

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ  
БУКОВИНСЬКА ДЕРЖАВНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА  
ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ

**МАТЕРІАЛИ  
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА  
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО  
ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ»  
(м. Чернівці 4 вересня 2025 р.)**



*Видавництво  
Інституту сільського господарства  
Карпатського регіону НААН*

УДК 631.636(082)

DOI: 10.32636/9786178433086/1

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми та перспективи розвитку аграрного виробництва в Україні» (м. Чернівці, 4 вересня 2025 р.). Чернівці-Оброшине, 2025. 130 с.

**ISBN 978-617-8433-08-6**

*Схвалено рішенням вченої ради Буковинської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН, протокол № 7 від 7 серпня 2025 р.*

**Оргкомітет конференції:** Л.В. Томаш, О.Б. Лесик, В.Г. Семенчук, С.В. Гаврилець, В.О. Оліфірович, І.С. Микуляк, М.М. Коленчук

© Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція ІСГКР НААН, 2025

# ЗЕМЛЕРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО, ТВАРИННИЦТВО, ЕКОНОМІКА

УДК 632.4:635.21

*Тетяна АНДРІЙЧУК,  
Алла СКОРЕЙКО, кандидат біол. наук,  
Альона ГАВРИЛЮК, кандидат біол. наук*  
Українська науково-дослідна станція карантину рослин ІЗР  
вул. Наукова, 6, с. Бояни, Чернівецький р-н, Чернівецька обл., 60321  
e-mail: [tatyjana58@gmail.com](mailto:tatyjana58@gmail.com)

## ОЦІНКА СТІЙКОСТІ КАРТОПЛІ ПРОТИ ФУЗАРІОЗУ У ЗАХІДНОМУ РЕГІОНІ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

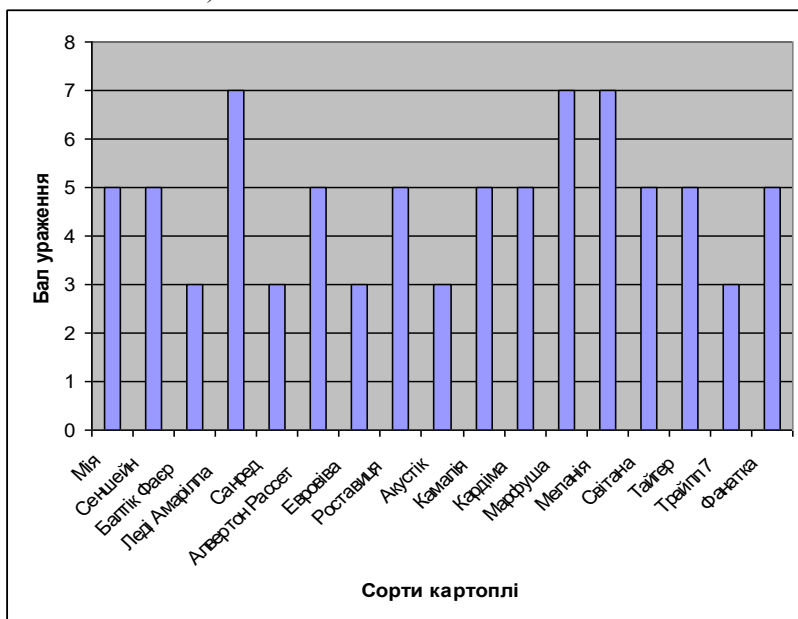
Фузаріозна гниль картоплі — одне з поширених і небезпечних грибних захворювань бульб. Збудниками хвороби є гриби роду *Fusarium*, які уражують картоплю як під час вегетації, так і під час зберігання. Основні ознаки фузаріозної гнилі виявляються у вигляді в'янення бадилля і загнивання бульб. На уражених бульбах утворюються сухі вдавнені плями, тканини під шкіркою буріють і стають трухлявими. При зберіганні хвороба швидко поширюється, спричиняючи значні втрати врожаю — у несприятливих умовах втрати можуть досягати 30–60 %.

Одним із ключових чинників захисту рослин від хвороб є селекція та впровадження у виробництво сортів, стійких до патогенів. Сорт — це найдієвіший інструмент підвищення врожайності, забезпечення екологічної безпеки та підвищення стійкості культури до інфекцій. Саме тому важливим завданням є оцінювання перспективних і районованих сортів картоплі на стійкість до небезпечних збудників хвороб.

**Мета досліджень** – провести лабораторну оцінку стійкості сортів картоплі проти фузаріозної гнилі у західному регіоні України. **Методи досліджень.** Дослідження проводили на базі Української науково-дослідної станції карантину рослин Інституту захисту рослин впродовж 2023-2024 рр. в лабораторних умовах на сортах вітчизняної (Роставиця, Марфуша, Меланія, Світана, Фанатка) та зарубіжної (Міа, Сеншейн – німецької, Леді Амарілла, Санред, Евровіва, Акустік, Камелія, Карділа, Тфйгер, Трайпл 7 – голландської) селекції, отриманих з Українського інституту експертизи сортів рослин. Для зараження використовували найбільш агресивні (заздалегідь визначені) місцеві

© Тетяна АНДРІЙЧУК, Алла СКОРЕЙКО,  
Альона ГАВРИЛЮК, 2025

штами грибів, ідентифікованих як *Fusarium sambucinum* Fuck., та *F. solani* Vart. Метод зараження полягав у механічному травмуванні бульб негострим боком скальпеля на глибину 10 мм у двох місцях. У місце травми вводили суспензію чистої культури ізолятів двох найбільш агресивних штамів гриба місцевої популяції в концентрації  $1,0 \times 10^6$  конідій/мл. Інокульовані бульби зберігали у вологій камері за температури 18–20°C продовж трьох тижнів. Ступінь стійкості визначали при розрізуванні бульб за шкалою: 1 бал – дуже нестійкі, уражено понад 75% бульби; 3 бали – нестійкі, уражено від 51 до 75 %; 5 балів – середньостійкі, уражена тканина займає від 26 до 50%; 7 балів – стійкі, уражена тканина займає від 10 до 25% поверхні на розрізі бульби; 9 балів – високостійкі, уражено менше 10%. Досліди закладали у 4-разовій повторності, по 5 бульб в кожній. **Результати лабораторної оцінки** стійкості бульб картоплі до хвороби наведено на рисунку. Відносною стійкістю до фузаріозної гилі відзначався сорт Леді Амарілла, Марфуша, Меланія (ступінь стійкості за 9-бальною шкалою складав 7 балів); середньо стійкими були сорти Міа, Сеншейн, Алвертон Рассет, Роставиця, Камелія, Тайгер, Фанатка (ступінь стійкості – 5 балів).



Лабораторна оцінка стійкості бульб проти фузаріозної гилі (УкрНДСКР ІЗР, 2023-2024 рр.)

Низьким ступенем стійкості до хвороби характеризувалися сорти Балтік Фаер, Санред, Евровіва, Акустік, Трайпл 7, бал ураження яких становив три з 9-ти можливих. **Висновки.** Згідно результатів досліджень, сорти картоплі Леді Амарілла, Марфуша, яким притаманна відносна стійкість проти фузаріозної гнилі (за 9-баловою шкалою їх ступінь стійкості складав 7 балів) пропонуються до впровадження у виробництво у західному регіоні Лісостепової зони України.

УДК 636.32/38-082

*Ірина АНТОНІК<sup>1</sup>, кандидат с.-г. наук,  
Костянтин ЗАРУБА<sup>2</sup>, кандидат с.-г. наук, старш. наук. співроб.,  
В'ячеслав ДАНЧУК<sup>3</sup>, доктор с.-г. наук, професор*

<sup>1</sup> Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН

<sup>2</sup> Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова “Асканія-Нова”  
– Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

<sup>3</sup> Заклад вищої освіти «Подільський державний університет  
вул. Маяцька дорога, 24, смт. Хлібодарське, Одеський р-н, Одеська  
обл., 67667, Україна, [e-mail:zaruba.kv@gmail.com](mailto:zaruba.kv@gmail.com)

## **СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНІ ПАРАМЕТРИ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ**

Сучасне вівчарство потребує науково обґрунтованих підходів до оцінки продуктивних ознак, що мають вагоме значення для підвищення ефективності селекційної роботи. Генетична зумовленість таких ознак, як жива маса, настриг вовни, довжина й густина волокна, характеризує потенціал тварин щодо реалізації продуктивності у різних умовах утримання. У зв'язку з цим надзвичайно актуальним є вивчення селекційно-генетичних параметрів, зокрема спадковості, фенотипової та генотипової мінливості, коефіцієнтів варіації, а також кореляційних взаємозв'язків між окремими ознаками.

Застосування методів дисперсійного аналізу дозволяє глибше виявити внутрішньопородну та міжпородну мінливість, визначити ступінь впливу факторів генетичної та негенетичної природи, а також оцінити ефективність добору за тими чи іншими селекційними критеріями. Особливо важливою є така оцінка у межах племінних груп, ліній або типів тварин, сформованих на основі селекційного спрямування.

Метою даного дослідження є аналіз рівня розвитку основних про-

© Ірина АНТОНІК, Костянтин ЗАРУБА, В'ячеслав ДАНЧУК, 2025

дуктивних ознак у овець асканійської тонкорунної породи, визначення їх селекційно-генетичних параметрів та встановлення ступеня варіабельності за допомогою дисперсійного аналізу в племрепродукторі АФ «Маяк» Полтавської області.

Встановлено, що дорослі барани мають достатньо високі показники продуктивності – жива маса в середньому 96,0 кг з коливанням від 77 до 125 кг (табл. 1). Відмітимо високий рівень вовнової продуктивності, який склав 9,1 кг немитої вовни. Відзначимо високі показники живої маси у ремонтних баранів, які в середньому склали 77,9 кг з коливанням від 60 до 88 кг.

Таблиця 1

**Показники продуктивності овець племрепродуктору АФ «Маяк»**

Групи	n	Довжина вовни		Жива маса		Настриг вовни	
		см	Сv,%	кг	Сv,%	кг	Сv,%
Барани дорослі	29	10,8±0,21	7,5	96,0±1,99	11,8	9,1±0,67	12,4
Барани ремонтні	30	14,6±0,33	12,6	77,9±1,34	10,7	7,0±0,59	11,3
Вівцематки	133	9,3±0,11	13,8	69,4±0,84	14,8	6,1±0,05	9,1
Ярки	137	12,8±0,14	12,1	53,7±0,56	12,2	5,5±0,14	15,3

Оцінка кількісних та якісних показників вівцематок свідчить про високу їх продуктивність. Так, середня жива маса слала 69,4 кг, що значно вище вимоги до касу еліта. Настриг немитої вовни становить 6,1 кг з коливанням від 4,1 до 7,8 кг. Середня жива маса ярок склала 53,7 кг, що відповідає класу еліта. Коливання показників від 38 кг до 65 кг.

Однофакторний дисперсійний аналіз (ANOVA) проведено з метою з'ясування, чи є статистично значущі відмінності у довжині вовни, живій масі та настригу немитої вовни між різними генетичними лініями вівцематок (224, 227, 1444, 1577 та 0517).

Результати дисперсійного аналізу за довжиною вовни свідчать, що F-статистика (0.7747) значно менше F-критичного (2.4066), і P-значення (0.54397) більше за рівень значущості 0.05. Отже, відмінності між групами не є статистично значущими, що означає, лінія не має значного впливу на довжину вовни вівцематок у даній вибірці.

P-значення живої маси дорівнює 0,00873, що також менше за стандартний поріг 0,05. Таким чином, результати показують, що різницю між групами є статистично значущими. Це означає, що жива маса вівцематок дійсно різниться між генетичними лініями. Внутрішньогрупова варіація за живою масою становить 17179,01, що є досить великою величиною, особливо порівняно з дисперсією між

групами (921,76). Це свідчить про значні відмінності у живій масі вівцематок усередині кожної групи, проте відмінності між групами більш виражені та статистично значущі.

Отримані результати свідчать про генетичні відмінності, що впливають на розмір та масу тварин, що є важливим аспектом для майбутніх селекційних програм.

Результати дисперсійного однофакторного аналізу показали, що внутрішньогрупова дисперсія за настригом вовни становить 268,5585, що значно більше міжгрупової дисперсії 6,2204. Це свідчить про те, що більшість варіації обсягу настригу посідає різницю всередині груп, а не між ними. Це наголошує на необхідності ширших досліджень з урахуванням інших факторів, які можуть впливати на цю продуктивну характеристику.

Таким чином, результати дисперсійного аналізу вказують на те, що лінія має найбільший вплив на живу масу вівцематок, в той час як для довжини вовни та настригу немитої вовни лінійна належність не є суттєвим фактором (табл.3.).

Проведений однофакторний дисперсійний різних ліній дозволяє оцінити ступінь впливу генетичних та екологічних факторів на мінливість цих ознак. Для зазначених показників характерна помірною генетичною дисперсією в межах 10,2...17,0, що дозволяє здійснювати поліпшення через селекцію. Високий рівень екологічної дисперсії живої маси на рівні 18,0 для живої маси вказує на важливість умов утримання та догляду тварин для досягнення оптимальних результатів (табл. 2).

Таблиця 2

### Селекційно-генетичні параметри вівцематок

Показник	Довжина вовни	Жива маса	Настриг немитої вовни
Коефіцієнт детермінації	0,011	0,055	0,022
Фенотипова дисперсія, ( $\sigma^2P$ )	20.1	35.0	26.0
Генетична дисперсія, ( $\sigma^2G$ )	10.2	17.0	13.0
Екологічна дисперсія, ( $\sigma^2E$ )	9.9	18.0	13.0
Успадкованість, $h^2$	0.51	0.48	0.50
Генотипова кореляція, ( $rG$ )	0.62	0.74	0.68
Дисперсія повторюваності, $\sigma^2R$	0.401	0.50	0.41
Повторюваність, $rR$	0.3608	0.40	0.3333

Довжина вовни та настриг немитої вовни мають успадкованість близько 0.5, що свідчить про сильний вплив генетичних факторів, що дозволяє їх використовувати для селекційного відбору. Жива маса має трохи нижчий показник (0.48), однак високий

коефіцієнт генотипової кореляції (0.74) підкреслює значний генетичний вплив. Повторюваність найвища для довжини вовни та настригу немитої вовни, що вказує на стабільність цих ознак при повторних вимірюваннях. Повторюваність результатів вказує на стабільність показників, що важливо для оцінки продуктивності тварин у різних умовах.

**Висновки.** Встановлено, що основні господарсько-корисні ознаки мають середній або високий рівень спадковості ( $h^2 = 0,48-0,51$ ), що свідчить про ефективність добору за цими показниками. Генетична дисперсія становить істотну частину загальної фенотипової мінливості, що вказує на наявність значного потенціалу для генетичного поліпшення поголів'я.

Дисперсійний аналіз вівцематок за генетичними лініями підтвердив статистично значущі відмінності за живою масою ( $P < 0,01$ ), тоді як вплив лінії на довжину вовни та настриг не був визначальним. Це свідчить про те, що ознака живої маси в значній мірі обумовлена генетичними факторами, притаманними окремим лініям.

Отримані дані можуть бути використані для вдосконалення програм селекції, формування високопродуктивних генотипів та підвищення загальної ефективності вівчарства в умовах сучасного господарювання.

УДК 631.445.4

***Boris BOINCEAN, Doctor of Agricultural Sciences, Professor***

National Center for Research and Seed Production of the Republic of  
Moldova, *Selectia sector 3101, Balti, Calea Iesilor, 28*

*e-mail: [bboincean@gmail.com](mailto:bboincean@gmail.com)*

## **AGRICULTURE IN FRONT OF TRANSFORMATIONS**

Agriculture has to be rethought because of many challenges faced by the dominant industrial approach to agriculture intensification based on excessive dependence from nonrenewable sources of energy and their derivatives like fuel, mineral fertilizers, especially nitrogen, pesticides etc.

The discrepancy between prices for industrial inputs and raw materials in agriculture makes farmers less competitive on local, regional and international markets. Because we can't influence the prices for agricultural products, the best way is to reduce production expenses in order to be competitive from economical point of view.

The other reasons for transformations in agriculture are the negative

ecological and social consequences of the industrial model of agriculture intensification, which unfortunately are externalized or neglected.

The existing concept of agriculture intensification known under the name of “green revolution” doesn’t address the challenges faced by modern agriculture. Scientists and farmers are looking for alternatives to agriculture intensification oriented towards reducing the dependence from expensive and dangerous agrochemicals for the environment and health of people.

A new agroecological approach to agriculture intensification is based on respecting the main agronomic regularities in agriculture such as: crop rotation with a higher diversity of the main crops and cover crops; law of returning, but not so much of nutrients taken up by crops for producing yields, as compensation of energy from the soil during the mineralization of soil organic matter for yield formation; minimum or complete avoiding of mechanical and chemical disturbance of the soil etc.

Such alternative farming systems already exists under the name: conservative/regenerative agriculture; organic farming; precision farming; low-input agriculture etc.

Long-term field experiments at Selectia Research Institute of Field Crops (Bălți, Republic of Moldova) during more than 60 years on crop rotations and permanent cropping and on organic agriculture – more than 30 years, are proving the possibility to make the transition to a more sustainable agriculture by reducing or by avoiding agrochemicals with simultaneous beneficial influence on the environment and health of people.

УДК 631.53.01

***Юлія БЕЗСУСІДНЯ, PhD***

Державна установа Інститут зернових культур Національної академії аграрних наук України

*вул. Володимира Вернадського, 14, м. Дніпро, 49009, Україна;*

*[e-mail: sert.prov2021@gmail.com](mailto:sert.prov2021@gmail.com)*

## **ПЕРЕХІД ДО НОВИХ СТАНДАРТІВ: ЩО ЗМІНИЛОСЯ У СФЕРІ СЕРТИФІКАЦІЇ НАСІННЯ?**

Сертифікація насіння є обов’язковою умовою для його введення в обіг та включає комплекс заходів, спрямованих на визначення сортових і посівних якостей з метою документального підтвердження відповідності вимогам законодавства у сфері насінництва.

Згідно з Постановою КМУ №1210 від 17.11.2023 р., у чинному порядку сертифікації передбачено чітке розмежування етапів польового

© Юлія БЕЗСУСІДНЯ, 2025

оцінювання та визначення посівних якостей, спрощено подання заявок в електронній формі з використанням КЕП, уніфіковано сертифікати за новими формами та розширено повноваження суб'єктів сертифікації.

**Порівняно з попередньою системою**, що діяла згідно з Постановою КМУ №97 від 21.02.2017 р. (зі скасованими доповненнями), новий порядок має низку переваг:

- **Цифровізація процесу**: запроваджено можливість подання документів в електронному вигляді, що пришвидшує обробку заявок;

- **Стандартизація форм**: сертифікати на сортові та посівні якості тепер мають чітко визначену структуру та зміст, включаючи обов'язкові реквізити й строки дії;

- **Маркування та пакування**: діють оновлені вимоги (Наказ Мінагрополітики №1050 від 02.04.2024 р.), що передбачають кольорове кодування етикеток, нові формати їх оформлення та обов'язкове опломбування партій насіння;

- **Контроль та простежуваність**: встановлено вимоги до обліку дій аудиторів із сертифікації, визначено процедури дублювання сертифікатів та збільшено обсяг польового контролю для базового і добазового насіння;

- **Вивезення/ввезення**: регламентовано механізми обміну насінням між державами відповідно до норм OECD, що створює правову визначеність для експортерів.

Водночас, порівняно з попередньою системою, **зросло навантаження на суб'єктів насінництва у частині документального супроводу**, особливо щодо дотримання строків подання заявок і підтвердження права на сорт. Це вимагає підвищення компетентності фахівців на місцях та адаптації до нових регламентів.

Сучасна модель сертифікації насіння в Україні орієнтована на європейські стандарти, підвищення прозорості та конкурентоздатності українського насіннєвого матеріалу на зовнішніх ринках.

### **Висновки**

**1. Сертифікація насіння є ключовим інструментом забезпечення якості насіннєвого матеріалу**, що надходить на внутрішній ринок та експортується за кордон. Вона гарантує відповідність сортових і посівних показників вимогам чинного законодавства та міжнародних стандартів.

**2. Нова редакція нормативної бази** (Постанова КМУ №1210 від 17.11.2023 р.) суттєво модернізувала систему сертифікації, адаптувавши її до практики країн ЄС та вимог OECD. Суттєвими перевагами є впровадження електронного документообігу,

уніфікованих форм сертифікатів та нових підходів до маркування і пакування насіння.

3. **Порівняльний аналіз із попередньою системою** засвідчує підвищення прозорості, контролю, відповідальності та оперативності в процедурі сертифікації. Водночас зростають вимоги до технічної підготовки персоналу та своєчасності дій суб'єктів насінництва.

4. **Запровадження нових термінів і механізмів обліку** результатів сертифікації, актуалізація ролі аудиторів з сертифікації, а також посилення фітосанітарного контролю дозволяють мінімізувати ризики поширення неякісного або фальсифікованого насіння.

5. **Розмежування повноважень органів з оцінки відповідності** державної та приватної форми власності сприяє конкурентному середовищу на ринку сертифікаційних послуг, однак потребує єдиного технічного супроводу та навчання.

6. **Маркування партій насіння відповідно до нових вимог** дозволяє споживачам оперативно ідентифікувати категорію, походження, якість, рік врожаю та обробку насіння, що підвищує довіру та спрощує контрольні перевірки.

7. **Запроваджені зміни потребують перехідного періоду** з активною інформаційною, консультативною та навчальною підтримкою для суб'єктів господарювання, особливо у малих фермерських господарствах.

УДК 631.584:633

**Юрій БЛИЗНЮК, Оксана ТЕРЕЩЕНКО,  
Валентина БЛИЗНЮК, наукові співробітники  
ННЦ «Інститут землеробства НААН»  
*e-mail:erosia-stop@ukr.net***

## **ГРУНТОЗАХИСНА ЕФЕКТИВНІСТЬ БІНАРНОГО ПОСІВУ КУЛЬТУР НА СХИЛОВИХ АГРОЛАНДШАФТАХ ЛІСОСТЕПУ**

Бінарні посіви культур останнім часом все ширше використовуються в сільському господарстві, що в свою чергу надає можливість за оптимального підбору компонентів одержувати подвійний урожай культур та постачати тваринництву різноманітні корми. Вирощування двох різних культур у сумісних посівах стає важливим заходом для збільшення продуктивності фітоценозів, підвищення родючості ґрунтів та оптимізації балансу поживних речовин, зменшення шкодочинності водно-ерозійних процесів і в

© Юрій БЛИЗНЮК, Оксана ТЕРЕЩЕНКО,  
Валентина БЛИЗНЮК, 2025

цілому стійкості землеробства до змін клімату. Бінарні посіви забезпечують позитивний алелопатичний взаємовплив компонентів рослин, що потребує менших витрат антропогенної енергії на отримання одиниці продукції.

Тому, насичуючи сівозміни необхідними культурами потрібно враховувати їх ґрунтозахисну здатність, тобто ефективність вегетуючого рослинного покриву або рослинних решток у протидії основному реагенту водної ерозії – поверхневому стоку. Встановлено, що густина стеблостою, кількість листяного покриву на рослині, щільність агроценозу в цілому, розгалуженість та глибина залягання кореневих систем у взаємодії збільшують гідравлічну шорсткість поверхні оброблювального схилу, зменшуючи швидкість поверхневого стоку від сніготанення та розмиваючи здатність потоків дощових вод. Кореневі системи сільськогосподарських культур поліпшують водопроникність та структуру ґрунтового покриву, скріплюють ґрунтові агрегати зменшуючи при цьому ступінь та енергію розмивання водними потоками. У наших дослідженнях, проведених на схилі південно-східної експозиції з крутизною 4,5-6,0 градусів, захисна роль рослинних решток за активного прояву ерозійних процесів досягалася шляхом мульчування відкритої поверхні ґрунту у після збиральний період рослинними рештками, в тому числі, бінарного посіву фацелії з нормою висівання – 3 кг/га та вико-вівсяної сумішки – 40 кг/га (при участі зернової культури на рівні 10 %). При цьому зменшення інтенсивності операцій з обробітку ґрунту та догляду за станом фітоценозу сумісного посіву за ґрунтозахисною технологією вирощування забезпечує досить високий ґрунтозберігаючий (протиерозійний) ефект в межах схилового агроландшафту у найбільш небезпечний ерозійний період за відсутності вегетуючих рослинних угруповань (Рис. 1).



Рисунок 1. – Бінарний посів вико-вівса та фацелії

Ерозійні процеси, викликані стоком поверхневих вод на стокових майданчиках у наших дослідженнях за ведення ґрунтозахисної технології вирощування свідчать про те, що змив ґрунту у післязбиральний період в основному обумовлювався мікрорельєфом дослідних майданчиків, величиною кута нахилу, експозицією схилу та кількістю рослинних решток на поверхні поля (стокооблікового майданчика). Встановлено, що за показника кута нахилу схилу зі значенням 4,5-6,0 градусів, стік поверхневих вод становив 18,4 мм (південна експозиція схилу) коефіцієнт стоку – 0,64, змив ґрунту – 4,2 т/га за проективного покриття рослинними рештками поверхні поля у кількості 650-710 шт/м<sup>2</sup>, при наявності післязбиральних рослинних решток у кількості біля 450-470 шт/м<sup>2</sup> та нерівномірному їх розподілі по площі стокового майданчика, змив ґрунту у результаті ерозії становив 7,2-8,0 т/га.

Таким чином, за ведення ґрунтозахисних технологій вирощування високий протиерозійний ефект досягається за рахунок удосконалення та дотримання вимог системи управління рослинними рештками, яке обумовлюється як засобами механічного так і біологічного впливу, тобто шляхом подрібнення і рівномірного розподілу або заходами які регулюють швидкість розкладання післязбиральних рослинних решток.

Встановлено, що протиерозійна ефективність сільськогосподарських культур істотно змінюється впродовж розвитку надземної маси і кореневої системи рослин впродовж вегетації та побічною продукцією (рослинними рештками) у післязбиральний період. У зв'язку з цим більш точно протиерозійна ефективність рослинних агроценозів в т. ч. і бінарних посівів може бути оцінена з урахуванням сезонної динаміки розвитку культур та системи агротехнічних заходів у післязбиральний період, які безпосередньо впливають на проективне покриття поля рослинними рештками.

УДК 636.4.03.083.312:631.365:628.85

***Галина БРАТКОВСЬКА, науковий співробітник***

Хмельницька державна сільськогосподарська дослідна станція  
ІКСГП НААН с. Самчики, Хмельницького р-ну, Хмельницької обл.,  
31182 e-mail: [bratkovska64@ukr.net](mailto:bratkovska64@ukr.net)

## **ВПЛИВ РІЗНИХ ПАРАМЕТРІВ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ НА ПРИРОСТИ ПОРОСЯТ НА ДОРОЩУВАННІ**

Серед параметрів мікроклімату в свинарських приміщеннях першочергово слід зауважити на дотриманні температурного режиму,

© Галина БРАТКОВСЬКА, 2025

відносної вологості та швидкості руху повітря. Вважається, що оптимальна температура для молодняка свиней під час їх дорощування повинна бути на рівні 19–28 °С, а інший температурний режим негативно впливає на життєздатність організму.

В зв'язку з цим, **метою нашої роботи** було дослідити в фермерському господарстві «Династія» Хмельницького району Хмельницької області в весняний період року вплив різних параметрів температурного режиму на прирости поросят на дорощуванні в станках для утримання свиней.

Мікроклімат у приміщенні для утримання поросят на дорощуванні задавався автоматично за допомогою німецького обладнання «Dutchman» з урахуванням температури, вологості та швидкості руху повітря. В станках, відповідні параметри мікроклімату, регулювалися та підтримувалися з використанням встановлених термодатчиків.

Для дослідження впливу параметрів мікроклімату на прирости поросят на дорощуванні за різного температурного режиму в станках, за принципом груп-аналогів, було сформовано 3 групи тварин, де I група – контрольна, II та III – дослідні, в віці 21 доба, середньою живою масою 6,41 кг.

Температура повітря в станках, контрольної групи знаходилась на рівні 22 °С, дослідних груп – 24 °С та 20 °С відповідно.

Умови догляду та утримання піддослідних груп на дорощуванні були однакові. *В перші два тижні після відлучення поросят*ам згодовували *предстартерні та стартерні* комбікорма з випоюванням сухого молока. В подальшому годівля тварин була ідентичною та повноцінною, сухими розсипними комбікормами.

За період дорощування тварин визначали: абсолютні, середньодобові, відносні прирости та збереженість поросят.

Результати впливу різних параметрів температурного режиму на прирости поросят на дорощуванні в весняний період року наведені в таблиці 1.

Дані таблиці стверджують, що в результаті досліджень встановлено, як умови утримання поросят у станках за різного температурного режиму за період дорощування 59 діб вплинули на кінцеву живу масу тварин. Так, жива маса підсвинків при знятті з дорощування III-дослідної групи, в якій температура повітря в станку була нижчою на 2 °С (20 °С) виявилась вірогідно більшою на 1,07 кг або 3,3 % ( $33,81 \pm 0,28$  кг) у порівнянні з живою масою тварин-аналогів з контрольної групи ( $32,74 \pm 0,19$  кг) за температури повітря в станку 22 °С та меншою на 0,62 кг або 1,9 % ( $32,12 \pm 0,31$  кг) у тварин II-

дослідної групи, де температура повітря в станку була вищою на 2 °С (24 °С).

Таблиця 1.

**Продуктивність молодняку свиней на дорощуванні за різного температурного режиму, n = 90, (M ± m)**

Показники, одиниці виміру	Групи тварин та їх призначення, кількість		
	I – К, n = 30	II – Д, n = 30	III – Д, n = 30
	Температура повітря в станку, °С		
	22	24	20
Жива маса при постановці на дорощування, кг	6,41±0,319	6,49±0,283	6,34±0,262
Жива маса при знятті з дорощування, кг	32,74±0,19	32,12±0,31	33,81±0,28**
Абсолютний приріст, кг	26,33±0,259	25,63±0,292	27,47±0,326**
Середньодобовий приріст, г	446±11,5	434±8,3	466±11,7
Відносний приріст, %	134,5±1,45	132,7±1,29	136,8±1,66
Збереженість, %	95,46	94,58	96,32

\* **Примітка:** достовірно: \*\*-P<0,01; групи: I–контрольна, II, III – дослідні

Абсолютний приріст у тварин контрольної групи відповідав значенню 26,33±0,259 кг, тоді як у дослідних групах за нижчої та вищої температури повітря на 2 °С в станках для утримання тварин, він був більшим на 1,14 кг або 4,3 % (27,47 ±0,326 кг) та меншим на 0,7 кг або 2,7 % (25,63±0,292 кг).

Показник середньодобового приросту мав схожу тенденцію та був вищим на 20 г або 4,5 % (466±11,7 г) й нижчим на 12 г або 2,7 % (434±8,3 г) у дослідних групах, ніж у тварин контрольної групи (446±11,5 г). Водночас відносний приріст, порівняно з контролем (134,5±1,45 %), виявився вищим у поросят III-дослідної групи на 2,3 % (136,8±1,66 %) та нижчим у тварин II-дослідної групи на 1,8 % (132,7±1,29 %). Збереженість поросят між групами була досить незначною (0,86–0,88 %) і становила у контрольній групі 95,46 % та дослідних – 94,58 й 96,32 % відповідно.

Таким чином, можна відмітити, що на прирости поросят на дорощуванні вплинув різний температурний режим повітря. У дослідній групі з нижчим показником температури повітря в станку для утримання тварин середньодобовий приріст був вищим на 4,5 %.

**Ольга ВИШНЕВСЬКА, к. с.-г. н., с.н.с., завідувач відділу**

**Ігор ЛЕВКІВСЬКИЙ, науковий співробітник**

*Інститут картоплярства НААН*

*вул. Ярослава Мудрого, 22, сел. Немішаєве, Бучанський р-н,*

*Київська обл., 07853, e-mail: [olgavushnev@ukr.net](mailto:olgavushnev@ukr.net)*

## **ВПЛИВ РІСТРЕГУЛЮЮЧИХ РЕЧОВИН НА УРОЖАЙНІСТЬ ТА ФОРМУВАННЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ БУЛЬБ НАСІННЄВОЇ КАРТОПЛІ**

В умовах зміни клімату рістрегулятори росту рослин (РРР) відіграють важливу роль у сталому рослинництві. Екстракти морських водоростей і гумінові кислоти можуть сприяти збільшенню інтенсивності росту рослин, підвищувати тійкість до абіотичного стресу, а також підвищувати ефективність використання поживних речовин.

**Мета досліджень.** Виявити вплив різних ріст регулюючих речовин та мікродобрих на зростання урожайності, насінневої продуктивності картоплі та вмісту сухих речовин у бульбах.

В дослідженнях використано середньостиглий сорт картоплі Княгиня. Повторність – 3-разова. Загальна площа варіанту – 12 м<sup>2</sup>, облікова – 6,0 м<sup>2</sup>.

### **Схема досліді**

- 1) Контроль обробка бульб Селест Топ 0,7л/га
- 2) Обробка насіння Селест Топ, 0,7л/га + обробка рослин Експерт Гроу рк, 0,7 л/га
- 3) Обробка насіння Селест Топ, 0,7л/га + обробка рослин Цигоган рк, 0,75 л/га + Кальма ке, 0,25 л/га
- 4) Обробка насіння Селест Топ, 0,7л/га + обробка рослин Скудеро борон, рк, 1,0 л/га
- 5) Обробка насіння Селест Топ, 0,7л/га + обробка рослин Скудеро борон, рк, 1,5 л/га

### **Строки застосування препаратів:**

- 1) Обробка рослин картоплі Експерт Гроу, рк, 0,75 л/га, 3 обробки: 1-ша у фазу росту та розвитку рослин 5-7 листків; 2- га - через 10 днів, 3-тя – через 10 днів;
- 2) Обробка рослин Цигоган, рк + Кальма, ке, 0,7л/га + 0,25 л/га, 2 обробки 1 раз у фазу росту та розвитку рослин - за 5-7 днів до змикання рядків. 2 раз – через 15-20 днів після першої обробки;

3) Обробка рослин Скудеро Борон, рк, 1,0 та 1,5 л/га, у фазу росту та розвитку рослин – бутонізація-цвітіння, 1-2 обробки з інтервалом 7 днів.

**Результати досліджень.** Застосування триразових обробок насаджень картоплі сорту Княгиня РРР Експерт Гроу забезпечило зростання площі листової поверхні рослин відносно контрольного варіанту без обробок на 5,6 тис.м<sup>2</sup>/га, кількості стебел – на 0,41 штуку на 1рослину, висоти рослин – на 3,25 см.

Використання препарату Скудеро Борон у двох дозах: 1,0 та 1,5 л/га сприяло зростанню площі листків рослин картоплі на 3,2 та 3,3 тис.м<sup>2</sup>/га відповідно.

За встановлення впливу рістрегулюючих речовин на урожайність картоплі виявлено, що обробки рослин РРР Експерт Гроу РК, 0,7 л/г сприяли підвищенню рівня урожаю бульб сорту картоплі Княгиня відносно контролю без обробок на 3,27 т/га або 8,2 %. Застосування сумісного внесення РРР Кальма та РРР Цикоган не підвищувало урожайність картоплі. За використання обробок рослин препаратом Скудеро Борон в дозі 1,0 л/га та 1,5 л/га відмічено приріст урожайності бульб картоплі відносно контролю відповідно на 2,61 та 2,98 т/га. Обробки насаджень РРР Експерт Гроу сприяли зростанню урожайності насінневих бульб, розміром 30-60 мм за найбільшим поперечним діаметром на 2,0 т/га та збільшення кількості бульб на одну рослину на 1,53 штуки або 11,06 %.

УДК 632.9, 63:579.64

***Оксана ВЛАСЮК, кандидат с.-г. наук,***

*Хмельницька державна сільськогосподарська дослідна станція*

*Інституту кормів і сільського господарства Поділля НААН*

*с. Самчики, вул. Самчики, 1, Хмельницький р-ну,*

*Хмельницької обл., 31182*

*[e-mail: vlasukoksana293@ukr.net](mailto:vlasukoksana293@ukr.net)*

## **ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТІВ НА УРАЖЕННЯ ХВОРОБАМИ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ**

Сьогодні у світовому рослинництві існує тенденція на максимально можливе застосування біопрепаратів, які розглядаються як основний елемент заощадження витрат коштів та енергії на вирощування сільськогосподарських культур в умовах економічної та екологічної криз. При цьому, через хімізацію землеробства, знизилась

© Оксана ВЛАСЮК, 2025

природна родючість ґрунтів, посилилось забруднення їх пестицидами і важкими металами, погіршилась якість продукції рослинництва. Також виникло застережливе відношення до хімічних пестицидів і добрив викликане пов'язаними з ними низкою негативних явищ для здоров'я людини й довкілля. Пошук та впровадження екологічно-безпечних елементів технології вирощування, які б забезпечили захист пшениці озимої одночасно з підвищенням продуктивності й екологічної безпеки, є актуальним напрямком сучасного рослинництва.

Метою наших досліджень є визначення оптимальних варіантів обробки насіння і посівів пшениці озимої біопрепаратами захисної та стимулюючої дії у поєднанні з біодеструктором рослинних залишків, які сприятимуть зменшенню ураження хворобами й збільшенню продуктивності культури на 10–20 %.

Насіння та посіви пшениці оброблялись згідно схеми дослідів, де фактор А – застосування деструктора рослинних решток: А1. без деструктора, А2. Екостерн Бактеріальний (1,2 л/га); фактор В – обробка насіння: В1. обробка водою, В2. Фітохелп (1,5 л/т), В3. Гуміфренд Біостимулятор (1,0 л/т); фактор С – обробка посіву: С1. без обробки посіву, С2. Фітохелп (0,8 л/га), С3. Гуміфренд Біостимулятор (0,5 л/га).

Результати польових досліджень у 2024–2025 роках на Хмельницькій ДСГДС ІКСГП НААН підтвердили позитивний вплив комплексного застосування біодеструктора, бактеріальних препаратів для обробки насіння та обприскування посівів пшениці озимої сорту Подолянка на продуктивність й обмеження ураження хворобами.

