-ukraina-eksportovala-rekordni-obsagi-medu.html>
5. Закон України про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2496-19#Text>
6. Нормативно-довідкові матеріали з недеревної продукції лісу [для студ. вищ. навч. закл. та прац. ліс. госп.] / В.П. Рябчук, Л.С. Осадчук, В.Я. Заячук [та ін.] – Львів: ВМС, 2000. – 130 с.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОПРЕПАРАТІВ ПРОТИ МІКОЗІВ КАРТОПЛІ

Саюк О. А. , к.с.-г.н., доцент  
Трояченко Р. М., здобувач  
Павлюк І. О., асистент  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** Система заходів захисту сільськогосподарських культур, в тому числі і картоплі, від шкідливих організмів передбачає комплексне використання організаційно-господарських, хімічних, біологічних та інших методів. Серед шкідливих організмів, що спричиняють втрати третини урожаю бульб картоплі, є збудники хвороб різної таксономічної належності [1, 3].

Значне навантаження на екосистеми через надмірне застосування хімічних препаратів вимагає пошуку більш екологічно безпечних методів захисту, що дозволить знизити негативний вплив на навколишнє середовище, здоров'я людини та отримати безпечну продукцію картоплярства. Одним із таких методів є використання препаратів антагоністів фітопатогенів.

Наразі все частіше ефективність біологічних препаратів проти різних видів шкідливих організмів підтверджується проведеними науковими дослідженнями. Зокрема, дослідження низки науковців показали, що біологічні препарати володіють короткотерміновою захисною дією, що може тривати від 4 до 5 діб. Поряд з тим у них виявлено деяку стимулюючу дію, а тому їх декількаразове застосування протягом вегетаційного сезону у насадженнях картоплі дає можливість стримувати розвиток збудників фітофторозу і альтернаріозу та отримати приріст врожаю бульб. Також встановлено, що у польових умовах біологічні препарати володіють

ефективністю, що іноді може бути на рівні із ефективністю застосування хімічних препаратів [1, 3, 4, 6].

У насадженнях картоплі проти мікозів використовують препарати на основі бактерій із родів *Pseudomonas* (Агат-25 К, Гаубсин) і *Bacillus* (Фітодоктор, Фітоспорин) та гриба *Trichoderma* (Триходермін). Застосування препаратів на основі бактерій сприяє зростанню показника схожості бульб картоплі на 15–25 %, а застосування препаратів на основі гриба *Trichoderma* може стримувати розвиток збудника фітофторозу у 3–7 разів [1, 4, 6].

Проте широкого застосування у сільськогосподарському виробництві біологічні препарати не знаходять. Це пов'язано, перш за все із значними витратами на застосування біологічних препаратів. Проте вирощування екологічно-чистої продукції картоплярства змушує ринок все частіше використовувати біологічні препарати при вирощуванні картоплі.

Метою наших досліджень було вивчення впливу біологічних препаратів на розвиток збудників фітофторозу та альтернаріозу, урожайність бульб картоплі.

Дослідження проводилися на базі приватного підприємства «Жерм» Черняхівського району Житомирської області протягом 2018–2020 рр. У схему досліду було включено наступні варіанти: контроль – обприскування рослин водою; варіант 1 – Фітодоктор, р. (живі клітини і спори бактерії *Bacillus subtilis* штаму LZ 12 з титром живих клітин  $2,5 \cdot 10^9$  КОЕ/мл і продукти їх метаболізму (фітогормони, біофунгіциди, антибіотики)) – 2 л/га; Варіант 2 – Триходермін, р. (спори, міцелій і продукти метаболізму гриба *Trichoderma lignorum* штаму LZ 15 з титром живих клітин  $5 \cdot 10^8$  КОЕ/мл) – 3 л/га; варіант 3 – Псевдобактерін-2, в. р. (бактерії *Pseudomonas*

aureofaciens BS1393 з титром живих клітин  $5 \cdot 10^{11}$  КОЕ/мл) – 1,0 л/га. Польові дослідження здійснювали у насадженнях картоплі сорту Беллароза у чотирикратній повторності з площею дослідної ділянки 25 м<sup>2</sup>. Протягом вегетації рослини картоплі обприскували досліджуваними біофунгіцидами тричі. Спостереження та обліки протягом вегетації, розрахунки ефективності біопрепаратів та математичну обробку результатів дослідження здійснювали згідно загальноприйнятих методик [5, 7, 8].

Результати проведених досліджень дають можливість стверджувати про високу ефективність досліджуваних біологічних препаратів проти збудників фітофторозу та альтернаріозу картоплі (табл. 1).

**Таблиця 1**

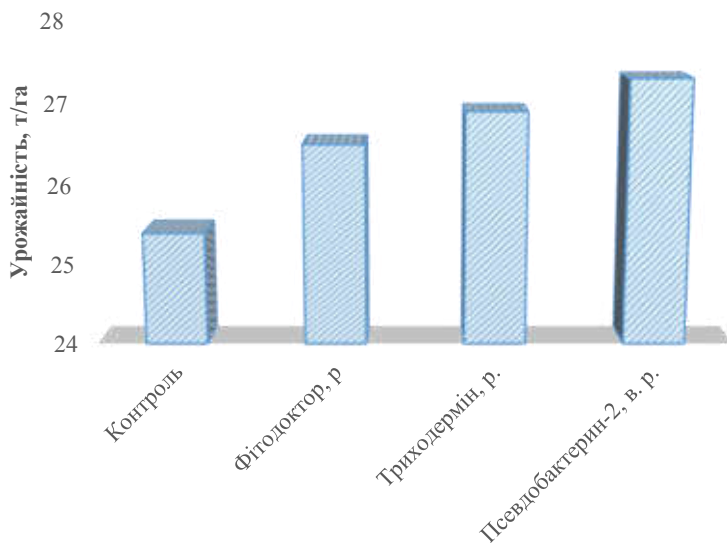
**Ефективність біологічних препаратів проти мікозів картоплі, сорт Беллароза (ПП «Жерм», 2018–2020 рр.)**

№ з/п	Варіант досліджу	поширення хвороб, %	
		фітофтороз	альтернаріоз
1	Контроль	32,4	37,1
2	Фітодоктор, р.	28,2	35,4
3	Триходермін, р.	26,2	33,4
4	Псевдобактерин-2, в. р.	25,8	32,6

Поширення фітофторозу у насадженнях картоплі сорту Беллароза протягом періоду спостереження становило у середньому 32,4 %, а альтернаріозу – 37,1 %. Застосування біопрепаратів дозволило знизити показники поширення досліджуваних мікозів відносно контролю у 1,1–1,3 рази та 1,0–1,1 рази відповідно. Показник поширення фітофторозу у варіанті із використанням

препарату Псевдобактерин-2, в. р. становив 25,8 %, що було на 6,6 % нижче контрольного варіанту, а поширення альтернаріозу зменшилося на 4,5 %.

Зниження показника поширення мікозів протягом вегетації також позитивно позначилося на урожайності бульб картоплі (рис. 1).



**Рис. 1. Урожайність картоплі за використання біопрепаратів, сорт Беллароза (ПП «Жерм», 2018–2020 рр.)**

Урожайність бульб картоплі у контрольному варіанті становила 25,4 т/га. Застосування біопрепаратів дозволило отримати приріст урожаю у варіанті із застосуванням Фітодоктора, р. – 1,1 т/га, Триходерміну, р. – 1,5 т/га, Псевдобактерину-2, в.р. – 1,9 т/га.

Отже, у результаті проведених досліджень можна зробити наступні висновки:



- застосування у насадженнях картоплі протягом вегетації проти збудників фітофторозу та альтернаріозу біопрепаратів дозволяє знизити показник поширення цих хвороб у 1,0–1,3 рази;

- урожайність бульб картоплі за використання біопрепаратів збільшується на 1,1–1,9 т/га;

- обприскування насаджень картоплі біопрепаратом Псевдобактерин-2, в. р. дає можливість знизити поширення фітофторозу на 6,6 %, альтернаріозу – на 4,5 % та отримати приріст урожаю у межах 1,9 т/га, порівняно із контрольним варіантом.

### Список використаних джерел

1. Бондарчук А. А., Колтунов В. А., Кравченко О. А. Картопля: вирощування, якість, збереження. К.: КИТ, 2009. 232 с.

2. Вплив метеофакторів на розвиток альтернаріозу у лісостеповій зоні України / А. Т. Мельник, Т. О. Андрійчук, Г. М. Шевага та ін. *Захист і карантин рослин : міжвід. темат. наук. зб.* 2013. Вип. 59. С. 196–203

3. Голячук Ю., Калащук Д. Вплив сортових особливостей і фунгіцидів на розвиток основних грибних хвороб картоплі. *Вісник Львівського національного аграрного університету.* 2016. Вип. 20. С. 132–136

4. Дослідження ефективності мікробіологічних препаратів проти хвороб при зберіганні бульб картоплі в умовах *in vitro* / В. А. Колтунов, В. В. Бородай, Н. І. Войцешина та ін. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України.* 2009. Вип. 134. Ч. 3. С. 131–141.

5. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов

исследований). 5-е изд., доп. и перераб. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.

6. Дрозда В. Ф. Біологізація захисту рослин. Захист рослин. 2000. № 11. С. 4–7.

7. Кононученко В. В., Куценко В. С., Осипчук А. А. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею. Немішаєве, 2002. 182 с.

8. Методика випробування і застосування пестицидів / С. О.Трибель та ін. ; за ред. С. О. Трибеля. К. : Світ, 2001. 448 с.

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ВІВСА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

Фурманець М. Г.,  
Фурманець Ю. С., к.с.-г.н., ст.н.с.  
Інститут сільського господарства Західного Полісся НААН  
Веремчук О. С.,  
Колядич О. О.

Рівненська філія державної установи «Інститут охорони ґрунтів України»

Широке впровадження інтенсивних технологій виробництва сільськогосподарської продукції забезпечує зростання валового виробництва, але поряд з цим обумовлює постійно зростаюче навантаження на біосферу, що призводить до негативних екологічних наслідків. Тому органічне землеробство на сьогодні стає одним із пріоритетних напрямків виробництва екологічно чистої сільськогосподарської продукції в світі та Україні [1].

Для забезпечення ринку екологічно чистими продуктами харчування необхідні технології виробництва сільськогосподарської продукції, які забороняють використання синтетичних добрив та пестицидів,

базуються на правильному застосуванні органічних добрив, корисних мікроорганізмів. Свій вагомий внесок у підвищення урожайності та покращення якості продукції відіграють біологічні і мікробіологічні препарати та добрива нового покоління. Використання мікробних препаратів забезпечує постачання корисних мікроорганізмів у потрібній кількості [2, 3].

За даними В. Волкогона, створення осередку домінування агрономічно корисних бактерій у зоні коріння культурних рослин, сприяє забезпеченню комфортності мінерального живлення. При цьому мікробні препарати, маючи в своєму складі фізіологічно активні речовини бактеріального походження, активно впливають на розширення кореневої системи. При вегетативних обробках активізується загальний розвиток рослин з орієнтацією на підвищення якості продукції [4]. Так, за сприятливих умов бактерії азотофіксуючих препаратів здатні забезпечити рослину у дозі 20-60 кг/га. Застосування фосфор мобілізуючих бактерій підвищує кількість розчинених фосфатів у ґрунті на 11-34 %.

У зв'язку з скороченням внесення органічних добрив у сільськогосподарському виробництві постала проблема пошуку альтернативних шляхів поповнення органічної частини ґрунту за рахунок використання нових, децю інших органічних добрив, які сприятимуть покращенню агрохімічних, біологічних властивостей ґрунту за вирощування культурних рослин.

Існує багато способів внесення біопрепаратів: у ґрунт, з насінням, при підживленні поливною водою. Найпоширенішим є обробка посівного матеріалу і підживлення по вегетації.

Великою потребою сьогодення є впровадження органічного землеробства, особливо при вирощуванні вівса як екологічно-чистого продукту.

Овес вирощують як важливу продовольчу та кормову культуру з давніх часів. Зерно вівса, насамперед голозерного, використовують для виготовлення круп, борошна з якого виробляють печиво, сурогат кави. Вівсяна крупа дуже цінний продукт по своїй поживності і калорійності. Зерно вівса містить 13–18 % білка, 40–45 % крохмалю, 4–6 % жиру та багато вітамінів. Виготовлені з неї пластівці є високоякісним продуктом в дієтичному і дитячому харчуванні.

Культура вівса здатна забезпечити високі врожаї зерна за дотримання усіх необхідних елементів технології вирощування. Особливого значення набуває розробка технологій вирощування вівса з органічного виробництва продукції рослинництва, які базуватимуться на ефективному використанні наявних ресурсів органічних добрив і впровадження бактеріальних препаратів.

**Метою досліджень** було встановити вплив біологічних препаратів на продуктивність та якість зерна вівса.

**Методика досліджень.** Дослідження проводилися в дослідному полі Інституту сільського господарства Західного Полісся. Ґрунт дослідної ділянки темно-сірий опідзолений легкосуглинковий на лесовидному суглинку. Орний шар Ґрунту мав такі характеристики: рН сольової витяжки – 5,6, сума ввібраних основ – 120 мг/кг Ґрунту, рухомі форми фосфору і калію відповідно 196 і 76 мг/кг Ґрунту, легкогідролізований азот – 95 мг/кг Ґрунту.

Технологія вирощування вівса включала внесення органічних добрив (20 т/га гною), обробку насіння Мікрогуміном (на 1 га норму насіння 300 г препарату),

використання для позакореневого підживлення рідкого органічного добрива Гумісол (2 л/га) продукт переробки гною червоним каліфорнійським черв'яком (вермикомпостування) на IV, VII етапи органогенезу розвитку рослин і біопрепарату Планриз (1 л/га) на IV, IX етапи органогенезу розвитку рослин. Попередник – пшениця озима. Розміри облікової ділянки – 50 м<sup>2</sup>. Повторність трьохразова. Розміщення ділянок систематичне. Висівали сорт вівса – Закат з нормою висіву вівса – 5,5 млн. шт./га,

**Результати досліджень.** Дослідженнями встановлено, що в середньому за роки досліджень врожайність зерна вівса суттєво збільшувалася за використання біопрепаратів на фоні органічного удобрення. Урожайність вівса була найвищою при обробці насіння рідким органічним добривом Гумісол – 3,26 т/га, що вище контролю на 0,79 т/га, а порівняно до фону на 0,37 т/га. Позакореневе підживлення рослин у основні фази розвитку Гумісол на фоні органічного удобрення мало перевагу порівняно з варіантом, де використовували Планриз по вегетації вівса, урожай зерна відповідно становив – 3,37 та 3,23 т/га.

У середньому за роки досліджень урожайність зерна вівса максимально формувалася на варіанті, який передбачав використання комплексу біопрепаратів (Мікрогумін + Гумісол (IV, VII ет.) + Планриз (IV, IX ет.) – 3,44 т/га за рівня на контролі 2,47 т/га.

Способи застосування біопрепаратів впливали на якість зерна. Встановлено, що найвищі показники вмісту білка (10,4-11,8 %) формувалися у варіантах за використання біологічних препаратів на фоні органічного удобрення, де маса 1000 зерен становила 31,3-33,5 г, що на

2,9-5,1 г більше від контролю; натурна маса зерна була 469-493 г/л.

Таким, чином можна зробити висновок, що препарати, які вивчали у досліді, мали вплив на ріст, розвиток та якість вівса. Найефективнішими виявилися препарати Гумісол та Мікрогумін, застосування яких при обробці насіння і по вегетації рослин в основні фази розвитку сприяло зростанню врожайності.

### **Список використаної літератури**

1. Зубець М.В. Розвиток і наукове забезпечення органічного землеробства в Європейських країнах / М. В.Зубець, В. В.Медведев, С. А.Балюк // Вісник аграрної науки. -2010. - № 10. – С. 5-8.

2. Методологія і практика використання мікробних препаратів у технологіях вирощування сільськогосподарських культур / В. В. Волкогон, Ф. С. Заришняк, І. В. Гринник, О. М. Бердніков та ін. – К.: Аграр. наука, 2011. – 156 с.

3. Степанюк О. Органічне майбутнє / О.Степанюк // Газета підприємців АПК “Агробізнес сьогодні”. – С. 14-15.

4. Волкогон В. Мікроби для не бобових / В. Волкогон // The Ukrain Farmer. – К., 2012. – С. 14-15.

# **ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЗГОДОВУВАННЯ КОРМІВ, ВИРОЩЕНИХ НА ОСНОВІ БІОЛОГІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА ТА ЇХ ВПЛИВ НА РІСТ І РОЗВИТОК ВІДГОДІВЕЛЬНОГО СВИНОПОГОЛІВ'Я**

Ісаков В. В.,  
Фарафонов С. Ж., к.с.-г.н,  
Волинська ДСГДС ІК НААН України  
Стахів В. І., к.б.н., доцент,  
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

В сучасних умовах дефіциту повноцінних білкових продуктів харчування, актуальним залишається питання виробництва достатньої кількості високоякісної екологічно чистої продукції свинини. Одним з шляхів вирішення цієї проблеми є використання зернових кормів, вирощених на основі біологічного землеробства, які в подальшому будуть введені в комбікорма для згодовування свинопоголів'я. Використовуючи технологію виробництва екологічної продукції свинини, відгодовівельне поголів'я свиней повинно мати такі м'ясні властивості, які б могли максимально задовольнити вимоги населення в продуктах високої якості[3].

Під час прискореного переходу сільського господарства до ринкової економіки виробники сільськогосподарської продукції через нестачу обігових коштів були змушені відмовитись від застосування необхідних доз мінеральних добрив та хімічних засобів захисту рослин. Це мало свої позитивні сторони, оскільки на минулі роки ґрунт в багатьох господарствах звільнився від накопичених залишків пестицидів та нітратів. Тому сьогодні поступовий перехід фермерських господарств від хімічних до біологічних технологій має найбільш сприятливі умови. Перехід від хімічного до біологічного землеробства стає вигідним, тому, що дає можливість отримувати не лише кращу по якості сільськогосподарську рослинну продукцію, але і врожайність не нижчу, ніж при

інтенсивних технологіях вирощування сільськогосподарської продукції[2, 4, 6,8].

Метою наших досліджень було проведення вивчення та оцінка згодовування кормів, вирощених на основі біологічного землеробства на ріст і розвиток свинопоголів'я.

Для оцінки якості кормів вирощених на основі біологічного землеробства та її вплив на ріст і розвиток свинопоголів'я у фермерському господарстві «Волиньагроком» Горохівського району було створено дві сівозміни. В одній вирощувались зернові культури за традиційною технологією, на другій була застосована система біологічного землеробства[1,3].

В сівозмінах вирощувались такі зернові культури, як пшениця озима, пшениця яра, ячмінь, горох, соя.

З метою отримання екологічної продукції свинини було сформовано дві групи відгодівельного молодняка – аналогів – контрольну і дослідну. Рівень годівлі піддослідних тварин відповідає сучасним нормам годівлі свиней[5, 7].

Контрольній групі відгодівельного молодняка згодовували комбікорм в якому корми, вирощені в системі традиційного землеробства. Дослідній групі тварин згодовували аналогічний комбікорм, але корми були вирощені, з застосуванням системи біологічного землеробства у вирощуванні зернових культур.

Дослідження провели в свинарнику відгодівельнику реконструйованому приміщенні без горішного перекриття, яке було переобладнане із двохрядного корівника для утримання молочних корів. Піддослідні тварини знаходились у технологічних групах по 10 голів у станку. Постановча вага контрольної групи  $14,3 \pm 0,15$  та дослідної групи  $14,1 \pm 0,1$ . При визначенні відгодівельних якостей враховували середньодобовий і абсолютний приріст за період відгодівлі. Витрати корму на 1 кг приросту к.од. і вік досягнення живої маси 100 кг днів, показано в табл. 3.



Хімічний склад кормів, які були використані в комбікормах піддослідних тварин показані в табл. 1.

**Таблиця 1**

**Хімічний склад кормів**

Найменування показників	Фактично по даних аналізів лабораторії		
	озима пшениця	яра пшениця	горох
Волога, %	13,8	13,1	13,7
Кальцій, г/кг	1,1	1,2	1,3
Фосфор, г/кг	3,0	3,2	3,9
Клейковина, %	15,2	15,7	-
Крохмаль, %	60,2 (69,8 в абс. сух.реч.)	63,3 (72,8 в абс. сух.реч.)	-
Нітрати, мг/кг	75	70	87
Пестициди, мг/ кг	-	-	-
Білок, % (в абс. сух.реч.)	10,96	10,0	18,7
Кормових одиниць	1,20	1,26	1,21

Для збалансування комбікорму по мінеральному і вітамінному складу вводилась білково-мінеральна вітамінна добавка фірми Йозера.

Рецепти виготовлення комбікормів для відгодівельного поголів'я показані в табл. 2.

**Таблиця 2**

**Рецепти виготовлення комбікормів**

Компоненти, %	Відгодівля			
	до 35 кг	35-50 кг	50-80 кг	після 80 кг
Пшениця	40	50	50	30
Ячмінь	36	25	25	45
Горох		10	15	15
Шрот сої	20	12	7	7,5
Йозера Еко-Фер	4	-	-	-
Йозера Йозамін	-	3	3	-
Йозера Вітал	-	-	-	2,5
Фермент МЕКСТЗ	0,05	0,05	0,05	0,05
Підкислювач	0,1	0,1	0,1	0,1

Поживність комбікорму піддослідних тварин обох груп контрольної і дослідної в 1 кг складає 1,25 к.од., перетравного протеїну 103 г. Вміст нітратів в 1 кг комбікорму в контрольній групі 163 мг/кг, а в дослідній 89 мг. Результати підтвердили той факт, що вищий вміст нітратів був у контрольній групі, де використовувалась система традиційного землеробства, але це в межах допустимих існуючих норм для годівлі свиней. Пестицидів в кормах обох груп не виявлено.

За результатами контрольної відгодівлі встановлено, що тварини I – контрольної групи і II – дослідної групи характеризуються високими відгодівельними якістьми середньодобові прирости в  $659 \pm 23,7$  – контрольної групи;  $657 \pm 18$  – дослідної групи із затратами кормів  $3,73 \pm 0,15$  к.од. – контрольної групи;  $3,74 \pm 0,14$  к.од. – дослідної групи на один центнер приросту. Вік досягнення живої маси 100 кг – I група  $181,2 \pm 3,08$ , II дослідна  $180,4 \pm 3,78$ . Було встановлено, що відгодівельний молодняк контрольної і дослідної груп мали майже однакові відгодівельні якості.

**Таблиця 3**

**Відгодівельні якості піддослідних тварин**

Показники	Групи тварин	
	контрольна	дослідна
Кількість тварин, гол	10	10
Жива маса при постановці на дослід, кг	$14,3 \pm 0,15$	$14,1 \pm 0,1$
1-й місяць	$26,2 \pm 0,33$	$26,7 \pm 0,22$
2-й місяць	$46,4 \pm 0,22$	$45,7 \pm 0,4$
3-й місяць	$68 \pm 0,61$	$68,3 \pm 0,47$
4-й місяць	$92,6 \pm 0,98$	$92,3 \pm 0,72$
Жива маса при знятті з досліду, кг	$102,6 \pm 1,09$	$102,1 \pm 0,75$
Середньодобовий приріст, г	$659 \pm 23,7$	$657 \pm 18$
Приріст живої маси за період досліду, кг	$88,3 \pm 3,16$	$88,0 \pm 2,38$
Затрати кормів на 1 кг приросту, к.од.	$3,73 \pm 0,15$	$3,74 \pm 0,14$
Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	$181,2 \pm 3,08$	$180,4 \pm 3,78$

Крім того, з метою одержання екологічної продукції свинини, було проведено визначення м'ясних якостей. При досягненні відгодівельним молодняком обох груп живої маси 100 кг був проведений контрольний забій. Для подальшого вивчення хімічного складу та фізико-хімічної характеристики, наявність в м'ясі нітратів і нітритів. Аналізи проводились в державній лабораторії ветеринарної медицини. Для вивчення хімічних властивостей м'яса визначали такі показники: загальна волога, зола, протеїн, жир, кальцій, фосфор. Для вивчення фізико-хімічних властивостей визначили базовий показник при оцінці якості м'яса активної кислотності (рН). Було визначено наявність нітратів і нітритів в м'ясі.

Порівняльна характеристика результатів показана в табл. 4.

**Таблиця 4**

**Хімічний склад та фізико-хімічні властивості м'яса піддослідних тварин**

Найменування показника	Результати досліджень	
	контрольна	дослідна
Волога, %	73,6	73,8
Жир, %	3,25	3,2
Протеїн, %	20,2	21,1
Зола, %	1,28	1,25
Кальцій, %	0,082	0,085
Фосфор, %	0,172	0,175
рН	5,6	5,7
Нітрати, мг/кг	-	-
Нітрити, %	-	-

Результати хімічного складу та фізико-хімічних властивостей найдовшого м'яза спини двох груп контрольної і дослідної свідчать про достатній рівень якості м'яса піддослідних тварин. Так, за вмістом протеїну в м'ясі кращими були тварини дослідної групи і становили 21,1% – дослідної групи і 20,2 – контрольної, при цьому вміст жиру був на рівні 3,25 в контрольній і 3,2 в дослідній групах.

Співвідношення Са і Р не показало різниці між групами і було на рівні 1 :2,1 в обох групах. Вміст нітратів і нітритів не було виявлено в обох групах. Базовим показником при оцінці якості м'яса вважається активна кислотність (рН). Її рівень відображає інтенсивність протікання біохімічних процесів в туші, й тісно пов'язана з формуванням смакових і технологічних властивостей м'яса.

**Висновки.** Годівля свиней кормами вирощеними на основі біологічного землеробства не впливають негативно на ріст і розвиток відгодівельного поголів'я, знижують І ц свинини на 10%, а також підвищують якісні показники продукції свинини порівняно з традиційною технологією землеробства.

Одержані результати досліджень активної кислотності м'язової тканини піддослідних тварин засвідчили, що в цілому порушень процесу дозрівання туш після забою не спостерігалось. Показники (рН), м'яса свиней двох груп знаходився в межах – контрольної 5,6, дослідної 5,7. Кращим по кислотності (рН) виявилось м'ясо дослідної групи.

Проведені дослідження показали, що годівля свиней кормами вирощеними на основі біологічного землеробства підвищують якісні показники продукції свинини.

#### **Список використаних джерел**

1. Білітюк А. П. Тритикале – кормова білкова культура / А. П. Білітюк, В. В. Ісаков, Ю. В. Потапчук // Корми і кормовиробництво. - 2010. - Вип. 66. - С. 195-200.

2. Бородулина В. И. Мясная продуктивность свиней на откорме при использовании в рационе адсорбента микотоксинов нового поколения «Фунгинорм». Животноводство и ветеринарная медицин. 2017. № 1(24). С. 21-25.

3. Кулик М.Ф. Інтенсивність відгодівлі свиней при різному вмісті лізину в протеїні кормів раціону / М.Ф. Кулик, М.П. Красносельська, О.І. Скоромна // Аграрна наука та харчові технології. – Вінниця: ВНАУ, 2016. – Вип. № 3(94). – С. 3-11.

4. Коваленко С.А. Эффективность использования

зерна тритикале при откорме свиней: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. с-х наук: спец. 06.02.02 «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов». Горки: БСХА, 1998. 22 с.

5. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. М.: «Колос», 1970. 423 с.

6. Тритикале в комбикормах для поросят / В. Изместьев, С. Титова, Р. Максимова, Г.Шмакова // Комбикорма. - № 6. - 2011. - С. 85-86.

7. Чорнолата Л.П. Біологічна повноцінність протеїну під час годівлі свиней / Л.П. Чорнолата, І.О. Ляховченко, О.А. Германюк, О.І. Семенова // Корми і кормовиробництво. – 2016. – Вип. 82. – С. 227-232.

8. Eugeniusz R. Grela Alternatywne dla soi pasze białkowe w żywieniu świń i drobiu. Życie Weterynaryjne. 2020. 95(8) st 480-485.

## СОЦІАЛЬНА НАПРАВЛЕНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ

Коценко М.С., аспірант  
Поліського національного університету

**Постановка проблеми.** Активний темп розвитку економіки України зумовлює пошук альтернативних методів господарювання, що відповідатимуть сучасним тенденціям ведення бізнесу та дадуть можливість зайняти своє місце в конкурентному середовищі. Аграрна галузь є найбільш динамічною та конкурентоспроможною у світовому економічному просторі. Одним із самих перспективних та орієнтованих на експорт напрямів є органічне сільське господарство, яке спрямоване не лише на отримання певної економічної вигоди а й захист інтересів суспільства та забезпечує турботу про майбутнє покоління.

**Аналіз літературних джерел.** Протягом останніх років питанням виробництва органічної продукції займається ряд науковців. Так, Скидан О.В. [5], у своїх роботах наголошує на важливості формування та удосконалення існуючої законодавчої бази органічного господарювання. Грановська В.Д. [2] розглядає соціальні аспекти органічного виробництва та пропонує свій механізм його стимулювання, виділяючи чотири основні інструменти: політичні, правові, інформаційні та інституційні. Такі вчені як Мармуль Л.О., Новак А.П. [3], Савицький Е.Е. та Пішкова В.О. [4] досліджують стан та перспективи розвитку органічного виробництва.

**Мета дослідження:** визначити основні принципи соціальної орієнтованості органічного виробництва в Україні.

**Завдання і методологія:** визначити особливості органічного виробництва в Україні; визначити переваги органічного виробництва та дати характеристику основним особливостям соціальної направленості органічного виробництва. При дослідженні було використано сукупність загальнонаукових та спеціальних методів, таких як аналіз і синтез при визначенні основ існування ринку органічної продукції; та монографічний метод при вивченні сутності поняття органічного виробництва та його переваг.

**Результати дослідження.** Виробництво органічної продукції це певне поєднання традиційних методів господарювання та новітні методи управління, виробництва та ведення переговорів щодо збуту продукції. Відміною особливістю органічного господарювання є обов'язкова її сертифікація. В процесі виробництва підлягає сертифікації не лише вироблена продукція, а й земля на якій вирощується продукція, процес переробки, виробництво продукції, пакування та зберігання. В Україні дана

сертифікація здійснюється на основі Закону України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції» [1].

Органічне виробництво, за даними міжнародного дослідного інституту органічного землеробства, це система виробництва, яка підтримує здоров'я ґрунтів, екосистеми і людей. Воно напряду залежить від екологічних процесів, біорізноманіття та природних циклів. При органічному виробництві виключається використання шкідливих ресурсів які викликають несприятливі наслідки для навколишнього світу [6].

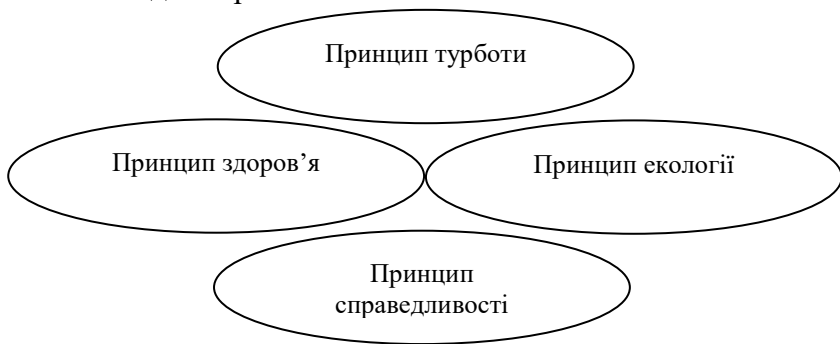
Згідно Закону України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції» «органічне виробництво - сертифікована діяльність, пов'язана з виробництвом сільськогосподарської продукції (у тому числі всі стадії технологічного процесу, а саме первинне виробництво (включаючи збирання), підготовка, обробка, змішування та пов'язані з цим процедури, наповнення, пакування, переробка, відновлення та інші зміни стану продукції), що провадиться із дотриманням вимог законодавства у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції» [1].

За даними сайту [agropolit.com](http://agropolit.com) станом на листопад 2020 року на території нашої держави зареєстровано 722 оператори органічного руху і їхня кількість щороку збільшується. Так, з 2019 по 2020 рік їх кількість зросла на 17%. Підвищується і кількість виробників які не лише виготовляють органічну продукцію а й упаковують та поставляють її напряду на полиці в магазин. Це говорить про те, що рівень розвитку органічного сільського господарства підвищується, а разом з ним і економічне зростання [7].

Збільшується і споживання органічної продукції в Україні та світі.

Сільське органічне господарювання – це той вид ведення сільського господарства, при якому не використовуються отрутохімікати, забороняється використання насіння генномодифікованих культур, уся діяльність господарств має бути націлена на збереження та відновлення екосистеми. Дослідним інститутом органічного землеробства (IOFAM) було запропоновано керуватися основними чотирма принципами землеробства при виробництві органічної продукції (рис. 1).

Принцип справедливості – визначається як взаємоповага усіх учасників органічного господарювання. Характеризується даний принцип повагою, розумінням не лише до людей що задіяні у господарюванні (робітники, фермери, постачальники, переробними сировини, продавці та споживачі) а і до усього живого. Усі природні ресурси що використовуються при виробництві органічної продукції мають використовуватись із обережністю та турботою про майбутнє покоління. Важливого значення має і гідне ставлення до тварин.



**Рис. 1. Принципи органічного с/г**  
Джерело [6].



Принцип турботи характеризується відповідальним ставленням до природи, екосистеми, довкілля, людей що живуть навколо та до майбутніх поколінь. Нові технології що використовуються фермерам при органічному господарюванні не повинні ні в якому разі шкодити навколишньому середовищу. Потрібно постійно перевіряти та удосконалювати наявні методи управління органічним господарством.

Принцип екології стверджує що вирощення та виробництво органічної продукції повинно ґрунтуватися виключно на інтересах екосистеми. Усе виробництво та переробка продукції відбувається лише на природних процесах. Виробники, постачальники та переробники перш за все мають піклуватися та охороняти навколишнє середовище.

Принцип здоров'я стверджує, що виробництво органічної продукції та органічне господарство має забезпечувати та підтримувати здоров'я усього живого: людей, тварин, рослин та природи. Основною думкою даного принципу є те що здоров'я нації можливе лише при забезпеченні ним кожного окремого живого об'єкту.

Всі ці принципи мають неухильно використовуватися у органічному сільському господарстві всі разом і одночасно. Лише при дотриманні їх можливо буде забезпечувати людські потреби продуктами харчування не приносячи шкоди навколишньому середовищу.

Виробництво органічної продукції для держави має ряд переваг, до яких слід віднести: екологічні, економічні, соціальні.

Економічні переваги органічного виробництва – збільшення рентабельності продукції, можливість залучення іноземних інвестицій, підвищення конкурентоспроможності продукції та підприємства що

його виготовляє, удосконалення системи управління витрат на виробництво, підвищення статусу на світовій арені.

Екологічні переваги органічного виробництва – збереження та відновлення ґрунтів, збереження біорізноманіття та ґрунтових вод, забезпечення екологічного балансу навколишнього середовища.

Соціальні переваги органічного виробництва – забезпечення цілей сталого розвитку територій, підвищення доброту населення, збільшення зайнятості сільського населення, бережне ставлення людини до навколишнього середовища, забезпечення населення якісними продуктами харчування та як наслідок здорова нація.

Протягом останніх років із збільшенням у Європі та світі споживання та виробництва органічної продукції почали звертати увагу не лише на екологічну направленість та економічну вигоду при виробництві екологічно-чистої продукції, а й на її соціальну складову.

Одним із елементів соціальної направленості органічного виробництва є розвиток сільських територій та підтримка місцевих громад на засадах Цілей сталого розвитку. Сьогодні на більшості сільських територій існує потреба у робочих місцях та підвищенні зайнятості населення. Розвиток органічного аграрного бізнесу на територіях сільських громад зробить можливим забезпечення більшості селян роботою з гідними умовами праці та заробітною платою що вирішить безліч соціальних проблем. Людям уже не потрібно буде від'їжджати на роботу за кордон і цілим сім'ям буде комфортніше жити в сільських місцевостях. Буде підвищено і рівень життя населення.

Не менш важливим і суттєвим є забезпечення населення якісними екологічно чистими продуктами

харчування та підвищенням продовольчої безпеки. Продовольча безпека є безсумнівно важливим елементом забезпечення національної безпеки України. Її рівень можливо підвищувати не лише за рахунок збільшення кількості продуктів, а й що не мало важливим її якістю. Соціально важливим є саме якісні продукти харчування, адже за останні роки та проблеми з якими стикається населення України (війна на Сході України, зменшення платоспроможності населення, Ковід - 19) якість споживання продуктів значно зменшилася.

Розвиток виробництва органічної продукції в Україні зменшить використання шкідливих речовин при виробництві продуктів харчування що підніме якість продуктів та забезпечить здорове харчування для населення що підвищить і рівень життя.

