

ПЕРЕДПЛАТНИЙ ІНДЕКС 86876

№ 12 (73) / грудень 2021

# AgroOne

www.agroone.info

МІЖНАРОДНИЙ ПРОЕКТ

Твори добро,  
люби Бога  
і людей –  
**і ЖИТТЯ  
ЗМІНИТЬСЯ!**

**Горкуша  
Лариса Євгенівна**  
директор регіонального  
представництва  
АФ «Сади України»

Читайте на стор. 6



А Г Р О Ф І Р М А

**Сади України**







# ТЕСЛА

Лідируючі позиції в  
товарних посівах 2021

- Середня врожайність - 110 ц/га
- Вологовіддача - 17-19% при збиранні

Встигніть придбати насіння  
врожаю 2020 року за старою ціною!

[www.vnis.ua](http://www.vnis.ua)

Адреса: вул. Васильківська, 30, м. Київ, 02000

0 800 302 032

(дзвінки в межах України безкоштовні)



Вітаю Вас,  
шановний читачу!

Прийміть щирі вітання з наступаючими святами – Новим роком та Різдвом Христовим! А цей рік видався небаченим по врожаю – збір зернових б'є історичні рекорди! Та нечуваним по викликам, тут варто згадати лише захмарні ціни на добрива й тому подібне. Хотілося би сподіватися, що наступний сезон дасть більше

підстав для радощів, а всі проблеми аграрії зможуть вирішувати в робочому порядку. Команда «AgroOne» разом з Вами зустрічає рік 2022, а наші автори – кращі науковці та практики – раді працювати спільно з Вами, щоби він видався щедрим на врожаї. У грудневому номері «AgroOne» про мистецтво високих врожаїв та новинки гібридів сояшнику й кукурудзи Агрофірми «Сади України» розповідає директор Миколаївського регіонального представництва Лариса Горкуша.

Про ефективність пізно-осіннього підживлення озимої пшениці твердими добривами розповідає Микола Іванчук, член-кор. МАККНС. А Леонід Фадєєв розповідає, як він вийшов на щадну пофракційну технологію виробництва СИЛЬНОГО НАСІННЯ та представляє насінневі заводи, які зараз працюють в Україні та 8 країнах близького й далекого зарубіжжя. Також дізнайтеся про те, як фермери модернізують старі комбайни «Нива СК5» і чи існує у цьому економічний сенс.

У правовому розділі Ви дізнаєтесь, що слід робити, коли органи місцевого самоврядування чинять перепони в отриманні земельної ділянки у власність. У фокусі уваги всього людства кліматичні зміни, чому свідомством став Кліматичний пакт Глазго. Про це та багато чого іншого читайте у грудневому випуску «AgroOne». У свою чергу, ми завжди раді почути Ваші пропозиції та побажання, щиро готові до співпраці.

Оформити передплату можна через будь-яке відділення Укрпошти – наш передплатний індекс 86876. Також це можна зробити онлайн на сайті журналу [www.agroone.info](http://www.agroone.info). Якщо у Вас є пропозиція, порада або нові ідеї, звертайтеся до редакції за телефонами (067) 513-20-35 або електронною поштою [agroone@ukr.net](mailto:agroone@ukr.net).

Ми були й будемо поруч з Вами – і для Вас!  
З повагою, Наталя Корнієнко



**ВИРОБНИЦТВО  
ПОЛІУРЕТАНУ**

**ПОЛІУРЕТАНОВЕ ФУТЕРУВАННЯ  
ЕЛЕВАТОРНОГО ОБЛАДНАННЯ**



- **Агроінформ** ..... 4
- **Тема номеру**  
Мистецтво високих врожаїв ..... 6
- **Актуально**  
Сушіння кукурудзи  
без нагріву повітря ..... 11
- **Вітання** ..... 15
- **Агротехнології**  
Зимове збирання та досушування  
кукурудзи: чи варто воно того? ..... 16
- **По суті справи**  
Що треба врахувати  
при виборі зерносушарки  
на альтернативному паливі ..... 20
- **Агротехнології**  
Крок у правильному напрямку ..... 22
- **Техніка**  
Готуємо насіння до весни ..... 26
- **Думка фахівця**  
Повернення короля  
білкового королівства,  
або горох у тренді 2021 р. .... 28
- **Добрива**  
Про ефективність пізно-осіннього  
підживлення озимої пшениці  
твердими добривами ..... 32
- **У фокусі**  
Глазго та Глазго потрібен.  
Чи українські корови винні  
в глобальній зміні клімату? ..... 36
- **Наука і виробництво**  
Отримати гарний врожай  
в умовах півдня ..... 38
- **Законодавство**  
Не затвердження документації  
із землеустрою щодо  
відведення земельної ділянки  
є протиправною бездіяльністю  
уповноваженого органу ..... 42
- **Поради**  
Правильно підготувати ґрунт ..... 44
- **Техніка**  
Друге життя комбайна «Нива».  
Як фермери модернізують старі  
комбайни «Нива СК5» і чи існує  
у цьому економічний сенс ..... 48

Відповідальність за достовірність інформації та реклами несуть автори і рекламодавці.



Рекламні матеріали публікуються зі знаком

Відділ реклами та маркетингу:  
Тел.: +38 (095) 848 26 21, (099) 625 00 12  
+38 (067) 513 20 35  
Адреса редакції:  
Україна, 54017, м. Миколаїв, вул. Соборна, 12-б, оф. 401  
сайт: [www.agroone.info](http://www.agroone.info) E-mail: [agroone@ukr.net](mailto:agroone@ukr.net)  
Надруковано в типографії PrintStore Group, м. Київ  
Підписано до друку 29.11.2021 р.

Видання «AgroOne».  
Видається з листопада 2015 р. Тираж 7600 прим.  
Електронна версія – понад 150 000 прим.  
Видавець і головний редактор  
Корнієнко Наталя Вікторівна  
E-mail: [agroone@ukr.net](mailto:agroone@ukr.net)  
Св. КВ № 21634-11534Р від 2.11.2015.





## ДЕРЖПІДТРИМКА-2021: суб'єкти господарювання АПК отримали часткову компенсацію за відсотки, нараховані та сплачені у листопаді-грудні минулого року

24 листопада Мінагрополітики затвердило розподіл коштів у розмірі 173 млн грн суб'єктам господарювання АПК для часткової компенсації відсотків, які нараховані та сплачені уповноваженим банкам у листопаді-грудні минулого року. Кошти отримають близько 3 тис. позичальників, які подали заявки до уповноважених банків. Загальний обсяг кредитів, залучений такими суб'єктами АПК, склав понад 26,3 млрд грн, з них пільгових (підлягають компенсації) – 19,7 млрд грн, у тому числі:

### а) за видами кредитів:

- короткострокових – 8,4 млрд грн (42,5%);
- середньострокових – 6,8 млрд грн (34,5%);
- довгострокових – 4,5 млрд грн (23%);

### в) за видами діяльності позичальників:

- галузь тваринництва – 2,3 млрд грн (11,6%);
- інші галузі – 17,4 млрд грн (88,4%).

Середні процентні ставки банків, під які суб'єкти господарювання АПК залучали кредити, склали 14-16% річних. З загальної кількості уповноважених банків, які підписали з Мінагрополітики Меморандум про загальні засади співробітництва (39 банків), беруть участь у наданні компенсації за кредитами 36 банків.

Нагадаємо, 15 вересня Уряд вніс зміни до Порядку здешевлення кредитів, якими продовжив термін подання уповноваженими банками до Мінагрополітики реєстрів компенсаційних виплат за листопад-грудень минулого року до 25 жовтня поточного року.

Станом на 25 листопада загальна сума виплат за даним напрямом складає понад 1,1 млрд грн, або 92% від плану. Кошти отримали понад 4 тис. позичальників.

<https://minagro.gov.ua/>



## В Україні спростився механізм оформлення земельної документації, – Тарас Висоцький

Про це розповів перший заступник Міністра аграрної політики та продовольства України Тарас Висоцький під час прямого ефіру на 5 телеканалі.

«Ринок землі відкрився 1 липня і на сьогодні знаходиться в пасивному стані.

Зараз, незважаючи на всі обмеження, охочих купити землю в 2,5 рази більше, ніж бажаючих продати. Наразі укладено більше 48 тис. угод в рамках ринку землі», – зазначив Тарас Висоцький.

Він додав, що до відкриття ринку землі за рішенням органу місцевого самоврядування безкоштовно виділяли

в межах населеного пункту під забудову ділянку, при цьому власники мали змогу змінювати цільове призначення. Наразі після оновлення законодавства при зміні цільового призначення ділянки власник має доплатити кошти в місцеву громаду. І це суттєві кошти.

Також під час розмови Тарас Висоцький зазначив, що продовжується робота по поверненню державі земель військових аеродромів, військових містечок, які були незаконно виведені з її власності, а це близько 10 тис. гектарів. Наразі справу передано в правоохоронні органи, де вивчаються всі обставини. А учасники, які були задіяні у виведенні майна з державної власності, будуть притягнені до відповідальності.

<https://minagro.gov.ua/>



## НАБУВ ЧИННОСТІ ЗАКОН «Про Фонд часткового гарантування кредитів у сільському господарстві»

19 листопада Президент України підписав Закон «Про Фонд часткового гарантування кредитів у сільському господарстві» №1865-IX (законопроект 3205-2), який визначає правовий статус, особливості утворення та засади діяльності Фонду часткового гарантування кредитів у сільському господарстві, встановлює порядок визначення критеріїв щодо суб'єктів підприємництва та фінансових установ, зобов'язання за кредитними договорами між якими можуть гарантуватися Фондом.

«Основна мета закону – це фінансування та доступ до кредитів малих та дрібних фермерів. А Фонд надаватиме гарантії обсягом до 50% непогашеної суми основного боргу та гарантії на строк дії кредитного договору, але не більше 10 років. Головна умова – у власності та/або користуванні аграріїв повинно бути не більше 500 га землі, і вони мають спеціалізуватися на первинному виробництві сільськогосподарської продукції», – зазначив Міністр аграрної політики та продовольства України Роман Лещенко.

Він додав, що в Законі чітко прописана процедура управління фондом за участю представників держави, незалежних директорів, які гарантують незалежність та незаангажований підхід. І що важливо, Фонд пропонуватиме портфельні гарантії, які банки використовуватимуть як частину основної застави.

«Якщо ми говоримо про банки, то до них будуть застосовані аналогічні критерії, які зараз діють в рамках діяльності Міністерства фінансів України, Національного банку України до банків, які зараз приймають участь в державних програмах. Тобто, гарантії надаватимуться лише за кредитами, наданими фінансовими установами, які уклали договір про співпрацю з Фондом та відповідають критеріям прийнятності, затвердженим Радою Фонду», – пояснив Міністр.

Роман Лещенко зазначив, що статутний капітал формуватиметься за рахунок коштів державного бюджету 2020 року (близько 1,5 млрд грн) та донорської допомоги міжнародних партнерів.

«Загалом він становитиме близько 3 млрд грн. А його діяльність дозволить профінансувати аграріїв на суму 24 млрд грн», – додав Міністр.

<https://minagro.gov.ua>



## ДЕРЖПІДТРИМКА-2021: галузь картоплярства отримає компенсацію на будівництво картоплесховищ

23 листопада під головуванням першого заступника Міністра аграрної політики та продовольства України Тараса Висоцького відбулося засідання комісії з надання коштів, передбачених у державному бюджеті за програмою «Фінансова підтримка

сільгосптоваровиробників», які використовуються для державної підтримки виробників картоплі.

«У 2021 році Уряд підтримав нову ініціативу державної підтримки, а саме – напрям підтримки розвитку картоплярства. Зокрема, бюджетні кошти будуть спрямовані для державної підтримки виробників, які займаються сільсько-

господарською діяльністю, в тому числі вирощуванням картоплі, для стимулювання збільшення площ посадки картоплі, обсягів виробництва, нарощування потужностей з її зберігання та переробки», – зазначив Тарас Висоцький.