Так облік показав, що поширення кореневої гнилі (збудники – переважно гриби роду *Fusarium*) у слабкому ступені ураження (окремі бурі плями на корінцях, у середньому за два роки), було значно меншим у варіантах з обробкою насіння біопрепаратами (0–3,5 %), порівняно з контролем (4,9 % поширення). На фоні внесення біодеструктора поширення хвороби також дещо знижувалось.

Погодні умови весни 2024–2025 років досліджень не сприяли ураженню пшениці борошнистою россою (збудник – *Blumeria graminis*, *Syn. Erysiphe graminis*). Так на контрольних ділянках захворювання (поодинокі подушечки на нижніх листках переважно на 1 бал по п'ятибальній шкалі ураження) відмічалось лише на 17–19 % рослин, за обробки посівів препаратом Фітохелп – на 7–9 % і Гуміфренд – на 12–14 %. Вплив внесення деструктора та обробки насіння біопрепаратами на ураження пшениці даною хворобою достовірно не визначено.

Також за обробки посівів культури у фазу виходу у трубку препаратом Фітохелп поширення піренофорозу (збудник – *Drechslera tritici-repentis*, телеоморфа – *Pyrenophora tritici-repentis*) становило 20–

23 %, Гуміфренд – 24–26 %, тоді як на ділянках без даного заходу було 36–37 % уражених рослин (переважно поодинокі плями на листках).

Разом з тим, результатами обліків свідчать, що за використання означених біопрепаратів, кількість рослин на 1 м<sup>2</sup>, а також кількість стебел і маса рослини пшениці озимої суттєво збільшується. Так кількість рослин пшениці озимої на 1 м<sup>2</sup> становила (у середньому за 2 роки) від 558 шт у контролі без біопрепаратів, до 564–592 шт – за їх внесення. Відповідно, кількість стебел на рослину становила від 3,68 шт., до 3,73–3,97 шт., висота рослини – від 20,4 см, до 20,6–21,7 см, а маса 1 рослини пшениці від 1,52 г у контролі, до 1,61–1,96 г за внесення деструктора і обробки насіння біопрепаратами.

На основі наших досліджень, для агроформувань будуть запропоновані елементи екологічно-збалансованих технологій вирощування пшениці озимої, впровадження яких забезпечить збільшення урожайності зерна на 15–20 %, зниження рівня ураження хворобами, підвищення економічної та енергетичної ефективності.

УДК 631.582:631.51:631

***Неля ГАВРИЛЕНКО, аспірантка***

Державна установа Інститут зернових культур НААН

*вул. Володимира Вернадського, 14, Дніпро,*

*Дніпропетровська область, 49000*

*e-mail: inst\_zerna@ukr.net*

## **ВПЛИВ СПОСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ЙОГО ТВЕРДІСТЬ В КОРОТКОРОТАЦІЙНІЙ СІВОЗМІНІ**

Основний обробіток ґрунту є найважливішою ланкою в системі ґрунтообробних заходів. Правильне застосування комплексу прийомів в системі обробітку ґрунту дозволяє постійно покращувати ґрунтове середовище і підвищувати продуктивність культурних рослин. В процесі вдосконалення технологічної бази обробіток ґрунту поступово еволюціонував у полицеву оранку.

Історія наукової агрономії свідчить про те, що полицева оранка як найкраще відповідала фундаментальній ідеї обробітку ґрунту – мобілізації ґрунтової родючості. В період, коли землеробство не мало в розпорядженні достатньо мінеральних добрив, мінералізація органічної речовини і вивільнення поживних речовин було єдиним доступним заходом підвищення врожайності. Проте технічний прогрес в сільському

© Неля ГАВРИЛЕНКО, 2025

господарстві і перехід на інтенсивну основу значною мірою посилили механічну дію на ґрунт і при цьому вочевидь почало проявлятися ряд негативних явищ, як результат значної трансформації природних умов навколишнього середовища. В цьому випадку проявився діалектичний закон, який свідчить про те, що порушення екологічного балансу обов'язково викличе появу нових проблем і необхідність перебудови системи.

Дослідження, проводили упродовж 2022–2024 рр. на базі дослідного поля Інституту зернових культур НААН України Дніпровського району Дніпропетровської області. Агроекономічну ефективність застосування полицевого, ґрунтозахисного безплицевого (мульчувального) та дискового обробітку ґрунту досліджували впродовж 2022 – 2024 рр. у польовому стаціонарному досліді в умовах п'ятипольної зерно–просапної сівозміни, яка включає такі культури: горох – пшениця озима – кукурудза – ячмінь ярий – сояшник. Ґрунт – типовий чорнозем важкосуглинкової структури з вмістом гумусу в орному шарі на рівні 4,2 % та забезпеченістю рухомими формами фосфору й калію (за Чириковим) відповідно 145 і 115 мг/кг.

Твердість ґрунту найважливіший показник для оцінки агрофізичного стану ґрунту та є тестом реакції культурних рослин на ущільнення чорнозему. Згідно з результатами наших досліджень твердості ґрунту в умовах сівозміни має дуже широкий діапазон значень для різних культур. За даними досліді, твердість ґрунту змінюється залежно від стадії росту та розвитку культури. Наприклад, якщо на початку весняних польових робіт у кукурудзи твердість верхнього шару ґрунту становить 12 кг/см<sup>2</sup>, то на момент повного дозрівання зерна щільність чорнозему досягає екстремального значення – 44 кг/см<sup>2</sup>. Мінімізація основного обробітку ґрунту і заміна полицевої оранки на мілке дискування супроводжувалось подальшим ущільненням до 18 кг/см<sup>2</sup> на ранніх стадіях до 46 кг/см<sup>2</sup> в кінці вегетації відповідно. Одержані нами експериментальні результати свідчать про те, що орний шар ґрунту 0-30 см чутливо реагує на інтенсивність його розпушення. Ознаки підвищення показників твердості ґрунту помітно проявляються вже у фазі цвітіння кукурудзи, коли ступінь ущільнення досягає на полицевому фоні 36 кг/см<sup>2</sup>, а на мілкому обробітку перевищує цей показник на 3 кг/см<sup>2</sup>.

Залежно від активності розпушення ґрунту в досліді спостерігалася чутлива реакція чорнозему у формі різного ступеня ущільнення у вертикальному розрізі ріллі. При порівнянні показників твердості ґрунту у верхньому 0-10 см шарі ґрунту на посівах кукурудзи

твердість становила 22 кг/см<sup>2</sup>, а в нижньому 20-30 см відповідно 36 кг/см<sup>2</sup>.

Зменшення глибини основного обробітку ґрунту до 10-12 см викликало зростання показників твердості до 30 кг/см<sup>2</sup> у верхній частині орного шару та до 38 кг/см<sup>2</sup> у нижньому шарі. Аналогічна динаміка твердості ґрунту спостерігалася і на посівах пшениці озимої, де вона варіювала між верхнім і нижнім горизонтах в межах 23-36 кг/см<sup>2</sup>, проти 28-38 кг/см<sup>2</sup> у випадку застосування в технології вирощування озимини по мілкому дискуванню.

Суттєво меншими показники твердості були на фоні гороху, де ґрунт протягом вегетації практично не зазнавав ущільнення внаслідок пластичності культури. Це свідчить про достатньо високу буферність чорнозему і протидію щодо його стискання сільськогосподарськими агрегатами та можливість збереження оптимальних параметрів для росту і розвитку культур.

Таким чином, встановлено, що способи обробітку ґрунту впливали на показники твердості ґрунту. Кращим цей показник виявився у ґрунті, де застосовувалась оранка або безпліщевий глибокий ґрунтозахисний обробіток. На фоні дискового обробітку спостерігалось його погіршення.

УДК 631.633.15.631.67

*Степан ГАВРИЛЕЦЬ к. с.-г. наук*

*Світлана ВІННИЦЬКА, Марина КОЛЕНЧУК мол. наук. співроб.*

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН,  
вул. Богдана Крижанівського 21 «А», м. Чернівці, 58025  
*e-mail: [buksaes@meta.ua](mailto:buksaes@meta.ua)*

## **АГРАРНІ ІННОВАЦІЇ БУКОВИНИ: ВИПРОБУВАННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ НАУКОВИХ РОЗРОБОК В УМОВАХ ВІЙНИ**

Інноваційна модель економіки є безальтернативною за умов обраного Україною європейського шляху розвитку. Аграрний сектор відіграє ключову роль у національній економіці, і саме інноваційні перетворення в АПК мають вирішальне значення для виходу держави з економічної кризи та забезпечення її продовольчої безпеки. Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція (БДСГДС) ІСГКР НААН виконує важливу функцію наукового забезпечення розвитку аграрного сектору регіону. Маючи значний

© Степан ГАВРИЛЕЦЬ, Світлана ВІННИЦЬКА,  
Марина КОЛЕНЧУК, 2025

науковий потенціал та спроможність ведення селекційної роботи у рослинництві та тваринництві, науковці дослідної станції працюють над забезпеченням регіону конкурентоспроможними науковими розробками та технологіями.

Науковцями наукової установи на ринок Чернівецької області в період з 2020 по 2024 рр. представлено 45 завершених наукових розробок. Сільськогосподарським товаровиробникам пропонується широкий спектр адаптованих до місцевих умов, енерго - та ресурсозберігаючих технологій виробництва рослинницької та тваринницької продукції. Серед них – високоврожайні сорти сої, квасолі, гібриди кукурудзи власної селекції, удосконалені типи та породи молочного й м'ясного поголів'я великої рогатої худоби та овець, а також сорти озимих і ярих зернових колосових культур, картоплі та багаторічних трав наукових установ мережі НААН. Крім того, розроблено нові підходи до збереження та відновлення родючості ґрунтів, оптимізації обробітку ґрунту, використання добрив та засобів захисту рослин, чергування культур у сівозмінах, а також боротьби з ерозією ґрунтів.

Незважаючи на очевидну цінність наукових розробок, апробація та впровадження їх в агропромислового виробництві Чернівецької області відбувається повільно. Це пов'язано зі специфікою сільського господарства, низькою платоспроможністю агропідприємств, недостатньою поінформованістю керівників та спеціалістів щодо переваг наукових розробок, а також воєнними діями, які тривають більше трьох років.

Стрімкий розвиток ринкових відносин вимагає від наукових установ пошуку нових підходів до організації наукової роботи, а також залучення комерційних структур для отримання та впровадження результатів наукових досліджень. Світова практика показує, що ці проблеми вирішуються шляхом тісного поєднання науки, виробництва та бізнесу.

Назріло питання підвищення конкурентоспроможності вітчизняних наукових установ та їх експериментально-виробничої бази шляхом створення власної та партнерської підприємницької інфраструктури інноваційно-інвестиційного розвитку. Основними показниками ефективності роботи мають стати обсяги надходжень коштів від реалізації наукомісткої продукції, з урахуванням прогнозованої собівартості науково-дослідного та експериментально-виробничого процесу.

На сьогоднішній день існує потреба у розробці та впровадженні в наукових установах нових ефективних систем інноваційно-інвестиційного розвитку аграрної науки. Актуальність цієї роботи

визначається спрямованістю на забезпечення реалізації конкуренто-спроможної науково-технічної та інноваційної продукції в АПК Чернівецької області за рахунок поєднання наукового і виробничого потенціалу науки та господарств різних форм власності регіону.

Науковці дослідної станції приділяють значну увагу покращенню обізнаності керівників та головних спеціалістів агроформувань та населення щодо інноваційно-інвестиційного розвитку аграрного сектору регіону через надання науково-консультаційних та інформаційних послуг. Науково-практичні рекомендації щодо вирощування насіння різних культур високих категорій, догляд за посівами під час весняних та осінніх польових робіт, боротьба з ерозією ґрунтів, вирощування біоенергетичних культур висвітлювалось на семінарах, нарадах, днях поля, круглих столах, тощо. Постійно діють 2 показові ферми з м'ясного скотарства та вівчарства.

На науково-технологічних полігонах представляються високоврожайні сорти сої культурної, квасолі звичайної зернової, гібриди кукурудзи звичайної власної селекції та озимих і ярих зернових колосових культур, картоплі, багаторічних трав науково-дослідних установ мережі НААН України.

Запропоновані наукові розробки є результатом завершених наукових досліджень, виконаних співробітниками дослідної станції у попередні роки. Результати апробації та впровадження розробок у виробництво є свідченням актуальності та спроможності аграрної науки Буковини в забезпеченні сталого розвитку агропромислового комплексу України та забезпечення продовольчої безпеки держави.

UDC632:4

<sup>1</sup>Alona GAVRILYUCK, candidate of Biological Sciences

<sup>1</sup>Tatiana ANDRIYCHUCK, <sup>1</sup>Aurelya ZELYA, candidate of Biological Sciences, <sup>2</sup>Olena ROZHOK

<sup>1</sup>Ukrainian Science Research Plant Quarantine Station IPP NAAS

*Naukova, str.6., v.Boyany, Chernivtsi district, Chernivtsi region, 60321*

<sup>2</sup>Educational-Scientific Institute of Biology, Chemistry and bioresources

Yu. Fedkovych Chernivtsi National University

*str. 25, Lesya Ukrainka, Chernivtsi, 58002*

*e-mail: [allona\\_melnik@ukr.net](mailto:allona_melnik@ukr.net)*

## **THE EFFECTIVENESS OF STIMULATOR BIOGLUBIN USAGE ON POTATO PLANTATIONS IN THE TERMS OF WESTERN UKRAINIAN FORESTSTEPPE PROVINCE**

Potato crops takes one of important places in the scope of valuable food and feed products chain of Ukraine in terms of consumption and

growing area. The potato planting area exceed 1200 thousand hectares. More than 21000thousand tones of potato received from it. The Western Ukrainian forest-steppe province agroclimatic terms are quite optimal for potato (*Solanum tuberosum* L.) growing, however aridization increases every year. There is a hydrothermal coefficient decreases from 1,3 through 1,14 (insufficient moisture area). The crop losses, quality decreases and presentation of seeds and food materials important reasons are viral, fungi and bacterial diseases, pests, non-quality seedlings and non-compliance for crop rotations. Alternaria blight is one of the aggressive dangerous fungi diseases. It defeats aboveground and underground potato part. It is known as macrosporosis and dry blight. **Goal.** Bioglobin's stimulator usage was to study in terms of Western Ukrainian foreststeppe province with their efficiency determining.

Bioglobin is universal growth stimulator. It increases the agricultural plants yield on 50-100%. It is ten times higher than the yield of the same plants in comparison with using chemical preparations and other stimulants. This preparation is a completely new type of biological stimulant — bionormalizer. It contains a full complex of essential and non-essential amino acids, polypeptides, aminosaccharides, hexuronic acids and trace elements in balanced natural complex. The proposed preparation improves plant growth and plant development. It favors the crop yield increase in 1,5-2 times. It increases resistance to fruit rot during storage. It decreases the plant protection product and the impact of adverse environmental conditions on plants and favors the plant root growth.

**Methodology.** Field trials conducted as per seeding crop rotation in areas of Ukrainian Science-Research Plant Quarantine Station IPP NAAS during 2023-2024. Winter wheat is a predecessor. The soil is heavy loamy chernozem. Field trial includes the following variants: control and preparation Bioglobin treatment. Potato growing agricultural techniques are generally approved for the area of Western Ukrainian forest-steppe province. The variety Podolyanka used for study. Potato tubers planted manually. Preparation spraying on vegetative plants conducted at rate 25ml/10L per 1 acre. The first spraying conducted during plants closing in rows. So the next three are through every 12 days.

Preparation (BTU CENTRE) Aquatherm treated against Colorado potato beetle in rate 35ml/10l. Potato tips mowing conducted in two weeks before harvesting. Observations and records were carried out in accordance with the methodological recommendations for potato research.

**Research results.** The potato yield increase observed on the plots with

Bioglobulin preparation input as per received results. Potato plants spraying conducted by stimulant during growing period in spite of weather conditions. It gave positive productivity growth (table 1). The yield increase consisted of 0,7 t/ha, in comparison with control. The tubers number 3,5pcs/plant from one bush. It was more than in control variant.

### 1. Potato plant productivity at Bioglobulin stimulator usage during 2023-2024

Variant	Yield, t/ha	Plant density before yield thousand PCs/ha	Weight of tubers, per bush, kg	Number of tubers per bush, PCs	Fractional composition of tubers in the crop, PCs		
					<28 mm	28-60mm	>60 mm
Control (without spraying)	14.8	41	0.305	9.7	7.1	2.9	0.9
Treating after gro-wing period (Bioglobulin)	15.5	44	0.438	13.2	7.4	3.0	1.5
LSD <sub>05</sub>	0.7						

The stimulator usage had a positive impact on fractional composition of tubers. The tubers average number of commercial fraction increased from 0.9 to 1.5 PCs./plants, the seed fraction tubers number did not change significantly, and the number of fine fractions increased on 0.3 PCs/plant. The researches results showed the prospects of the conducted research, and the necessity of using it in organic farming and in integrated potato protection systems.

**Conclusions.** The stimulator Bioglobulin usage had a positive impact on yield in potato plants during growing period. The yield increase consisted of 0,7t/ha during stimulator usage in comparison with control.

**Олександр ГАЙДАШ, кандидат с.-г. наук,  
Тетяна НЕГОДА, науковий співробітник,  
Дмитро ЗУБОВ, аспірант**

Державна установа Інститут зернових культур  
Національної академії аграрних наук України  
вул. Вернадського Володимира, 14, м. Дніпро, 49009;  
*e-mail: [a.gaidash88@ukr.net](mailto:a.gaidash88@ukr.net)*

## **ГЕНЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ КУКУРУДЗИ РІЗНИХ ГЕНОПЛАЗМ ЗА МОРФО-ФІЗІОЛОГІЧНИМИ ОЗНАКАМИ СТІЙКОСТІ ДО ПОСУХИ**

Очікується, що дефіцит води в агроєкосистемах посилюватиметься через зміну клімату. Глобальне потепління спричиняє зміну режиму опадів, танення льодовиків та збільшення частоти посух. Посуха негативно впливає на врожайність і якість кукурудзи, тому створення гібридів, стійких до водного стресу, є актуальним завданням селекції.

Метою дослідження було оцінити морфо-фізіологічну комбінаційну здатність інбредних ліній кукурудзи різного походження в умовах водного стресу та доброго зволоження, визначити ефективні батьківські форми та ідентифікувати гібриди, толерантні до посухи.

У дослідженні використано 11 інбредних ліній кукурудзи, створених на основі зародкових плазм BSSS, Lancaster, Iodent, Reid та Mix. Схрещування проводили за схемою неповного діалелю (2021–2022 рр.), отримано 46 гібридів. Як контроль використовували гібриди ДН Нур і ДН Пивиха.

Експерименти проводили у 2023–2024 рр. на дослідних полях ДУ ІЗК НААН (північний Степ України). Клімат зони – помірно-континентальний, з нестійким зволоженням. Середньорічна температура +7,9 °С, сума опадів – 472 мм. Період активної вегетації триває 160–170 діб, що забезпечує досягання навіть середньопізніх гібридів.

Оцінювання проводили за ознаками: скручування листків (LR), старіння листків (LS), провідність продохів (SC), вміст хлорофілу (SPAD), ефективність використання води (WUE) та зрошувальної води (IWUE). Стрес для інбредних ліній в умовах теплиці створювали шляхом припинення зрошення за 2–3 тижні до цвітіння. Вологість ґрунту контролювали гравіметричним методом.

Аналіз дисперсії показав високозначущі відмінності між генотипами ( $P < 0,01$ ). Загальна (ЗКЗ) і специфічна (СКЗ) комбінаційна здатність була значущою для всіх ознак, що свідчить про наявність як адитивних, так і неадитивних ефектів. Високі значення ЗКЗ/СКЗ для LS і LR вказують на переважання адитивної дії генів.

Найкращі інбредні лінії за ЗКЗ: ДК2214 і ДК2285 – за LR; ДК2065, ДК2228, ДК2081 – за LS; ДК2228 і ДК2014 – за SC; ДК2109 – за SPAD; ДК2151 і ДК2019 – за WUE та IWUE.

Найкращі гібриди за СКЗ: ДК2228×ДК2014 – за LR; ДК2081×ДК2151 – за LR у WS; ДК2019×ДК2014 – за SC; ДК2214×ДК2285 – за WUE та IWUE. Таким чином, синтезовані інбредні лінії мають потенціал для покращення стійкості кукурудзи до посухи в умовах Степу України. Виявлені генотипи можуть бути використані як донори у селекційних програмах. Індекс толерантності до стресу (STI) та індекс стійкості до посухи (DI) визначили гібрид ДК2214×ДК2285 як найбільш стійкий до посухи.

УДК 636.4.082

### Лілія ГЕРАНИНА

Інститут сільського господарства Степу НААН  
вул. Центральна, буд. 2 с. Сосонівка, Кропивницького р-ну,  
Кіровоградської обл., 27602  
[e-mail: geranina-kirovograd@ukr.net](mailto:geranina-kirovograd@ukr.net)

## ПЛЕМІННА ЦІННІСТЬ СВИНОМАТОК ЗАЛЕЖНО ВІД РІЗНИХ ОЦІНОЧНИХ ІНДЕКСІВ

Оцінка за різними індексами відтворних якостей свиней хоча і відносно спрощена в розрахунках, проте, є якісним знаряддям в племінній роботі і дає можливість більш достовірно визначити, попередньо, кращих в племінному відношенні тварин ніж загальноприйнята з використанням інструкції з бонітування у порівняно невеликих стадах. **Метою** нашої наукової роботи було дослідити, як залежать репродуктивні якості свиноматок протягом терміну експлуатації від рівня (індексу) їх адаптації та інших індексів відтворної здатності в сучасних умовах відтворення. **Методи.** Дослідження проводились методом оцінки свиноматок із застосуванням оціночних індексів, в даному випадку використовували індекс адаптації, різні індекси відтворних якостей (РА – індекс «рівень адаптації»),  $I_{ра}$  – індекс

© Лілія ГЕРАНИНА, 2025

репродуктивних якостей,  $I_{\text{в}я}$  – індекс відтворних якостей Лаша-Мольна в модифікації Березовського М. Д., СІВЯС – селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматок, КПВЯ – комплексний показник відтворних якостей), які було розраховано за допомогою формул різних вітчизняних та зарубіжних авторів. Результати досліджень опрацьовано методом варіаційної статистики. Перерахунок маси гнізда під час відлучення на 60-денний вік проводили з урахуванням коефіцієнтів коригування (В. І. Халак, 2020 р.). **Результати.** Для визначення індексу адаптації дослідження проводили в умовах племінного заводу з розведення свиней великої білої породи ДП «ДГ «Елітне» ІСГС НААН». Для цього було сформовано три групи свиноматок із 3-4 опоросами у розрізі ліній кнурів Славутича, Денні та Вайсса. За результатами досліджень та аналізу отриманих даних було встановлено, що свиноматки лінії Славутича характеризуються більшою тривалістю життя від народження до останнього відлучення поросят  $37,3 \pm 3,43$  міс., порівняно з лініями Денні ( $34,0 \pm 1,53$ ) та Вайсса ( $35,7 \pm 1,10$ ). Тривалість племінного використання маток майже на одному рівні, тобто, в межах 22,9-23,7 місяців, однак індекс адаптації у кожній лінії різний. Вищими репродуктивними показниками відрізняються тварини лінії Денні у яких індекс адаптації  $14,05 \pm 0,97$ , так багатоплідність їх вище на 4-6 % при  $P < 0,999$ , маса гнізда в 60 днів на 9-14 % при  $P < 0,99$  і маса одного поросля при відлученні на 5-10 відсотків при  $P < 0,999$ . Збереження порослят майже на одному рівні, незначно, на 0,5-1,4 відсотка перевищують тварини лінії Денні.

Індексну оцінку відтворних якостей маток проводили також на базі племінного заводу свиней ДП «ДГ Елітне» ІСГС НААН». Проведений аналіз відтворювальних якостей свиноматок з використанням оціночних індексів свідчить, що вищим індексом характеризуються матки, яких оцінювали з використанням “комплексного показника відтворних якостей” КПВЯ ( $P < 0,05$ ) враховуючи багатоплідність, кількість порослят, масу гнізда та масу одного поросляти при відлученні.

Мінливість селекційних ознак при застосуванні індексної оцінки за формулами  $I_{\text{р}я}$ , СІВЯС, КПВЯ на низькому рівні і відповідає малому ризику,  $I_{\text{в}я}$  – середньому, що дає можливість консолідувати стадо за кращими показниками відтворних якостей свиноматок досліджуваної популяції. Поруч з тим, відслідковували корелятивний зв'язок продуктивності свиноматок за відтворними якостями ДП “ДГ “Елітне” ІСГС НААН” з використанням різних оціночних індексів було встановлено, що загалом кореляція між показниками продуктивності і індексами та між самими індексами має різний рівень. Вищий зв'язок з

багатоплідністю, кількістю порослят і масою гнізда при відлученні ( $r=0,72; 0,76; 0,77$ ) має селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматок (СІВЯС), тобто, для підвищення багатоплідності, кількості порослят та маси гнізда при відлученні слід оцінювати свиноматок за даним індексом. Для оцінки маси гнізда та одного поросляти при відлученні рекомендуємо використовувати оціночний індекс репродуктивних якостей ( $I_{р\text{я}}$ ), коефіцієнт кореляції між індексом і масою гнізда при відлученні  $r=0,75$ , між масою одного поросляти при відлученні та даною ознакою на рівні  $r=0,58$ , що вище ніж з індексом відтворних якостей ( $I_{в\text{я}}$ ), комплексним показником відтворних якостей (КПВЯ) та СІВЯС. Що стосується кореляції між індексами то найвищий зв'язок зафіксовано між індексами СІВЯС і  $I_{в\text{я}}$  (індекс відтворних якостей)  $r=0,80$  та між СІВЯС і  $I_{р\text{я}}$  (індекс репродуктивних якостей)  $r=0,77$ .

УДК 631.423

**Михайло ГУНЧАК, кандидат с.-г. наук**

Чернівецький регіональний центр державної установи «Інститут охорони ґрунтів України» вул. Героїв Майдану, 194-А  
м. Чернівці, Чернівецького р-ну, Чернівецької обл., 58013  
*e-mail: gunchak00@ukr.net*

## **ВМІСТ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У ҐРУНТАХ ПЕРЕДГІРСЬКОЇ ЗОНИ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Оптимальний режим живлення рослин забезпечується не тільки макроелементами, а й мікроелементами. Потреба у мікроелементах частково задовольняється при правильному застосуванні органічних та мінеральних добрив, проте для одержання високоякісних урожаїв мікроелементи треба вносити додатково. Тому, було здійснено оцінку вмісту рухомих сполук бору, марганцю, міді, цинку, кобальту та молібдену у ґрунтах Передгірської зони Чернівецької області.

За період з 2016 до 2020 років Чернівецьким регіональним центром державної установи «Інститут охорони ґрунтів України» було обстежено 56,2 тис. гектарів земель сільськогосподарського призначення Передгірської зони Буковини у Вижницькому, Герцаївському, Глибоцькому і Сторожинецькому районах та проведено дослідження по

© Михайло ГУНЧАК, 2025  
вивченню забезпеченості ґрунтів рухомими сполуками мікроелементів. Дослідження проводилися за методами, визначеними Методикою

проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення.

За результатами агрохімічного обстеження земель сільськогосподарського призначення встановлено, що за умістом рухомих сполук бору обстежені площі Передгірської зони Чернівецької області мають високий – 0,2 тис. га (0,3 %) та дуже високий його уміст – 56,0 тис. га (99,7 %). Середньозважений показник умісту рухомих сполук бору становить 1,3 мг/кг, що свідчить про дуже високу забезпеченість.

Обстеженням встановлено, що за умістом рухомих сполук марганцю ґрунти Передгірської зони Чернівецької області розподіляються наступним чином: з дуже низьким умістом – 1,9 тис. га (3,4 %), із низьким умістом – 0,4 тис. га (0,7 %), із середнім – 3,9 тис. га (7,0 %), з підвищеним – 21,9 тис. га (39,0 %), з високим – 10,4 тис. га (18,5 %), з дуже високим – 17,7 тис. га (31,4 %). Середньозважений показник умісту рухомих сполук марганцю становить 17,9 мг/кг, що відповідає високому рівню забезпеченості.

За умістом рухомих сполук міді обстежені землі Передгірської зони області розподіляються так: з дуже низьким умістом – 0,9 тис. га (1,6 %), із низьким умістом – 1,6 тис. га (2,8 %), із середнім – 2,4 тис. га (4,1 %), з підвищеним – 5,7 тис. га (10,2 %), з високим – 14,5 тис. га (26,0 %), з дуже високим – 31,1 тис. га (55,3 %). Середньозважений показник умісту рухомих сполук міді становить 0,55 мг/кг, що свідчить про дуже високий рівень забезпеченості.

Агрохімічними обстеженнями території Передгірської зони Чернівецької області встановлено, що за вмістом рухомих сполук цинку землі розподіляються наступним чином: з дуже низьким умістом – 47,8 тис. га (85,0 %), із низьким умістом – 3,8 тис. га (6,8 %), із середнім – 1,4 тис. га (2,5 %), з підвищеним – 1,5 тис. га (2,7 %), з високим – 1,7 тис. га (3,0 %). Середньозважений показник умісту рухомих сполук цинку становить 0,9 мг/кг, що відповідає дуже низькому рівню забезпеченості. Таким чином ми бачимо, що ґрунти Передгірської зони області недостатньо забезпечені рухомими сполуками цинку, тому сільськогосподарським товаровиробникам рекомендовано вносити мікродобрива, що містять цинк.

За умістом рухомих сполук кобальту обстежені землі Передгірської зони області розподіляються так: з дуже низьким умістом – 5,8 тис. га (10,3 %), із низьким вмістом – 3,1 тис. га (5,5 %), із середнім – 2,0 тис. га (3,6 %), з підвищеним – 3,4 тис. га (6,0 %), з високим – 9,8 тис. га (17,4 %), з дуже високим – 32,1 тис. га (57,2 %). Середньозважений показник умісту рухомих сполук кобальту становить 0,61 мг/кг, що свідчить про дуже високий рівень забезпеченості.

При агрохімічному обстеженні земель сільськогосподарського призначення Передгірської зони Чернівецької області встановлено, що за умістом рухомих сполук молібдену обстежені площі розподіляються таким чином: з дуже низьким умістом – 0,8 тис. га (1,3 %), із низьким умістом – 8,7 тис. га (15,5 %), із середнім – 17,6 тис. га (31,4 %), з підвищеним – 17,9 тис. га (31,9 %), з високим – 7,4 тис. га (13,1 %), з дуже високим – 3,8 тис. га (6,8 %). Середньозважений показник умісту рухомих сполук молібдену становить 0,13 мг/кг та відповідає підвищеному рівню забезпеченості мікроелементом.

Отже, результатами агрохімічних обстежень земель сільськогосподарського призначення встановлено, що ґрунти Передгірської зони Чернівецької області мають дуже високу забезпеченість бором, міддю та кобальтом, високу забезпеченість марганцем, підвищену забезпеченість молібденом та низьку забезпеченість цинком.

УДК 633.31:579.2:631.6 (477.72)

***Олена ДУБИНСЬКА, доктор філософії***

***Станіслав ГОЛОБОРОДЬКО, доктор с.-г. наук, професор***

*Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН  
вул. Маяцька дорога, 24, смт. Хлібодарське, Одеський район, Одеська  
область, Україна, 67667*

*[goloborodko1939@gmail.com](mailto:goloborodko1939@gmail.com), [klenova-dubinskaelena76@ukr.net](mailto:klenova-dubinskaelena76@ukr.net)*

***Галина ІУТИНСЬКА, доктор біологічних наук, професор,  
член-кореспондент НАНУ***

***Людмила ТИТОВА, кандидат біол. наук***

***Надія ШЕВЧУК, аспірант***

*Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН  
вул. Академіка Заболотного, 154, Київ, 03680*

*[galyna.iutynska@gmail.com](mailto:galyna.iutynska@gmail.com), [ltytova.07@gmail.com](mailto:ltytova.07@gmail.com),*

*[nadia.shevchuk.48@ukr.net](mailto:nadia.shevchuk.48@ukr.net)*

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ БОБОВО-ЕНДОФІТНО-РИЗОБІАЛЬНОГО СИМБІОЗУ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ**

В сучасних умовах господарювання актуальною проблемою аграрного виробництва є розробка новітніх технологій, що сприяють підвищенню урожайності сільськогосподарських культур і є екологічно безпечними для умов зовнішнього середовища. У теперішній час внас-

© Олена ДУБИНСЬКА, Станіслав ГОЛОБОРОДЬКО,

лідок регіональної зміни клімату, а також завдяки популяризації ідеї ресурсозберігаючого сільського господарства зусилля вчених спрямовано на пошук біологічних засобів вирощування врожаїв.

Соя знаходиться в центрі уваги світової аграрної науки, як цінне джерело продовольчих, кормових ресурсів і потужний фіксатор біологічного азоту. Симбіотична фіксація атмосферного азоту соєво-ризобіальними системами входить до кола актуальних питань у сучасних умовах господарювання і потребує ефективних заходів, що сприяють підвищенню її інтенсивності, збільшенню виробництва продукції та економії енергетичних ресурсів за рахунок природного джерела.

Інокуляція насіння залишається найефективнішим способом інтродукції бульбочкових та ендодітних бактерій у фітосферу. Вона посилює процес утворення бульбочок на коренях, біологічну фіксацію азоту, значною мірою забезпечує власну потребу рослин у ньому, істотно збільшує запаси цього елемента в ґрунті. До того ж, даний прийом у сучасних технологіях вирощування зернобобових культур є одним із найважливіших напрямків енергозбереження та екологізації навколишнього середовища.

Тому пошук шляхів активізації мікробіологічних процесів та інтенсифікації симбіотичної азотфіксації, спрямованих на максимальну реалізацію потенційних можливостей азотфіксувальних мікроорганізмів, залишається актуальним і потребує наукового обґрунтування та подальшого вивчення в умовах зрошення південного регіону України.

Мета роботи – вплив комплексної ендодітної-ризобіальної інокуляції насіння на продукційні процеси та формування урожаю різних за скоростиглістю сортів сої Діона та Святогор на зрошуваних землях півдня України.

Польові дослідження проводили за умов зрошення на Асканійській ДСДС ІЗЗ НААН, розташованій в с. Тавричанка Каховського району Херсонської області. Ґрунти – темно-каштанові середньосуглинкові, з глибиною гумусного шару 45-50 см. Вміст гумусу (за Тюрнімом) в орному 0-27 см шарі ґрунту становить 2,15%, лужногідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 50,0 мг на 1 кг, рухомого фосфору (за Мачигінімом) – 24,0 мг/кг, обмінного калію – 400 мг/кг ґрунту. Найменша вологостійкість 0-50 см шару – 22,6%; 0-70 см – 22,0 і 0-100 см – 21,3%; вологість в'янення, відповідно, – 9,8%; 9,7 і 9,5% до ваги абсолютного сухого ґрунту.

Двофакторний польовий дослід закладено методом розщеплених ділянок в чотириразовій повторності, де головні ділянки (ділянки першого порядку), фактор А – сорти сої: ультраскоростиглий – Діона і

середньостиглий – Святогор, субділянки (ділянки другого порядку), фактор В – передпосівна інокуляція насіння різними композиціями бульбочкових й ендofітних бактерій: Контроль 1 (без обробки); Контроль 2 (обробка насіння водою); Ризобін<sup>К</sup> (асоціація 3-х штамів *Bradyrhizobium japonicum*: УКМ В-6018, УКМ В-6023, УКМ В-6035); Ризобін<sup>К</sup> + *Bacillus* sp.4; Ризобін<sup>К</sup> + *Brevibacillus* sp.5; Ризобін<sup>К</sup> + *Pseudomonas* sp.6.

При проведенні комплексної інокуляції насіння сої використані штами мікроорганізмів із колекції культур відділу загальної та ґрунтової мікробіології Інституту мікробіології і вірусології імені Д.К. Заболотного НАН України.

Дослідження показали, що застосування штамів бульбочкових й ендofітних бактерій при обробці посівного матеріалу істотно вплинуло на кількість і масу бульбочок, а також на урожайність різних за скоростиглістю сортів сої. Загальна кількість і маса бульбочок показує потенційну можливість симбіотичної фіксації азоту рослинами сої. На час фази бобоутворення у варіантах з інокуляцією спостерігалось суттєве збільшення кількості сформованих бульбочок на кореневій системі рослин сої, особливо у варіантах з використанням Ризобін<sup>К</sup> + *Bacillus* sp. 4. На обох сортах сої кількість бульбочок збільшилась на 18-20 шт./рослину, а їх маса на 0,41-0,75 г/рослину порівняно з контролем (без обробки насіння).

В середньому за 2021-2022 рр. найвищу урожайність насіння сої отримано за комплексної інокуляції бульбочковими бактеріями, що є основою препарату Ризобін<sup>К</sup>, сумісно з ендofітними бактеріями. Зокрема максимальна урожайність сої сформувалася за комплексної обробки насіння композицією Ризобін<sup>К</sup> + *Bacillus* sp. 4 – 3,58 т/га у сорту Діона й 2,50 т/га – у сорту Святогор. Комплексна ендofітно-ризобіальна інокуляція насіння бульбочковими й ендofітними бактеріями сприяла підвищенню урожайності ультраскоростиглого сорту Діона на 0,77 т/га та середньораннього сорту Святогор – на 0,45 т/га.

Отже проведення комплексної ендofітно-ризобіальної інокуляції насіння сої в умовах зрошування півдня України сприяло активізації нодуляційного процесу та стимулювало формування урожаю різних за скоростиглістю сортів сої порівняно з контрольними варіантами.