**Висновки.** Ще одним позитивним елементом розвитку органічного виробництва є розвиток інфраструктури на сільських територіях. При виробництві органічної продукції виробникам необхідно розвивати та покращувати шляхи збуту власного товару. Це значно підвищить якість життя сільського населення, адже в більшості віддалених районах інфраструктура є далеко не найкращою.

Україна є досить перспективною державою для розвитку органічного виробництва. Вона має зручне географічне розташування, має родючі чорноземи та трудові ресурси. Збільшення кількості органічних господарств позитивно сприятиме підвищенню рівня життя населення та поступово зможе підняти нашу державу в рейтингу країн Європи та Світу.

## Список використаних джерел

1. Закон України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції». Електронний режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2496-19#Text>.
2. Грановська В.Г. Перспективи розвитку підприємств органічного сектору. Агросвіт / Випуск 3 (2017). С. 10-16.
3. Мармуль Л.О., Новак А.П. Розвиток органічного виробництва в Україні на засадах кооперації/ Мармуль Л.О., Новак А.П.// Економіка АПК № 9, 2016 р. с. 26-32.
4. Савицький Е.Е. та Пішкова В.О. Стан та перспективи органічного виробництва в Україні/ Савицький Е.Е. та Пішкова В.О.// «Молодий вчений» № 1 (53) січень, 2018 р. с. 532-532.
5. Скидан О.В. Формування регіональної політики розвитку органічного виробництва /О.В. Скидан //Збірник матеріалів IV міжнародної науково-практичної конференції [«Органічне виробництво та продовольча безпека»], (Житомир, 21—22 квітня 2016 р.). — Житомир: 2016. — С. 16—26.
6. Сайт Дослідного інституту органічного землеробства: <https://statistics.fibl.org/europe/retail-sales-europe.html>.
7. Електронний режим доступу: <https://agropolit.com/news/18781-za-rik-kilkist-operatoriv-organichnogo-virobnitstva-v-ukrayini-zrosla-mayje-na-20>.

# ОСНОВНІ ЕТАПИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА СУБСТРАТУ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ ГЛИВИ

Гайденко О. М., к.т.н., с.п.с.,  
Інститут сільського господарства Спену НААН України

**Постановка проблеми.** Враховуючи, що низька ефективність сільськогосподарського виробництва є наслідком використання примітивних методів біологічної конверсії органічних ресурсів в агроценозах, постає проблема збереження та збільшення вмісту гумусу у ґрунтах, що пов'язано з неефективним використанням органіки та відсутністю взаємозв'язку елементів біоконверсії з наявними ресурсами органіки при існуючих організаційних формах ведення агропромислового виробництва.

Разом з тим, в агроценозах має місце кількість органіки у вигляді соломи, яка може мати кілька схем та варіантів подальшого її використання. Один з них передбачає використання соломи як основу для субстрату при вирощуванні грибів гливи, коли з отриманням харчового продукту, суттєву цінність також представляє відпрацьований субстрат. Відсутність чіткого технологічного процесу виробництва субстрату для вирощування грибів гливи стримує можливість створення ефективної реалізації процесів мікотехнології у виробництві.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Біоконверсія органіки агроценозів при вирощуванні грибів гливи звичайної проходить всі її стадії без участі ґрунтової мікрофлори, що дає змогу інтенсифікувати процес утворення первинного гумусу з використанням органіки. В той же час мікробіологічний синтез проводиться не

грунтовими грибами, а грибами гливи, що здійснює біоконверсію органіки в оптимальних умовах, та, окрім цього, отримувати додаткову продукцію – гриби. В той же час отриманий відпрацьований субстрат – це високоякісне органічне добриво [1, 2].

Залежно від технічного обладнання та обсягів субстрату розрізняють такі способи виробництва субстрату: гідротермічний, ксеротермічний та пастеризацію із ферментацією.

Термічна обробка субстратів із соломистих проводиться для знищення шкідливих фітофагів та хвороботворних грибів, їх спор, а проводиться шляхом підтриманням температури 58-60 °С та 100-% вологості повітря впродовж 8 – 16 годин. При виробництві субстрату у закритих пастеризаційних камерах, зволожену солому вкладають рівномірним шаром (2,0–2,2 м), продувають повітрям [3, 4].

Процес виробництва субстрату у спеціалізованих пастеризаційних камерах забезпечує процес розігріву без втрат тепла. Крім того, у закритих пастеризаційних камерах забезпечується інтенсивне використання культиваційних приміщень за призначенням, що збільшує вихід грибів [5].

Слід зазначити, що виробництво субстрату для вирощування грибів має ряд переваг при виробництві значних обсягів субстрату з використанням закритих пастеризаційних камер для пастеризації із наступною ферментацією.

**Мета досліджень** – провести удосконалення основних етапів технологічного процесу виробництва субстрату для вирощування гливи методом ферментації в пастеризаційній камері.

**Методика досліджень.** Для кожної партії окремо проводимо визначення фізико-механічних та агрохімічних

властивостей субстрату. При завантаженні закритої пастеризаційної камери контролюємо висоту шару субстрату, а температуру – за допомогою електронних термометрів протягом всього процесу. Температуру в середині блоків субстрату вимірюють на глибині 10-15 см, щоденно о 8<sup>00</sup> та 17<sup>00</sup> годині на кожному ярусі в центральній і трьох периферійних зонах термометром, при цьому відхилення від норми –  $\pm 2$  °С.

Вологість субстрату визначали шляхом висушування зразків до постійної вологості. Вміст азоту, калію, фосфору, органічної речовини, кальцію та кислотність у субстраті визначали згідно існуючих методик. Візуально визначали рівномірність внесення міцелію у субстрат.

Якість субстрату визначали по результатах лабораторного аналізу 5-ти проб. В кожній пробі визначали структуру, колір та кислотність субстрату, вміст вологи. За результатами агрохімічних аналізів визначали середнє значення показників якості субстрату записують у паспорт, який має кожна партію субстрату.

**Результати досліджень.** Для виробництва субстрату використовують рослинну сировину, органічні та мінеральні добавки.

Агрохімічний аналіз компонентів та органічних добавок стосовно визначення вмісту в них поживних елементів проводять перед початком виробництва субстрату, а розрахунок кількості компонентів та добавок для субстрату проводять з урахуванням вмісту в них поживних елементів [5].

На майданчиках зволожують рослинні компоненти субстрату до вологості 70-75 % впродовж 3 діб, для цього солому рівномірно укладають на майданчик та заливають водою з температурою 10-30 °С. Після чого воду зливають а до соломи рівномірно додають органічні і мінеральні добавки.

Зволожену солому укладають у бурти, де відбувається її

самозігрівання до температури 45-65 °С впродовж 3-5 діб.

Термічну обробку, методом пастеризації, проводять для знезараження субстрату від мікроорганізмів та підвищення його якості. У пастеризаційній камері субстрат поступово нагрівають парою, яка поступає з парогенератора, до температури 60-62 °С. Після розігріву субстрату парою, протягом 24 год. проводять його пастеризацію при температурі 58-60 °С [3], при цьому подають свіже повітря (15-20 м<sup>3</sup>/год. на 1 т субстрату).

Кондиціонування проводять шляхом подачі свіжого повітря впродовж 12 год. (100 м<sup>3</sup>/год. на 1 т субстрату) з метою охолодження його до температури 50-53 °С [3]. Ферментація субстрату розпочинається по закінченню кондиціонування, а температура повітря в камері знижується до 48 °С та забезпечується стійка рециркуляція повітря (50–60 м<sup>3</sup>/год. на 1 т субстрату) впродовж 22-26 год.

Готовий субстрат для вирощування гливи повинен бути однорідної рихлої структури з вологістю 70-75 %, вміст поживних речовин (%): вуглецю (С) – не менше 40; загального азоту (N) – 1,0-1,2; калію (K<sub>2</sub>O) – 0,8-1,6; кальцію – 2,0-2,5; фосфору (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) – 0,8-1,5; рН – 7,0-8,5. Повна відсутність фітофагів, грибів та спор [3].

Розвантажують пастеризаційну камеру разом з розпушуванням субстрату. Субстрат інокулюють міцелієм (з розрахунку 5 % від маси субстрату) та пакують у перфоровані поліетиленові мішки таких розмірів: діаметр – 0,2-0,4 м, висота – 0,6-0,8 м, місткість – 10-20 кг субстрату [4]. Для пакування субстрату в мішки використовують поршневий ущільнювач субстрату ПМСГ-10 [6, 7].

**Висновки.** На основі результатів досліджень було запропоновано технологічний процес виготовлення субстрату для вирощування гливи методом ферментації в пастеризаційній камері, який пройшов виробничу перевірку. Було встановлено,



що рентабельність виробництва субстрату становить до 45 %, а вірогідність отримання запакованих мішків із щільністю субстрату, яка знаходиться у технологічно заданому діапазоні щільності від 360 до 400 кг/м<sup>3</sup>, становить 85,5 %. За рахунок механізованого ущільнення досягається підвищення якості субстрату, що дозволяє отримати приріст урожайності гливи.

### **Список використаних джерел**

1. Голуб Г. А. Біоконверсія органічної сировини при вирощуванні грибів / Г. А. Голуб // Вісник аграрної науки. – 2002. – № 11. – С. 13 – 16.

2. Гайденко О. М. Біоконверсія соломи із виробництвом гливи звичайної / О. М. Гайденко // Техніка в сільськогосподарському виробництві, галузеве машинобудування, автоматизація : збірник наукових праць Кіровоградського національного технічного університету. – Кіровоград : КНТУ, 2006. – Випуск 17. – С. 95 – 99.

3. Девочкин Л. А. Шампиньоны. – 2-е издание, перераб. и дополн. – М.: Агропромиздат, 1989. – 175 с.

4. Промышленное культивирование съедобных грибов / [ Дудка И. А., Вассер С. П., Бухало А. С., и др. ] ; под общ. ред. И. А. Дудки. – К. : Наукова думка, 1978. – 264 с.

5. Дудка И. А. Культивирование съедобных грибов / И. А. Дудка, Н. А. Бисько, В. Т. Билай. – К.: Урожай, 1992. – 160 с.

6. Гайденко О. М. Обґрунтування типу конструкції експериментального зразка ущільнювача соломистого субстрату / О. М. Гайденко // Матеріали II Всеукраїнська наук.-прак. конференція молодих вчених і спеціалістів “Агропромислове виробництво України – стан та перспективи розвитку”. – Вісник Степу : наук. зб. – Кіровоград: Видавництво ПП “Ліра ЛТД”, 2006. – Випуск 3. – С.147– 150.

7. Голуб Г. А. Технологічний процес виробництва субстрату для вирощування гливи методом ферментації в пастеризаційній камері / Г. А. Голуб, Г. Л. Абросимова, О. М. Гайденко, О. І. Кепко, А. І. Томашук // Науково-виробниче видання. – К. : Науковий світ, 2010. – 30 с.

# ХІМІЧНИЙ ТА АМІНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД М'ЯСА ОВЕЦЬ ЦИГАЙСЬКОЇ ПОРОДИ ТА ПОМІСЕЙ З АСКАНІЙСЬКИМ КРОСБРЕДНИМ ТИПОМ І АСКАНІЙСЬКИМ ЧОРНОГОЛОВИМ ТИПОМ АСКАНІЙСЬКОЇ М'ЯСО – ВОВНОВОЇ ПОРОДИ

Чігірьов В. О., к.с.-г.н., доцент  
Богдан М. К., к.с.-г.н., доцент  
Гурко Є. Ю., асистент  
Мажилівська К. Р., асистент  
Одеський державний аграрний університет

**Постановка проблеми.** В Одеській області розведення овець завжди було традиційною галуззю тваринництва. Селекційні прийоми щодо поліпшення овець цигайської породи, методом чистопородного розведення суттєвого не вплинули на підвищення продуктивності тварин, зокрема м'ясної та покращення її якості. В зв'язку з цим, виникло питання щодо ефективних заходів, які б сприяли створення популяції нових генетичних генерацій. Попит на високоякісну ягнятину, молоду баранину, овечі молочні продукти (які є органічними продуктами харчування) вимагає перед науковцями і виробничниками в галузі вівчарства вирішення завдань щодо спеціалізації галузі м'ясного вівчарства.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Внаслідок багаторічної селекційної роботи було створено нову асканійську м'ясо-вовнову породу овець із кросбредною вовною, в структурі якої п'ять зональних типів, у тому числі асканійський кросбредний тип, асканійський чорноголовий тип.

Програма селекційно – племінної роботи передбачає перспективи вдосконалення племінних і продуктивних якостей (скоростиглість, м'ясна продуктивність і багатоплідність). Технологічні процеси виробництва і

переробки вівчарської продукції передбачають ресурсозберігаючі технології виробництва та переробки ягнятини та молоді баранини; прижиттєва та після забійна оцінка якості м'яса [1, с. 30-31, 173].

Основними породами на півдні України є асканійська тонкорунна, асканійська м'ясо-вовнова з кросбредною вовною, асканійська каракульська та цигайська. Найчисельніша з них цигайська 192 тис., або 51,9%. Подальший розвиток вівчарства можливо забезпечити шляхом його інтенсифікації, промислового виробництва ягнятини та молоді баранини і формуванням нових напрямів продуктивності – виробництво вовни кросбредного типу та кросбредної вовни, м'ясного та молочного [2, с. 3-23].

При порушенні питання про використання інтенсивних типів овець асканійської селекції особливе місце займає також обґрунтування можливості підвищення м'ясної продуктивності і поліпшення якості м'яса селекційним шляхом.

Найбільш ефективним методом підвищення м'ясної продуктивності і покращення її якості є залучення до виробництва новоствореної породи якою є асканійська м'ясо-вовнова порода овець з кросбредною вовною, та зокрема її одеський тип, асканійський кросбредний тип, асканійський чорноголовий тип [3, с. 68-71].

Дослідження показали, що ягнята одеського типу вже в 9–12-місячному віці досягають 40–45 кг, а тушки важать 18–21 кг. Характерно, що ягнятина в цьому віці майже не має специфічного запаху баранини, тому що в її складі ще мало гірсинової кислоти, і страви, приготовані з такого м'яса, вдаються особливо смачними [4].

Мета роботи полягала у визначенні хімічного і амінокислотного складу м'яса чистопородних овець

цигайської породи ( ЦГ – I контрольна група) та помісних з асканійський кросбредний типом (АК) і асканійський чорноголовим (АЧ) типом (відповідно II дослідна група та III дослідна група).

Для досягнення мети вирішували наступні завдання: вивчення хімічного складу найдовшого м'язу спини чистопородних і помісних валашків, у віці 4, 9, 12 місяців; вивчення амінокислотного складу найдовшого м'язу спини чистопородних і помісних валашків, у віці 4, 9, 12 місяців; проведення дегустації м'ясо – кісткового бульйону, вареного м'яса, оцінка фаршу.

**Методика досліджень.** Після забою та обвалювання з найдовшого м'язу спини кожної туші брали зразки для вивчення хімічного складу м'яса з визначенням кількості води, жиру, білку, золи. За даними хімічного аналізу встановлювали калорійність 1кг м'яса в кілокалоріях. Хімічний склад м'яса визначався за загально прийнятими методиками, а амінокислотний склад – на амінокислотному аналізаторі ААА-88.

**Результати досліджень.** Результати наших досліджень хімічного складу м'яса наведено в таблиці 1.

З даних таблиці видно, що хімічний склад м'яса з віком змінюється. Перш за все це стосується жиру і води. У всі вікові періоди спостерігається тенденція до найбільшого вмісту вологи у найдовшому м'язі овець цигайської породи. Більш суттєва різниця між контрольною і дослідними групами нами встановлена за вмістом жиру у найдовшому м'язі спини. У віці 4-х місяців помісі II групи на 26,5 %, а III – на 10,9 % переважали цигайських ровесників за вмістом жиру в найдовшому м'язі спини. Найбільший вміст жиру в найдовшому м'язі спини було у помісей III групи у віці 9 місяців, при цьому вони переважали на 38,8 %, а помісі II групи на 10,0 % цигайських однолітків.

Таблиця 1

## Хімічний склад найдовшого м'яза спини, %

Вік міс	Група, породність	Загальна волога	Жир	Протеїн	Зола	Калорій- ність, ккал
4	ЦГ	79,60	1,47	17,93	0,81	871,80
	АК×ЦГ	78,26	1,86	18,53	0,90	932,70
	АЧ×ЦГ	77,88	1,63	19,27	0,90	941,66
9	ЦГ	73,60	3,99	20,90	1,12	1227,97
	АК×ЦГ	72,10	4,39	22,10	1,17	1314,37
	АЧ×ЦГ	72,40	5,54	20,59	1,13	1359,41
12	ЦГ	70,09	4,07	24,09	1,00	1365,27
	АК×ЦГ	69,92	4,03	25,11	1,04	1404,30
	АЧ×ЦГ	68,54	4,26	25,68	1,20	1448,06

За вмістом протеїну помісі II групи на 3,4%, а III – на 7,5 % переважали ровесників I групи у 4-х місячному віці. У віці 9 місяців вміст протеїну практично був однаковим у овець контрольної групи і III дослідної групи. Декілька більше було протеїну у помісей II групи. У річному віці спостерігається незначне підвищення вмісту жиру у овець контрольної групи і зниження в II і III дослідних групах. У відношенні щодо протеїну спостерігається тенденція до його збільшення, при цьому зберігається перевага II і III дослідних груп. Найбільш висока калорійність м'яса в усі вікові періоди зберігалась у помісей II і III дослідних груп.

Більш повну якісну характеристику білку надає її амінокислотний склад. У 4-х місячному віці спостерігається перевага за вмістом незамінних амінокислот (лізин, лейцин, ізолейцин, фенілалонін, треонін, метіонін) в білку помісей II групи у порівнянні з I групою. Більше незамінних амінокислот (лізин, гістидін, треонін, валін, аргінін) в білку помісей III групи. За загальною сумою амінокислот спостерігається перевага у 4-х місячних помісей II і III груп,

у порівнянні з I контрольною групою (чистопородні тварини).

У віці 9 місяців у найдовшому м'язі спини помісі II дослідної групи більше міститься таких амінокислот як ізолейцин, фенілонін, метонін, пролін, тирозин, а III групи відповідно - фенілонін, метонін, пролін, тирозин. В цьому ж віці цигайські вівці переважали помісних за загальною сумою амінокислот. У 12-місячному віці відмічено підвищений вміст тільки деяких моноамінокарбонних амінокислот (гістидін, лейцин, валін, аланін) в білку найдовшого м'яза дослідних тварин II і III групи в порівнянні з I. Загальна сума амінокислот була більшою у чистопородних цигайських овець.

Для визначення харчової цінності м'яса нами проведено дегустацію м'ясо-кісткового бульйону, вареного м'яса і оцінка фаршу (табл. 2).

**Таблиця 2**

**Результати дегустації**

Група, порідність	Кількість дегустаторів	Середній бал		
		М'ясо-кістковий бульйон	М'ясо	Фарш
ЦГ	10	4,77	4,68	4,4
АКхЦГ	10	4,68	4,48	4,3
АЧхЦГ	10	4,4	4,52	4,8

Смакові якості і товарний вигляд м'ясо-кісткового бульйону, вареного м'яса і фаршу визначались за 5-ти бальною шкалою. За результатами дегустації можна зробити заключення про найбільшу поживну цінність

бульону і вареного м'яса овець цигайської породи і фаршу помісних овець АЧхЦГ.

**Висновки.** За хімічним складом м'ясо помісних овець містить менше вологи, більше жиру і протеїну, ніж у чистопородних цигайських сверників.

Калорійність м'яса помісей АКхЦГ на 2,8%, а АЧхЦГ на 6,1 % вище ніж у цигайських.

Загальна сума амінокислот була вище у овець цигайської породи, а серед помісних у АЧхЦГ. Таким чином можна зробити висновок про більш повноцінний білок у найдовшому м'язі спини овець цигайської породи.

### Список використаних джерел

1. Вівчарство України. Наукове видання / В.М. Іовенко, П.І. Польська, О.Г. Антонєць, В.М. Бова, Т.Г. Болотова, В.І. Вороненко та ін. – Київ, Аграрна наука, 2006. –614 С.

2. Наукові засади розвитку вівчарства південного регіону України / Ю. В. Вдовиченко, Н. А. Кудрик, П. Г. Жарук, Л. В. Жарук // Вівчарство та козівництво. - 2017. - Вип. 2. - С. 3-23.

3. Чігірьов В.О., Чепур В.К. Оцінка основних селекційних ознак продуктивності овець одеського внутрішньо породного типу асканійської м'ясо – вовнової породи. /Матеріали VII міжнародної науково-практичної конференції. Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи. Камянець-Подільський, 2017. С. 68-71.

4. М'ясо-вовнове вівчарство Одещини. Пропозиція. URL: <https://propozitsiya.com/ua/myaso-vovnovne-vivcharstvo-odeshchini>

# МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ПРИДАТНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО-БЕЗПЕЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Грановська Л.М., д.е.н., професор  
Інститут зрошуваного землеробства НААН,  
Морозова О.С., к.е.н.,  
Херсонський державний аграрно-економічний університет  
Малярчук А.С., к.с.-г.н., ст. н. с.,  
Інститут зрошуваного землеробства НААН

**Постановка проблеми.** Сільськогосподарське землекористування є одним із напрямів негативного впливу на стан навколишнього середовища. Тільки впровадження науково-обґрунтованих напрямів екологізації природокористування у процесі сільськогосподарської діяльності може зупинити процес деградації ґрунтів та знизити негативний вплив на стан навколишнього природного середовища. У зоні активного розвитку зрошуваного землеробства ці питання залишаються також актуальними і потребують вирішення. Крім того, ряд законодавчо-нормативних документів, що регулюють вплив господарської діяльності на навколишнє середовище, звертають увагу і на виробництво екологічно-безпечної та органічної продукції.

Якщо мова йде про зрошуване землеробство, то питання виробництва органічної сільськогосподарської продукції вирішити не можливо із-за різного рівня негативного впливу поливної води на показник екологічної стійкості земель та рівень екологічності продукції. Оскільки якість поливної води, за вимогами державних стандартів України [1, 2], відноситься, за більшістю показників, до другого класу і не може забезпечити отримання органічної сільськогосподарської продукції. Тому напрям нашого



наукового дослідження передбачає екологізацію сільськогосподарської діяльності на зрошуваних землях і обґрунтування можливості виробництва екологічно-безпечної сільськогосподарської продукції. Для вирішення даного завдання наукові дослідження направлені на удосконалення методичного підходу до оцінки придатності сільськогосподарських земель для виробництва екологічно-безпечної продукції на зрошуваних землях.

Інформаційною базою для екологічно-економічної оцінки земель сільськогосподарського призначення є матеріали обстеження та бонітування ґрунтів, дані державного земельного кадастру, статистичні спостереження та нормативно-довідкова інформація органів виконавчої влади в сфері землекористування та розвитку сільського господарства, звіти сільськогосподарських підприємств та матеріали особистих досліджень авторів.

Практичним об'єктом дослідження є зрошені масиви Херсонської області: Каховський, Інгулецький, Краснознам'янський та зрошуваний масив Дніпро – Інгулець (Правобережний зрошуваний масив).

**Результати дослідження.** Відповідно до розробленої науковцями «методики, критеріїв та нормативних показників якісної оцінки придатності сільськогосподарських земель для вирощування екологічно-безпечної сільськогосподарської продукції, визначається якість сільськогосподарських угідь за показниками санітарно-гігієнічного стану ґрунту, екологічної стійкості ґрунту та агрохімічними показниками ґрунтової родючості» [3].

Для поліпшення наявної методики оцінки придатності зрошуваних земель для вирощування екологічно-безпечної сільськогосподарської продукції пропонуємо:

- розширити перелік гідрогеолого-меліоративних показників: якість зрошувальних вод, глибина залягання та мінералізація ґрунтових вод, ступінь засолення та осолонцювання метрової шару ґрунту і зони аерації;
- ввести поняття інтегральної (сумарної) оцінки придатності зрошуваних земель для вирощування екологічно-безпечної сільськогосподарської продукції.

При цьому інтегральна (сумарна) оцінка виконується за комплексом показників, що характеризують склад, властивості, структуру і стан основних складових геосередовища, спрямованість та інтенсивність їх трансформації в умовах зрошення, стан забруднення поливних вод і ґрунтів та показники інших екологічних змін. Сукупність оцінок цих показників діагностує ступінь стійкості геологічного середовища відносно різних видів деградаційних процесів в ґрунтах в умовах зрошення [1].

Оцінка екологічної стійкості сільськогосподарських земель до антропогенного навантаження проводиться за допомогою коефіцієнта екологічної стабільності земель ( $K_{ек.ст}$ ) і визначається за формулою:

$$K_{ек.ст} = \frac{\sum K_{li} \times P_i}{\sum P_i} \times K_p$$

де  $K_{ек.ст}$  – коефіцієнт екологічної стабільності території;  $K_{li}$  – коефіцієнт екологічної стабільності угідь  $i$ -го виду;  $P_i$  – площа угідь  $i$ -го виду;  $K_p$  – коефіцієнт морфологічної стабільності рельєфу ( $K_p=1$  – для стабільних територій, оскільки область цілком розміщена в степовій зоні).

Результати розрахунків дозволили сформуванати шкалу градації величини коефіцієнта екологічної стабільності (табл. 1) [3].

Оцінка екологічної стійкості земель була виконана в межах Каховського, Інгулецького, Краснознам'янського та

Правобережного зрошуваних масивів Херсонської області. За результатами оцінки сільськогосподарські землі Каховського зрошуваного масиву мають коефіцієнт екологічної стабільності від 0,17 до 0,47. Землі Інгулецького зрошуваного масиву мають коефіцієнт екологічної стабільності 0,25–0,42. Коефіцієнт екологічної стабільності території Краснознам'янського зрошуваного масиву знаходиться в межах 0,26–0,52. Сільськогосподарські землі Правобережного зрошуваного масиву характеризується як нестабільна територія і мають коефіцієнт екологічної стабільності – 0,21–0,32.

**Таблиця 1**

**Шкала градації величини коефіцієнта екологічної стабільності території**

Екологічна стабільність території	Величина коефіцієнта екологічної стабільності території ( $K_{ек.см}$ )
Нестабільна	<0,33
Нестійко стабільна	0,34-0,50
Середньо стабільна	0,51-0,66
Стабільна	>0,67

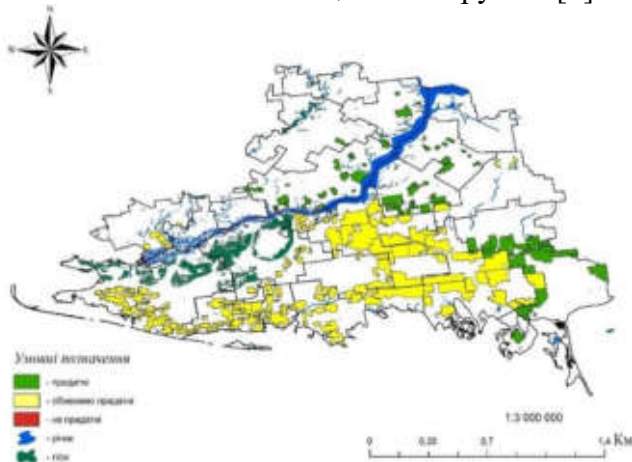
Джерело: [3].

Інтегральна оцінка має стати основою для проведення природно-сільськогосподарського, еколого-економічного, протиерозійного та інших видів зонування зрошуваних земель, впровадження економічного стимулювання, застосування ґрунтозахисних технологій та підвищення родючості ґрунтів [3]. Комплексних підхід щодо оцінки стану зрошуваних земель дозволяє виявити та узагальнити тенденції і характер динаміки показників родючості зрошуваних ґрунтів, їх меліоративний стан, рівень забруднення залишковими кількостями пестицидів, агрохімікатів, важких металів, радіонуклідів тощо.

Перелік показників залишається відкритим для вдосконалення у міру нагромадження інформації щодо стану зрошуваних земель.

Результатом визначення інтегральної оцінки придатності зрошуваних земель для вирощування екологічно-безпечної сільськогосподарської продукції є ранжування та районування земель за групами (рис. 1) [4].

Дослідженнями встановлено, що основними чинниками, які негативно впливають на рівень екологічної стійкості ґрунту є низький вміст гумусу, висока щільність ґрунту та низька його протиерозійна стійкість (за вмістом агрегатів від 0,25 до 10 мм), низький вміст азоту та мікроелементів (кобальту, цинку, марганцю), а також показники якості поливної води, які відповідають II класу за агрономічними критеріями та, внаслідок цього, середній рівень засолення й осолонцювання ґрунтів [3].



**Рис. 1. Інтегральна оцінка придатності зрошуваних земель Херсонської області для вирощування екологічно-безпечної сільськогосподарської продукції**

**Висновки.** Встановлено, що значна питома вага території Херсонської області, відповідає, за основними критеріями та нормативними показниками, вимогам для вирощування екологічно-безпечної сільськогосподарської продукції. Це відкриває перспективи для вирощування значних обсягів екологічно-безпечної сільськогосподарської продукції, необхідної для харчування.

### **Список використаних джерел**

1. ДСТУ 2730 : 2015 Якість природної води для зрошення. Агрономічні критерії. Видання офіційне. Київ ДП «УкрНДНЦ», 2016. 9 с.

2. Якість води для зрошення. Екологічні критерії. ВНД 33-5,5-02-97. Київ-Харків: Держводгосп України, 1998. 15 с.

3. Добряк Д.С. Класифікація сільськогосподарських земель як наукова передумова їх екологобезпечного використання. К.: Вид-во "Урожай", 2009. С. 250–450.

## **ОРГАНІЗАЦІЯ МАРКЕТИНГУ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

Коваль О.М., к.е.н., доцент  
Старинська А.М., студентка  
Національний університет біоресурсів і природокористування України

**Постановка проблеми.** За останні роки в Україні споживачі стають більш ознайомленими з органічною продукцією і починають частіше обирати якісні продукти, які завдають менше шкоди для організму та навколишнього середовища. Органічне сільське господарство має значний потенціал для того, щоб забезпечити роботу сільського населення. Саме тому українські фермери не залишаються

осторонь та розвивають свою роботу в сфері органічного виробництва.

**Результати дослідження.** Органічна продукція – це продукція, яка одержана в результаті органічного виробництва. С.В. Ковальчук та Є.М. Забурмеха дають наступне визначення органічним продуктам: «це екологічно чисті продукти, виготовлені з дотриманням визначених екологічних стандартів на всіх технологічних та реалізаційних етапах» [1, с. 36]. Котикова вважає, що «ведення органічного землеробства базується на застосуванні мінімального обробітку ґрунту та відмови від отрутохімікатів і мінеральних добрив, що відновлює баланс поживних речовин у ґрунті, нормалізує роботу живих організмів, збільшує вміст гумусу і, як результат, – підвищує урожайність сільськогосподарських культур» [2].

В Україні ринок органічної продукції перебуває на стартовому етапі свого розвитку з обмеженим асортиментом та нерозвиненим попитом. Маркетингові дослідження показують те, що в межах внутрішнього ринку України частка продажів органічної продукції не більше 1% від загального обсягу реалізації сільськогосподарської продукції. У Європі, наприклад, вона складає 5%, та рівень споживання органічної продукції зростає до 8–11% на рік. Внаслідок наявності ряду особливостей при виготовленні органічної продукції, особливо процесу сертифікації, недосконалістю правової бази, зменшенням врожайності, вищою трудомісткістю, вищими цінами на органічну сировину, збільшується собівартість продукції.

Спостерігається значна різниця у цінах на традиційну та органічну сільськогосподарську продукцію – у середньому втричі. Проте, вартість органічної продукції залежить не лише від виробничих витрат, але й від попиту і пропозиції, розміру інвестицій, цінової політики та

ринкової стратегії підприємства, якості товару, додаткових послуг і сервісу. При цьому виробник товару має враховувати те, що споживач самостійно буде оцінювати основні переваги продукції: якість, безпечність, корисність [3].

Для забезпечення успішності підприємства на ринку екологічної продукції важливо орієнтувати результати діяльності на запити кінцевих споживачів і забезпечувати задоволення їх потреб. Тому, щоб зменшити проблеми збуту своєї продукції, підприємство має постійно вивчати поведінку споживачів, їхні побажання, рівень задоволення потреб у певному органічному продукті, причини покупки, товарну структуру ринку і вносити певні зміни у свою виробничу діяльність відповідно цим вимогами, тобто розробляти та виготовляти ті товари, яких потребує споживач на ринку.

Забезпечити виконання цих засад можна бути лише за умов впровадження маркетингової концепції у безпосередньо практичну діяльність підприємств, які займаються виробництвом органічної продукції. Дослідження показали, що використання сучасної концепції маркетингу, яка передбачає, що товаровиробник, визначивши і задовольнивши потребу споживачів на ринку органічної продукції і продуктів харчування ефективніше, ніж конкуренти, одночасно забезпечує задоволення інтересів: споживача – у задоволенні потреби, підприємства – в одержанні прибутку і суспільства в цілому – в забезпеченні екологічної безпеки [4].

Використання ефективних маркетингових підходів є важливими для просування товару до споживача. Елементи, що формують маркетингові канали збуту органічної продукції: створення торгових точок продажу органічної продукції, формування необхідної законодавчої бази,

реклама, продаж сертифікованої продукції оптовикам, стимулювання виробництва та переробки продукції, державна підтримка виробників органічної продукції і формування позитивного ставлення до продукції.

Інтенсивний маркетинг органічних продуктів в Україні через торгові мережі має великий потенціал для розвитку внутрішнього ринку органічних продуктів і може створювати та заохочувати попит споживачів. На даний момент в Україні попит на органічні продукти харчування є невисоким порівняно з розвиненими країнами світу. Разом з тим, через обмежену пропозицію органічних продуктів українського виробництва, супермаркети також матимуть широкий асортимент імпортованих марок, що створить серйозну конкуренцію для українських виробників [4].

**Висновки.** Формування ринку органічної продукції потребує підтримки українського товаровиробника шляхом вдосконалення відповідних законів про органічне виробництво аграрної продукції та сертифікації екологічно чистих харчових продуктів, широкого поширення серед населення здорового способу харчування. Для ефективної діяльності і конкурентоспроможності підприємств з іноземними компаніями, потрібно організувати управління маркетинговою діяльністю через систему маркетингу, яка базується на застосуванні товарної, збутової і цінової стратегій просування органічної продукції.

#### **Список використаних джерел**

1. Ковальчук С.В., Забурмеха Є.М. Маркетингові цифрові технології у дослідженні. Маркетинг і цифрові технології. 2017. № 1. С. 34–51.

2. Котикова О. І. Впровадження екологічно чистого виробництва продукції сільського господарства в Україні



/О. І. Котикова, Ю. І. Юрченко // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2014. – Вип. 2. – С. 37-45.

3. Чудовська В. А. Організаційно-економічні особливості органічного сільськогосподарського виробництва в Україні/ В. А. Чудовська. – 2014. – С. 482-486.

4. Дудар Т. Г. Маркетингова діяльність у системі товаропросування органічної продукції до споживачів / Т. Г. Дудар, О. Т. Дудар // Економіка та управління АПК. – Вип. 2 (71). – С. – 11-16.

## **АДАПТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СОРТІВ КАРТОПЛІ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ**

М'ялковський Р. О., д. с.-г. н., доцент  
Безвіконний П. В., к. с.-г. н., доцент

Подільський державний аграрно-технічний університет

**Постановка проблеми.** Один із сучасних світових трендів – органічне сільське господарство активно набирає обертів у всьому світі. За останніх 20 років його площі збільшилися в 4 рази, сертифіковано понад 2 млн. органічних виробників, понад три чверті з яких знаходяться в країнах, що розвиваються. В даний час під органічним виробництвом задіяно близько 1% світової площі сільськогосподарських земель [11, с. 161].

Тенденції розвитку органічного виробництва актуальні більш ніж в 170 країнах світу і ця цифра збільшується щорічно, в зв'язку з тим, що органічна продукція стає затребуваною у багатьох верств населення з різних об'єктивних причин [5, с. 11].

В рослинництві необхідно йти по шляху скорочення обсягів вирощування малорентабельних культур із заміною

їх овочевими, ефіроолійними та кормовими. Основний шлях розвитку сучасного органічного овочівництва полягає у впровадженні у виробництво нових сортів картоплі, що дасть можливість значно змінити технологію їх вирощування, а також особливості їх росту і розвитку в певних ґрунтово-кліматичних умовах. Створюючи сприятливі умови для росту і розвитку або затримуючи ріст і розвиток, можна впливати на швидкість орґаноутворювальних процесів, тобто на формування і величину врожаю бульб картоплі [1, с. 61].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Для аграрія, який орієнтується на органічне вирощування, важливо знати передові назви сортів, з якими можна досягнути високих врожаїв. Екологічне випробування та впровадження нових сортів картоплі вітчизняної та зарубіжної селекції, здатних протистояти впливу несприятливих абіотичних і біотичних факторів середовища, дозволяє рекомендувати виробництву найбільш адаптовані для Західного Лісостепу, що відповідають вимогам виробництва по продуктивності, стійкості до захворювань і т. д. [3, с. 37; 6, с. 211].