Він додав, що на галузь картоплярства у поточному році було виділено 60 млн грн бюджетних коштів.

Зокрема, по результатам розгляду поданих документів бюджетні кошти отримають 2 суб'єкти господарювання, на загальну суму близько 53 млн грн, для компенсації до 50 відсотків вартості (без урахування ПДВ) нового будівництва холодильників для зберігання власно вирощеної картоплі (картоплесховищ), цехів первинної переробки власно вирощеної картоплі, побудованих і прийнятих в експлуатацію.

<https://minagro.gov.ua>



# МИСТЕЦТВО ВИСОКИХ ВРОЖАІВ

**С**оняшник – одна з найпоширеніших і рентабельних сільськогосподарських культур, яка вирощується по всій нашій країні, зокрема в Миколаївській області. Вона займає особливе місце в аграрному секторі України, будучи основною олійною культурою, яка, в свою чергу, є досить примхлива до змін зовнішніх умов. Як показує практика, досягти стабільної врожайності та стійкості до різноманітних стресових факторів, передусім посухи та вовчки, можливо завдяки перевіреним гібридам агрофірми «Сади України», котра вже більше 32 років слугує надійним партнером для тисяч українських фермерів.

Понад 20 років тому беззмінний керівник та засновник агрофірми «Сади України» Олексій Борисович Зайцев, прагнучи знайти оптимальні агротехнологічні рішення для українських агровиробників, налагодив тісну співпрацю з одним з найбільш авторитетних селекційних центрів Європи – сербським науково-дослідним інститутом польовництва та овочівництва з Нови-Сад. Селекційні розробки сербських науковців справедливо вважаються одними з найкращих у світі. У портфоліо компанії АФ «Сади України» є гібриди, які підходять під різні кліматичні умови та ґрунти. Також компанія «Сади України» вирощує насіння власної селекції.

Саме неспинна енергія та професіоналізм Олексія Зайцева забезпечили стрімкий розвиток агрофірми «Сади України» та дали змогу досягти свого головного надбання – беззаперечної довіри агровиробників у всіх куточках нашої країни.



Ми поспілкувалися з директором Миколаївського регіонального представництва Агрофірми «Сади України» Ларисою Горкушею. За 19 років роботи в агрофірмі «Сади України» Лариса Євгенівна познайомилась та працює з представниками багатьох господарств Миколаївської області.



Про новинки гібридів соняшнику та кукурудзи компанії «Сади України» нам розповіла надійний партнер аграріїв Миколаївщини, висококваліфікований фахівець, і просто красива та розумна жінка – Лариса Євгенівна Горкуша.

Сьогодні лише самої назви бренду «Сади України» достатньо, аби бути впевненими у якості посівного матеріалу. Компанія щороку вдосконалює асортимент насіння, пропонуючи найсучасніші гібриди соняшнику, кукурудзи та сорти озимої пшениці і гороху.

Проблеми та турботи сільгоспвиробників та фермерських господарств Лариса Горкуша знає не з чуток, адже ще з 1994 року вона очолювала «Агропромисловий фонд підтримки малих і середніх сільськогосподарських підприємств». І до речі, разом з колективом фонду організувала найпершу виставку «Агро-Юг», спільно з виставковим залом «Нарім», та першу міжнародну конференцію для фермерів. За цей період роботи Агропромислового фонду було здійснено багато навчальних заходів для сільгоспвиробників, залучено декілька міжнародних програм для обміну досвідом.

Лариса Євгенівна увесь свій трудовий шлях невпинно накопичувала позитивний досвід для підтримки фермерського руху півдня України. Ще у 90-х роках фахівець їздила до США по двомісячній програмі ділового стажування «SABIT», вивчаючи досвід як великих компаній, так і невеликих фермерських господарств.

Згодом Лариса Євгенівна прийняла активну участь у створенні та організації Дорадчої служби у Миколаївській області по програмі TACIS.



Вже у 2002 році, зважаючи на її успішний досвід роботи в аграрній галузі та високі ділові якості, Ларису Горкушу запросили на посаду директора Миколаївського Регіонального Представництва АФ «Сади України».

Сьогодні Лариса Євгенівна є одним з найбільш авторитетних аграрних фахівців регіону, причому усі її колеги-аграрії розглядають Миколаївське представництво агрофірми «Сади України» не просто як продавця високоякісного насіння, а як справжнього надійного партнера та помічника. Лариса Горкуша протягом багатьох років займається організацією численних зустрічей з сільгоспвиробниками, керівниками підприємств і фермерських господарств. Кожного року, з урахуванням кліматичних умов та якості ґрунтів, організовуються в різних районах Миколаївської області демопосіві гібридів соняшника та кукурудзи, що дають змогу виявити найбільш оптимальні гібриди для кожного району, а отже, підвищити рентабельність роботи агровиробників. Тому не дивно, що представити новинки гібридів соняшнику агрофірми «Сади України» ми запросили саме Горкушу Ларису Євгенівну.

– У сезон 2021-22 компанія «Сади України» входить із черговими новинками, які, поза сумнівами, зацікавлять багатьох українських агровиробників. Зокрема, це гібриди соняшнику для вирощування за технологіями SUMO та Clearfield, – розповідає Лариса Євгенівна.

– По-перше, це високоолійні гібриди для вирощування за технологією SUMO: **НС Х 17 49, НС Х 2649, НС Х 8001**. Усі три гібриди відмінно поєднали у собі стійкість до найбільш небезпечних захворювань соняшнику та стійкість до 7-ми рас вовчка. Перевірений часом гібрид Кастилія, що вирощується за Express-технологією, стійкий до 7-ми рас вовчка, відзначається посиленою стійкістю до фомозу, фомопсису та несправжньої борошнистої роси. На полях Миколаївщини гібрид Кастилія дав урожайність до 35 ц/га і олійність – 54,5%. Тобто, можна упевнено стверджувати, що це стабільні та стійкі до стресів гібриди соняшнику.

По-друге, це три нові гібриди для вирощування за широко популярною серед українських фермерів технологією Clearfield: стійкі до посухи, високоврожайні та високоолійні гібриди **Сицилія, НС Х 6343, НС Х 6342**. Гадаємо, ці гібриди агровиробники оцінять гідно. Достатньо вказати, що врожайність гібриду Сицилія цього року становила у Миколаївській області 36 ц/га! Також перший рік було посіяно гібрид **Корсика** (технологія Clearfield), який перший з гібридів, вирощених по цій технології, витримав до 7-ми рас вовчка і дав урожайність на полях Миколаївщини до 35 ц/га. Перевірений роками гібрид **РІМІ 2**, який купують 80% клієнтів компанії «Сади України», у цьому році, як і завжди, виправдав сподівання сільгоспвиробників і дав гарну урожайність від 28 до 45 ц/га.

На полях в цьому році вперше був посіяний новий класичний середньостиглий гібрид **Феном**, який характеризується стійкістю до 7-ми рас вовчка і основних захворювань соняшнику. Солідний потенціал врожайності Феному (до 55 ц/га) та високоолійність (до 51%) поєднуються з відмінною адаптивністю, що дає змогу сіяти його у різних ґрунтово-кліматичних зонах.

У свою чергу, необхідно відмітити вдалу врожайність інших класичних гібридів, стійких до 7-ми рас вовчка, таких як **КОНСТАНТІН, ГОЛЬФСТРІМ, ДРАГАН, П'ЯТИЙ ЕЛЕМЕНТ, ЛАТИТУДА, РАПТОР** та **СОЛЯРІС**.

Загалом, як ми і передбачали перед початком сезону, практично усі наші гібриди показали у 2021 році не гірші, а часто навіть кращі результати по врожайності, у порівнянні з конкурентами: поєднання відмінної якості та ціни гібридів соняшнику та кукурудзи АФ «Сади України» надають можливість успішно конкурувати на ринку насіннєвого матеріалу.

У сезон 2021-22 компанія «Сади України» входить із черговими новинками, які, поза сумнівами, зацікавлять багатьох українських агровиробників. Зокрема, це гібриди соняшнику для вирощування за технологіями SUMO та Clearfield



### ВРОЖАЙНІСТЬ СОНЯШНИКА 2021

ДП "ДП "ЗОРЯНЕ" ІС НААН"  
Миколаївська обл.  
Первомайський р-н.

ГІБРИД	УРОЖАЙНІСТЬ
■ РІМІ 2	42,0 Ц/ГА
■ ФЕНОМ	41,1 Ц/ГА
■ НС КОНСТАНТІН ОР	39,4 Ц/ГА
■ П'ЯТИЙ ЕЛЕМЕНТ	39,6 Ц/ГА
■ РАПТОР	38,9 Ц/ГА
■ ГОЛЬФСТРІМ	38,6 Ц/ГА
■ ДРАГАН ОР	38,2 Ц/ГА
■ КОРСИКА	37,4 Ц/ГА
■ СОЛЯРІС	38,4 Ц/ГА
■ ЛАТИТУДА ОР	36,0 Ц/ГА
■ ГРАНАДА	35,2 Ц/ГА
■ КАСТИЛІЯ	33,8 Ц/ГА





Нагадаємо і про гібриди кукурудзи селекції сербського науково-дослідного інституту польовництва та овочівництва з Нові-Сад. Так, зокрема, це **НС 2642** – простий гібрид із зубовидним зерном та ФАО 280 та добре відомий гібрид **НС 4015** з ФАО 380. Це високорослі гібриди кукурудзи з відмінними характеристиками посухостійкості та стійкості до хвороб. Потенціал врожайності цих гібридів досягає 150 ц/га.

Потрібно наголосити на тому, що впродовж двох останніх років портфоліо сортів та гібридів агрофірми «Сади України» було цілковито оновлено і на заміну вже добре знаному і перевіреному посівному матеріалу прийшов ще кращий, з посиленими характеристиками стійкості та підвищеною врожайністю.

У кожному з 14 торговельних представництв агрофірми «Сади України» кожен клієнт компанії може домовитися про вигідні фінансові умови придбання посівного матеріалу. Це може бути як частковий стартовий платіж, так і платіж з відстрочкою. Понад те, якщо клієнт розраховувався зі своїми зобов'язаннями, компанія надалі пропонує знижку.

Компанія «Сади України» 5 разів поспіль отримувала перемогу у проєкті «Аграрна Еліта в Україні» в номінаціях «Вдосконалення технологій».

По результатам відмінної роботи Миколаївське РП неодноразово нагороджувалось престижними преміями, туристичними путівками в різні країни світу. Все це дякуючи керівництву Агрофірми «Сади України» в особі голови наглядової ради Зайцева Олексія Борисовича.

«Я щиро вдячна шановному Олексію Борисовичу Зайцеву, всьому керівництву і нашому колективу за цікаву, насичену та плідну роботу протягом 19 років. Дякую нашим численним аграріям за те, що вибрали насіння АФ «Сади України» і активно його сіють та вирощують у своїх господарствах. Як сказав один наш клієнт: «Насіння «Садів України» – це чорне золото на наших полях». Бажаю вам якнайбільше такого золота».

Крім професійних успіхів, Лариса Євгенівна вважає головним досягненням в житті свою розумницю-красуню доньку Євгенію, яка своєю мудрістю завжди підтримує її у будь-якій ситуації.

Одним із захоплень Лариси Євгенівни у вільний від роботи час є подорожі і відвідування з донькою Євгенією Святих місць в Україні і за кордоном.

«Хочу побажати всім міцного здоров'я, успіхів та процвітання у роботі, миру та спокою в душі і навколо, фінансового благополуччя, радості та безмежного щастя, Божої благодаті у всіх життєвих починаннях і справах».