**Аврелія ЗЕЛЯ<sup>1</sup>**, кандидат біологічних наук,  
**Тетяна ОЛІЙНИК<sup>2</sup>**, кандидат с.-г. наук, доцент,  
**Георгій ЗЕЛЯ<sup>1</sup>**, **Наталія ПИСАРЕНКО<sup>2</sup>**, кандидат с.-г. наук,  
**Таїсія МАКАР<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Українська науково-дослідна станція карантину рослин ІЗР  
НААН вул. Наукова, буд.6, с. Бояни, Чернівецький район,  
Чернівецька область, 60321

<sup>2</sup>Інститут картоплярства НААН, вул. Ярослава Мудрого, 22,  
с-ще Немішаєве, Бучанський район, Київська область, 07853  
e-mail: [avrelia.zelya@gmail.com](mailto:avrelia.zelya@gmail.com)

## **ВІДБІР ДЖЕРЕЛ СТІЙКОСТІ КАРТОПЛІ ПРОТИ ЗБУДНИКА РАКУ *SYNCHYTRIUM ENDOBIOTICUM* (SCHILBERSKY) PERCIVAL**

Рак картоплі, який викликається внутришньоклітинним облигатним патогеном - *Synchytrium endobioticum* Schilbersky Percival є найбільш небезпечною хворобою даної культури. Він є однією з основних причин значного недобору врожаю картоплі, зниження її якості як продовольчої, так і кормової культури. Хвороба поширена у 31 країні світу, де ідентифіковано до 40 агресивних патотипів збудника раку. На 2025 рік більш розповсюдженими є патотипи *S. endobioticum* 1(D1) – далемський, або звичайний; агресивні: 2(G1)- Гіссюбль (Німеччина), 6(O1) – Ольпе (Німеччина) та 18(T1) – Транрода (Польща). В Україні хвороба поширена у 5 областях, 14 районах, 204 населених пунктах, 7794 присадібних ділянках на загальній площі 2313,4 га та ідентифіковано п'ять патотипів: звичайний 1(D1) та чотири агресивних за європейською класифікацією 11 (M1) – с. Майдан Міжгірського району, 13 (R2) – м. Рахів, 18 (Ya) – с. Ясіня Рахівського району Закарпатської області та 22 (B1) – с. Бистрець Верховинського району Івано-Франківської області. Агресивні патотипи, що розповсюджені у гірських районах України, здатні уражувати до 90% стійкого до звичайного патотипу сортименту картоплі.

Найбільш ефективним та екологічно-безпечним методом боротьби зі збудником раку є впровадження стійких проти раку сортів картоплі, у тому числі з комплексною стійкістю до агресивних патотипів збудника хвороби. Впродовж 87 років Українська науково-дослідна станція карантину рослин ІЗР НААН проводить роботу з відбору нових створених сортів і гібридів картоплі на стійкість до зви-

чайного й агресивних патотипів збудника раку, яких виявлено на території України. Впровадження у виробництво стійких сортів в осередках збудника хвороби сприяє збільшенню виробництва картоплі та поліпшення фітосанітарного стану господарств.

**Мета досліджень.** Оцінити та відібрати селекційний матеріал картоплі стійкий до раку, отриманий від різних комбінацій схрещування батьківських форм для впровадження у виробництво.

**Матеріали та методи досліджень.** Для оцінки та відбору селекційного матеріалу картоплі з комплексною стійкістю до патотипів збудника раку *Synchytrium endobioticum* Schilbersky Percival у 2024-2025 рр. використано 417 зразків картоплі, отриманих від різних комбінацій схрещування вихідних батьківських форм картоплі селекції Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН, Інституту картоплярства НААН та Поліського дослідного відділення ІК НААН. Дослідження проводили за «Методичними рекомендаціями з оцінки та відбору селекційного матеріалу картоплі стійкого до раку гармонізованими з вимогами ЄС». За основу був використаний новий Standards PM 7/28 (2) в якому запропонована європейська методика зараження зразків картоплі збудником раку. Для зараження зразків картоплі зимовими зооспорами був створений інфекційний фон, який запропоновано співробітниками УкрНДСКР ІЗР НААН, згідно Європейських стандартів.

Для проведення гібридологічного аналізу успадкування стійкості картоплі до збудника раку аналізували реакцію гібридів картоплі на зараження збудником раку отриманих від різних комбінацій схрещування батьківських форм картоплі:

В якості контролю використовували сприйнятливий до раку сорт Поліська рожева. Статистичну обробку даних проводили за використанням Статистика 6.

**Результати досліджень.** За результатами проведених досліджень з визначення стійкості селекційного матеріалу картоплі до раку *Synchytrium endobioticum* (Schilbersky) Perc. у 2024-2025рр. в лабораторних умовах з 417 зразків картоплі відібрано 404 (97,4%) стійких до звичайного патотипу збудника раку. 13 зразків картоплі (2,6%) уразились збудником хвороби і були вибракувані .

Із 15 зразків картоплі, випробуваних до агресивних патотипів всі були стійкими до звичайного патотипу збудника раку (100%); 66,7% - стійких до 11-Міжгірського патотипу; 26,7% - стійких до 13 – Рахівського патотипу та 20,0 % - стійких до 18 – Ясінівського патотипу; 60,0% - стійких до 22- Бистрецького патотипу збудника раку. Два зразка уразились всіма патотипами збудника раку. Відібрано один зразок

стійкий до всіх патотипів раку (П19.15/18); шість зразків картоплі стійких до трьох патотипів збудника раку (П19.15/13, П19.15/16, П16.16-9, П17.39/22, П18.51/3, сорти Мірами та Соборна); чотири зразка картоплі стійкі до 2 патотипів збудника хвороби (П17.21/36, П17.19-21, Софія та Фанатка) (таблиця). Вони рекомендовані для впровадження у вогнищах хвороби і для подальшого використання у селекційному процесі в якості джерел стійкості картоплі до раку.

Гібридологічний аналіз успадкування стійкості картоплі до раку показав, що за варіант схрещування батьківських форм Радомисль/Світана та Маг/Радомисль отримано більше нащадків стійких до 4-х патотипів збудника раку нащадків картоплі. У варіанті схрещування Вересівка/Подолія, 12.48/8/Сонцедар та 12.2-3/12.19-15П08.197/105/Ред Конік отримано гібриди картоплі стійких до 3-х патотипів. При схрещуванні 13.54-2/Взірець, Вересівка/Подолія та Курода/Сантарка отримано нащадки картоплі стійких до 2-х патотипів збудника хвороби.

Стійкі форми картоплі пропонуються для занесення до Національного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні та впровадження у вогнищах збудника раку і для подальшого використання у селекційному процесі в якості джерел стійкості картоплі до раку.

## ВИСНОВКИ

1. У 2024-2025 рр. у результаті оцінки та відбору селекційного матеріалу картоплі стійкого до збудника раку *Synchytrium endobioticum* Schilbersky Percival отриманий від різних комбінацій схрещування батьківських форм в лабораторних умовах при зараженні зимовими зооспорами збудника у субстраті ґрунт/перліт із 417 зразків картоплі відібрано 406 (97,4%) стійких до звичайного патотипу збудника раку.

2. Після оцінки та відбору зразків картоплі стійких до агресивних патотипів збудника раку у 2024-2025рр. із 15 випробуваних зразків селекційного матеріалу картоплі всі були стійкими до звичайного патотипу збудника раку (100%); 66,7% - стійких до 11-Міжгірського патотипу; 26,7% - стійких до 13 – Рахівського патотипу та 20,0 % - стійких до 18 – Ясінівського патотипу; 60,0% - стійких до 22-Бистрецького патотипу збудника раку. Два зразка уразились всіма патотипами збудника раку.

3. Гібридологічний аналіз успадкування стійкості картоплі до раку показав, що за варіант схрещування батьківських форм Радомисль/Світана та Маг/Радомисль отримано більше нащадків стійких до 4-х патотипів збудника раку нащадків картоплі. У варіанті схрещування Вересівка/Подолія, 12.48/8/Сонцедар та 12.2-3/12.19-

15П08.197/105/Ред Конік отримано гібриди картоплі стійких до 3-х патотипів. При схрещуванні 13.54-2/Взірець, Вересівка/Подолія та Курода/Сантарка 05.52/28 / Альянс отримано нащадки картоплі стійких до 2-х патотипів збудника хвороби.

4. Стейкі форми картоплі пропонуються для занесення до Національного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні та впровадження в осередках збудника раку і для подальшого використання у селекційному процесі в якості джерел стійкості картоплі до хвороби.

УДК 636.2.636.02'033 (477.65)

*Андрій КАЛИНКА кандидат с.-г. наук*

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція

ІСГ КР НААН м. Чернівці, вул. Крижанівського 21А, 58025

*e-mail: buksaes@meta.ua*

## **М'ЯСНИЙ КОМОЛИЙ СИМЕНТАЛ БУКОВИНИ: ШЛЯХ ДО ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СКОТАРСВА В КАРПАТСЬКОМУ РЕГІОНІ БУКОВИНИ**

Нині Україна перебуває в надзвичайно складних умовах спричинених повномасштабною війною, що має глибокий вплив на всі сектори економіки, зокрема й на сільське господарство. На тлі цих реалій, а також нестабільної фінансово-економічної ситуації в країні, гостро постає питання підтримки регіонального аграрного сектору, що є актуальним в Чернівецькій області. Ні для кого не секрет, що державні сільськогосподарські дотації наразі є мізерного розміру, або й зовсім відсутні, що створює значні труднощі для фермерських та приватних господарств регіону Буковини.

Одним із найбільшчійших наслідків цієї ситуації є катастрофічне зменшення поголів'я худоби, як у селянських господарствах, так і в суспільному секторі різних форм власності. Ця тенденція є особливо актуальною та загрозливою для регіону Карпат, де тваринництво традиційно відігравало ключову роль у формуванні економіки та забезпеченні продовольчої безпеки. Зниження чисельності стада не лише підриває виробничий потенціал, а й загрожує втратою унікальних місцевих традицій ведення сільського господарства в зоні Карпат.

У сьогоденному світі спостерігається чітка тенденція до скорочення поголів'я молочних порід та, водночас, зростання інтересу до м'ясного скотарства. Багато країн успішно вирішують проблему

© Андрій КАЛИНКА, 2025

виробництва високоякісної та дешевої яловичини, концентруючись на спеціалізованих м'ясних породах, які вимагають менших затрат на утримання порівняно з молочними. Однак, для України загалом, і для фермерських господарств Буковини зокрема, переорієнтування на нові технології виробництва цінної, дешевої та якісної яловичини з мінімальними затратами та низькою собівартістю продукції, яка потребує значного часу та системного підходу. Це зумовлено необхідністю інвестицій в нове обладнання, зміну підходів до годівлі та утримання, а теж важливе перекваліфікацію персоналу.

В умовах обмежених фінансових можливостей, особливої уваги в даний час потребує селекційна робота. Мова йде про цілеспрямоване розведення та вирощування маточного поголів'я та молодняку за прийнятною, прогресивною та економічно вигідною технологією м'ясного скотарства. Саме селекція дозволяє адаптувати породи та їх створені типи до місцевих умов, підвищити їхню продуктивність та стійкість, забезпечуючи тим самим довгострокову ефективність виробництва в Карпатському регіоні Буковини.

З подачі буковинських науковців-селекціонерів, які вже понад 25 років активно працюють у скотарській галузі регіону, успішно розвивається напрямок тваринництва – м'ясне скотарство. На Буковині відбувається формування нового типу м'ясної худоби, яка є унікально та пристосованою до природньо-кліматичних умов зони Карпат. Це свідчить про глибоке розуміння місцевих особливостей та професіоналізм науковців.

Позитивно в цьому напрямі працює ДПДГ «Чернівецьке», єдиний племінний завод в Україні по м'ясному скотарстві, що знаходиться в селі Цурень Чернівецької області. Це підприємство є яскравим прикладом успішної реалізації стратегії розвитку м'ясного скотарства. Тут розводять цінних у племінному відношенні м'ясних сименталів нової популяції – комолих (безрогих) з вираженою природною генетичною комолістю. На майже 50 гектарах земель тут випасається понад 350 голів худоби, серед них 160 голів корів нової популяції сименталів, які вперше були переведені на енергоощадну технологію виробництва дешевої яловичини у передгірській зоні Карпатського регіону Буковини. Це є значним досягненням, що підтверджує можливість ефективного ведення м'ясного скотарства навіть у складних природно-кліматичних умовах.

За результатами досліджень в ДПДГ «Чернівецьке» отримано високопродуктивних тварин з високим генетичним продуктивним потенціалом: жива маса бугаїв-плідників становить 800-1100 кг, а повновікових корів – 600-750 кг. Бугайці досягають у 18-місячному віці

живої маси 550-600 кг, а інтенсивність росту молодняка на відгодівлі перевищує 950 г на добу. Маса туші тварин у віці 18-24 місяців складає 265-290 кг, при забійному виході 60-61,3%. Тварини характеризуються підвищеним вмістом м'язової тканини в тушах (83,2-84,8%) та помірним вмістом кісток (15,2-16,8%). Вихід м'яса вищого та I сортів складає 67,2-71,1%, а коефіцієнт м'ясності досягає 5,3-6,2 кг. Ці показники свідчать про виняткову якість м'ясної продукції, отриманої від цих тварин.

Основні економічні показники розведення м'ясного комолого сименталу худоби нової популяції, свідчать про стабільність і ріст. Починаючи з 2012 року, племінний завод щорічно реалізує по 25-30 голів племінного молодняка першого та вищого класу, що в живій масі становить 35,6 ц на суму 1 млн 500 тисяч грн. Це забезпечує 31% рентабельності, що є надзвичайно високим показником для сільського господарства. Середньодобові прирости досягають 800-950 г за повний цикл вирощування із низькими затратами кормів – 7,8-8,5 к. од. на 1 кг приросту. Важливо відзначити, що з 2012 року племінний завод ДПДГ «Чернівецьке» не отримує державної підтримки, що ще раз підтверджує його високу самоокупність та ефективність.

**Висновки та перспективи.** Саме такі результати дає нині розведення м'ясної симентальської худоби нової генерації з використанням галузі м'ясного скотарства. Результати наших досліджень та практичний досвід роботи ДПДГ «Чернівецьке» підтверджують незаперечний тезис про те, що при застосуванні дешевих технологій годівлі та утримання тварин, раціональній організації виробничого процесу та матеріального стимулювання праці цілком реально забезпечити отримання високих показників продуктивності та прибутковості виробництва дешевої та якісної яловичини в зоні Карпат. Таким чином, наразі ДП ДГ «Чернівецьке», яке продовжує посилювати свої ринкові позиції та спрямовує зусилля на завоювання лідерства у своєму Буковинському краї та в Західному регіоні України. Тісна співпраця з науковцями, постійний пошук нового та передового дозволяє фахівцям і працівникам тваринництва та керівнику впевнено дивитися в завтрашній день, будуючи стійке та прибуткове майбутнє для м'ясного скотарства.

**Андрій КАЛИНКА, Оксана ЛЕСИК, кандидати с.-г. наук**  
Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН  
вул. Богдана Крижанівського 21 «А», м. Чернівці, 58025.  
*e-mail: kalunka.andriy@gmail.com*

## **НАУКОВЦІ СЕЛЕКЦІОНЕРИ – ФЕРМАМ БУКОВИНИ**

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН заснована в 1945 році і є єдиною провідною науково-дослідною установою аграрного напрямку в Західному регіоні України. Одним з її ключових напрямів є освоєння та впровадження науково обґрунтованих систем ведення тваринництва на Буковині. Відділ тваринництва відіграє важливу роль у цих процесах.

Основними напрямками досліджень науковців дослідної станції відділу тваринництва є пошук та впровадження сучасних аграрних рішень в галузях м'ясного та молочного скотарства, вівчарства, бджільництва і це є особливо актуальним для господарств Буковини. А також є запорукою надійного забезпечення населення регіону якісними продуктами харчування.

Головні напрямки діяльності науковців дослідної станції у відділі тваринництва визначені науково-технічними програмами НААН, що включають освоєння та впровадження науково обґрунтованих систем ведення тваринництва. Вдосконалення існуючих та виведення нових порід, породних груп, типів та ліній тварин. Розробка технологій виробництва та переробки продукції тваринництва.

Крім того, науковці установи надають науково-консультативні послуги (публікації, виступи в ЗМІ, видання науково-практичних рекомендацій, демонстрація показових ферм) керівникам та спеціалістам господарств різних форм власності регіону. Значні наукові досягнення відділу тваринництва, зосереджені на підвищенні племінних і продуктивних якостей худоби та овець, та на вдосконаленні технологій виробництва продукції тваринництва.

**Скотарство:** Українська червоно-ряба молочна порода (Буковинський заводський тип), затверджений у 2007 році. Продуктивність корів за лактацію: 5,5-6 тис. кг молока, вміст жиру/білка в молоці: 3,7-3,8%;/3,1-3,3%, відтворювальна здатність - 92-94%. Тривалість продуктивного періоду - 4-5 лактацій.

Протягом 25 років на 6 фермах займаються розведенням м'ясного скотарства, що стане структурною одиницею вітчизняного м'ясного комолого сименталу, що створюється в Україні. Цей тип створюється шляхом поглинального схрещування і має власний генотип та господарсько-біологічні особливості для розведення в лісостеповій, передгірській та гірській зонах Карпат.

Робота ведеться на поголів'ї 1950 голів (в т. ч. 620 корів нової генерації). Переваги над місцевим сименталом комбінованого типу: добові прирости на 15-25% вищі, забійний вихід м'яса на 7,5-8,5% вищий. Показники м'ясної продуктивності бугайців (до 18 місяців): жива маса від 534 кг, добові прирости 830-900 г, витрати кормів 7,5-8,1 кг кормових одиниць на 1 кг приросту. Технологічні параметри: відтворювальна здатність корів – 75-85 телят на 100 корів, збереження молодняку – 94,5-96,7%, отелення без допомоги – 91,3-95,6%. У 2019 році 38 бичків були реалізовані для відгодівлі у МХП «Баффало» (Волинська область), де показали середньодобові прирости 1480 г, а 11 голів – понад 2000 г. Це свідчить про високий генетичний потенціал буковинського м'ясного комолого сименталу худоби. Племзавод ДПДГ «Чернівецьке» реалізував понад 856 голів племінного молодняку за багаторічний період, а у 2020 році вже продано 21 племінну телицю на Буковині та 38 племінних бичків для розведення в Казахстан. Це підтверджує міжнародне визнання створеної безрогої м'ясної худоби.

Вівчарство: Науковці-селекціонери відділу вивели два типи овець: буковинський тип асканійської м'ясо-вовняної породи овець з кросбредною вовною: продуктивність вівцематок: жива маса 57-59 кг, довжина вовни 12,5-15,0 см, настриг чистої вовни 2,8-3,0 кг, вихід ягнят: 110 -125 голів на 100 вівцематок, молочна продуктивність: 80-100 кг товарного молока, 20-25 кг бринзи від вівцематки. Тварини цього типу перевищують мінімальні вимоги до племінних репродукторів за настригом вовни на 22,7-35,0%, живою масою на 7,5-16,5%, довжиною вовни на 34,4%. Висока скоростиглість молодняку (35-38 кг до 7-8 місяців) та його збереженість (98%) роблять кросбредне вівчарство важливим резервом виробництва баранини.

Буковинський тип асканійської каракульської породи овець: продуктивність вівцематок: жива маса 55-60 кг, вихід ягнят 132-142 голови на 100 вівцематок. Типи смушків: плоский, ребристий, жакетний (вихід смушків I сорту – 68%). Молочна продуктивність: 80-120 кг товарного молока, 20-30 кг бринзи від вівцематки. Вівці цього типу міцної конституції, добре адаптовані до місцевих умов зони Карпат.

Крім того, науковці установи здійснюють науковий супровід зі збереження української гірськокарпатської породи овець, яка

розводиться в передгірській та гірській частинах Буковини. Це єдина в Україні порода універсального напрямку продуктивності з білою килимовою вовною, яка добре пристосована до умов Карпат.

Філософія успіху та перспективи відділу тваринництва Буковинської ДСГДС ІСГ КР НААН, ґрунтуються на багаторічному досвіді, продуманій кадровій політиці та зміцненні матеріально-технічної бази. Головним завданням науковців є здатність знаходити спільну мову з керівниками господарств усіх форм власності, розуміючи їхні проблеми та потреби.

Нині відділ тваринництва успішно працює над відновленням та розвитком галузей скотарства та вівчарства на Буковині. Зокрема, важливим досягненням є створення нового типу м'ясного комолого сименталу, якого раніше не було в області. Ця нова порода стане структурною одиницею української симентальської м'ясної породи худоби.

Таким чином, наукові здобутки відділу тваринництва висвітлюються в регіональних ЗМІ, інформуючи про нові досягнення та впровадження в галузях тваринництва, що на сьогоднішній день має велике значення для забезпечення продовольчої безпеки держави. Ми впевнені, що праця науковців-тваринників сприятиме подальшому покращенню ситуації в тваринництві Чернівецької області та всієї України, і їхні досягнення будуть примножені наступними поколіннями українських вчених.

УДК 636.2.082.084.085.033.2.11.

*Андрій КАЛИНКА, кандидат с.-г. наук, с. н. с.*

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна  
станція ІСГКР НААН

*вул. Богдана Крижанівського 21 «А», м. Чернівці, 58025*

*e-mail: kalunka.andriy@gmail.com*

## **БУКОВИНСЬКИЙ КОМОЛИЙ СИМЕНТАЛ: ГОРДІСТЬ УКРАЇНИ, ЩО ЗАВОЙОВУЄ РИНОК М'ЯСА**

Серед розмаїття порід великої рогатої худоби в Україні є наукове досягнення, виведене працею українських науковців, — буковинський зональний м'ясний комолый симентал, що є актуальним в зоні Карпат. Це результат багаторічної селекційної роботи, який не лише довів свою ефективність, а й по праву може вважатися одним із найперспективні-

© Андрій КАЛИНКА, 2025

ших напрямків у м'ясному скотарстві України. Ці тези вперше за 25 років розкривають історію її створення та показує, чому цей тип є найнеперевшений.

Наприкінці минулого століття на Буковині, як і по всій Україні, спостерігалася тенденція до скорочення поголів'я худоби. На той час місцеві симентали були переважно комбінованої продуктивності, і їхні показники вже не відповідали сучасним вимогам.

Все змінилося в 1999 році завдяки ініціативі регіональних науковців-селекціонерів, якими розроблено власну схему та розпочато проєкт у державному підприємстві дослідне господарство «Чернівецьке». Метою було створити нову генерацію худоби — м'ясний комолій симентал, який би поєднав у собі високу продуктивність із генетичною природною комолістю.

Для цього маточне поголів'я симентальської породи почали парувати з бугаями-плідниками м'ясної симентальської породи комолого типу, завезеними з Америки та Канади. Це був ключ до успіху, адже така стратегія дозволила поєднати унікальні господарсько-корисні ознаки: високу енергію росту, молочність та відмінну якість м'яса.

Ідея створення комолого симентала була не просто інноваційною, а й надзвичайно практичною. Відсутність рогів (комолість) — це не лише зовнішня ознака, а й важлива перевага для фермерів. Вона підвищує безпеку як для тварин, так і для працівників, знижує ризик травм під час утримання та транспортування худоби. Це дозволяє більш ефективно використовувати приміщення та спрощує догляд.

Однак головною метою селекції було досягнення високої м'ясної продуктивності та якості. Завдяки цілеспрямованому поглинальному схрещуванню корів симентальської породи з американськими та канадськими бугаями, вдалося поєднати найкращі господарсько-корисні ознаки: велику енергію росту, високу молочність та неперевшену якість дешевої яловичини.

Дослідження підтвердили, що помісні тварини краще використовують корми, ніж чистопородні симентали. Якщо в минулому на одиницю приросту чистопородна худоба витратила 9,5-11,5 кормових одиниць, то нова популяція витрачає лише 7-7,5. Це колосальна економія, яка робить виробництво м'яса значно вигіднішим. Більш того, селекційна робота дозволила отримати кінцевий продуктивний генотип із вмістом крові м'ясної симентальської породи не менше ніж 75%. Такий підхід дає змогу підвищити загальну продуктивність на 17-21% та знизити собівартість яловичини на 15-18% в регіоні Буковини. Якість м'яса, отриманого від цього типу, селекціонери порівнюють з «альпійсь-

кою» яловичиною — екологічно чистою, соковитою і неймовірно смачною.

Ведучим, діючим і провідним племінним заводом в Україні, де відбувався експеримент, стадо ДПДГ «Чернівецьке» у селі Цурень Чернівецького району Чернівецької області. Це господарство, яке розташоване в передгірній зоні Карпат, стало ідеальним майданчиком для розведення нового типу худоби, адаптованої до місцевих умов.

Селекційна робота тривала багато років і була розділена на шість етапів: **1-й етап (1999-2001 рр.):** Виділення низькопродуктивного маточного поголів'я та його паруння з м'ясними бугаями. Народжений молодняк використовувався для подальшого відтворення стада та відгодівлі.

**2-й етап (2002-2004 рр.):** Отримання тварин з часткою крові м'ясної симентальської породи до 75%.

**3-й етап (2005-2008 рр.):** Формування стада бажаного типу з ідеальною конституцією та генотипом.

**4-й етап (2009-2015 рр.):** Розведення "в собі", що дозволило закріпити отримані цінні ознаки.

**5-й етап (2016-2020 рр.):** Консолідація цінних ознак, підготовка худоби до апробації.

**6-й етап (2021-2025 рр.):** Завершальний етап розведення та удосконалення нової популяції, який дозволив закріпити такі важливі ознаки, як легкість отелень, інтенсивність росту, висока жива маса (450–500 кг у 12–15 місяців), та відмінні забійні якості.

На сьогоднішній день у ДПДГ «Чернівецьке» нараховується 375 голів худоби, з них 160 комолих корів нової популяції. Планується збільшити їхню чисельність до 450 голів, з яких 200 — корови нової генерації. Це є свідченням успішності проєкту та його перспектив.

В умовах воєнного стану племінний завод ДПДГ «Чернівецьке» не лише продовжує свою роботу, а й активно посилює свої ринкові позиції. Співпраця з науковцями та постійний пошук нових рішень дозволяють господарству впевнено дивитися в майбутнє та потрібно завойовувати лідерство в своєму регіоні та по всій Україні.

Ця історія є яскравим прикладом того, як інновації та наполеглива праця можуть дати поштовх для розвитку галузі м'ясного скотарства. Буковинський комолий симентал — це більше, ніж просто тип. Це символ стійкості, прогресу та гордості українського аграрного сектора. Завдяки роботі таких відданих справі науковців, як Андрій Калинка та інші оригінатори цієї породи (Дроник Г.В., Голохоринський Ю.І., Топольницький В.М., Сташку В.В., Лесик О.Б.), Україна отримує унікальний продукт, який може гідно конкурувати на міжнародному рівні.

**Андрій КАЛИНКА, кандидат с.-г. наук, с. н. с.**

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція  
ІСГ КР НААН м. Чернівці, вул. Крижанівського, 21А, 58025  
e-mail: kalunka.andriy@gmail.com

## **ГІРСЬКА ПОРОДА ПІНЦГАУ: ЗБЕРЕЖЕННЯ УНІКАЛЬНОГО ГЕНОФОНДУ В УМОВАХ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ**

В умовах повномасштабної війни, що триває в Україні, особливо гостро постає питання збереження та розвитку локальних порід сільськогосподарських тварин, що є актуальним в сьогоденні. Вони є невід'ємною частиною генетичного фонду країни та її аграрної спадщини. Сьогодні вітчизняна гірська порода пінцгау, яка чудово акліматизувалася до екстремальних умов українських Карпат знаходиться під загрозою повного зникнення.

Протягом багатьох років ця порода мала попит не лише в Україні, а й у гірських регіонах Казахстану, Кавказу та Румунії. Проте, за останні роки чисельність її маточного поголів'я в нашій країні значно скоротилася. Наразі Чернівецька та, меншою мірою, Івано-Франківська області є єдиними регіонами, де порода пінцгау розводиться та досліджується. При цьому, єдиною науковою установою, що послідовно займається збереженням її генофонду, є Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція ІСГ КР НААН.

Метою нашого дослідження є розробка нової концепції розведення та збереження породи пінцгау в умовах гірської зони Карпат. Це передбачає:

- аналіз динаміки чисельності та продуктивності поголів'я;
- формування стад, які відповідають заданим селекційним параметрам;
- застосування новітніх методів збереження генофонду (створення кріобанків сперми та ембріонів);
- координацію селекційно-племінної роботи.

Історичні дані, які демонструють високий потенціал породи: у 1988 році удій корів у відділку ДДГ «Центральне» сягав 4026 кг. Навіть у несприятливі періоди 1990-1991 років первістки колишнього Путильського району давали 2098 кг молока. Ці показники свідчать про значну молочну продуктивність худоби пінцгау та її адаптивність до гірської зони Карпат. Наші дослідження базуються на селекційній роботі з поголів'ям, що утримувалося в колишньому ведучому племінному

племрепродукторі «Вашківецький».

Зокрема, у 2004 році середня молочна продуктивність по стаду становила 3097 кг молока з жирністю 3,84%, що на 4,1% більше, ніж у 2003р. Це підтверджує ефективність селекційної роботи та можливість збільшення продуктивності породи худоби.

Для збереження унікального генотипу цієї цінної породи, адаптованої до гірських умов, критично важливо створити спермобанк та банк ембріонів. Науковий супровід та координацію селекційно-плеємінної роботи доцільно була покладена на науковців селекціонерів колишнього Буковинського інституту АПВ НААН та на Інститут розведення і генетики тварин ім. М.В. Зубця НААН, що дозволить ефективно управляти процесом збереження.

**Висновки.** Збільшення молочної продуктивності корів породи пінцгау, яке підтвержене результатами нашої багаторічної роботи, доводить перспективність її розведення. Забезпечення сталого розвитку та збереження цієї породи є не лише науковим, а й стратегічним завданням для аграрного сектору України, особливо в гірських регіонах Українських Карпат.

УДК 636.2.338.43

*Андрій КАЛИНКА, кандидат с.-г. наук, с. н. с.*

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція ІСГ КР  
НААН. м. Чернівці, вул. Крижанівського, 21А, 58025  
*e-mail: [kalunka.andriy@gmail.com](mailto:kalunka.andriy@gmail.com)*

## **МОЛОЧНЕ СКОТАРСТВО НА БУКОВИНІ: ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ**

В умовах ринкових відносин та воєнних викликів зростає потреба у виробництві дешевої та якісної скотарської продукції. Молочне скотарство є стратегічно важливою галуззю для забезпечення продовольчої безпеки. Різне зростання собівартості виробництва молока призводить до зниження його рентабельності та скорочення поголів'я. У цьому контексті підвищення молочної продуктивності корів і скорочення витрат, які стають ключовими факторами ефективного господарювання в даному регіоні Буковини.

Об'єктом дослідження стало молочне стадо створеної нової популяції буковинського зонального типу української червоно-рябої молочної худоби у ТОВ «МИРНЕ» Чернівецького району регіону Буко-

© Андрій КАЛИНКА, 2025

вини. Це діюче та ведуче в Україні племінне господарство є одним із провідних у регіоні та має сприятливі природні та економічні умови для інтенсивного ведення сільськогосподарського виробництва. Для аналізу використано дані статистичної звітності, річних звітів господарства та результати наукових досліджень.

Так ТОВ «Мирне» демонструє успішний досвід інтенсифікації молочного скотарства. Основні виробничі напрями кооперативу — виробництво зерна, молока та м'яса. Значна увага приділяється підвищенню продуктивності корів, збільшенню виробництва молока та його товарності.

Ключовими факторами, що забезпечують високу економічну ефективність виробництва молока в господарстві, є:

1. Науково обґрунтована кормова база. Застосовується спеціальна виробнича програма, що забезпечує заготівлю необхідних обсягів сінажу, силосу, та кукурудзи.
2. Оптимізація трудових процесів. Запроваджено науково обґрунтовані норми обслуговування корів, що дозволяє зменшити трудові витрати. Наприклад, за однією дояркою при машинному доїнні закріплено 30 голів корів.
3. Суворе дотримання технологічних вимог. Високий рівень організації праці, точність і своєчасність виконання всіх операцій (годівля, догляд, доїння) дозволяють без додаткових витрат підвищувати продуктивність.

Наведені в вашому матеріалі дані показують, що ТОВ «Мирне», яке досягає 4255 кг і більше, із собівартістю 1 цнт. молока становила 34,48 грн. У наступні періоди, попри зростання цін на ресурси, собівартість 1 цнт. молока, яка склала 104,79 грн. що свідчить про значний прибуток. Середньомісячна оплата праці доярок теж зростає з року в рік, що вказує на соціальний розвиток кооперативу.

**Висновки.** Доведено, що навіть в умовах нестабільності та зростання витрат, інтенсифікація молочного скотарства є запорукою його економічної ефективності. Застосування прогресивних технологій годівлі, утримання та організації праці дозволяє не лише нарощувати виробництво молока, а й значно зменшувати його собівартість. Досвід підтверджує, що інвестиції у технологічний розвиток та підвищення кваліфікації персоналу забезпечують стабільний прибуток та конкурентоспроможність.

УДК 636.2.082.084.085.0/33.2.11

***Андрій КАЛИНКА, кандидат с.-г. наук***

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН  
вул. Богдана Крижанівського 21 «А», м. Чернівці, 58025,  
*e-mail: buksaes@meta.ua*

***Ольга СТАДНИЦЬКА, кандидат с.-г. наук***

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН,  
Львівська обл., Пустомитівський р-н, с. Оброшино, вул. Грушевського, 5.  
81115, *e-mail: inagrokarpat@gmail.com*

## **БУКОВИНСЬКИЙ СИМЕНТАЛ: РОЗКРИТТЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ М'ЯСНОГО НАПРЯМУ ПРОДУКТИВНОСТІ В КАРПАТСЬКОМУ РЕГІОНІ БУКОВИНИ**

В умовах сучасних реалій, що склалися в Україні, особливо на тлі воєнних подій, забезпечення продовольчої безпеки та розвиток ефективного сільського господарства набувають першочергового та стратегічного значення в Карпатському регіоні України. Створення буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу худоби, зумовлено нагальною потребою в новій популяції м'ясної худоби, яка буде адаптована до специфічних географічних та кліматичних зон регіонів, що робить його вкрай актуальним для Буковини та Прикарпаття. Ця інноваційна розробка є ключовим елементом у стратегії забезпечення населення якісною та доступною яловичиною, а також сприяє економічному розвитку регіону.

Так основною методологією створення та генетичної структури нового типу тварин де початковим етапом формування в Україні нової популяції м'ясного комолого сименталу худоби. Ці високопродуктивні тварини, які стали основою для перетворення місцевого буковинського сименталу комбінованого напрямку продуктивності в буковинський зональний тип нової генерації сименталів, адаптованих до передгірської зони Карпат. В основу виведення м'ясного типу покладено класичний метод поглинального схрещування, що дозволило ефективно інтегрувати бажані м'ясні якості закордонних порід у місцеве поголів'я.

Для оптимізації процесу та досягнення максимальних результатів, науковцями селекціонерами вперше розроблено власну схему схрещувань. Цією схемою запропоновано вивести два ключові генотипи буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу

© Андрій КАЛИНКА, Ольга СТАДНИЦЬКА, 2025

Генотип 1: Симентал канадський 3/4, симентал австрійський 1/32, симентал німецький 3/16. та Генотип 2: Симентал канадський 3/4, симентал австрійський 1/8, симентал німецький 1/8. Ці генотипи призначені для племінної реалізації господарствам іншим регіонам України. Проведена селекційна робота підтвердила, що ефективність виведення даного м'ясного типу тварин за однією або декількома господарсько-корисними ознаками залежить від таких головних селекційно-генетичних параметрів, як мінливість, спадковість, повторюваність та кореляція між основними важливими селекційними ознаками. Це забезпечує науково обґрунтований підхід до подальшої селекції. Цей тип тварин стане структурною одиницею створюваної вітчизняної м'ясної симентальської худоби. Методика базується на обґрунтуванні вибору вихідного м'ясного типу тварин нової генерації, розробці цільового стандарту, схеми схрещування, етапів роботи, основних принципів добору-підбору, а також методів формування генеалогічної структури м'ясного типу жуйних.

В основу селекційної роботи покладено удосконалення новоствореної популяції буковинського зонального типу м'ясних комолих сименталів у напрямку підвищення генетичного потенціалу продуктивності з використанням інтенсивної технології виробництва яловичини, яка забезпечить отримання добових приростів 900-950 г на підсисі, реалізованої живої маси – 450-500 кг у 15-18 місяців при затратах кормів на 1 ц приросту 7,0-8,5 кормових одиниць.

Селекційна робота проводилася у ДПДГ «Чернівецьке». Проведена оцінка ремонтних бугайців буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу худоби (27 голів) за фенотипом, генотипом та технологічними ознаками: живою масою (215 кг у 7 міс.), добовими приростами (800-850 г). Встановлені параметри живої маси, яка зростає на 13,5 кг, висота в холці – на 2,7 см, обхват грудей – на 4,5 см, коса довжина тулуба та заду відповідно на 1,5 і 1,8 см, габаритні розміри -на 11,5 см. Визначено кореляційний зв'язок у ремонтних телиць між живою масою: у період вирощування від дати народження до 7-місячного віку був невисоким та від'ємним – при народженні  $r = -0,15$  ( $p > 0,095$ ); у 7 місяців  $r = -0,03$  та у 12 місяців  $r = -0,06$  ( $p > 0,095$ ). Телиці м'ясного комолого сименталу в 18 міс. характеризувалися невисоким, але позитивним кореляційним зв'язком вищезазначених ознак ( $r = 0,5$ ).

Доведено, що бугайці м'ясного комолого сименталу нової генерації у 8-місячному віці мають живу масу, яка в середньому становить 48% від живої маси у 18-місячному віці; у 12-міс. – 71%, а у 15-міс. – 87% у кормових умовах передгірської зони регіону Буковини. Визначено, що коефіцієнти кореляції між показниками живої маси

бугайців у різні вікові періоди досить високі: 8-12 міс. – 0,78; 8-15 міс. – 0,61; 8-18 міс. – 0,57; а в 12-15 міс. – 0,75; 12-18 міс. – 0,81; та в 15-18 міс. – 0,79. Коефіцієнт кореляції між показником живої маси бугайців у 15-місячному віці та оплатою корму за період від 8 до 15 місяців становить мінус -0,78, а коефіцієнт кореляції між приростами живої маси та оплатою корму за період з 8-15 міс. дорівнює мінус - 0,95.

В результаті досліджень доведено, що показники росту телиць в 18-місячному віці становлять: жива маса – 395-415 кг; висота в холці – 125-128 см; обхват грудей – 180,7-181,0 см. Вивчено та доведено, що з віком корів індекс довгоногості, розтягнутості та грудний. При цьому індекси розтягнутості та грудний були вищими – на 9,3 ( $P<0,001$ ), 3,9 ( $P<0,001$ ) та 0,7 ( $P<0,05$ ) і 7,6 ( $P<0,001$ ), 4,3 ( $P<0,001$ ) та 1,6% ( $P<0,001$ ) відповідно.