**Результати досліджень.** Об'єктами досліджень були 17 сортів картоплі різних груп стиглості Інституту картоплярства НААН України: ранньостиглі – Скарбниця, Слаута, Щедрик, Тирас, Повінь, Кіммерія, Глазурна; середньоранні – Левада, Мирослава, Житниця, Злагода; середньостиглі – Околиця, Родина, Княгиня; середньопізні – Хортиця, Случ, Червона рута.

Облік врожаю показав, що продуктивність досліджуваних сортів сформована в межах 33,8-50,9 т/га.

Урожайність ранньостиглих сортів перебувала на рівні 39,1-52,2 т/га. Сорти Щедрик, Слаута, Кіммерія, Глазурна перевищували на 1,8-8,3 т/га сорт Скарбниця.

Сорт Тирас сформував урожайність (44,1 т/га) на рівні сорту Скарбниця. Найменша урожайність була у сорту Повінь 39,1 т/га, що на 13,1 т/га мене сорту Слаута. Вміст крохмалю коливалося в межах 13,0-15,4%. У сортів Слаута і Кіммерія аналізований показник був найвищий 15,4% та 15,1%, відповідно. Найбільша товарність по групі відмічена у сортів Щедрик, Глазурна (96%) та Кіммерія (97%).

У середньоранньої групі досліджувані сорти сформували урожайність від 47,4 т/га (сорт Левада) до 50,5 т/га (сорт Житниця). Сорт Злагода перевищував по продуктивності на 1,7 т/га сорт Левада. Товарність досліджуваних сортів склала 97%. За змістом крохмалю сорти Мирослава, Житниця та Злагода перевершили сорт Левада на 1,2-2,6%.

Найбільшу врожайність в групі середньостиглих сортів відмічали у сорту Княгиня –56,2 т/га, надбавка до сорту Околиця складала 10,0 т/га. За вмістом крохмалю сорт Околиця (16,9%) перевищував сорт Княгиня на 3,9%. Продуктивність сорту Родина була найнижчою – 43,0 т/га, вміст крохмалю становив 15,7%. По виходу товарних бульб даний сорт поступався на 3,0% сорту Околиця.

У середньопізньої групи продуктивність сортів перебувала в межах 46,5-52,0 т/га. Найвища урожайність була у сорту Хортиця – 52,0 т/га. Сорт Червона рута сформував урожайність 51,1 т/га, товарність даного сорту склала 94%. За урожайністю сорт Случ поступився на 5,5 т/га сорту Хортиця, однак вміст крохмалю перевищила на 1,2%.

За результатами аналізу по стійкості до найбільш поширених збудників хвороб виділилися сорти ранньостиглої групи – Слаута, Щедрик, Глазурна, середньоранньої – Житниця, середньостиглої – Княгиня та середньопізньої – Червона рута.

**Висновки.** В результаті проведених досліджень встановлено, що в умовах Західного Лісостепу України високим адаптивним потенціалом (з коефіцієнтом адаптивності вище 1,0) характеризувалися сорти Слаута, Кіммерія, Глазурна, Житниця, Мирослава, Княгиня, Хортиця, Червона рута. Дані сорти забезпечили врожайність на рівні 49,6-56,2 т/га, високу товарність бульб, відносну стійкість до хвороб і хороші смакові якості.

### **Список використаних джерел**

1. Безвіконний П. В. Урожайність сортів нового покоління буряка столового за органічного виробництва. *Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 95-річчю Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН «Новітні агротехнології: теорія та практика»*. 2017. С. 61–63.
2. Бондаренко Г. Л., Яковенко К. І. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. Харків: Основа, 2001. 370 с.
3. Бондарчук А. А. Наукові основи насінництва картоплі в Україні: монографія. Біла Церква, 2010. 400 с.
4. Волкодав В. В. Методика державного випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні: Загальна частина. *Охорона прав на сорти рослин: Офіційний бюлетень*. Київ : Алефа, 2003. Вип.1, ч.3. 106 с.
5. Гармашов В. В., Фомічова О. В. До питання органічного сільськогосподарського виробництва в Україні. *Вісник аграрної науки*. 2010. №7. С 11–16.
6. Жученко А.А. Экологическая генетика культурных растений и проблемы агросферы. Москва: Изд-во Агрус. 2004. Т.1. 690 с.
7. Кононученко В.В., Молоцький М. Я. Картопля. Біла Церква, 2002. Т.1. 536 с.

8. Моисейченко В. Ф., Трифонова М. Ф., Завирюха А. Х. Основы научных исследований в агрономии. Москва: Колос, 1996. 336 с.

9. М'ялковський Р. О., Безвіконний П. В., Кравченко В.С., Яценко А. О. Адаптивні властивості різних сортів картоплі в умовах Лісостепу Західного. *Вісник Уманського національного університету садівництва*. 2020. №2, С. 38–41.

10. Осипчук А.А. Актуальні питання селекції картоплі. *Картоплярство*. 2004. Вип. 33. С. 27–32.

11. Томашевська О. А. Органічне виробництво в світі: реалії та перспективи. *Інноваційна економіка*. 2013. № 6. С. 161–164.

12. Шуман Д., Шпаар Д. Выращивание картофеля. Москва, 1998. 356 с.

## **ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО ЯК СФЕРА ПРОДОВОЛЬЧОГО БІЗНЕСУ: СУТНІСТЬ ТА РОЛЬ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ**

Шишлюк В. Р., к.ю.н., доцент

В. О. Крошенко, студентка

Одеська національна академія харчових технологій

**Постановка проблеми.** Продукти харчування відіграють важливу роль та є незамінними в житті кожної людини. Саме тому проблеми, пов'язані із продовольчою безпекою, завжди мали особливе значення, а на даний час набули особливої актуальності. Насамперед, це пов'язано з тим, що за прогнозами ООН, очікується зростання чисельності населення у 2030 р. до 8,5 млрд., а у 2050 р. – до 9,7 млрд. осіб. Це означає, що кількість продовольства у 2050 р. повинна збільшитись порівняно із сьогоднішнім рівнем на 60 % [1, с. 6].

Розвиток органічного виробництва є досить актуальним на сьогодні, що зумовлено наявністю низки очевидних екологічних, економічних та соціальних переваг, притаманних цій сфері продовольчого бізнесу. Органічне виробництво як вид господарської діяльності, пов'язаний з виробництвом сільськогосподарської продукції, що провадиться із дотриманням вимог законодавства у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції. Продукція органічного виробництва, що є дуже популярною на даний час, може сприяти підвищенню рівня продовольчої безпеки України шляхом забезпечення населення якісними та безпечними продуктами харчування.

**Результати дослідження.** Продовольча безпека відтворює систему різних факторів, а саме кількісних та якісних показників наявності власних ресурсів, використання альтернативних джерел отримання ресурсів, рівень їх споживання та інше.

Все це формує три ключових підходи до трактування змісту даного поняття:

1. Політичний підхід вказує на «здатність держави підтримувати свій стабільний позитивний міжнародний імідж як конкурентної на аграрних зовнішніх ринках країни, забезпечувати своїм громадянам споживання повноцінних продуктів харчування відповідно до прийнятих міжнародних стандартів та норм» [2].

2. Економічний – «характеризує здатність держави до мобілізації внутрішніх ресурсів і агроекономічного потенціалу країни для організації виробництва сільськогосподарської продукції та забезпечення населення продовольством переважно за рахунок власного виробництва і тим самим гарантувати економічну самостійність, достатню незалежність від зовнішніх ринків» [2].

3. Соціальний – «визначає зайнятість населення в аграрному секторі економіки з відповідною продуктивністю праці, її оплатою, з передбаченням повного забезпечення інфраструктурними факторами функціонування сільських районів» [2].

Органічне сільське господарство – це новий рівень розвитку агропромислового сектора України, що забезпечує не тільки продовольчу безпеку країни, а і високий рівень безпечності харчових продуктів з потужною екологічною компонентою. Виробництво органічної продукції допомагає формуванню екологічного балансу через розробку систем сільського господарства та підтримки біологічного аграрного різноманіття [3]. Продовольча безпека залежить не тільки від рівні кількісного забезпечення населення продуктами харчування, але і їх якості. А отже, зростання виробництва української органічної продукції сприятиме вирішенню проблеми продовольчої безпеки України.

Роль продовольчої безпеки в сучасних умовах на будь-якому територіальному рівні, державної політики передбачає реалізацію таких основних напрямів вирішення проблеми:

1) підтримання постачання продовольства на рівні, достатньому для здорового харчування;

2) забезпечення належного рівня платоспроможного попиту населення;

3) усунення залежності від імпорту та захист інтересів вітчизняних товаровиробників [3].

4) досягнення стійкого зростання сільськогосподарського виробництва завдяки поліпшенню використання ресурсного потенціалу та підвищенню ефективності виробництва;

5) стабілізація ринкової кон'юнктури і цінових коливань на сільськогосподарську продукцію та продукти харчування;

6) наближення рівня споживання населенням продуктів харчування до науково обґрунтованих норм;

7) забезпечення доступності продовольства відповідно до купівельної спроможності населення та забезпечення необхідної якості продуктів харчування;

8) забезпечення продовольчої безпеки шляхом збільшення експорту продовольчої продукції (за умови відповідного забезпечення потреб внутрішнього ринку) і зниження (заміщення) імпорту продовольства, що виробляється (може вироблятися в достатній кількості) в Україні [4].

На даний час можна констатувати, що в Україні відбувається процес становлення організаційно-економічного механізму розвитку органічного виробництва як сфери продовольчого бізнесу, що, в свою чергу, дасть змогу підвищити існуючий та забезпечити оптимальний рівень продовольчої безпеки України в цілому.

На сьогодні ринок органічної продукції України займає досить малу частку ринку продовольчої продукції у порівнянні з розвиненими країнами ЄС, однак виробництво та експорт української органічної продукції протягом останніх років стрімко зростає й є перспективним напрямом розвитку міжнародної торгівлі для України. Доходи від ефективного експорту української органічної продукції можуть компенсувати витрати на імпорт необхідних продуктів харчування для підвищення рівня продовольчої безпеки країни.

**Висновки.** Підвищення рівня продовольчої безпеки населення України, в тому числі шляхом розвитку органічного виробництва, може здійснюватися наступними



шляхами: підвищення рівня купівельної спроможності та фінансової незалежності населення; забезпечення конкурентоспроможності підприємств, які здійснюють господарську діяльність у сфері продовольчого бізнесу, зокрема шляхом створення умов для стимулювання, розвитку та широкого впровадження виробництва органічної продукції.

Оскільки гарантування продовольчої безпеки держави здійснюється сукупністю економічних і соціальних умов, останні дозволяють забезпечити розвиток не лише агропромислового та продовольчого комплексу, але і стабільність усієї економіки. В подальшому це надасть змогу Україні у повній мірі гарантувати продовольчу безпеку власного населення і стати ключовим гравцем світового продовольчого ринку, розвиваючи власний агропродовольчий комплекс, у тому числі, шляхом вдосконалення напрямку органічного виробництва.

Отже, розвиток органічного виробництва сільськогосподарської продукції в Україні потребує цільової державної підтримки, яка створюватиме сприятливе середовище для виробників та споживачів органічної продукції.

### **Список використаних джерел**

1. Сичевський М. П. Глобальна продовольча безпека та місце України в її досягненні. *Економіка АПК*. 2019. № 1. С. 6-17.
2. Кваша С. М. Зовнішньоекономічна діяльність АПК України: стан, стратегія і тактика розвитку. К., 2000. 252 с.
3. Ульяновченко А., Прозорова Н. Продовольча безпека – основа національної безпеки держави. Міжнародний конгрес «Мир». 11.06.2014. URL: [http://congressworld.com.ua/blog\\_article.php?id=5](http://congressworld.com.ua/blog_article.php?id=5)

4. Пархоменко М. М. Продовольча безпека в системі забезпечення національної безпеки України // Правове забезпечення економічного суверенітету держави в умовах міжнародної інтеграції : матеріали круглого столу (м. Донецьк, 23 листопада 2010 р.) / наук. ред. В. К. Мамутов; Донецьк, 2010. С. 58-60.

## **НОВІ ІМУННІ ЗРАЗКИ ЯБЛУНІ ГЕНОФОНДУ ІНСТИТУТУ САДІВНИЦТВА НААН**

Трохимчук А.І., к.с.-г. н.,  
Болдижева Л.Д., к.с.-г. н.,  
Інститут садівництва НААН

**Постановка проблеми.** Багатство генофонду рослин, у тому числі плодових, ягідних, горіхоплідних і малопоширених культур, є однією з основ продовольчої економічної та соціальної безпеки суспільства, оскільки значною мірою обумовлює стабільний розвиток сільського господарства.

Метою досліджень НТП «Генетичні ресурси рослин» Інституту садівництва НААН (ІС НААН) є створення зразків різних культур для формування різних типів колекцій генофонду плодових, ягідних культур та калістефусу китайського.

Більшу частину генофонду ІС НААН складає культура яблуня налічують понад двісті сортів. У Національному центрі генетичних ресурсів України (НЦГРРУ, м. Харків) Інститутом садівництва НААН зареєстровані спеціальні та ознакові колекції основної плодової культури.

**Результати дослідження.** Експериментальні дослідження виконували протягом трьох останніх десятиліть в насадженнях яблуні розташованих у 17- та і 15 кварталах НААН України (Києво-Святошинський район

Київської області). Закладання і проведення дослідів, основні обліки і спостереження виконували за «Методикою проведення польових досліджень з плодовими культурами» [1], «Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [2], «Методикою державного випробування с. – г. культур на придатність до поширення в Україні» [3]. Підготовку до реєстрації колекцій та зразків проводили відповідно до вимог Національного центру генетичних ресурсів рослин України (НЦГРРУ) та інші.

В результаті вивчення та ефективного використання генетичного фонду рослин селекціонери ІС НААН створили велику кількість високопродуктивних сортів яблуні, що характеризуються високими показниками адаптивності, врожайності та товарності. 5-60 % генофонду рослин ІС НААН складають інтродуковані сорти. Проте за останні 15- років було виведено багато цінних вітчизняних промислових та перспективних зразків генофонду яблуні: (Амулет, Аскольда, Перлина Києва, Скіфське золото, Едера, Тодес, Настя та ін.) Всі вони створені при залученні генофонду ІС НААН і внесені до «бази даних» генетичних ресурсів рослин. Серед них – колекція яблуні за ознакою «стійкість до парші», ефективно ведення генетичного фонду рослин ІС НААН дозволило виділити сорти яблуні, які є донорами гену Vf [4,5]. До таких сортів відносяться інтродуковані (Вігос, Топаз, Пріма, Флоріна, Сябрына, Надзейны), а також селекції ІС НААН – Амулет, Едера, Скіфське золото тощо.

Стабільний розвиток сільськогосподарського виробництва, у тому числі і виробництва продукції провідної плодової культури, можуть забезпечити технології, складовою котрих є сорти з неспецифічним типом стійкості проти шкідливих організмів, а саме, імунні

та високостійкі до парші. Дослідженнями Є.М. Сєдова, Т.Є. Кондратенко та інших науковців визначено, що вирощування таких сортів у комплексі з інтегрованою системою захисту дозволяє знизити затрати на фунгіциди до 70 %, а також підняти врожайність до 30 % і при цьому отримувати дешевшу та відносно чисту продукцію без шкоди для споживача та навколишнього середовища [6,7].

Світовий досвід зі створення таких сортів яблуні розпочалися в 20-і роки минулого століття, їх вже налічується декілька сотень, в самій лише Європі їх виведено понад 200 [8,9]. Генофонд сортів американської селекції мають розповсюдження перші імунні проти парші: Пріма, Присцилла, Сір Прайз, Ліберті, Джонафрі, Редфрі, Фрідом а також більш нові Вільямс Прайд, Дейтон, які є урожайними та формують плоди високої якості [9]. У Німеччині фермери для закладання «органічних садів», в яких вирощують яблука без застосування хімічних засобів, запропонували використовувати генофонд сортів серій Ре та Пі: Реанда, Ребела, Регіне, Ренора, Ретіна, Ремо, Реглндіз, Піа, Піккало, Пілот, Пінова, Пірос тощо [10,11]. Дослідження вище згаданих сортів в умовах Німеччини та Польщі показали, що вони є скороплідними та урожайними. У Польщі було виведено ряд імунних сортів (Примула, Мелфрі, Вітос, Сава), які є скороплідними і урожайними [12]. Генофонд імунних сортів орловської селекції (Імрус, Орловим, Піонер, Орловський піонер, Ветеран, Первінка, Канділь орловський, Свежесть) в умовах Естонії показали їх стійкість до абіотичних факторів довкілля та високу продуктивність дерев[13].

Імунні зразки (сорт) селекції Інституту садівництва НААН: Амулет, Едера, Перлина Києва, Скіфське золото і Циганочка, створені В.П. Копанем і К.М. Копань протягом 1984-2006 років, є імунними до парші та високо - або

середньостійкими до борошнистої роси, зимостійкими та урожайними [14, 15, 16]. Нові зразки за ознакою «іmunність» селекції Інституту садівництва Настя, Злато, Соломія, Паланка, Дміана, Дожниця. Більш розширений опис нових сортів наводимо далі. Всі вони є зразками генофонду рослин України.

**Настя (UN0110103).** Літній сорт, отриманий від схрещування сортів Віста Белла та Пріма. Автори: Л.Д. Болдижева, В.П.Копань, К.М.Копань. «У плодоношення на середньорослій підщепі вступає на 3-4-й рік. Імунний до парші, стійкий до борошнистої роси, зимостійкий, урожайний (8-річні дерева на 54-118 формують 28-40 т/га). Плоди середнього розміру, масою 130-170 г, сплющеноокруглі, зі слабкою ребристістю, зеленувато-жовті, з червоним розмитим рум'янцем у штрихах на більшій частині плоду. Плоди кисло-солодкого смаку (8,2-8,5 бала). Знімальна та споживча стиглість настає в першій декаді серпня. Достигання на дереві неоднчасне і триває протягом місяця» [2].

**Дміана (UN0110156).** Зимовий, імунний до парші (вільне запилення сорту Тодес) Автори: Болдижева Л.Д. Скороплідний, зимостійкий, толерантний до борошнистої роси. Плоди 140-185 г, м'якоть щільна, соковита до кінця зберігання, має насичений неповторний смак, при дозріванні з ярко вираженим ароматом винограду, кислувато - солодкого смаку (8,7-9,0 бала). Зберігаються в холодильнику до травня, але плоди можна споживати з дерева, транспортабельність висока [3].

**Дожниця (UN0110158).** Зимовий, імунний до парші (вільне запилення сорту Тодес) Автори: Болдижева Л.Д. Скороплідний, зимостійкий, толерантний до борошнистої роси. Плоди 140-185 г, м'якоть щільна, соковита до кінця зберігання, має насичений неповторний смак, при

дозріванні з ярко вираженим ароматом винограду, кислувато - солодкого смаку (8,7-9,0 бала). Зберігаються в холодильнику до травня, але плоди можна споживати з дерева, транспортабельність висока [1].

**Соломія (UN0110157).** Зимовий, імунний до парш. Дерева формують невелику широко-округлу крону. Скороплідний в період плодоношення на середньорослій підщепі ММ-106 вступає на 2-3-й рік після садіння в сад, швидко нарощуючи товарну врожайність, зимостійкий, врожайний - схильний до перевантаження врожаю і здрібненню плодів, тому потребує проріджування зав'язі, стійкий до борошнистої роси. Плоди середні – 160-190 г, м'якоть середньої щільності і соковитості, кисло-солодкого смаку (8,0-8,2 балів). Зберігаються в холодильнику до кінця квітня, транспортабельні. Рекомендований для вирощування в усіх зонах України [2].

**Паланка (UN0110166).** Літній сорт, імунний до парші, (Вільямс Прайд х Каравела). Автори: Болдижева Л.Д., Кузьмінець О.М. Сорoplідний, у плодоношення на підщепі 54-118 вступає на 2 - 3 рік після садіння, стійкий до борошнистої роси, зимостійкий, врожайний. Плоди середнього розміру, масою 140-185г, Знімальна та споживча стиглість настає в кінці липня. Зберігаються в холодильнику 2-3 тижня. Транспортабельність висока.

**Злато (UN0110159).** Зимовий, імунний до парші (Рубін х Морспур х Голден Делішес). Автори: Болдижева Л.Д. Скороплідний, у плодоношення на середньорослій підщепі вступає на 3-й рік після садіння. Зимостійкий, врожайний, з середньою стійкістю до парші і борошнистої роси. Плоди великі та середні, масою 165-230 г, зрізано-конічні, зеленувато-жовті з рум'янцем на сонячній стороні. М'якоть кремова, дрібнозерниста, дуже щільна, соковита, кисло-солодкого смаку (8,3-8,5 бала). Знімальна стиглість настає

в кінці вересня, споживча у - грудні. Зберігаються в холодильнику до травня, транспортабельні

**Висновки.** Таким чином, Інститут садівництва НААН має потужний генофонд імунних сортів яблуні, які мають насамперед переваги у сучасному садівництві, це отримання екологічно чистої продукції, збереження екологічної рівноваги довкілля та зниження собівартості плодів.

### **Список використаних джерел**

1. Методика проведення експертизи сортів плодово-ягідних, горіхоплідних культур та винограду. Київ : Алефа, 2005. 232 с.
2. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой. Орел: ВНИИСПК, 1999. 608 с.
3. Кондратенко П.В., Бублик М.О. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами. Київ: Аграрна наука, 1996. 96 с.
4. Трохимчук А.І. Результати ведення генофонду рослин Інституту садівництва НААН /А.І. Трохимчук // Международная научно-практическая Интернет конференции «Современные проблемы и достижения сельского хозяйства в XXI веке». – Миколаїв: Миколаївська ДСДС ІЗЗ, 2018 – С 3.
5. Кондратенко Т.Є., Трохимчук А.І. Проблеми збереження генофонду плодівих і ягідних культур в Україні// Селекція – надбання, сучасність і майбутнє : Матер. міжнар. наук.-практ. конф. присвяч. 105 –річчю з дня народження Зеленського М.О. (22-24 травня 2017 р., Київ). – Київ: НААН, Український інститут експертизи сортів рослин, НЦГРУ, НУБіП,, 2017. - С. 40-42.
6. Седов Е.Н. Иммунные к парше сорта яблони, товарные и потребительские качества их плодов / Е.Н.Седов, М.А.Макаркина, А.В.Павел // Проблемы экологизации

современного садоводства и пути их решения: матер. междунар. науч. конф. – Краснодар, 2004. – С. 537-547.

7. Кондратенко Т.Є. Сорти яблуні, імунні до парші / Т.Є. Кондратенко, П.В. Кондратенко. – Київ: Аграрна наука, 1996. – С. 54.

8. Литовченко О.М. Кращі сорти плодових і горіхоплідних культур української селекції / О.М. Литовченко. – К: Преса України, 2011. – 144 с.

9. Помологія. Яблуня / під загальною ред. П.В.Кондратенка, Т.Є.Кондратенко. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2013. – 626 с.

10. Cummins Y.N. New directions in rootstocks sreedng: introauction to the Symposiumll HortScience / Y.N.Cummins, H.S. Aldwinckle. – Vol. 23. – № 1. – 1998. – P. 100-101.

11. Георгиев В. Някои особенности на ябълковите селекция от серията «КООП» и сорта Приам / В. Георгиев, А. Благоев. – София, 1983. – 22 с.

12. Kruczyńska D. Nowe odmiany jabłoni / D. Kruczyńska. – Warszawa: Hortpress Sp.z.o.o., 2008. – 214 s.

13. Универ Т.П. Результаты изучения орловских сортов яблони в Эстонии / Т.П.Универ, К.Х.Тийрмаа, Н.Т. Универ М.И. Ялакас // Состояние и перспективы селекции и сорторозведения плодовых культур (матер. междуна. науч.-метод. конф. 12-15 июля 2005 г.). – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 2005. – С. 450-454.

14. Кондратенко Т.Є. Сорти яблуні, стійкі до грибних хвороб / Т.Є. Кондратенко, Л.Д. Болдижева. – К.: Манускрипт - АСВ, 2010. – 60 с.

15. Копань В.П. Можливості вдосконалення сортименту яблуні для Лісостепу та Полісся України / В.П. Копань, К.М. Копань, Н.А. Ткачова // Садівництво. – 2000. – Вип. 51. – С. 35 - 40.

16. Копань В.П. Селекційно-генетичні аспекти інтенсифікації садівництва / В.П. Копань, К.М. Копань, Л.Д.Болдижева // Садівництво. – 1998. – № 46. – С. 14.



## ВИМОГИ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЛАГОПОЛУЧЧЯ ТВАРИН В УМОВАХ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

Веремчук Я. Ю., к. вет. н., ст. викладач  
Ревунець А. С., к. вет. н., доцент  
Грищук Г. П., к. вет. н., доцент  
Поліський національний університет

**Вступ.** Розвиток органічного виробництва має ряд конкурентних переваг, зокрема екологічних, соціальних та економічних. Органічне сільське господарство є економічно ефективнішим за традиційне, оскільки при замкненому циклі виробництва відсутні втрати сільськогосподарської продукції, вивільняються величезні обсяги природних резервів. Отримані продукти харчування не мають негативного впливу на довкілля й здоров'я населення. При цьому впровадження технологій органічного виробництва дозволяє створити додаткові робочі місця у сільській місцевості і розвивати малі та середні фермерські господарства [1, с. 118–121].

За даними Інформаційно-аналітичного центру АПК на сьогодні в Україні продовжує розширюватися внутрішній споживчий ринок органічних продуктів через мережі супермаркетів, а основними видами органічної продукції являються зернові культури, крупи, овочі та фрукти, молоко та молочні продукти, м'ясо та м'ясні продукти [4]. Станом на жовтень 2019 року органічним тваринництвом в Україні займаються: ВРХ – 6 операторів; свині – 2 оператори; кури-несучки – 4 оператори.

При цьому, важливим елементом виробництва останніх є органічне вирощування тварин з дотриманням вимог щодо їх благополуччя. Слід відмітити, що умови утримання продуктивних тварин хвилюють світову

громадськість, яка впливає на споживацький попит, мережі роздрібної торгівлі, а ті в свою чергу можуть виставляти власні умови виробникам продукції тваринного походження стосовно гуманніших форм утримання тварин, наприклад, в птахівництві використання кліток поліпшеного типу [3, с. 10, 12].

**Результати дослідження.** Наразі важливого значення набуває вивчення вимог до забезпечення благополуччя тварин, яке лежить в основі ефективного ведення органічного виробництва, а також виконання міжнародних зобов'язань України, зокрема в рамках Угоди про асоціацію з Європейським Союзом. Тому метою досліджень було проаналізувати діючі вимоги відносно забезпечення благополуччя продуктивних тварин у галузі органічного виробництва.

Благополуччя тварин в повній мірі регламентуватиме Закон України «Про ветеринарну медицину» 1206-ІХ, підписаний Президентом України В. Зеленським 12 березня 2021 року, відповідно до якого «благополуччя тварин – стан забезпечення фізіологічних та етологічних потреб тварин шляхом створення належних умов для їх розведення, утримання та транспортування, включаючи систематичний догляд, належне годування, поїння та гуманне поводження з тваринами, що виключає страх, біль і страждання, у тому числі під час забою, та забезпечує свободу прояву твариною типової для неї поведінки» [5]. А також низка директив Ради Європи: Директива ради 98/58/ЄС стосовно захисту тварин, що утримуються для сільськогосподарських потреб (1998 р.); Європейська конвенція «Про захист домашніх тварин» (1987 р.); Європейська конвенція «Про захист хребетних тварин, що використовуються для дослідних та інших наукових цілей» (1986 р.), інші нормативно-правові акти, видані відповідно до них [3, с. 12].

Основою законодавчого регулювання у сфері органічного виробництва є прийнятий 10 липня 2018 року Закон України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції», який введено в дію 2 серпня 2019 року. На сьогодні триває робота над впровадженням та розробкою 12 нормативно-правових актів, передбачених даним Законом [4].

Згідно із ст. 6, п. 2 Закону України сфері «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції», одним із напрямів державної політики є гуманне ставлення до тварин, яке реалізується шляхом забезпечення умов для життя тварин, відповідно до їх біологічних, видових та індивідуальних особливостей [6]. Стаття 19 цього Закону регламентує вимоги до органічного тваринництва, зокрема щодо походження та ідентифікації тварин, методів їх утримання, розведення, годівлі, профілактики хвороб та ветеринарного обслуговування, прибирання й дезінфекції приміщень та споруд, зазначено також додаткові вимоги для органічного птахівництва і бджільництва.

Варто зосередити увагу на наступних вимогах [6]: «... гуманне ставлення до тварин, у тому числі зведення до мінімуму їхніх страждань та утримання тварин з урахуванням еволюційних, фізіологічних та поведінкових потреб; персонал, який працює з тваринами, повинен володіти базовими знаннями і навичками щодо здоров'я та належного утримання тварин; ... репродукція тварин має відбуватися природним шляхом, проте дозволяється штучне запліднення; забороняється застосування гормонів при репродукції; ... профілактика хвороб має ґрунтуватися на виборі відповідних порід та видів, адаптованих до місцевих умов, життєздатних та стійких до хвороб,

застосуванні практики ведення тваринництва, яка укріплює імунну систему та посилює природний захист від хвороб; використання високоякісних кормів та забезпечення вугулу, належної щільності поголів'я тварин на одиницю площі та утримання у належних санітарних умовах, що забезпечують добробут та благополуччя тварин; негайне лікування хвороби для запобігання стражданню тварин; заборона використання синтетичних алопатичних ветеринарних лікарських засобів та антибіотиків, крім випадків, визначених цим Законом, для запобігання стражданню тварин; заборона утримання тварин у спосіб, що може призвести до виникнення анемії». Відтак, вищезазначені вимоги вказують на те, що ведення органічного тваринництва неможливе без забезпечення благополуччя тварин, а також їх дотримання потребує висококваліфікованих, компетентних фахівців у даній сфері, перш за все, лікарів ветеринарної медицини.

Обов'язковою умовою в органічному тваринництві є годівля молодих ссавців природним молоком, переважно материнським [6]. Важливими у даному напрямку є дослідження стосовно позитивного впливу біологічно активних речовин природного походження, які володіють адсорбуючими, каталітичними, іонообмінними, антидотними і бактерицидними властивостями (гумінату, цеоліту) на показники якості молозива. З'ясовано, що при згодовуванні сухостійним коровам гумінату і гумінату в комплексі з цеолітами у молозиві вміст сухої речовини збільшувався на 11,6 і 13,5 %, сирої золи – на 15,1 і 24,1 %, жиру – в 1,7 рази, загального білку – на 9,3 і 13,3 %, імуноглобулінів – на 27,7 і 27,2 % [2, с. 195, 197].

Кучерук М. Д. (2019) на прикладі галузі птахівництва порівняв умови утримання птиці у великих птахогосподарствах неорганічного типу та у

птахогосподарствах з дотриманням технологій органічного виробництва. Згідно з Ветеринарно-санітарними правилами для птахівничих підприємств і вимог до їх проектування, гранично допустимі концентрації мікроорганізмів в 1 м<sup>3</sup> повітря приміщень становлять: для вирощування молодняку птиці на підлозі – 200 тис. мікробних тіл, для утримання дорослої птиці на підлозі – 500 тис. мікробних тіл.

На відміну від промислового утримання птиці, де в пташниках на 42 добу вирощування було виявлено перевищення цього нормативного показнику (870 тис.м.т./м<sup>3</sup>), в пташниках органічно вирощеної птиці загальне мікробне число в середньому складало близько 1,5 тис. мікробних тіл. Така суттєва різниця мікробного забруднення повітря вказує на перевагу органічного способу вирощування птиці не тільки за гуманними переконаннями, а й через науково-обґрунтоване зменшення ризиків до захворюваності і, як наслідок, відсутності потреби застосування хімічно синтезованих лікувальних препаратів та антибіотиків, що, в свою чергу, здешевлює виробництво курятини і дозволяє отримати безпечну та якісну продукцію [3, с. 12–13].

За результатами досліджень Ковальчука І. В. зі співавторами, функціонування навчальної лабораторії тваринництва кафедри технологій виробництва продукції тваринництва Поліського національного університету можливе на засадах органічного сільськогосподарського виробництва, оскільки площа приміщень, щільність поголів'я, вигульні майданчики відповідають нормативним вимогам, а реконструкція навчальної ферми забезпечила комфортні умови для утримання та експлуатації тварин. Однак в перспективі для дотримання технології органічного тваринництва і розвитку ферми необхідно ввести зміни у

процеси виробництва та підготовки кормів до згодовування [7, с. 75–76].

**Висновки.** Отже, забезпечення благополуччя тварин при веденні органічного виробництва залежить від багатьох факторів, зокрема це пов'язано із задоволенням визначених потреб тварин, дотриманням вимог гігієнічної культури виробництв та використанням новітніх й традиційних натуральних лікувально-профілактичних препаратів. Крім того, необхідно реалізувати комплекс заходів, які базуються, перш за все, на подальшій розробці й впровадженні нормативно-правових актів відповідно до чинних законів України та міжнародних стандартів.

#### **Список використаних джерел**

1. Буга Н. Ю., Яненко І. Г. Перспективи розвитку органічного виробництва в Україні. *Актуальні проблеми економіки*. 2015. № 2. С. 117–125.

2. Гришук Г. П., Ревунець А. С., Веремчук Я. Ю. Вплив біологічно активних речовин на показники якості молозива в умовах органічного ведення тваринництва. *Органічне виробництво і продовольча безпека* : зб. доп. учасників VII Міжнар. наук.-практ. конф., 23–24 трав. 2019 р. Житомир : Вид-во ЖНАЕУ, 2019. С. 195–198.

3. Кучерук М. Д. Ризики у ланцюзі «від лану до столу» при виробництві органічних продуктів харчування тваринного походження. 2019. *АгроТерра*. 1-2 (7). С. 9–13.

4. Органічне виробництво в Україні / Інформаційно-аналітичний центр АПК. URL : <https://agro.me.gov.ua/ua/napryamki/organichne-virobnictvo/organichne-virobnictvo-v-ukrayini> (дата звернення: 14.03.2021 р.).

5. Про ветеринарну медицину : Закон України від 12 берез. 2021 р. № 1206. URL :

[http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=68554](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=68554) (дата звернення: 13.03.2021 р.).

6. Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції : Закон України від 10 лип. 2018 р. № 2496. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2496-19#Text> (дата звернення: 15.03.2021 р.).

7. Реалізація засад створення органічної ферми на базі навчальної лабораторії тваринництва Поліського національного університету / Ковальчук І. В. та ін. *Органічне виробництво і продовольча безпека* : зб. доп. учасників VIII Міжнар. наук.-практ. конф., 21–22 трав. 2020 р. Житомир : Вид.-во ПНУ, 2020. С. 73–76.

## ОРГАНІЧНІ КОНДИТЕРСЬКІ ВИРОБИ

Камбулова Ю.В., д.т.н., доцент,  
Кохан О.О., к.т.н., доцент,  
Лигач Д., магістр

Національний університет харчових технологій

**Постановка проблеми.** Органічні харчові продукти впевнено нарощують темпи виробництва і все більше розширюється їх груповий асортимент [1-3]. Органічні кондитерські вироби в торгівельних мережах представлені досить обмежено, оскільки їх рецептури потребують численної кількості сировинних інгредієнтів, у тому числі неорганічного походження [5]. Проте, є сегмент виробів, який з успіхом може бути реалізований з усіма підходами виробництва органічних харчових продуктів і буде корисним багатьом верствам населення.

В основу роботи поставлена задача створення нових органічних пастильних кондитерських виробів підвищеної біологічної цінності і низької цукроємності з

використанням органічної сировини. На нашу думку широким попитом користуватиметься пастила фруктовa, яка виробляється з фруктового або овочевого пюре при щадних умовах сушіння і є цінним джерелом поживних і біологічних речовин [6-10]. Для додаткового збагачення пастили рекомендовано вносити насіння льону, чіа та кіноа, які є джерелом харчових волокон, білків, незамінних амінокислот та вітамінів.

**Результати дослідження.** При проведенні досліджень використовували органічні овочі (гарбуз, моркву, Україна), органічні фрукти (лимон, апельсин, Туреччина), насіння органічне чіа (Аргентина), льону (Україна) та кіноа (США). Овочеve і фруктовe пюре готували у лабораторних умовах шляхом миття овочів та фруктів, очищення, подрібнення і протирання. Насіння чіа, кіноа та льону просіювали. Показники якості пюре наведені у таблиці 1.