Зайцев Олексій Борисович,  
Горкуша Євгенія, Горкуша Лариса Євгенівна

**Співпрацюймо – і ви завжди будете мати високі врожаї та стабільні прибутки!**



З питань придбання посівного матеріалу у Миколаївській області звертайтеся за адресою: м. Миколаїв, вул. Космонавтів, 61-В, бізнес-центр «Європа», оф. 303 та за телефонами (067) 578-78-03, (050) 878-78-03 Горкуша Лариса Євгенівна чи залишіть заявку на сайті [sadyukrainy.com.ua](http://sadyukrainy.com.ua)



**Агровесна**  
починається

разом з

**15-17 лютого 2022**



## **ЗЕРНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ**



**МВЦ, Київ**

М ЛІВОБЕРЕЖНА

[www.grainexpo.com.ua](http://www.grainexpo.com.ua)

## **Зернові технології**

ІННОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ У ЗЕРНОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Сучасні технології зернового господарства, що представляють комплекс інноваційних рішень для різних стадій виробництва, зберігання, переробки і транспортування зернових, бобових, круп'яних та олійних культур.

Одночасно ви матимете можливість відвідати «Agro Animal Show» та «Фрукти.Овочі.Логістика».



ОРГАНІЗАТОР:  
**КИЇВСЬКИЙ МІЖНАРОДНИЙ  
КОНТРАКТОВИЙ ЯРМАРОК**

**+380 44 461 9368**  
E-mail: [agro@kmkya.kiev.ua](mailto:agro@kmkya.kiev.ua)



# Фейсбук-питання




Про групу   **Обговорення**   Учасники   Події   Медіа   Фа

**Yuriy Guivan**  
9 листопада о 22:34 · 🌐  
Панове, чи буде зберігатися зерно кукурудзи з вологістю 20 процентів в буртах висотою 1м?  
👍 6   💬 14 коментарів



- Усі коментарі ▾
- Александр Крупник**  
Нет, сгорит. 👍 4  
Подобається · Поширити · 2 тиж.
  - Павло Літвіненко**  
будет повышенное количество порченных зерен, появится запах...  
Подобається · Поширити · 2 тиж.
  - Виктор Ковальчук**  
Да днів сім 👍 5  
Подобається · Поширити · 2 тиж.
  - Віталій Демерлій**  
Ні,слідкуй за температурою загріється швидко  
Подобається · Поширити · 2 тиж.
  - Andrey Potehin**  
Якщо не очищена від смітної домішки, піде самозгрів. Деякий час можливо, але треба перекинути, потримати в повітрі, ну і плрахувати витрати і обрушення та биття зерна. Думайте.  
Подобається · Поширити · 2 тиж.
  - Валерий Матвийчук**  
Ні  
Подобається · Поширити · 2 тиж.
  - Роман Коваленко**

- Andrey Potehin**  
Якщо не очищена від смітної домішки, піде самозгрів. Деякий час можливо, але треба перекинути, потримати в повітрі, ну і плрахувати витрати і обрушення та биття зерна. Думайте.  
Подобається · Поширити · 2 тиж.
- Валерий Матвийчук**  
Ні  
Подобається · Поширити · 2 тиж.
- Роман Коваленко**  
  
Подобається · Поширити · 2 тиж.
- Anton Barabanov**  
Ніт 👍 2  
Подобається · Поширити · 2 тиж.
- Anton Barabanov**  
Хоча б 17 👍 2  
Подобається · Поширити · 2 тиж.
- Yuriy Guivan**  
Дякую всім.  
Подобається · Поширити · 2 тиж.
- Саша Мороз**  
Не варто. На довге зберігання ми закладаємо 14,5-15  
Подобається · Поширити · 2 тиж.
- Evgeny Shnapsky**  
Буде, Але не довго!!! Максимум 15.5 -16%  
Подобається · Поширити · 2 тиж.
- Володимир Кирилюк**  
Ширина бурта, температура повітря, має значення  
Подобається · Поширити · 2 тиж.
- Гончар Анатолій**  

Вологість зерна (%)	Температура (°C)					
	10	15	20	25	30	35
14	100	100	100	100	100	100
15	100	100	100	100	100	100
16	100	100	100	100	100	100
17	100	100	100	100	100	100
18	100	100	100	100	100	100
19	100	100	100	100	100	100
20	100	100	100	100	100	100
21	100	100	100	100	100	100
22	100	100	100	100	100	100
23	100	100	100	100	100	100
24	100	100	100	100	100	100
25	100	100	100	100	100	100
26	100	100	100	100	100	100
27	100	100	100	100	100	100
28	100	100	100	100	100	100
29	100	100	100	100	100	100
30	100	100	100	100	100	100

  
Подобається · Поширити · 2 тиж.



Джерело: Фейсбук-група «Скажений агроном»



# Сушіння кукурудзи без нагріву повітря

У давнину імператор Сіаму (нинішній Таїланд) дарував деяким підданам білого слона. Це була велика честь та надзвичайна відповідальність для обдарованого: білий слон – священна в тих краях тварина. Відмовитись від королівського подарунка було не можна, використовувати слона для виконання будь-яких робіт – теж. «Священну» тварину необхідно було ситно та смачно годувати, розважати та лікувати за рахунок нового власника. А жере ця тварюка чимало...

Цього року власники вітчизняних господарств, які спеціалізуються на вирощуванні кукурудзи, відчули себе власниками «білих слонів». Чому так вийшло?

По-перше, через надто високу вологість зерна кукурудзи. Наприкінці жовтня центральні області України збирали кукурудзу з вологістю 35%. Навіть на півдні країни чимало господарств змушені були везти на елеватори зерно з вологістю 27-28%.

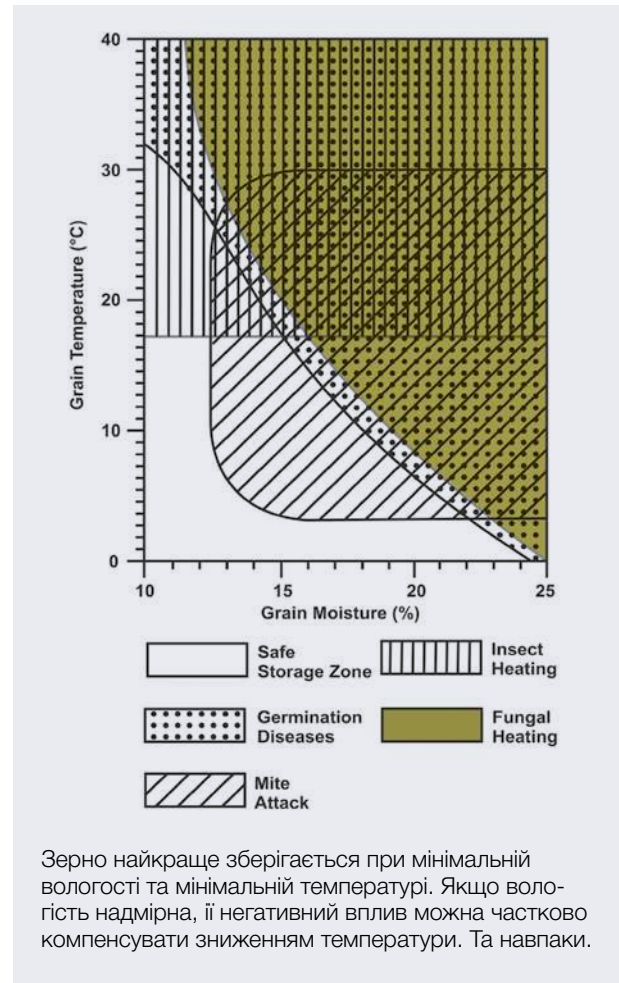
По-друге, через стрімке зростання вартості природного газу: у жовтні підприємства платили за 1000 кубічних метрів газу 27 000 гривень, а в листопаді – вже 35 000 гривень.

І по-третє, через високу врожайність кукурудзи: в середньому по країні – 7,2 т/га.

Комбінація високої врожайності, високої вологості зерна та дуже високої вартості природного газу виявилася руйнівною. Бо виростити та зібрати врожай – це лише половина турбот. Зерно необхідно підготувати до зберігання/продажу. Тобто висушити до базової вологості 14%.

Для того, щоб зменшити вологість 1 тонни зерна кукурудзи на 1% при сушінні гарячим повітрям, необхідно спалити приблизно 1,5 кубічних метрів природного газу. Це  $1,5 \cdot 35 = 52,5$  гривень. Для зменшення вологості на 10 тонно-відсотків (з 24 до 14%) необхідно витратити 525 гривень на природний газ. А для зменшення вологості з 35 до 14% – 1102 гривні. До того ж, витрати на сушіння кукурудзи – це не лише оплата природного газу. Це ще певні витрати на транспортування та перевалку зерна, амортизацію механізмів та інше. Сумарні витрати на післязбиральне доведення помірно вологого зерна кукурудзи до базисних показників становлять цього року щонайменш 600-700 грн/т, а дуже вологого – понад 1300 грн/т. Це при наявності сушарок та зернових силосів (складів) у господарстві. Елеватори оціняють свої послуги щонайменш у 1,5 рази більше.

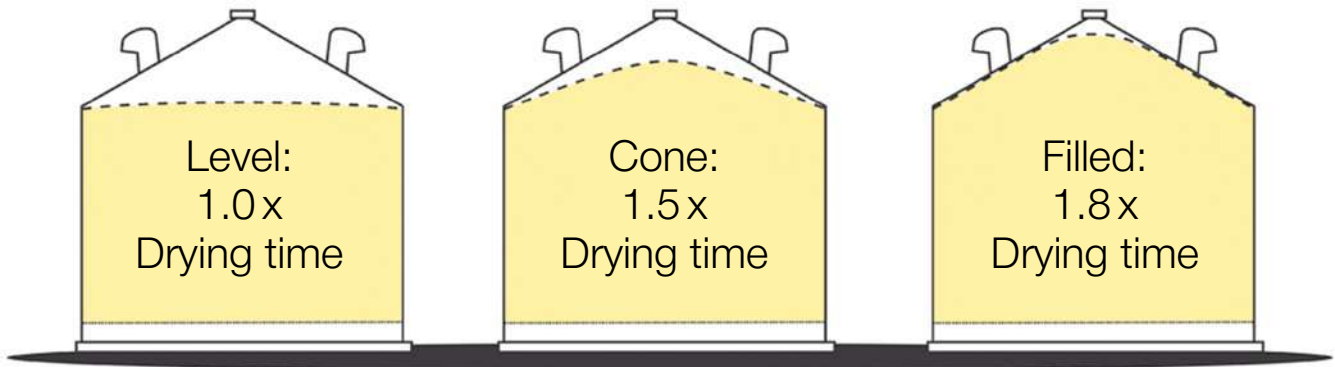
Саме тому декілька десятків тисяч тонн зібраної кукурудзи на гармані – це не лише чималий прибуток у майбутньому. Це також нагальна необхідність витратити декілька мільйонів гривень. Витратити негайно, бо вологе зерно кукурудзи довго зберігатися не може. Дещо краще почувають себе ті власники підприємств, які вчасно переобладнали сушарки на альтернативні (майже безкоштовні) види палива: солом'яні пакунки, брикети та пелети.



Але таких щасливців небагато. Більшість господарств та елеваторів використовують сушарки, що працюють на газі. Неприродно дорогому природному газі.