Таким чином отримані дані свідчать, що найкрупнішими первітками в м'ясному стаді виявились дочки бугаїв-плідників Фореста 0899 (висота в холці – 128,8 см; коса довжина тулуба – 149,4 см; обхват тулуба – 171,9 см, жива маса – 468 кг), Івора 1001 (17,0 см; 149,0 см; 170,1 см; 473,3 кг), Мікрона 1351 (125,7 см; 146,0 см; 167,8 см; 443,3 кг).

**Висновки.** Встановлено, що кореляційний зв'язок у ремонтних телиць м'ясного комолого сименталу між живою масою: у період вирощування від народження до 7-міс. віку був невисоким та від'ємним – при народженні  $r = -0,15$  ( $p > 0,095$ ); у 7 місяців  $r = -0,03$  та у 12 місяців  $r = -0,06$  ( $p > 0,095$ ), а в 18 місяців характеризувався невисоким. Доведено, що при вивченні материнських якостей комолых симентальських корів у базових господарствах збереженість телят на підсисі була високою у корів в ДП ДГ «Чернівецьке», яка становила 99,7%, що на 2,05%, що вище за інші м'ясні стада жуйних, які розводяться в зоні Карпат.

УДК: 633.81/85, 633.854.78:631.8

*Лариса КВАСНИЦЬКА, кандидат с.-г. наук,  
Оксана ВЛАСЮК, кандидат с.-г. наук, Галина ВОЙТОВА*  
Хмельницька державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН  
вул. Самчуки, 1, с. Самчуки, Хмельницький район, Хмельницька  
область, 31182, e-mail: [larusa7215@ukr.net](mailto:larusa7215@ukr.net)

## **ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ ПОСІВІВ БІОПРЕПАРАТАМИ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ НАСІННЯ СОНЯШНИКУ**

Урожайність соняшнику належить до ключових факторів, за якими можна визначити ефективність технології вирощування рослин в цілому та окремих елементів зокрема.

Дослідження впливу біостимулятора росту рослин Азотофіт-р, органо-мінерального добрива Хелпрост Бор за різних фонів удобрення: фон без добрив, мінеральний із внесення  $N_{60}P_{60}K_{90}$  та фон з ґрунтовим мікробіологічним добривом Граундфікс, а також їх поєднання на формування урожайності соняшнику проводилися в 2024 році в польовому досліді Хмельницької державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН.

Агрохімічна характеристика ґрунту: гумус (за Тюріним) – 2,8–2,9 %, рН – 5,8–6,2; гідролітична кислотність 1,9–2,3 мг/екв. на 100 г; валові запаси азоту 0,153–0,163 %, фосфору – 0,136–0,149 %; азот, що легко гідролізується 17–19,3 мг, рухомі форми фосфору та калію (за Чириковим), відповідно, 20,8–22,6 та 8–12 мг на 100 г.

За результатами досліджень встановлено, що на контрольному варіанті урожайність насіння соняшнику становила 1,48 т/га. Внесення мінеральних добрив у нормі  $N_{60}P_{60}K_{90}$  забезпечило підвищення урожайності насіння до 1,92 т/га, що на 0,44 т/га більше контрольного варіанта. Внесення ґрунтового біодобрива Граундфікс (5 л/га) сприяло підвищенню урожайності насіння на 0,14 т/га порівняно до контролю, при цьому вона становила 1,62 т/га. За рахунок поєднання мінерального і біологічного добрив урожайність насіння соняшнику підвищувалася до 2,05 т/га (на 38,5 % до контролю).

Встановлено відповідне збільшення від контролю показника урожайності у варіантах із застосуванням позакореневого підживлення біостимулятором росту рослин Азотофіт-р та органо-мінеральним добривом Хелпрост Бор на фоні без добрив – на 13,5 та 11,9 %, за внесення  $N_{60}P_{60}K_{90}$  – на 39,2 та 37,2 %, ґрунтового біологічного добрива Граундфікс – на 18,9 та 16,9 %,  $N_{60}P_{60}K_{90}$  + Граундфікс – на 51,4 та 48,6 %. Поєднання при обробці посівів стимулятора росту рослин Азотофіт-р з органо-мінеральним добривом Хелпрост Бор підвищило урожайність на цих фонах відповідно на 19,6; 46,6; 26,4 та 60,8 %.

Отже, на підставі одержаних результатів досліджень було виявлено істотні відмінності щодо впливу біопрепаратів та удобрення на формування врожайності насіння соняшнику. Найбільший рівень урожайності насіння забезпечила комплексна обробка посівів біостимулятором росту рослин Азотофіт-р з органо-мінеральним добривом Хелпрост Бор та внесення мінерального удобрення з  $N_{60}P_{60}K_{90}$  і ґрунтового мікробіологічного добрива Граундфікс.

**Микола КИРПА, доктор с.-г. наук,  
Оксана ЛУПІТЬКО, кандидат с.-г. наук,  
Володимир КИРПА, аспірант**

Державна установа Інститут зернових культур НААН  
вул. Володимира Вернадського, 14  
м. Дніпро, 49009, [e-mail: tk170@ukr.net](mailto:tk170@ukr.net)

## **ОСОБЛИВОСТІ СУШІННЯ НАСІННЯ КУКУРУДЗИ ТА ЙОГО ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ**

В системі насінництва кукурудзи, з метою отримання високоякісного посівного матеріалу важливе значення має технологія його сушіння. Технологія повинна базуватися на науково-обґрунтованих і практично вивірених підходах залежно від комплексу показників.

В наших досліджах визначали теплофізичні показники – термостійкість, теплопровідність і теплоємність гібридів кукурудзи залежно від режимів сушіння качанів в кукурудзосушарках камерного типу. Термостійкість вивчалась за здатністю насіння залишатись у живому стані, тобто за кількістю схожих насінин в результаті їх сушіння. Теплопровідність визначалась швидкістю нагріву качанів і насіння, віднесеного до температури теплоносія. Теплоємність оцінювалась кількістю енергії, за якої здійснюється термічне сушіння.

В досліджах встановлено, що термостійкість гібридів кукурудзи складається за оберненої залежності між температурою і вологістю насіння, за вищої вологості нагрів має бути нижчим і навпаки. Визначено, що за вологості 36-40, 31-35, 26-30 і 21-25 % допустима температура нагріву насінини більшості гібридів кукурудзи становить 34-36, 37-39, 40-42 і 43-45 °С відповідно. За сушіння насіння – самозапилених ліній, які є батьківськими компонентами гібридів, допустима температура нагріву насінини має знижуватись на 2-3 °С. Зниження пояснюється нижчою термостійкістю та більшою чутливістю гомозиготного організму самозапилених ліній до температурного фактору.

Інший теплофізичний показник – теплопровідність і близький йому температуропровідність характеризують швидкість сушіння. Показники мають нестабільний характер і пов'язані з багатьма факторами відносно гібридів кукурудзи: будовою качана, типом зерна,

конструкцією камерної сушарки, її вентиляційним обладнанням тощо. З урахуванням усіх факторів та відмічених показників в процесі сушіння складається теплова інерція між температурами теплоносія і зерна, яка становить за нашими даними в межах 4-10 °С. Явище теплової інерції у практиці сушіння качанів кукурудзи має важливе значення, оскільки може по різному формувати якість насіння.

Залежно від термостійкості, тепло- і температуропровідності складається вологовіддача насіння. Встановлено, що за інтенсивної вологовіддачі насінина зазнає ушкодження у вигляді появи у ній внутрішніх тріщин, від яких у подальшій післязбиральній обробці збільшується травмування і вміст зернової домішки. Появу тріщин можна пояснити нерівномірним висиханням окремих частин насінини, що призводить до їх нерівномірного внутрішнього об'ємного стиснення. Нерівномірне висихання складається насамперед між зовнішніми і внутрішніми шарами насінини, між ендоспермом і зародком і посилюється за підвищення швидкості сушіння, або ж навпаки охолодження. У дослідях до появи тріщинуватості призводило сушіння із швидкістю понад 0,40 % - вологи за годину. Також виявлено підвищену тріщинуватість в разі сушіння гібридів із зернівкою кременистого типу.

Важливим показником післязбиральної обробки, у першу чергу сушіння вологої кукурудзи, є теплоємність, тобто витрата енергії. За прийнятими нормами витрата енергії за сушіння качанів кукурудзи становить 93,4 МДж у розрахунку на один тонно-процент вологовипаровування. З метою енергозбереження нами досліджено спосіб сушіння, за яким у якості палива використовується органічний рослинний матеріал (наприклад, стрижні качанів кукурудзи, подрібнені рештки різних рослин, відходи зерноочищення тощо). Розроблено техніко-технологічний режим сушіння та випробувано теплогенератор прямої системи спалювання. За даними досліджень отримано значний економічний ефект: повністю вилучено з технології сушіння традиційні і дорогі види палива (рідке, тверде, газоподібне), зменшено вартість післязбиральної обробки в 2,5 рази, збережено високі посівні та врожайні властивості насіння. Використання прямої системи спалювання не передбачає калориферного принципу, тому забезпечує коефіцієнт корисної дії теплогенератора не менше 90 %.

Таким чином, у системі післязбиральної обробки насіння гібридів кукурудзи операція термічного сушіння залишається і має важливе техніко-технологічне значення. До основних показників процесу сушіння слід віднести термостійкість, тепло- і температуропровідність, теплоємність. Термостійкість кукурудзи змінюється

залежно від її збиральної вологості і біотипу (гібриди, самозапилени лінії). Швидкість сушіння має бути оптимальною і не призводити до травмування насіння, у вигляді появи в ній внутрішніх тріщин. Пропонується з метою енергозбереження новий спосіб сушіння з використанням альтернативних енергоджерел та спеціальних теплогенераторів із системою прямого спалювання рослинних матеріалів.

УДК 631.364.6

**Микола КИРПА, доктор с.-г. наук**  
Державна установа Інститут зернових культур НААН  
вул. Володимира Вернадського, 14  
м. Дніпро, 49009, e-mail: tk170@ukr.net  
**Дмитро КОЗАРІЙЧУК, кандидат юридичних наук**

## **СПОСОБИ ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ НАСІННЯ КУКУРУДЗИ**

Системою насінництва кукурудзи передбачено створення резервних і страхових фондів на випадок настання різних непередбачуваних обставин – неврожаю, стихійного лиха, за яких ускладнюється забезпечення господарств посівним матеріалом. Саме за таких умов виникає потреба в існуванні запасів насіння. За чинним порядком фонди мають щорічно оновлюватись, що потребує значних матеріально-технічних витрат на їх вирощування і обробку.

У Державній установі Інститут зернових культур НААН проводяться дослідження способів тривалого зберігання насіння кукурудзи та їх запасів з дотриманням високої якості не вдаючись до частого оновлення. За таким порядком є реальна можливість подовжувати період безпечного зберігання і значно зменшувати витрати, які є доволі значними і необхідними для отримання нового врожаю.

Дослідження ґрунтуються як на відомих принципах тривалого зберігання насіння, так і на нових підходах, заснованих на біології і фізіології формування довговічності і стійкості насінини за різних біотичних і абіотичних факторів навколишнього середовища. До відомих принципів слід віднести явища ксеро- термо і аноксианабіозу, за яких забезпечується стабілізація організму насінини і його тривале зберігання у живому стані.

Враховуючи відомі роботи і на основі власних досліджень нами встановлено особливості тривалого зберігання насіння гібридів

© Микола КИРПА, Дмитро КОЗАРІЙЧУК, 2025

кукурудзи. Визначено вплив наступних факторів – вологості, температури, газового середовища, обробки хімічними речовинами – протруйниками, крупності і типу насіння на їх посівні і врожайні властивості. Вплив газового складу визначався шляхом пакування насіння в матеріал різної герметичності (поліетилен, папір, тканина). У якості протруйника використовували препарат вітавакс 200 ФФ у рекомендованій для насіння кукурудзи нормі. Якість насіння визначали у лабораторних і польових дослідах за показниками вологості, схожості, сили росту, врожайності. Окремо визначали кислотність зерна, а також ураження насіння поверхневою мікрофлорою за чинними методами мікробіологічного аналізу (ДСТУ 4138). У якості досліджуваного матеріалу використовували гібриди кукурудзи селекції ДУ ІЗК НААН різного ботанічного виду і групи стиглості. Зберігання насіння проводили в умовах типового насіннесховища упродовж 5 років з постійним контролем за параметрами навколишнього середовища.

У дослідах виявлено закономірності впливу різних факторів в процесі тривалого зберігання насіння. До найбільш значущих належало пакування насіння – за герметичного пакування вологість змінювалась в межах 0,6-1,0 % за сезонами року, за відкритого межі становили 1,5-6,2 % залежно від початкової вологості (9, 12 і 15 %). Зміна вологості мала певну закономірність, насіння зволожувалось за зимово-весняний період і підсихало за літньо-осінній, наближаючись до вологості, рівноважної із навколишнім середовищем.

Інший фактор – температура також пов'язувалась із пакуванням і вологістю насіння. За постійної температури 8-10 °С і вологості 9-12 % схожість залишалась кондиційною упродовж 4-5 років, а за температури 3-5 °С вона була понад 5 років зберігання.

У досліді встановлено особливий вплив хімічної обробки – протруєння на насіння гібридів кукурудзи в процесі зберігання. Обробка виявилась більш ефективною за проведення безпосередньо перед сівбою, польова схожість насіння підвищувалась на 3-8 °С, урожайність – на 0,24-0,95 т/га порівняно із завчасним протруєнням.

За зберігання насіння різної крупності виявлена вища стійкість і довговічність крупніших насіння. Фракції із дрібного насіння відрізнялись інтенсивним диханням, витратою сухої речовини і, як наслідок, швидко знижували схожість. У групі різних біотипів кукурудзи досліджували насіння: зубоподібне, кременисте, цукрове, розлусне. Найбільш стійким і довговічним виявилось кременисте і розлусне. Отже термін зберігання такого насіння може бути подовженим за його закладання у резервні чи страхові фонди.

Таким чином, встановлено техніко-технологічні умови тривалого зберігання посівного матеріалу гібридів кукурудзи, до яких слід віднести вологість насіння в межах 9-12 %, його пакування у герметичний матеріал (наприклад, плівка поліетиленова), охолодження за температури 3-10 °С (залежно від терміну зберігання), хімічну обробку – протруєння слід виконувати безпосередньо перед сівбою. Додатково рекомендується проводити сортування-калібрування і закладати на зберігання насіння середніх розмірів, об'єм якого становить 70-80 % від загальної маси гібридів кукурудзи.

[УДК: 631.51](#)

[Лариса КОЛОМІСЦЬ, Іван ШЕВЧЕНКО](#)  
[Валерій ПОВИДАЛО кандидати с.-г. наук,](#)  
[ННЦ «Інститут землеробства НААН»](#)  
[e-mail: erozia-stop@ukr.net](mailto:erozia-stop@ukr.net)

## **ЗМИВ ҐРУНТУ ЗА NO-TILL ТЕХНОЛОГІЇ**

Система землеробства без обробітку ґрунту (*no-till*) базується на прагматичному підході до вирощування сільськогосподарських культур. Ефективність та доцільність зменшення механічного впливу на еродовані ґрунти за використання технології *no-till* у більшості випадків обумовлюється покращенням показників їх родючості, підвищенням продуктивності сільськогосподарських культур, зменшенням енергозатрат на вирощування культур, покращенням екологічної ситуації в агроландшафтах в тому числі зменшенням шкодочинного впливу водно-ерозійних процесів. Встановлено, що інноваційні технології обробітку ґрунту в тому числі і *no-till* технології повинні ретельно опрацьовуватися з огляду на стан рельєфу, розвиток ерозійно-аккумулятивних процесів, ґрунтові та кліматичні умови, враховувати соціально-економічні особливості регіонів.

Означені вимоги потребують розширення подальших наукових досліджень з метою встановлення чітко систематизованих знань щодо ефективності використання технологій прямого посіву та доцільності їх подальшого застосування в ґрунтозахисному схилловому землеробстві. Тому, визначення протирозійної, вологозберігаючої ефективності технології обробітку ґрунту *no-till*, вплив її на протирозійну здатність водно-фізичні та агрохімічні показники ґрунтового покриву, продуктивність культур сівозміни в схиллових ерозійно небезпечних агроландшафтах і є основною метою започаткованих відділом сільсько-

© Лариса КОЛОМІСЦЬ, Іван ШЕВЧЕНКО, Валерій ПОВИДАЛО

господарського землекористування і захисту ґрунтів від ерозії науково-виробничих досліджень технології no-till.

Дослідне поле розташоване на схилі південно-східної експозиції, крутизна схилу 6-7<sup>0</sup>, ґрунт – чорнозем типовий сильнозмитий. Площа оброблювального земельного масиву 15,6 га.

Проведені польові дослідження з визначення змиву ґрунту у виробничому досліді були виконані після закінчення ерозійної ситуації (танення снігу), яка в часових рамках прийшла на період підвищення температури повітря у третій декаді лютого 2024 року. Проведеними польовими замірами об'єму ерозійних борозен встановлено незначні втрати ґрунту у результаті зливу обумовлені складністю визначення параметрів проміїн (особливо ширини та кількості їх в межах досліджуваного об'єкту), пластовим стоком поверхневих вод що впливає на точність визначення змиву (втрати) ґрунту, з причини відсутності помітного візуального впливу на ступінь і глибину розмивання поверхні ґрунтового покриву в межах схилового агроландшафту.

Проведеними після закінчення проходження поверхневого стоку в період сніготанення та ранньовесняних дощових опадів, визначеннями встановлено, що змив ґрунту в межах досліджуваного агроландшафту залежав від форми рельєфу схилу, його площі та протяжності, а також відстані від вододілу до базису ерозії. Польовими маршрутними дослідженнями з визначення ерозійно-гідрологічних показників досліджуваних агроландшафтів за ведення no-till технології у 2024 році встановлено, що розвиток ерозійних процесів (змив, налив) ґрунту відбувався за від'ємними лінійними формами рельєфу (мікроулоговинами) із загальною тенденцією збільшення вносу змитого ґрунту у підніжжя пластового схилу.



Рисунок 1 – Змив ґрунту в залежності від поздовжнього профілю і експозиції схилу

В залежності від крутизни, конфігурації і довжини лінії стоку води вздовж схилу формувалися і конуси акумуляції наносів сформовані стоком талих та весняних дощових вод. Визначення об'єму змитого ґрунту свідчить про різні величини цього показника в досліджуваних схилових агроландшафтах.

Облік ерозійних витрат ґрунтового покриву проведений в межах дослідного поля свідчить про те, що на змив ґрунту суттєвий вплив мав мікрорельєф поля та форма схилу, а фізична величина змиву та тимчасової акумуляції по профілю схилу залежала від розподілу снігового покриву у цілому в межах агроландшафту.

Визначені та обраховані абсолютні показники змиву ґрунту у результаті стоку талих та ранньовесняних дощових вод коливалися від 1,5 т/га до 10,8 та від 3,5 до 15,9 т/га при цьому уміст гумусу у змитому ґрунті (конусі наміву) варіював від 1,04 до 2,18 % та від 0,72 до 2,18 %.

Необхідно констатувати (за результатами досліджень проходження ерозійно-акумулятивних процесів), що за застосування технології обробітку *no-till* протиерозійна стійкість ґрунту в період відсутності культур на полі, досягається завдяки залишенню на поверхні поля значної кількості рослинних решток та іншої побічної продукції, активізації процесу водопроникнення та поліпшення структурної організації змитого ґрунту.

Отже встановлено, що на інтенсивність прояву водної ерозії, ерозійну небезпеку територій та ступінь змивання і трансформуючу здатність поверхневих потоків суттєво впливає протяжність схилу (відстань до базису ерозії), форма, поздовжній і поперечний перерізи (профілі), а також експозиція і кут нахилу схилу.

УДК 633.283:631.8:620.952

**КРАВЧУК Володимир, доктор техн. наук, КВАК Володимир, кандидат с.-г. наук, Гончарук Григорій, кандидат с.-г. наук**

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України,  
м. Київ, [e-mail: kvak-vm@ukr.net](mailto:kvak-vm@ukr.net)

## **ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЦІННОСТІ БІОМАСИ ПРОСА ПРУТОПОДІБНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СИСТЕМИ МІНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕННЯ**

У сучасних умовах кліматичних змін, виснаження ґрунтових ресурсів та необхідності диверсифікації джерел енергії особливого зна-

© Володимир КРАВЧУК, Володимир КВАК,  
Григорій ГОНЧАРУК, 2025

чення набуває розвиток біоенергетичного виробництва [1]. Однією з високопродуктивних та перспективних культур для формування стабільної сировинної бази є просо прутоподібне (*Panicum virgatum* L.), або свічграс — багаторічна теплолюбна злакова культура родом із Північної Америки, яка вже успішно адаптується до ґрунтово-кліматичних умов України [2,3].

Культура характеризується високим потенціалом продуктивності, значним рівнем накопичення сухої біомаси, доброю посухостійкістю та морозостійкістю. Важливою перевагою є її здатність до формування стабільної урожайності на малопродуктивних ґрунтах із зниженим вмістом гумусу, що дозволяє використовувати маргінальні землі та підняти їх родючість [4]. Разом із тим, ефективна технологія вирощування проса прутоподібного на цих землях в умовах України потребує оптимізації системи мінерального живлення. Забезпечення збалансованого азотно-фосфорно-калійного удобрення має істотний вплив як на кількісні показники урожаю, так і на хімічний склад, що визначає енергетичний вихід біомаси при подальшій конверсії [5, 6]. Особливий інтерес становить мета дослідження: підвищення продуктивності та енергетичної цінності біомаси проса прутоподібного шляхом удосконалення системи мінерального удобрення.

Дослідження проведені протягом 2021–2024 рр. на Ялтушківській дослідно-селекційній станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України (Вінницька обл., Західний Лісостеп України). Ґрунти — сірі опідзолені слабозмиті легкосуглинкові з вмістом гумусу 1,56–1,87% та рН 5,1. Клімат помірно континентальний із середньорічною температурою 8–9°C та кількістю опадів 500–550 мм.

Об'єктом досліджень було просо прутоподібне (*Panicum virgatum* L.), сорт «Морозко» районовано в умовах Лісостепу України.

Схема досліду включала: 1) контроль (без добрив), 2)  $N_{30}$  до сходів; 3)  $P_{30}$  до сходів; 4)  $K_{30}$  до сходів; 5) комплексне удобрення  $N_{30}P_{30}K_{30}$  до сходів; 6)  $K_{30}$  до появи сходів +  $N_{30}$  позакоренево; 7)  $P_{30}$  до появи сходів +  $N_{30}$  позакоренево; 8)  $K_{30}$  +  $P_{30}$  до появи сходів +  $N_{30}$  позакоренево.

У середньому за 2021–2024 рр. урожайність сухої біомаси у контрольному варіанті складала 12,3 т/га. Внесення лише азоту ( $N_{30}$ ) забезпечувало приріст урожаю до 14,6 т/га (+18,7%). При внесенні фосфорних ( $P_{30}$ ) та калійних ( $K_{30}$ ) добрив спостерігали помірне підвищення врожайності — до 13,7–14,0 т/га. Найвищу продуктивність сухої біомаси 19,0 т/га отримано у варіанті 5 при застосуванні комплексу добрив  $N_{30}P_{30}K_{30}$ , що на 54,5% перевищує контроль.

Позакореневе внесення азоту в комбінації з основним фосфорно-калійним фоном дозволяло досягати врожайності 16,1 т/га.

Якісний склад біомаси варіював у межах: целюлоза — 41,0%, геміцелюлоза — 30,0%, лігнін — 21,0%, зольність — 3,8%. Енергетичний вихід змінювався від 223,2 ГДж/га у контролі до 344,9 ГДж/га у варіанті повного удобрення (+121,7 ГДж/га).

Таким чином, найвищу продуктивність сухої біомаси проса прутоподібного 19,0 т/га (+54,5%), збільшення целюлози до 41,0%, геміцелюлози до 30,0%, лігніну до 21,0%; вихід енергії – 344,9 ГДж/га (+121,7 ГДж/га) забезпечується за комплексного удобрення  $N_{30}P_{30}K_{30}$  як основного під оранку.

Ключові слова: просо прутоподібне, мінеральне удобрення, врожайність, біомаса, енергетичний вихід, біоенергетика.

### Список літературних посилань

1. Кравчук В.І., Ганженко О.М. Агроекологічні передумови розвитку біоенергетики України. Тези наукових доповідей Всеукраїнської науково-практичної онлайн конференції «Проблеми і перспективи розвитку фітоімунітету в селекції рослин», ІБКіЦБ, Київ, 2022. [https://bio.gov.ua/sites/default/files/documentation/zbirnyk\\_tez\\_konferenciy\\_i.pdf](https://bio.gov.ua/sites/default/files/documentation/zbirnyk_tez_konferenciy_i.pdf)
2. Технології вирощування біоенергетичних культур /За редакцією д. с.-г. наук, с.н.с. М.Я. Гументика. Київ: Компринт, 2024. 240 с. ISBN 978-617-8171-78-0
3. Fike et al. Switchgrass nitrogen response and estimated production costs on diverse sites. GCB Bioenergy Published by John Wiley & Sons Ltd <https://doi.org/10.1111/gcbb.12444>
4. Kering, M.K., Biermacher, J.T., Butler, T.J. et al. Biomass Yield and Nutrient Responses of Switchgrass to Phosphorus Application. *Bioenerg. Res.* 5, 71–78 (2012). <https://doi.org/10.1007/s12155-011-9174-y>
5. Ameen, A., Tang, C., Han, L. et al. Short-Term Response of Switchgrass to Nitrogen, Phosphorus, and Potassium on Semiarid Sandy Wasteland Managed for Biofuel Feedstock. *Bioenerg. Res.* 11, 228–238 (2018). <https://doi.org/10.1007/s12155-018-9894-3>
6. Bisangwa, E.; Richwine, J.D.; Keyser, P.D.; Ashworth, A.J.; Butler, D.M.; Shrestha, U.; Walker, F.R. Native Warm-Season Grasses Show Limited Response to Phosphorus and Potassium. *Agronomy* 2025, 15, 669. <https://doi.org/10.3390/agronomy15030669>

**Неоніла КУДРИК, кандидат с.-г. наук,  
Віктор ЯКОВЧУК, кандидат с.-г. наук,**

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова  
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний  
центр з вівчарства, вул. Погребняка, 1, с. Чубинське, Бориспільський р-н,  
Київська обл., Україна, 08321  
*e-mail: [ascitsr\\_zavlabetnolog@ukr.net](mailto:ascitsr_zavlabetnolog@ukr.net)*

## **РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОРИСТАННЯ ОСТ-ФРИЗЬКОЇ ПОРОДИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ВІВЦЕМАТОК**

Протягом тисячоліть люди використовували овець для отримання молока. І завжди стояло питання перед вівчарями: як підвищити молочну продуктивність у дійної вівцематки? Одним із способів підвищення виробництва молока є промислове схрещування молочних порід з місцевими аборигенними породами. В Україні вже є генотипи кращих молочних порід світу, таких як ост-фризька, лакон, цвартблес. Останнім часом значний інтерес у товаровиробників викликає ост-фризька порода, яка на сьогоднішній день є найбільш високомолочною породою у світі і походить вона з Німеччини [1, 2, 3]. Тому, науковими співробітниками ІТСП «Асканія-Нова», для створення масиву овець з підвищеною молочною продуктивністю, було проведено промислове схрещування між вівцематками асканійської тонкорунної породи (АТ) та баранами-плідниками ост-фризької породи.

Для цього в ДПДГ «Асканія-Нова» було проведено науковий дослід щодо двохпородного промислового схрещування баранів ост-фризької породи з вівцематками асканійської тонкорунної породи для отримання помісних тварин. З вівцематок асканійської тонкорунної породи було сформовано піддослідну групу, яку було штучно запліднено свіжою спермою баранів-плідників ост-фризької породи. Під час ягніння було створено контрольну групу вівцематок з тваринами асканійської тонкорунної породи. Помісних ярок, які досягли живої маси 42,0 кг, восени було покрито баранами плідниками. З 12 помісних тварин об'ягнілося 12 голів, при цьому плодючість склала – 141,7 % (12 вівцематок привели 17 ягнят).

Після відлучення ягнят від вівцематок було сформовано дві групи: контрольна з вівцематок асканійської тонкорунної породи (n = 24) та дослідна з помісних вівцематок (n = 12). Усі піддослідні вівце-

матки перебували на третьому місяці лактації, були клінічно здоровими, з чашоподібною і округлою формою молочної залози. Доїння відбувалося в умовах стаціонарного доїльного пункту на установці лінійного типу з використанням молочного обладнання фірми «Мілклайн» італійського виробника.

Дослідженнями встановлено, що середньодобовий надій у вівцематок АТ породи на третьому місяці лактації становив 382 г молока, тоді як у помісних вівцематок він був 682 г, тобто на 78 % більше. На четвертому місяці лактації середньодобовий надій склав у вівцематок АТ – 286 г, тоді, як у помісних вівцематок – 758 г, різниця становила вже 165 %, при  $P > 0,999$ . Тобто використання помісних вівцематок для продукування молока може бути доволі перспективним.

Нами проведено хімічний аналіз молока, отриманого від вівцематок АТ породи та помісних тварин на третьому та четвертому місяці лактації. Так, вівцематки АТ на третьому місяці мали вміст жиру у молоці – 9,24 %; молочного білка – 4,89 % та лактози – 6,99 %, натомість у помісних вівцематок ці показники були – 6,53 %, 4,39 % та 6,33 % відповідно. На четвертому місяці лактації за показниками молочного білка тварини обох груп майже вирівнялися: у вівцематок АТ вміст білка у молоці склав 4,94 %, а у помісних – 4,45 %. За вмістом молочного жиру та лактози різниці також встановлено на четвертому місяці не було. Для оцінки кількості соматичних клітин нами було використано тест систему Kenotest (Бельгія). Встановлено, що на третьому місяці лактації вівцематки АТ мали вміст соматичних клітин 254 тис. клітин/мл, тоді як помісні вівцематки – 178,8 тис. клітин/мл, або на 29,6 % менше. А вже на четвертому місяці лактації вміст соматичних клітин виріс в обох групах. Так, мериносові вівцематки мали вміст соматичних клітин – 475,8 тис. клітин/мл, тоді як помісні матки – 255 тис. клітин/мл, або на 53,6 % менше. Тобто, для сироприготування молоко, одержане від помісних вівцематок, було більш якісним.

Таким чином, проведеними дослідженнями встановлено, що в умовах півдня України, доцільно використовувати ост-фризьку породу, для отримання помісних вівцематок з підвищеною молочною продуктивністю.

### Список літератури

1. Lalit Kumar, Pooja Nitharwal, Razouneino Zuyie, Rahul Singh Yadav and Ravi Kumar Yadav. Crossbreeding strategies to improve meat and milk yield in sheep. International Journal of Veterinary Sciences and Animal Husbandry 2025; 10(5): 174-177.

2. Černá M, Margetín M, Veselá Z, Milerski M. Effects of crossbreeding on milk production of sheep. Czech Journal of Animal Science. 2023;68(10).
3. About East Friesian dairy sheep, 2020 URL: <https://wooldrift.com/east-friesian-dairy-sheep> (дата звернення: 14.03.2025).

УДК 635.21:631.53.01

**Тетяна КУПРІЯНОВА**, кандидат с.-г. наук,  
**Наталія МАКАРЧУК**,  
**Валентина МИРОНЧУК**

Інститут картоплярства НААН  
вул. Ярослава Мудрого, 22, сел. Немішаєве, Бучанського р-ну,  
Київської обл., 07853, e-mail: [kupytm@meta.ua](mailto:kupytm@meta.ua)

## **ВПЛИВ КОНЦЕНТРАЦІЇ АГАР–АГАРУ В ЖИВИЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ НА БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ РОСЛИН КАРТОПЛІ *IN VITRO***

Сучасна система безвірусної насінневої картоплі на першому етапі включає групу біотехнологічних методів, основний з яких – отримання з апікальної меристеми вільних від інфекції рослин та їх розмноження *in vitro*. Цей етап є найбільш затратним у первинному насінництві картоплі. Одним із найдорожчих компонентів живильного середовища для мікроклонального розмноження картоплі є агар–агар, який отримують шляхом екстрагування з червоних і бурих водоростей і який утворює в розчинах щільну структуру. При цьому в промислових масштабах виробляють сотні тисяч меристемних рослин картоплі на рік. Таким чином, високої актуальності набуває питання оптимізації та підвищення ефективності процесу виробництва рослин картоплі *in vitro* з метою зниження собівартості насінневої картоплі. Тому метою роботи було вивчити ріст і розвиток рослин картоплі в культурі *in vitro* за використання знижених концентрацій агар–агару в живильному середовищі Мурасіге–Скуга в модифікації Інституту картоплярства НААН. Об'єкт дослідження – рослини картоплі *in vitro* восьми сортів вітчизняної селекції: Скарбниця, Фотинія, Містерія, Мирослава, Княгиня, Житниця, Солоха і Родинна. Рослини культивували з живців при 16-годинному фотоперіоді на живильному середовищі Мурасіге–Скуга в модифікації Інституту картоплярства НААН із різними концентраціями агару. Схема досліду включала три варіанти: 1. Середовище Мурасіге–Скуга в модифікації Інституту картоплярства НААН, концентрація агар–агару 3 г/л; 2. Середовище Мурасіге–Скуга в модифікації Інституту картоплярства НААН, концентрація агар–агару

4,5 г/л; 3. Середовище Мурасіге–Скуга в модифікації Інституту картоплярства НААН, стандартна концентрація агар–агару 7 г/л (контроль). На кожному з варіантів вирощували по 20 рослин зазначених сортів в трьох кратній повторності. Під час проведення дослідження вимірювали показники, що характеризують розвиток рослин: висота рослин і кількість листків на одну рослину відповідно до загальноприйнятої методики.

Аналіз висоти рослин за сортами так само виявив у більшості з них достовірну перевагу цього показника у варіантах 2 (4,5 г/л) і 3 (контроль) над варіантом 1 (3 г/л) і відсутність достовірних відмінностей між варіантами 2 і 3. Однак у сортів Містерія, Княгиня і Родинна виявлено специфічну реакцію на зміну концентрації агар–агару. Так, висота рослин сорту Містерія була достовірно вищою за концентрації агар–агару 4,5 г/л, сорту Княгиня – навпаки, в контрольному варіанті, а рослини сорту Родинна достовірно не різнилися за цим параметром в усіх варіантах досліджу. Таким чином, попередньо встановлено, що зниження концентрації агар–агару в живильному середовищі до 4,5 г/л у цілому не впливає на інтенсивність росту меристемних рослин картоплі, але використовувати таке середовище можливо тільки після вивчення реакції кожного конкретного сорту.

Аналогічні результати отримано при оцінці кількості листків на одну рослину. Однак максимальний вплив на мінливість ознаки в цьому випадку мав генотип (73,5 %), вплив складу живильного середовища був лише 7,8 %, а взаємодії чинників – 18,7 %. Середня кількість листків на одну рослину картоплі у варіанті досліджу з концентрацією агар–агару 4,5 г/л і в контрольному варіанті (7 г/л) достовірно переважала середню кількість листків у варіанті з концентрацією 3 г/л. Між варіантами 2 і 3 за цим показником достовірних відмінностей не виявлено, так само як і за показником висоти рослин. Середня кількість листків становила 5,524 і 5,515 см відповідно.

Таким чином, експериментально встановлено можливість вирощування рослин картоплі в культурі *in vitro* при концентрації агар–агару в живильному середовищі, зниженою до 4,5 г/л. Концентрація агар–агару мала максимальний вплив на мінливість висоти меристемних рослин картоплі. На ріст і розвиток меристемних рослин картоплі також впливають генетичні особливості сорту, тому використання живильного середовища зі зниженою концентрацією агар–агару рекомендується після вивчення реакції кожного конкретного сорту на зміну даного фактору.

© Тетяна КУПРІЯНОВА, Наталя МАКАРЧУК,  
Валентина МИРОНЧУК, 2025

**Алла ЛІТВИШКО, Галина ШУБАЛА, Ігор БУРАК**  
Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція  
ІКСГП НААН  
вул. Незалежності, буд. 78, м. Хоростків, Чортківського р-ну,  
Тернопільської обл., 48241 e-mail: [litvishko\\_alla@ukr.net](mailto:litvishko_alla@ukr.net)

## **ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОШКУ ПОСІВНОГО (ЯРОГО) З РІЗНИМИ ПІДТРИМУЮЧИМИ КУЛЬТУРАМИ**

Горошок посівний (ярий) (*Vicia sativa*) – поширена кормова культура. Він є одним із основних складових у зеленому конвеєрі, як бобовий компонент, що в більшості входить до однорічних бобово-злакових сумішок. Це одна з рослини, що здатна накопичувати азот в ґрунті і є гарним попередником для зернових культур.

Горошок посівний (ярий) дуже ламка і витка культура, тому для гарних показників продуктивності йому потрібна підтримуюча культура. Це як правило овес, гірчиця та боби кормові. Але в суміші з різними цими культурами є свої переваги і недоліки.

На полях Тернопільської державної дослідної станції ІСГ Карпатського регіону було закладено чотири досліди площею 1 га. Це горошок посівний з такими підтримуючими культурами як боби кормові, овес, гірчиця біла а також горошок посівний в чистому посіві.

Починаючи з посіву вже можна говорити про переваги та недоліки. Суміш горошку посівного з вівсом та сама культура в чистому посіві сіється одним заходом сівалки, при нормі посіву 200 кг суміші на 1 гектар (120 кг вівса, 80 кг горошку) і 100-150 кг без підтримуючої культури. Посів суміші з бобами кормовими та гірчицею має свої складнощі, адже це культури з різною масою зерен та величиною і це унеможливає сіяти суміш в один захід сівалки. Потрібно сіяти спочатку одну культуру, а тоді іншу. Норма висіву бобів з горошком посівним – бобів 80 кг/га, горошку 73 кг/га. В суміші гірчиці білої з горошком норма висіву відповідно 10 кг/га і 80 кг/га. Слід використовувати низькорослі сорти гірчиці білої так як високі затіняють сходи (горошок посівний сходить на 5 днів пізніше) та не гарантують оптимальному розвитку горошку посівного.