**Таблиця 1**

**Показники якості пюре**

Показник	Пюре			
	Гарбузове	Моркв'яне	Апельсинове	Лимонне
Консистенція	Густа однорідна	Однорідна з волокнами корнеплоду	Рідка, неоднорідна	Рідка, неоднорідна
Колір	Помаранчевий		Жовтий	
Запах	Властивий продукту			
Масова частка СР, %	9,0	15,0	9,0	8,0
Загальна кислотність, град	2,0	3,2	17,4	79,6

До готового пюре додавали органічний цукор білий (15% до маси пюре) (Україна) та високопоживне насіння чіа, кіноа та льону. Підбір кількості насіння здійснювали



таким чином, щоб забезпечити приємні, ненав'язливі смакові відчуття у споживача, а саме за органолептичними показниками готової пастили. Овочево-фруктову суміш з насінням висушували в сушильній установці МКУ 04Е «Борисфен» при  $t$  65- 70°C до вмісту сухих речовин, близьких 70...80 %. В результаті цього дуже гігроскопічна і волога поверхня суміші набуває захисної і практично негігроскопічної поверхні, що захищає продукт від намокання та мікробіологічного псування.

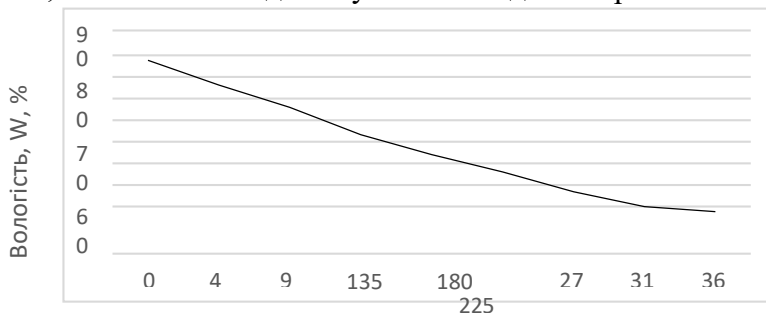
У дослідженнях використано наступні співвідношення рецептурних компонентів:

1. Моркв'яне пюре (50%), гарбузове пюре (20%), лимонне пюре (20%), апельсинове пюре (10%), цукор (15% від маси суміші пюре), насіння кіноа (3%);

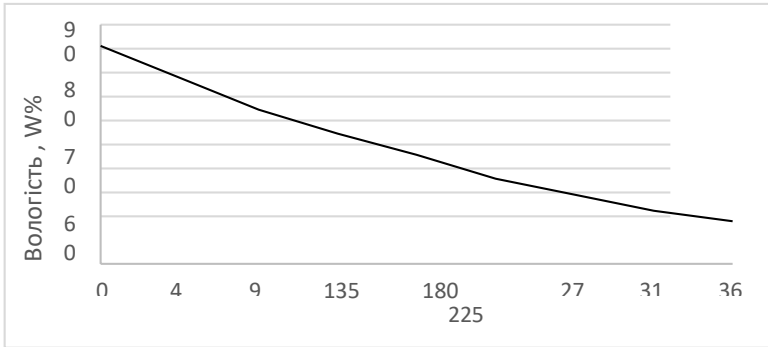
2. Моркв'яне пюре (50%), гарбузове пюре (20%), лимонне пюре (20%), апельсинове пюре (10%), цукор (15% від маси суміші пюре), насіння чіа (3%);

3. Моркв'яне пюре (50%), гарбузове пюре (20%), лимонне пюре (20%), апельсинове пюре (10%), цукор (15% від маси суміші пюре), насіння льону (3%).

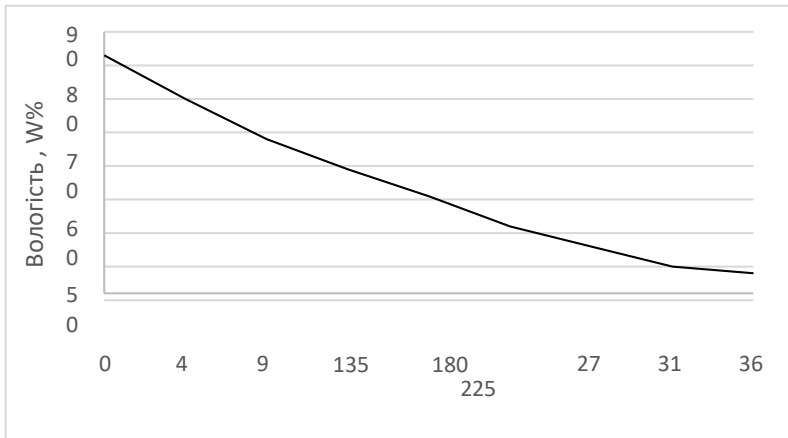
Зміна масової частки вологи в овочево-фруктовій пастилі з кіноа, чіа та льоном під час сушіння наведено на рис. 1-3.



**Рис. 1. Зміна масової частки вологи в пастилі овочево-фруктовій з кіноа в залежності від часу сушіння**



**Рис. 2. Зміна масової частки води в пастилі овочево-фруктової з чіа в залежності від часу сушіння**



**Рис. 3. Зміна масової частки води в пастилі овочево-фруктової з льоном в залежності від часу сушіння**

Як видно з даних рисунків, волога видаляється зі зразків повільно, рівномірно: в зразку з кіноа втрачається 35,5 % води, з чіа - 30,3 %, з льоном - 30,5 %. Під час

сушіння можна виділити два етапи інтенсивності сушіння. Перший етап сушіння лежить в межах до 300...320 хв, другий – з 320хв до 360 хв . Другий етап характеризується невеликою втратою вологи, що говорить про те що пастила за перші 5 год висушування набуває достатнього вмісту сухих речовин для якісного подальшого зберігання.

За органолептичними показниками відзначено яскравий букет смакових та ароматичних характеристик пастили: всі зразки мали помаранчевий колір з рівномірно вкрапленим насінням; відчувався тонкий морквяний і гарбузовий присмак з кислинкою та ароматом цитрусових. Фізико-хімічні показники готової пастили наведені табл. 2.

**Таблиця 2**

**Фізико-хімічні показники готової пастили**

Назва показника	Пастила овочево-фруктова з кіноа	Пастила овочево-фруктова з чіа	Пастила овочево-фруктова з льоном
Масова частка вологи, %	17±0,2	17±0,2	17±0,2
Масова частка редукуючих речовин	10,7	11,5	10,5

**Висновки.** Із урахуванням результатів проведених досліджень запропоновано рецептури овочево – фруктової пастили і технологічну схему її виробництва. Було визначено низький показник глікемічності пастили – до 55 од, тобто продукт рекомендований багатьом верствам населення. За вмістом харчових волокон пастила з кіноа здатна на 24% задовольнити денну потребу людини у харчових волокнах. Всі зразки характеризуються значним вмістом калію ( % задоволення 24...29), міді (% задоволення 31...36) і інших цінних елементів. Тому, пастила овочево-фруктова з насінням може бути віднесена до функціональних харчових продуктів.

### Список використаних джерел

1. Органічний ринок в Україні. [https://organicinfo.ua/wp-content/uploads/2020/02/UAOrganic\\_fact\\_sheet\\_2020-UA-1.pdf](https://organicinfo.ua/wp-content/uploads/2020/02/UAOrganic_fact_sheet_2020-UA-1.pdf)
2. Офіційний сайт The Food and Agriculture Organization (FAO) [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.fao.org/home/ru/>
3. Органік в Україні / Федерація органічного руху України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://organic.com.ua/ru/glavnaya/>
4. Ходаківська О. В. Органічне виробництво: світові тенденції та українські реалії // Землевпорядний вісник. № 8, 2017. С. 20-25.
5. Технологія та лабораторний практикум кондитерських виробів і харчових концентратів : навч. посіб. / за ред. проф. А.М. Дорохович і проф. В.М. Ковбаси — К.: НУХТ, 2015. — 632 с.
6. Рудавська Г.Б. Реологічні властивості нових пастильних виробів /Г.Б. Рудавська, Н.П. Шаповалова, О.В. Романенко // Продовольча індустрія АПК. – 2011. – №5 – С. 34-37.
7. Патент на корисну модель № 61598 України, МПК А23G 3/24 А23G 3/48. Склад пастильних кондитерських виробів підвищеної біологічної цінності. / Г. Б. Рудавська, Н. П. Шаповалова, заявник і патентовласник Г. Б. Рудавська, Н. П. Шаповалова. – № u 2010 15473; заяв. 21.12.2010. – опубл. 25.07.2011. – Бюл. № 14.
8. Михайленко Л. Обґрунтування та розроблення способу отримання пастили оздоровчої дії з використанням пюре інжиру та агрусу /Л. Михайленко, А. Башта // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека», 14-15 листопада 2018 р., м. Київ. – К.: НУХТ, 2018 р.– С. 36-37.
9. Патент на корисну модель № 120447 України, МПК А23G 3/34 А23L 21/00. Спосіб виробництва листової фруктової пастили. / Г. Ю. Оліфіренко, заявник і патентовласник Г. Ю. Оліфіренко. – № u 2017 08761; заяв. 31.08.2017. – опубл. 25.10.2017.
10. Патент на корисну модель № 99387 України, МПК А23G 3/00 А23G 3/50. Спосіб виробництва листових солодоців на ягідно-фруктової основі. / О. М. Большакова, заявник і патентовласник О. М. Большакова. – № u 2015 02401; заяв. 17.03.2015. – опубл. 25.05.2015.

# ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ І БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ – ВАЖЛИВІ СКЛАДОВІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

Котелевич В.А., к.вет.н., доцент  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** У грудні 2018 року Генеральна Асамблея ООН своєю резолюцією проголосила 7 червня Всесвітнім днем безпеки харчових продуктів (World Food Safety Day) з метою привернення уваги держав до проблеми якості і безпеки харчових продуктів. Відповідно до визначення ВООЗ продовольча безпека – «це здатність держави забезпечити доступність фізичну і економічну продуктів харчування всім громадянам і соціальним групам країни, гарантована наявністю власного виробництва продовольства і прийняттям соціальної політики, яка забезпечує достатній прожитковий мінімум». Загальновідомим фактом є те, що від якості харчових продуктів, ступеня їх шкідливості й небезпечності залежить не тільки здоров'я населення, а й генетичний фонд держави, рівень розвитку науки, промисловості. Забезпечення безпеки харчових продуктів є нагальною потребою сучасності, яка стосується усіх країн світу [13].

Протягом останніх років Україна намагається інтегруватися до європейського економічного простору, прийняти європейські стандарти та реформуватись відповідно до вимог ЄС. Важливим кроком у вирішенні цього питання став вступ до Світової організації торгівлі (СОТ). Однак, вступ до СОТ та підписання Угоди про асоціацію з ЄС акцентує увагу на тому, що Україна зобов'язана дотримуватися режиму «stand still», який передбачає мораторій на введення у національне

законодавство змін, що суперечать вимогам СОТ. Питання, що передбачені у стандартах у рамках СОТ, відображені в двох суміжних угодах: Угоді про технічні бар'єри в торгівлі (ТБТ) і Угоді про застосування санітарних та фітосанітарних норм (СФН). Угоди про ТБТ передбачає, щоб норми, правила, процедури випробувань та сертифікації не створювали бар'єрів. Є три різновиди зазначених норм: стандарти на продукцію – характеристики, які повинні мати товари, наприклад, технічні характеристики (мінімальний рівень вмісту поживних речовин, максимальна токсичність, максимальний вихлоп і здатність працювати з компонентами систем або мереж); виробничі стандарти – умови виробництва товарів; вимоги до їх маркування, що забезпечують можливість споживачам отримати інформацію про характеристики товару чи умови його виробництва [14]. Оскільки ЄС застосовує дуже жорсткі вимоги щодо їх безпечності, виконання цих вимог зробить безпечнішими харчові продукти для мешканців України теж. Сьогодні в реальних умовах соціальноекономічної кризи в Україні при оцінці безпечності харчових продуктів необхідно враховувати не лише вміст в них чужерідних речовин, але й їх якісний склад.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Інтеграція України у світову економічну співдружність неможлива без створення в ній досконалої правової бази у зазначеній галузі. У сучасних умовах вимоги до безпечності харчових продуктів постійно зростають. Споживачі і державні контролюючі органи висувають все жорсткіші вимоги щодо відповідності харчових продуктів високим нормам якості та безпеки. Захист прав громадян на якість і безпечність продуктів харчування в Україні є забезпечення одного з найважливіших прав населення. Держава повинна

гарантувати не лише фізичну доступність продуктів харчування, але й їх якість та безпечність, від чого в значній мірі залежить здоров'я і життя людей.

Для ношої країни цей аспект особливо важливий, адже за оцінкою фахівців, 60-70% конкурентоспроможності визначає саме якість і безпечність продуктів. Актуальність питань, пов'язаних із якістю продукції та підвищення рівня її конкурентоспроможності, системи загального контролю якості та безпечності продукції та аналіз цих показників проводили такі науковці, як Бабюк А.Б, Бомба М.Я., Гадзало Я.М., Кирилюк Ю.В., Гойчук О.І., Гуменний В.Д., Музика П.М., Кардаш О.Л., Власов В.І., Саблук В.П., Мостова А.Д., Малигіна В.Д., Можар А. О. , Скидан О. В, Романчук Л.Д., Ковбасенко В.М., Якубчак О.М., Котелевич В.А., Слива Ю.В., Король С.А. та інші. Утім, у зв'язку зі швидкими змінами законодавства в досліджуваній галузі, вони не втрачають своєї актуальності та потребують сталого напрацювання.

**Мета** – дослідити коло проблем якості та безпечності харчових продуктів і продовольчої сировини, проаналізувати систему контролю та надати пропозиції щодо забезпечення населення якісним та безпечним продовольством.

**Результати досліджень.** На думку Бомба, «продукти харчування найбільшою мірою забруднені радіонуклідами, важкими металами та іншими хімічними елементами, детергентами (мийними засобами), антиоксидантами, консервантами, пестицидами, нітратами і нітритами, мікотоксинами, антимікробними речовинами і заспокійливими препаратами, регуляторами росту та іншими шкідливими речовинами, що вкрай негативно позначається на здоров'ї людини. Сьогодні, як ніколи, людина стає екологічно залежною від середовища свого існування - природного і

соціального, а її здоров'я дедалі більше потерпає від природних і антропогенних чинників» [1].

Саме тому учені наголошують, що «особливо гостро питання продовольчої безпеки для населення постає на радіоактивно забруднених внаслідок аварії на ЧАЕС територіях Поліського регіону. На думу авторів [11,12], нині і в майбутньому, як і раніше,  $^{137}\text{Cs}$ , буде залишатися основним радіонуклідом, що впливає на стан здоров'я людей, які проживають в цих районах. Період напіврозпаду цього радіонукліда становить 29,7 років. Крім  $^{137}\text{Cs}$  небезпеку для здоров'я населення становлять стронцій-90 (період напіврозпаду 28 років), америцій – 241 (період напіврозпаду 432,2 років) і плутоній – 239 (період напіврозпаду 24000 років)» [6,9,11,12]. Ці радіонукліди потрапляють в організм як у складі харчових продуктів, так і з повітряними потоками у разі виникнення лісових пожеж і горіння трави. Після аварії на ЧАЕС відбулися значні зміни в рівнях забрудненості доквілля, продуктів харчування. Однак, у формуванні сумарної дози опромінення населення радіоактивно забруднених територій Житомирської області переважаючим є внесок внутрішнього опромінення від  $^{137}\text{Cs}$  та  $^{90}\text{Sr}$ , що надходить саме з харчовими продуктами місцевого виробництва та дарів лісу [4-6,9]. Провідними ученими (Прістер Б. С., Гудков І. М, Кашпаров В. О., Лазарєв М. М., Скидан О.В., Романчук Л. Д. та ін.) проведено доволі великий обсяг наукових досліджень з вивчення міграції  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  в об'єктах аграрного виробництва та їх накопичення у продовольчій продукції [11,12].

За результатами аналізу звітної документації ДЛВСЕ Житомирської області, проведеної Котелевич В.А. [5,6], у 2018 році 50% проб сухих грибів з Овруцького району перевищували допустимі рівні: 2529-5000 Бк/кг. Відповідно



5,8% з Ємільчинського (2544-2923 Бк/кг), 7,2% з Народичів (3971-29022 Бк/кг).

З досліджених ДЛВСЕ 69 проб свіжих грибів не відповідали нормативним вимогам у Новоград-Волинську 11,6% (866-1310 Бк/кл), Ємільчино - 8,75% (526-894 Бк/кг та Лугини 1,4 % (504 Бк/кг). З досліджених у 2018 році 7246 проб харчових продуктів 16 зразків перевищували гранично допустимі рівні за вмістом <sup>137</sup>Cs. В т.ч., питома активність зразка дичини з Овруцького району становила 464 Бк/кг, Лугинського – 634 Бк/кг і Народицького - 1531 Бк/кг. Гриби свіжі – питома активність 5 зразків з Овруцького району була на рівні 509,1-3375 Бк/кг, проба з Народицького - 1956 Бк/кг та 3 зразки на Житньому ринку м.Житомира– 2328-2345 Бк/кг. Гриби сухі – питома активність зразка з Овруцького району становила 8329 Бк/кг та Олевського 2814 Бк/кг, 2 зразки з Народицького – 4330 Бк/кг і 4987 Бк/кг.

Вміст радіонуклідів у грибах, ягодах, дичині та продуктах власного виробництва у північних регіонах в більшості випадків значно перевищував допустимі рівні. За результатами власних досліджень у 2019 році зразків риби, молока, м'яса, грибів та ягід, відібраних на Житньому ринку м.Житомир встановлено, що всі вони, крім ягід, відповідали нормативним вимогам за вмістом <sup>137</sup>Cs . Вміст <sup>137</sup>Cs. в зразках ожини становив  $450 \pm 0,15$  Бк/кг, журавлини –  $138 \pm 0,13$  Бк/кг, тобто перевищення ДГН 6.6.1.1 – 130--2006 у пробах ожини були у 6,4 разів, а журавлини – у 1,9 разів.

Аналіз звітної документації ДЛВСЕ радіоактивного забруднення об'єктів ветеринарного нагляду Житомирської області станом на 1.07.2020 року показав, що з досліджених 63954 зразків на вміст цезію-137 відповідно до вимог Державних гігієнічних нормативів «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів <sup>137</sup>Cs та <sup>90</sup>Sr у продуктах харчування та

питній воді» 14 проб значно перевищували допустимі рівні, зокрема: 2 зразка м'яса дичини у Малині показали відповідно 800 Бк/кг та 1400 Бк/кг (при ДР 400 Бк/кг); гриби свіжі: 3 проби у Малині були на рівні 631 Бк/кг - 830 Бк/кг, 1 проба у Народичах - 834 Бк/кг та 2 проби у Овручі – 516 Бк/кг і 635 Бк/кг при нормі 500 Бк/кг; гриби сухі: 5 зразків у Смільчино показали 2608 Бк/кг -2903 Бк/кг, 2 проби у Овручі - 2820 Бк/кг та 2850 Бк/кг (при ДР 2500 Бк/кг); 1 зразок меду у Овручі – 1920 Бк/кг ( при ДР 600 Бк/кг).

Отже, питома активність м'яса дичини, сушених грибів та меду є дуже високою. Беручи до уваги, що вміст радіонуклідів у м'ясі диких тварин, грибах, лісових ягодах та продуктах бджільництва у північних районах Житомирської області залишається на високому рівні, а це формує великі дози внутрішнього опромінення і негативно впливає на стан здоров'я населення, це питання вимагає негайного вирішення шляхом ефективної політики з боку держави. Для усунення ризику небезпек споживача харчової продукції необхідно удосконалювати систему контролю сировини, яку використовують для виготовлення продуктів, за показниками безпеки на всіх етапах виробництва «від лану – до столу» .

Сучасні харчові продукти, як зазначив Чорна Н.П., містять цілу низку синтетичних сполук — харчових добавок, які є простим і дешевим способом надання продукту привабливого кольору, посилення смаку або продовження терміну зберігання [13]. Використання харчових добавок при виробництві харчових продуктів регламентовано Законом України "Про безпечність та якість харчових продуктів ». Але зазначені критерії є умовними, адже вони не визначають, яку кількість продукту можна з'їсти, щоб не зашкодити здоров'ю.

Результати численних наукових досліджень доводять, що існує прямий зв'язок між якістю їжі, характером харчування та ймовірним ризиком захворіти на онкологічні хвороби [13]. Головна роль у розвитку цих хвороб належить фактору харчування, на його частку припадає 35% випадків онкозахворювань. «Канцероген — це хімічна речовина, фізичний фактор, вірус, який здатний викликати або прискорювати розвиток злоякісної пухлини. Канцерогени потрапляють у їжу з природні джерел, забруднених внаслідок сучасних методів ведення сільського господарства, а також при порушенні умов зберігання, переробки, пакування харчових продуктів. зберігання, переробки й упаковки харчових продуктів. Також ці шкідливі речовини можуть утворюватися в самих продуктах харчування під час їх кулінарної обробки чи за неправильного зберігання. Саме харчування є найголовнішим джерелом надходження канцерогенів в організм людини» [13].

Надзвичайно гостро в Україні впродовж останніх десятиліть постала проблема гарантування якості продукції тваринництва, а особливо її безпечності. Як зазначають Кошкалда І. В., Шелудько Л. В., в існуючій системі державних стандартів України не приділяється належної уваги контролю за запобіганням фальсифікації продуктів харчування, оскільки це явище раніше не було характерно для підприємств виробників харчової промисловості [8]. Завдання виявлення фальсифікації харчових продуктів в сучасних умовах є одним із найважливіших.

Відповідно до вимог Закону України «Про захист прав споживачів» практично всі види харчової продукції підлягають обов'язковій сертифікації, що повинна підтвердити її відповідність вимогам стандартів та екологічну безпечність. Учені зазначають, що багато

стандартів не містять вимог безпеки, а тому не можуть бути нормативною базою для сертифікації. Зокрема сертифікат якості сільськогосподарської продукції включає тільки п'ять показників (нітрати, пестициди, важкі метали, мікотоксини і радіологічні параметри). При цьому за рамками контролю залишаються такі шкідливі речовини, як діоксини та деякі інші.

Обов'язкова сертифікація характеризується розрізненістю через відсутність єдиного банку даних, здійснюється тільки за кінцевою продукцією, різко знижуючи її ефективність. Автори наголошують, що слабка матеріально-технічна база, низька оснащеність необхідним сучасним обладнанням аналітичних лабораторій, їх відсутність в окремих регіонах країни в сукупності з тіньовим ринком продукції стримують її суцільний якісний контроль. На думку цих вчених, необхідно створити комплексну систему, яка має поєднувати роботу як органів державного контролю безпеки продовольства в країні, так і зусиль самих учасників продовольчого ринку та виробників, адже з низькоякісної сировини не можна отримати високоякісні харчові продукти.

Одним з основних критеріїв безпечності молока, за даними Котелевич В.А. [7], є показники санітарної доброякісності та епідеміологічної безпеки. Провідними факторами, які впливають на санітарну якість молока, є: порушення технології отримання, первинної переробки, домішки маститного молока, високий рівень мікробної контамінації, а також зберігання, транспортування та реалізація молока.

Державні лабораторії ветсанекспертизи продовольчих ринків є основним пунктом, який не дає можливості продажу неякісного та небезпечного молока від корів з приватних господарств. З метою забезпечення

високоякісного молока в країнах Європи, як зазначає Марченко А.М. [9], застосовують Hazard Analysis and Critical Control Points – систему аналізу ризиків і контролю критичних точок (НАССР).

Проведення постійного аналізу та контролю за біологічними, хімічними і фізичними забрудненнями, починаючи від етапу виробництва сировини, закупівлі, обробки до виробництва готової продукції та її продажу – саме на цьому базується ця система. Особливу увагу має бути приділено тим критичним точкам контролю, де можуть виникнути небезпечні ситуації, які вплинуть на безпечність та якість продукту.

Дослідженнями Марченко А.М. [9] встановлено, що найчастіше з сирого молока на молочних фермах виділяються *Enterobacter cloacae*, *Escherichia coli*, *Klebsiella spp*, золотистий стафілокок. Важливим показником якості сирого молока і стану здоров'я молочної залози є соматичні клітини – це клітини крові: епітеліальні клітини, що злучилися з альвеол і молочних ходів вимені, лейкоцити та еритроцити [7].

У випадку захворювання на мастит відбувається посилення міграції клітин захисту (лейкоцитів) до ділянки запалення і як наслідок підвищується вміст соматичних клітин до десятків мільйонів, що спричиняє зміну деяких показників якості молока. У перші дні після отелення, перед запуском і в період охоти теж підвищується кількість соматичних клітин в молоці. За даними діючих стандартів інших держав, вміст соматичних клітин не може бути вище, ніж: Нідерланди – 150 тис./см<sup>3</sup>, Швеція – 180 тис./см<sup>3</sup>, Росія, Польща – 500 тис./см<sup>3</sup>. Корови вважаються благополучними на мастит у США, якщо вміст соматичних клітин в молоці не перевищує 200 тис./см<sup>3</sup>. Однак у більшості держав ЄС цей показник становить 300-400 тис./см<sup>3</sup>.

**Висновки.** Молочна галузь є пріоритетною для економіки Нідерландів. Адже 85% молочних виробів країна відправляє на експорт і займає в цьому показнику 20% світового ринку. Кількість соматичних клітин (КСК) – це один з основних показників якості і безпечності молока в Нідерландах [7]. У 95% здорових корів вміст соматичних клітин у молоці окремої тварини буде нижче 100 тис./см<sup>3</sup>. Якщо всі тварини здорові, то протягом лактації вміст соматичних клітин не перевищує 100 тис./см<sup>3</sup>. Якщо КСК більше 200 тис./см<sup>3</sup> – у вимені є інфекція.

Потрібно звернути увагу на те, що високий вміст соматичних клітин супроводжується зі зменшенням надою і виявляють це щонайменше за тиждень. Особливо важкі наслідки у випадку, якщо інфекція виникає на початку лактації до досягнення піку продуктивності. Адже ці тварини будуть давати менше молока впродовж другої половини лактації у порівнянні зі здоровими і не повернуться до попереднього рівня лактації.

Проводячи індивідуальний контроль молока від кожної корови на КСК, фермер буде знати стан здоров'я тварин і відповідно проводити заходи по оздоровленню стада. Визначення КСК у збірному молоці більш простий і дешевий метод, але не кращий. Обидва методи мають свої переваги. В країні молоко корів досліджують на сім збудників маститу: *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus uberis*, *Klebsiella* spp., ентерококи, колиформні бактерії.

Виявивши збудників, проводять чутливість до антибіотиків. Щомісячне визначення КСК в молоці корів так само важливе, як і визначення молочної продуктивності. Отримавши результати аналізу, фермер повинен негайно проводити заходи [2].

## Список використаних джерел

1. Бомба М.Я. Здорове харчування як стратегічний ресурс національної безпеки України / М.Я. Бом ба, Л.Я. Івашків // Вісник НАН України. 2013, № 6. С. 32-41.

2. Гадзало Я.М. Вирішення продовольчої безпеки України в контексті реалізації спільної стратегії МЄБ, ВООЗ та ФАО «Єдине здоров'я». Ветеринарна медицина, В. 103, 2017. С.5-7..

3. Кирилюк І.М. Сучасні підходи до гарантування якості та безпечності продукції тваринництва в ЄС. Ефективна економіка, №12, 2016. С [Електронний журнал]

4. Котелевич В.А. Якість та продовольча безпека тваринницької продукції в Житомирському регіоні. Органічне виробництво і продовольча безпека: матеріали доп. учасників VI Міжнар. наук.-практ. конф. Житомир: О.О.Эвенюк, 2018. С.255-261.

5. Котелевич В. А. Актуальні проблеми якості та безпечності харчових продуктів в контексті забезпечення продовольчої безпеки в Житомирському регіоні. *Наук. вісник ЛНУВМБТ ім. С. З. Гжицького*. 2019. Т. 21, № 93. С. 155–159.

6. Котелевич В. А . Якість та безпечність продуктів харчування, що споживає населення північних районів Житомирської області. Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин: матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, 15–16 жовтня, 2020. р. Полтава, 2020. 295 с. [електронне видання] С.246-248.

7. Котелевич В.А. Якість та безпечність молока – запорука здоров'я населення. Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин: матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, 15–16 жовтня, 2020. р. Полтава, 2020. 295 с. [електронне видання] С.241-246.

8. Кошкалда І. В., Шелудько Л. В. Підвищення якості та безпеки продовольства в Україні. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Економіка і менеджмент», випуск 6 (76). 2018. С.39-43.

9. Мартенюк Г. М. Моніторинг радіаційного забруднення харчових продуктів в Житомирській області. Чорнобильська катастрофа. Актуальні проблеми, напрямки та шляхи їх вирішення : доп. Міжнар. наук.-практ. конф. (26–27 квіт. 2018 р.). Житомир : ЖНАЕУ, 2018. С. 324–329.

8. Мартенюк Г. М.,

10. Марченко А. М. Основа якості та безпечності молочних продуктів – належне виробництво молока сировини. *Екотрофологія. Прогрес, проблеми, перспективи екологічного безпечного виробництва* : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 10-річчю каф. екотрофології БНАУ (10 жовт. 2013 р.). Біла Церква, 2013. С. 42–43.

11. Романчук Л. Д. Вплив грибів на формування внутрішнього опромінення населення Північної частини України. *Вісн. аграр. науки*. 2011. № 3. С. 44–47.

12. Скидан О. В. Оцінка рівня харчування сільського населення радіоактивно забруднених територій у контексті гарантування продовольчої безпеки / О. В. Скидан, Л. Д.



Романчук, В. А. Довженко // Наукові горизонти. – 2019. – № 3 (76). – С. 3–9.

13. Чорна Н.П. Якість продуктів харчування – запорука здоров'я нації. Економіка та держава. №2, 2016. С.23-28.

14. Шубін О.О., Малигіна В.Д. Регулювання якості і безпеки продовольчої сировини і харчових продуктів у контексті вимог світового ринку. ISSN 2074-5354. Академічний огляд. 2011. № 2 (35) С.176-184.

## **ТЕНДЕНЦІЯ ДО СТАБІЛІЗАЦІЇ ГУМУСУ НА ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТИХ ГРУНТАХ ЗА ОРГАНІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ХМЕЛЮ**

Стецюк О.П., к. с.-г. н., старший науковий співробітник

Кириченко Л.П., науковий співробітник

Любченко В.В., к. тех. н.

Ратошнюк Т.М., к. е. н., старший науковий співробітник

Інститут сільського господарства Полісся НААН

**Вступ.** Дерново-підзолистий тип є фоновим у складі ґрунтового покриву Полісся. Особливістю цього типу ґрунтоутворення є зосередження органічної речовини у верхньому шарі ґрунту. Характерним для дерново-підзолистого ґрунту є низькі параметри гумусонагромадження [1].

Застосування інтенсивних технологій на ґрунтах легкого механічного складу без належного рівня внесення органічних добрив та тривалого застосування лише мінеральних добрив призводить до зниження вмісту гумусу в ґрунті і до негативних змін його основних фізичних та фізико-хімічних властивостей [2]. Враховуючи особливості технології закладки та тривалого вирощування

монокультури хмелю, зональні дерново-підзолисті ґрунти, без поповнення їх органічною речовиною, можуть набути незворотного процесу деградації.

Агрохімічні показники родючості дерново-підзолистого ґрунту потребують постійного і системного поповнення елементів живлення, бажано у формі традиційних органічних добрив та сидеральних культур у поєднанні з мінеральними добривами [3], а також впровадженням системи органічного землеробства [4].

**Результати дослідження.** Важливу роль у створенні багатого на органічні речовини і власне гумус орного шару ґрунту належить рослинним решткам та сидеральним культурам [5]. Основними сидератами в зоні Полісся завжди вважалися однорічний і багаторічний люпини та хрестоцвітні культури, зокрема редька олійна. Вони мають потужну кореневу систему, добре витримують підвищену кислотність, здатні засвоювати поживні речовини із важкорозчинних сполук як орного горизонту, так і з глибини профілю ґрунту, запобігаючи тим самим їх вертикальній міграції та втратам. Також люпин цінний тим, що накопичує в ґрунті та містить в органічній масі найважливіший елемент живлення хмелю – азот. Маючи вузьке співвідношення C:N, зелена маса у ґрунті швидко розкладається. З економічної точки зору, вирощування сидератів на ґрунтах легкого гранулометричного складу є найдоступнішим та найдешевшим способом їх окультурення, підвищення врожайності сільськогосподарських культур в т.ч. і хмелю [6].

Дослідження проводились на хмелеплантації 212 Інституту сільськогосподарства Полісся НААН у 2016–2020 роках, ґрунт дерново-підзолистий супіщаний.

Схема досліду включала наступні варіанти:

1) без добрив, чорний пар – абсолютний контроль;

2) гній 40 т/га+N<sub>120</sub> P<sub>100</sub>K<sub>140</sub>, чорний пар – контроль;

3) гній 40 т/га+люпин+P<sub>100</sub>K<sub>140</sub>;

4) люпин+P<sub>100</sub>K<sub>140</sub>;

5) олійна редька+P<sub>100</sub>K<sub>140</sub>;

6) пелюшко-вівсяна суміш+P<sub>100</sub>K<sub>140</sub>. Органічні добрива – перепрівший гній, сидеральні культури. Природні мінеральні добрива, дозволені при органічному землеробстві – сульфат калію, 50% та фосфоритне борошно, 25%. Традиційні хімічні мінеральні добрива: аміачна селітра, 34%; суперфосфат, 20%; калій хлористий, 60% [2].

В якості сидеральних культур у міжряддях хмелю в залежності від варіантів висіяні: редька олійна, люпин, пелюшко-вівсяна сумішка [2].

Агрохімічні показники гумусу, одержані в процесі аналітичних досліджень перед закладанням хмеленасаджень, засвідчують, що гумус в 0–20 см шарі складає 0,90–1,00%, в 20–40 см шарі – 0,10–0,20%, в залежності від варіантів систем удобрення, на яких було заплановано польові досліди, що є типовим для дерново-підзолистого ґрунту.

Аналізуючи одержані якісні показники ґрунту після п'яти років досліджень, можна з впевненістю стверджувати, що за цей період не відбулося суттєвих змін в сторону зростання або зниження кількісних характеристик гумусу, а намітилася тенденція до стабілізації гумусу на дерново-підзолистому ґрунті, як на варіанті загальноприйнятої агротехнології вирощування хмелю, так і на варіантах органічних агротехнологій, де застосовували сидеральні культури в якості замітника органічних добрив.

На варіанті традиційної технології (контроль), де в якості органічних добрив вносили перегній в дозі 40 т/га в 0–20 см шарі ґрунту, гумус стабілізувався на рівні 0,92%, в 20–40 см шарі ґрунту – 0,10%. На варіантах органічних

агротехнологій намітилася тенденція до стабілізації показників гумусу в 0–20см шарі на рівні 0,91–1,02%, в 20–40см шарі – 0,20%.

Лише на варіанті абсолютного контролю (без добрив) маємо тенденцію до зниження показників гумусу в 0–20см шарі ґрунту на рівні 0,03% за п'ять років досліджень, проте це, імовірно, втрата органічної речовини, котру якісно гумусом вважати некоректно.

Урожайність шишок хмелю стандартної вологості за органічних технологій вирощування, в залежності від варіанту, коливалася від 0,99 до 1,28 т/га, при традиційній агротехнології-1,24 т/га, на варіанті абсолютного контролю(без добрив)- 0,53 т/га.

В середньому за роки досліджень ми можемо стверджувати, що застосування органічних агротехнологій, у порівнянні з традиційною, знижувало продуктивність хмеленасаджень на 16–35 %, за винятком варіанту з системою удобрення, яка передбачає внесення органічного перегною в поєднанні з сидерацією міжрядь люпином та внесенням фосфорно-калійних добрив, дозволених при органічному виробництві. Така комбінація дозволила отримати урожай шишок хмелю на рівні загальноприйнятої технології і навіть незначно (на 6%) перевищити її, що в межах похибки, проте вона є більш затратною.

Що стосується абсолютного контролю (без добрив), зниження продуктивності по відношенню до традиційної технології спостерігалось на рівні 134 %, а у порівнянні з органічними агротехнологіями в межах 87–142 %, в залежності від системи удобрення, тобто перевага удобрених варіантів була беззаперечною і дуже суттєвою.

**Висновки** Якісні показники ґрунту після п'яти років досліджень на хмеленасадженнях засвідчують, що за цей

період не відбулося суттєвих змін в сторону зростання або зниження кількісних характеристик гумусу, а намітилася тенденція до стабілізації гумусу на дерново-підзолистому ґрунті, як на варіанті загальноприйнятої агротехнології вирощування хмелю, так і на варіантах органічних агротехнологій, де застосовували сидеральні культури в якості замітника органічних добрив.