Саме тому виникає питання – чи можна скоротити витрати на сушіння зерна кукурудзи? Якщо добре поміркувати – можна. По-перше, можна не поспішати зі збиранням врожаю та дочекатися максимальної втрати вологи зерном на полі. Якщо на початку жовтня вологість зерна становить 33-35%, за місяць вона зменшиться до 25-26%, а через два – до 18-20%. Але цей варіант вирішення проблеми має суттєві недоліки: зерно ушкоджується пліснявою, птахами та тваринами, зростають втрати при збиранні. До того ж, темпи втрати вологи залежать від погоди, тобто швидкості вітру, температури та вологості повітря. Тому тривалі дощі та тумани можуть загальмувати або взагалі зупинити процес «природного» сушіння незібраної кукурудзи. «Людський фактор», тобто крадіжки, також необхідно враховувати – бажаючих зібрати чужу незібрану кукурудзу завжди вистачає. Тому цей метод дещо зекономити на сушінні «працює» лише у сонячну, суху та теплу осінь. Тобто не тут та не зараз.

Що робити зі вже зібраним зерном? Його можна охолодити повітрям. Або (чи також) висушити тривалою аерацією. Тобто вентиляванням.



Конічну западину після вивантаження засміченої серцевини насипу вирівнюють.  
Якщо шар зерна має помірну товщину та рівну поверхню, сушіння потребує менше часу та енергії

### ОХОЛОДЖЕНА КУКУРУДЗА

Наприкінці осені та рано взимку температура повітря вночі опускається до 0-5°C. Тому, якщо цим холодним повітрям «продути» зерно, його температура може впасти майже до температури повітря. Це швидко зупиняє само розігрівання зернової маси – неминучий наслідок компактного зберігання вологого зерна, яке інтенсивно «дихає».

Охолодження не лише зменшує температуру зернової маси, а й зменшує її вологість на 1-1,5%.

Охолодження вологого зерна дає ще один чималий «бонус»: холод гальмує біохімічні реакції у зернинах. У тому числі – дихання. Тому охолоджене зерно значно менше «гріється» (виділяє тепла) та «пітніє» (виділяє вологу). Тобто негативний вплив надмірної вологості на строки збереження зерна кукурудзи можна частково компенсувати його охолодженням.

Але радіти завчасно – охолодження збіжжя у більшості випадків не вирішує проблему зберігання вологого зерна, а дає трохи додаткового часу. Тобто дає можливість зберегти вологе зерно на протязі декількох тижнів (щонайбільш 1-2 місяців) після збирання, щоб безпечно дочекатися сушіння гарячим повітрям.

Якщо вологість зерна трохи перевищує базову, наприклад становить 15-16%, охолодження до 5-6°C надає можливість зберігати його до лютого або навіть початку березня. Але якщо вологість дещо вища, строк зберігання зменшується відповідно вологості зерна та його температурі.

Для деяких аграріїв джерелом невиправданого оптимізму є таблиці («made in usa»), в яких наведено терміни зберігання вологого зерна кукурудзи при різних температурах. Наприклад, таблиця 1.

Таблиця дійсно надихає: при температурі 4°C зерно з вологістю 28% можна зберігати місяць, а з вологістю 24% – майже два. Але радіти ще завчасно. Бо до цієї таблиці є інструкція. Яка змінює перше враження майже так, як деякі розділи, надруковані «мільким шрифтом» у кредитному договорі. Бо саме там наведено чималий перелік вимог та обмежень.

По-перше, ця інструкція передбачає, що зерно кукурудзи, яке зберігається, не має значних ушкоджень, тріщин та не містить дрібних частинок та сміття. Термін зберігання травмованого, засміченого та шуплого зерна є набагато меншим.

По-друге, бункер для зберігання кукурудзи має бути обладнаний датчиками температури та вологості. Підлога бункера повинна бути з повною аерацією, а вентилятори мати достатню потужність, щоб «продавити» холодне повітря через весь шар зерна, що охолоджується. Необхідно забезпечити надходження щонайменш 3 л повітря на секунду на кожну тонну зерна.

По-третє, перша стадія охолодження потребує чималих витрат часу – біля 40 – 48 годин після заповнення бункера. Потоки повітря повинні охолодити і підсушити все зерно, у тому числі верхній шар під дахом бункера. Повітря, яке виходить з верхньої частини силосу, повинно мати приємний запах та помірну температуру.

По-четверте, при зберіганні необхідно регулярно охолоджувати зерно в нічний час: щонайменш 24 години вентиляції щотижня. Якщо погода тепла, а зерно вологе, зерно доведеться охолоджувати вночі щоденно.

Для своєчасного виявлення ознак псування необхідно щотижня обстежувати зерно.

**Таблиця 1.** Максимальний час зберігання зерна кукурудзи у металевих силосах (бункерах). Стандарт ASABE D535, 2014 рік.

Температура зерна, °C	Максимальний час зберігання (дів) при вологості зерна							
	15%	18%	20%	22%	24%	26%	28%	30%
-1	300	300	300	190	127	94	74	61
4	300	288	142	84	56	41	32	27
10	300	128	63	37	25	18	14	12
16	225	56	28	17	11	8	7	5
21	125	31	16	9	6	5	4	3
27	87	17	9	5	4	3	2	2



При виявленні плісняви, сторонніх запахів або локальних вогнищ самозігрівання (так званих «гарячих точок») зерно негайно вивантажують із силосу та сушать у теплових сушарках. Та, як то кажуть, «вішенка на тістечку»: після завершення 60-70% теоретично можливого терміну зберігання зерно необхідно вивантажити і відправити на сушіння! Кукурудзу низької якості рекомендують зберігати на протязі щонайбільш 30-40% допустимого терміну зберігання. Тобто, при зберіганні якісного зерна реальний термін зберігання – це дві третини терміну з таблиці, а при зберіганні зерна «проблемної» якості – одна третина.

Якщо вологість зерна понад 18%, охолодження дозволяє виграти додатковий час (максимум 3-4 тижні), щоб без зайвого клопоту відправити партію вологого зерна на сушіння.

Але охолодження не варто використовувати як надійний спосіб тривалого зберігання вологого зерна.

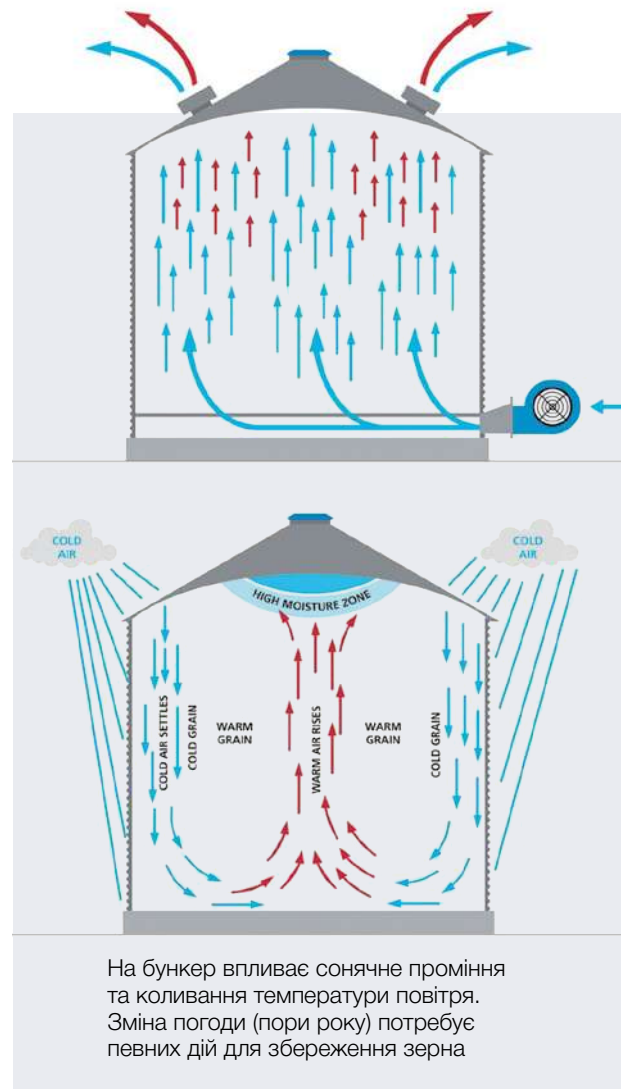
Проте, існує подібний до охолодження аерацією метод тривалого зберігання збіжжя – сушіння вентиляванням. Тобто сушіння тривалим «продуванням» зерна величезними обсягами повітря природної температури. Цей метод використовують деякі фермери у Канаді та Австралії.

### «ХОЛОДНЕ» ПОВІТРЯНЕ СУШІННЯ

Сушіння повітрям природної температури має чимало переваг. По-перше, це надзвичайно акуратний метод сушіння, який не пересушує та не травмує зерно. По-друге, такий спосіб сушіння не потребує спеціального чи надзвичайно дорого обладнання: цілком достатньо звичайного бункера/силоса для зберігання зерна з потужним вентилятором (або декількома). По-третє, цей метод не використовує газ або інші види палива. Тому вартість сушіння є значно меншою, аніж при використанні звичайної теплової сушарки.

Існують, звісно, деякі недоліки: процес триває дуже довго та не завжди можна зменшити вологість зерна до базисних 14%. Чому так? Швидкість втрати вологи залежить від якісних характеристик зерна (форми, розміру, щільності його зовнішнього шару) та від інтенсивності аерації. А також від температури та вологості повітря. Точніше, від їх комбінації, яка впливає на рівноважну вологість зерна.

Рівноважна вологість – це співвідношення вологості повітря та температури, за якої вологість зерна не змінюється. Тобто зерно не втрачає та не поглинає вологу. У англомовній літературі використовують скорочення EMC (equilibrium moisture content). Значення EMC відповідає теоретично досяжній вологості зерна за конкретних умов (таблиця 2). Тобто, при відносній вологості повітря 80% і температурі 5°C зерно може висохнути до вологості 17,8%, а за такої ж температури, але меншої вологості повітря (60%) – до 14,4%.



Для того, щоб швидко досягти EMC, необхідно забезпечити постійний рух повітря через зернову масу. Саме тому сушіння «холодним» повітрям передбачає постійне вентилявання зерна. На першому етапі вентилявання зменшує температуру зерна та сприяє видаленню вологи. Надалі регулярне вентилявання необхідне для досягнення EMC та стабілізації рівня вологості.

Зерно з вологістю понад 22% у такий спосіб сушити ризиковано: воно може почати псуватися. При низькій температурі та високій (понад 80% відносної вологості) вологості повітря вологість зерна кукурудзи без додаткового сушіння не опуститься нижче 18-19%. Але, як згадувалося вище, активне вентилявання (охолодження) дозволяє тимчасово зберегти дуже вологе зерно без втрати якості.

**Таблиця 2.** Рівноважний вміст вологи (EMC) кукурудзи при різних температурах повітря та рівнях відносної вологості

Температура повітря, °C	EMC (% вологість зерна) при відносній вологості повітря				
	50%	60%	70%	80%	90%
0	13,7	15,1	16,6	18,4	21,3
5	13,1	14,4	15,9	17,8	20,7
10	12,5	13,8	15,4	17,3	20,2
15	11,9	13,3	14,9	16,8	19,8
20	11,5	12,8	14,4	16,4	19,4
25	11,0	12,4	14,0	16,0	19,0



Тобто виграти кілька тижнів до сушіння партії зерна гарячим повітрям та дещо зменшити його вологість. Це теж важливо, бо кожен відсоток вологи у зерні – це гроші, спалені у сушарці.

При закладці на зберігання сирого зерна у прохолодну дощову погоду обійтися без додаткового сушіння гарячим повітрям неможливо!

#### **Успішне сушіння аерацією (вентилюванням) передбачає:**

- а) високу швидкість повітряного потоку: щонайменш 15 л/с/т зерна;
- б) тривале вентилявання: безперервна аерація протягом кількох діб після завантаження бункера та регулярне «провітрювання» під час зберігання;
- в) теплу та суху погоду (бажано!)