При подальшому розвитку рослин підтримуючих культур, таких як боби кормові та гірчиця біла, слід проводити їх огляд на наявність шкідників, так як вони є загрозою не тільки для підтримуючої культури,

але і для горошку посівного. Обробку слід проводити два рази і це є затратно. Горошок посівний з вівсом та в чистому посіві не потребують обробки в нашому регіоні (в деяких регіонах спостерігається наявність тлі в період бутонізації основної культури).

Облік зеленої маси проводили в фазу повного цвітіння горошку посівного. На кормову продуктивність краще висівати дану культуру разом з вівсом, так як обидві в період скошування є придатними для споживання худобі. Найкраще горошок посівний показав себе разом з бобом, де урожайність зеленої маси досягала 750 ц/га та висотою 130 см. Приблизно 60 - 90 В цій суміші рослини горошку посівного більш сильніші та потовщенні стебла, більша листкова площа. Горошок посівний в чистому посіві дає урожайність 450- 600 ц/га, а з гірчицею білою 400-540 ц/га.

Насіннєву продуктивність слід розділяти на дві культури – покривної і основної. Найкраще себе показує результат горошку посівного разом з бобом та гірчицею. Це культури, які різні за масою зерен та розміром і тому їх легко розділяти при очистці і можна отримати насіння двох культур. Горошок посівний з вівсом тяжко розділяється і тому 10-15% вівса залишається в основній культурі. В чистому посіві 20-30% урожаю насіння втрачається через погодні умови, які призводять до витріскування бобиків, та вилягання рослин в посівах.

Найкраще висівати горошок посівний (ярий) у суміші з гірчицею білою. Вона створює найбільшу урожайність насіння в умовах Західного Лісостепу. Результати повної стиглості зерна та врожайності сумісних посівів наведені в таблиці 1.

**Таблиця 1.** Повна стиглість зерна компонентів та врожайність сумісних посівів (середня за два роки)

№	Назва суміші (культури)	Норма висіву насіння, кг/га	Дата повної стиглості насіння		Урожайність т/га
			2023 р.	2024р.	
1.	Горошок посівний (ярий)	100	2.08	15.08	2.35
	Овес	70	27.07	2.08	3.5
2.	Горошок посівний (ярий)	50	4.08	17.08	2.9
	Боби кормові	120	1.08	12.08	4.5
3.	Горошок посівний (ярий)	100	1.08	14.08	3.2
	Біла гірчиця	5	30.07	10.08	2.5

Отже, згідно з дослідженнями найкраще і найрентабельніше на зелену масу використовувати горошок посівний в суміші з вівсом. Ця

суміш при посіві має найменше недоліків. Горошок посівний разом з бобом та гірчицею білою дає можливість одночасно вирощувати насіння як основної так і підтримуючої культури.

УДК 620.952

*Надія ЛИС, кандидат с.-г. наук, вчений секретар*

*Надія ТКАЧУК, молодший науковий співробітник*

Прикарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція

Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН

вул. С. Бандери, 21 а, м. Івано-Франківськ, 76015

*e-mail: [lysn67@gmail.com](mailto:lysn67@gmail.com)*

## **НАРОСТАННЯ БІОМАСИ ТОПОЛІ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ПІСЛЯ ЗБИРАННЯ В УМОВАХ ПЕРЕДКАРПАТТЯ**

Актуальним напрямом розвитку біоенергетики в Україні є створення багаторічних плантацій біоенергетичних культур, зокрема енергетичної тополі. Проте існує ряд проблем, які вимагають їх розв'язання. Урожайність біоенергетичних культур прямо залежить від кліматичних, ґрунтових умов та технології вирощування. На сьогоднішній день вплив основних умов середовища та технологій вирощування на продуктивність сільськогосподарських культур розкрито в багатьох наукових виданнях і літературних джерелах. Проте, на даний час питання щодо впливу технології вирощування на ріст і розвиток рослин тополі енергетичної в умовах Передкарпаття мало вивчено і недостатньо висвітлено в наукових публікаціях, що висвітлює актуальність даного питання.

Науково-дослідна робота проводилась на дослідних полях Прикарпатської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН.

Ґрунт дослідного поля дерновий опідзолений.

Схема досліду передбачала вплив ряду факторів на ріст, розвиток і продуктивність культури:

Фактор А – схема розміщення садивних місць, густина садіння: 5,6; 6,7; 8,3 тис. шт./га

Фактор В – мінеральне живлення: без добрив,  $N_{40}P_{300}K_{300} + N_{40}$ .

Згідно схеми посадки культури були висаджені у ряди з відстанню між рядами 3 м.

Результатами досліджень встановлено наростання біомаси рослин тополі енергетичної залежно від густоти насадження і фону живлення у перший рік після збирання.

© Надія ЛИС, Надія ТКАЧУК, 2025

Біометричні показники рослин тополі енергетичної залежно від густоти насадження і фону живлення у перший рік після збирання

№ варіанту	Дата обліку					
	20.06.2024			16.10.2024		
	Висота рослини, см	Кількість пагонів в пагоці, шт.	Діаметр центрального пагона, мм	Висота рослини, см	Кількість пагонів	Діаметр центрального пагона, мм
1	20	3	5	409	8	28
2	22	2	6	415	10	26
3	23	3	6	418	10	30
4	22	4	6	422	12	32
5	25	3	7	429	9	31
6	27	4	8	435	14	35

Станом на 20.06.2024 р. встановлено, що відновлення тополі енергетичної після зрізування деревини за перше півріччя було досить повільним. Пагони, що відростали, були слабкі. Так найбільшої висоти пагонів тополі 27 см зафіксовано за варіанту із кроком садіння 60 см та внесенням мінеральних добрив  $N_{80}P_{300}K_{300}$ . Діаметр центрального пагона за цього ж варіанту складав 8 мм.

Проте, біометричними замірами які було проведено 16 жовтня 2024 року відмічено тенденцію до різкого наростання вегетативної маси. Висота рослин у цей період знаходилась у межах 409-435 см. Діаметр центрального пагона був у межах від 26 до 35 мм. Кількість пагонів не змінилася.

Найбільшу висоту пагонів зафіксовано у варіанті з густотою садіння 5,6 тис. шт./га 435 см. Діаметр центрального пагона за цього варіанту був 35 мм. Кількість пагонів 14 шт. на 1 рослині.

**Оксана ЛЕСИК, кандидат с.-г. наук,  
Марія ПОХИВКА, науковий співробітник**

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція  
ІСГКР НААН *вул. Крижанівського Богдана, буд. 21-А*  
*м. Чернівці, Чернівецького р-ну, Чернівецької обл., 58025*  
*[e-mail: lesykob@gmail.com](mailto:lesykob@gmail.com)*

## **СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІВЧАРСТВА НА БУКОВИНІ**

З давніх часів розвитку вівчарства на Буковині сприяють кліматичні, економічні, соціальні умови та традиції місцевого населення. Не дивлячись на економічну кризу в державі, в даному регіоні на 01.01.2025 року кількість овець становить 28,5 тис. голів різних порід та збережено високий генетичний потенціал їх продуктивності. Створені внутрішньопородні буковинські типи: асканійської м'ясо-вовнової та асканійської каракульської порід овець, яких розводять в лісостеповій та передгірній зонах Буковини. В гірських районах області розводять українську гірськокарпатську породу овець з білою вовною килимового напрямку продуктивності. В одному господарстві розводять овець породи меринладшаф.

Дослідження по вивченню продуктивних якостей овець різних порід проводяться в умовах та на базі племінних господарств Чернівецької області.

В результаті проведених нами досліджень встановлено, що тварини буковинського типу асканійської асканійської м'ясо-вовнової породи міцної конституції, високої та середньої вгодованості, з добре вираженими м'ясними формами тілобудови, високими показниками скоростиглості та комбінованої продуктивності. Вовна біла, шовковиста, без кольорових, мертвих і сухих волокон з чітко вираженою звивистістю, вирівняна як у штапелі так і у руні з тониною волокон 48-56 якості. Тваринам характерна висока густина вовни, яка зумовлює щільність руна і високий настриг напівтонкої вовни. Вівцематки характеризуються високими показниками відтворювальної здатності. Заплідненість в середньому по господарствах становить 94,4%, плодючість 126%, вихід ягнят на 100 вівцематок – 120 голів. Також тварини добре пристосовані до вологого клімату регіону, вони не схильні до захворювань копитною гниллю, що має важливе господарське значення. За роки спостережень відмічено, що у тварин спокійний темперамент, добре виражений материнський інстинкт.

Селекційна робота з тваринами буковинського типу асканійської каракульської породи спрямована на отримання смушків плоского типу, з тонкою міздрою, високою живою масою ягнят при народженні, великою площею шкурки першого сорту. В господарстві, в якому проводиться наукова робота молодняк народжується живою масою від 4,4 до 5,6 кг, в основному середнього розміру завитків - 71,5%, плоского - 57,2% і ребристого - 25,5%, жакетного - 15,8% смушкових типів, класу еліта 27,7%, першого - 51,2%, другого - 18,6%.

Проведені дослідження дозволяють стверджувати, що вівцематки сірого, чорного, коричневого забарвлення, міцної конституції, високої та середньої вгодованості, добре пристосовані до вологого клімату Буковини. Заплідненість вівцематок - 95,3%, багатоплідність - 147%, вихід ягнят на 100 вівцематок - 140,1 голова.

На сьогоднішній день перед науковцями стоїть питання щодо збереження в регіоні унікальної породи - української гірськокарпатської. З метою підвищення показників продуктивності овець та покращення якості вовнового покриву були проведені дослідження щодо використання баранів-плідників буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною на матках з грубою вовною, довжиною ості не більше 20 см і коротким пухом (5-6 см). У результаті такого схрещування одержано помісних тварин з довжиною ості (16, 8 см) проти 21 см, та довжиною пуху (9,5 см проти 5 см). Заплідненість вівцематок в господарствах становить 91,6%, плодючість 120,5, вихід ягнят на 100 вівцематок - 102-107 голів.

Тварини м'ясної породи меринондшаф крупні, міцної конституції, пропорційно розвинуті. У овець добре виражені м'ясні форми, широка та рівна спина, широка та глибока грудна клітка добре виповнені стегна, ноги міцні, широко поставлені, що характеризують їх як м'ясних тварин. Жива маса баранів - плідників від 145 кг до 160 кг, вівцематок - 70-110 кг. У вівцематок вовна густа еластична, світлих відтінків, довжиною 7,5-10,7 см, в основному напівтонка, тонина 56-60 якості. Вихід митої вовни в чистому волокні становить - 70-71,7%. Вівцематки володіють поліестричністю, багатоплідність вівцематок породи мериноландшаф становить - 113-137,4%, при збереженості молодняку 84,9-98,0%.

Розведення вищеназваних порід овець на Буковині, які пристосовані до природно-кліматичних умов, з високими показниками комбінованої продуктивності, дасть можливість створити конкурентоздатну галузь вівчарства в нашому регіоні та забезпечити племінним молодняком господарства нашої області та інші області України. р

© Оксана ЛЕСИК, Марія ПОХИВКА, 2025

**Софія ЛЯЩЕНКО, Ярослав МАРЦЕНЮК, Ярослав ДЕМКОВИЧ,**  
**кандидати с.-г. наук, Іванна ТКАЧЕНКО**

Інститут картоплярства НААН

вул. Ярослава Мудрого, 22, Немішаєве, Бучанський р-н, Київська обл.,  
Україна 07853, e-mail: [sofiyalva@gmail.com](mailto:sofiyalva@gmail.com)

## **УРАЖЕНІСТЬ БУЛЬБ ХВОРОБАМИ ЗА ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ СИСТЕМИ «КВАНТУМ»**

Позитивний вплив позакореневих підживлень на врожайність та якість бульб картоплі доведений результатами численних експериментальних досліджень в різних ґрунтово-кліматичних умовах. Одним із шляхів підвищення ефективності застосування мінеральних добрив за зменшення їх норм є використання стимуляторів росту [1; 2]. Завдяки синтетичним препаратам підвищується врожайність, стійкість рослин до несприятливих погодних умов, до ураження їх шкідниками і хворобами тощо. Застосування новітніх препаратів дає змогу суттєво зменшити хімічне навантаження на ґрунти та покращити екологічний стан в Україні, в той же час вони забезпечать захист рослин в стресових умовах (приморозки, недостатня кількість опадів, підвищені температури, посуха) [3].

Під час проведення досліджень визначалась ураженість рослин та бульб картоплі такими хворобами: ризоктоніоз (*Rhizoctonia solani*), фітофтороз (*Phytophthora infestans*), альтернаріоз (*Alternaria solani*) парша звичайна (*Streptomyces scabies Waks. et Henr.*), суха гниль (*Fusarium solani*).

Дослід закладався згідно затвердженої робочої програми за схемою:

1. N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub> (локально, еталон)
2. N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub> (локально) + Пролонгований азот (10 л/га, листова – бутонізація, цвітіння, після цвітіння)
3. N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub> (локально) + Квантум Діафан 3-18-18 (2 л/т)
4. N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub> (локально) + Квантум Діафан 3-18-18 (2 л/т) + Пролонгований азот (10 л/га, листова – бутонізація, цвітіння, після цвітіння)
5. N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub> (локально) + Квантум Сіамін (0,5 л/т)
6. N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub> (локально) + Квантум Сіамін (0,5 л/т) + Пролонгований азот (10 л/га, листова – бутонізація, цвітіння, після цвітіння)

Обробіток 3,4,5,6 варіантіву фазу бутонізації: Квантум Голд (2,5 л/га); Квантум - АміноМакс (0,5 л/га); Квантум КопперФілд (2,5 л/га); у фазу цвітіння: Квантум Бор Актив (1 л/га); Квантум КопперФілд (2,5 л/га); у фазу після цвітіння: Квантум К-36 (3 л/га)

Дослідженнями проведеними у 2021–2023 роках встановлено, що завдяки застосуванню препарату Квантум КопперФілд ураженість фітофторозом та альтернаріозом у сорту Житниця спостерігалася тільки на 1 та 2 варіантах та становила відповідно 1,1–1,2 % та 8,5–8,6 %. Ураженість ризоктоніозом встановлено на всіх варіантах. Найбільшою вона була в 2 варіанті та становила 11,2 %, а найменша в 4 варіанті – 8,9 %. Парша звичайна спостерігалася на всіх варіантах. Найбільший показник було відмічено у 1 варіанті 12,3 %, а найменший у 6 варіанті 6,3 %. Суха бактеріальна гниль теж встановлена у всіх варіантах. Найбільша ураженість була в 2 варіанті та становила 19,4 %, а найменша в 4 варіанті 15,3 %.

У сорту Меланія ураженість фітофторозом та альтернаріозом встановлена тільки на 1 та 2 варіантах та становила відповідно 0,8–1,0 та 5,3–5,9 %. Ураженість ризоктоніозом спостерігалася на всіх варіантах, найбільша в 2 варіанті та становила 9,1 %, а найменша в 3,4 та 6 варіантах та становила 8,7 %. Парша звичайна встановлена на всіх варіантах. Найбільший показник було відмічено у 2 варіанті 10,1 %, а найменший у 4 варіанті 5,4 %. Суха бактеріальна гниль теж спостерігалася у всіх варіантах. Найбільша ураженість була в 2 варіанті та становила 17,9 %, а найменша в 6 варіанті 14,7 %.

Отже, встановлено, що на обох сортах ураженість фітофторозом та альтернаріозом встановлена лише на 1 та 2-му варіантах, де не було обробітку рослин препаратом Квантум КопперФілд. На варіантах де такий обробіток проводили ураження рослин не виявлено. Така ж тенденція спостерігається і відносно інших хвороб, на всіх варіантах де було застосовано препарат Квантум КопперФілд ураження ризоктоніозом, паршею звичайною та бактеріальними гнилями було меншим ніж на контрольних варіантах.

1. Біологічні особливості картоплі. Електронна енциклопедія сільського господарства [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.AgroScience.com.ua>. 2018-2019. (дата звернення: 11.09.2024).

2. Коваленко О.Л., Коваленко О.А. Застосування регуляторів та стимуляторів росту рослин при розмноженні оздоровленого насінневого матеріалу картоплі в умовах Полісся України. *Луб'яні та технічні культури*. 2014. Вип. 3. С. 122–126.

3. Поліщук І.С. Поліщук М.І., Мазур В.А., Палагнюк О.В. Ефективність застосування біологічно-ефективних препаратів та добрив при вирощуванні картоплі в умовах правобережного Лісостепу України. *Сільське господарство та лісівництво*. 2015. № 2. С. 18–26.

© Софія ЛЯЩЕНКО, Ярослав МАРЦЕНЮК,  
Ярослав ДЕМКОВИЧ, Іванна ТКАЧЕНКО, 2025

УДК 631.4:631.5:004.415:332.37

**Volodymyr NIKORYCH, Ph.D., Associate Professor**  
Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University (Ukraine)

*v.nikorych@chnu.edu.ua*

**Wojciech SZYMAŃSKI, Dr hab. Professor**  
Jagiellonian University (Krakow, Poland)

*[w.szymanski@uj.edu.pl](mailto:w.szymanski@uj.edu.pl)*

## **TIME DOMAIN REFLECTOMETRY (TDR): FROM SOIL MONITORING TO OPTIMIZING AGRONOMIC PRACTICES**

Soil moisture monitoring is a critically important component of modern precision agriculture. Water availability in the soil directly impacts crop yield, plant health, and the efficient use of soil resources. Among the methods used for moisture determination, Time Domain Reflectometry (TDR) technology holds a leading position due to its accuracy, speed, non-destructive nature, and automation capabilities.

The principle of TDR operation is based on measuring the time it takes for an electromagnetic pulse to travel through the soil. This allows for the determination of the medium's dielectric permittivity, which is closely linked to its moisture content. The permittivity values for water, mineral phase, and air differ significantly, such that even slight changes in moisture have a substantial impact on the results. This makes TDR an effective and reliable tool for field measurements.

For agronomists, the advantages of TDR are clear: the technology provides highly accurate water content measurements ( $\pm 2-3\%$ ), helps avoid over- or under-watering, and reduces water loss. The speed of measurements allows for timely responses to changes in soil moisture, while continuous monitoring enables tracking the dynamics of water supply in the root zone throughout the entire growing season.

Beyond moisture, TDR technology also measures soil electrical conductivity (EC) – a key indicator of salinity, which affects nutrient availability. Some sensors additionally determine soil temperature and even estimate its bulk density. This allows for a comprehensive approach to soil condition management.

Among the key agronomic benefits of TDR are optimized irrigation schedules, increased water use efficiency (WUE), reduced fertilizer costs due to precise irrigation calculations, and minimized environmental impact. Using TDR helps prevent nutrient leaching into groundwater, thereby enhancing the ecological safety of farms.

© Volodymyr NIKORYCH, Wojciech SZYMAŃSKI, 2025

However, the effectiveness of TDR depends on the correct installation of probes and proper instrument calibration, considering soil type, density, salinity, and organic matter content. Ensuring good contact between the probe and the soil is crucial, as any air gaps can lead to erroneous measurements. High salt or organic content can affect accuracy, which is why modern TDR systems often include compensation functions for these factors. In some cases, field calibration is advisable.

Compared to alternatives (tensiometers, capacitive sensors, neutron probes), TDR stands out for its accuracy, versatility, and real-time operational capability. At the same time, equipment cost can be a limiting factor, especially for small farms.

Promising directions include the integration of TDR with GPS, mobile applications, and remote sensing, enabling the creation of soil moisture maps and the implementation of Variable Rate Irrigation (VRI). Analyzing this data using artificial intelligence and machine learning opens new possibilities for predictive modeling and optimizing agronomic decisions. Such innovations form the foundation of precision agriculture, ensuring resource efficiency, stable yields, and ecological balance.

In conclusion, TDR technology is an extremely valuable tool in the agronomist-soil scientist's arsenal. It not only ensures effective moisture management but also enables informed agrotechnical decision-making. For TDR implementation, it's crucial to consider soil specifics, farm needs, and the potential for integration with other precision agriculture technologies.

УДК 632.4:635.21

**Роман НЕВГОД, аспірант\***

Інститут картоплярства НААН

*вул. Ярослава Мудрого, 22, сел. Немішаєве, Бучанський р-н,*

*Київська обл., 07853, e-mail: [vs\\_potato@meta.ua](mailto:vs_potato@meta.ua)*

## **ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ КАРТОПЛІ ЗА ОРГАНІЧНОЇ СИСТЕМИ ВИРОЩУВАННЯ**

Органічне землеробство – це комплексна система управління виробництвом, яка сприяє збереженню та покращенню здоров'я агроєкосистем, що охоплює біорізноманіття, біологічні цикли та біологічну активність ґрунту [1]. Картопля (*Solanum tuberosum* L.) є ключовою культурою в системах органічного землеробства та одним з найбільш затребуваних органічних продуктів на ринку [2]. Серед усіх

© Роман НЕВГОД, 2025

\*Науковий керівник – кандидат біологічних наук, ст. наук. співроб. Захарчук Н.А.

культур картопля має дуже великий розрив у врожайності між органічними та традиційними системами вирощування, що пояснюється, головним чином, її інтенсивними потребами в поживних речовинах. В цілому, основні результати, які висвітлено у наукових та практичних виданнях показують, що для ефективного підтримання високої родючості ґрунту, задоволення потреб культури в поживних речовинах та подолання різниці у врожайності картоплі між органічним та традиційним методами вирощування при одночасному задоволенні споживчого попиту необхідна певна система удобрення, яка передбачає використання гною, сидератів з органічним або біологічним добривом, наприклад, на основі мікоризи [3–4].

Мета досліджень – визначити ефективність біологізованої технології вирощування картоплі в умовах Південного Полісся України.

Дослідження проведено впродовж 2023-2024 років в Інституті картоплярства НААН. Дослід трьохфакторний, стаціонарний з наступними факторами: *Фактор А* (фон): 1) подвійний сидерат гірчиці білої з наступною його заробкою; 2) подвійний сидерат гірчиці білої + 40 т/га гною ВРХ; *Фактор Б*: внесення «Біогран», «Біогран + StimPure AA Liquid», «StimPure AA Liquid», «Гуміфілд», «VIT-ORG VG», *Фактор В*: внесення біофунгіцидів «Мікохелп», «Фітохелп». Польові досліді було закладено рендомізованим способом в трикратному повторенні. Облікова площа елементарної ділянки становила – 45 м<sup>2</sup>. В дослідженнях було використано середньостиглий сорт картоплі Мирослава. Польові та лабораторні дослідження виконано за застосування «Картоплярство: методика дослідної справи», 2019 р.

Встановлено, що біометричні та біохімічні показники рослин різнилися в залежності від варіанту досліді. Так, висота рослин, яка відображає дію різних факторів на стан і силу росту картоплі, була найвищою за вирощування на фоні подвійного сидерату гірчиці білої + 40 т/га гною ВРХ та застосування біостимуляторів «Біогран + StimPure AA Liquid» та «VIT-ORG VG» і становила 63,7 та 63,2 см, що на 9,7 і 9,3 % більше порівно з контрольним варіантом відповідно. За застосування інших біостимуляторів висота зростала на 6,4–8,2 %. Кількість стебел на кущ картоплі знаходилась в межах від 3,9 у контрольному варіанті на фоні 1 і 4,3 на фоні 2 та зростала до 4,5-5,2 шт./кущ за застосування біостимуляторів. Виявлено, що максимальна у досліді кількість стебел сформувалась на варіантах з подвійним сидератом гірчиці+ 40 т/га гній та застосуванням біостимуляторів (різної природи: амінокислоти, гумати, морські водорості та їх поєднання). Щільність стеблостою варіювала у межах 187,2–260 тис за густоти 48,8–53,3 тис. штук кущів на гектар.

Урожайність – найважливіший результативний показник та є головним показником, за яким судять про доцільність застосування тих чи інших агротехнічних заходів. На основі опрацьованих результатів встановлено, що максимальний рівень урожайності бульб у досліді 32,3 т/га сформувався на варіанті фону 2 (подвійний сидерат гірчиці білої + 40 т/га гною ВРХ), внесенням біодобрива «VIT-ORG VG» (обробка бульб та фоліарно двічі за період вегетації 2,5 л/га) та біофунгіциду Мікохелп (протруювання бульб та фоліарно двічі за період вегетації 1 л/га).

#### **Список використаних джерел**

1. Аверчев О.В., Нікітенко М.П. Органічне виробництво в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки. 2024. Вип. 136 (1). С 12–19. DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.136.1.2>
2. Ierna, A.; Distefano, M. Crop Nutrition and Soil Fertility Management in Organic Potato Production Systems. *Horticulturae*. 2024. 10 (8), P. 886. <https://doi.org/10.3390/horticulturae10080886>
3. Ponisio, L.C., M'Gonigle, L.K., Mace, K.C., Palomino, J., Valpine, P., & Kremen, C. (2015). Diversification practices reduce organic to conventional yield gap. *Proceedings of the Royal Society*, 282, article number 1799. <https://doi.org/10.1098/rspb.2014.1396>.
4. Fernández, J.A.; Ayastuy, M.E.; Belladonna, D.P.; Comezana, M.M.; Contreras, J.; de Maria Mour, I.; Orden, L.; Rodríguez, R.A. Current Trends in Organic Vegetable Crop Production: Practices and techniques. *Horticulturae*. 2022, 8, 893. <https://doi.org/10.3390/horticulturae8100893>

УДК 633.31: 631.5

**Володимир ОЛІФІРОВИЧ, кандидат с.-г. наук**

**Леонід ТОМАШ, кандидат ю. наук**

**Оксана ЛЕСИК, кандидат с.-г. наук**

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН  
вул. Крижанівського Богдана 21-А, м. Чернівці, 58025  
*e-mail: buksaes@meta.ua*

## **РІСТ І РОЗВИТОК РОСЛИН ЛЮЦЕРНИ ПОСІВНОЇ В РІК СІВБИ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ ТА ВАПНУВАННЯ ҐРУНТУ**

Природно-кліматичні умови Карпатського регіону в цілому сприятливі для вирощування багаторічних трав. Проте за умов

© Володимир ОЛІФІРОВИЧ, Леонід ТОМАШ, Оксана ЛЕСИК, 2025

потепління клімату, що спостерігається за останні десятиріччя, найбільше уваги доцільно приділяти посухостійким культурам і насамперед багаторічним бобовим травам, серед яких люцерна посівна є найбільш розповсюдженою культурою та займає найбільші площі посіву в світі. В Україні в останні два десятиліття частка люцерни в структурі багаторічних трав збільшилася приблизно до 65% [1, 2].

Однак подальше розширення посівів люцерни на корм в умовах Карпатського регіону обмежується рядом причин, головними серед яких є посів сортів, які не відповідають агрокліматичним умовам зони, наявність серед багатьох зареєстрованих сортів невеликої кількості таких, які мають підвищену стійкість до кислотності ґрунтів. Тому метою наших досліджень було визначення впливу сорту та вапнування на формування люцернових травостоїв в рік сівби. У рік сівби формування урожаю зеленої маси люцерни посівної визначалося рядом параметрів, одним із яких була висота рослин. У перших три тижні після сівби відмічено повільний ріст рослин люцерни посівної. Через активний ріст бур'янів у цей період було внесено гербіцид Агрітокс. Він частково пригнітив рослини люцерни посівної. Тому визначення впливу досліджуваних факторів на висоту рослин люцерни посівної було проведено у другому укосі. Встановлено, на ділянках без вапнування та удобрення чітко проявилися сортові особливості висоти рослин люцерни: найменшою висотою характеризувався сорт Зоряна – 40,8 см. Вищими були рослини у сортів Росана (46,1 см) та Радослава (48,4 см). Найбільша висота рослин на ділянках без вапнування і удобрення сформувалася у сорту Персія Носівська і становила 55,2 см.

Розкислення ґрунту сприяло зростанню висоти рослин люцерни посівної на 0,6-9,3 см. З досліджуваних сортів найкраще на вапнування збільшенням висоти рослин відреагував сорт люцерни посівної Зоряна.

Найбільша висота рослин сформувалася на провапнованому варіанті досліду, де вирощувався сорт Персія Носівська становила 58,6 см.

Під час підрахунку щільності травостою люцерни посівної перед збиранням другого укосу було виявлено основні закономірності формування густоти стебел залежно від досліджуваних факторів, які полягали в кращому пристосуванні окремих сортів до ґрунтових умов місця проведення досліджень. Так, на варіанті без вапнування ґрунту і удобрення найнижчу щільність стеблестою мав сорт Зоряна – 254 пагонів/м<sup>2</sup>. Значно щільнішими були травостої, сформовані сортами Персія Носівська, Росана та Радослава, густота яких становила 374, 376 та 390 пагонів/м<sup>2</sup>. Внесення вапна збільшило густоту травостою люцерни посівної. Проте реакція досліджуваних сортів люцерни на

хімічну меліорацію ґрунту суттєво відрізнялася. Так, у сорту Росана вапнування ґрунту збільшило густоту пагонів з 376 до 391 шт./м<sup>2</sup>, або на 15 шт./м<sup>2</sup>. Сорт люцерни Персія Носівська збільшив густоту пагонів на провапнованому фоні з 374 до 401 шт./м<sup>2</sup>, або 27 шт./м<sup>2</sup>. У сорту Зоряна густота пагонів на провапнованому фоні зроста найбільше – з 254 до 302 шт./м<sup>2</sup>, або на 48 шт./м<sup>2</sup>. Загалом з досліджуваних сортів як на контролі, так і за внесення вапна найвищою щільністю травостою характеризувався сорт Радослава з кількістю пагонів 390-405 шт./м<sup>2</sup>.

**Висновки.** Отже, з досліджуваних сортів як на контролі, так і за внесення вапна найвищою щільністю травостою характеризувався сорт Радослава з кількістю пагонів 390-405 шт./м<sup>2</sup>.

### **Список використаних джерел**

1. Петриченко В. Ф., Гетман Н. Я., Векленко Ю. А. Обґрунтування продуктивності люцерни посівної за тривалого використання травостою в умовах зміни клімату. Вісник аграрної науки. 2020. № 3(804). С. 20–26.
2. Гетман Н.Я., Векленко Ю.А., Ткачук Р.О. Формування екологічно стійких агрофітоценозів люцерни посівної залежно від умов вирощування. Корми і кормовиробництво. 2017. Вип. 84. С. 70–74.

УДК 636.652/654:631.531.048

*Світлана ОЛІФІРОВИЧ*

*Володимир ОЛІФІРОВИЧ, кандидат с.-г. наук*

*Леонід ТОМАШ, кандидат ю. наук*

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН  
вул. Крижанівського Богдана 21-А, м. Чернівці, 58025

*e-mail: [buksaes@meta.ua](mailto:buksaes@meta.ua)*

## **СЕЛЕКЦІЯ СОЇ В УМОВАХ ПІВДЕННОЇ ЧАСТИНИ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО**

Серед бобових культур – соя завдяки різноманітному використанню займає виняткове місце. На думку академіка А. О. Бабича, у перспективі сою як стратегічну культуру рослинництва можна висівати на досить великій території соєвого поясу, який включає Лісостеп, північний, центральний і південно-західний Степ, лісостепові райони Полісся та зрошувані землі Степу, де можна збільшити її площі до 4 млн. га,

© Світлана ОЛІФІРОВИЧ, Володимир ОЛІФІРОВИЧ,  
Леонід ТОМАШ, 2025

виробництво – до 10 млн. т та надходження понад 450–600 тис. т біологічного азоту [1].

З огляду на стратегію адаптивної селекції сої вирішальними у довгостроковій перспективі стають як подальше зростання продуктивності її сортів і агроценозів, так і стійкість до біо- та абіотичних чинників, які набувають особливого значення у процесі поширення в нові регіони з більш суворим кліматом. Основну роль у підвищенні продуктивності сої відіграє сорт, який є стрижнем будь-якої технології вирощування. Значення сорту особливо зросло за умов глобального потепління, коли помітно підвищується температура повітря і ґрунту, дуже часто настають тривалі міждощові періоди. У зв'язку із цим сільськогосподарське виробництво потребує високоадаптивних сортів, які б давали задовільні врожаї навіть за несприятливих умов довкілля. Різноманітність форм сої, які вирощувалися, зростала частіше за все по ознаках, важливих з точки зору господарського використання людиною (урожайність, вегетаційний період, вміст білка, жиру тощо). В основних країнах-виробниках сої у посівах переважають сорти невилигаючі, з товстим стеблом, стиснутою формою рослини, з меншим гілкуванням, детермінантного типу, з крупним насінням, придатні для механізованого збирання, харчового й комплексного використання. У будь-якій країні, де займаються селекцією сої, головними напрямками є збільшення урожайності та її стабільності за зміни умов зовнішнього середовища, створення генотипів з оптимальною тривалістю вегетаційного періоду, введення генів стійкості у новий вихідний матеріал, який створюється шляхом гібридизації, підвищення адаптивності, покращення технологічності, тобто придатності до індустриальної технології вирощування, поліпшення азотофіксувальної здатності. Дуже важливо, щоб всі ці ознаки були присутніми в одному сорті, хоча це досить складна справа. Тому часто програма створення нового сорту включає ряд етапів, і кінцева мета досягається поступовим поліпшенням окремих ознак [2].

Буковинською ДСГДС ІСГКР НААН створено нові константні лінії сої з цінними господарськими ознаками. Тривалість вегетаційного періоду створених ліній становить 113–125 діб, урожайність зерна – 2,9–3,4 т/га. Висота рослин становила від 76,3 до 102,3 см, а висота прикріплення нижнього бобу – 12,6–20,5 см. Маса 1000 насінин одержаних ліній сої – 168,2–183,5 г. Це дозволить створити нові сучасні сорти сої, які матимуть генетичний потенціал продуктивності 3–4,5 т/га. Досягнення такого рівня продуктивності значною мірою залежить від індивідуальної продуктивності рослин: збільшення кількості

продуктивних вузлів, бобів у вузлі, кількості бобів на рослині, кількості насінин у бобі, крупності насіння. Як правило, у найбільш продуктивних форм сої або поєднуються середні значення основних елементів продуктивності, або деякі з них мають максимальні значення, а інші – середні.

**Висновки.** Буковинською ДСГДС ІСГКР НААН створено нові константні лінії сої з цінними господарськими ознаками. Тривалість вегетаційного періоду створених ліній становить 113-125 діб, урожайність зерна – 2,9-3,4 т/га. Висота рослин становила від 76,3 до 102,3 см, а висота прикріплення нижнього бобу – 12,6-20,5 см. Маса 1000 насінин одержаних ліній сої – 168,2-183,5 г. Це дозволить створити нові високопродуктивні сорти сої.

#### **Список використаних джерел**

1. Бабич А. О. Селекція, виробництво, торгівля і використання сої у світі / А. О. Бабич, А. А. Бабич-Побережна. – К.: Аграрна наука, 2011. – 548 с.
2. Іванюк С. Сучасна селекція сої / С. Іванюк // Агробізнес сьогодні. – 2014. – №17 (288). – С. 14-21.

УДК 636.652/654:631.531.048

**Світлана ОЛІФРОВИЧ,**

**Леонід ТОМАШ, кандидат ю. наук**

**Оксана ЛЕСИК, кандидат с.-г. наук**

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН  
вул. Крижанівського Богдана 21-А, м. Чернівці, 58025

*e-mail:* [buksaes@meta.ua](mailto:buksaes@meta.ua)

### **ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ – ОСНОВА ДЛЯ СТВОРЕННЯ СОРТІВ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ, ПРИДАТНИХ ДЛЯ МЕХАНІЗОВАНОГО ВИРОЩУВАННЯ**

Окрім високої урожайності зерна, сортозразки квасолі звичайної повинні бути придатними для механізованого вирощування, в першу чергу до збирання комбайном. Відомо, що придатність рослин квасолі до обмолоту обумовлюється ступенем травмування насіння при обмолоті та забезпечується такими ознаками насіння: крупність насіння (маса 1000 насінин, довжина, ширина та товщина насінини), наявність

© Світлана ОЛІФРОВИЧ, Леонід ТОМАШ, Оксана ЛЕСИК, 2025

кавітації, її розмір та ступінь. Ознаки «товщина насінневої оболонки» та «форма насінини» майже не впливають на травмування насіння квасолі при обмолоті. Крупність насінини поєднує 4 ознаки: маса 1000 насінин (вагова ознака) та параметри насінини (лінійні показники – довжина насінини, її ширина та товщина). Маса 1000 насінин напряду залежить від параметрів насінини. Крупність насінини суттєво впливає на травмування насіння при обмолоті – крупнонасінневі зразки сильніше травмуються при обмолоті квасолі спеціальною бобовою молотаркою МЗБ 1, не кажучи про звичайні молотильні апарати комбайнів. Тому придатні до обмолоту зразки повинні мати масу 1000 насінин не більше 400 г, якщо не застосовувати спеціально сконструйовані або переобладнані молотарки та комбайни [1, 2, 3].

В колекції Буковинської ДСГДС ІСГКР переважають сортозразки з кушовою формою рослини, які стійкі до вилягання, з достатньою висотою прикріплення нижнього ярусу бобів (понад 10 см). Напівиткі зразки нашої колекції менше придатні до механізованого збирання, однак вони є донорами високої зернової продуктивності.

Одна з основних ознак придатності до збирання комбайном – достатня висота прикріплення нижнього ярусу бобів (понад 10 см). В нашій колекції переважна кількість зразків мають середній (5,0-9,9 см) та високий (10,0-14,9 см) рівень розташування нижнього ярусу бобів – 107 та 94 шт. відповідно.

Маса 1000 насінин є важливим показником придатності до обмолоту комбайном. За цим показником усі колекційні зразки нами поділено на три групи: дрібнонасінні (маса 1000 насінин менше 200 г); середньонасінні (маса 1000 насінин від 201 до 400 г); крупнонасінні (маса 1000 насінин більше 400 г). В нашій колекції більшість зразків належать до середньонасінних – 148 шт. Серед сільськогосподарських виробників існує запит на крупнонасінні сорти квасолі. Тому в нашій колекції вивчаються 67 зразків з масою 1000 насінин понад 400 г. Але для механізованого обмолоту таких сортозразків потрібні спеціальні молотарки і комбайни. Сорти Буковинської державної сільськогосподарської дослідної станції ІСГКР НААН мають переважно насіння середньої величини: Буковинка – 220 г, Ната – 228 г. Виключенням є новий сорт квасолі звичайної (зернової) Садгорянка, маса 1000 насінин якого становить понад 400 г.