### Список використаних джерел

1. Класифікація ґрунтів України. Полупан М.І., Соловей В.Б., Кисіль В.І., Величко В.А. Київ: Аграрна наука, 2005. 300 с.

2. Ковалець Ю.М. Трансформація гумусового стану дерново-підзолистих ґрунтів Західного Полісся України під впливом тривалого сіль- ськогосподарського використання. *Зб. наук. праць Подільського аграр.- тех. ун-ту*. 2007. № 15, Т. 1. С. 251– 253.

3. Кириченко Л.П., Стецюк О.П., Любченко В.В. Динаміка гумусу та органічної речовини ґрунту в залежності від систем удобрення та способу утримання міжрядь хмеленасаджень. *Сучасний стан і перспективи ефективного використання земельних ресурсів України: матеріали науково-практичної конф.* 28 травня 2019 р. Житомир. 2019. С. 24–27.

4. Lyko, D. V., Lyko, S. M., Portukhay, O. I., Savchuk, R. I., & Krupko, H. D. (2018). The agrochemical state of sod-podzolic soils of Western Polissya in the conditions of anthropogenesis. *Agrology*, 1(3), 247–253.

5. Дегодюк Е.Г., Булигін С.Ю. Культура сидерації. К.: Аграрна наука, 2013. 80 с.

6. Стецюк О.П., Кириченко Л.П., Любченко В.В. Удобрення органічних хмеленасаджень на легких дерново-підзолистих ґрунтах. *Зб. Агропромислове виробництво Полісся*. 2019. Вип. 12. С. 55–58.

## ПЕРЕХІД ДО “ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ” – ПЕРСПЕКТИВНИЙ ТРЕНД РОЗВИТКУ АГРОХОЛДІНГІВ

Левківський Є. В., здобувач третього (доктор філософії)  
освітньо-наукового ступеня  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** Важливого значення у світовому економічному розвитку в кінці ХХ-го століття набуває такий компонент, як природне середовище, який поступово трансформує суто виробничо-промисловий напрям економіки у “зелену економіку”. Володіння законами навколишнього природного середовища допомагає передбачити, усвідомити та вирішити проблеми глобальних фінансових, економічних, енергетичних ризиків, які в останнє десятиріччя набули глобального масштабу.

Погіршення екологічної ситуації, кліматичні зміни, інтенсифікація сільського господарства зумовлюють пошук найсучасніших шляхів встановлення економічної рівноваги. До моделі “зеленої економіки” активно адаптуються країни розвиненої економіки: США, Японія, країни-члени ЄС, Ірландія, Китай та інші. На принципах “зеленої економіки”, які закріплені в нормативних документах ЮНЕП – “Глобальний новий зелений курс” (GGD – Global Green Deal) ЮНЕП”, 2008 р.) з’являються нові можливості розвитку агробізнесу, оскільки господарська діяльність підприємств спрямовується на забезпечення добробуту людей, соціальну справедливість, створення робочих місць, розробку механізмів ринкової кон’юнктури, які повинні прискорити перехід до стратегії “зеленої економіки”.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** За сучасними підходами термін “зелена економіка” тлумачиться по-різному. Разом з тим, об’єднуючими характеристиками “зеленої економіки” виступають, зокрема такі, як: боротьба з бідністю, глобальними змінами клімату, розвиток біорізноманіття, створення вартості в умовах обмеження ресурсів. Ознакою “зеленої економіки” при цьому є націлення на підтримку різноманітності систем, де “зелені” критерії діють як фільтр перевірки системи на справедливість і стійкість” [8, с. 16]. Складові “зеленої економіки” досліджуються як вітчизняними [2; 4; 7], так і зарубіжними авторами [13; 14]. Вчені одноставно приходять до думки, що, “зелена економіка” – це основний засіб досягнення цілей сталого розвитку, зокрема, збереження природних ресурсів та забезпечення екологоощадної діяльності аграрних підприємств.

Вертикально інтегровані структури агробізнесу, займаючись масштабною господарською діяльністю, несуть певні ризики щодо дотримання вимог із захисту навколишнього середовища, заходів з ресурсозбереження, поводження з відходами, утримання тварин, використання земельних ресурсів, вирощування сільськогосподарських культур. Відповідність принципам “зеленої економіки” відкриває нові можливості зменшити витрати енергії на виробництво продукції, екологічне навантаження на природне середовище, приймати ресурсозберігаючі інноваційні рішення, впроваджувати екотехнології, здійснювати капітальні інвестиції в екологічні проекти.

**Мета дослідження:** обґрунтувати необхідність адаптації та поступового переходу вертикально інтегрованих структур аграрного бізнесу (агрохолдингів) до принципів “зеленої економіки”.

**Завдання дослідження:** - виявити основні проблеми в господарській діяльності агрохолдингів, пов'язаних зі збереженням стану навколишнього середовища: - проаналізувати можливості агрохолдингів щодо відповідності вимогам “зеленої економіки”; - обґрунтувати перспективи переходу агрохолдингів до “зеленої економіки”.

**Методика дослідження:** в процесі дослідження використані монографічний метод дослідження (при розгляді показників економічної діяльності провідних агрохолдингів), аналізу і синтезу (для аналітичного огляду проблем агрохолдингів в умовах сталого розвитку); статистичний (використання статистичних даних для характеристики стану і перспективних напрямів діяльності агрохолдингів).

**Результати дослідження.** Наслідки процесу індустріалізації великого аграрного бізнесу та використання інноваційних технологій з одного боку, є позитивними, оскільки ведуть до збільшення обсягів виробництва агропродовольчої продукції, ефективного використання матеріально-технічної бази, повноти використання досягнень ресурсних складових НТП: біологічних, інженерно-екологічних, соціальних, інформаційних, логістичних тощо, та, з іншого боку, не сприяють досягненню природної рівноваги, призводять до нераціонального природокористування, що представляє загрозу для навколишнього природного середовища.

На фоні великих агрохолдингів малі та середні підприємства мають слабкіші конкурентні переваги: низьку платоспроможність, недотримання агротехнічних вимог при вирощуванні сільськогосподарських культур, неможливість застосування сучасних інноваційних технологій в агробізнесі, неприбуткове виробництво.



Переваги агрохолдингів, як правило, оцінюються з позиції розміру земельного банку, оскільки земля – основний засіб виробництва та визначальний чинник товарної спеціалізації на внутрішньому і зовнішньому ринку. Агрохолдингами обробляється більш як 3,5 млн га земельних угідь. У рейтинг агрохолдингів України ТОП-10 за період 2020-2021 р. увійшли такі, як: KERNEL (558 тис. га), МНР (Миронівський хлібопродукт) (368 тис.га), NCH (Агропросперис) (360 тис. га), UkrLandFarming (358 тис. га), Астара (209 тис. га), Контінентал Фармерз Груп (195 тис. га), Епіцентр (160 тис. га), HarvEast (123 тис. га), ІМК (121 тис. га), Укрпромінвест (116,5 тис. га) [9].

Земельний банк агрохолдингів – це кількість земельних ресурсів сільськогосподарського призначення, які знаходяться в обігу, обробляються та використовуються у якості пасовищ для розвитку рослинництва і тваринництва. Кількість агрохолдингів в Україні збільшується. В 2020 р. нараховувалося 160 агрохолдингів. Лідерами за кількістю агрохолдингів є Київська (32), Чернігівська (28) та Полтавська (26) області. Агрохолдинги відіграють важливу роль у створенні не лише національного аграрного ринку, але й стимулюють міжнародну інвестиційну діяльність, формують потужний експортний потенціал.

Однак, за більш ніж десятирічний період формування історії агрохолдингів дещо змістилися рейтинги показників їх розвитку: від розмірів земельного банку у бік фінансових результатів, модернізації виробничих потужностей, створення додаткової вартості, якості та екобезпечності продукції, органічного виробництва та впровадження у процес виробництва заходів “зеленої економіки”. Для прикладу, розміри капітальних інвестицій агроіндустріальної компанії МХП у природоохоронні,

ресурсозберігаючі та екологічні проекти склали 826 млн грн., що є найвищим показником в аграрному секторі економіки України.

Все активніше агрохолдинги спрямовують свій фінансовий ресурс на “зелену економіку”, усвідомлюючи, що без цього, можливою є втрата конкурентоспроможності (табл.1). Враховуючи той факт, що екологічно чисті технології набувають широкої популярності в світі, країни-члени ЄС у бюджеті на 2021-2027 рр. планують після кризи коронавірусу залучити в підприємницький сектор 750 млрд євро як напрям до добробуту та економічного зростання й стимулювання представників бізнесу до участі в “зелених” проєктах. ЄС став першою світовою економікою, яка взяла на себе зобов’язання досягнути кліматичної нейтральності до 2050 р. та для досягнення даної мети ЄС інвестуватиме у цей напрям 100 млрд дол. США щорічно [5].

**Таблиця 1**

**Основні тренди “зеленої економіки” ТОП-5 агрохолдингів**

Назва агрохолдингу	Заходи “зеленої економіки”
1	2
KERNEL [11]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- зменшення промислового забруднення;</li> <li>- скорочення та утилізація промислових відходів;</li> <li>- скорочення викидів вуглекислого газу</li> <li>- озеленення територій громад;</li> <li>- мінімізація використання енергоресурсів;</li> <li>- контроль якості продукції</li> <li>- впровадження Green Deal в Україні;</li> <li>- використання нових технологій з внесення засобів захисту рослин;</li> <li>- членство в Комітеті з екології та сталого розвитку Європейської бізнес-асоціації.</li> </ul> <p><i>Бюджет еко-проєктів у 2019 р. склав майже 1 млн грн.</i></p>

<p>МХП (Миронівський хлібопродукт) [1]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- будівництво двох найпотужніших біогазових комплексів;</li> <li>- виробництво екологічно чистих органічних біодобрив;</li> <li>- використання відновлюваних джерел енергії;</li> <li>- утилізація побочних продуктів виробництва;</li> <li>- будівництво очисних споруд;</li> <li>- розробка та впровадження за стандартами GRI екологічної політики на всіх підприємствах.</li> </ul> <p><i>Бюджет на заходи з охорони навколишнього природного середовища за 2017-2019 рр. склав 826 млн грн.</i></p>
<p>UkrLandFarming [3]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- використання відновлювальних, екологічно чистих джерел енергії на базі власного біогазового заводу;</li> <li>- дотримання світових стандартів виробництва;</li> <li>- реалізація проекту із захисту зерна від зараження на шести елеваторних комплексах (2016-2019 рр.);</li> <li>- встановлення очисних екологічних систем на елеваторах.</li> </ul> <p><i>Загальний обсяг інвестицій за 2017-2019 рр. в очисні екологічні споруди склав 1 млн дол. США</i></p>
<p>Астара [10, 12]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- використання в роботі безпечних концентрацій захисту рослин;</li> <li>- дотримання політики щодо невикористання пестицидів класу Ia/Ib згідно класифікації ВООЗ;</li> <li>- запуск пілотного проекту з крапельного зрошення;</li> <li>- перехід окремих підрозділів на органічне землеробство вирощування кукурудзи, пшениці, гречки, вівса, сої з 2017 р.;</li> <li>- впровадження екоінновацій в технології збору та транспортування цукрового буряку з 2017 р.;</li> <li>- сертифікація цукрових заводів за стандартами безпеки і якості продукції.</li> </ul> <p><i>Обсяг інвестицій в проєкт з крапельного зрошення склав 10 млн грн.</i></p>

Контінентал Фармерз Груп [6]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дотримання КСВ-стратегії;</li> <li>- проєкт “Зелений равлик” із сортування та подальшої переробки побутових відходів в 2019 р.;</li> <li>- висадка 1,5 тис. саджанців медоносних дерев Компанії “Марафон лип” в п’яти областях України;</li> <li>- встановлення обладнання для компостування органічних відходів.</li> </ul> <p><i>Загальний обсяг інвестування в соціально-екологічні проєкти у 2019 р. склав 30,2 млн грн.</i></p>
------------------------------	---

Отже, “зелена економіка” стає основоположним стимулюючим принципом національних стратегій країн світу в процесі глобально інтегрованої економіки. Нарощування темпів деградації навколишнього природного середовища, виснаження природних ресурсів та інші негативні наслідки природокористування стають для агрохолдингів визначальними чинниками у контексті розробки ключових напрямів та стратегій екологічного господарювання.

Серед найсучасніших, виходячи із світової практики, є такі:

- підготовка пілотних проєктів з енергозбереження;
- продуктивне використання природних ресурсів: економія водних ресурсів, енергії, матеріалів;
- мінімізація викидів парникових газів в атмосферу;
- розвиток органічного виробництва та збільшення обсягів продаж сільськогосподарської продукції як каталізатору “зеленої економіки”;
- захист здоров’я персоналу, забезпечення стандартизованих умов охорони та безпеки праці.

Впровадження “зелених практик” та інноваційних екологобезпечних технологій у виробничу діяльність агрохолдингів не є новацією у широкому розумінні цього

слова, оскільки це явище вже доволі розповсюджене і останнім часом підтримується з боку урядових структур, громадських організацій, соціуму. Разом з тим, потреба у визначенні пріоритетів “зеленої економіки” залишається актуальною, що також вимагає від агрохолдингів розробки та реалізації спеціальної політики “зеленого зростання” в пакеті програм їх функціонування.

**Висновки.** На сучасному етапі трансформаційних змін в аграрному секторі економіки, пов’язаних з переходом на засади сталого розвитку і платформу “зеленої економіки” до розвитку вертикально інтегрованих структур аграрного бізнесу висувуються серйозні вимоги з використання ними агротехнічних прийомів на засадах природозберігаючих технологій. Науково-технічна база більшості агрохолдингів спирається на потужний земельний, виробничо-фінансовий, людський потенціал і розгалужену інфраструктурну мережу, що є важливою передумовою для освоєння “зелених технологій”. При поєднанні всіх переваг аграрних вертикально інтегрованих структур та їх інтеграції з заходами “зеленої економіки” в аграрному бізнесі можливо досягти не лише великомасштабного, але й соціального ефектів, що відповідатиме інтересам всього суспільства.

### Список використаних джерел

1. Біогазові комплекси МХП. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mhp.com.ua> Дата звернення 26.04.2021
2. Боровик Ю.Т., Єлагін Ю.В. Полякова О.М. “Зелена економіка”: сутність, принципи, перспективи для України. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2020. № 69. С. 75-81.

3. Газ з відходів: Ukrlandfarming Бахматюка виступає за екологічну електроенергетику. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://gk-press.if.ua/gaz-z-vidhodiv-ukrlandfarming-bahmatyuka-vystupaye-za-ekologichnu-elektroenergetyku> Дата звернення 26.04.2021

4. Гура А.О., Гуцан Т.Г. Зелена економіка: сутність, чинники та перспективи розвитку в Україні. *Збірник наукових праць Харківського національного педагогічного університету імені Г.В. Сковороди. "Економіка"*. Вип. 17. 2017. С. 42-52.

5. Евросоюз планирует ежегодно инвестировать \$100 миллиардов в климатические проекты. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.ukrinform.ru/rubric-world/3233335-evrosouz-planiruet-ezegodno-investirovat-100-millionov-v-klimaticheskie-proekty.html>. Дата звернення 26.04.2021

6. "Контінентал Фармерз Груп" спрямувала понад 30 мільйонів гривень на соціальні проекти. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://podillyanews.com/2020/03/31/kontinental-farmerz-grup-spryamuvava-ponad-30-miljoniv-gryven-na-sotsialni-proekty/> Дата звернення 26.04.2021 р.

7. Марчук Л.П. "Зелена" економіка: суперечності та перспективи розвитку. *Вісник аграрної політики Причорномор'я*. 2014. Вип. 1. С. 34-41.

8. Основні засади впровадження моделі «зеленої» економіки в Україні : навч. посіб. / Т.П. Галушкіна, Л.А. Мусіна, В.Г. Потапенко та ін. ; за наук. ред. Т.П. Галушкіної.– К. : Інститут екологічного управління та збалансованого природо-користування, 2017. – 154 с.

9. Онлайн Рейтинг агрохолдингов України 2020-2021 по розміру земельного банку от Agricultural Consulting. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [arming.org.ua](http://arming.org.ua) Дата звернення: 25.04.2021

10. Профіль бізнесу Астарті. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://latifundist.com/kompanii/132-astarta-kiev> Дата звернення 26.04.2021

11. Соціальні проекти КЕРНЕЛІ в 2019 році. Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://razom.kernel.ua/pres-tsentr/novini/dobro-diie-kernel-pidsumuvav-sotsialni-proekty-2019-roku> Дата звернення 26.04.2021

12. Які пестициди використовують на агропідприємствах Полтавщини, що потрібно для роботи з ними, як їх зберігають та куди дівають використану тару? [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://poltava.to/project/5229/> Дата звернення 26.04.2021 р.

13. Pearce D. Blueprint for a green economy / David Pearce, Anil Markandya, Edward Barbier. – London : EarthscanPublications ltd, 1989. – 193 p.

14. Common M. Ecological Economics: AnIntroduction / M. Common, S. Stagl. – New York : Cambridge University Press, 2005. – 552 p.

# ЯКІСТЬ ПИТНОЇ ВОДИ ЯК ФАКТОР ВПЛИВУ НА СТАН ЗДОРОВ'Я СІЛЬСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ

Валерко Р.А., к.с.-г.н., доцент  
Герасимчук Л.О., к.с.-г.н., доцент  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** Безпека і якість води мають головне значення для розвитку людства та його благополуччя. Найбільш гостро проблема якісного водопостачання постає для сільських населених пунктів України, які у своїй переважній більшості не забезпечені централізованим водопостачанням та водовідведенням, і сільські жителі змушені користуватись нецентралізованими джерелами водопостачання, якість води у яких часто не відповідає стандартам. Доведено, що одним із суттєвих чинників впливу на стан здоров'я населення, особливо сільських селітебних територій, є якісний стан питної води [2].

Особливо небезпечним для здоров'я сільського населення є перевищення вмісту нітратів у питній воді, що надходять до джерел нецентралізованого водопостачання із поверхневим стоком із сільськогосподарських угідь, на яких вносяться мінеральні та органічні добрива. Одним із шляхів вирішення проблеми надходження вмісту нітратів до питної води є заміна традиційного ведення сільського господарства на органічне виробництво, головним принципом якого є відмова від мінеральних добрив, які є головними постачальниками нітратних сполук до водних об'єктів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Оцінка впливу нітратів на стан здоров'я населення наразі висвітлено у багатьох наукових дослідженнях як зарубіжних, так і вітчизняних учених. Підвищення вмісту



нітратів у питній воді може спричиняти підвищення загальної захворюваності, ризик виникнення серцево-судинних захворювань [4], новоутворень [6], хвороб шлунково-кишкового тракту [2], метгемоглобінемію, анемію [4] тощо.

Органічне виробництво уже визнано як альтернативу традиційному господарству, проте його вплив на забруднення водних об'єктів нітратами все ще залишається спірним. Наразі відсутні дослідження щодо впливу органічного виробництва на стан питного водопостачання стосовно вмісту нітратів у сільських населених пунктах України [1]. А оскільки від вмісту нітратів у воді залежить здоров'я сільського населення, це питання заслуговує на першочергову увагу учених і є досить гострим і актуальним.

**Мета, завдання та методика досліджень.** Отже, метою наших досліджень стала порівняльна оцінка ризику споживання нітратно забрудненої води для населення, що проживає у сільських населених пунктах України, на території яких функціонують підприємства традиційного ведення сільського господарства та органічного виробництва.

Для досягнення поставленої мети необхідним стало виконання таких завдань:

- проаналізувати вміст нітратів у питній воді джерел нецентралізованого водопостачання сільських населених пунктів різних областей України та визначити можливі причини їх перевищення;

- оцінити ризик розвитку неканцерогенних ефектів для здоров'я населення від постійного споживання води із підвищеним вмістом нітратів.

Дослідження проводились у 15 областях України, на території сільських населених пунктів, у яких ведеться органічне та традиційне сільське господарство,

переважаючою діяльністю яких є рослинництво, протягом 2019-2020 років. Відбір проб питної води та їх транспортування і зберігання проводили відповідно до державного стандарту. Аналітичні дослідження зразків води здійснювали у сертифікованій вимірювальній лабораторії навчально-наукового центру екології та охорони навколишнього середовища Поліського національного університету за загальноприйнятими методиками.

Для оцінки ризику здоров'ю населення в областях, де середній вміст нітратів у питній воді перевищував допустимі показники, було обрано методологію оцінки ризику [3], згідно якої визначалися середньодобова доза надходження нітратів та коефіцієнт небезпеки.

Середньодобова доза надходження хімічної речовини протягом життя людини разом з питною водою розраховувалась за формулою:

$$ADD = C \times IR \times ED \times EF / BW \times AT \times DPY, (1)$$

де ADD – середньодобова доза надходження хімічної речовини протягом життя, мг/кг·добу;

C – концентрація хімічної речовини у питній воді, мг/дм<sup>3</sup>;

IR – величина споживання води: дорослі – 2 дм<sup>3</sup>/добу, діти – 1 дм<sup>3</sup>/добу;

ED – тривалість впливу: дорослі – 30 років, діти – 6 років;

EF – частота впливу: 350 днів/рік;

BW – маса тіла людини: дорослі – 70 кг, діти – 15 кг;

AT – період усереднення експозиції: дорослі – 30 років, діти – 6 років;

DPY – кількість днів в одному році: 365 днів.

Ризик можливого розвитку неканцерогенних ефектів оцінювався за показником коефіцієнту небезпеки, який є

відношенням середньодобової дози хімічної речовини до її безпечного (референтного) впливу, що розраховується за формулою:

$$HQ = ADD / RfD, (2)$$

де ADD – середньодобова доза надходження хімічної речовини протягом життя, мг/кг·добу;

RfD – порогова (референтна) доза, мг/кг·добу [3].



**Рис. 1. Кратність перевищення ГДК нітратів у досліджуваних областях України**

**Результати досліджень.** У результаті досліджень виявлено перевищення вмісту нітратів у 10 із 15 досліджуваних областей від 1,3 до 13,6 разів (рис. 1). Проте, результати виявились неоднозначними, оскільки не завжди у селах, де функціонують підприємства органічного виробництва вміст нітратів у воді виявився нижчим за населені пункти, у яких здійснюють діяльність сільськогосподарські підприємства традиційного господарювання. До таких областей відносяться: Житомирська, Київська, Хмельницька і Чернігівська (рис. 1).

Оцінка неканцерогенного ризику для дорослого та дитячого населення проводилась лише для областей, у яких середній вміст нітратів перевищував дозволений обсяг. Розрахунок середньодобової дози надходження нітратів протягом життя для дорослого та дитячого населення з питною водою джерел нецентралізованого водопостачання наведено у таблиці 1.

Відповідно до методичних рекомендацій величина коефіцієнту небезпеки, що характеризує ризик для здоров'я населення від споживання питної води, забрудненої нітратами, ранжується наступним чином: величина  $HQ$  дорівнює або менше 0,1 – ризик мінімальний, 0,1-1 – ризик низький, 1-5 – середній ризик, 5-10 – високий ризик і більше 10 – критичний ризик.

Таблиця 1

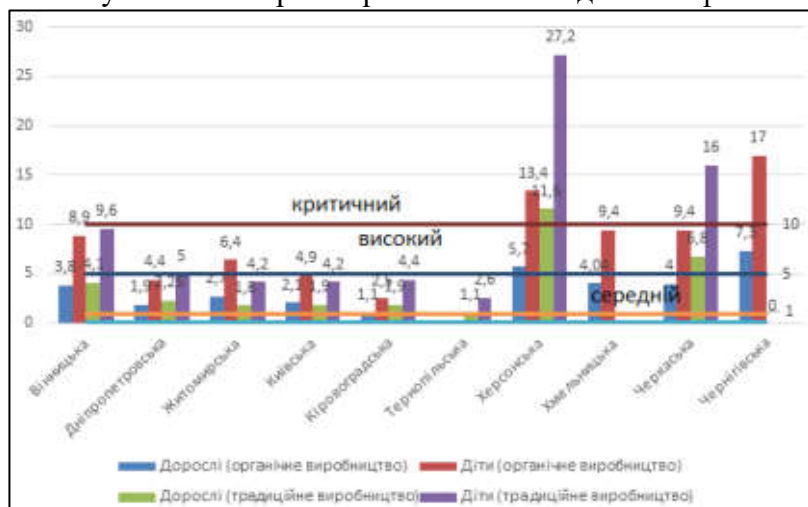
**Величини середньодобових доз для дорослого та дитячого населення областей, вміст нітратів у яких перевищують норматив**

№ з/п	Область	Органічне сільське господарство			Традиційне сільське господарство		
		Середній вміст нітратів, мг/дм <sup>3</sup>	ADD, мг/кг/добу		Середній вміст нітратів, мг/дм <sup>3</sup>	ADD, мг/кг/добу	
			Дорослі	Діти		Дорослі	Діти
1	Вінницька	223	6,1	14,3	241	6,6	15,4
2	Дніпропетровська	110	3,01	7,03	125	3,6	8,0
3	Житомирська	160	4,4	10,2	105	2,9	6,7
4	Київська	124	3,4	7,9	104,5	3,0	6,7
5	Кіровоградська	63,5	1,7	4,1	110	3,0	7,0
6	Тернопільська	-	-	-	65	1,8	4,2
7	Херсонська	335	9,2	21,4	680	18,6	43,5
8	Хмельницька	236	6,5	15,1	-	-	-
9	Черкаська	235	6,4	15,0	400	11,0	25,6
10	Чернігівська	425	11,6	27,2	-	-	-

Розрахунок коефіцієнту небезпеки показав, що його величина збільшується із збільшенням концентрації нітратів у питній воді. Коефіцієнт небезпеки перевищує одиницю уже із перевищенням ГДК у 1,3 рази. Отже, для сільських населених пунктів, у яких функціонують підприємства органічного виробництва для дорослого

населення встановлено середній та високий рівні небезпек, зокрема середній рівень притаманний Вінницькій, Дніпропетровській, Житомирській, Київській, Кіровоградській, Хмельницькій та Черкаській областям, а високий – Херсонській та Чернігівській області (рис. 2).

Що стосується дитячого населення, то тут спостерігається дещо інша ситуація. Відомо, що діти є більш чутливими до дії нітратів, ніж дорослі, через слабо розвинену ферментативну систему, наслідком такої дії може бути високий ризик розвинення шкідливих ефектів.



**Рис. 2. Коефіцієнти небезпеки та рівні ризику для дорослого та дитячого населення**

Величини розрахованих коефіцієнтів небезпеки є набагато більшими для дітей, ніж для дорослих. Отже, розраховані коефіцієнти небезпеки для дітей, що мешкають у населених пунктах, де ведення сільського господарства здійснюється на основі принципів органічного

виробництва, свідчать про середній, високий та критичний рівні небезпек. Зокрема до середнього рівня небезпеки відносяться населені пункти лише трьох регіонів, а саме: Дніпропетровський, Київський та Кіровоградський, до високого рівня небезпеки відносяться села Вінницької, Житомирської, Хмельницької та Черкаської областей, а до критичного – населені пункти Херсонщини та Чернігівщини (рис. 2).

Дещо інша ситуація спостерігається для населених пунктів, у яких фермерські господарства використовують традиційні методи сільськогосподарського виробництва: для дорослого та дитячого населення тут встановлено середній, високий та критичний рівні небезпеки. Зокрема, у Вінницькій області розрахований коефіцієнт небезпеки для дорослого населення на рівні 4,1 відповідає середньому ризику, а для дитячого – 9,6, що відповідає високому рівню ризику. У Житомирській, Дніпропетровській, Київській, Кіровоградській та Тернопільській областях рівень ризику як для дорослого так і для дитячого населення є середнім. Критичним є рівень ризику для населення Херсонської області, який для дорослих становить 11,6, а для дітей – 27,2. У Черкаській області рівень ризику для дорослих є високим, а для дітей – критичним.

**Висновки.** Отже, розрахунок ризику розвитку шкідливих ефектів при постійному споживанні питної води із підвищеним вмістом нітратів для здоров'я населення областей, у яких зафіксовано перевищення їх вмісту показав, що ризик для здоров'я збільшується із збільшенням перевищення кратності ГДК. Найбільш уразливими до розвитку шкідливих ефектів є діти.

### Список використаних джерел

1. Валерко Р. А., Герасимчук Л. О. Органічне сільське господарство як фактор впливу на вміст нітратів у питній воді джерел нецентралізованого водопостачання сільських населених пунктів. *Екологічні науки*. 2020. 3(30). С. 124–128. DOI: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2020.eco.3-30.21>.
2. Лико Д. В., Гушук І. В. Оцінка ризику для здоров'я сільського населення від впливу факторів середовища життєдіяльності людини: монографія. Рівне: РДГУ, 2010. 229 с.
3. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Р 2.1.10.1920-04. Москва : Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. 143 с.
4. Bayanova A. A. Monitoring the quality of drinking water of the regional decentralized water supply. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 2019. 315 052014. doi:10.1088/1755-1315/315/5/052014.
5. Lototska O.V., Prokopov V.O. Assessment of the risk of the consumption of drinking water with the increased content of nitrates for the health of the people of the Ternopil Region. *Environment & Health*. 2018. № 4. С. 20-24. <https://doi.org/10.32402/dovkil2018.04.020>.
6. Schullehner J., Hansen B., Thygesen M., Pedersen C.B., Sigsgaard T. Nitrate in drinking water and colorectal cancer risk: A nationwide population-based cohort study: Nitrate in drinking water and CRC. *International Journal of Cancer*. 2018. Vol. 143 (1). P. 73-79. doi: 10.1002/ijc.31306.



## СПЕЦИФІКА ФІНАНСУВАННЯ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

Недільська Л. В., к.е.н., доцент,  
Абрамова І. В., к.е.н., доцент,  
Куровська Н.О., к.е.н., доцент,  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** Сучасна концепція сталого розвитку України направлена на досягнення достатнього рівня економічного, соціального та екологічного зростання у їх синергетичному прояві. Невід’ємним елементом такого стану є дотримання принципів органічного сільськогосподарського виробництва як багатофункціональної моделі, яка здатна забезпечити економічне зростання держави і підвищення добробуту населення з одночасним поліпшенням стану навколишнього природного середовища. Впровадження та дотримання органічних моделей розвитку потребують значних фінансових ресурсів, що вкладаються на умовах сумнівної окупності та непередбаченої рентабельності. Встановлення специфіки умов, форм та методів фінансового забезпечення органічного виробництва сприятиме ефективному управлінню такими інвестиціями та надасть змогу розширення обсягів таких капіталовкладень, що й стало ідеєю наукового пошуку.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Наукова увага до проблем фінансування органічного виробництва привернута завдяки публікаціям низки закордонних та вітчизняних вчених. Передусім, переважна більшість дослідників акцентують увагу на інтегральній (в економічному, соціальному та екологічному аспектах) значущості органічного виробництва, яку підтримують державні, бізнесові та громадські кола. Зокрема, Милованов

Є. В. доводить, що «багаторічна практика органічного господарювання демонструє підвищення рівня збалансованості економічної, екологічної та соціальної складових сільськогосподарських виробничих систем у часовому та просторовому вимірах» [6]. Тому органік отримав надзвичайний фокус з боку громадськості, бізнесу та державних органів влади розвинутого світу».

Бурденюк І.І. та Волонтир Л.О. доповнюють, що «переваги впровадження органічного виробництва агропродукції характеризуються з екологічного боку використанням природоощадних технологій, розвитком безвідходного виробництва, зменшенням впливу виробництва на довкілля; з економічного боку - підвищенням конкуренто-спроможності продукції, зменшенням витрат на виробництво продукції (зведенням до нуля витрат на мінеральні добрива та хімічні засоби захисту рослин); з соціального боку - розвитком сільської місцевості, підвищенням рівня зайнятості сільського населення та, перш за все, позитивним впливом на покращення здоров'я людини» [3].

Поряд з цим особливої уваги набуває проблема обмеженості фінансових ресурсів у аграрному виробництві, яка ще більш поглиблюється при застосуванні органічних технологій. Зосереджуючи увагу на питаннях пошуку нових джерел фінансування та розширення традиційних, науковці схиляються до думки про необхідність залучення коштів від кредиторів та інвесторів, оскільки власний капітал аграріїв не здатен забезпечити необхідні обсяги органічного виробництва. В окремих дослідженнях пропонуються нетрадиційні форми фінансового забезпечення розвитку природного агровиробництва. Так, Давиденко Н. та Тітенко З. вказують на можливість використання коштів

екологічного податку [4], В. П. Ільчук та Х. І. Штирхун акцентують на необхідності державної підтримки [5].

Отже, наукові надбання дають підстави для узагальнення існуючих форм, методів та способів фінансування органічного виробництва та слугують основою подальшого наукового пошуку у напрямі удосконалення та виявлення альтернатив.

**Мета** дослідження полягає у визначенні специфіки форм і методів фінансування органічного виробництва. Згідно з окресленими межами мети, **завданнями** дослідження є: виявлення сучасних форм та методів фінансового забезпечення органічного виробництва та встановлення особливостей залучення капіталу під високоризикові та низькорентабельні проекти сільськогосподарського органічного виробництва.

Дослідження виконано на основі системного підходу до пізнання специфіки фінансового забезпечення органічного виробництва. Для вирішення окремих завдань було застосовано абстрактно-логічний метод (для формулювання висновків), порівняльний (для характеристики джерел фінансування), синтезу (для адаптації закордонного досвіду до вітчизняних умов господарювання).

**Результати досліджень.** Впродовж останніх років органічне виробництво стало індикатором рівня розвитку аграрного сектора економіки багатьох країн світу. Питома вага органічного ринку в загальному обсязі ринку продовольства нарощується щорік. У світовому вимірі найвищий обсяг споживання органічної продукції припадає на країни Європи. Зокрема, у 2019 р. у Данії питома вага органічного ринку становила 11,5 %, Швейцарії – 9,9 %, Швеції – 9,6 %, Австрії – 8,9 %, Люксембурзі – 8,0 % [1, с. 67].

Найвагомішими експортерами органічної продукції на ринки Європи є Китай, Домініканська Республіка, Еквадор, Перу, Туреччина та Індія, що свідчить про широку географію експортних зв'язків, серед яких чільне місце належить і Україні. У 2019 р., за даними Європейської Комісії, серед 123 країн-експортерів органічної продукції до ЄС, Україна посіла 2 місце після Китаю. У відсотковому вимірі Україна забезпечує 10% (337,8 тис. т) усього органічного імпорту Європейського союзу.

В Україні у 2019 р. на ринку сільськогосподарської продукції працювало 617 органічних операторів, які обробляли понад 450 тис га угідь. Серед цих господарств, 470 – сертифіковані за стандартом, який відповідає вимогам органічного законодавства ЄС та США. Позитивна динаміка їх ключових індикаторів (посівних площ, обсягів виробництва, споживання й експорту) є свідченням екологічної направленості аграрного виробництва з врахуванням суспільних потреб та потенційних можливостей вітчизняних виробників.

Окрім традиційних особливостей сільськогосподарського виробництва (сезонність, тривалий виробничий цикл, висока залежність від природно-кліматичних умов та ін.), органічне виробництво посилюється суттєвими ризиками, породженими значною невизначеністю умов виробництва, низькою поширеністю серед споживачів, низькою привабливістю серед виробників та інвесторів. Специфіка органічної продукції в Україні, передусім, пов'язана з її непопулярністю на внутрішніх ринках через низьку поінформованість населення та необґрунтованість цін у зв'язку з низькою платоспроможністю споживачів. Беручи до уваги низьку суттєвих викликів у виробництві органічної продукції (високі витрати капіталу і праці, низькі можливості

механізації технологічних процесів, не значна популярність серед внутрішніх споживачів), виробники, обираючи органічний вектор виробництва, націлюються на зовнішні ринки, яким притаманні високі ціни реалізації та постійно зростаючі обсяги споживання.

Наразі, в органічному секторі задіяні переважно великі сільськогосподарські підприємства, для яких такий вид діяльності забезпечує диверсифікованість виробництва та каналів збуту готової продукції, формуючи додаткові джерела доходів. Так, у 2018-2019 рр. найбільшими компаніями з органічного виробництва за площею земель стали: ГК «Арніка» (15,0 тис. га – у 2019 р.), ГК «Галекс-Агро» (13,4 тис. га), СВК «Родина» (10,0 тис. га), ПП «Агроекологія» (6,9 тис. га), ГК «All in foody» (6,7 тис. га) та ін. Наразі органічний сектор України, за твердженням експертів, є конкурентоспроможним і постійно зростає [2]. Проте провідними операторами є винятково великі компанії, порівняно з якими малим господарствам надзвичайно важко конкурувати і відстоювати свої інтереси.

Передумовою успішного функціонування сільськогосподарських товаровиробників на ринку органічної продукції з можливістю виходу на зовнішні ринки є достатні початкові інвестиції, переважно, за рахунок власного капіталу. Зважаючи на особливості господарювання у великих та малих підприємств, які займаються органічним виробництвом, форми та джерела фінансування матимуть певні особливості (табл. 1).