У верхній частині бункера обов'язково мають бути отвори для витяжної вентиляції. З «відпрацьованим» повітрям має йти 10 л води на кожен відсоток вмісту вологи, що видається з тонни зерна. Якщо у верхній частині бункера немає отворів або вони перекриті, волога буде конденсуватися на нижній стороні даху та зволожуватиме верхній шар зерна.

Інтенсивне вентилявання потужним потоком повітря необхідне для швидкого переміщення так званого «фронт сушіння» у зерні та активного відведення вологи. Коли повітря проходить через зерно, воно збирає вологу та утворює «фронт сушіння». Якщо потік повітря надто слабкий, «фронт сушіння» рухається дуже повільно. Це може створити проблеми у верхній частині зернового насипу, у тому числі спровокувати самозігрівання зерна через локальне збільшення його вологості.

Якщо повітряний потік неспроможний швидко «пробити» товстий шар зерна, доцільно зменшити завантаження бункера на 20-30%. Повітря рухається шляхом найменшого опору, тому нерівна поверхня насипу (впадини і горби) буде висихати нерівномірно. Верхня частина насипу зерна має бути пласкою та рівною – це значно прискорює процес сушіння.

Дрібні частинки (сміття, дроблене зерно) зазвичай концентруються в центральній частині бункера. Ця ділянка насипу створює дуже великий опір потоку повітря через високу щільність, тому після заповнення бункера «пробку» зі сміття та битого зерна доцільно прибрати. Для цього включають розвантажувальний шнек і вивантажують частину зерна доти, доки на верхній частині насипу не утворюється конічна западина. Вивантажене зерно можна очистити та завантажити повторно. Западину необхідно вирівняти: кілька годин роботи з розрівнювання поверхні вмісту бункера скорочують тривалість сушіння на 1-2 тижні.

Після підготовки бункера можна розпочинати вентилявання. Вентилятори повинні працювати без перерви доти, доки «фронт сушіння» не пройде через всю товщину насипу. Як це визначити? Якщо у поверхневому шарі насипу вологість зерна зменшилася, «фронт сушіння» вже пройшов через весь насип.

Не можна припиняти аерацію, якщо «фронт сушіння» зупинився в товщі зерна! Це гарантовано викликає псування зерна у зволоженому шарі.

Якщо вихідна вологість кукурудзи була невисокою, цього може виявитися достатньо для подальшого зберігання з періодичною аерацією. Але якщо вологість була висока, вентилявання необхідно продовжувати після того, як фронт сушіння пройшов знизу догори. Для ефективного сушіння вологість повітря має бути мінімальною. Тому вентилявання проводять з урахуванням погодних умов: у суху теплу погоду вентилятори працюють, за високої вологості (дощ, туман) – «відпочивають».

Для аерації в сиру холодну погоду можна використовувати нагріте до 10-12°C повітря. Підвищення температури на 5-8°C зменшує відносну вологість на 20-30%, це дозволяє продовжувати сушити зерно навіть у дуже вологу погоду.

Якщо до зимових холодів зерно кукурудзи не встигло висохнути до базисної вологості, під час морозів процес сушіння необхідно «поставити на паузу». Тобто охолодити зерно до -1°C і припинити вентиляцію доти, доки не повернеться тепла погода. При потеплінні необхідно негайно відновити сушіння, щоб виключити псування зерна.

Сушіння зерна повітрям «природної» температури є тривалим процесом. Потрібно кілька тижнів і навіть місяців, щоб зерно з вологістю 18-20% втратило 4-5% вологи. Точний час залежить від погоди, повітряного потоку, якості врожаю та вологості зерна.

Процес необхідно контролювати. І не варто повністю покладатися на техніку, на датчики температури та вологості. Людський нюх дозволяє виявити проблему набагато раніше, ніж це зробить начебто «розумна» електроніка. Тому зерна бажано хоча б раз на тиждень оцінювати на вигляд та запах.

На щастя, зерно кукурудзи, на відміну від згаданого на початку статті білого слона, можна (треба!) продати. Тому витрати на сушіння та зберігання рано чи пізно будуть компенсовані. Але поки що кукурудзу – «білого слона» – необхідно ретельно доглядати... Бо, як казали у відомому анекдоті, «інакше ви слона не продасте..»



Шалені роки пандемії,  
вісім років війни...  
це наше нинішнє життя...

**ДОРОГІ МОЇ УКРАЇНЦІ!**

Якщо ми разом, якщо ми сильні та дужі,  
у нас, шановні, попереду є все.

По-перше – українці повинні жити  
у мирі та благополуччі.

По-друге – українці є повноцінною  
мирною ВЕЛИКОЮ нацією,  
з якою мають співіснувати  
усі небайдужі та добрі люди.

По-третє – ми маємо розуміти,  
що українські наші серця, наш мозок –  
то є вершина знань, умінь, чеснот  
та дружби, тому ми завжди будемо  
щасливими.

Вітаю усіх українців з Новим 2022 роком!  
Я вірю, що наші діти, наші працьовиті  
люди, наші пенсіонери вже зачекалися  
спокійного та гарного життя. Не зважайте  
на те, що було позаду, живіть тим, що ми  
створимо у майбутньому. А у нас є  
все – надра, моря, пустелі, чудові ліси  
та неперевершена міць наших людей.

Вірю, що наступний рік буде  
зосередженим саме на розумінні,  
що війна ніколи не зайде на наші  
українські землі – бо є у нас аграрії,  
які вирощують чудовий, смачний  
та абсолютно безпечний хліб. А там,  
де хліб – там лише щасливе життя!!!

**Я, ОЛЬГА БАБАЯНЦ,  
ЗНАЮ НАПЕВНЕ:  
ЩАСТЯ УКРАЇНЦІВ  
У НАШИХ РУКАХ!!!**

*З Новим  
2022 роком!*

*Команда  
«АгроOne» –  
усі ми разом!!!*



# ЗИМОВЕ ЗБИРАННЯ та ДОСУШУВАННЯ КУКУРУДЗИ: ЧИ ВАРТО ВОНО ТОГО?

# З

а даними різних інформаційних джерел, в Україні на кінець осіннього періоду ще не зібрано близько 25% площ кукурудзи. Причиною цього є подовження періоду вегетації культур в цілому, зокрема і цариці полів, що стало причиною підвищеної вологості зерна на момент збирання. Чи варто у таких випадках відтермінувати збирання до настання понижених температур, та які сюрпризи можуть очікувати вас за зимового збирання кукурудзи. У різних гібридів вміст сухої речовини досягає максимуму за вологості 22–35%, у подальшому зерно лише фізично випаровує вологу. Але для цього потрібні певні умови – температура повітря не нижче 10°C та його відносна вологість не вище 60%.

## ЗИМОВІ ГОРИЗОНТИ

Саме на це розраховують, орієнтуючись на пізні збирання кукурудзи, залишаючи її підсихати на пні – задля скорочення енерговитрат під час сушіння, а також отримання повністю стиглого зерна. Орієнтир є досить ризикованим і нестабільним, оскільки в різні роки умови для підсихання зерна кукурудзи не завжди сприятливі. Крім того, слід враховувати дію певних чинників.

У першу чергу, темпи підсихання зерна у заключний період дозрівання досить низькі, й закономірно знижуються з кожним днем перебування в полі. Інтенсивність підсихання визначається за середньодобовою вологовіддачею зерна з качанів. Відомо, що на початку дозрівання вологовіддача становить 0,8–1,5% за добу. Але за вологості 25–30% середньодобова вологовіддача вже не перевищує 0,3–0,4%, тож на кожні 3–4% зниження вологи потрібно чекати до 10 діб.

По-друге, за зниження середньодобової температури повітря до 5–6°C і підвищення його відносної вологості до 80–90% вологовіддача зерна кукурудзи практично припиняється. Тримати таку кукурудзу на полі надалі означає втратити значну частину врожаю або застосувати зимове збирання. Наразі нерідко проводять зимове збирання кукурудзи комбайном. Практика показує, що взимку вдається збирати зерно навіть з підвищеною вологістю, оскільки воно легко обмолочується в стані проморожування. Але таке зерно після збирання починає відтавати й потребує негайного сушіння за особливих режимів. Здатність до відтавання і, як наслідок, поява вільної вологи у насипі зерна необхідно обов'язково брати до уваги у технології сушіння та в роботі зерносушарки.







НАСЛІДКИ ЗБИРАННЯ  
КУКУРУДЗИ В ЗИМОВИЙ ПЕРІОД  
БЕЗ НАЛЕЖНОГО ДОДАТКОВОГО  
ОБЛАДНАННЯ НА КУКУРУДЗЯНІЙ  
ЖАТЦІ, ТАК ЗВАНИХ «ЛИЖ»



## СУШІННЯ ПРОМОРОЖЕНОГО ЗЕРНА

Під час сушіння промороженого зерна з низькою температурою може відбуватися його запарювання. Суть запарювання полягає в тому, що на холодній поверхні зернини під дією високих температур конденсується багато випареної вологи. Процес супроводжується зволоженням зернової маси, підвищенням її температури, погіршенням технологічних і насінневих властивостей зерна. Запарювання особливо часто відбувається через недостатній об'єм агента сушіння, який має надходити в шахти сушарки.

Також у разі швидкого сушіння промороженого зерна виникає так зване загартовування оболонок зернин і втрата ними здатності пропускати водяні пари. Загартоване зерно має вигляд «скляного», під час сушіння такого зерна різко знижується його швидкість, а також продуктивність зерносушарок, збільшується витрата палива.

Аби запобігти запарюванню і загартовуванню, у шахтних прямоточних сушарках необхідно знижувати температуру нагрівання зерна на 5°C та агента сушіння на 15–20°C від встановлених нормативами показників. У цих сушарках запарювання зерна можна уникнути, якщо у верхній її частині товщина шару зерна, що продувається, буде мінімальною – близько 100 мм, а швидкість агента сушіння – максимальною.





Запарювання й загартування виникає у сушарках рециркуляційних набагато рідше порівняно з прямоточними. За рециркуляційного сушіння процес включає кілька циклів, у тому числі змішування сухого нагрітого зерна з вологим холодним, а також вилежування суміші. Завдяки змішуванню-вилежуванню забезпечується більш м'який режим сушіння, а заморожене зерно швидко не нагрівається.

Іншим технологічним заходом, пов'язаним зі зниженням вологості зерна кукурудзи, є його вентиляування, яке виконують у режимах підсушування, охолодження. За підсушування зерно чи насіння продувають атмосферним теплим або підігрітим повітрям.

У режимі продування атмосферним повітрям підсушування відбуватиметься лише за умови, якщо фактична вологість зерна перевищує рівноважну. Цей режим є ефективним для обробки зерна з дещо підвищеною вологістю (на 1–5%) порівняно з регламентною нормою. Якщо фактична вологість зерна нижча за рівноважну, зерно зволожуватиметься знову, до рівня рівноважної з оточуючим середовищем.

Режим підсушування можна проводити навіть коли немає зерносушарки на вентиляованих майданчиках або в бункерах. Майданчики для вентиляування будують на базі каналу, який приєднують до вентиляторів.

Такі майданчики можна використовувати у фермерських господарствах для сушіння як качанів, так і зерна кукурудзи, головне – витримувати температурний та вентиляційний режими залежно від збиральної вологості. Температура має відповідати атмосферній температурі повітря, але бути не нижче середньодобової 10°C.

Для посилення підсихання качанів кукурудзи рекомендується підігрівати повітря за допомогою електрокалориферів. Практика показує, що для посиленого підсихання качанів достатньо підігріти повітря на 5–10°C.

У режимі охолодження використовують атмосферне повітря, переважно в нічні години. Його температура має бути нижчою на 5°C і більше порівняно з температурою качанів, а в дощову погоду не менше як на 8°C.