**Висновки.** Дослідною станцією для селекційної роботи використовується колекція квасолі звичайної у кількості 232 зразки. Більшість цих сортозразків – кушового типу або кушового типу з нутуючою верхівкою. Переважна кількість зразків мають середній (5,0-9,9 см) та високий (10,0-14,9 см) рівень розташування нижнього ярусу

бобів. В нашій колекції більшість зразків (148 шт.) належать до середньонасінних (з масою 1000 насінин 201-400 г). Наявність якісного колекційного матеріалу дозволила створити та занести до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні ряд сортів квасолі звичайної (зернової), найбільш відомими з яких є Буковинка та Ната. Ці сорти квасолі повністю придатні для механізованого збирання.

### Список використаних джерел

1. Кобизева Л. Н., Безугла О.М., Тертишний О.В. Потенціал зернобобових культур для створення сортів придатних для механізованого збирання. *Селекція і насінництво*. 2012. Вип. 102. С. 10–15.
2. Оліфірович С.Й. Вивчення сортозразків квасолі звичайної на придатність до механізованого збирання в умовах південної частини Лісостепу Західного. Збірник наукових праць Селекційно-генетичного інституту — Національного центру насіннєзнавства та сортовивчення. 2015. Вип. 26 (66). С.148-153.
3. Безугла О.М. Джерела квасолі звичайної (*Phaseolus vulgaris* L.) за придатністю до механізованого збирання. *Генетичні ресурси рослин*. 2017. № 21. С. 41-52.

УДК: 631.52:633.2.35

**Людмила ОЛЕКШІЙ**, кандидат с.-г. наук,  
**Ігор. БУРАК**, Алла ЛІТВІШКО

Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція  
ІСГКР НААН вул. Незалежності, буд. 19,  
м. Хоростків, Чортківський р-н, Тернопільська обл., 48241  
[e-mail: ludmila.olekshiy@gmail.com](mailto:ludmila.olekshiy@gmail.com)

### ПЕРСПЕКТИВНІ СОРТИ ГОРОШКУ ПОСІВНОГО (ЯРОГО) В ПЕРВИННИХ ЛАНКАХ НАСІННИЦТВА

Завданням селекційного процесу горошку посівного (ярого) є збільшення продуктивності кормової маси і насіння, підвищення вмісту сирого протеїну, стійкості до хвороб, максимальне використання ресурсів клімату та родючості ґрунтів. В селекції цієї культури мають використовуватися нові підходи раціонального добору пар для гібридизації за комбінаційною здатністю батьківських компонентів, добору елітних рослин за ознаками, що тісно корелюють з урожайністю,

© Людмила ОЛЕКШІЙ, Ігор БУРАК, Алла ЛІТВІШКО, 2025

а також способи прискореного розмноження нових сортів.

Модель сорту – це науковий прогноз, що передбачає, яким повинен бути сорт і окремі ознаки його рослин, щоб за певних умов вирощування найкраще задовольнити вимоги вирощування даної культури.

У селекційній роботі передбачений аналіз вихідного матеріалу горошку посівного (ярого) для конкретної ґрунтово-кліматичної зони та підбір пар для схрещування за елементами структури урожаю, тривалістю окремих фаз вегетації, враховуючи відмінності ознак і властивостей.

Результативність селекційної роботи значною мірою залежить від підбору вихідного матеріалу, вдалого поєднання джерел необхідних ознак, використання форм різного географічного походження, що, своєю чергою, викликає необхідність детального вивчення колекційного матеріалу культури з метою виділення перспективних для селекції зразків за важливими господарсько-цінними ознаками.

Тому, створення нових високопродуктивних сортів горошку посівного (ярого) в зоні західного Лісостепу є актуальним.

На полях Тернопільської державної сільськогосподарської дослідної станції у 2024 році велося первинне насінництво горошку посівного (ярого) по сорту Світлячок та Тасмниця, документи на які готуються для передачі у ДСВ (державне сорто випробування) в Український інститут експертизи сортів рослин. Також, було висіяно розсадники розмноження нових незареєстрованих сортів.

Розсадники досліджували за такою схемою:

1. Розсадник випробування I року (РВ-1).
2. Розсадник випробування II року (РВ-2).
3. Розмноження I року (Р-1).

Кожний сорт закладали в РВ-1 – 200 номерів, в РВ-2 – 125 номерів, Р-1 – 2 сорти.

Світлячок – високоврожайний сорт горошку посівного (ярого) зерно-кормового напрямку, пластичний до впливу біотичних та абіотичних чинників навколишнього середовища. Вирізняється раннім та дружним дозріванням насіння – на 10–12 днів швидше сортів-стандартів. За своїми біологічними властивостями добре витримує надмірне зволоження не проявляючи явища зростання. Урожай насіння 25–28 ц/га. Вміст сирого протеїну в сухій речовині вегетативної маси коливається в межах 21,0–21,6 %. Уміст білка в зерні 30–32 %, що дає змогу використовувати його як добавку до комбікормів. Стійкість проти хвороб та шкідників – на рівні стандарту.

Сорт Таємниця – високоврожайний, зернового напрямку, середньостиглий. Добре витримує надмірне зволоження у фазу «цвітіння-дозрівання». Стебло – витке. Листки овальні без опушення. Урожай зеленої маси складає 680,4 ц/га, облистяність – 58–61 %. Урожай насіння 27–30 ц/га. Стійкість проти хвороб та шкідників складає на рівні стандарту. Основною візуальною відмінністю сорту є незвичайний колір насіння. Зерно має сіро-коричневий з рожевим відтінком колір.

По сорту горошку посівного (ярого) Таємниця отримано звіт про результати кваліфікаційної експертизи.

У первинних ланках насінництва отримана необхідна кількість насіннєвого матеріалу для закладання розсадників у наступному році.

УДК 635.266:633.581.631.527

**Олександр ПОЗНЯК<sup>1</sup>,**

**Сергій КОНДРАТЕНКО<sup>2</sup>, доктор с.-г. наук**

<sup>1</sup>Дослідна станція «Маяк» ІОБ НААН

вул. Незалежності, 39, с. Крути, Ніжинського р-ну,  
Чернігівської обл., 16645 *e-mail:* [konf-dsmayak@ukr.net](mailto:konf-dsmayak@ukr.net)

<sup>2</sup>Інститут овочівництва і баштанництва НААН

вул. Інститутська, 1, сел. Селекційне, Харківського р-ну,  
Харківської обл., 62478

## **СТВОРЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНО-ЦІННИХ ЛІНІЙ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗБАГАЧЕННЯ ГЕНОФОНДУ СМІКАВЦЯ ЇСТІВНОГО (ЧУФИ) (*Cyperus esculentus* L.)**

Смикавець їстівний, або чуфа (*Cyperus esculentus* L.) – єдиний культурний вид роду *Cyperus* – харчова, олійна, крохмаленосна рослина із родини Осокових (Cyperaceae). Має високі цілющі і дієтичні властивості. Бульби вживаються сирими і у переробленому вигляді. Вони мають тверду оболонку, хрусткий м'якуш, солодкі, мають приємний мигдальний присмак. Харчова цінність висока: містять 20-25% жирної олії (ліпідів), 20-35% крохмалю, 12-28% цукрів і 5-9% білка. Споживають бульби сирими, вареними, смаженими; їх перемелюють на борошно, з підсмажених виготовляють сурогати кави і какао. В кондитерській промисловості із бульб смикавцю їстівного готують спеціальні сорти печива і тортів, цукерок, халви та інших солодоців. З них виготовляють харчову олію, яка густіє за кімнатної температури, вона не поступається оливковій. Олію вживають безпосередньо в їжу,

© Олександр ПОЗНЯК, Сергій КОНДРАТЕНКО, 2025

використовують в консервній промисловості, медицині, парфумерії, техніці.

У процесі селекції та наукових експериментів створюється або виявляється велика кількість форм рослин, які є об'єктами інтелектуальної власності, права на яку повинні бути захищені, а також національне надбання держави, яка повинна здійснити цей захист. Зразки, створені в науково-дослідних установах, з метою їх активного використання в селекційних та наукових програмах і надійного збереження в банку генетичних ресурсів рослин, реєструються в Національному центрі генетичних ресурсів рослин України.

До об'єктів інтелектуальної власності, створених на Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН, належать дві лінії смикавця їстівного (чуфи) - Кочівник та Бурштин України. Лінії, створені в установі, по завершенні експертизи зареєстровані в Національному центрі генетичних ресурсів рослин у 2024 р.

Лінія Кочівник створена методом клонового добору із гетерогенної популяції, походженням із Замбії, лінія Бурштин України – методом клонового добору із сорту Запас (Україна) за ознакою «слабка інтенсивність коричневого забарвлення бульби».

Лінія Кочівник (Свідоцтво про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні № 2558 від 28.10.2024 р.- № реєстрації Національного каталогу UE 1400009) характеризується урожайністю бульб 20,9 т/га, середня кількість бульб з однієї рослини 195 штук, середня маса бульб з однієї рослини 360,7 г; маса 100 товарних бульб 185,0 г. Рослина за висотою середня (55 см), кількість листових пучків (парцел) на рослину мала – 30 штук, габітус рослини напівпрямий. Кількість листків у пучку велика – 10-12 штук. Довжина листової пластинки 56 см, ширина 7-9 мм. Зубчатість і опушеність листка відсутні. Бульби округлої форми, довжиною 1,7 см і шириною 1,6 см (індекс форми 1,06), інтенсивність коричневого забарвлення бульб слабка. Горбкуватість на поверхні бульб наявна. Лінія вирізняється округлою формою бульб, слабкою інтенсивністю коричневого забарвлення бульб та здатністю цвісти в умовах північного Лісостепу України (в окремі роки ступінь цвітіння сягає 100% рослин).

Лінія Бурштин України (Свідоцтво про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні № 2557 від 28.10.2024 р.- № реєстрації Національного каталогу UE 1400010) характеризується урожайністю бульб 21,8 т/га, середня кількість бульб з однієї рослини 252 штук, середня маса бульб з однієї рослини 383,0 г; маса 100 товарних бульб 152,4 г. Рослина висотою 46 см, кількість листових пучків (парцел) на рослину середня – 120 штук, габітус рослини півпрямий. Кількість

листоків у пучку 6-8 штук. Бульби видовжено-яйцеподібної форми, довжиною 2,2 см і шириною 1,3 см (індекс форми 1,69), інтенсивність коричневого забарвлення бульб слабка. Горбкуватість на поверхні бульб наявна. Лінія вирізняється видовжено-яйцеподібною формою бульб у поєднанні зі слабкою інтенсивністю їх коричневого забарвлення. Вегетаційний період обох ліній близько 150 діб.

Селекційна робота зі смикавцем їстівним в установі триває. Зокрема проводиться комплексна оцінка отриманих перспективних крупноплідних клон-ліній з відмінними морфологічними ознаками «видовжена форма бульби», «чорне забарвлення бульби» та низкою інших, які на сьогодні відсутні у наявному вітчизняному сортименті.

УДК 004.77:316.472.4]:631.4(477)

**Сергій РСЗНИК, доктор філософії,**  
**Ігор ДОРОШЕНКО, здобувач вищої освіти**  
Державний біотехнологічний університет  
61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44  
[e-mail: serhey021@gmail.com](mailto:serhey021@gmail.com)

## **СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖІ ДЛЯ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ ГРУНТОЗНАВСТВА В УКРАЇНІ**

За результатами соціологічних досліджень групи «Рейтинг» в Україні склався досить довгий перелік проблем пов'язаних із популяризацією науки в Україні. Зокрема найчастіше згадуються такі проблеми: складність донесення наукової інформації через медіа, оскільки для цього потрібні кошти, до того ж ЗМІ здебільшого надають перевагу розважальній, а не науковій інформації; слабке фінансування науки загалом і те, що держава майже не виділяє кошти науковцям для популяризації своїх винаходів; відсутність традиції популяризації науки, адже наукова інформація є складною для переважної більшості людей, а інформація про наукові винаходи не цікава громадськості, та багато інших [1]. Зважаючи на це соціальні мережі можуть забезпечити комунікацію між науковцями, політиками та громадськістю [2]. На сьогодні закордонні вчені активно користуються наявними можливостями і активно висвітлюють результати своєї роботи із соціальними мережами у науковій літературі [3].

Соціальні мережі це потужний і незамінний інструмент популяризації науки. Вони сприяють підвищенню наукової грамотності суспільства, залученню молоді до науки і формуванню позитивного

© Сергій РСЗНИК, Ігор ДОРОШЕНКО, 2025

іміджу науковців. Завдяки доступності та масштабності вони сприяють підвищенню екологічної свідомості, залученню молоді в агросферу та вирішенню глобальних проблем ґрунтів, що надзвичайно актуально за умов кліматичних змін, деградації ґрунтів і, особливо, війни [4].

Нині в Україні немає сформованого розуміння усієї цінності популяризації науки, особливо це стосується сільського господарства і аграрних наук. Це стало приводом численних маніпуляцій, дезінформації і навіть заробітку грошей деякими ділками шляхом продажу псевдонаукової інформації під видом вебінарів, онлайн курсів, збірок корисних груп у месенджерах або акаунтів популярних блогерів, тощо.

Тому метою цієї роботи було зібрати актуальну інформацію про найпопулярніші сторінки агрономічної тематики в українському сегменті найвідоміших соціальних мереж. За даними дослідницької компанії Gradus Research, що спеціалізується на соціологічних опитуваннях, у 2024 році найбільш популярними соцмережами в Україні є Facebook й Instagram. Першість серед відеоплатформ залишається за YouTube [5].

В Україні уже існують приклади доволі успішних блогерів і проєктів які стосуються агросфери. Зокрема в мережі Facebook досить популярними є сторінки таких блогерів як: Олександр і Сад Михайло (станом на середину 2025 року 73 тис. читачів), Драганчук (9,9 тис. читачів), Olexandr Duda (6,6 тис.), Vladyslav Cherchel (4,9 тис.), Alex Feldman (4,9 тис.), Степан Агроном (4,5 тис.), Pidvalniy Volodymyr (4,4 тис.), Vladimir Sereda (4,3 тис.), Сергій Авраменко (3,9 тис.), Alex Akulov (3,2 тис.). А найпопулярнішими групами є: АГРАРКА АГРО (128,2 тис. учасників), Малі фермери та одноосібники України ГО (55,7 тис.), Спілка аграріїв України (40,8 тис.), Агро Сила Разом (37,3 тис.), Агро-Базар Україна (35,3 тис.), Агроном (34,0 тис.), Ваш Фітопатолог (24,2 тис.), УКРАЇНА АГРАРНА (оголошення, аналітика, агрономія, сільгосптехніка) (24,0 тис.), СкаЖений Агроном - професійна комунікаційна платформа (18,4 тис.), Український агроном (16,1 тис.).

В мережі Instagram рекомендуємо переглянути профілі: vse\_vyroste (156 тис.), agropcopter (50,9 тис. читачів), \_agro\_group\_ (45,8 тис. читачів), agrotech.ua (23,2 тис. читачів), history\_agricultural\_machinery (17,4 тис. читачів), traktorist0.7 (5,3 тис. читачів), \_agro\_fim\_ (5,0 тис. читачів), dohtoruk (3,0 тис.), agro\_world\_ua\_ (2,4 тис. читачів), harvest.consulting (2,1 тис. читачів).

На платформі YouTube – AGROSPHERA (підписалося 156 тис. користувачів), Український агроном (87,9 тис.), Той самий Ірландець (58,6 тис.), No-Tiller (47,9 тис.), Роман Шнуровський (43,7 тис.), Мистецтво поля Сергієнка - Art Fields (26,8 тис.), Суrowий No-till (17,3

тис.), Інститут живлення рослин (9,79 тис.), Український аграрій (9,02 тис.), Ґрунтовно (2,12 тис.).

Звісно це далеко не повний перелік цікавих й актуальних акаунтів і сторінок. В той же час проєктів які стосувалися б саме ґрунтознавства практично немає, лише поодинокі сторінки наукових установ, або кафедр наприклад: сторінка кафедри ґрунтознавства Державного біотехнологічного університету у Facebook (Soil Kharkiv) і в Instagram (soil\_dbtu). Це свідчить про величезну незаповнену нішу в українському сегменті соціальних мереж і дозволяє прокладати дорогу майбутнім блогерам для дорадницьких послуг і популяризації агросфери, в тому числі й ґрунтознавства.

Отже, аналіз популярних профілів і їх підписників висвітлює потенційні стратегії створення контенту, який резонує з аудиторією, дає вказівки для збільшення залучення та потенційної співпраці з іншими блогерами для розширення цільової аудиторії. Таким чином соціальні мережі та цифрові платформи служать цінними інструментами для підвищення видимості результатів досліджень і популяризації науки. Це, у свою чергу, може сприяти формуванню більш позитивного іміджу ґрунтознавства і агрономії загалом, заохочуючи людей краще усвідомлювати важливість ґрунтів і активніше брати участь у їх збереженні.

Список використаних джерел:

1. Соціологічна група «Рейтинг» // Проблеми популяризації науки в Україні: думки науковців. URL: [https://ratinggroup.ua/research/ukraine/problemu\\_populyarizacii\\_nauki\\_v\\_ukraine\\_mysli\\_uchenyh.html](https://ratinggroup.ua/research/ukraine/problemu_populyarizacii_nauki_v_ukraine_mysli_uchenyh.html) (дата звернення: 16.05.2025)

2. Наталія Семен Роль Instagram у популяризації журналістичного контенту. Вісник Національного університету “Львівська політехніка”: журналістика. SJS. 2022, Випуск 1, Номер 3. 74-79 DOI: 10.23939/sjs2022.01.074

3. Jefferson Brendon Almeida dos Reis, and Sofia Coradini Schirmer Reach of the Instagram profile @microbioworld in popularizing mycology and microbiology. FEMS Microbiology Letters, 2025, 372, fnaf019 DOI: 10.1093/femsle/fnaf019

4. Резнік С. В. Використання соціальних мереж для популяризації ґрунтознавчої науки в Україні. Тенденції розвитку науки, техніки та інформаційних технологій. Матеріали науково-практичної конференції (м. Чернігів, 21-22 лютого 2025 р.). – Одеса: Видавництво «Молодий вчений», 2025. С. 50-52

5. Gradus research company // Як змінилося медіаспоживання в Україні у 2024? URL: <https://gradus.app/uk/open-reports/changes-media-consumption-ukraine-2024/> (дата звернення: 16.05.2025)

УДК 635.21:631.319.2

**Андрій РОЖНЯТОВСЬКИЙ, Ігор ХАРЬКОВСЬКИЙ, Софія ЛЯЩЕНКО кандидати с.-г. наук, Сергій КУПРІЯНОВ**

Інститут картоплярства НААН

*вул. Ярослава Мудрого, 22, Немішаєве, Бучанський р-н,*

*Київська обл., Україна 07853*

*e-mail: [softvalya@gmail.com](mailto:softvalya@gmail.com)*

## **ВПЛИВ РОБОЧИХ ОРГАНІВ НА ПОШКОДЖЕННЯ РОСЛИН КАРТОПЛІ, ЗНИЩЕННЯ БУР'ЯНІВ У ЗОНІ ОБРОБІТКУ ТА ФОРМУВАННЯ ГРЕБЕНІВ**

У період від появи сходів до початку відмирання листя, доглядаючи за насадженнями, важливо уникати травмування листя, стебел й корневих систем. Механічні пошкодження провокують подовження ростових процесів та періоду наростання картоплиння, сповільнюють накопичення врожаю бульб. Фізіологічно молоді бульби сильніше травмуються, за механізованого збирання, й гірше зберігаються [1-3]. Тому наші дослідження були спрямовані на зменшення травмування рослин, більше знищення бур'янів та формування оптимальних гребенів, що відповідно покращить стан рослин та урожайність.

### **Схема досліду**

1. Контроль – міжрядний обробіток картоплі КОН-3,0А + долото + стрільчаста лапа + сітка. Формування гребенів (підгортання) – серійний підгортач (контроль).

2. Міжрядний обробіток картоплі КОН-3,0А + долото + стрільчаста лапа + сітка. Формування гребенів (підгортання) – лапи конструкції УНДІМЕСГ.

3. Міжрядний обробіток картоплі і формування гребенів (підгортання рослин) КОН-3,0А + стрільчаста лапа + ротаційна борінка (15 зубів на першому диску та 5 ножів і 10 зубів на другому диску та 4 зуби і 4 ножі на третьому диску).

4. Міжрядний обробіток картоплі і формування гребенів КОН-3,0А + стрільчаста лапа + ротаційна борінка + пристрій для формування гребенів.

© Андрій РОЖНЯТОВСЬКИЙ, Ігор ХАРЬКОВСЬКИЙ,  
Софія ЛЯЩЕНКО, Сергій КУПРІЯНОВ

У середньому за 2021-2023 роки найбільший рівень механічних пошкоджень встановлено на контролі (9,5 %), у варіанті 3 (де застосовували ротаційний підгортач) – 7,8 % та варіанті 4 (дослідний агрегат для формування гребенів) – 6,6 %

За проведення досходового обробітку коренева система менш розвинена і тому не пошкоджується робочими органами. На момент появи сходів корені розповсюджуються на 6-12 см вправо і вліво від центру рядка при цьому рослини не пошкоджувались, бульби не вигортались.

Значної шкоди картоплі завдають бур'яни. Перший міжрядний обробіток проводили до появи сходів картоплі. У цей період сходи бур'янів з'являються на поверхні ґрунту але більша частина їх ще перебуває у стадії білої ниточки.

У середньому за 2021-2023 роки найбільша забур'яненість спостерігалась до підгортання на першому варіанті – 28,3 шт. /м<sup>2</sup>, найменша на другому – 25,0 шт. /м<sup>2</sup>.

Після проведення досходових та післясходових обробітків найбільша забур'яненість встановлена на контрольному варіанті – 2,2 шт. /м<sup>2</sup>, найменша на четвертому – 1,3 шт. /м<sup>2</sup>

В технологічному процесі вирощування картоплі визначали параметри гребенів.

У середньому за 2021-2023 роки на всіх варіантах за садіння картоплі було сформовано гребені висотою 13,3–13,5 см, після підгортання у варіанті 4 гребені були вищі на 3,4 см від контролю 19,7 см, а ширина гребеня при основі більша на 5,7 см від контролю 62,7 см. Перед збиранням урожаю також висота гребеня була більша на 5,0 см а ширина при основі – на 5,3 см.

Параметри розташування бульбового гнізда у гребені перед збиранням урожаю свідчать на користь четвертого варіанту, де вони становили на 1,5 см більше ніж на контролі 4,5 см у відстані від вершини гребеня до верхньої бульби, а ширина бульбового гнізда була на 5,4 см більша ніж на контролі 25,4 см.

1. Ляшенко, С. В. (2018). Удосконалення механізованої технології вирощування картоплі на присадибних ділянках. *Scientific Progress & Innovations*, (2), 162–165. <https://doi.org/10.31210/visnyk2018.02.27>

2. Пастухов, В., Кириченко, Р., Бакум, М., Крекот, М., Могильна, О., Мельник, О., Калашник, В. і Михайлін, В. (2020) «Обґрунтування вирощування картоплі за технологією Strip-Till», *Науковий журнал*

«Інженерія природокористування», (2(16), с. 25-32. doi: 10.37700/enm.2020.2(16).25-32.

3. Литовченко А.В., Пастухов В.І. особливості технології вирощування картоплі. Матеріали МНПК «Інноваційні розробки в аграрній сфері». Том 1. Харків: ХНТУСГ, 2020 с.11.

УДК 633.11:001.891

**Ліана РЕЛІНА, кандидат біологічних наук, Наталія ЄГОРОВА, кандидат економічних наук, Валентина ОЖЕРЕЛЬЄВА, кандидат історичних наук, Ірина ГРЕБЕНЮК, кандидат історичних наук**

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН України

пр. Героїв Харкова, 142, м. Харків, 61061

*e-mail: [lianaisakovna@gmail.com](mailto:lianaisakovna@gmail.com)*

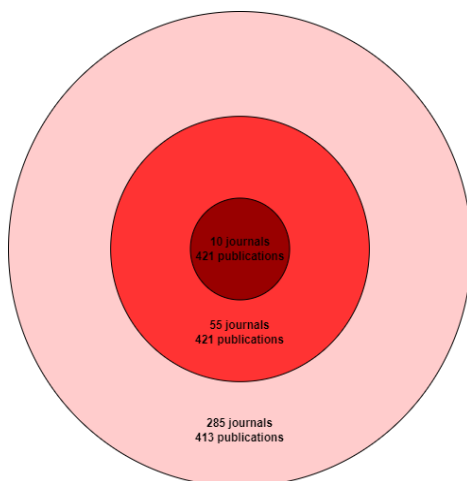
## **ПШЕНИЦЯ ПОЛБА – БІБЛІОМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗ – ЗАКОН БРЕДФОРДА**

Кілька десятиліть тому інтерес людства до стародавніх видів пшениці, зокрема до пшениці полби, різко зріс, тому набагато збільшилась і продовжує збільшуватись кількість публікацій, присвячених пшениці полбі та проблемам, пов'язаним з її біологією, вирощуванням, селекцією, тощо. Великі обсяги наукової літератури, в тому числі різномірних за тематикою джерел, аналізують за допомогою бібліометричного аналізу [1]. Аналітичні прийоми бібліометричного аналізу – відносно новий прийом для українських рослинників, які тільки починають відкривати для себе його можливості [2].

Нашою метою було проаналізувати літературу за тематикою «пшениця полба», застосовавши до масиву відібраних джерел закони Бредфорда. Пошук документів здійснювали в базі Scopus за ключовими словами "emmer" АБО "emmer wheat", АБО "wild emmer", АБО "*Triticum dicocum*", АБО "*Triticum turgidum* subsp. *dicocum*", АБО "*Triticum turgidum* var. *dicocum*", АБО "*Triticum dicoccon*", АБО "*Triticum turgidum* subsp. *dicoccon*", АБО "*Triticum turgidum* var. *dicoccon*", АБО "*Triticum dicoccoides*", АБО "*Triticum turgidum* subsp. *dicococcoides*", АБО "*Triticum turgidum* var. *dicoccoides*". Усього було знайдено 1263 документа, опубліковані за період з 1905 р. по 2025 р.; після видалення «ложно-позитивних знахідок», для аналізу залишилося 1255 документів. Аналіз проводили в середовищі RStudio за допомогою застосунку Biblioshiny.

© Ліана РЕЛІНА, Наталія ЄГОРОВА, Валентина ОЖЕРЕЛЬЄВА,  
Ірина ГРЕБЕНЮК, 2025

Закон Бредфорда описує розподіл журналів за кількістю публікацій у певній галузі досліджень: якщо журнали в якійсь царині розділити за числом статей на три групи, так що в кожній групі буде по одній третині усіх статей, тоді кількість журналів у кожній групі буде описуватись формулою  $1:n:p^2$ , тобто є невелика кількість журналів, в яких публікується більшість статей з теми (зона 1), є велика кількість журналів, в яких публікується незначна кількість статей (зона 3), і є проміжна зона (зона 2) [3]. В нашому дослідженні зона 1 включала 10 журналів, в яких було зосереджено 421 публікація, що стосувалася пшениці полби (рис. 1).



**Рис. 1 Розподіл журналів за законом Бредфорда в галузі досліджень пшениці полби.** (Кругова діаграма побудована в онлайн-застосунку draw.io (<https://app.diagrams.net/>))

Десять журналів, які публікують основну масу досліджень за цією тематикою (зона 1, центральне коло), включають *THEORETICAL AND APPLIED GENETICS*, *VEGETATION HISTORY AND ARCHAEOBOTANY*, *EUPHYTICA*, *GENETIC RESOURCES AND CROP EVOLUTION*, *FRONTIERS IN PLANT SCIENCE*, *JOURNAL OF CEREAL SCIENCE*, *THE JAPANESE JOURNAL OF GENETICS*, *FOODS*, *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* та *JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY*. Темпоральні криві публікаційної активності цих журналів (рис. 2) свідчать про зростаючу кількість публікацій у всіх виданнях, за виключенням *THE JAPANESE JOURNAL OF GENETICS* та *THE JAPANESE JOURNAL OF GENETICS*,



## **РЕІНФІКУВАННЯ ВІРУСНОЮ ІНФЕКЦІЄЮ ОЗДОРОВЛЕНИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ У ДРУГОМУ ПОЛЬОВОМУ ПОКОЛІННІ**

Метою досліджень було вивчення реінфікування вірусною інфекцією сортів в польових умовах та комплексу господарсько-цінних показників.

Об'єктом дослідження слугували оздоровлені сорти селекції Інституту картоплярства Княгиня, Мирослава, Фотинія за використання в якості інгібіторів вірусів препаратів Гропрінозин та Рибавірин.

Оздоровлені лінії, були переведені в умови *in vivo*, перше польове покоління (ПП 1). За візуальною оцінкою рослин картоплі впродовж вегетаційного періоду прояву симптомів вірусних хвороб не виявлено. Після збирання врожаю проведено тестування щодо латентної вірусної інфекції методом індексції вічок бульб. Відбирали бульбові зразки ліній сортів картоплі Мирослава, Княгиня, Фотинія.

За результатами діагностування індексів рослин картоплі на вміст антигену вірусу – М, S, Y встановлено, що у ліній сорту Фотинія відсоток рослин неінфікованих вірусом М, після оздоровлення за використання препарату Рибавірин, становив 83 %, Гропрінозину – 33,5 %, контроль – 16,5 % в порівнянні до загальної кількості рослин. Зменшення ураження вірусом М спостерігали і у ліній сорту Княгиня, після оздоровлення за використання препарату Рибавірин на 75 %, Гропрінозину – на 33%, в контролі – на 25 %. Зараження вірусами S та Y не виявлено.

У ліній сорту Мирослава після оздоровлення за використання антивірусного препарату Рибавірин відсоток рослин чистих від вірусу М становив 83 %, а після оздоровлення за використання препарату Гропрінозин – 100 %, контроль – 25 %. У ліній сорту Мирослава рослин вільних від вірусу S після оздоровлення препаратом Гропрінозин – 17 %, Рибавірин – 100 %, контроль – 17 %. Зараження вірусом Y не виявлено.

В результаті досліджень встановили позитивний вплив після оздоровлення вірусінгібуючими препаратами Рибавірин та Гропрінозин на зниження ураження вірусами бульб, що позитивно

впливає на посівні якості картоплі до їх висаджування в поле. Ефективність препарату Рибавірин для оздоровлення та його вплив на зниження інфікування вірусом М становила – 80,3 %, за використання Гропрінозину – 55,6 %. Ефективність щодо зниження зараження вірусом S за використання для оздоровлення препарату Рибавірин становила 100 %, Гропрінозину – 72,3 %. Отже, антивірусний препарат Рибавірин на 24,7 % ефективніший за препарат Гропрінозин щодо інфікування вірусом М після оздоровлення, а також на 27,7 % ефективніший щодо інфікування вірусом S.

Вивчали процес реінфікування оздоровлених ліній сортів картоплі у другому польовому поколінні (ПП 2). Висаджували лінії на ділянці з просторовою ізоляцією. Впродовж вегетаційного періоду проводили фенологічні спостереження за ростом та розвитком рослин картоплі.

Висота насаджень, в середньому у всіх варіантах, де оздоровлення проводили за допомогою антивірусного препарату Рибавірин становила 53,68 см, кількість міжвузлів 14 шт, а у варіантах за оздоровлення Гропрінозином середня висота рослин склала 43,3 см, кількість міжвузлів 12 шт. Отже, ріст та розвиток рослин картоплі в польових умовах ліній оздоровлених за використання антивірусного препарату Рибавірин був кращим, ніж після оздоровлення за використання препарату Гропрінозин.

За випробування в польових умовах рослин картоплі після оздоровлення за використання вірусінгібуючого препарату Рибавірин, урожайність всіх ліній досліджуваних сортів в середньому складала 47,3 т/га, а після оздоровлення Гропрінозином – 29,6 т/га, контроль мав середній показник – 26,9 т/га. Таким чином, урожайність ліній, які були оздоровлені за використання препарату Рибавірин була на 17,7 т/га більше, ніж після оздоровлення за використання препарату Гропрінозин та на 20,4 т/га в порівнянні до контролю, що є свідченням якості насінневого матеріалу.

Під час вегетації польових рослин провели діагностування на вміст латентної форми вірусів методом імуноферментного аналізу.

За результатами діагностування на вміст латентної форми вірусів методом імуноферментного аналізу польових рослин картоплі було встановлено, що у ліній всіх сортів оздоровлених антивірусним препаратом Рибавірин не виявлено вмісту антигену вірусу М. За використання препарату Гропрінозин у оздоровлених ліній сортів Фотинія та Мирослава також не виявлено вмісту антигену вірусу М, а у ліній сорту Княгиня відмічено латентну вірусну інфекцію.

В результаті досліджень встановлено позитивний вплив на оздоровлення препаратів Рибавірин та Гропрінозин.

**Михайло СОЛОМІЙЧУК, к. с.-г. н.  
Людмила РУСНАК**

Державна установа «Чернівецька фітосанітарна випробувальна  
лабораторія Держпродспоживслужби»  
вул. Надрична, 23 Б, м. Чернівці, 58025,  
[e-mail: fitolabcv.solomiichuk@gmail.com](mailto:fitolabcv.solomiichuk@gmail.com)

## **МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ ЗАРАЖЕНОСТІ ТЮТЮНУ ТА ТЮТЮНОВОЇ СИРОВИНИ**

В Україні тютюн (*Nicotiana tabacum* L.) є цінною сільськогосподарською культурою, яку вирощують переважно у південних і західних регіонах: Тернопільській, Хмельницькій, Закарпатській та Івано-Франківській областях. Висока врожайність тютюнового листа (до 25 ц/га) робить цю культуру економічно значущою як для внутрішнього ринку, так і для експорту.

Тютюн має багатоцільове використання: окрім виробництва тютюнових виробів, із нього отримують ефірні олії, білки, нікотинову кислоту, а також інсектициди. Проте він є також вразливим до зараження різними шкідливими організмами. На етапі вирощування тютюну значної шкоди завдають такі шкідники, як капустянка, трипси, персикова попелиця та ін. За результатами аналізу шкідників тютюну, найбільшу частку становлять твердокрилі (38%) та лускокрилі (30%) шкідники. Вони вражають як зелену масу, так і вже зібране та ферментоване листя тютюну. Окрему загрозу становлять шкідники, що зберігаються у тютюновій сировині під час транспортування і зберігання. Їх присутність не тільки погіршує товарну якість продукції, а й може стати причиною відмови у прийманні партій тютюну імпортуєчими країнами, особливо у випадку виявлення карантинних організмів.

Спеціалістами Державної установи «Чернівецька фітосанітарна випробувальна лабораторія Держпродспоживслужби» проведено дослідження та розроблено Методику випробувань для встановлення зараженості тютюнової продукції ентомологічними шкідниками, яка є важливою складовою фітосанітарної експертизи. Вона дозволяє оперативну і достовірно визначити фітосанітарний стан рослинної продукції у відповідності до чинного законодавства України та міжнародних вимог. Завдання методики — забезпечення єдиного підходу до виявлення шкідливих організмів, включаючи регульованих

карантинних шкідників, у зразках тютюну, тютюнової сировини і тютюнових відходів, що надходять у фітосанітарні лабораторії. Методика визначає процедури підготовки лабораторного обладнання, умов безпеки, вимог до зразків, а також повний алгоритм дослідження — від візуального огляду до морфологічної ідентифікації.

Перевагами методики є чітко регламентований протокол досліджень, можливість виявлення як явної, так і прихованої зараженості, застосування багаторівневої системи контролю (огляд, просівання, мікроскопічна ідентифікація), сумісність з міжнародними стандартами (ЄОЗР РМ 7/13, РМ 7/35, ДСТУ 3354, ISO 16055), інтеграція з документацією системи управління якістю лабораторій.

Спеціалістами було проведено багаторазові дослідження різних за складом зразків тютюну та тютюнової сировини, починаючи з візуального огляду, і завершуючи ідентифікацією шкідників та документальним оформленням результатів відповідно до розробленої системи. Для дослідження було підготовлено п'ять зразків тютюнової сировини для трьох різних операторів: без зараження шкідниками; зараження – 3 шкідники, імаго борошноїда суринамського *Orizaephilus surinamensis* L.; зараження – 5 шкідників, імаго малого борошняного хрущака *Tribolium confusum* Duv.; зараження – 7 шкідників, імаго борошноїда суринамського *Orizaephilus surinamensis* L.; зараження – 10 шкідників, серед яких 5 шт імаго борошноїда суринамського *Orizaephilus surinamensis* L. та 5 шт імаго малого борошняного хрущака *Tribolium confusum* Duv. У всіх позитивних зразках виявлено та ідентифіковано нерегульовані шкідливі організми. Метод апробовано всіма операторами в різний період часу та проведено перехресні аналізи одного зразка, в результаті чого ідентифіковано задані шкідливі організми. Загальна аналітична чутливість випробування становила 97,15 %, загальна діагностична ефективність відтворюваності методу склала 99,3 %, а загальна діагностична ефективність повторюваності методу склала 99,65 %.

На основі отриманих результатів можна зробити висновок, що оцінений метод дослідження дає достовірні результати випробувань, що підтверджено високою аналітичною чутливістю, повторюваністю, відтворюваністю, а також забезпечує проведення ідентифікації шкідливих організмів тютюнової сировини на основі відповідності наявних Колекційних зразків та за допомогою ентомологічних визначників і атласів. Таким чином, впровадження та застосування даної методики в лабораторіях дозволяє забезпечити: високу якість фітосанітарної діагностики; мінімізацію фітосанітарних ризиків при імпорті/експорті; виконання вимог країн-імпортерів; надійне документальне оформлення результатів.