У частині власного та позиченого капіталу фінансування великих та малих підприємств має характерні особливості. Натомість залучений капітал відображає специфіку, яка притаманна інноваційним проектам, коли

просуваються бізнес-рішення з високим рівнем ризику щодо успішності, окупності та рентабельності.

У міжнародній практиці на ранніх стадіях розвитку органічного виробництва прийнято залучати різні форми фінансової підтримки, яка повинна доповнюватись належним нормативно-правовим забезпеченням. Фінансова підтримка «має дві форми прояву: перша - прямі одноразові платежі основним сільськогосподарським виробникам, друга - кошти перераховуються як компенсація за здійснення екологічно чистого виробництва та управління ним» [3].

**Таблиця 1**

**Специфіка фінансування органічного виробництва малими та великими підприємствами**

Форма фінансування	Великі підприємства	Малі підприємства
Власний капітал	Достатні обсяги, які дозволяють диверсифікувати виробництво	Обмежені обсяги, від ефективності викорис-тання яких залежить добробут власника
Позичений капітал	У достатніх обсягах можливе банківське кредитування, облігаційний кредит та інші форми кредиту	Можливий банківський кредит в обмеженому розмірі (не більше обсягу власного капіталу)
Залучений капітал	Не виникає потреби	Альтернативні методи залучення капіталу: мікрокредитування, гранти, кошти бізнес-ангелів, громадське фінансування або різні форми державної підтримки

Джерело: власні дослідження.

До недавнього часу така підтримка існувала винятково з боку зацікавлених бізнес-структур та

ініціативних громадських організацій. Зокрема, за твердженням науковців, «вагомий внесок у розвиток органічного виробництва в Україні зробили фінансові донори Німеччини, США, Нідерландів, Швейцарії, Великої Британії, Франції та інших країн» [6]. В результаті таких міжнародних проектів вітчизняні агровиробники отримали можливість набути цінних знань та вмінь ведення органічного виробництва, розширити існуючі канали збуту та сформувати нові, які відповідають можливостям та існуючому потенціалу.

З 2014 р. в окремих областях України у якості пілотного проекту за прикладом Європейського Союзу було запроваджено програми державної підтримки органічних виробників, передусім для відшкодування витрат на інспекцію та сертифікацію. У ЄС прямі виплати передбачені для тих, хто дотримується базових вимог щодо захисту довкілля. Крім того, «у країнах, які не є членами Європейського Союзу, різні системи субсидій застосовуються для фермерів, які працюють за конвенційними та органічними принципами господарювання» [6].

З метою удосконалення форм та методів фінансового забезпечення органічних виробників, в Україні мають бути імплементовані специфічні схеми фінансування, які уже апробовані у міжнародній практиці. Серед першочергових заходів слід виділити:

- ✓ реалізація просвітницьких заходів щодо популяризації органічної продукції;
- ✓ виділення субсидій виробникам, які застосовують екологічні методи господарювання;
- ✓ формування каталогу грантових програм для підтримки органічного виробництва;

- ✓ введення спеціального податку для користувачів пестицидів і синтетичних добрив, а також утримувачів промислових ферм.

Ці та інші заходи державної підтримки органічного сільського господарства сприятимуть значному розширенню внутрішнього ринку органічної продукції та нарощенню зацікавленості серед агровиробників.

**Висновки.** Під час дослідження визначено специфіку форм і методів фінансування органічного виробництва, яка полягає у наближеності такого господарювання до інноваційних проектів з аналогічною ризиковістю, непередбачуваною рентабельністю та окупністю.

### Список використаних джерел

1. Willer, Helga, Bernhard Schlatter, Jan Trávníček, Laura Kemper and Julia Lernoud (Eds.): The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2020. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Frick, and IFOAM – Organics International, Bonn. 2020
2. АгроБізнес: інфографічний довідник. *Bakertilly*. URL: <https://agribusinessinukraine.com/the-infographics-report-ukrainian-agribusiness-2020/>
3. Бурденюк І. І., Волонтир Л. О. Органічне виробництво: аналіз стану та прогнозування розвитку. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2017. С. 50-59.
4. Давиденко Н., Тітенко З. Фінансове забезпечення органічного виробництва в Україні. *Фінансова політика регіонального розвитку : вітчизняний та зарубіжний досвід* : матеріали міжнар.



наук.-практ. конф. з нагоди 25-річчя заснування кафедри фінансів і кредиту (10-11 жовт. 2019 р.). Житомир, 2019. С. 143-146.

5. Ільчук В. П., Штирхун Х. І. Ринок органічної продукції у забезпеченні продовольчої безпеки України. *Органічне виробництво і продовольча безпека*. Житомир, 2019. С. 11-15.

6. Милованов Є. В. Найкращі світові практики державної підтримки органічного сільськогосподарського виробництва та перспективи для України. 2018. URL: <https://cutt.ly/9bvFQ7f>

## **РОЛЬ СОРТУ У ЗАХИСТІ РОСЛИН ВІД ХВОРОБ ЗА ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА**

Тимошук Т. М., к. с.-г. н., доцент  
Котельницька Г. М., асистент  
Дунасвська А. В., магістр  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** Розвиток виробництва органічної рослинницької продукції є пріоритетним напрямом розвитку аграрного сектору країни. Реалізація концепції сталого розвитку агропромислового комплексу країни передбачає виробництво органічної рослинницької продукції з метою задоволення потреб населення високоякісними продуктами харчування [1]. Споживання продуктів органічного походження у світі з кожним роком зростає, оскільки це забезпечує поліпшення здоров'я людей. Забезпеченість населення продуктами харчування органічного походження відіграють ключову роль у вирішенні проблем продовольчої безпеки держави [2]. Органічне виробництво сприяє збереженню біологічного

різноманіття, раціонального використання природних ресурсів, а також їх відтворенню [3]. Зазначене активізує виробництво вітчизняної органічної рослинницької продукції для забезпечення потреб внутрішнього та зовнішнього ринків, що сприяє суттєвому підвищенню економічних показників країни.

Успішний розвиток органічного аграрного бізнесу залежить від збільшення обсягів виробництва рослинницької продукції. Важливе народногосподарське значення відіграють зернові культури у зв'язку з їх різнобічним використанням. У збільшенні валових зборів зерна суттєве значення відіграє ячмінь ярий. Підвищення урожайності зерна та покращання його якості потребує удосконалення технологій вирощування цієї культури. Важливим чинником збільшення продуктивності ячменю ярого є поліпшення структури фітоценозу, що суттєво залежить від генетичного потенціалу сортів. Наразі агропромислове виробництво висуває обґрунтовані вимоги до сортів сільськогосподарських рослин, зокрема необхідність комплексного поєднання високої генетичної продуктивності зі стійкістю до шкідливих організмів та несприятливих стресових чинників навколишнього середовища. Роль сорту у формуванні високої продуктивності сільськогосподарських рослин надзвичайно зросла, оскільки причинами зниження урожайності зерна нерідко є масове поширення і розвиток шкідливих організмів [4]. Отже, використання генетичних рослинних ресурсів є одним із важливим напрямів забезпечення продовольчої та екологічної безпеки країни. У агротехнології вирощування ячменю ярого вирішальну роль відіграє стійкість сортів до шкідливих організмів фітоценозу особливо за зміни клімату. У зв'язку із зазначеним вище, актуальним є дослідження стійкості

сортів сільськогосподарських рослин до шкідливих організмів з метою формування стійких агрофітоценозів.

**Завдання та методика досліджень.** Дослідження були проведені впродовж 2019–2020 рр. в умовах ДП «ОРАНТА» ТОВ НВМП «Антарія» Андрушівського району Житомирської області. Ґрунт дослідної ділянки чорнозем опідзолений, що характеризується наступними показниками: уміст гумусу (за Тюрнімом) – 2,03 %, азоту, що легко гідролізується (за Корнфілдом) – 89,5–91,5 мг/кг ґрунту, рухомих форм фосфору (за Кірсановим) – 152,4–156,3 мг/кг ґрунту, обмінного калію (за Кірсановим) – 110,3–113,1 мг/кг ґрунту, рНсол – 5,9–6,1. У дослід висівали наступні сорти ярого: 1. Себастьян; 2. Саломі; 3. Одіссей. Впродовж вегетаційного періоду проводили фенологічні спостереження за посівами ячменю ярого. Оцінку стійкості сортів ячменю ярого до збудників хвороб проводили у період їх максимального поширення і розвитку за загальноприйнятими методиками [5]. Облік урожаю зерна ячменю ярого проводили поділяночно.

**Результати досліджень.** Однією з вимог до органічного виробництва відповідно до Закону України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції» є «застосування для захисту рослин переважно агротехнічних, біологічних, механічних і фізичних методів з урахуванням відповідних сівозмін, а також шляхом вибору відповідних видів та сортів, стійких до шкідників і хвороб» [3]. Застосування «синтетичних речовин, у тому числі агрохімікатів і пестицидів» [3] у органічному виробництві забороняється.

Успішне вирішення питання стосовно організації контролю шкідливих організмів за органічного виробництва може бути за рахунок вирощування стійких

сортів сільськогосподарських рослин. Вирощування сортів ячменю з комплексною стійкістю до збудників хвороб є також економічно вигідним заходом захисту рослин. У фітоценозах стійких сортів інкубаційний період розвитку збудників хвороб відбувається повільно, спороношення фітопатогенів незначне і нерідко буває недорозвинутим. У фітоценозах стійких сортів не проводять обробки рослин фунгіцидами. Враховуючи зазначене вище доцільно вирощувати в одному сільськогосподарському підприємстві не менше 2–3 сортів або гібридів, що відрізняються за генетичною стійкістю до збудників хвороб, адаптивністю до екологічних умов вирощування та стресових чинників навколишнього середовища.

Сорт ячменю ярого Себастьян (Сейет Плантефоредлінг І/С) внесено до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні з 2008 року, Сорт Саломі (Нордзаат Заатцухт ГмбХ) з 2015 р., сорт Одісей (Лімагрейн Юроп) з 2014 р. Досліджувані сорти пивоварного напряму використання. Усі досліджувані сорти забезпечили високу стійкість до збудників борошнистої роси, гельмінтоспоріозу та іржі. Поширення хвороб впродовж вегетаційного періоду не перевищувала 5 %. Розвиток зазначених збудників хвороб коливався у межах 2–3 %. Впродовж періоду досліджень сорти ячменю ярого продемонстрували високу продуктивність. Так, урожайність сорту Саломі становила – 7,4 т/га, Себастьян – 7,6 та Одісей – 6,8 т/га.

**Висновки.** Найбільш ефективним і екологічно орієнтованим заходом формування стійких фітоценозів ячменю ярого є впровадження стійких сортів. Отримання високого і якісного врожаю ячменю ярого забезпечує вирощування сортів Одісей, Саломі і Себастьян, що

характеризуються високою продуктивністю та стійкістю до комплексу хвороб.

### Список використаних джерел

1. Славгородська Ю. В. Виробництво органічної продукції в Україні: стан та перспективи. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2016. № 4. С. 49–54.

2. Мостова А.Д. Сучасний стан продовольчої безпеки України та методичні підходи до його оцінки.. *Причорноморські економічні студії*. 2019. Вип. 43. С. 59–68.

3. Закон України «Про основні принципи і вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції» від 2 серп. 2018 р. № 2496-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2496-19>. (дата звернення: 26.04.2021).

4. Тимошук Т. М. Та ін. Сорт як фактор формування стійких агроценозів жита озимого. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія «Агрономія і біологія». 2013. Вип. 3 (25). С. 218–221.

5. Методологія оцінювання стійкості сортів пшениці проти шкідників і збудників хвороб / С.О. Трибель та ін. ; За ред. С.О. Трибеля. Київ : Колообіг, 2010. 392 с.

# Органічна аквакультура реалії та перспективи

Слюсар М.В., к. с.-г. н., доцент кафедри ТВПТ  
Поліського національного університету  
Ковальчук І. В., к. с.-г. н., доцент  
Поліського національного університету

**Вступ.** Розвитку аквакультури сприятимуть нові формати виробництва, засновані на технологіях стійкого, ресурсоефективного і інтегрованого, а також органічного виробництва. Головний фактор, що лімітує розвитку органічної аквакультури в Україні і в світі – це дефіцит кормів, виробництво яких стримується обмеженістю, дорожнечою, низькою екологічністю традиційної сировини. Серед стимулів для розвитку аквакультури: зміни в культурі споживання харчових продуктів, особливо серед молоді, та готовність покупців платити більше за екологічну чистоту продуктів [3].

**Результати дослідження.** Органічний напрям аквакультури стає привабливим для інвесторів. Один з перших спеціалізованих фондів «Aqua-Spark» (Нідерланди) інвестував в органічні проекти в Мозамбіку, Ісландії та Норвегії 7 млн USD. Органічна аквакультура в основному орієнтована на наступні об'єкти: вирощування лососів (*Salmonidae*) 10%, молюсків (*Mollusca*) 5%, коропа (*Cyprinus carpio*) 1%, креветки (*Pandaloidae*) 1%, форелі (*Oncorhynchus mykiss*) 0,3% і осетрових (*Acipenseridae*) 0,3%. Велика частина органічної продукції виробляється в Китаї 304 тис. т (80%) і в Європі 76 тис. т (19%). В Україні виробництво органічної аквакультури саме започатковується [2].

Особливий інтерес серед діючих виробників (їх налічується близько 1 тис.) Представляють сертифіковані

виробники (в Китаї 200, в Європі 465). Європейські виробники сертифіковані за європейськими (фактично міжнародним) стандартам, китайські переважно за національною органічного стандарту, який з міжнародним стандартам поки не ідентичний.

Разом з тим розвиток органічної аквакультури в Україні поки що не відповідає ні природним можливостям країни, ні середнім світовим показникам розвитку галузі. Одним з рішень проблеми може стати розробка кормів, що відповідають базовим вимогам органік-стандартів. Поряд з тим, в деяких випадках, дотримання вимог органічного виробництва складно забезпечити навіть в природних угіддях, не кажучи вже про штучні водойми [1].

Зважаючи на вимоги органічного виробництва, вирощування гідробіонтів повинно вестися на незабруднених ділянках, вільних від будь-яких токсичних, радіоактивних чи небезпечних речовин. Органічне та неорганічне виробництво повинно відокремлюватися [5].

Штучні водойма для розведення органічної аквакультури повинні містити природну рослинність, дно також повинно бути наближеним до природних умов. При розведенні корошових дно повинно бути вкрите землею. Також водойма повинна бути обладнана механічними, біологічними, природними фільтрами. Очищення водойм, техніки та обладнання має проводитися з використанням механічних та фізичних засобів, використання допоміжних речовин суворо регламентується законом. По можливості вирощування продукції аквакультури потрібно проводити з використанням відновлювальної енергії, моніторити якість стічних вод. Утримувати гідробіонтів потрібно в комфортних для них умовах:

- рівень кисню повинен відповідати потребі вирощуваного виду;
- не допускати перенаселення, слідкувати за достатнім простором для нормального існування;
- слідкувати за якістю води;
- підтримувати сталу температуру та освітлення комфортну для вирощувального виду [6].

У органічній аквакультурі не дозволяється штучна гібридизація, синтез поліплоїдних форм, вирощування одностатевих різновидів, клонування. Також заборонено використання установок замкнутого водопостачання, окрім інкубаторів та розплідників, а також вирощування кормового матеріалу. Також під забороною використання синтетичних амінокислот, гормонів росту, активаторів росту, гормональних добавок [4].

**Висновок.** Найскладнішою, на наш погляд умовою є забезпечення об'єкта вирощування органічними кормами. Кормовий раціон повинен складатися з корма, який є доступним в даному водоймі, а підгодовля здійснюватися органічними водоростями та кормами. Це суттєво підвищує собівартість продукції і робить її не конкурентоспроможною у порівнянні з традиційною продукцією аквакультури.

Проте стимулювання маркетингових комунікацій між виробниками та торгівельними мережами може надати суттєву перевагу органічній продукції. Залучення державних інвестицій задля популяризації органічних продуктів, проведення агресивної інформаційної компанії за для формування в споживачів чіткої позиції по відношенню до органічного виробництва, приведе до



збільшення споживання органічної продукції та як наслідок процвітання галузі.

### Список використаних джерел

1. Закон "Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції" від 10.07.2018 N 2496-VIII. URL: [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/T182496.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/T182496.html)

2. Єдина комплексна стратегія розвитку сільського господарства і сільських територій в Україні на 2015-2020 роки. URL: <http://minagro.gov.ua/node/16025>.

3. Федерація органічного руху України URL: <http://www.organic.com.ua>.

4. Постанова Ради ЄС №889/2008 р. URL: [https://organicstandard.ua/files/standards/ua/ec/EC\\_Reg\\_889\\_2008\\_Implementing\\_Rules\\_UA.pdf](https://organicstandard.ua/files/standards/ua/ec/EC_Reg_889_2008_Implementing_Rules_UA.pdf)

5. Закон України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції». URL: ВВР, 2019, № 28, ст.116 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2496-19#Text>

6. Вимоги до вирощування аквакультури органічних господарств згідно з Стандартом органічного виробництва для третіх країн, рівнозначного Стандарту ЄС. URL: <https://organicstandard.ua/files/aquaculture/ua/>

# ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ СУЦВІТЬ РОМАШКИ ЛІКАРСЬКОЇ ЗА ОРГАНІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ

Назарчук О. П., аспірант,  
Мойсієнко В. В., д. с. г. н., професор,  
Поліський Національний університет

**Постановка проблеми.** Однією з найперспективніших форм ведення сільського господарства на сьогодні вважається органічне землеробство. Воно передбачає мінімізацію або повну відмову від використання мінеральних добрив, пестицидів, регуляторів росту рослин на хімічній основі. Що стосується втілення даної форми у лікарське рослинництво, то як відомо ситуація з органічною лікарською сировиною є не до кінця визначеною, адже більша маса продукції отримується з дикоросів, які в свою чергу вважаються як органічно чисті рослини.

Вся суть проблематики вирощування лікарських рослин за органічною технологією являє собою складність отримання якісної продукції без застосування кореневого та позакореневого живлення. Якщо проблему бур'янів у посівах можливо вирішити без застосування пестицидів, то питання живлення рослин за органічної системи вирощування є більш складнішим [7].

Згідно досліджень Б. Є. Якубенка найбільшу потребу в живленні лікарські рослини мають перед утворенням генеративних органів, на що витрачається значна кількість пластичних речовин, відбувається інтенсивне наростання вегетативної маси рослин, гарно галузиться стебло, утворюється багато листків, які синтезують пластичні речовини, необхідні для формування генеративних органів [1].

«Органічне лікарське рослинництво – це новий щабель ефективного виробництва екологічно безпечної оздоровчої продукції. Нині Україна перебуває на стадії розвитку, з успішною реалізацією якого можна вирішити низку екологічних, соціальних та економічних проблем. Реалізація економічного потенціалу органічного виробництва лікарської сировини зумовлює сталий розвиток фармацевтичної, парфумерно-косметичної, харчової промисловості» [3].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** При виробництві продукції з органічної лікарської рослинної сировини використовують не лише культивовані, але і дикорослі лікарські трави. У зв'язку з цим важливим моментом є організація процесу їх збору з дотриманням екологічних вимог, що пред'являються до цього процесу. В аграрних підприємствах процес збору дикорослих лікарських рослин має бути організований в місцях, що відповідають стандартам органічного агровиробництва в межах певних територій [5]. Головною умовою при вирощуванні ромашки лікарської є дотримання елементів агротехніки, позаяк ці рослини вимагають точності і правильності дій у процесі їх культивування [6].

Вирішення питання органічного живлення рослин все ж можливе. Так, ознайомлення зі спектром нинішніх препаратів на біологічній основі дає змогу обрати правильний препарат, який підходить під органічну систему вирощування та сприяє покращенню продуктивності та якості лікарської сировини. Дослідження М. П. Шпек та О. М. Лупак довели, що використання біостимуляторів росту рослин певною мірою впливає на зміну урожайних та якісних показників ромашки лікарської. Так, найвищими ці показники були на ділянках із внесенням біостимуляторів росту рослин: Вермістиму та Вимпела за обприскування

рослин у два строки: (перший раз – за обробки посівів у фазі сходів ромашки і другий раз – за обробки посівів у фазі бутонізації) [2].

### **Мета, завдання та методика досліджень.**

Мета досліджень полягала в установленні ефективності використання комплексного природно-синтетичного стимулятора росту Вимпел 2 на продуктивність ромашки лікарської за органічної технології вирощування.

Польові дослідження проводили впродовж 2019–2020 рр. в умовах дерново-підзолистих супіщаних ґрунтів ТОВ «КСАНТ – 2» Малинського району Житомирської області. Вміст гумусу – 1,7%.

Схема польового дослідження представлена у табл. 1.

Сорт ромашки лікарської Перлина Лісостепу.

В основі дослідження використовували внесення препарату Вимпел 2 в різні фази росту й розвитку рослин ромашки лікарської. Внесення препарату в нормі 1л/га здійснювали у фазі галуження стебла та бутонізації рослин. Позакореневе підживлення проводили за наступними варіантами: контроль (без обробки); однократна обробка рослин у фазі бутонізації; двократна обробка рослин у фазі галуження та бутонізації.

Стимулятор росту Вимпел 2 являє собою комплексний природно-синтетичний препарат. Він має контактну-системну дію, тому його використовують для обробки насіння та позакореневого підживлення вегетуючих рослин. У цьому препараті наявний та оптимально збалансований склад багатоатомних спиртів, а також певний набір карбонових кислот, які беруть участь у циклі Кребса. Це сприяє диханню всіх клітин рослини і є джерелом енергії для синтезу вуглеводів та амінокислот як життєво важливих сполук.

**Результати досліджень.** Результати більшості наукових досліджень показали, що включення регуляторів росту рослин до технології вирощування сільськогосподарських рослин є одним із найбільш доступних і ефективних агротехнічних прийомів підвищення урожайності та покращання якості продукції [4].

Наші дослідження щодо ефективності стимулятора росту Вимпел 2 проводили на посіві ромашки лікарської сорту Перлина Лісостепу. Завдяки своєму складу препарат дає можливість отримати найбільшу урожайність та якість лікарської сировини. Адже позакоренева обробка рослин значно прискорює наростання зеленої маси, забезпечує утворення більшої кількості суцвіть та укріплює кореневу систему під час вегетації, а також при цьому активніше використовуються та засвоюється поживні речовини і зростають захисні властивості рослин. А за допомогою багатоатомних спиртів у рослині прискорюється процеси обміну речовин. За цих обставин збільшуються кореневі виділення рослин, які значно активізують діяльність ґрунтових мікроорганізмів у прикореневій зоні або ризосфері.

Відомо, що впровадження не біологічних прийомів в технологічний процес органічного землеробства може негативно вплинути на якість органічної лікарської продукції. Щоб цього уникнути, необхідно перейти до науково обґрунтованої біологізації, методів органічного землеробства.

З отриманих нами результатів досліджень можна з упевненістю стверджувати, що використання стимулятора росту Вимпел 2 має значний прояв на продуктивність ромашки лікарської. Так, висота рослин за позакореневого підживлення збільшується порівняно з контролем (без

обробки) на 33–43 см і становить незалежно від кратності обробок 60–70 см (табл. 1).

**Таблиця 1**  
**Формування урожайності ромашки лікарської залежно від використання стимулятора росту Вимпел 2, середнє за 2019-2020 рр.**

Позакоренеve живлення	Висота рослин, см	Кількість суцвіть, шт	Маса 10 суцвіть, г	Урожайність сирової маси, т/га
Контроль (без обробки)	27	7	1,2	1,0
Однократна обробка рослин у фазі бутонізації	60	10	2,0	1,5
Двократна обробка рослин у фазі галуження та бутонізації	70	14	3,0	2,0

Кількість суцвіть на рослині за однократної обробки стимулятором у фазі бутонізації складає 10 штук, а за двократної обробки рослин у фазі галуження та бутонізації – 14 штук, що відповідно на 3 та 7 суцвіть більше порівняно з контрольним варіантом. При цьому значно збільшується розмір суцвіть, що призводить до підвищення їх маси. Так, маса 10 суцвіть на контролі становить 1,2 г, за однократної обробки стимулятором росту Вимпел 2 – 2,0 г, а за двократної обробки рослин – 3,0 г.

Максимальна урожайність сирової маси ромашки лікарської спостерігається за двократної обробки рослин у фазі галуження та бутонізації рослин і сягає при цьому 2 т/га, що на 0,5 т більше, ніж за однократної обробки стимулятором.

**Висновки.** Впровадження стимулятора росту Вимпел 2, як комплексного природно-синтетичного препарату контактно-системної дії, в технологію органічного вирощування ромашки лікарської дійсно впливає на приріст врожаю та якість лікарської сировини. Найкращий

результат спостерігається за двократного обприскування рослин, а саме у фазі галузнення та бутонізації ромашки. Це підтверджується найвищими біометричними показниками, де висота рослин ромашки лікарської сягала 70 см, кількість суцвіть на одній рослині була 14 штук та урожайність сирої маси становила 2 т/га.

### **Список використаних джерел**

1. Лікарські рослини: технологія вирощування та використання / В. Г. Біленко, Б. Є. Якубенко, Я. О. Лікар, В. І. Лушпа; ред.: Б. Є. Якубенко. Житомир : Рута, 2015. 595 с.

2. Шпек М. П., Коссак Г. М., Гойванович Н. К., Лупак О. М. Вплив біологічних препаратів на морфометричні показники та урожайність ромашки лікарської (*Matricaria recutita*) в умовах Передкарпаття. *Науковий вісник НЛТУ України*, 2018. Т. 28, № 1. С. 38-41.

3. Концепція розвитку органічного землеробства в Україні до 2020 року / Шкуратов О. І., Дребот О. І., Чудовська В. А. та ін. К. : ТОВ «Екоінвестком», 2014. 16 с.

4. Лихочвор В. В. Рослинництво. К. : Урожай, 2004. С. 331–339.

5. Шелудько Л. П., Куценко Н. І. Лікарські рослини (селекція і насінництво) : монографія. Полтава, 2013. 475 с.

6. Мойсієнко В. В., Назарчук О. П. Залежність урожайності суцвіть ромашки лікарської від тривалості вегетаційного періоду культури. *Наукові горизонти*, 2020, № 01 (86). С 7-13. doi: 10.33249/2663-2144-2020-86-1-7-13.

7. Назарчук О. П., Мойсієнко В. В. Агротехнічні заходи контролю бур'янів в агрофітоценозі ромашки лікарської. Сучасні аспекти вирішення проблем у захисті і карантині рослин : матеріали наук.-практ. конф. здобувачів вищої освіти і фахівців у сфері захисту і карантину рослин, 25 лютого 2021 р., м. Житомир : Поліський університет, 2021. С.60–62.

# ВИВЧЕННЯ ПОПИТУ НА ОРГАНІЧНУ ПРОДУКЦІЮ ТА ЗАХОДИ ЩОДО ЙОГО ЗБІЛЬШЕННЯ

Горобець О. В., к.е.н., доц.,  
Кравчук А. А., студентка IV к.,  
спеціальності "Екологія"  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** Однією з нагальних проблем нашої країни є деградація і забруднення земель, спричинені інтенсивним веденням сільського господарства, що призводить до зменшення врожайності, погіршення якості рослинної і тваринної продукції, негативного впливу на здоров'я людей. Одним із способів вирішення цих проблем є перехід на органічне виробництво, яке передбачає застосування екологічно безпечних технологій вирощування сільськогосподарської продукції і не шкодить ні довкіллю, ні здоров'ю людей. На жаль, існує багато чинників, що уповільнюють розвиток органічного виробництва, зокрема, низький попит на органічну продукцію. Отже, тема дослідження є досить актуальною.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми розвитку органічного виробництва в Україні та формування ринку такої продукції вивчали Артиш В. І., Вдовиченко А. В., Зіновчук Н. В., Зінчук Т. О., Кутаренко Н. Я., Масловська Л. Ц., Милованов Є. В., Чудовська В. А., Шкуратов О. І. та ін. Проте у більшості робіт, присвячених цій тематиці, акцент робиться, в основному, на процесі виробництва органічної продукції. При цьому питання стимулювання попиту на екологічно чисту продукцію, зокрема, серед молоді, вивчені недостатньо.

**Метою** дослідження є вивчення попиту на органічну



продукцію серед студентської молоді та надання пропозицій щодо його збільшення.

Для досягнення зазначеної мети були вирішені наступні **завдання**: розробити анкету та провести опитування серед студентів Поліського національного університету для оцінки їх інформованості щодо особливостей органічної продукції та попиту на неї; проаналізувати освітні програми Поліського національного університету та з'ясувати, які з них передбачають вивчення дисциплін, так чи інакше пов'язаних з органічним виробництвом; розробити пропозиції щодо стимулювання попиту на органічну продукцію.

Були використані **методи** системного підходу, соціологічних досліджень, аналізу, синтезу, порівняння та узагальнення.

**Результати досліджень.** В он-лайн опитуванні взяли участь 145 студентів старших курсів факультету екології і права Поліського національного університету. При обсягу генеральної сукупності 227 осіб довірча ймовірність становила 95%, розмір похибки складав не більше 5%.

В результаті обробки анкет було з'ясовано, що більшість опитаних мають земельну ділянку і 93% опитаних вирощують продукцію рослинництва. Лише 16% студентів – жителів міст, заявили, що не мають землі і лише 7% відповіли, що нічого не вирощують.

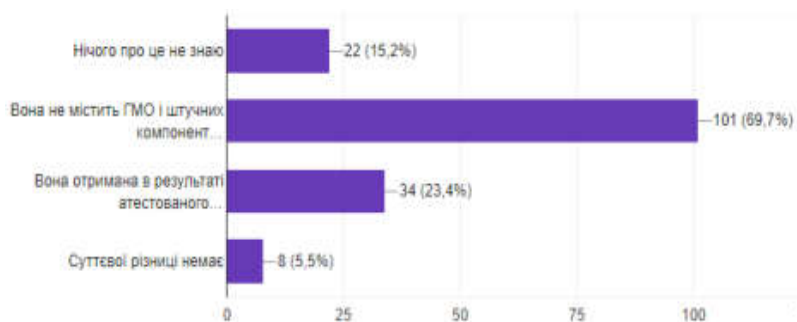
Найбільше вирощують овочі (87% усіх опитаних), фрукти – 61% та ягоди – 57%. Зернові культури вирощують, в основному, сільські жителі, що пояснюється наявністю в господарствах худоби та необхідністю її годувати.

Проте навряд чи можна назвати вирощену продукцію екологічно чистою, оскільки досить велика кількість респондентів використовують штучні мінеральні добрива (33% опитаних) та пестициди (80%). Причому перевагу

таким засобам надають, в основному, сільські жителі: їх використовують 65% сільських проти 36% міських жителів. Є і позитив: 92% респондентів застосовують також органічні добрива, розуміючи їх важливість для збільшення врожайності.

Більшість опитаних (85%) вирощують продукцію для своєї родини. Водночас 87% стверджують, що знають про шкідливий вплив пестицидів, але при цьому активно використовують їх в господарстві.

Далеко не всі студенти розуміють, чим відрізняється продукція органічного виробництва від традиційного (рис. 1).



**Рис. 1. Результати відповіді на питання: " Чи знаєте ви, чим відрізняється продукція органічного сільськогосподарського виробництва від традиційного?"**

Хоча майже 70% респондентів розуміють, що така продукція не містить ГМО і штучних компонентів, проте лише 23% знають про те, що виробництво повинне бути атестоване та відповідати органічним стандартам.

Більше половини опитаних (52%) не купують органічну продукцію, але 35% заявили, що хотіли б

спробувати. Були також з'ясовані причини, чому студенти не купують органічну продукцію (рис. 2).

Проведене опитування дозволило виявити основні проблеми, що негативно впливають на попит органічної продукції серед молоді, а саме:

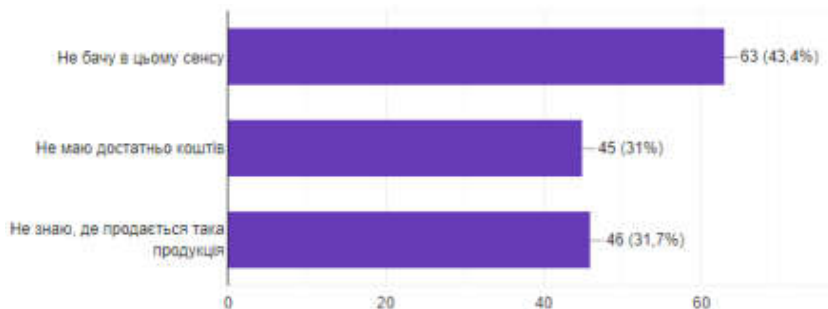
- недостатнє розуміння студентами основних переваг для здоров'я та довкілля, які має органічна продукція порівняно з традиційною;

- відсутність ефективної реклами такої продукції як на регіональному, так і на державному рівні;

- нерозвиненість в українському суспільстві культу здорового способу життя, оскільки далеко не всі студенти усвідомлюють цінність власного здоров'я та значення здорового харчування;

- незадовільний фінансовий стан багатьох студентів.

Останнє питання складно розв'язати без кардинальних змін в економічній і соціальній політиці держави, проте перші три проблеми вирішувати можливо і потрібно.



**Рис. 2. Результати відповіді на питання: "Назвіть причини, чому ви не купуєте органічну продукцію?"**

Важливою складовою успішного розвитку органічного виробництва є мотивація виробників і

споживачів органічної продукції [1, с. 131]. Зокрема, для стимулювання попиту на органічну продукцію необхідно впроваджувати в суспільстві нові еколого-соціальні цінності, в т.ч., здорового способу життя та здорового харчування. Як свідчать дослідження, оптимальною стратегією розвитку органічного виробництва є розробка програм обізнаності споживачів; створення конкурентного ринку органічних продуктів та організація навчання принципам органічного виробництва [2].

Отже, процеси інформування потенційних споживачів органічної продукції є не менш важливими, ніж її вирощування. З нашої точки зору у стимулюванні попиту на органічні продукти харчування важливу роль повинна відігравати інформаційна робота серед молоді, яка має бути спрямована, по-перше, на виховання у молоді прагнення до ведення здорового способу життя та здорового харчування та, по-друге, на формування позитивного іміджу органічних продуктів як більш якісних, корисних і смачних.

Для організації освітньої діяльності пропонується застосовувати системний підхід, який полягає в реалізації таких основних принципів:

- ранній початок проведення інформаційної роботи;
- застосування особистісно-орієнтованого підходу;
- забезпечення єдності теоретичного і практичного навчання;
- широке охоплення інформаційною роботою молодіжної аудиторії.

Було розроблено та впроваджено в Обласному еколого-натуралістичному центрі м. Житомира цикл уроків під назвою "Про "Органік" для школярів", які спрямовані на мотивацію дітей до ведення здорового способу життя та збільшення попиту на органічну продукцію [3].

Проведений аналіз освітніх програм Поліського

національного університету показав, що дисципліни, пов'язані з органічним виробництвом, вивчаються лише здобувачами галузі знань "Аграрні наука та продовольство" (табл. 1).

**Таблиця 1**

**Аналіз освітніх програм 2020 р. Поліського  
національного університету галузі знань 20 "Аграрні  
наука та продовольство"**

<b>Шифр і назва спеціальності</b>	<b>Рівень вищої освіти</b>	<b>Дисципліни, пов'язані з органічним виробництвом</b>
201 "Агрономія"	Перший, бакалавр	4 дисципліни
	Другий, магістр	7 дисциплін
202 "Захист і карантин рослин"	Перший	3 дисципліни
	Другий	Відсутні
203 "Садівництво та виноградарство"	Перший	Відсутні
	Другий	1 дисципліна
204 "Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва"	Перший	Відсутні
	Другий	1 дисципліна
205 "Лісове господарство"	Перший	Відсутні
	Другий	Відсутні
207 "Водні біоресурси та аквакультура"	Перший	Відсутні
208 "Агроінженерія"	Перший	Відсутні
	Другий	Відсутні

Як видно з таблиці, із семи спеціальностей цієї галузі лише у двох освітніх програмах першого рівня вищої освіти та на двох спеціальностях другого рівня заплановане вивчення подібних дисциплін. При цьому всі вони належать до вибіркового компонентів програм.

Як показали результати опитування, студенти

Поліського національного університету є не лише потенційними споживачами органічної продукції, а й її виробниками, оскільки 94% респондентів мають в користуванні земельні ділянки та 93% вирощують на них продукцію рослинництва.

Саме тому пропонується включити дисципліну "Органічне виробництво" до освітніх програм усіх спеціальностей галузей знань 10 "Природничі науки" та 20 "Аграрні науки та продовольство", а також спеціальності 183 "Технології захисту навколишнього середовища", а також в каталог вибіркових дисциплін.