Цей режим особливо ефективний для охолодження свіжозібраного зерна, яке засипають у зерносховище. Останнім часом для охолодження зерна його пропускають через зерносушарки з відключеною зоною сушіння. Цей прийом виконують у холодну пору року, він є особливо ефективним, оскільки забезпечує швидке рівномірне охолодження всіх шарів зернового насипу. Режими охолодження встановлюють залежно від вологості зерна, температури повітря та тривалості охолодження.

У режимі проморожування зерно продувають у зимовий період, коли настають морози не менше -5°C. Цей режим має важливе практичне значення для організації надійного тривалого зберігання врожаю, у тому числі резервних і страхових фондів.

Для вентиляування у режимі охолодження використовують установки активного вентиляування в зерноскладах, бункерах та зерносховищах, обладнані засобами вентиляції. Оскільки техніко-технологічне забезпечення вентиляування досить просте, його можна застосовувати практично в кожному фермерському господарстві, забезпечуючи таким чином збереження врожаю за значної економії грошових витрат і енергоресурсів.



## ОЧИЩЕННЯ ЗЕРНОВОЇ МАСИ

Свіжозібрана маса кукурудзи має неоднаковий фізико-механічний склад, містить основне зерно різної якості, органічні й мінеральні домішки.

Особливо небажаним компонентом є органічні домішки: залишки рослин основної культури та дикорослих видів – бур'янів. Органічні домішки, як правило, значно вологіші, ніж основне зерно, їхня вологість під час збирання становить 50–70% і вище. Тому свіжозібрана маса підлягає негайному очищенню, насамперед від органічних грубих домішок рослинного походження – часток стебел, листя, качанів кукурудзи тощо.

За вмістом домішок виділяють три категорії чистоти кукурудзи: чисту, середньої чистоти, смітну. У домішках окремо визначають зернову та смітну. До зернової відносять зерно бите, плюскле, здавлене, проросле, морозобійне, ушкоджене, поїдене, незріле, до смітної – мінеральну, органічну й шкідливу домішки, зіпсоване зерно (насіння).

Очищення може бути попереднім, первинним і вторинним – залежно від чистоти та призначення врожаю. Попереднє застосовують для очищення смітної свіжозібраної маси, а також вологої перед сушінням. Первинне – для відокремлення всіх видів домішок і виділення основної фракції. Вторинне – для сепарування маси зерна (насіння) на окремі, різні за якістю фракції.

Для очищення використовують різні види очищувально-сортувальних машин – повітряні й повітряно-ситові сепаратори, трієрні установки, пневмогравітаційні столи. На повітряних сепараторах (аспіраторах) відбирають легкі органічні домішки, на повітряно-ситових – дрібне та надто крупне зерно. Для відсіювання важковідокремлюваних домішок використовують трієрні агрегати й гравітаційні столи. За допомогою трієрних агрегатів відбирають надто короткі чи довгі домішки порівняно з основним зерном. На гравітаційних столах відбирають домішки, які мають повністю однакову форму або лінійний розмір порівняно з основним зерном (за ознакою питомою маси зернини і домішки – вона є різною).

Основною машиною для очищення зерна є повітряно-ситовий сепаратор, який містить аспіраційні канали і комплект сит різного типорозміру. Якість очищення в першу чергу залежить від вибору сит та режиму їхньої роботи. Спочатку сита підбирають за допомогою лабораторного просіювання, аналізу сходів і проходів з кожного сита.

Рекомендований типорозмір сит може змінюватись залежно від фізико-механічних властивостей зерна зібраного врожаю, його умов і технологій вирощування. Тому в кожному конкретному випадку регламент очищення необхідно уточнювати, аби забезпечити оптимальний вихід та якість основної культури.

Сергій Іваненко

## ОЧИЩЕННЯ КУКУРУДЗИ НА СЕПАРАТОРІ «САД-10»



# Що треба врахувати при виборі

## зерносушарки на альтернативному паливі



риродний газ дорожчає на очах, що спричиняє цілу низку проблем як для комерційних елеваторів, так і для фермерів. Агровиробники сьогодні з особливою увагою приглядаються до зерносушарок, що працюють на альтернативних видах палива – соломі, дровах, пелетах та відходах очистки зерна. Їх використання може бути високоефективним, однак при цьому слід враховувати цілу низку нюансів.

### 1 НАЯВНІСТЬ ПАЛИВА

Парою туків соломи чи оберемком дров тут не обійтись. Необхідно забезпечити стабільне сушіння тисяч тонн зерна. Якщо мова йде про куповані готові пелети, то необхідно заздалегідь укласти угоду з постачальником сировини про своєчасну її доставку. Якщо зерносушарка працює на дровах, то слід досягти угоди з сертифікованим продавцем, наприклад, лісництвом, звідки надходять відходи легальних рубок лісу. Навряд чи вдасться обійтись санітарними вирубками лісосмуг в околиці.

Чимало фермерів розраховує на солому, зібрану на полях господарства. Так, така схема цілком робоча і може успішно працювати. Але для цього необхідні високопродуктивні прес-підбирачі, навантажувачі та причепи для туків. Також слід розуміти, що не можна забирати усю солому з поля, оскільки сама по собі вона є цінним органічним добривом.

Якщо мова йде про великі обсяги сушіння зерна, є сенс встановити на току потужне зерноочисне обладнання та сушити зібраний врожай відходами – половиною тощо. У такому разі варто поцікавитися, куди дівають таку сировину сусіди, і домовитися про вивіз їхніх відходів зерноочистки.







## 2 ЛОГІСТИКА та ЗБЕРІГАННЯ ПАЛИВА

Не меншу проблему може становити і перевезення палива та його зберігання у сухому вигляді на території господарства чи елеватора. Для цього необхідно виділити декілька вантажівок або тракторів з причепами, а також мати великі криті приміщення, навіси чи хоча б просторий майданчик з забетонованим покриттям. Адже мова йде про сотні тонн сировини, котра повинна зберігатися у сухому вигляді та у безпосередній близькості від зерносушарки.

## 3 РІВНОМІРНІСТЬ НАГРІВАННЯ ЗЕРНА

Деякі фермери із засторогою ставляться до сушіння зерна альтернативними видами палива через те, що мали справу із низькоякісними агрегатами. Останні не могли підтримувати впродовж заданого періоду сушіння оптимальну температуру і залежали від інтенсивності горіння дров чи соломи. Сьогодні більшість моделей зерносушарок на твердому паливі, представлених на ринку України, позбавлені цього недоліку. Ці агрегати забезпечують задану температуру сушіння впродовж усього циклу. Однак звісно ж, що при виборі моделі зерносушарки цей аспект потрібно додатково прояснити.

## 4 ПРОДУКТИВНІСТЬ

Оскільки за виробництвом зерносушарок на альтернативних видах палива взялася велика кількість виробників, не всі вони спроможні забезпечити необхідні параметри, в тому числі продуктивності сушіння. Це пояснюється цілою низкою конструктивних причин. Може трапитися, що реальна продуктивність роботи бюджетної зерносушарки буде вдвічі-втричі нижчою, аніж заявлена. Аби не придбати таку модель, обов'язково слід попросити у продавця контакти тих агровиробників, які вже експлуатують таку сушарку. У всякому разі краще звертатися до відомих виробників сушарок.

## 5 МАКСИМАЛЬНА АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ

Сучасні зерносушарки, що працюють на альтернативних видах палива, за своїм функціоналом практично нічим не відрізняються від моделей на природному газу. Це повністю автоматизовані машини зі зручним управлінням, що не потребують великої кількості працівників для обслуговування. Тому краще обирати саме такі комп'ютеризовані сушарки, налагодивши водночас механізовану подачу палива. Це дасть змогу забезпечити планове прогнозоване сушіння зерна, підвищивши якість та продуктивність роботи.

Іван Бойко



# Крок у правильному напрямку

Ця стаття – як наслідок проміжного етапу мого життя довжиною в 25 років.

Кожен з нас, перебуваючи в теперішньому сьогодні на координаті часу, складається з минулого, змінити яке неможливо, і, в той же момент, стоїть перед майбутнім, зробити крок у який можна у будь-якому напрямку, крім зворотного (рис. 1).

Напрямок кроку – ваш вибір. Ось тут і трапляється зустріч з людиною, яка визначає напрямок цього кроку. Мені у житті неймовірно щастило на такі зустрічі.

У точці закінчення служби в армії (у званні полковника ВПС України), у пенсійному віці, відбулася зустріч з селекціонером Інституту ім. В. Я. Юр'єва Гуменюком Анатолієм Дмитровичем.

Лихі 90-ті, фінансування згорнуло. Анатолій Дмитрович запропонував мені як спонсору (тоді цього слова в ходу ще не було) брати участь у виведенні нового високобілкового кондитерського сорту соняшника з метою подальшої переробки ядєрця на харчовий білок та виробництва на його основі продуктів харчування.

Дилема. Спокійно доживати в селі (купив будиночок на цей випадок) або зробити крок у нове життя. Вибрав друге.

«Курс молодого бійця» з селекції сорту проходив під командуванням Анатолія Дмитровича.

Результат: до реєстру України внесено кондитерський сорт соняшнику РАНОК, серед авторів і моє ім'я. До речі, Кириченко Віктор Васильович активно підтримував цю роботу.

Розпочали розмноження високих репродукцій. Скопили супереліту. Потрібно очистити. За рекомендацією Анатолія Дмитровича (сам я на той час нічого не знав про с/г машини), купую зерноочисну машину другого рівня очищення. Задоволений: велика, фарбою пахне, шумить, сама переміщується ангаром.

Але коли вона почала шнеком (що з бурта бере), норією (що всередині вбудована), ситами з задрічками і щіткою, що очищає, руйнувати насіння соняшнику репродукції супереліта, я сказав СТОП!

З цього розпочався новий етап життя. Взяв лист міліметрівки, олівець Кохінор і, маючи досвід конструювання (щоправда реактивних двигунів – Калужський дослідно-моторний завод) та наукову спеціалізацію з газової динаміки (ад'юнктура Академії ім. М. Є. Жуковського та дисертація на тему), почав розробляти машини для очищення та калібрування насіння і вийшов на щадну пофракційну технологію виробництва СИЛЬНОГО НАСІННЯ.



**СИЛЬНЕ  
НАСІННЯ**

ПИШАЮСЯ ТИМ,  
ЩО СЬОГОДНІ  
ВИРОБЛЯЄМО НАСІННЕВІ  
ЗАВОДИ, ЯКІ ПРАЦЮЮТЬ  
ЗА ЦІЄЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ  
ВЖЕ У ВОСЬМИ КРАЇНАХ  
БЛИЖНЬОГО ТА  
ДАЛЕКОГО ЗАРУБІЖЖА.

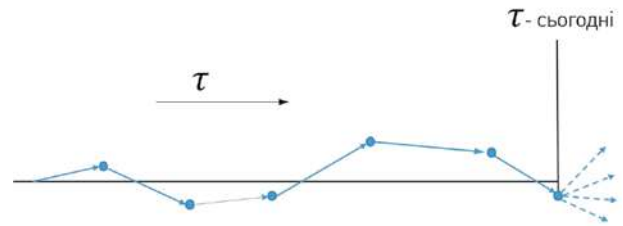


Рис 1.



Мені повірили та мене підтримали Кириченко В.В., Буряк Ю.І. (Інститут ім. В.Я. Юр'єва). Але головне – мені повірили фермери, які, не бачачи аналогів (їх ще не було), почали купувати машини нової технології. Нескінченно вдячний Язикову Олексію, Макляку Володимирі, Чумаку Олександрі та багатьом іншим фермерам України, Казахстану та інших країн.

Значимість впровадження нової технології виробництва СИЛЬНОГО НАСІННЯ обумовлена тим, що поля показують істотне збільшення врожаю в порівнянні з контролем (за інших рівних умов).