**Валентина СЕМЕНЧУК, кандидат с-г наук,  
Тетяна САНДУЛЯК, Марина КОЛЕНЧУК, мол. наук. співроб.**

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН  
вул. Крижанівського Богдана, 21а, м. Чернівці, 58025, Україна  
[e-mail: vsemenchuk15@gmail.com](mailto:vsemenchuk15@gmail.com)

## **ПРОДУКТИВНІСТЬ МІСКАНТУСУ ГІГАНТСЬКОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ЕКСПОЗИЦІЇ СХИЛУ ТА ФОНУ ЖИВЛЕННЯ В УМОВАХ БУКОВИНИ**

Формування власної сировинної бази для біоенергетики, орієнтованої на виробництво твердого біопалива, є одним із ключових чинників забезпечення енергетичної безпеки України та зменшення її залежності від імпорتنих енергоносіїв. Варто зазначити, що спалювання викопного палива супроводжується інтенсивними викидами CO<sub>2</sub>, що має негативні екологічні наслідки. В Україні найбільшого поширення набула галузь виробництва твердих форм біопалива, зокрема пелет і брикетів [1].

Для виробництва твердого біопалива зазвичай використовують відходи деревообробної промисловості, зокрема тирсу й тріску, а також солому зернових і зернобобових культур, лузгу соняшника та інші залишки сільськогосподарського виробництва. Проте, така сировина має сезонний характер і нестабільне постачання, що ускладнює безперервну роботу підприємств із виробництва біопалива. У зв'язку з цим, особливої актуальності набуває розвиток напряму, пов'язаного з вирощуванням високопродуктивних багаторічних енергетичних культур, що забезпечують стабільний щорічний урожай біомаси необхідної якості. Однією із таких рослин є міскантус гігантський (*Miscanthus giganteus*). За рахунок високої врожайності сухої біомаси, високої теплотворної здатності, низької природної вологості стебел на час збирання (до 15%) міскантус є найефективнішою, порівняно з іншими сільськогосподарськими культурами, рослиною для виробництва твердого біопалива [2].

Невибагливість до ґрунту та позитивний баланс гумусу при вирощуванні міскантусу дуже важливі аспекти для умов Буковини. Адже, на протязі останніх 50 років в Чернівецькій області кількість еродованих угідь різного ступеня еродованості зросла в два з половиною рази. На сьогоднішній день кожен другий гектар схилових

угідь в області різного ступеня еродований. Кількість земель, що підлягають виведенню із постійного землекористування сягає близько 32 тис. га [3]. Вирощування міскантусу на еродованих землях буде доцільне і економічно виправдане.

Дослідження проводились на схилах південно-західної та північно-східної експозиції на полях Буковинської ДСДС ІСГКР НААН.

При вивченні динаміки наростання вегетативної маси міскантусу восьмого року життя встановлено, що протягом вегетації показники висоти рослин та кількості пагонів в кущі були вищими на схилі північно-східної експозиції порівняно з аналогічними показниками з дослідних ділянок на схилі південно-західної експозиції. Найвищими були рослини в варіантах з внесенням  $N_{60}P_{60}K_{60}$ . Висота рослин станом на першу декаду вересня на схилі південно-західної експозиції становила 209,8 – 243,2 см, а на схилі північно-східної експозиції – 252,3-275,6см.

За вирощування міскантусу восьмого року життя на різних фонах живлення та на різних експозиціях схилу встановлено зростання урожайності зеленої маси культури на 23% (7,8 т/га), сухої речовини на 35% (5,5 т/га) на схилі північно-східної експозиції за використання 8 т/га сиромолу та внесенням  $N_{60}P_{60}K_{60}$  кг. д. р., порівняно з показниками аналогічних варіантів за розміщення їх на ділянках південно-західної експозиції. Вихід енергії з одиниці площі при цьому становив 369,6 МДж.

Така ж тенденція спостерігалася протягом всього періоду проведення досліджень, незалежно від років вегетації культури. Найвища продуктивність міскантусу відзначалась на дослідних ділянках варіанту з використанням сиромолу 8 т/га та внесенням  $N_{60}P_{60}K_{60}$  кг. д. р. на схилі північно-східної експозиції.

### **Список використаних джерел**

1. Технології вирощування біоенергетичних культур: Монографія. / В.М. Сінченко, М.Я. Гументик, О.М. Ганженко, В.І Кравчук та ін.; за ред. М. Я. Гументика. Житомир: ФОП Гембарський. Видавництво «НОВОград», 2024. С. 53-75.
2. Міскантус в Україні: Монографія. / М.В. Роїк, В.М. Сінченко, В.І. Пиркін, В.М. Квак та ін. К.: ФОП Ямчинський О.В., 2019. С.7-10.
3. Осадчук В.Д., Семенчук В.Г., Гунчак Т.І., Сандуляк Т.М. Продуктивність міскантусу залежно від площі живлення в умовах Лісостепу західного. Міжвідомчий тематично-науковий збірник «Захист і карантин рослин». Вип. 64. 2018. С.128-133.

**Валентина СЕМЕНЧУК, кандидат с-г наук,**

**Віталій ХАРАБАРА, мол. наук. співр.**

**Світлана МАКОВІЙЧУК наук. співроб.**

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН  
вул. Крижанівського Богдана, 21а, м. Чернівці, 58025, Україна

*e-mail: [vsemenchuk15@gmail.com](mailto:vsemenchuk15@gmail.com)*

**Тамара ШЕВЧЕНКО, кандидат с-г наук, ст. дослідник**

Національна академія аграрних наук України

вул. Михайла-Омеляновича-Павленка, 9, м. Київ, 01010

*e-mail: [toma.agrovet@gmail.com](mailto:toma.agrovet@gmail.com)*

## **ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТУ АВАТАР-2 ЗАХИСТ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КАРТОПЛІ В ПРОЦЕСІ РЕПРОДУКУВАННЯ**

Одним із ключових факторів, що визначають ефективність вирощування картоплі, є якість насінневого матеріалу. Однак, на жаль, процес репродукування насінневої картоплі супроводжується рядом ризиків, зокрема, ураженням вірусними хворобами, що значно знижують продуктивність та якість врожаю [1].

У процесі репродукування, де важливу роль відіграє висока чистота насіння, ураження вірусами знижує продуктивність, що негативно впливає на економічну ефективність виробництва картоплі, оскільки потребує додаткових витрат на захист від вірусних захворювань і зниження якості врожаю [2, ]

Дані багаторічних досліджень засвідчують, що одним з високоефективних маловитратних резервів підвищення урожайності, поліпшення якості та реалізації потенційної продуктивності картоплі може стати широке впровадження сучасних препаратів біологічного походження з віруліцидними властивостями [3].

Багатокомпонентні біопрепарати, що містять в своєму складі наночастинки володіють віруліцидними, фунгіцидними та бактерицидними властивостями, є органічними та екологічно безпечними [4]. Застосування таких препаратів при вирощуванні насінневої картоплі є актуальним та потребує детального вивчення. Аватар-2 Захист – системно-контактний препарат віруліцидної, фунгіцидної і антибактеріальної дії. Рекомендований для використання

на зернових, технічних, овочевих та плодкових культурах. Препарат використовується для передпосівної обробки насіння та для обробки вегетуючих рослин.

Польові досліді закладались в селекційно-насінницькій сівозміні Буковинської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту сільського господарства Карпатського регіону Національної академії аграрних наук України впродовж 2022-2023 років. Метою досліджень було встановлення впливу багатокомпонентного препарату біологічного походження Аватар-2 Захист на продуктивність насінневої картоплі в процесі репродукування в умовах південно-західної частини Лісостепу України.

В процесі репродукування насінневої картоплі (СН-1 – СН-2) одержаної за різних способів внесення препарату, встановлено позитивний вплив біопрепарату на продуктивність насінневих насаджень. Найвища врожайність встановлена на варіантах з триразовим внесенням біопрепарату під час вегетації та протруєння насіння + триразове внесення під час вегетації. У сорту Слаута врожайність знаходилась в межах 26,6 – 28,4 т/га, у сорту Кіммерія 30,5 – 32,5 т/га. Проте, на ділянках де застосовувався біопрепарат лише при протруєнні насіння, суттєвої різниці в урожайності відповідно до контролю не встановлено. Щодо маси бульб з одного куща та їх кількості, то вони були теж вищими на варіантах з триразовим внесенням препарату та протруєння + триразове внесення препарату. Слід відмітити, що при внесенні біопрепарату збільшився вихід бульб великої фракції і зменшився вихід дрібної, бульби насінневої фракції становили 38-58% урожаю. Різниця даних показників продуктивності між зазначеними варіантами знаходилась в межах похибки.

Аналізуючи результати проведених досліджень, для підвищення продуктивності насінневих насаджень картоплі рекомендуємо триразове внесення препарату Аватар-2 Захист 200 мл/га під час вегетації культури.

### **Список використаних джерел**

1. Бондарчук А. А. Наукові основи насінництва картоплі в Україні. Київ. 2010. С. 50–61.
2. Бондарчук А. А., Вишнеvsька О. В., Олійник Т. М. Методи контролю якості та заходи зниження повторного зараження вірусами насінневого матеріалу картоплі: наук.-метод. реком. Немішаєв : ФОП «Корзун». 2015. С. 47.
3. Борова В. П. Вплив біопрепаратів на продуктивність картоплі. Захист та карантин рослин. 2001. №11. С. 19.

4. Урожайність та насіннева продуктивність оздоровленого різнофракційного насінневого матеріалу картоплі залежно від регуляторів росту рослин та різної густоти садіння картоплі./ Вишнеvsька О. В. та ін. *Картоплярство: міжвідом. темат. наук. зб.* 2020. Вип.45. С. 64–79.

УДК. 636.2.0.82. 084. 033.

**Ольга СТАДНИЦЬКА, канд. с.-г. наук, старший дослідник**  
Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН,  
Львівська обл., Пустомитівський р-н, с. Оброшино,  
вул. Грушевського, 5. e-mail: [stadnytskaolha@ukr.net](mailto:stadnytskaolha@ukr.net)

#### **ОЦІНКА БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ ЗА ЯКІСТЮ НАЩАДКІВ ЗА ВМІСТОМ КАЛІУ В СПЕРМІ: ПРИСКОРЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ В МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ**

В реаліях війни українське ефективне молочне скотарство вимагає постійного вдосконалення власного генетичного потенціалу молочного стада, що є запорукою підвищення продуктивності та економічної ефективності даної галузі, що є актуальним. Центральною ланкою цього процесу є оцінка та відбір бугаїв-плідників, оскільки вони є основними носіями генетичного матеріалу, який визначає продуктивні якості майбутніх поколінь. Традиційні методи оцінки плідників за якістю нащадків є довготривалими та ресурсоемними, вимагаючи багато років спостережень за нащадками для отримання об'єктивних даних. Це значно уповільнює селекційний процес та не дозволяє швидко реагувати на зміни ринкових умов та вимог до скотарської продукції.

Сучасна вітчизняна зоотехнічна наука шукає нові, більш ефективні та швидкі методи оцінки племінної цінності жуйних. Одним із перспективних напрямків є вивчення біохімічних маркерів у біологічних рідинах, таких як сперма, що можуть корелювати з продуктивними якостями нащадків. Дослідження вмісту різних елементів у спермі відкривають нові можливості для ранньої та точної оцінки племінного потенціалу бугаїв-плідників, що дозволить значно прискорити селекційний процес та оптимізувати використання цінних генетичних ресурсів. В контексті цих прагнень, дослідження, що стосуються вмісту калію в спермі бугаїв, що набувають особливої цінності.

Так тривалими дослідженнями лабораторії відтворення стада ІСГ КР НААН було проведено глибокий аналіз зразків сперми бугаїв. В

© Ольга СТАДНИЦЬКА, 2025

результаті цих досліджень було встановлено значні варіації в вмісті калію в спермі, що дозволило класифікувати бугаїв на три групи: з високим, середнім та низьким вмістом калію. Це відкриття лягло в основу подальшого вивчення зв'язку між вмістом калію в спермі та племінною цінністю бугаїв-плідників. Оскільки для перевірки гіпотези про зв'язок між вмістом калію в спермі та якістю нащадків, лабораторією виробництва молока і яловичини ІСГ КР НААН де було проведено масштабний виробничий дослід. Дослід проводився на базі ДДПГ «Грусятичі», де для штучного осіменіння було відібрано 60 корів української чорно-рябої молочної породи жуйних. Тварини були розділені на три групи, по 20 голів у кожній: група 1: осіменялися спермою бугаїв з високим вмістом калію, група 2: осіменялися спермою бугаїв з середнім вмістом калію та група 3: осіменялися спермою бугаїв з низьким вмістом калію. Такий дизайн дослідження дозволив об'єктивно оцінити вплив кожного типу плідника на розвиток та продуктивність їхніх нащадків. Протягом всього періоду досліду в якому проводилася нормована годівля телиць і первісток, відповідно до розроблених нових норм, що забезпечило єдині умови утримання та годування для всіх досліджуваних груп, мінімізуючи вплив сторонніх факторів на результати.

Дослідження охоплювало комплексний моніторинг розвитку теличок від народження до 18 місяців, а теж оцінку молочної продуктивності первісток. Отримані дані продемонстрували чіткий взаємозв'язок між вмістом калію в спермі бугая-плідника та молочною продуктивністю його доньок-первісток. Найбільш вражаючі результати були отримані в групі первісток, отриманих від бугаїв з низьким вмістом калію в спермі. Середній надій у цій групі склав 3500 кг молока. Це свідчить про те, що бугаї з низьким вмістом калію в спермі є справжніми поліпшувачами продуктивних якостей, передаючи своєму нащадків високий генетичний потенціал до молочної продуктивності.

Первістки, осіменені спермою бугаїв із середнім вмістом калію, показали середній надій в розмірі 3000 кг. Цей показник є проміжним і свідчить про те, що бугаї з таким вмістом калію в спермі є нейтральними щодо впливу на молочну продуктивність. Їхні нащадки не демонструє суттєвого покращення або погіршення продуктивних якостей порівняно із середніми показниками породи худоби. Найменший показник надою, що склав 2750 кг, був зафіксований у групі первісток, отриманих від бугаїв із високим вмістом калію в спермі. Це однозначно вказує на те, що бугаї з високим вмістом калію в спермі є погіршувачами продуктивних якостей. Використання таких плідників у розведенні може призвести до зниження загальної молочної продуктивності стада, що є небажаним для інтенсивного молочного скотарства. Важливо відзначити, що аналіз

якісних показників молока (вміст протеїну і жиру) у первісток від бугаїв з різним вмістом калію в спермі відповідав стандарту породи української чорно-рябої молочної худоби. Це свідчить про те, що вміст калію в спермі впливає переважно на кількісні показники молочної продуктивності (надій), а не на якісний склад молока, що є важливим аспектом для виробництва товарної скотарської продукції.

Отримані результати мають величезне практичне значення для розвитку молочного скотарства. Встановлення кореляції між вмістом калію в спермі бугая та молочною продуктивністю його нащадків є справжнім проривом у селекційній роботі. Цей метод дозволяє провести ранню та достовірну оцінку племінної цінності бугая-плідника ще на рівні сперми, до його активного використання в репродукції.

Традиційні методи оцінки за якістю нащадків вимагають років очікування, поки доньки плідника досягнуть продуктивного віку і буде оцінено їхній надій. Використання методу оцінки за вмістом калію в спермі дає можливість значно прискорити селекційний процес в популяції молочної худоби. Тепер зоотехніки та селекціонери можуть відбирати лише тих бугаїв, які є поліпшувачами, базуючись на простому та швидкому аналізі. Це дозволяє: скоротити терміни генетичного прогресу: швидкий відбір кращих плідників забезпечує швидше поширення бажаних генетичних ознак у молочному стаді, оптимізувати використання ресурсів: Уникнення використання бугаїв - погіршувачів економить кошти та час, які витрачалися б на утримання та оцінку їхнього малопродуктивних нащадків та підвищити ефективність племінної роботи: Селекціонери отримують потужний інструмент для більш точного та цілеспрямованого формування продуктивного молочного стада.

**Висновки.** Проведені дослідження переконливо доводять, що оцінка бугаїв-плідників за якістю нащадків на рівні сперми за вмістом калію є ефективним та перспективним методом. Виявлена кореляція між низьким вмістом калію в спермі та високою молочною продуктивністю нащадків дозволяє ідентифікувати бугаїв - поліпшувачів на ранніх етапах, значно прискорюючи селекційний процес. Цей підхід відкриває нові горизонти для інтенсифікації молочного скотарства в Україні та світі. Можливість відбирати тільки бугаїв-поліпшувачів, що дозволить не тільки підвищити середню продуктивність стад, але й знизити витрати на вирощування малопродуктивних тварин. Запровадження цього інноваційного підходу в практичну селекцію дозволить Україні посилити свої позиції в молочному скотарстві, забезпечуючи високу продуктивність та конкурентоспроможність галузі.

**Людмила ТИМКО кандидат с.-г. наук, Лідія ГАЙДУК**  
Поліське дослідне відділення Інституту картоплярства НААН,  
вул. Центральна, 15, с. Федорівка, Малинський р-н,  
Житомирська обл., Україна, 11699  
[e-mail\\_iknaan.ukr@gmail.com](mailto:e-mail_iknaan.ukr@gmail.com)

## **ВПЛИВ ДЕСИКАЦІЇ НА ВРОЖАЙНІСТЬ І ВИХІД НАСІННЄВИХ БУЛЬБ СОРТІВ КАРТОПЛІ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ**

Видалення картоплиння є важливим кроком перед збиранням врожаю. На насіннєвих площах цей захід сприяє зменшенню ураження вірусними хворобами, що має позитивний вплив на якість матеріалу [1; 2]. Також видалення картоплиння допомагає перервати подачу поживних речовин до бульби, що сприяє їх дозріванню. Коли картоплиння перестає функціонувати, бульби перестають рости, шкірка грубіє, а це в свою чергу захищає бульби від механічних пошкоджень і знижує ризик гниття під час зберігання [3].

Урожайність в 2021-2023 роках залежала в загальній мірі від строків видалення картоплиння і перебувало в таких межах: за десикації картоплиння на 10 день після цвітіння зниження урожайності по сорту Опілля – на 8,3 т/га (5,2 %), у Радомисль – на 7,3 т/га (5,4 %), Взірець – на 8,2 т/га (5,1 %), Базалія – на 7,6 т/га (5,1 %), Сингаївка – на 8,4 т/га (7,5 %); за десикації картоплиння на 20 день після цвітіння зниження урожайності по сорту Опілля – на 5,2 т/га (7,8 %), у Радомисль – на 4,4 т/га (7,9 %), Взірець – на 3,0 т/га (10,1 %), Базалія – на 0,9 т/га (7,4 %), Сингаївка – на 5,1 т/га (8,4 %); за десикації картоплиння на 20 день після цвітіння зниження урожайності по сорту Опілля – на 3,3 т/га (8,0 %), у Радомисль – на 3,1 т/га (8,4 %), Взірець – на 3,4 т/га (8,8 %), Базалія – на 3,2 т/га (8,1 %), Сингаївка – на 3,4 т/га (8,0 %).

Найвища врожайність встановлена за видалення картоплиння за повного його відмирання (4 варіант) у раннього сорту Опілля 21,4 т/га, середньоранніх Взірець 21,5 т/га, середньостиглих Базалія 22,5 т/га, Сингаївка 23,0 т/га.

Майже рівнозначна урожайність за цього строку видалення картоплиння та на початку його відмирання (3 варіант) у сорту Опілля відповідно 19,8 і 21,1 т/га. Дещо менша середня урожайність у 2 варіанті видалення картоплиння встановлена у сорту Опілля 13,0 т/га, Радомисля 11,3 т/га, Взірець і Базалія 13,5 т/га, Сингаївка 15,9 т/га.

© Людмила ТИМКО, Лідія ГАЙДУК, 2025

Найнижча насіннева урожайність встановлення за видалення картоплиння через 10 днів після цвітіння (2 варіант) у сортів: Опілля – 9,9 т/га, Радомисль – 9,3 т/га, Взірць – 10,8 т/га, Базалія – 10,5 т/га, Сингаївка 11,2 т/га.

Найвищий урожай насінневих бульб встановлено у 3 варіанті видалення картоплиння у сортів: Опілля – 11,1 т/га, Радомисль – 10,6 т/га, Взірць – 10,8 т/га, Базалія – 11,3 т/га, Сингаївка 13,8 т/га.

Видалення картоплиння у 2 варіанті забезпечило середню масу однієї бульби в сортах 24–37 г. за маси бульби на контролі 42–65 г., у цьому випадку зниження становило 53,1–57,5 %. На варіанті з видаленням картоплиння через 20 днів після цвітіння середня маса однієї бульби становила залежно від сорту картоплі і була в межах 37–57 г. або зниження маси бульби відносно контролю 8,6–9,6 %

Високий вихід насінневих бульб з одного гектара посівної площі було отримано за видалення картоплиння у перший строк (через 10 днів після цвітіння), що складало, залежно від сорту 442–545 тис. шт./га, за проведення десикації через 20 днів після цвітіння вихід насінневих бульб зменшився до рівня 342–489 тис. шт./га. Зниження насінневої продуктивності 1 га посіву відмічалось за видалення картоплиння на 30 день після цвітіння – вихід бульб насінневої фракції залежно від сорту становив 358–435 тис. шт./га, за виходу на контролі без проведення десикації – 259–328 тис. шт./га.

У 2021–2023 роках високий вихід бульб з одного гектара посівної площі було отримано за видалення картоплиння у перший строк (через 10 днів після цвітіння) у сорту Опілля 455 тис. шт/га, Радомисль 439 тис. шт/га, Взірць 464 тис. шт/га, Базалія 406 тис. шт/га, Сингаївка 521 тис. шт/га.

1. Тимко Л. В., Гайдук Л. В., Давидова К. В. Продуктивність насінневої картоплі різних сортів залежно від щільності стеблестою та густоти садіння. *Картоплярство*, 2021. Вінниця: ТВОРИ. Вип. 46. С. 91–104.

2. Семенчук В. Г. Ефективність використання садивного матеріалу картоплі, одержаного за різних строків видалення картоплиння. *Збірник наукових праць ПДАТУ*. Сільськогосподарські науки. Кам'янець-Подільський, 2015. Вип. 23. С. 206–213.

3. Вишневецька О. В., Костянець М. І., Столярчук Л. В., Шмунь С. А. Вплив різних строків десикації картоплиння на якісні показники оздоровленого насінневого матеріалу картоплі в умовах Південного Полісся України. *Картоплярство України*. 2017. № 1–2 (42–43). С. 22–28.

*Леонід ТОМАШ, в.о. директора, к. ю. н.*

*Іван МИКУЛЯК, Марія ЛІНСЬКА, Галина КОЗАК, Тетяна КАРП*

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН  
вул. Б. Крижанівського, 21-а, м. Чернівці, 58025, Україна.

*e-mail: buksaes@meta.ua*

## **ВПЛИВ ГУСТОТИ РОСЛИН РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ НА УРОЖАЙНІСТЬ В УМОВАХ ПІВДЕННО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

Розвиток галузей сільського господарства передусім залежить від збільшення виробництва зерна. Найважливішим аспектом вирішення проблеми забезпечення населення продуктами, які відповідають біологічним нормам харчування, є виробництво зерна кукурудзи [1].

Одним із найважливіших чинників є густина посіву, яка суттєвою мірою формує врожайність зерна. Густина посіву рослин визначає забезпечення їх водою та поживними речовинами, а також впливає на доступ світла до окремих рослин, що важливо для ефективного перебігу фотосинтезу.

Оптимальна густина висіву дозволяє максимізувати потенціал урожайності гібриду, в той час як надмірно висока або низька густина може негативно вплинути на цей показник. Також слід мати на увазі, що неякісно виконану сівбу не можна виправити жодною іншою агротехнічною операцією [2].

Для різних природно-кліматичних зон України науково-обґрунтований підбір гібридів за групою стиглості сприяє підвищенню рівня врожайності та зниженню збиральної вологості зерна кукурудзи, що дає змогу значно зменшити енерговитрати на його післязбиральну досушку. Для умов зони Лісостепу пріоритетними є такі групи стиглості: ранньостигла і середньорання, для Полісся – ранньостигла, для Степу – ранньостигла, середньорання і середньостигла [3].

Створення і впровадження у виробництво нових гібридів кукурудзи, адаптованих до умов кожної ґрунтово-кліматичних зони, є одним із найважливіших шляхів підвищення урожайності та покращення якості продукції цієї культури [4].

Дослідження проводили на полях селекційної сівозміни Буковинської державної сільськогосподарської дослідної станції Інсти-

туту сільського господарства Карпатського регіону НААН згідно із методиками проведення польового досліджу та методичними рекомендаціями.

Метою наших досліджень було проаналізувати нові зареєстровані перспективні гібриди кукурудзи, що належать до різних груп стиглості (ФАО 180-280) в умовах південно-західної частини Лісостепу України за основними господарсько-цінними ознаками.

Дослідження чотирьох перспективних гібридів кукурудзи (ДБ Тирас, ДБ Лада, ДБ Хотин та ДБ Варта) різних груп стиглості (ФАО 180-280) проводились впродовж 2022-2024 років.

В процесі досліджень виділено кращі гібриди, що характеризуються максимальною урожайністю та найнижчою збиральною вологістю зерна за роки випробування при вирощуванні за густоти стояння 50, 70, і 90 тис. рослин/га.

В результаті проведених досліджень встановлено, що вологість зерна залежала від гібриду та густоти стояння рослин і зростала із збільшенням числа ФАО. За роки досліджень найнижчу вологість зерна мав гібрид ДБ Тирас (ФАО 180) – 20,9–23,4 %, ДБ Лада (ФАО 190) – 22,5–24,9 %, ДБ Хотин (ФАО 280) – 22,6–27,7 %, у гібрида ДБ Варта (ФАО 280) – 24,3–29,4 %. Також вологість зерна зростала по мірі загущення рослин і була найнижчою за густоти 50 тис. рослин/га та зростала у гібридів ФАО – 180–190 на 1,6–2,4 %, а в гібридів ФАО 280 на 0,7–4,0 % при загущенні до 90 тис. рослин/га.

За роки досліджень найбільшу середню врожайність отримано у середньоранніх гібридів ДБ Варта – 10,51 т/га, ДБ Хотин – 9,25 т/га та у ранньостиглого гібриду ДБ Лада – 9,38 т/га за густоти 70 тис. рослин/га, а у ранньостиглого гібриду ДБ Тирас найвищу середню врожайність – 9,40 т/га одержано за густоти 90 тис. рослин/га.

Проведені дослідження вказують на доцільність вирощування ранньостиглих гібридів кукурудзи (ДБ Лада, ДБ Тирас) з густотою стояння 70 і 90 тис. рослин/га відповідно, середньоранніх (ДБ Хотин, ДБ Варта) з густотою 70 тис. рослин/га.

Отже, зареєстровані перспективні гібриди кукурудзи ранньостиглої та середньоранньої груп стиглості з густотою стояння рослин 70 і 90 тис. рослин/га можна рекомендувати агровиробникам різних форм власності для посівів в умовах південно-західної частини Лісостепу України.

### Список літератури:

1. Бухало В. Я., Сухова Г. І. Вплив густоти рослин на формування урожаю кукурудзи на зерно в умовах східного Лісостепу України. *Вісник ХНАУ. Рослинництво, селекція і насінництво, плодоовочівництво*. Харків.

№ 2012. [https://agromage.com/stat\\_id.php?id=1106](https://agromage.com/stat_id.php?id=1106)

2. Вплив густоти висіву кукурудзи на урожайність. 23.05.2022 р. <https://www.agronom.com.ua/vplyv-gustoty-vysivu-kukurudzy-na-urozhajnist/>

3. Вожегова Р. А., Влашук А. М., Дробіт О. С. Продуктивність та економічна ефективність вирощування гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах зрощення. *Вісник аграрної науки.* №7 (784). 2018. С. 18–26 <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201807-03>

4. І. Ковальчук. Високопродуктивні гібриди кукурудзи «Сингента» для різних ґрунтово-кліматичних зон України. *Агроном.* № 4 (50). 2015. С. 86–87.

УДК 633.15:631.52:632

*Леонід ТОМАШ, в.о. директора, к. ю. н.*

*Іван МИКУЛЯК, Марія ЛІНСЬКА, Галина КОЗАК, Тетяна КАРП*

*Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН  
вул. Б. Крижанівського, 21-а, м. Чернівці, 58025, Україна.  
e-mail: buksaes@meta.ua*

## **ОЦІНКА НА СТІЙКІСТЬ ДО ЗБУДНИКА ПУХИРЧАСТОЇ САЖКИ САМОЗАПИЛЬНИХ ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ**

Виробництво зерна кукурудзи є важливою складовою всього зернового господарства України. Серед зернових культур кукурудза займає одне з почесних місць, як незамінне джерело сировини. Застосовують її дуже широкого, тому що ця культура дає різноманітні і поживні корми для сільськогосподарських тварин, цінні харчові продукти для людини, дешеву сировину для промисловості.

Останніми роками в Україні спостерігається погіршення фітосанітарного стану агроценозів, зумовлене дією екологічних та економічних чинників, що призвело до різкого збільшення рівня чисельності та розширення зон шкодочинності основних хвороб та шкідників. Концентрація посівних площ кукурудзи в спеціалізованих господарствах та в короткоротаційних сівозмінах, призводить до накопичення у ґрунті збудників хвороб, серед яких на особливу увагу заслуговують сажкові хвороби. За сильного ступеня ураження ними, недобір врожаю зерна в господарствах України може становити 10-25 % Найбільш шкодочинною хворобою кукурудзи в Україні є пухирчаста сажка. Збудник пухирчастої сажки кукурудзи – базидіальний гриб *Ustilago zae* (Beckm) Unger.

© Леонід ТОМАШ, Іван МИКУЛЯК, Марія ЛІНСЬКА,  
Галина КОЗАК, Тетяна КАРП, 2025

Дослідження проводили на полях селекційної сівозміни Буковинської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН, згідно з методиками та методичними рекомендаціями щодо штучного зараження качанів кукурудзи збудником пухирчастої сажки.

Метою досліджень було вивчити та оцінити лінії кукурудзи на стійкість до пухирчастої сажки в інфекційному розсаднику при пухирчастої сажки самозапилених ліній кукурудзи, які будуть включені у наступні програми схрещування для створення нових гібридів в умовах Буковини.

В інфекційному розсаднику протягом 2022-2024 років при штучному зараженні качанів вивчали стійкість до пухирчастої сажки 58 ліній колекційного розсадника. В тому числі три зразки були використані в якості стандартів ( $F_2$ , 990 зС, Уч 52 СВ).

В 2022 році вивчали стійкість 18 самозапилених ліній до збудника пухирчастої сажки при штучному зараженні. В результаті обліку ліній уражених спорами пухирчастої сажки до групи високостійких віднесено 16,7 % зразків (Уч 1/20, Уч 7/20 та Уч 8/20). Лінія – стандарт Уч 52 СВ також віднесена до групи високостійких. У групу стійкості ввійшли 33,3 % зразків (Уч 3/20, Уч 5/20, Уч 10/20, Уч 11/20, Уч 13/20, Уч 15/20). Найбільша кількість досліджуваних ліній відносилась до групи середньостійких (38,9 %). Дві інші лінії – стандарти  $F_2$  та 990 зС виявились середньостійкими.

В 2023 році вивчення реакції на стресові умови, зокрема на стійкість до збудника пухирчастої сажки при штучному зараженні, проводили у 20 самозапилених ліній. В результаті обліку самозапилених ліній, найбільша кількість зразків відносилась до групи середньостійких (55,0 %). Дві лінії – стандарти  $F_2$  та 990 зС також ввійшли у цю групу. До групи стійких віднесено 25,0 % зразків (Уч 1/22, Уч 8/22, Уч 17/22 та Уч 20/22). Лінія – стандарт Уч 52 СВ виявилась стійкою. До групи високостійких віднесено 10,0 % ліній (Уч 15/22, Уч 16/22).

В 2024 році проведено вивчення реакції на стійкість до пухирчастої сажки при штучному зараженні у 20 самозапилених ліній колекційного розсадника. В результаті обліку самозапилених ліній, до групи високостійких віднесено 20 % зразків (Уч 1/22, Уч 5/22, Уч 15/22, Уч 17/22). У групу стійких ввійшли 25,0 % ліній (Уч 6/22, Уч 8/22, Уч 20/22, Уч 23/22 та Уч 24/22). Найбільша кількість досліджуваних зразків відносилась до групи середньостійких (50,0 %). Лінії – стандарти ввійшли також у цю групу. Сприйнятливі (ураження 51,0–75,0 %) і високосприйнятливі (ураження >75%) до пухирчастої сажки зразки ми

виключаємо із селекційного процесу і в подальшій роботі не використовуємо.

В результаті проведених досліджень виділено 9 високостійких до збудника пухирчатої сажки самозапилених ліній (ураження 0–5,0 %), що становить 15,5 % від проаналізованих, 16 стійких (ураження 6,0–25,0 %) – 27,5 % та 28 середньостійких (ураження 26,0–50,0 %), що становить 48,2 % від проаналізованих ліній.

Отже, в результаті проведених досліджень виділені найбільш толерантні до ураження пухирчатою сажкою лінії, які будуть використані в селекції на стабільність до даного збудника [Ustilago zeae](#) (Beckm.) Unger.

УДК. 636.082:001:929

**Леонід ТОМАШ, кандидат ю. наук,  
Оксана ЛЕСИК, Андрій КАЛИНКА, кандидати с.-г. наук**  
Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція  
ІСГ КР НААН м. Чернівці, вул. Крижанівського 21А, 58025  
*e-mail: buksaes@meta.ua*

## **ВИДАТНИЙ АГРАРНИЙ ВЧЕНИЙ БУКОВИНИ: ДРОНИК ГРИГОРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ**

На ювілеї Буковинської державної сільськогосподарської дослідної станції, присвяченому її 85-річчю, ми з глибокою повагою згадуємо видатного науковця та керівника, *Академіка Української академії аграрних наук України — Григорія Васильовича Дроника*. Це людина-феномен у науці, яка залишила по собі величезний науковий спадок та світлий спогад, як надзвичайно добра та порядна особистість.

На посаді директора станції з 1999 по 2011 роки Григорій Васильович втілював свої глибокі знання, невтомну працелюбність та виняткові організаторські здібності. Його керівництво було відзначено не лише високими професійними досягненнями, а й людяністю, що робило його справжнім наставником та другом для колективу.

Життєвий та науковий шлях: від витоків до академіка. Народився Григорій Васильович Дроник 7 січня 1951 року в селі Шипинці Кіцманського району Чернівецької області. Його шлях до великої науки розпочався з навчання на ветеринарному відділенні Кіцманського зооветеринарного технікуму (1966-1970) та продовжився у Львівському зооветеринарному інституті (1970-1975), нині – Львівський державний університет ветеринарної медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького.

© Леонід ТОМАШ, Оксана ЛЕСИК,  
Андрій КАЛИНКА, 2025

Він присвятив усе своє життя обраному фаху, розпочавши наукову діяльність у 1975 році з аспірантури при Українському науково-дослідному інституті фізіології і біохімії тварин у м. Львові (нині Інститут біології тварин НААН). Швидко пройшовши кар'єрний шлях від молодшого до старшого наукового співробітника, у 1989 році Григорій Васильович обійняв посаду заступника директора з наукової роботи та завідувача лабораторією цього ж інституту.

У 1981 році він успішно захистив кандидатську дисертацію на тему «Синтетична здатність тканини молочної залози у телиць, нетелів і корів» за спеціальністю «біохімія». А вже у 1994 році блискуче захистив докторську дисертацію на тему «Гормональна регуляція метаболічної активності молочної залози корів» за спеціальністю «Фізіологія людини і тварини», отримавши науковий ступінь доктора біологічних наук.

3 грудня 1995 року Григорій Васильович керував кафедрою технології молока і молочних продуктів, а з травня того ж року став проректором з наукової роботи Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького. Його організаторський талант не залишився непоміченим, і з 1998 по 1999 рік він працював начальником управління сільського господарства та радником голови обласної адміністрації Чернівецької області. З 1999 року і до кінця свого життя він був колишнього директором Буковинського інституту агропромислового виробництва УААН, залишаючись при цьому за сумісництвом завідувачем кафедри технології молока і молочних продуктів Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького.

У 2007 році Григорій Васильович Дроник став першим за всю історію Буковини академіком Національної академії аграрних наук України, що є яскравим свідченням його виняткових заслуг та визнання у науковому світі.

Фундаментальні дослідження та їх впровадження. Протягом 28 років Григорій Васильович працював у напрямку фізіології, біохімії і морфології лактації, а також промислової біотехнології, зробивши низку відкриттів, які мали величезне практичне значення: Розробка «Йодофенолану». Під його керівництвом було розроблено, науково обґрунтовано та впроваджено у виробництво новий препарат – хелат йодофенолан (сполука амінокислоти фенілаланіну і йоду). Використання цього препарату дозволило значно ефективніше використовувати йод організмом тварин, а також створювало захист амінокислоти, що забезпечувало її повноцінне засвоєння. Впровадження «Йодофенолану» для лактуючих корів дозволило

підвищити їх молочну продуктивність на 15-17% та жирномолочність на 10%.

**Інновації у переробці молока:** Розроблено та впроваджено на молокопереробних підприємствах нові способи прискорення процесів сироваріння з використанням заквасок, збагачених лімітуючими мікроелементами, а також технологію виробництва розсольних сирів.

**Розшифровка механізмів лактації:** Завдяки використанню методів електронної мікроскопії та інших біохімічних методів, Григорій Васильович розшифрував механізм секреції молока у самок різних видів тварин. Він довів локалізацію окремих ферментів на мембранах клітин та їх роль у живленні клітин, а також формування міжклітинних з'єднань, що мають значення в обміні метаболітами між клітинами в різні періоди лактації.

**Гормональна регуляція та стимуляція лактації:** На модельних дослідах *in vitro* вивчено вплив гормонів на процеси проліферації і диференціації молочно-залозистих клітин. Була розроблена схема гормонального виклику повноцінної лактації у телиць і корів шляхом введення оптимального співвідношення прогестерону, 17 $\beta$  – естрадіолу, дипропіанату і резерпіну. Встановлено позитивний вплив нейрогормону – тироліберину на функціональну активність щитовидної і молочної залоз. Проведені наукові дослідження по ефективному використанні в стимуляції лактації рекомбінантного самототропіну пролонгованої дії, доведено, що його довготривале парентеральне введення лактуючим коровам підвищує їх молочну продуктивність на 45-50%.