Не виключено, що при здійсненні певної інформаційної роботи з рекламування цієї дисципліни здобувачі інших спеціальностей, особливо сільські жителі, також захочуть отримати під час навчання в університеті навички ведення органічного виробництва.

Іншими важливими заходами є участь студентів у конференціях, тренінгах, семінарах, виставках та інших заходах, присвячених органічному виробництву. Одним із дієвих способів популяризації органічної продукції є проведення екскурсій, навчальних та виробничих практик на підприємствах, що займаються органічним виробництвом. Звичайно, освітні заходи будуть більш ефективними за умови проведення широкої соціальної реклами, що потребує державної підтримки. Іншими заходами, за допомогою яких органи державної влади можуть стимулювати попит на органічну продукцію, є:

- організація державних закупівель органічної продукції;
- участь у розбудові інфраструктури;
- виявлення потенційних ринків для експорту органічної продукції;
- розміщення повної та об'єктивної інформації про

особливості і переваги органічного виробництва для довкілля та органічної продукції для здоров'я людей на всіх офіційних веб-сайтах відповідних органів державної влади місцевого та регіонального рівнів;

– участь у підготовці та підвищенні кваліфікації фахівців у сфері органічного виробництва, створення мереж консультаційних служб для допомоги виробникам, сприяння створенню громадських організацій, асоціацій виробників і споживачів органічної продукції.

**Висновки.** Отже, значною перешкодою на шляху розвитку органічного виробництва є недостатня інформованість потенційних споживачів щодо існування органічної продукції, відмінностей органічного сільськогосподарського виробництва від традиційного, переваг для довкілля й здоров'я людей внаслідок вирощування та вживання такої продукції. Саме тому процеси інформування споживачів органічної продукції є не менш важливими, ніж її виробництво. Екологічна освіта та інформування сприятимуть збільшенню попиту на органічні продукти. Це призведе до розширення ринку, а зростання доходів від їх продажу стане сигналом для виробників до збільшення обсягів виробництва органічної продукції, що матиме позитивні екологічні, економічні та соціальні ефекти.

### Список використаних джерел

1. Кутаренко Н. Я. Розвиток органічного сільського господарства в агропродовольчій системі України: дис. на здобуття ступеня канд. екон. наук за спец. 08.00.03 – економіка та управління національним господарством. Чернівці. 2015. 222 с.

2. Aghasafari H., Karbasi A., Mohammadi H., Calisti R.

Determination of the best strategies for development of organic farming: A SWOT – Fuzzy Analytic Network Process approach. *Journal of Cleaner Production*, V. 277, 2020. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124039>.

3. Офіційний сайт Комунального закладу позашкільної освіти "Житомирський обласний еколого-натуралістичний центр" Житомирської обласної ради. Розділ "Дистанційне навчання". URL: <http://centum.zt.ua/>

## **БІОЛОГІЗАЦІЯ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ В КОРОТКОРОТАЦІЙНІЙ СІВОЗМІНІ ПОЛІССЯ**

Матвійчук Н. Г., к. с.-г. н.

Матвійчук Б. В., к. с.-г. н.

Ковальов В. Б., д.с.-г.н., професор  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** Картопля займе чільне місце у ряді основних культур для продовольчої безпеки планети. Нині в Україні основні площі посіву картоплі зосереджені у приватному секторі – на присадибних і дачних ділянках та у фермерських господарствах. Нажаль у згаданих вище господарствах картоплю вирощують переважно як беззмінну культуру, що призводить до порушення рівноваги агроecosystem, деградації ґрунту, погіршення фітосанітарного стану насаджень картоплі та якості продукції [4].

Безперечно, що сьогодні виробник сільськогосподарської продукції має орієнтуватися не тільки на соціальні умови, але і на рівень ринково-господарських відносин. Однак, відповідно до Закону України „Про охорону земель” землевласник повинен враховувати екологічні наслідки свого господарювання та



виконувати вимоги із захисту ґрунту від ерозії і забезпечувати поліпшення родючості наданих йому земель в оренду і приватну власність [5].

Для сьогодення загальноновизнаною [1, 7-9] є необхідність переходу землеробства на екологічні засади. Реформування земельних відносин в Україні, зміна форм власності на землю та обмежені можливості забезпечення ресурсами сільського господарства унеможлиблюють його ефективну роботу. Тому, необхідно застосовувати нові принципи ведення землеробства як в громадських господарствах, так і в індивідуальному секторі, які б сприяли ефективному використанню ґрунтів, охороні і поліпшенню їх родючості, отриманню стабільних і якісних врожаїв, стійкості агроєкосистем.

За 2020 рік у всіх категоріях господарств Житомирської області на площі 91,5 тис. га зібрано 1598,9 тис. тон картоплі, середня врожайність склала 17,5 т/га. За валовим виробництвом картоплі область займає 2-е місце в державі, за врожайністю – 4-е та за площею посіву культури – 3-е місце [6].

В господарствах населення області частка посівів картоплі складає 98% до загальної площі, і лише 2% припадає на сільськогосподарські підприємства.

Вирощуванням картоплі за органічної технології на території України станом на кінець 2020 року займається лише два господарства: ТОВ "Крячівка-агро" Полтавської області та ТОВ "Органік Берріз" Житомирської області, де площі складають 0,5 га та 2,14 га відповідно [10].

У зоні Полісся створено значну кількість агроформувань (орендних і фермерських господарств, сільських спілок), що мають порівняно невеликі (до 100 га) ділянки землі. Як свідчить практика, нині та найближчим часом ці агроформування неспроможні застосувати

багатопільні (7-9-пільні) статичні сівозміни, що спричиняє неефективне використання землі. Економічні та еколого-енергетичні обставини вимагають впровадження більш динамічних сівозмін, звуження їх спеціалізації і ротації. Для цих господарств необхідно розробити ряд сівозмін з короткою ротацією з урахуванням їх спеціалізації, які ґрунтуються на науково-обґрунтованому використанні сільськогосподарських угідь, забезпеченні науково-обґрунтованої структури посівних площ, енергоощадних ґрунтозахисних технологій вирощування сільськогосподарських культур та систем удобрення, дотриманням основних принципів чергування сільськогосподарських культур [1, 3, 9].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вивченню біологізації землеробства в нашій країні присвячена значна кількість наукових праць таких вчених: П. І. Бойко, М. К. Шикуча, Ю. О. Тараріко, В. Ф. Сайко, В. П. Гудзь, О. Ф. Смаглій, І. А. Шувар, Ю. П. Манько, В. П. Стрельченко, П. В. Писаренко та ін. Нові технології вимагають агроекологічного та біоенергетичного обґрунтування рекомендованих до впровадження елементів біологізації сільськогосподарського виробництва, що пов'язано з удосконаленням структури посівних площ, насиченням сівозмін багаторічними травами, зернобобовими культурами та проміжними посівами у поєднанні з внесенням рекомендованих норм органічних і мінеральних добрив [3, 4, 7].

Починаючи з 2000 року значно збільшується частка удобрених мінеральними добривами площ від загальної площі посіву та норма внесення поживних речовин на гектар. Водночас значно зменшуються норми внесення органічних добрив, що призводить до погіршення стану ґрунтів. За останні роки баланс поживних речовин в ґрунтах

набуває негативного значення. Винесення щорічно з ґрунту сільськогосподарською продукцією поживних речовин перевищує надходження на 100-120 кг/га NPK. За річної потреби 10-15 т/га органічних добрив нині їх вносять по 1,5-3 т/га, а мінеральних – 12-15 кг/га ріллі [10].

Наукою і практикою сільськогосподарського виробництва підтверджено, що саморегулювання та самовідновлення агроєкосистеми успішно відбувається за умов ведення альтернативного (біологічного) землеробства. Резервом збагачення ґрунту органічними речовинами, вуглецем та елементами живлення є загортання зелених добрив та післяжнивних решток (особливо соломи та у поєднанні з сидератами) [1, 4, 7, 8].

Переходити з традиційного інтенсивного до біологічного землеробства потрібно з дотриманням всіх принципів: підтримання позитивного балансу поживних речовин та гумусу; додержання науково-обґрунтованих сівозмін; ґрунтозахисних технологій обробітку ґрунту; застосування всіх видів органічних добрив – гною, нетоварної частини врожаю (соломи зернових і зернобобових, ріпаку, соняшнику та ін.), а також висівання бобових та культур проміжного вирощування на сидерат, контролю рівня забур'яненості, ступеня ураженості хворобами та шкідниками агроценозів [4, 9].

**Мета роботи** – дослідити та обґрунтувати впровадження елементів біологізації при вирощуванні картоплі у короткоротаційній сівозміні на ясно-сірому лісовому ґрунті, які дозволять отримувати екологічно безпечну продукцію, підвищити родючість ґрунтів,

покращити їх екологічну стійкість в умовах Полісся України.

**Завдання та методика досліджень.** В завдання досліджень входило:

- дослідження можливих шляхів покращання та охорони родючості ґрунтів унаслідок впровадження елементів біологізації при вирощуванні картоплі в короткоротаційній сівозміні Полісся;

- встановлення оптимального співвідношення органічних та мінеральних добрив за вирощування картоплі;

- встановлення впливу даних факторів на ріст й розвиток рослин, формування врожайності та якості бульб картоплі.

Дослідження виконувалися згідно складової частини НДР ««Розробка та оцінка елементів біологізації в системі землеробства в умовах Полісся» (номер державної реєстрації 0112U000338) у стаціонарному досліді, який був закладений 2010 року на дослідному полі Поліського національного університету. Дослід включав 6 систем удобрення: 1. контроль; 2. органічна система (гній 50 т/га); 3. органо-мінеральна система (гній 25т/га + N<sub>25</sub>P<sub>20</sub>K<sub>35</sub>); 4. органо-мінеральна система (гній 37,5т/га +N<sub>12,5</sub>P<sub>10</sub>K<sub>17,5</sub>); 5. органічна система (сидерати – 20т/га); 6. мінеральна система (N<sub>50</sub>P<sub>40</sub>K<sub>70</sub>) при чергуванні культур в сівозміні: 1. Конюшина на насіння. 2. Картопля. 3. Жито озиме. 4. Пелюшка + овес. 5. Овес з підсіванням конюшини [4].

У виконанні експерименту використано картоплю сорту Беллароза німецької фірми Europlant.

Дослід було закладено у 3-кратній повторності при систематичному розміщенні ділянок. Посівна ділянка - 130 м<sup>2</sup>; облікова ділянка - 110 м<sup>2</sup>.

Попередник під картоплю конюшина на насіння, сидеральна культура - редька олійна. Грунтозахисний обробіток проводився без обертання скиби. Захист картоплі проводився біологічними препаратами: бітоксисаціліном (30 мл/сотку) + актофітом (10 мл/сотку) з інтервалом 7–10 днів 2 рази для кожного покоління жуків. Фосфорно-калійні добрива та гній вносили осінню під основний обробіток ґрунту, азотні – весною під передпосівну культивуацію. Солома після зернових культур та конюшини зароблялася в ґрунт на глибину 10–12 см з додаванням N 10 кг/т соломи на всіх варіантах удобрення та біологічному контролі. Збирання картоплі проводили поділянково вручну.

**Результати досліджень.** Найінтенсивніший ріст картоплі відбувався за органо-мінеральної системи (гній 37,5т/га +N<sub>12,5</sub>P<sub>10</sub>K<sub>17,5</sub>): висота рослин у середньому була вищою на 36 %; кількість стебел на 40%; площа листкової поверхні на 25% у фазі повних сходів та на 52% у фазі цвітіння в порівнянні з біологічним контролем [4].

В середньому за три роки досліджень урожайність картоплі найвищого рівня сягала за внесення гною та помірних норм мінеральних добрив за 4 варіанту удобрення і складала 33,2 т/га.

За рахунок врожайності та товарності бульб вихід сухих речовин та крохмалю за 4 варіанту біологізації більший порівняно з біологічним контролем на 2,6 і 1,7 т/га (табл. 1).

**Таблиця 1**

**Урожайність та якість картоплі залежно від елементів біологізації в короткоротаційній сівозміні (середнє за 3 роки)**

№ п/п	Варіанти удобрення	Урожайність, т/га	Сухі речовини, т/га	Крохмаль, т/га	Вітамін С, мг/кг	Нітрати, мг/кг
1.	Біологічний контроль	20,1	4,2	2,9	18,2	64,2
2.	Органічна система (гній 50 т/га)	28,6	5,8	3,9	21,0	72,9
3.	Орґано-мінеральна система (гній 25 т/га + N <sub>25</sub> P <sub>20</sub> K <sub>35</sub> )	31,1	6,4	4,4	21,2	78,5
4.	Орґано-мінеральна система (гній 37,5т/га + N <sub>12,5</sub> P <sub>10</sub> K <sub>17,5</sub> )	33,2	6,8	4,6	21,3	78,3
5.	Органічна система (сидерати – 20 т/га)	22,6	4,7	3,1	19,9	71,2
6.	Мінеральна система (N <sub>50</sub> P <sub>40</sub> K <sub>70</sub> )	29,2	6,1	4,1	19,5	81,4

Вміст вітаміну С залежно від системи біологізації складав від 18,2 мг/кг до 21,3 мг/кг. Найбільший уміст вітаміну С – 21,3 мг/кг був у варіанті 4 за орґано-мінеральної системи удобрення, що на 17 % більше в порівнянні з біологічним контролем.

Вміст нітратного азоту у бульбах картоплі на всіх варіантах дослідження не перевищував гранично-допустимого рівня. За біологічного контролю кількість

нітратів у бульбах картоплі була на рівні 64,2 мг/кг. При внесенні 50 т/га гною вміст нітратного азоту підвищувався лише до 72,9 мг/кг, при застосуванні тільки мінеральних добрив – до 81,4 мг/кг, за органо-мінеральних систем – до 78,3–78,5 мг/кг, за органічної системи при внесенні сидератів – до 71,2 мг/кг [4].

**Висновки.** За вирощування картоплі в короткоротаційній сівозміні після конюшини на насіння при внесенні великих об'ємів органічної маси, можливо значно зменшити застосування органічних та мінеральних добрив та пропонувати варіант сумісного застосування органічних та мінеральних добрив у співвідношенні 75 % : 25 % при якому врожайність підвищується на 65,2% у порівнянні до біологічного контролю. За цього варіанту біологізації вихід сухої речовин збільшився на 2,6 т/га, крохмалю на 1,7 т/га, вміст вітаміну С на 17 % порівняно з біологічним контролем. При цьому вміст нітратів у бульбах картоплі був майже на 4% менший порівняно з мінеральною системою удобрення.

Одержані результати досліджень мають практичне значення для відтворення родючості ґрунтів при зменшенні негативного навантаження на агроферу з метою отримання високої врожайності бульб картоплі гарної якості.

### **Список використаної літератури**

1. Біологізація землеробства в Україні: реалії та перспективи. за ред. В. В. Іванишина та І. А. Шуvara. Івано-Франківськ : Симфонія форте, 2016. 284 с.
2. Журавель С. В., Матвійчук Б. В., Матвійчук Н. Г. Особливості органічного землеробства на Поліссі. Збірник наукових праць Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН». 2011. Вип. 1–2. С. 86–94.

3. Матвійчук Б. В. Агроекологічні аспекти біологізації землеробства на ясно-сірих супіщаних лісових ґрунтах. : дис. канд. с.-г. н.: 03.00.16. м. Житомир, 2008. 161 с.

4. Матвійчук Н. Г. Елемени біологізації вирощування картоплі в короткоротаційній сівозміні Правобережного Полісся. : дис. канд. с.-г. н.: 03.00.16. м. Житомир, 2018. 246 с.

5. Про охорону земель : Закон України від 19.06.2003 р. № 962-IV. Дата оновлення: 16.10.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text> (дата звернення: 15.11.2017).

6. Статистичний щорічник Житомирської області за 2020 рік. Житомир, Головне управління статистики у Житомирській області. 2021 р.

7. Шикула М. К., Балаєв А. Д. Родючість ґрунту та її відтворення в ґрунтозахисному землеробстві. Відтворення родючості ґрунтів у ґрунтозахисному землеробстві : монографія / за ред М. К. Шикули. Київ : Оранта, 1998. С. 208–219.

8. Шикула М. К., Макаруч О. Л. Ґрунтозахисна біологічна система землеробства на Україні. Київ : Урожай, 1999. 284 с.

9. Шувар І. А. Наукові основи сівозмін інтенсивно-екологічного землеробства. Львів : Каменярь, 1998. 224 с.

10. Структура земельного фонду України та динаміка його змін [Електронний ресурс]. Режим доступу : URL : <https://land.gov.ua/info/struktura-zemelnoho-fondu-ukrainy-ta-dynamika-ioho-zmin/>



# ВПЛИВ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРІВ НА РОЗВИТОК СКЛЕРОСПОРОЗУ ПРОСА ПОСІВНОГО В ПОЛІССІ УКРАЇНИ

Ключевич М. М. , д. с.-г. н., професор  
Столяр С. Г. , к. с.-г. н.  
Льчишин Л. М. , аспірант  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** Один із сучасних світових трендів – органічне сільське господарство, яке активно набирає обертів у всьому світі. За останні 16 років площі під органічне виробництво збільшилися в 4 рази, сертифіковано понад 2 млн підприємств, понад три чверті з яких знаходяться в країнах, що розвиваються [1, 5].

В даний час під органічним виробництвом задіяно близько 1 % світової площі сільськогосподарських земель. Тенденції розвитку органічного виробництва актуальні більш ніж в 170 країнах світу і ця цифра збільшується щорічно в зв'язку з тим, що органічна продукція стає затребуваною у багатьох верств населення з різних об'єктивних причин [1, 5].

Попит на органічну продукції в Україні щороку зростає, тому перед аграріями стоїть питання впровадження у виробництво лише екологічно безпечних технологій.

Просо посівне – цінна круп'яна культура України, яку широко використовують в харчовій, кормовій, фармацевтичній та промисловій галузях виробництва. Зерно містить важливі мікроелементи: купрум, йод, бор та ряд вітамінів групи В. Продукт переробки проса – пшоно широко використовують для дитячого та дієтичного харчування [2].

В останні роки урожайність зерна проса посівного лімітується поширенням у посівах збудників хвороб грибної етіології, що стримує реалізацію потенційної продуктивності сортів культури. Склероспороз – одна з шкідливих хвороб проса, яка спричиняє зниження урожайності та якості зерна. Тому вивчення питання впливу біологічних препаратів на розвиток склероспорозу є необхідним та актуальним.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В даний час найбільший попит на органічну продукцію забезпечують розвинені країни (США, Німеччина, Франція та ін.), а в формуванні пропозиції, поряд з Австралією, США і країнами Євросоюзу, все більшу роль відіграють країни, що розвиваються: Аргентина, Бразилія, Китай і Уругвай.

Теоретичні та методологічні аспекти органічного сільського господарства детально викладені в роботах зарубіжних авторів. До числа основних з даної проблематики належать праці Ф. Х. Кінга (F.H. King), Р. Штайнера (R. Steiner), А. Говарда (A. Howard), В. Нортборна (L. Northbourne), Д. Родейла (J. Rodale), Е. Балфур (E. Balfour), Р. Лемера (R. Lemaire), Е. Пфайффер (E. Pfeiffer), Х. Руша (H. Rusch), Ж. Буше (J. Boucher), М. Фукуоки (M. Fukuoka), Р. Карсон (R. Carson), С. Дабберта (S. Dabbert), А. Харінга (A. Haring), Р. Занолі (R. Zanolì), М. Юссеф (M. Yussefi), Н. Лампкін (N. Lampkin) і інших авторів [1].

В Україні дослідженнями присвяченими розвитку органічної продукції займалися: С. Бегей, Н. Берлач, В. Вовк, В. Гармашов, В. Гудзь, І. Примак, М. Кобець,

Є. Ковальова, А. Лічман, В. Ільчук. С. Вигера та багато інших.

Метою було дослідити вплив сучасних біологічних препаратів на розвиток склероспорозу і формування продуктивності зерна проса посівного в Поліссі України.

Полеві дослідження проводилися упродовж 2018–2020 рр. на посівах проса сорту Омріяне в умовах навчально-дослідного поля Поліського національного університету.

Ефективність комплексного застосування біологічних препаратів вивчали за схемою: контроль (обробка водою); Агат-25 К, ПА (0,04+0,03); Байкал ЕМ-1 У, р. (0,5+0,5); Біокомплекс-БТУ, р. (2,5+2,5); Органік-Баланс, р (2,5+2,5); Фітоцид, р. (0,5+0,5). Обприскування рослин під час вегетації проводили у два етапи: на 31-ому та 60-ому етапах розвитку.

Ґрунт дослідних ділянок сірий лісовий легкосуглинковий.

Методика закладання досліду загальноприйнята. Розмір облікових ділянок – 10 м<sup>2</sup>, повторність – чотириразова. Обробку насіння біологічними препаратами проводили у день посіву. Обліки розвитку склероспорозу рослин здійснювали за методикою В. П. Омелюти.

Температурний режим та вологозабезпечення у роки проведення досліджень варіювали, що сприяло отриманню достовірних даних поширення хвороби у посівах проса.

Статистичну обробку отриманих експериментальних даних здійснювали за допомогою прикладних комп'ютерних програм.

**Результати досліджень.** Збудник *Sclerospora graminicola* (Sacc.) Schroeter поширений більш ніж у 20

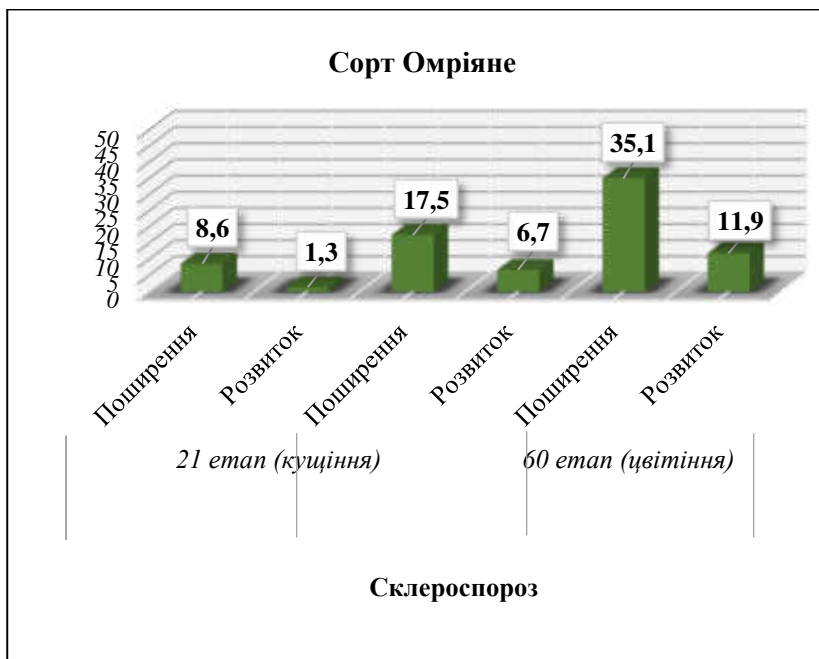
країнах Азії, Африки, Європи та Північної Америки. Він призводить до значних (10–60 %) утрат урожаю проса в напівзасушливих тропіках Азії, Африки та, особливо, Індії [3].

Перші симптоми з'являються у вигляді хлоротичних світло-зелених плям на листі. На молодих листках проса розвиваються хлоротично-білі смуги, що вказує на початок утворення ооспор, які формуються між фіброзно-судинними нитками листа. Інтенсивно хвороба розвивається в другій половині вегетації рослин. Смуги стають червонувато-коричневого кольору, некротизуються, розриваються, випускаючи ооспори в повітря. Іноді тичинки набувають листоподібної форми, чим і пояснюється часткова стерильність суцвіття.

У рослин, інфікованих на ранніх стадіях, проявляється затримка в рості й розвитку, вони передчасно гинуть або стають більш чутливішими до інших патогенів [4].

Оптимальними умовами для поширення й розвитку склероспорозу є температура повітря в межах 15–22 °C та відносна вологість повітря до 95 %. Ооспори утворюються за температури 5–7, 18, 30–33 °C [4].

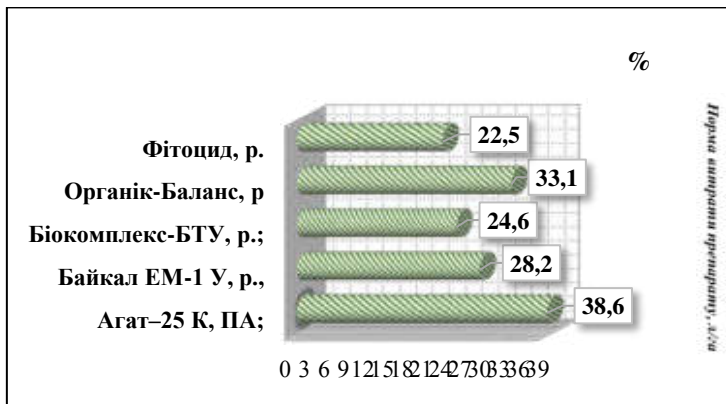
Зимує гриб ооспорами на рештках уражених рослин на поверхні ґрунту. Патоген може розповсюджуватися з насінням у вигляді зооспор, які формуються додатково. Динаміка поширення склероспорозу в агроценозах проса посівного зображена на рис 1.



**Рис. 1. Поширення та розвиток склероспорозу листя у посівах проса посівного, 2018–2020 рр.**

Склероспороз виявлено на усіх етапах розвитку культури: перші симптоми відмічено у фазі кущіння (8,6 %), а максимального значення хвороба досягла у фазі наливу та досягання зерна (35,1 %). Найвищий розвиток склероспорозу зафіксовано на рівні 11,9 % на 71-ому етапі розвитку рослин.

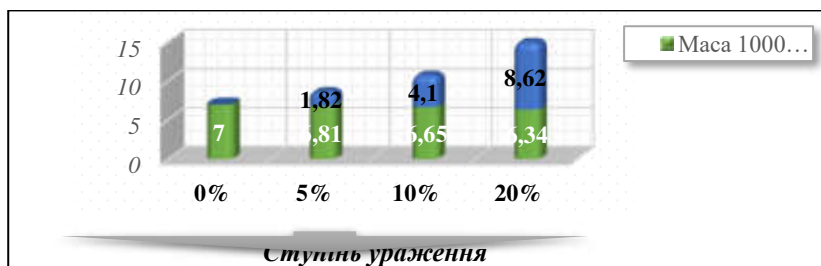
Застосування комплексного біологічного захисту (протруювання насіння та дворазової обробки посівів) значно знижувало розвиток хвороб (рис. 2).



**Рис. 2. Технічна ефективність комплексного застосування біопрепаратів, сорт Омріяне, 2019–2020 рр.**

Доцільність комплексного застосування біологічних препаратів підтверджує розрахована технічна ефективність, яка становила від 22,5 до 38,6 %. Біологічний препарат Агат-25 К, ПА забезпечив найвищу ефективність на рівні 38,6 %.

Розвиток *Sclerospora graminicola* спричиняє значні втрати врожаю (рис. 3).

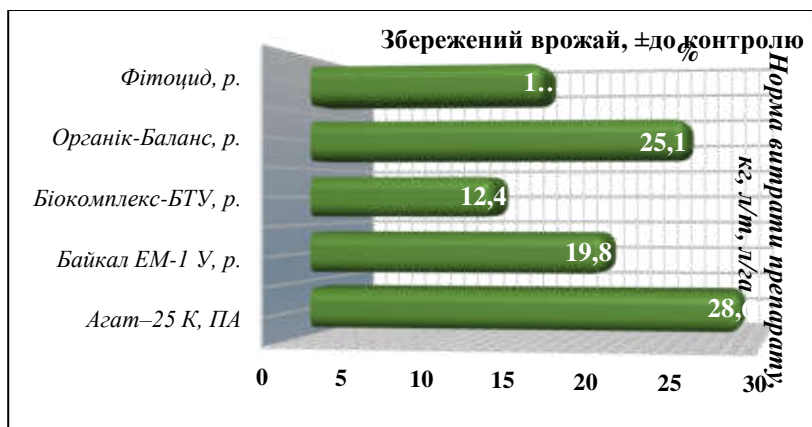


**Рис. 3. Шкідливість склероспорозу листя за різних ступенів ураження проса посівного, 2018–2020 рр.**

Втрати зростали зі збільшенням ступеня ураження рослин склероспорозом від 1,82 до 8,62 %, відповідно маса 1000 зерен знижувалася від 7,0 до 6,34 г. Максимальними вони були за розвитку хвороби 20 % становили 8,62 %.

Продуктивність проса посівного визначається двома основними факторами – це генотип та умови вирощування. Урожайність зерна варіювала від 1,28 до 1,69 т/га. Найвищу продуктивність забезпечив препарат Агат-25 К, ПА за комплексного застосування, яка становила 1,69 т/га.

Аналізуючи збережений врожай відзначимо, що він варіював від 12,4 до 28,6 % (рис. 4).



**Рис. 4. Вплив комплексної обробки проса посівного біологічними препаратами на збережений врожай**

Найвищий рівень збереженого врожаю забезпечили Агат-25 К, ПА та Органік-Баланс, р., який становив 28,6 і 25,1 %

**Висновки.** Отже, комплексне застосування біологічних препаратів є одним із основних елементів ефективного розвитку органічного виробництва, а також стратегічним та екологічно-безпечним методом захисту

проса посівного від хвороб, що дозволяє до 30 % підвищити урожайність культури за одночасного зниження загальних витрат до 50%. Використання принципів органічного землеробства гарантує отримання екологічно чистих продуктів харчування.

### **Список використаної літератури**

1. Protection of winter spelt against fungal diseases under organic production of phyto-products in the Ukrainian polissia / M. M. Kliuchevych, Yu. A. Nykytiuk, S. H. Stoliar, S. V. Retman, S. M. Vygera. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. Vol. 10(1). P. 267–272.

URL: <https://www.ujecology.com/articles/protection-of-winter-spelt-against-fungal-diseases-under-organic-production-of-phytoproducts-in-the-ukrainian-polissia.pdf>.

2. Ключевич М. М., Столяр С. Г. **Мікобіота зерна *Panicum miliaceum* L. в Поліссі та Лісостепу України.** *Мікробіологічний журнал*. 2018. Т. 80. № 4. С. 69–77.

3. Ключевич М. М., Столяр С. Г., Мельничук А. О. Вплив біологічних препаратів на розвиток мікозів та урожайність проса в Поліссі України. *Агробіологія*. 2017. № 1 (131). С. 101–105.

4. Столяр С. Г. Вплив строків сівби на розвиток хвороб та урожайність сортів проса в Поліссі України. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. 2017. Вип. 90, ч. 1 : Сільськогосподарські науки. С. 272–281.

5. Природо-охоронно-економічні аспекти гармонізації виробництва фітопродукції в Україні згідно стандартів ЄС / С. М. Вигера, Д. Т. Гентош, М. М. Ключевич, С. Г. Столяр. Аграрна політика Європейського Союзу: виклики та перспективи : монографія / за ред. проф. Т. О. Зінчук. Київ : «Центр учбової літератури». 2019. С. 432–443.



# «ЕМБІОТИК» АЛЬТЕРНАТИВА АНТИБІОТИКОТЕРАПІЇ ЗА РОЗЛАДІВ ТРАВЛЕННЯ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ТЕЛЯТ

Рибачук Ж.В. к.вет.н., доцент  
Присяжнюк І.В., здобувач ОС «Магістр»  
факультет ветеринарної медицини  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** Розведення великої рогатої худоби в Україні відіграє важливу роль для функціонування харчової промисловості, забезпечуючи населення м'ясними та молочними продуктами харчування. Сучасні тваринницькі господарства скотарського напрямку мають фінансові затрати задля забезпечення максимальних санітарно-гігієнічних умов утримання і отримання продукції. Важливу ланку у цьому технологічному процесі відіграє збереження новонароджених телят, які в майбутньому забезпечать високий рівень продуктивності, стійкість до захворювань тощо.

Тому саме рівень резистентності новонародженого молодняку впливає на подальший розвиток та епізоотичне благополуччя молочно-товарної ферми. Водночас, деякі господарства не забезпечують оптимальних умов догляду за новонародженими, додатково на цей процес має вплив людський фактор (дотримання необхідних технологічних процесів вирощування новонароджених телят), що сприяє виникненню різних захворювань, які потребують дороговартісного лікування або спричиняють загибель телят. Додатково – використання антибіотиків зумовлює формування резистентних форм бактерій. Здебільшого серед телят в перші дні життя реєструють розлади шлунково-кишкового тракту різної етіології [1; 3, с. 8].

Використання протимікробних засобів, дія яких спрямована на знищення збудника розладу травлення, погіршує ситуацію через знищення корисної мікрофлори (яка є фактором резистентності) [4, с. 512].

Тому застосування лікарських засобів, які забезпечують швидке формування оптимального мікробного пейзажу індигенної мікрофлори, є альтернативою використанню хіміотерапевтичних засобів, які використовуються у схемах лікування телят різних вікових груп у товарних скотарських фермах [Jia et al., 2018].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** З досліджень [3, с. 18] виникнення діарей у новонародженого молодняку телят спричиняють дисбактеріози, внаслідок чого порушується склад корисних мікроорганізмів. В шлунково-кишковому тракті починає розвиватися патогенна та умовно-патогенна мікрофлора, а кількість корисної – суттєво знижується.

Встановлено, що застосування різних пробіотичних препаратів здатне позитивно впливати не тільки на шлунково-кишковий тракт тварин, але й на організм в цілому. Все це відбувається завдяки синергізму корисних мікроорганізмів, які є складовими лікарських засобів. В більшості, до складу пробіотиків входять бактерії роду *Bacillus*, які проявляють спороутворюючі властивості і само захищають себе від впливу негативних факторів внутрішнього середовища. Завдяки швидкому розмноженню, бактерії цього роду здатні пригнічувати патогенні мікроби [2, с. 26].

**Мета досліджень.** Вивчення профілактичної ефективності використання біопрепарату «ЕМБІОТИК» щодо діарей новонароджених телят.

**Матеріали та методи досліджень.** Матеріалами для досліджень слугували телята одного із господарств Хмельницької області. Було сформовано 4 групи тварин, по 5 у кожній, віком перша доба після народження. Попередньо провівши клінічний огляд, кожному теляті із різних груп задавали по 5, 10 та 15 см<sup>3</sup> та пробіотика («ЕМБІОТИК») із вранішньою даванкою молозива та потім із молоком протягом 14 днів. Четверта дослідна група – контроль (пробіотик не отримували). Протягом періоду проведення дослідіу. Двічі на добу (зранку і ввечері), здійснювали клінічне спостереження та огляд за телятами усіх дослідних груп.

Використовували клінічні та статистичні методи досліджень.

**Результати досліджень.** Після задавання лікарського засобу «ЕМБІОТИК» вже через 2 доби реєстрували покращення апетиту у телят дослідних груп, незалежно від кількості заданого пробіотику.

На 12 добу спостережень, у 2-х телят (40%) 1-ї дослідної групи (5 см<sup>3</sup>) реєстрували симптоми незначного проносу (фекалії – світло-коричневого кольору мали консистенцію рідкої електуаріум), слабке загальне пригнічення, погіршення апетиту, температури тіла була у фізіологічних межах і становила в середньому 38,4±0,1 °С. При клінічному огляді наступної доби – ознаки діареї були відсутні. Слід зауважити, що жодних лікарських засобів хворим тваринам не використовували, продовжуючи задавати «ЕМБІОТИК» у вище зазначених дозах.

У телят 2-ї та 3-ї дослідних груп, яким задавали по 10-15 см<sup>3</sup> пробіотика протягом усього періоду дослідження ніяких розладів шлунково-кишкового тракту не реєстрували. Протягом усього періоду спостереження тварини активно поїдали корм, були рухливими,

фізіологічними реакціями на подразнення, що свідчило про здоров'я тварин і підтверджувалось високими ( $1,1 \pm 0,15$  кг) добовими приростами живої ваги.

Серед телят контрольної групи, які не отримували «ЕМБІОТИК» реєстрували пронос у 60% тварин. Клінічний стан хворих був незадовільний: загальне пригнічення, відмова від випойки молока повністю або частково, пронос (фекалії рідкі, зловонні, консистенції рідкої електуаріум).

Вважаємо, що позитивний фармакологічний ефект (діарей, покращення апетиту, загального стану організму, високі добові прирости живої ваги) за використання у складі молока телят в постнеонатального періоду лікарського засобу «ЕМБІОТИК» вказують на значну антагоністичну дію щодо патогенів, циркулюючих у господарстві, а відповідно і шлунково-кишкового тракту новонароджених телят, складових лікарського засобу. Таке припущення дозволяє зробити склад рідкої лікарської форми «ЕМБІОТИК», якими є: молочно-кислі бактерії, дріжді, актиноміцети, фотосинтезуючі, азот фіксуючі речовини.