У ЖИТТІ КОЖНОГО З НАС БУВАЄ ДЕНЬ,  
ЯКИЙ ЯК НАСЛІДОК ЕТАПУ ЖИТТЯ.  
ДЛЯ МЕНЕ СЬОГОДНІ САМЕ ТАКИЙ ДЕНЬ.



Демонстрація роботи  
насінневого заводу на фірмі  
«АТАМЕКЕН АГРО»  
(Казахстан, 300 тис. га)



Засновник та голова правління  
АТ «Атамекен-Агро».  
Абсолютно впевнений в успіху  
нашої співпраці





Так починався завод.  
Заливання фундаменту під опори



А це вже готовий до роботи насінневий завод. Йде благоустрій території

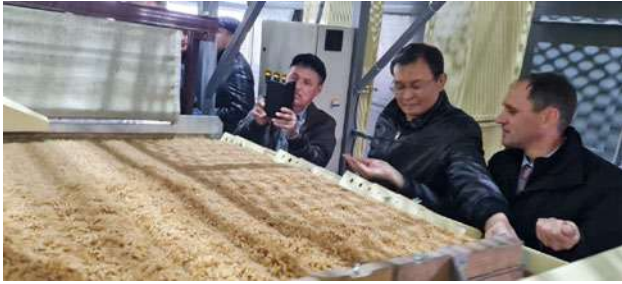


Вступне слово від конструктора та творця насінневого заводу



Перша делегація. Знайомство з технологією.





Різниця між фракціями після пневмовиброства практично непомітна. Але саме ця різниця (за щільністю) визначає виділення з посівного матеріалу СИЛЬНОГО НАСІННЯ.



Презентація суті поняття СИЛЬНЕ НАСІННЯ



Аудиторія – керівники підприємств та агрономи

Стійко приходжу до переконання, що активне життя має бути довгим. Людина за життя багато робить, але визнання цьому, як подяка, приходять через якийсь час. Ось до нього треба дожити.

Успіхів.  
З повагою,  
к.т.н. доцент  
Фадєєв Л. В.



fadeevagro.com

## СИЛЬНЕ НАСІННЯ – НАСІННЯ ХХІ СТОЛІТТЯ (ЩАДНА ПОФРАКЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ФАДЄЄВА)

**Fadeev  
agro**



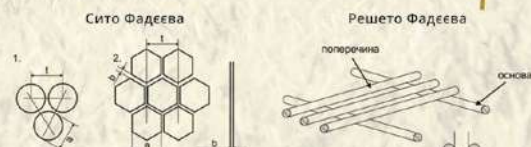
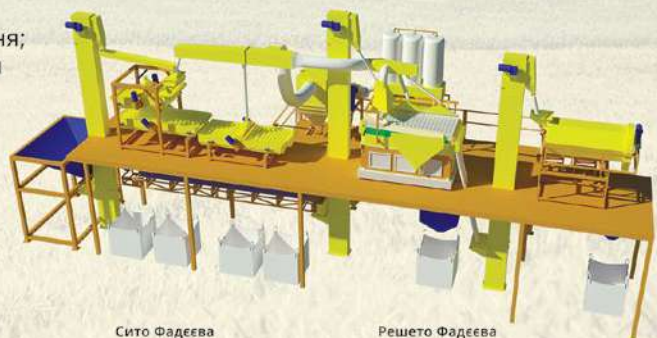
Оцінка насіння за лабораторною схожістю дає змогу постачати на ринок насіння, частина якого в полі не проростає. Ми впроваджуємо технологію, що дозволяє виділити з посівного матеріалу лише **сильне насіння**.

### Завдяки:

- Цілковитій відсутності як макро-, так і мікро травмування;
- Суворому калібруванню насіння на фракції за розміром та формою на ситах і решетах, нами запатентованих;
- Точному виділенню сильного (важкого) насіння з кожної фракції на пневмовибростві;
- Передпосівному обробленню насіння одночасно інокулянтном та хімпрепаратом із різних ємностей.

**Сильне насіння** – це точний висів у розмірності шт.кг/га, сильні сходи, рівномірність розвитку, економія на хімпрепаратах, висока продуктивність.

Щадна пофракційна технологія виробництва **сильного насіння** – технологія ХХІ століття, бо відповідає глобальному завданню – підвищенню ефективності використання землі без зниження її родючості.



ТОВ «Завод «Фадєєв Агро»

Україна, м. Харків, вул. Букова 36  
+ 38 (098) 836-27-41

+ 38 (050) 556-69-22  
+ 38 (050) 157-57-40

fadeevagro@ukr.net  
www.fadeevagro.com

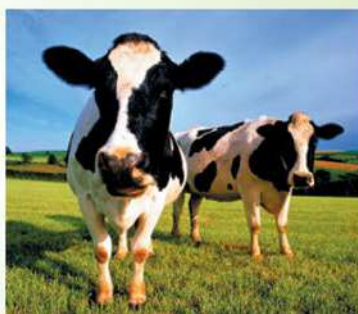


ШАНОВНІ ПАРТНЕРИ!  
ЗАПРОШУЄМО ВАШУ КОМПАНІЮ ДО УЧАСТІ У  
21 АГРОПРОМИСЛОВІЙ СПЕЦІАЛІЗОВАНІЙ ВИСТАВЦІ

# АгроТех 2022 Сервіс



8 - 10  
ЛЮТОГО



Організатор



Запорізька торгово-  
промислова палата

☎ (061) 213-50-26, (050) 484-33-67, (050) 486-30-75

✉ e-mail: expo2@cci.zp.ua, expo4@cci.zp.ua

## ЗАПОРІЖЖЯ

КОСАК  
ПАЛАЦ

[www.expo.zp.ua](http://www.expo.zp.ua)



# ГОТУЄМО НАСІННЯ до ВЕСНИ

**К**інець осені – це той час, коли більшість фермерів вже придбали необхідний посівний матеріал на весняну посівну. З цією справою баритися не варто, оскільки господарству може не вистачити запланованих до сівби сортів та гібридів. І нині саме час реалізувати ефективне протруювання насіння.

## 1 ВИБІР ПРОТРУЙНИКІВ

Досить часто відомі виробники насіння пропонують вже протруєний посівний матеріал кукурудзи чи соняшнику. Як правило, на їх пропозиції у цьому плані варто звернути увагу, адже жодна насіннева компанія не обробить свою продукцію неякісним препаратом. Також це істотно спростить завдання для фермера.

Як свідчить досвід, сьогодні обов'язково слід обробляти посівний матеріал як інсектицидним, так і фунгіцидним протруйниками. Ціла низка природних факторів, таких як теплі зими та тривалі дощові періоди у травні спричиняють зростання чисельності комах-шкідників та патогенів.



## 2 ФУНГІЦИДНІ ПРОТРУЙНИКИ

На захист насіння від хвороб слід звертати особливу увагу. По-перше, через обмежену сівозміну та інші фактори посіви у більшості регіонів України сильно потерпають від цілої низки захворювань. Тому краще необхідно застосовувати протруйники, до складу яких входить понад один компонент. Сьогодні на ринку можна знайти препарати, які містять дві, три і навіть чотири діючі речовини. Це дасть змогу забезпечити повноцінний захист сходів рослин.

По-друге, сучасні фунгіцидні протруйники здійснюють інтенсивний фізіологічний вплив на рослини, виступаючи у ролі антистресантів та стимуляторів росту. Це дає змогу підтримувати посіви навіть за гостро несприятливих погодних умов, наприклад, посухи. І що важливо – отримувати відчутну прибавку до врожайності.

## 3 ЯКІСТЬ ПРОТРУЮВАННЯ

Навряд чи розумно витратити значні кошти на придбання дорогих високоєфективних протруйників та після цього обробляти ними посівний матеріал у... бетонозмішувачі. Очевидно, що у господарстві для цієї мети повинен використовуватися сучасний хороший агрегат, котрий обслуговує кваліфікований працівник. Якщо з якихось причин це неможливо, то краще довірити протруювання посівного матеріалу виробнику насіння чи його сертифікованому дистриб'ютору. Краще не ризикувати, обробляючи насіння в кустарних умовах, адже в такому разі існуватиме ризик нерівномірного нанесення препарату чи неповного просочування насінини. Таким чином, остання не буде цілковито захищеною або ж, навпаки, отримає хімічний стрес.

## 4 ДОДАТКОВІ ПРЕПАРАТИ

Сьогодні дедалі частіше демонструє власну ефективність застосування додаткових препаратів для обробки посівного матеріалу. Зокрема, відомі виробники насіння пропонують свою продукцію, оброблену якісними гуматами чи стимуляторами росту. Це свідчить про те, що їх застосування є дійсно ефективним, тому на цей момент варто звернути увагу.

Хорошим рішенням може стати і обробка насіння мікродобривами, що містять критично важливі для конкретної культури мікроелементи, а також фосфор та цинк, що сприяють розвитку кореневої системи рослин. Так, соя для активного розвитку бульбочкових бактерій потребує бору, кобальту та молібдену, кукурудзі потрібен цинк та молібден, соняшнику – бор та цинк. Застосувавши такий препарат для обробки насіння можна істотно покращити стартовий розвиток сходів.

## 5 ІНОКУЛЯЦІЯ

Якщо мова йде про насіння сої, то слід пам'ятати, що до 50% успішного вирощування цієї культури залежить від ефективності інокуляції насіння. Потрібно пам'ятати, що інокулянт вноситься вже безпосередньо перед сівою, тоді як протруйником насіння обробляється задовго до цього. Це необхідне для того, аби не знищити живі бактерії у складі інокулянту. Вибір таких препаратів потрібно здійснювати з урахуванням реальної кількості живих організмів у штамі, а також – практичних результатів їх застосування у реальних умовах вирощування в конкретному регіоні.

Іван Бойко



# ПОВЕРНЕННЯ КОРОЛЯ БІЛКОВОГО КОРОЛІВСТВА, або ГОРОХ У ТРЕНДІ 2021 р.



**Ольга Бабаянц**

докторка біологічних наук, с.н.с., завідувачка відділу фітопатології і ентомології СГІ-НЦНС, журналістка Національної спілки журналістів України, тележурналістка, міжнародна незалежна експертка з питань якості пестицидів і агрохімікатів

**Отже, мій любий читачу, на порозі – грудень. Саме час поговорити про горох, який ми називаємо підзимовим. З чим я вітаю, насамперед, аграріїв України. Посіви гороху були у широкому діапазоні – початок від 30 жовтня – до 19 листопада, а плануються і дві декади грудня.**

У цій публікації обговоримо тему вирощування гороху. Зізнаюся, що не передбачала такого блискавичного повороту до повернення гороху на наші поля. З 2016 року «любов» до гороху злегка зів'яла, і ось, у 2021 році сталося неймовірне – багато сільгоспвиробників отримали високі врожаї короля зернобобових культур. І це чудово, тому що горох у сівозміні є абсолютна необхідність, особливо в ситуації, коли кількість попередників звузилася до неподобства.

Отже, вирощуємо горох. Можу сміливо стверджувати, що немає іншої зернобобової культури, яка б змогла замінити горох.

Це легко пояснюється його продовольчими та кормовими якостями, потенційно високим урожаєм і, що важливо, досить зручними ґрунтово-кліматичними умовами вирощування. Саме зернобобовим культурам взагалі, а гороху зокрема належить особлива роль у вирішенні білкової проблеми. Горох – це білкове харчування людини. Горох незамінний як білкова складова кормів для тварин.

Агротехнічне значення гороху полягає у збагаченні ґрунту азотом та цінною органічною масою; насичення орного шару калієм, фосфором, кальцієм; поліпшення структури ґрунту та підвищення його родючості. Горох підвищує рухливість фосфору у ґрунті, чим покращує фосфорне харчування для наступних культур. Кращого попередника для більшості культур у сівозміні, ніж горох, важко знайти. Горох, мабуть, та культура, яка дуже легко вкладається в поняття «екологічно безпечний» або, як ми звикли називати, «органік».