Як директор колишнього Буковинського інституту агропромислового виробництва та завідувач науково-технологічного відділу селекції, розведення, годівлі та технології виробництва продукції тваринництва, Григорій Васильович був ініціатором впровадження нових розробок, що підвищували результативність як у науковому, так і у виробничому процесах. Він активно брав участь у селекційних дослідженнях, що призвели до створення:

- Прикарпатського внутрішньопородного та буковинського типів червоно-рябої породи худоби з молочною продуктивністю від корови – 4,0 тис. кг молока.
- Буковинських типів асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною (продуктивність вівцематок: жива маса – 57-59 кг, настриг чистої вовни – 2,8-3,2 кг, вихід товарного молока – 60-80 кг).

- Асканійської каракульської породи (продуктивність вівцематок: жива маса – 55-57 кг, плодючість – 132-142%, вихід смушків I сорту – 66,6%).
- Під керівництвом Г.В. Дроника, як керівника Центру наукового забезпечення АПВ в Чернівецькій області було створено: Племзавод по розведенню овець буковинського типу асканійської каракульської породи (з виходом смушків I сорту 72-75%).
- Племзавод по розведенню тварин внутрішньопородного типу української молочної червоно-рябої породи корів (з продуктивністю 5,5-6,0 тис. кг молока за лактацію при затраті 1,3 к.од. на 1 кг молока).

Григорій Васильович був не лише видатним дослідником, а й талановитим організатором наукового життя. Він виступив ініціатором та організатором 18 міжнародних, всеукраїнських наукових форумів, з'їздів, конференцій та симпозіумів, що проходили на базі колишнього Буковинського інституту АПВ УААН.

Він приділяв величезну увагу підготовці наукових кадрів, керуючи докторантурою та аспірантурою за двома спеціальностями: фізіологія людини і тварини; технологія молока і молочних продуктів. Під його безпосереднім керівництвом було захищено 1 докторська та 6 кандидатських дисертацій в галузі технології, мікробіології і біохімії молока і молочних продуктів та біотехнології. Він також був членом двох спеціалізованих Вчених Рад по захисту дисертацій.

За результатами своєї плідної наукової роботи Григорій Васильович Дроник опублікував понад 300 наукових праць, серед яких 154 статті, 1 монографія, 1 довідник, 3 посібники та є автором 13 патентів та 3 деклараційних патентів.

Пам'ять про феноменального науковця. 29 грудня 2024 року буковинська аграрна наука зазнала непоправної втрати – відійшов у вічність Григорій Васильович Дроник – доктор біологічних наук, професор, академік НААН України. Він був багаторічним проректором з наукової роботи Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, засновником і багаторічним завідувачем кафедри технології молока та молочних продуктів.

Його життя було прикладом безмежної відданості науці, сім'ї та виняткової людяності. Втрата такої особистості залишає глибокий слід у серцях близьких, колег та всіх, хто мав честь знати його. Пам'ять про Григорія Васильовича Дроника – видатного аграрного вченого, що зробив неоціненний внесок у розвиток вітчизняної науки та практики тваринництва, – житиме вічно.

**Віктор ХАЛАК, кандидат с.-г. наук**

Державна установа Інститут зернових культур НААН  
вул. Володимира Вернадського, 14, м. Дніпро, 49009  
[e-mail: v16kh91@gmail.com](mailto:v16kh91@gmail.com)

## **ГЕН ЕСТРОГЕНОВОГО РЕЦЕПТОРА (ESR) ТА ЙОГО ЗВ'ЯЗОК З ОЗНАКАМИ ДОВГОТРИВАЛОЇ АДАПТАЦІЇ ТА ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ У СВИНОМАТОК ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ ФРАНЦУЗЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ**

**Мета роботи** – дослідити ознаки довготривалої адаптації та відтворювальні якості свиноматок великої білої породи французької селекції різних генотипів за геном естрогенового рецептора (ESR).

**Матеріали і методи досліджень.** Експериментальну частину роботи проведено в ДП «ДГ Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН» та лабораторії тваринництва ДУ Інститут зернових культур НААН. Дослідження поліморфізму гена естрогенового рецептора (ESR) та ДНК-типування свиноматок великої білої породи французької селекції проводили в лабораторії генетики Інституту свинарства і АПВ НААН [1, 2]. Оцінку тварин піддослідних груп (ESR<sup>AA</sup> – I піддослідна група, n=30; ESR<sup>AB</sup> – II піддослідна група, n=99; ESR<sup>BB</sup> – III піддослідна група, n=42) проводили з урахуванням наступних кількісних ознак: тривалість життя, міс; тривалість племінного використання, міс; одержано опоросів усього; одержано живих поросят усього, гол; багатоплідність, гол; маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг, збереженість поросят на час відлучення у віці 30 діб, % [3]. Розрахунок основних біометричних показників ( $\bar{X}$ ,  $S_x$ ,  $\sigma$ ,  $C_v$ , %;  $td$ ,  $P$ ) проводили за загальноприйнятими методиками [4].

**Результати досліджень** свідчать, що тривалість життя свиноматок великої білої породи французької селекції (n=171) становить 40,4±0,94 міс ( $C_v=30,69$  %), тривалість племінного використання – 31,3±0,79 міс ( $C_v=33,22$  %). За період племінного використання від тварин зазначеної виробничої групи одержано 5,9±0,13 опоросів ( $C_v=9,16$  %), живих поросят усього – 67,8±1,60 гол ( $C_v=30,91$  %). Середній показник багатоплідності свиноматок становить 11,2±0,07 гол ( $C_v=8,67$  %), маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб – 73,2±0,48 кг ( $C_v=8,71$  %), збереженість поросят на час відлучення у віці 30 діб – 89,2±0,37 %. З урахуванням генотипу свинома-

ток за геном естрогенового рецептора (ESR) встановлено, що свиноматки III підослідної групи (ESR<sup>BB</sup>) переважали тварин II (ESR<sup>AB</sup>) і I підослідних груп (ESR<sup>AA</sup>) за тривалістю життя на 3,7 (td=2,20; P<0,05) і 2,8 міс (td=1,14; P>0,05), тривалістю племінного використання – 1,5 (td=1,68; P>0,05) і 1,9 міс (td=0,80; P>0,05), кількістю одержаних опоросів – на 0,5 (td=1,61; P>0,05) і 1,0 (td=2,50; P>0,05), кількістю живих поросят на час народження, одержаних за період племінного використання – на 9,6 (td=2,53; P<0,05) і 15,8 гол (td=3,27; P<0,01), багатоплідністю – на 0,9 (td=8,18; P<0,001) і 1,3 гол (td=5,41; P<0,001), масою гнізда на час відлучення у віці 30 діб – на 3,6 (td=3,82; P<0,001) і 4,7 кг (td=4,15; P<0,001); показник збереженості поросят до відлучення у свиноматок підослідних груп коливається у межах від 87,8 до 90,4 %. Коефіцієнт мінливості абсолютних показників, що характеризують довготривалу адаптацію свиноматок великої білої породи французької селекції різних генотипів за геном естрогенового рецептора (ESR) (тривалість життя, тривалість племінного використання) та їх відтворювальні якості (багатоплідність, міс; маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг) коливається у межах від 5,01 (багатоплідність свиноматок II підослідної групи – ESR<sup>AB</sup>) до 48,65 % (тривалість племінного використання у свиноматок I підослідної групи – ESR<sup>AA</sup>).

**Висновки.** Встановлено, що свиноматки великої білої породи французької селекції характеризуються високими показниками довготривалої адаптації (тривалість життя становить 40,4 міс, тривалість племінного використання – 31,3 міс) та відтворювальних якостей (багатоплідність становить 11,2 гол, маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб – 73,2 кг). Аналіз даних свідчить, що ефективним методом відбору високопродуктивних свиноматок за відтворювальними якостями є використання методів маркер-асоційованої селекції, а саме відбір за геном естрогенового рецептора (ESR).

### *Бібліографія*

1. Kim K. I., Lee J. H., Li K., Zhang Y. P., Lee S. S., Gongora J., Moran C. Phylogenetic relationships of Asian and European pig breeds determined by mitochondrial DNA D-loop sequence polymorphism. Anim Genet. 2002. Vol. 33. Is. 1. P. 19–25. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2052.2002.00784.x>
2. Pocherniayev K. F. Genetic structure of Ukrainian Large White pigs, estimated using mitochondrial DNA-markers. Agricultural Science and Practice. 2016. Vol. 3(1). P. 61–65. 2016. <https://doi.org/10.15407/agrisp3.01.061>

3. Інструкція з бонітування свиней; Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2003. 64.

4. Генетика з біометрією. Практикум / [М. Г. Повод, Т. І. Нежлукченко, Н. С. Папакіна, Д. І. Барановський, М. І. Гиль, В. І. Халак, О. В. Черемисова, Н. В. Нежлукченко] за ред. професора Т. І. Нежлукченко. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. 380.

УДК 636.4.082

**Віктор ХАЛАК, кандидат с.-г. наук**

Державна установа Інститут зернових культур НААН  
вул. Володимира Вернадського, 14, м. Дніпро, 49009  
e-mail: [v16kh91@gmail.com](mailto:v16kh91@gmail.com)

### **ВІДГОДІВЕЛЬНІ І М'ЯСНІ ЯКОСТІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ДЕЯКИМИ ПОКАЗНИКАМИ ІНТЕР'ЄРУ**

**Мета роботи** – дослідити відгодівельні і м'ясні якості молодняку свиней великої білої породи угорського походження, вміст загального білка та креатинину у сироватці крові та розрахувати рівень кореляційних зв'язків між зазначеними групами кількісних ознак.

**Матеріали і методи досліджень.** Роботу виконано в СТОВ «Дружба-Казначейка» Дніпропетровської області, м'ясокомбінаті «Джаз» та лабораторії тваринництва ДУ Інститут зернових культур НААН. Оцінку молодняку свиней великої білої породи угорського походження за відгодівельними і м'ясними якостями проводили згідно вимог «Методики оцінки кнурів і свиноматок за якістю потомства в умовах племінних заводів і племінних репродукторів» [1], Інструкції з бонітування свиней та Інструкції з ведення племінного обліку у свинарстві [2], а також основних положень посібника «Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві» [3]. Біохімічні показники сироватки крові (вміст загального білка, г/л; вміст креатинину, мкмоль/л) у молодняку свиней великої білої породи 5-місячного віку досліджували у Науково-дослідному центрі біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпровського державного аграрно-економічного університету [4]. Біометричну обробку даних результатів досліджень проводили за загальноприйнятими методиками [5].

**Результати досліджень.** Установлено, що у сироватці крові молодняку свиней великої білої породи вміст загального білка становить

© Віктор ХАЛАК, 2025

83,46±1,124 г/л (Cv=4,86 %) (фізіологічна норма для клінічно здорових тварин – 79-89 г/л), вміст креатиніну – 215,76±5,181 мкмоль/л (Cv=8,67 %) (фізіологічна норма для клінічно здорових тварин – 140-240 мкмоль/л). Результати контрольної відгодівлі свідчать, що середньодобовий приріст живої маси молодняку свиней (n=37) дорівнює 775,0±5,92 г (Cv=4,65 %), вік досягнення живої маси 100 кг – 178,2±0,84 доби (Cv=2, 88 %), товщина шпигу на рівні 6– 7 грудних хребців – 20,8±0,37 мм (Cv=10,84 %), довжина охолодженої туші – 96,6±0,22 см (Cv=1,39 %), довжина беконної половини охолодженої півтуші – 85,2±0,56 см (Cv=3,06 %), найбільша (передня) ширина беконної половини охолодженої півтуші – 34,1±0,49 см (Cv=7,04 %), найменша (задня) ширина беконної половини охолодженої півтуші – 24,7±0,37 см (Cv=7,50%). Розрахунки коефіцієнта парної кореляції між відгодівельними і м'ясними якостями молодняку свиней та біохімічними показниками сироватки крові свідчать, що даний біометричний показник варіює у межах від –0,638 до +0,368 (табл.)

**Таблиця – Рівень кореляційних зв'язків між відгодівельними і м'ясними якостями молодняку свиней та деякими показниками інтер'єру**

Ознака		Біометричні показники		Ознака		Біометричні показники	
x	y	r±Sr	tr	x	y	r±Sr	tr
А	1	+0,312±0,1502*	2,08	Б	1	-0,044±0,1766	0,25
	2	-0,010±0,1581	0,06		2	+0,368±0,1530*	2,40
	3	-0,076±0,1577	0,48		3	-0,044±0,1766	0,25
	4	-0,176±0,1556	1,13		4	-0,638±0,1049***	6,08
	5	+0,241±0,1535	1,57		5	-0,399±0,1488*	2,68
	6	-0,232±0,1675	1,38		6	-0,424±0,1451**	2,92
	7	-0,122±0,1744	0,70		7	-0,534±0,1265***	4,22

*\*Примітка: А – вміст загального білка, г/л; Б – вміст креатиніну, мкмоль/л; 1 - середньодобовий приріст живої маси, г; 2 - вік досягнення живої маси 100 кг, дів; 3 - товщина шпигу на рівні 6-7 грудних хребців, мм; 4 - довжина охолодженої туші, см; 5 - довжина беконної половини охолодженої півтуші, см; 6 - найбільша (передня) ширина беконної половинки туші, см; 7 - найменша (задня) ширина беконної половинки туші, см; \* - P<0,05; \*\* - P<0,01; \*\*\* - P<0,001*

Достовірні коефіцієнти парної кореляції встановлено між наступними парами ознак: вміст загального білка × середньодобовий приріст живої маси (r= +0,312), вміст креатиніну × вік досягнення живої маси 100 кг (r= +0,368), вміст креатиніну × довжина охолодженої туші (r= –0,638), вміст креатиніну × довжина беконної половини охолодженої півтуші (r= –0,399), вміст креатиніну × найбільша (передня) ширина беконної половинки туші (r= –0,424), вміст креатиніну × найменша (задня) ширина беконної половинки туші (r= –0,534).

**Висновки.** Установлено, що біохімічні показники сироватки крові молодняку свиней відповідають фізіологічній нормі для клінічно здорових тварин, а за відгодівельними і м'ясними якостями вони переважають мінімальні вимоги до класу еліта в середньому на 13,53 %. Кількість достовірних зв'язків між відгодівельними і м'ясними якостями молодняку свиней, вмістом загального білка та вмістом креатинину становить 14,28 і 71,42 % відповідно.

### ***Бібліографія***

1. Березовський М. Д., Хатько І. В. Методики оцінки кнурів і свиноматок за якістю потомства в умовах племінних заводів і племінних репродукторів. Сучасні методики досліджень у свинарстві. Полтава: РВВ Полтавської державної аграрної академії, 2005. С. 32–37.
2. Інструкція з бонітування свиней; Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2003. 64.
3. Волощук В. М., Гетья А. А., Церенюк О. М. Вивчення м'ясної продуктивності свиней. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві: посібник; за ред. І. І. Ібатуліна, О. М. Жукорського. Київ: Аграрна наука, 2017. С.124–129.
4. Влізла В. В., Федорук Р. С., Ратич І. Б. та ін. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник; за ред. В. В. Влізла. Львів: СПОЛОМ, 2012. 764 с.
5. Коваленко В. П., Халак В. І., Нежлукченко Т. І., Папакіна Н. С. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці: навчальний посібник з генетики сільськогосподарських тварин. Херсон: Олді, 2010. 160 с

УДК 636.082.22:602.6

***Богдан ШАФЕРІВСЬКИЙ, кандидат с.-г. наук***

***Марія ІЛЬЧЕНКО, кандидат с.-г. наук***

Полтавський державний аграрний університет,  
вулиця Сковороди, 1/3, м. Полтава, Полтавська обл., 36003  
*e-mail: [bshaferivsky@ukr.net](mailto:bshaferivsky@ukr.net)*

## **ВИКОРИСТАННЯ ТРАНСГЕННИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СЕЛЕКЦІЇ ТВАРИН: ПОТЕНЦІАЛ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ**

Сучасні умови розвитку аграрного сектору вимагають впровадження новітніх підходів і методів ведення племінної роботи,

оскільки стрімкий прогрес у галузі біотехнологій та молекулярної генетики відкриває нові можливості для ефективного розвитку тваринництва. Наприкінці ХХ століття трансгенез набув незворотного характеру завдяки тісному поєднанню біотехнологічних інструментів із досягненнями молекулярної генетики, що стало основою для інтеграції цих технологій у сучасну зоотехнію та селекційно-племінну справу [1].

Вагомим чинником у розвитку трансгенезу стала розробка та впровадження методу трансплантації ембріонів сільськогосподарських тварин. Ця технологія на сьогодні є складовою частиною багатьох програм розведення тварин у різних країнах світу, оскільки дає змогу максимально ефективно використовувати генетичний потенціал цінних генотипів і значно прискорює формування високопродуктивних стад [2, 3, 6]. Трансгенних тварин отримують внаслідок введення в геном тварини чужорідної генетичної інформації. Така інформація представляє собою або окрему ділянку ДНК з власними (гомологічними) регуляторними послідовностями або сконструйований з різних молекул ДНК гібридний (рекомбінантний) ген. Здійснюється міжвидове і внутрішньовидове перенесення генів, які кодують білки–гормони, ферменти та ін.

Створення трансгенних тварин є трудомістким процесом, ефективність отримання трансгенних сільськогосподарських тварин залишається дуже низькою. За статистикою одну трансгенну тварину вдається одержати з 40 ін'єктованих зигот миші або зі 100 зигот вівці чи кози, або з 1500 зигот корови. З цих трансгенних тварин не більш 50 % експресують трансгенний білок.

Успіх генної інженерії почався з 1988 року, коли були вперше отримані трансгенні вівці, що продукують з молоком фактор зсідання крові, необхідний для хворих гемофілією.

Для отримання трансгенних тварин використовуються різні введення чужорідної ДНК:

- метод мікроін'єкцій в збільшене ядро спермія (суть методу полягає у введенні розчину генних конструкцій у чоловічий пронуклеус зигот). Спосіб малоефективний, оскільки в процесі інтеграції відбуваються перегрупування копій вбудованих ділянок ДНК у випадковий спосіб [4];

- використання ретровірусних векторів, які інфікують клітини ембріона на ранніх стадіях розвитку, перед імплантацією ембріона в самку-реципієнта. Запорукою використання методу є те, що до 100% ембріонів тварин можуть бути трансгенними;

- технологія ЕСК (ембріональні стовбурові клітини), коли трансформовані ембріональні стовбурові клітини трансплантують у порожнину бластоцисти. Таким чином кожен ембріон, який розвинувся в культурі після пересадки ядер, буде трансгенним і далі селекціонувати такі ембріони не потрібно;

- сперматозоїди, як природні вектори - у 1987 р. показали можливість перенесення ДНК SV40 у яйцеклітини кроликів після штучного запліднення спермою, попередньо інкубованою з ДНК, а в дослідях Lavitrano зі співавторами 30% мишей, отриманих після запліднення обробленою ДНК спермою, виявилися трансгенними і передавали цей трансген потомкам, проте результати є суперечливими [5];

- введення екзогенних генів отримання рекомбінантних білків (інтерферон, еритропоєтин тощо) з молоком самок у молочну залозу дорослих особин. Цей спосіб трангенезу порівняно з мікроін'єкцією ДНК в пронуклеус зиготи значно скорочує затрати часу від початку експерименту до отримання перших результатів про рівень експресії. Мова йде про 4–5 місяців порівняно з 4–5 роками [2].

Розробка теорії трангенезу сільськогосподарських тварин і пошуки шляхів практичного використання цього методу йдуть паралельно, у зв'язку з чим цілком можливе одержання як позитивних так і негативних результатів [1].

Поряд з розвитком трангенезу у тваринництві постають питання суто етичного характеру. Аргументом є те, що роботи з трангенезу є насильством над законами природи. Рівноцінним аргументом може бути думка, що більшість із нині існуючих порід свійських тварин створені з використанням селекції, яка теж є одним із способів генетичної модифікації. З практичної точки зору є думка, що чужорідні гени, введені в геноми, можуть вплинути на безпечність для споживання відповідних продуктів. Небезпекою є виникнення у трансгенному організмі сприятливих умов для розвитку патогенів [4].

Використання трансгенних тварин відкриває широкі можливості для практичного вдосконалення сучасного тваринництва. Зокрема, активно впроваджуються розробки, що спрямовані на підвищення продуктивності та зниження витрат у виробництві шляхом генетичного внесення ознак, які забезпечують стійкість до інфекційних і спадкових хвороб (мастит, патології кінцівок тощо). Успішне застосування трангенезу дає змогу покращити якісні характеристики молока, прискорити темпи росту молодняку, зменшити використання ветеринарних препаратів та забезпечити більшу економічну ефективність галузі.

## Список використаних джерел

1. Буркат В. П., Ковтун С. І., Копилова К. В., Копилов К. В. Деякі біотехнологічні та генетичні методи при створенні тварин майбутнього. *Розведення і генетика тварин*. Київ: Аграр. наука, 2008. Вип. 42. С. 3 - 10.
2. Дзіцюк В., Себа М. Трансгенез у тваринництві – перспективи і проблеми. *Науково-технічний бюлетень Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок і Інституту біології тварин*. 2012. Вип. 13. № 3/4. С. 420–423.
3. Шаферівський Б.С. Оцінка кнурів-плідників зарубіжної селекції за поліморфізмом генів MC-4R та ESR-1 *Сучасні технології у тваринництві та рибництві: навколишнє середовище – виробництво продукції – екологічні проблеми: матеріали 73-ої Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю*, м. Київ, 3–4 квітня 2019 р. Київ, 2019. С. 194–196.
4. Chan A. W. S. Transgenic animals: current and alternative strategies. *Cloning*. 2010. V. 1, N. 1. P. 25–46.
5. Plachot M. Chromosomal abnormalities in oocytes. *Mol. And Cell. Endocrinol.* 2001.V. 183. P. 59–63.
6. Tran N., Porada C., Zhaoetal Y. In utero transfer and expression of exogenous genes in sheep. *Exp. Hematol.* 2000. V.28. P. 17–30.

УДК 636.3.05:636.3.06

**Ганна ЯКОВЧУК**

ІТСП «Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства, вул. Погребняка, 1, с. Чубинське, Бориспільський р-н, Київська обл., 08321, Україна  
[e-mail:anna10jakovchuk@gmail.com](mailto:anna10jakovchuk@gmail.com)

### **МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ВІВЦЕМАТОК ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ З РІЗНИМИ ГЕНОТИПАМИ ГЕНУ ГОРМОНУ РОСТУ (GH)**

Ген гормону росту (соматотропін, GH) є одним з найбільш досліджених та перспективних в плані використання його в якості маркера продуктивності при застосуванні методів маркер-асоційованої селекції. Ген є поліморфним у багатьох порід овець. Зустрічаються пові-

© Ганна ЯКОВЧУК, 2025

домлення щодо пошуку можливого зв'язку різних генотипів цього гену з рівнем прояву господарсько-корисних ознак овець, таких, як показники росту і розвитку, вовнова і молочна продуктивність.

Соматотропін – це поліпептид, що кодується одним геном, розташованим у овець на 5 хромосомі, має довжину близько 2,5 т.п.н. і складається з п'яти екзонів та чотирьох інтронів [1]. Окрім анаболічних процесів, що супроводжуються збільшенням розмірів тіла, стимуляцією лінійного росту скелету, він координує швидкість протікання обмінних процесів, відіграє важливу роль в контролі розмноження за допомогою клітинного поділу, фолікулогенезу яєчників, оогенезу та секреторної активності, впливає на лактацію. Тож, метою роботи було дослідити зв'язок різних генотипів гену гормону росту (GH) з рівнем молочної продуктивності овець. Дослідження поліморфізму гену GH проведено у лабораторії генетики ІТСП «Асканія-Нова» на вівцематках (n = 49) таврійського типу асканійської тонкорунної породи ДП «ДГ ІТСП «Асканія-Нова» - ННСГЦВ». Визначення генотипу тварин проводилося методом ПЛР-ПДРФ. Для оцінки рівня молочної продуктивності атестованого поголів'я було проведено дослід з доїння овець, який проводився два суміжні роки і кожного року тривав 30 днів. Тварини перебували на початку третього місяця лактації. Доїння проводилося вручну двічі на добу: вранці та ввечері. Загальний добовий надій визначався добутком вранішнього та вечірнього надоїв. Зразки молока досліджувалися з використанням ультразвукового аналізатору молока Ekomilk Total (Ultrasonic Milk Analyzer) (BULTEH 2000 Ltd., Bulgaria). Досліджені показники молочної продуктивності: вміст жиру, сухий знежирений молочний залишок (СЗМЗ), щільність молока, кількість білка та лактози. Так, у 2019 році загальний середньодобовий надій по вибірці склав 287,6 мл, вміст жиру – 7,37 %, СЗМЗ – 12,9 %, щільність - 1,043 г/см<sup>3</sup>, білок - 4,89 % та лактоза – 7,02 %. У 2020 році середній надій по вибірці був на рівні 328,3 мл, жир - 6,46 %, СЗМЗ - 12,38 %, щільність - 1,042 г/см<sup>3</sup>, білок - 4,68 %, лактоза - 6,75 %. В цілому мінливими по роках виявились показники загального надою та жиру. Інші показники залишалися більш сталими.

Наступним етапом було встановлення генотипів овець за локусом гену GH. Було виявлено два генотипи (AG, GG), утворені двома алелями, гомозиготний генотип AA не було виявлено, що узгоджується з попередніми дослідженнями. Задля оцінки впливу генотипу на рівень молочної продуктивності, тварини були розподілені за певними генотипами та визначено величину кожної продуктивної ознаки у сформованих групах. Носії генотипу AG (n = 33) перевершували таких з генотипом GG (n = 16) за показниками

середньодобового надою: 289,1 мл проти 284,7 мл у 2019 та 344,1 мл проти 292,1 мл. При цьому носії генотипу GG мали дещо більшу щільність молока в суміжні роки: 1,044 проти 1,042 та 1,042 проти 1,0413 відповідно в 2019 та 2020 роках. Однак виявилось, що показники СЗМЗ, білка, лактози та жиру були мінливими і, якщо в перший рік дослідження переважали за ними носії GG, то наступного року спостерігалась зворотна картина, тож прослідкувати тенденції не вдалося.

Отже, ген GH представлений в дослідженій популяції двома алелями та двома генотипами. При цьому з більшою частотою зустрічався алель GHG, найбільш розповсюдженим генотипом виявився гетерозиготний генотип AG. Носій цього генотипу перевершували носіїв GG лише за надоєм і мали нижчі показники щільності молока, а за всіма іншими дослідженими показниками молочної продуктивності різниця між групами з окремими генотипами була мінливою в різні роки, що вказує на відсутність тенденції впливу або потребує додаткових досліджень в цьому напрямку.

### **Література**

1. Othman E. Othman, Sally S. Alam, Heba A.M. Abd El-Kader and Omaima M. Abd-El-Moneim, 2015. Genotyping of Growth Hormone Gene in Egyptian Small Ruminant Breeds. *Biotechnology*, 14: 136-141. DOI: 10.3923 /biotech.2015.136.141.
2. Dettori ML 1 , Pazzola M 1 , Pira E 1 , Paschino P 1 , Vacca GM 1 . The sheep growth hormone gene polymorphism and its effects on milk traits. *J Dairy Res.* 2015 May;82(2):169-76. doi: 10.1017/S0022029915000047. Epub 2015 Feb 11.

## ЗМІСТ

<b>АНДРІЙЧУК Т., СКОРЕЙКО А., ГАВРИЛЮК А.</b> Оцінка стійкості картоплі проти фузаріозу у західному регіоні лісостепу України .....	3
<b>АНТОНІК І., ЗАРУБА К., ДАНЧУК В.</b> Селекційно-генетичні параметри продуктивності овець за результатами дисперсійного аналізу .....	5
<b>VOINCEAN V.</b> Agriculture in front of transformations .....	8
<b>БЕЗСУСІДНЯ Ю.</b> Перехід до нових стандартів: що змінилося у сфері сертифікації насіння? .....	9
<b>БЛИЗНЮК Ю., ТЕРЕЩЕНКО О., БЛИЗНЮК В.</b> Грунтозахисна ефективність бінарного посіву культур на схилових агроландшафтах Лісостепу .....	11
<b>БРАТКОВСЬКА Г.</b> Вплив різних параметрів температурного режиму на прирости поросят на дорошуванні .....	13
<b>ВИШНЕВСЬКА О., ЛЕВКІВСЬКИЙ І.</b> Вплив рістрегулюючих речовин на урожайність та формування якісних показників бульб насінневої картоплі .....	16
<b>ВЛАСЮК О.</b> Вплив біопрепаратів на ураження хворобами пшениці озимої в умовах Хмельниччини .....	17
<b>ГАВРИЛЕНКО Н.</b> Вплив способів основного обробітку ґрунту на його твердість в короткоротаційній сівозміні .....	19
<b>ГАВРИЛЕЦЬ С., ВІННИЦЬКА С., КОЛЕНЧУК М.</b> Аграрні інновації Буковини: випробування та впровадження наукових розробок в умовах війни .....	21
<b>GAVRILYUCK A., ANDRIYCHUCK T., ZELYA A., ROZHOK O.</b> THE EFFECTIVENESS OF STIMULATOR BIOGLUBIN USAGE ON POTATO PLANTATIONS IN THE TERMS OF WESTERN UKRAINIAN FORESTSTEPPE PROVINCE .....	23
<b>ГАЙДАШ О., НЕГОДА Т., ЗУБОВ Д.</b> Генетичний потенціал кукурудзи різних геноплазм за морфо- фізіологічними ознаками стійкості до посухи .....	26
<b>ГЕРАНІНА Л.</b> Племінна цінність свиноматок залежно від різних оціночних індексів .....	27

**ГУНЧАК М.**

Вміст мікроелементів у ґрунтах передгірської зони Чернівецької області ..... 29

**ДУБИНСЬКА О., ГОЛОБОРОДЬКО С., ІУТИНСЬКА Г., ТИТОВА Л., ШЕВЧУК Н.**

Ефективність бобово-ендофітно-ризобіального симбіозу в умовах зрошення півдня України ..... 31

**ЗЕЛЯ А., ОЛІЙНИК Т., ЗЕЛЯ Г., ПИСАРЕНКО Н., МАКАР Т.**

Відбір джерел стійкості картоплі проти збудника раку *SYNCHYTRIUМ ENDOBIOTICUM* (SCHILBERSKY) PERCIVAL **КАЛИНКА А.** 34

М'ясний комолий симентал Буковини: шлях до підвищення ефективності скотарства в Карпатському регіоні Буковини ..... **КАЛИНКА А., ЛЕСИК О.** 37

Науковці селекціонери – фермам Буковини ..... **КАЛИНКА А.** 40

Буковинський комолий симентал: гордість України, що завойовує ринок м'яса ..... **КАЛИНКА А.** 42

Гірська порода пінцгау: збереження унікального генофонду в умовах українських Карпат ..... **КАЛИНКА А.** 45

Молочне скотарство на Буковині: шляхи підвищення продуктивності та економічної ефективності ..... **КАЛИНКА А., СТАДНИЦЬКА О.** 46

Буковинський симентал: розкриття та удосконалення генетичного потенціалу м'ясного напрямку продуктивності в карпатському регіоні Буковини ..... **КВАСНІЦЬКА Л., ВЛАСЮК О., ВОЙТОВА Г.** 48

Вплив позакореневого підживлення посівів біопрепаратами на формування врожайності насіння соняшнику ..... **КИРПА М., ЛУПІТЬКО О., КИРПА В.** 50

Особливості сушіння насіння кукурудзи та його основні показники ..... **КИРПА М., КОЗАРІЙЧУК Д.** 52

Способи тривалого зберігання насіння кукурудзи ..... **КОЛОМІЄЦЬ Л., ШЕВЧЕНКО І., ПОВИДАЛО В.** 54

Змив ґрунту за NO-TILL технології ..... **КРАВЧУК В., КВАК В., ГОНЧАРУК Г.** 56

Формування продуктивності та енергетичної цінності біомаси проса прутоподібного залежно від системи мінерального удобрення ..... 58

<b>КУДРИК Н., ЯКОВЧУК В.</b>	
Результати використання ост-фризької породи для підвищення молочної продуктивності вівцематок .....	61
<b>КУПРІЯНОВА Т., МАКАРЧУК Н., МИРОНЧУК В.</b>	
Вплив концентрації агар-агару в живильному середовищі на біометричні показники рослин картоплі <i>IN VITRO</i> .....	63
<b>ЛІТВІШКО А., ШУБАЛА Г., БУРЯК І.</b>	
Переваги та недоліки вирощування горошку посівного (ярого) з різними підтримуючими культурами .....	65
<b>ЛИС Н., ТКАЧУК Н.</b>	
Наростання біомаси тополі енергетичної після збирання в умовах Передкарпаття .....	67
<b>ЛЕСИК О., ПОХИВКА М.</b>	
Сучасний стан та перспективи розвитку вівчарства на Буковині <b>ЛЯЩЕНКО С., МАРЦЕНЮК Я., ДЕМКОВИЧ Я., ТКАЧЕНКО І.</b>	69
Ураженість бульб хворобами за застосування перпаратів системи «Квантум» .....	71
<b>NIKORYCH V., Ph.D., SZYMAŃSKI W.</b>	
TIME DOMAIN REFLECTOMETRY (TDR): FROM SOIL MONITORING TO OPTIMIZING AGRONOMIC PRACTICES ..	73
<b>НЕВГОД Р.</b>	
Особливості формування продуктивності картоплі за органічної системи вирощування .....	74
<b>ОЛІФІРОВИЧ В., ТОМАШ Л., ЛЕСИК О.</b>	
Ріст і розвиток рослин люцерни посівної в рік сівби залежно від сорту та вапнування ґрунту .....	76
<b>ОЛІФІРОВИЧ С., ОЛІФІРОВИЧ В., ТОМАШ Л.</b>	
Селекція сої в умовах південної частини Лісостепу західного .	78
<b>ОЛІФІРОВИЧ С., ТОМАШ Л., ЛЕСИК О.</b>	
Вихідний матеріал – основа для створення сортів квасолі звичайної, придатних для механізованого вирощування .....	80
<b>ОЛЕКШІЙ Л., БУРЯК І., ЛІТВІШКО А.</b>	
Перспективні сорти горошку посівного (ярого) в первинних ланках насінництва .....	82
<b>ПОЗНЯК О., КОНДРАТЕНКО С.</b>	
Створення селекційно-цінних ліній та перспективи збагачення генофонду смикавця їстівного (чуфи) ( <i>Сyperus esculentus</i> L.) ..	84
<b>РЄЗНІК С., ДОРОШЕНКО І.</b>	
Соціальні мережі для популяризації ґрунтознавства в Україні ..	86

<b>РОЖНЯТОВСЬКИЙ А., ХАРЬКОВСЬКИЙ І., ЛЯЩЕНКО С., КУПРІЯНОВ С.</b>	
Вплив робочих органів на пошкодження рослин картоплі, знищення бур'янів у зоні обробітку та формування гребенів ...	89
<b>РЕЛІНА Л., ЄГОРОВА Н., ОЖЕРЕЛЬСВА В., ГРЕБЕНЮК І.</b>	
Пшениця полба – бібілометричний аналіз – закон Бредфорда ..	91
<b>СІДАКОВА О.</b>	
Реінфікування вірусною інфекцією оздоровлених сортів картоплі у другому польовому поколінні .....	94
<b>СОЛОМІЙЧУК М., РУСНАК Л.</b>	
Метод визначення зараженості тютюну та тютюнової сировини	96
<b>СЕМЕНЧУК В., САНДУЛЯК Т., КОЛЕНЧУК М.</b>	
Продуктивність міскантусу гігантського залежно від експозиції схилу та фону живлення в умовах Буковини .....	98
<b>СЕМЕНЧУК В., ХАРАБАРА В., МАКОВІЙЧУК С., ШЕВЧЕНКО Т.</b>	
Вплив біопрепарату Аватар-2 Захист на продуктивність картоплі в процесі репродукування .....	100
<b>СТАДНИЦЬКА О.</b>	
Оцінка бугаїв-плідників за якістю нащадків за вмістом калію в спермі: прискорення селекційного процесу в молочному скотарстві .....	102
<b>ТИМКО Л., ГАЙДУК Л.</b>	
Вплив десикації на врожайність і вихід насінневих бульб сортів картоплі різних груп стиглості .....	105
<b>ТОМАШ Л., МИКУЛЯК І., ЛІНСЬКА М., КОЗАК Г., КАРП Т.</b>	
Вплив густоти рослин різних груп стиглості гібридів кукурудзи на урожайність в умовах південно-західної частини Лісостепу України .....	107
<b>ТОМАШ Л., МИКУЛЯК І., ЛІНСЬКА М., КОЗАК Г., КАРП Т.</b>	
Оцінка на стійкість до збудника пухирчастої сажки самозапильних ліній кукурудзи .....	109
<b>ТОМАШ Л., ЛЕСИК О., КАЛИНКА А.</b>	
Видатний аграрний вчений Буковини – Дроник Григорій Васильович .....	111
<b>ХАЛАК В.</b>	
Ген естрогенового рецептора (ESR) та його зв'язок з ознаками довготривалої адаптації та відтворювальних якостей у свинюматок великої білої породи французької селекції .....	115
<b>ХАЛАК В.</b> Відгодівельні і м'ясні якості молодняка свиней та їх зв'язок з деякими показниками інтер'єру .....	117

**ШАФЕРІВСЬКИЙ Б., ЛЬЧЕНКО М.**

Використання трансгенних технологій у селекції тварин:  
потенціал підвищення продуктивності ..... **119**

**ЯКОВЧУК Г.**

Молочна продуктивність вівцематок таврійського типу  
асканійської тонкорунної породи з різними генотипами гену  
гормону росту (GH) ..... **122**

Наукове видання

**Матеріали Міжнародної науково-практичної  
конференції «Актуальні проблеми та перспективи  
розвитку аграрного виробництва в Україні»  
(м. Чернівці, 4 вересня 2025 р.)**

**Чернівці-Оброшине, 2025.**

**Комп'ютерна верстка М.М. Коленчук**



Підписано до друку 7.08.2025.

Формат 30x42/4. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.

Друк офсетний. Умовн. друк. арк. 7,6. Тираж 100 прим.

Друкарня Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН,  
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Львівського р-ну  
Львівської обл., 81115