Тобто складові апробованого пробіотику потрапляючи у шлунково-кишковий тракт новонароджених відразу проявляють антогоністичну дію щодо патогенних мікроорганізмів, оскільки містять продукти життєдіяльності складових суспензії. В подальшому антагонізм щодо патогенів, які спричиняють розлади травлення у телят господарства, забезпечується власне корисною мікрофлорою лікарського засобу. А саме ця мікрофлора, заселяючи травну трубку, утворює захисну біоплівку на слизових оболонках, яка запобігає прикріпленню і проникненню в кров патогенних мікроорганізмів. Таким чином, зменшується ризик

виникнення діарей у телят та захворюваність, що сприяє збереженню здорового поголів'я телят.

Припускаємо, що розлади травлення у телят контрольної групи, які отримували лише молозиво, а потім молоко та гранульований корм (аналогічний раціон окрім пробіотику), розвивались через розмноження патогенних мікроорганізмів. В кишечнику таких тварин біоплівка сформована із умовно-патогенної мікрофлори, складові якої можуть синтезувати токсини при дії стрес-факторів або зменшення корисної мікрофлори (молочнокислих бактерій), що обумовлює запалення слизової кишечника, порушення травної функції та загальну інтоксикацію. Тому після перехворювання такі телята можуть відставати в рості, бути сприйнятливими до захворювань і потребують збільшення фінансових витрат при вирощуванні.

**Висновки.** «ЕМБІОТИК» забезпечує 100% профілактичну дію шлунково-кишкових розладів у новонароджених телят. Оптимальна доза багатокомпонентного за складом пробіотику «ЕМБІОТИК» становить від 10 до 15 см<sup>3</sup>, оскільки при застосуванні зареєстрована відсутність розладів травлення у телят протягом перших 14 діб життя.

#### **Список використаних джерел**

1. Кучерявенко Р., Кучерявенко В. Практические рекомендации по профилактике и лечению наонатальных диарей у телят. *SBLab. Блог Диарея телят: альтернативное лечение.* 04.2018. – URL: [martbiolab.com.ua/ru/blog/diareya-telyat-alternativn](http://martbiolab.com.ua/ru/blog/diareya-telyat-alternativn) (дата звернення: 30.04.2021).

2. Рибачук Ж. В., Шкромада О. І., Предко А. В., Дудченко Ю. А. Вплив пробіотика “Імунобактерин-Д” на біоценоз та розвиток шлунково-кишкового тракту телят. *Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького.*

Серія: Ветеринарні науки. Львів, 2020, т 22, № 98. С. 22-27.  
doi: 10.32718/nvlvet9804

3. Сорокіна Н. Г. Дисбактеріоз шлунково-кишкового тракту новонароджених телят, методи його корекції та профілактики: автореферат. Київ, 2002. С – 24.

4. Hill C, Guarner F, Reid G, Gibson GR, Merenstein DJ, Pot B, et al. Expert consensus document. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2014; 11:506–14. doi: 10.1038/nrgastro.2014.66. Epub 2014 Jun 10. PubMed PMID: 24912386

5. Jia, P., Cui, K., Ma, T., Wan, F., Wang, W., Yang, D., Wang, Y., Guo, B., Zhao, L., & Diao, Q. (2018). Influence of dietary supplementation with *Bacillus licheniformis* and *Saccharomyces cerevisiae* as alternatives to monensin on growth performance, antioxidant, immunity, ruminal fermentation and microbial diversity of fattening lambs. *Scientific reports*. 2018. Vol. 8(1), 16712. doi: 10.1038/s41598-018-35081-4.

## **БІОЛОГІЧНИЙ ЗАХИСТ ГАРБУЗІВ ВІД КОМПЛЕКСУ ГРИБНИХ ХВОРОБ ЛИСТЯ ТА КОРЕНІВ**

Мельник О.Ю.,  
Шевчук О.В., канд. с.-г. наук  
Інститут захисту рослин НААН

**Постановка проблеми.** Гарбуз є однією з найстаріших культурних рослин. Він походить з Південної Америки, де відомий вже понад 5000 років. Гарбуз споживають як у сирому, так і в переробленому вигляді. Насіння й олія також мають лікувальні властивості.

Площі, зайняті під цією культурою в Україні за останні 10 років зросли втричі і у 2019 році становили 30,8 тис. га [1]. Одним з найважливіших чинників, що перешкоджають отриманню високих врожаїв гарбузів є хвороби, які знижують урожайність, а також погіршують якість продукції. За сприятливих для ураження патогенами умов, втрати врожаю сягають 30–35%, а в роки епіфітотій - 50% і більше [2].

Оскільки гарбузи широко використовуються для виробництва продуктів дієтичного та дитячого харчування, важливим є створення систем захисту, які б забезпечували одержання екологічно чистої продукції та були придатними для використання у технологіях органічного виробництва.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Для зниження розвитку хвороб гарбузів при виробництві органічної продукції рекомендують застосовувати біологічні, агротехнічні, фізичні заходи [2, 3].

При вивченні можливості застосування проти борошнистої роси, викликаної *Podosphaera xanthii*, біопрепаратів, розроблених на основі мікопаразитів *Ampelomyces quisqualis* Ces. (AQ10) та *Lecanicillium lecanii* (Zimm.) Zare & W. Gams (Mycotal) та трьох штамів *Bacillus subtilis* Ehrenberg встановлено здатність цих бактеріальних штамів колонізувати поверхню листя та проявляти антагоністичну дію щодо *Podosphaera xanthii* [4].

Як показали дослідження Сергієнко В.Г., Ткаленко Г.М., Тітової Л.В. [5] профілактична обробка рослин огірків азотобактерином, гаупсином, ризопланом давала можливість знизити розвиток пероноспорозу на 53-77%.

Внесення в ґрунт *Bacillus subtilis* сприяло зниженню ураження *F.oxysporum* та затримувало початок розвитку хвороби на 2 тижні. Ефективність контролю в умовах

захищеного ґрунту була на рівні 53,6%, а при одночасному внесенні органічних добрив підвищувалась до 72,2% [6].

В результаті внесення Триходерміну 0,5% та Бактофіту 0,2% (замочування насіння з розрахунку 1 г/кг та дворазовий полив ґрунту суспензією перед та через 3 тижні після висадки розсади) в середньому відбувалось зниження ураження рослин огірків кореневими гнилями в 2 рази, в т.ч. фузаріозною - в 3,2 рази, склеротініозною – в 2,8 рази, пітіозною – в 1,4 рази [7].

За результатами досліджень китайських вчених ефективність природних ізолятів грибів роду *Trichoderma*, зокрема *T.harzianum*, *T. atroviride*, *T. asperelloides*, *T. gamsii* проти *Fusarium oxysporum* f. sp. *cucumerinum* J.H. Owen досягало 100% [8].

Обприскування рослин препаратом на основі *B. subtilis* істотно знижувало ураження огірків стебловою гниллю, викликану *Didymella bryoniae* [9].

В Індії проти хвороб *Cucurbita pepo* й *Cucurbita maxima* поширене застосування різноманітних рослинних екстрактів, зокрема листя *Parthenium* spp., *Ocimum* spp., *Citrus* spp., *Annona squamosa* L., *Ipomea* spp., *Jowar* spp. [10].

**Мета досліджень.** Розробити елементи системи біологічного захисту гарбузів від хвороб.

**Завдання.** Оцінити технічну та господарську ефективність протруйників та фунгіцидів біологічного походження щодо хвороб гарбузів.

**Методика досліджень.** Дослідження проводили в Хмельницькій області (СТОВ «ім. Шевченка», Деражнянський район) на сорті Український багатоплідний протягом вегетаційних періодів 2017-2018 років. Площа дослідних ділянок 30 м<sup>2</sup>, повторення – чотириразове, розміщення ділянок – рендомізоване.



Протруєння насіння проводили за день до посів. Перше обприскування посівів фунгіцидами здійснювали на 19 етапі органогенезу за шкалою ВВСН, друге – на 51 етапі.

Досліджували дію біопрепаратів: Триходерма бленд Bio-Green Microzume ТМ, КС (суміш культур *Trichoderma* і *Bacillus*, титр  $13,5 \times 10^9$  КУО/мл) – 50 мл/т, Фітоцид, р (д.р. – клітини бактерій *Bacillus subtilis*, титр  $1,0 \times 10^9$  -  $1,0 \times 10^{10}$  – КУО/см<sup>3</sup>), Фунгістоп, р (д.р. – спори гриба *Trichoderma viride*, штам 16 ЦКМ F-59М, титр міцелію або спор – не менше  $8,0 \times 10^6$  КУО/мл препарату. Обліки хвороб проводили перед обробкою та через 15 і 30 днів після неї за загальноприйнятими методиками [11].

Технічну ефективність фунгіцидів та протруйників визначали за формулою:

$$E = \frac{(a - b)}{a} \times 100,$$

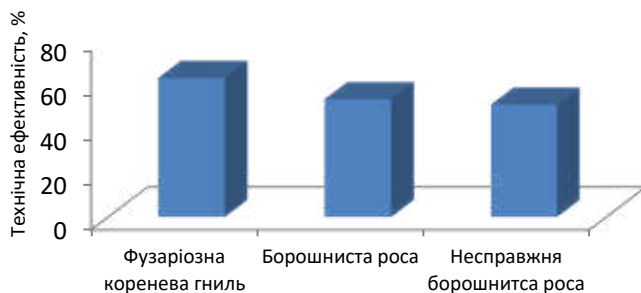
де  $E$  – технічна ефективність, %;  
 $a$  – розвиток хвороби в контролі, %;  
 $b$  – розвиток хвороби в досліді, % [11]

**Результати досліджень.** Як показали результати наших попередніх досліджень, до комплексу хвороб, які проявляються на гарбузах в зоні Правобережного Лісостепу відносяться борошниста роса (*Erysiphe cichoracearum*), несправжня борошниста роса (*Pseudoperonospora cubensis*), фузаріозна коренева гниль (*Fusarium spp.*). антракноз (*Colletotrichum orbiculare*), біла гниль (*Sclerotinia sclerotiorum*). Із них, як домінуючі, можна віділити три: борошністу росу, несправжню борошністу росу та фузаріозну кореневу гниль [12]. Тому саме на ці хвороби акцентувалася увага при розробці захисних заходів.

В 2017 і 2018 роках проведено дослідження ефективності схеми захисту гарбузів. Вона включала

протруєння насіння біологічним препаратом: Триходерма бленд Bio-Green Microzume ТМ, КС з нормою витрати 0,05 л/т та застосування для обприскування вегетуючих рослин біопрепаратів Фітоцид, р. з нормою витрати 2,5 л/га і Фунгістоп, р. з нормою витрати 2,5 л/га.

Облік ураження кореневими гнилями здійснювали на 13 етапі за шкалою ВВСН (фаза трьох листків). В контролі розвиток хвороби становив 13%, а на дослідному варіанті знижувався до 4,9%, технічна ефективність при цьому становила 62,3% (рис. 1).



**Рис. 1. Технічна ефективність застосування біопрепаратів для захисту гарбузів від мікозів (Хмельницька обл., сорт Український багатоплідний, 2017-2018 рр.)**

В період досліджень спостерігався середній рівень розвитку хвороб. В контролі розвиток хвороб листя на 30-й день після другої обробки становив: борошнистої роси – 19,9% в середньому за роки досліджень, несправньої борошнистої роси – 14,1%. За застосування біопрепаратів рівень ураження знижувався у 3,8-4,4 рази, а технічна ефективність була на рівні 50,4-52,8%. В результаті збережений врожай насіння гарбузів становив 0,064 т/га.

**Висновки.** Застосування біологічних препаратів для захисту гарбузів від комплексу хвороб є перспективним заходом, який забезпечує технічну ефективність проти хвороб на рівні 50,4-62,3% та може бути застосований для обмеження їх розвитку в технології органічного виробництва гарбузів.

#### **Список використаних джерел**

1. Статистичний щорічник України 2019. За редакцією І. Є. Вернера. К., 2020. 465 с.
2. Sharma A., Rana C. Important Diseases of Cucurbitaceous Crops and Their Management. In book: Handbook of Cucurbits Growth, Cultural Practices and Physiology, 2016. P. 301-324.
3. Keinath A. P., Wintermantel W. M., Zitter T. A. Compendium of Cucurbit Diseases and Pests. St. Paul: APS Press, 2017. 220 p.
4. Romero D., Vicente A., Zerriouh H. et al. Evaluation of biological control agents for managing cucurbit powdery mildew on greenhouse-grown melon. Plant Pathology. 2007. V. 56. P. 976 - 986.
5. Сергиенко В. Г. , Ткаленко А. Н., Титова Л. В. Использование биопрепаратов для защиты овощных культур от болезней. Защита и карантин растений. 2010. N 7. С. 28-30.
6. Тимошенко Н.Н., Кошникович В.И. Оценка эффективности некоторых фунгицидов и биопрепаратов в борьбе с пероноспорозом огурца в Красноярском крае. Вредители и болезни растений: Международный сб. науч. тр. Новосибирск, 2000. С.60-64.

7. Yang Q.Y., Jia K., Gena W.N., Guo R.J., Li S.D. Management of cucumber wilt disease by *Bacillus subtilis* f. sp. *cucumerinum* in rhizosphere. *Plant Pathology Journal*. 2014. V. 13, P. 160–166.
8. Пигорев И.Я., Долгополова Н.В. Биологическая защита огурца (*Cucumis sativus* L) при технологии выращивания в защищенном грунте. *Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии*. 2018. № 3. С. 49-56.
9. Redda E. T., Ma J., Mei J. et al. Biological Control of Soilborne Pathogens (*Fusarium oxysporum* F. Sp. *Cucumerinum*) of Cucumber (*Cucumis sativus*) by *Trichoderma* sp. *Journal of Life Sciences*. 2018. V. 12, P. 1-12.
10. Kaewkham T., Hynes R., Suri B. The effect of accelerated seed aging on cucumber germination following seed treatment with fungicides and microbial biocontrol agents for managing gummy stem blight by *Didymella bryoniae*. *Biocontrol Science and Technology*. 2016. V. 26. P. 1-22.
11. Gowdra N., Vijayalakshmi G., Sanjay M.T. et al. A Review on Eco-Friendly Natural Plant and Animal Products for Plant Diseases Management. *Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci*. 2019. V. 8, N. 8. P. 1957-1977.
12. Ретьман С.В., Борзих О.І, Кислих Т.М. та ін. Реєстраційні випробування фунгіцидів у сільському господарстві. Т.2. (За ред. С.В.Ретьмана). К.: Колобіг, 2014. 352 с.
13. Мельник О.Ю. Фітосанітарний стан посівів гарбузів в Лісостепу України. *Карантин і захист рослин*. 2017. №10-12. С. 11-12.

# МОНІТОРИНГ І ПРОГНОЗ *DITYLENCHUS DESTRUCTOR* – ЕЛЕМЕНТ ОРГАНІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ

Гурманчук О. В., к. с.-г. н.  
Плотницька Н. М., к. с.-г. н.  
Невмержицька О. М., к. с.-г. н., доцент  
Кулеша О. Р., здобувач вищої освіти  
Гуменюк М. М., здобувач вищої освіти  
Поліський національний університет

**Постановка проблеми.** Картоплю у нашій країні справедливо називають другим хлібом. Вона цінна як продовольча, технічна і кормова культура [2, с. 45].

Вирощування високих і сталих врожаїв картоплі можливе лише при впровадженні нових сортів інтенсивного типу, підвищенні родючості ґрунту, своєчасного проведення сортозаміни і сортооновлення, запровадження прогресивних технологій та своєчасного моніторингу і прогнозу появи шкідливих організмів [3, с. 211].

Картопля сильно уражується багатьма хворобами та шкідниками. Серед збудників хвороб цієї культури в Україні великого поширення набули фітонематоди, зокрема вид *Ditylenchus destructor Thorne*, який викликає дуже поширене захворювання дитиленхоз [6, с. 174].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Шкідливість стеблової нематоди проявляється у зниженні насінневих і товарних якостей врожаю картоплі. Крім цього дитиленхозні бульби є першопричиною загнивання при зберіганні картоплі, оскільки через місця проникнення фітогельмінтів і тріщини на шкірці, легко проникають інші збудники хвороб грибного та бактеріального походження. Також доведено, що стеблова нематода картоплі може на своїй кутикулярній поверхні переносити інфекцію бактеріальних хвороб роду *Pectobacterium carotovora var.*

*carotovora*, *Corynebacterium sepedonicum* та збудників грибних хвороб: *Fusarium solani*, *Fusarium oxysporum*, *Phytophthora infestans*.

У період вегетації рослини картоплі мають пригнічений ріст, деформовані листки та укороченні міжвузля стебел. Втрати урожаю від стеблової нематоди картоплі становлять 10-25%, а у деяких випадках можуть перевищувати 50% [1, с. 215].

Зменшення шкідливості стеблової нематоди картоплі можливе за рахунок вирощування сортів і гібридів картоплі які володіють стійкістю до стеблової нематоди і дотримання інших технологічних прийомів технології вирощування [5, с. 3].

Стеблова нематода картоплі паразитичний черв'як ниткоподібної форми, не більше 1 мм завдовжки. Розмноження цього виду гельмінтів відбувається лише в живих, здорових тканинах картоплі, зокрема в бульбах, при температурі 10-15 °С за півтора місяця, а при 20-25 °С – за три неділі.

Основним джерелом інвазії є посадковий матеріал картоплі і ґрунт. В період вегетації нематода спочатку проникає із бульб в ростки, стебла та столони, а потім знову в бульби (новоутворені). Але молоді бульби картоплі нематода здатна заселяти прямо з ґрунту.

Відомо понад 70 видів рослин які здатна уражувати стеблова картопляна нематода. У разі поїдання заражених нематодою рослин чи сирій картоплі худобою фітогельмінти, разом з гноєм, можуть потрапляти у ґрунт. Тому необхідно надавати перевагу компостам та перегною [2, с. 48].

Якщо чисельність фітопаразитів на полі не велика, то зовнішні ознаки ураження непомітні. Лише на шкірці окремих бульб можна виявити невеликі, світло-коричневі

плями. Під шкіркою, структура бульби стає схожою на крихку і набуває білувато-кремowego кольору.

Нематода добре переносить похолодання та низькі температури. Під час засухи вона покривається спеціальною оболонкою і легко переносить несприятливі умови.

При закладці на зберігання 15-30% уражених стебловою нематодою бульб можуть спостерігатися епіфітотії розвитку захворювання. Під час зберігання картоплі, при підвищеній температурі, стеблова нематода здатна переміщатися від хворої до здорової бульби. При температурі 2 °С така здатність різко зменшується, а тому дотримання оптимального температурного режиму у місцях зберігання картоплі запобігає перезараженню патогеном.

**Мета, завдання та методика досліджень.** Метою і завданням наших досліджень передбачалися аналіз посадкового матеріалу на заселеність стебловими нематодами картоплі і прогноз ураженості патогеном отриманого урожаю.

Методика досліджень включала відбір зразків картоплі у господарствах різних форм власності, які в подальшому аналізувалися у лабораторії Поліського національного університету кафедри захисту рослин на заселеність стебловими нематодами [4, с. 327].

**Результати досліджень.** В результаті проведених лабораторних досліджень нами встановлено, що з 44 досліджуваних зразків картоплі 37 мали всі ознаки дитиленхозу. Тобто, 84,1% відібраних нами проб були тою чи іншою мірою уражені стебловою нематодою картоплі, а лише 15,9% – були здоровими (Рис. 1).



**Рис. 1. Ураженість бульб картоплі стебловою нематодою**

Одночасно з визначенням відсотка пошкодженості бульб картоплі стебловою нематодою, за допомогою мікроскопа було визначено вид нематод, яким було заселено досліджувані зразки.

Провівши вивчення виділених з бульб картоплі нематод, нами встановлено, що досліджувані нами фітогельмінти належать до виду *Ditylenchus destructor*, оскільки повністю відповідають за всіма параметрами цьому виду.

Стеблова нематода картоплі, як і більшість вільноживучих фітогельмінтів має свої пристосування до існування. Вид *Ditylenchus destructor* за рахунок відносно товстої покривельної тканини тіла є достатньо стійким до впливу абіотичних чинників, зокрема діючих речовин препаратів. Доказом цього є майже повна відсутність у світовій практиці регуляції чисельності цього виду хімічними нематицидами.

В основі майже повної відсутньої дії пестицидів на



стеблову нематоду картоплі, на нашу думку, є те, що цей вид, і не тільки, живиться лише вмістом клітин. Тобто, препарат може подіяти лише тоді, коли його концентрація достатня для знищення патогена, і знаходиться він безпосередньо у клітині, вмістом якої він харчується. Щоб знищити фітогельмінтів у рослинному організмі концентрація діючої речовини у клітинному соку може бути досить високою, і мати негативний вплив не лише на патогена а і на саму рослину.

Появу дитиленхозу на земельній ділянці частково можна спрогнозувати за попередником. Оскільки відомо, що вид *Ditylenchus destructor* крім картоплі уражує близько 70 рослин, в тому числі і бур'яни. Тобто, не лише культурні рослини можуть слугувати резерваторами патогена на земельній ділянці, а й забур'яненість попередника.

Найважливішим фактором при прогнозуванні ураженості картоплі стебловою нематодою є заселеність патогеном посадкового матеріалу. Він є основним резерватором та способом поширення збудника дитиленхозу картоплі. Відсоток заселених фітогельмінтами насінневих бульб безпосередньо впливає на кількість і якість майбутнього урожаю.

Не менш важливими при складанні короткострокового прогнозу ураженості картоплі вищезгаданим патогеном є абіотичні фактори. Найважливішими факторами впливу є вологість та структура ґрунту. Фітогельмінти здатні рухатись у ґрунті лише за достатньої його зволоженості (не менше 45 %), по вже наявним тріщинам і капілярам.

Певною мірою поширення патогена у ґрунті залежить від його температурного режиму, хоча діапазон температури розвитку і розмноження стеблової нематоди картоплі достатньо великий. Інтенсивніше збудник дитиленхозу розвивається за оптимальної температури 20–

23 °С.

**Висновки.** Для прогнозу появи або відсотку ураження картоплі видом *Ditylenchus destructor* необхідно врахувати як мінімум декілька основних факторів, які мають безпосередній вплив на розвиток патогена. Одним із основних факторів, які впливають на кількість заселених стебловими нематодами кущів у посадках картоплі, є відсоток посадкового матеріалу вільного від збудника дитиленхозу.

### Список використаних джерел

1. Деккер Х. Нематоды растений и борьба с ними. Москва : Колос, 1972. 444 с.
2. Иванюк В. Г., Ильяшенко Д. А. Устойчивость картофеля к стеблевой нематоде (*Ditylenchus destructor* Thorne). *Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі*. 2010. Вип. 3. С. 43–48.
3. Кулешов А. В., Білик М. О. Фітосанітарний моніторинг і прогноз : навч. посіб. Харків : Еспада, 2008. 512 с.
4. Методики випробування і застосування пестицидів / С. О. Трибель, Д. Д. Сігарьова, М. П. Секун та ін. ; за ред. С. О. Трибеля. Київ : Світ, 2001. 448 с.
5. Оцінка і створення сортів картоплі стійких проти стеблової нематоди *Ditylenchus destructor* Thorne / М. М. Фурдига, Б. А. Тактаєв, А. А. Осипчук, В. В. Гордієнко. *Картоплярство України. Селекція*. 2012. Вип. 1–2 (26–27). С. 2–5.
6. Прикладная нематология / Н. Н. Буторина, С. В. Зиновьева, О. А. Кулинич и др. Москва : Наука, 2006. 350 с.

## ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА ПЛОДІВ І ЯГІД В УКРАЇНІ

Сало І. А., д.е.н., ст. науковий співробітник  
ННЦ «Інститут аграрної економіки»

**Постановка проблеми.** Органічне виробництво плодоягідних здійснюється відповідно до прийнятого Закону України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції» [1]. У формуванні пропозиції на вітчизняному ринку плодів роль різних типів виробників значно різниться. Основне місце серед них вже протягом тривалого часу відводиться господарствам населення. Так, у 2019 р. вони виробили 84 % або 1774,5 тис. т плодів і ягід [2]. На думку багатьох споживачів, вирощені цією категорією господарств плоди є найбільш екологічно безпечними. Через це вони часто користуються більшим попитом порівняно з імпортованими. Питання органічного вирощування плодів з мінімальним негативним впливом на екологію викликає інтерес і у вітчизняних науковців та промислових товаровиробників плодової продукції. Однак потенціал вирощування плодів у країні останніми використовується лише на 20 %. Відтак питання розвитку вітчизняного плодоягідного ринку та вивчення проблем розвитку органічного виробництва плодів і ягід є досить актуальним.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичними та практичними економічними дослідженнями в садівництві, які послужили підґрунтям для вирішення проблем розвитку вітчизняного ринку плодів та ягід, їх виробництва займалися О.Ю. Єрмаков, Л.О. Барабаш, М.О. Бублик, П.В. Кондратенко, Т.А. Маркіна, Ф.Г. Олещенко, І.К. Омельченко,

Л.В. Романова, В.А. Рудьєв, Г.М. Сатіна, О.М. Шестопаль та ін.

**Завдання досліджень.** Оцінити розвиток вітчизняного ринку плодів і ягід та встановити проблеми їх органічного виробництва.

**Методика досліджень.** Основою досліджень служив діалектичний метод пізнання ринкових процесів та системний підхід до вивчення проблем, які виникають при виробництві та русі продукції садівництва від виробника до споживача. Використано методи дослідження: аналітичних узагальнень, балансовий, статистичного порівняння, конструктивно-розрахунковий тощо.

**Результати досліджень.** У процесі проведення попередніх досліджень нами встановлено, що «світовим лідером за рівнем споживання органічних продуктів на душу населення є Швейцарія – близько 120 дол. на рік, наближається до неї за цим показником Данія – до 75 дол., у середньому кожен житель країни ЄС витрачає щороку на екологічне харчування 30-35 дол. (в США – 45 дол.) і цей показник має світову тенденцію до зростання» [3, с. 58-59]. Так, з підвищенням добробуту населення та загальної поінформованості, споживання органічних продуктів підвищується.

Розкриємо більш детальніше стан та проблеми розвитку вітчизняного ринку плодів та ягід. Так, на плодоягідному ринку України загальна пропозиція представлена продукцією вітчизняного виробництва на 75-77% та імпортом – переважно об'єктивно-необхідні поставки (цитрусові та банани).

Серед регіонів України лідером за площею плодоносних насаджень та валовим збором є Вінницька область. Серед плодів зерняткових культур у 2019 р. вироблялися переважно яблука – 87,2% (1153,4 тис. т), із

кісточкових вишня – 31,0% (167,5 тис. т), із горіхів грецькі горіхи – 100,0% (126,1 тис. т), з ягід суниця – 45,8% (62,6 тис. т). За нашими розрахунками рівень виробництва на особу в рік відповідає раціональній нормі споживання лише для вишні, абрикосу та грецького горіха.

Формувати стабільну ринкову пропозицію та стандартні партії плодючої продукції відповідно до європейських норм спроможні лише сільськогосподарські підприємства. Однак їх виробництво в країні в 2019 р. становило тільки 16,5 % або 350,7 тис. т. Помітне місце сільськогосподарських підприємств лише з виробництва яблук – 7,4 кг на особу в рік. Однак це в 2,7 рази менше за господарства населення.

Важливою маркетинговою складовою у формуванні пропозиції плодів і ягід є сорт. У світі популярними сортами, наприклад, яблук вважаються Голден Делішес, Ред Делішес, Гала, Фуджі, Айдаред, Гранні Сміт, Джонаголд. В Китаї моносортом є Фуджі – це близько 90% всіх яблук, що там вирощуються. В Україні серед сортів яблук популярними є: зимові – Айдаред, Голден Делішес, Ренет Смиренка, Флоріна, Джонаголд, Чемпіон; осінні – Слава переможцям, Гала, Пріма; літні – Папіровка.

Рівень товарності плодів та ягід вирощених сільськогосподарськими підприємствами складає 90-95%, а це у 2015-2019 рр. становило 224,5-341,0 тис. т. Найбільше плодів та ягід реалізується за іншими каналами реалізації, тобто комерційним структурам – близько 60-65 %.

Господарства населення реалізують переважно яблука та грецькі горіхи. До 60 % плодів використовують для власного споживання та до 35% для продажу. Однак слід відзначити, що в останні роки частка продажу дещо збільшилася через розширення мережі закупок лущених та нелущених горіхів у населення та пунктів оптового

приймання. Посередники закупають грецькі горіхи і формують партії для експорту, як правило, у вигляді сировини для подальшої переробки.

На основі сформованого балансу плодів та ягід визначено рівень споживчого забезпечення населення. Так, попит на ці продукти в Україні в 2019 р. задовольнявся лише на 72 %, тобто 59,2 кг на одну особу. Слід відзначити, що у споживчому кошику українців, незважаючи на корисність і важливість плодів та ягід у здоровому раціоні харчування, вони знаходяться практично на останньому місці за рівнем відповідності фактичного споживання раціональній нормі (82 кг на особу в рік без винограду).

На нашу думку, незначне збільшення доходів населення України з 01 вересня 2020 р. відповідно до ухваленого ВРУ Закону України «Про внесення змін до Закону України «Про Державний бюджет України на 2020 рік, де передбачено мінімальний рівень заробітної плати у розмірі 5000 грн проти попереднього місячного розміру у 4723 грн, та з 01 січня 2021 р. 6000 грн відповідно до Закону України «Про Державний бюджет України на 2021 рік», суттєвого впливу на структуру споживання плодягідних та винограду не матиме [4, 5].

За всіма видами продукції показники виробництва перевищують споживання через незначні обсяги імпорتنих надходжень та експортних поставок. Так, рівень споживання ягід становить 2,6 кг на особу в рік, горіхів 0,5 кг, плодів кісточкових культур – 14,0 кг, зерняткових – 27,0 кг.

Цінова ситуація на вітчизняному ринку плодів і ягід характеризується наступними тенденціями. За період 2015-2017 рр. закупівельні ціни реалізації плодів і ягід зросли в 1,5 раза. Проте в 2018 р. ціни знизилися порівняно з попереднім роком у 1,7 раза до 5054,0 грн /т, що

пояснюється надмірним збільшенням ринкової пропозиції яблук. У 2019 р. ціни перевищували рівень минулого року на 25,4 %, через зниження обсягів виробництва та зростання рівня цін на енергоресурси і засоби виробництва. Найвищими закупівельні ціни виявилися у Волинській області, що пояснюється найнижчим рівнем виробництва плодів і ягід порівняно з іншими регіонами, зокрема в 2019 р. лише 2 % або 39,6 тис. т.

Крім річних та помісячних коливань цін на плоди і ягоди спостерігається їх варіація за регіонами країни. Так, у 2019 р. найвищими були роздрібні ціни на яблука в Дніпропетровській, Донецькій та Луганській областях – 15-18 грн /кг. Найнижчі ціни відзначено у Вінницькій та Чернівецькій областях – 9-10 грн /кг. В останніх сконцентровано 30% загального виробництва яблук в країні, отже ринки перенасичені. Також на формування ринкових роздрібних цін вплинули різниця в чисельності населення, його платоспроможності, затребуваності переробних підприємств. Так, оскільки найвища купівельна спроможність населення характерна для столиці, ціни на яблука тут сягнули 20 грн /кг.

Щодо органічного напрямку ринку відзначимо, що на сьогодні площа органічних садів в Україні становить до 3,7 тис. га, а це всього лише 2 % загальних площ плодоягідних насаджень. Органічне садівництво в Україні розвивається лише останні 10 років, тоді як в країнах ЄС – 30-40. Ціни на товарні органічні яблука зазвичай на 50-100% вищі, ніж на звичайні.

Наразі держава здійснює державну фінансову підтримку садівництва. Так, у 2020 р. остання здійснювалася за програмою 1201150 «Фінансова підтримка сільгосптоваровиробників». Запланована сума підтримки склала – 400 млн грн (по факту виплачено 290

млн грн). Це часткова компенсація вартості придбання садивного матеріалу (200 млн грн), спорудження шпалери і встановлення систем краплинного зрошення, нове будівництво та реконструкція холодильників, цехів – 54,8 млн грн, придбання ліній товарної обробки плодів та ягід виробниками, придбання техніки та обладнання (зокрема іноземного) – 35,2 млн грн. Компенсація вартості насаджень становить в межах до 80%, решта напрямів фінансується у розмірі до 30%, обмеження розміру підтримки складає – до 25 млн грн одному суб'єкту з урахуванням пов'язаних осіб.

У 2021 р. фінансова підтримка запланована у розмірі 450 млн грн., причому компенсація вартості насаджень становить, як і раніше, до 80%, а решта напрямів фінансується у більшому, ніж у попередні роки розмірі – до 50%.

У результаті вступу у товарне плодоношення молодих садів спостерігається збільшення обсягів виробництва плодів та ягід у сільськогосподарських підприємствах за останні десять років – на 22,3 % (у 2019 р. – 350,7 тис. т). Однак відтворення багаторічних насаджень поки що залишається недостатнім, оскільки площі вибуття старих насаджень практично в 2 рази більші. Найпомітніше підвищення індексів вибуття насаджень кісточкових культур відзначена в 2014-2015 рр. Це свідчить про значну перевагу площ вибуття (9,2 тис. га) порівняно з площами закладання (0,8 тис. га) – в 11,5 рази. Відповідно, найбільшою мірою необхідна підтримка виробників у закладанні саме садів кісточкових культур. Обсяги виробництва цих плодів сільськогосподарськими підприємствами в країні у 2019 р. становили 17,7 тис. т, а це лише 0,4 кг на одну особу (при раціональній нормі



споживання 16 кг у рік). В цілому можна відзначити, що саме завдяки цій підтримці занепад галузі садівництва вдалося призупинити, однак напрям цілеспрямованого фінансування розширення саме вічизняного органічного виробництва плодів та ягід у країні, нажаль, відсутній.

До проблем розвитку органічного виробництва плодів та ягід слід віднести: недосконалість нормативно-правової бази; відсутність відповідного матеріально-технічного забезпечення садівницьких підприємств; орієнтація тільки на сировинне виробництво; відсутність ефективної та надійної системи дистрибуції, відсутність належної політики підтримки органічного сектору тощо.

**Висновки.** Одним із найперспективніших напрямів розвитку галузі садівництва є органічне виробництво плодів, оскільки попит на них істотно зростає. Чітко проглядається необхідність державного регулювання та підтримки різних кон'юнктурних процесів ринку, зокрема: перегляд та удосконалення на державному рівні механізму розподілу коштів на закладення молодих садів та ягідників і догляд за ними як за регіонами, так і між окремими товаровиробниками; передбачення напряму часткової компенсації вартості облаштування багаторічних насаджень захисними обладнаннями, зокрема, протиградовими сітками; залучення галузевих наукових закладів для встановлення оптимально-необхідних, для достатнього продовольчого забезпечення населення, обсягів та напрямів фінансування; розробка цільової програми з довгостроковою спрямованістю державної підтримки галузі садівництва на базі використання інноваційних екологічнобезпечних технологій вирощування плодів.

## Список використаних джерел

1. Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції : Закон України від 10.07.2018 р. № 2496-VIII URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2496-19> (дата звернення 25.03.2021 р.).
2. Державна служба статистики України. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення 25.03.2021 р.).
3. Сало І.А. Розвиток ринку плодів в Україні : монографія. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2013. 394 с.
4. Про внесення змін до Закону України «Про Державний бюджет України на 2020 рік: Закон України від 25.08.2020 р. №822-IX URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/822-20#Text> (дата звернення 25.03.2021 р.)
5. Про Державний бюджет України на 2021 рік: Закон України від 15 грудня 2020 року №1082-IX URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1082-20#Text> (дата звернення 25.03.2021 р.)

## **ДЛЯ ПОТАТОК**

Наукове видання

**ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО  
І ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА**

Матеріали ІХ Міжнародної  
науково-практичної конференції  
(м. Житомир 27-28 травня 2021 р.)

Редактор: Олег СКИДАН  
Технічна редакція: Ганна КОТЕЛЬНИЦЬКА, Наталія КУРОВСЬКА,  
Ірина АБРАМОВА  
Комп'ютерна верстка: Ганна КОТЕЛЬНИЦЬКА,  
Наталія КУРОВСЬКА, Ірина АБРАМОВА

За додатковою інформацією  
та з питань придбання збірника працю звертатись за адресою:  
Поліський національний університет,  
бульвар Старий, 7, м. Житомир, 10008

Віддруковано з готових оригінал-макетів

Підписано до друку 28.04.2021 р.  
Гарнітура Times New Roman.  
Формат 60\*84/17. Гарнітура Times New Roman  
Ум. друк. арк. 26,2  
Накладом 100 прим. Зам. № 100

Поліський національний університет,  
10008, м. Житомир, бульвар Старий, 7  
Свідоцтво від 18.04.2009, серія ДК №2830