Горох посівний (*Pisum sativum*) відноситься до сімейства бобових. Має стрижневу кореневу систему. Головний корінь проникає вглиб на 1.0-1.5 м, при цьому поширюється та утворює велику кількість бічних корінців. На коренях гороху завдяки специфічним бульбочковим бактеріям формуються бульбочки, що засвоюють атмосферний азот і синтезують фізіологічно-активні речовини. Оскільки коренева система гороху має високу кислотність корневих виділень, це сприяє розчиненню фосфатів, досить складних добрив.

По фазах зростання гороху відзначають проростання, сходи, стеблуння, бутонізацію, цвітіння, формування плодів, дозрівання та повну стиглість. Найбільшу практичну значущість несуть фази сходів, бутонізації, цвітіння та дозрівання. Для успішності вирощування гороху необхідно враховувати і відстежувати якість переважно у названі фази.



Горох має високий рівень холодостійкості і відносно невибагливий до тепла. Насіння проростає при температурі 1-2°C, але це не є зоною комфорту. Біологічний мінімум для отримання дружних сходів гороху в межах 4-5°C. При підвищенні температури повітря до 10°C сходи з'являються за 5-7 днів, зниження температури призводить до ослаблення енергії проростання та зниження польової схожості. Рослини гороху можуть досить стійко пережити заморозки до -5-7°C, хоча іноді це може вплинути на тимчасове гальмування розвитку. Найбільш оптимальним періодом для розвитку вегетативних органів гороху вважається температура не більше 12-16°C, а генеративних – 16-20°C. Критичною для кількості і якості врожаю гороху може бути температура вище 26°C.

Горох належить до рослин довгого дня, нестача сонячного світла під час вегетації призводить до пригнічення нормального розвитку культури. Тому можуть витягуватися стебла, коренева система послаблюється, плодів зав'язується менше і знижується врожай. Найвищі врожаї гороху одержують на чорноземах, дерново-підзолистих ґрунтах. На важких і дуже щільних ґрунтах коренева система розміщується не глибоко, пригнічується життєдіяльність бульбочкових бактерій. На бідних ґрунтах урожай гороху суттєво знижується.

Невелика ахіллесова п'ята для гороху – це вимогливість до вологи. Найбільш істотні для отримання високого врожаю опади 450-600 мм на рік при вологості ґрунту 70-80% найменшої вологості.

Важливим для вирощування гороху є підбір попередника. Як я вже згадувала, горох є найуніверсальнішим попередником для багатьох культур. Сам же він добре росте і дає високі врожаї після озимих та ярих зернових. Хорошим попередником гороху є льон. А ось що не сприймає горох, то це монокультуру.



Абсолютно не придатні як попередник для гороху злакові трави, багаторічні бобові, соняшник, зернобобові. У сівозміні повертати горох на старе місце можна через 5-6 років, чого наші аграрії практично не дотримуються. Але навіть дворічне горохове поле загрожує накопиченням у ґрунті збудників корневих та коренестеблових гнилів, розвитком фузаріозу, появою у посівах нематоди та комах. Але, на жаль, з великою ймовірністю можна припустити, що і по соняшнику, і по іншим незручним культурам посіви гороху будуть. Ну що ж, у такому варіанті необхідно буде змиритися з суттєвим недобором урожаю. За все треба платити.

Важливим моментом технології вирощування гороху є обробіток ґрунту. У різних господарствах є добре відпрацьовані схеми обробки. Більшою мірою вони залежать від попередника. Часто ділянки після збирання врожаю настильки засмічені бур'янами, що лише агротехнічними заходами обійтися неможливо. Це сигнал для застосування гербіцидів. Від якості передпосівного обробітку ґрунту безпосередньо залежить енергія проростання насіння, польова схожість, дружність та одночасність росту рослин. Передпосівний обробіток починають при досягненні фізичної зрілості ґрунту механічними засобами, що є в господарствах.

Добрива для гороху – відносно поняття.

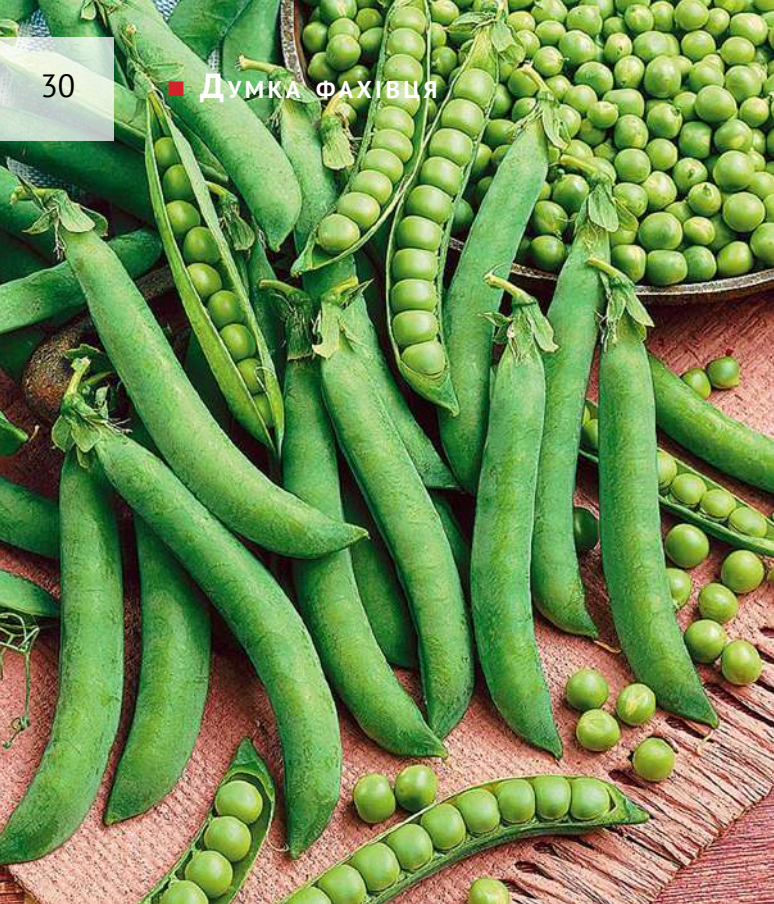
Маючи невеликий вегетаційний період і слабо розвинену кореневу систему, горох вимагає великої кількості поживних речовин.

Для того, щоб сформувати 1 центнер зерна гороху необхідно (за даними В.В. Лихочвора та ін., 2008) внести до ґрунту 3.5-5.5 кг азоту, 1.2-1.7 кг фосфору, 2.5-3.5 кг калію, 1.7-3.0 кг кальцію, 0,5-1.3 кг магнію. Фосфор стимулює зростання кореневої системи гороху та корневих волосків, через які пробираються бульбочкові бактерії. Калій сприяє підвищенню посухостійкості, магній позитивно впливає на життєдіяльність бульбочкових бактерій. Кальцій збільшує кількість коренів та бобів.

В останні роки серйозне значення приділяється застосуванню мікроелементів, особливо в умовах жорсткого програмування врожаю. Серед мікроелементів найважливішими для гороху є молібден, цинк, бор. На один центнер врожаю, що планується, необхідно внести 25-50 г молібдену, 25-50 г бору, 50-100 г цинку, 200-300 г/га кобальту, 50-100 г/га міді.







За досвідом застосування мікроелементів у технологічних схемах вирощування гороху на дослідних ділянках може підтвердити, що правильне внесення якісних препаратів призводить до збільшення врожаю на 9-18%.

Якщо деталізувати значення кожного з необхідних мікроелементів, отримуємо такі дані: молібден впливає на симбіотичну азотфіксацію, що робить його незамінним. Прибавка до врожаю від внесення молібдену може бути лише на рівні 2.5-3.8 ц/га. Якщо порівнювати це із застосуванням азоту, еквівалент складе приблизно 22-25 кг/га діючої речовини азоту. Спільна «робота» бору та молібдену призводить до поліпшення надходження азоту до рослин. Від внесення бору можемо мати збільшення на 1.5-3.4 ц/га. Мідь та кобальт сприяють розмноженню бульбочкових бактерій, підвищують урожай. Надбавка складе 1.7-2.5 ц/га. Цинк грає головну роль у засвоєнні рослинами гороху магнію і калію, додає до врожаю до 2.1-2.8 ц/га.

Для отримання гарантованого врожаю гороху потрібні сорти, адаптовані до тих чи інших кліматичних умов. Саме правильний вибір сорту для кожного регіону – головне завдання фахівців.

Насіння для посіву потребує спеціальної підготовки. Після калібрування та очищення насіння бажано, щоб маса 1000 зерен була високою та відповідала стандартам. Обов'язковою є перевірка насіння на схожість та енергію проростання. На жаль, часто насіннєвий матеріал не відповідає заявленому продавцем, у зв'язку з цим постарайтесь провести детальну фітоекспертизу насіння, яке планується висівати. Якщо результати вас не задовольнять, без жалю повертайте насіннєвий матеріал продавцю та вимагайте компенсації.

Для того, щоб захистити насіннєвий матеріал від інфікування як ґрунтового, так і внутрішньонасіннєвого, необхідно проводити протруювання насіння. Список якісних протруйників невеликий, горох на хімічні препарати реагує дуже специфічно, тому вибір протруйника є важливим кроком до успішного врожаю. Я можу рекомендувати добре вивчені нами фунгіциди-протруйники, які мають широкий спектр дії на патогени і мають можливість довго захищати насіння, проросток і рослину, що росте. Це такі препарати: Ламардор ПРО (д.р. протіоконазол, 100 г/л + тебуконазол, 60 г/л + флуопірам, 20 г/л) з нормою застосування 0.5 л/т. Води потрібно 9.5 л. Отримуємо 10 л суспензійного протруйника для обробки 1000 кг насіння гороху. У цьому препараті кожна речовина, що діє, відповідає за знищення певної групи патогенів, а в комплексі працюють з потрійною силою.

Важливо те, що формуляція препарату не призводить до прояву фітотоксичності та пригнічення розвитку рослин. Якісно та ефективно можна протруїти насіння гороху фунгіцидними протруйниками Вітавакс В.С.К. (д.р. карбоксин, 200 г/л + тирам, 200 г/л) з нормою застосування 2.5 л/т. Крім високої ефективності проти збудників кореневої гнилі, цей препарат дуже м'який, не призводить до фітотоксичності та пригнічення росту рослин. Також можна застосувати фунгіцид-протруйнич Вінцит 050, л.с. (д.р. флутріяфол, 25 г/л + тіабендазол, 25 г/л), норма застосування 2.0 л/т. Препарат дуже надійний та має достатню тривалість захисної дії. Протруювання бажано проводити не менше, ніж за 14 днів до посіву, адже наступним прийомом у підготовці насіння буде їх обробка бактеріальними добривами та, бажано, з додаванням бору та молібдену. Розділяти застосування хімічного протруйника та бактерій обов'язково, щоб не знищити бактерії. Застосування бактеріальних препаратів обов'язково там, де ґрунт не містить достатньої кількості бульбочкових бактерій. А найчастіше так і буває, особливо при виснаженні ґрунту у зв'язку з порушенням сівозмін, тому не треба наражати себе на абсолютно невиправдані ризики.

У процесі вегетації горох може зазнавати розвитку хвороб та нападу шкідників.







Щодо захворювань, як правило, фунгіциди застосовують вкрай рідко. Але у запасі завжди необхідно мати надійний препарат, щоб у разі розвитку епіфітотійної ситуації вчасно зупинити патологічний процес. Захистити горох від антракнозу, фузаріозного в'янення, склеротініозу, борошнистої роси та іржі допоможуть Коронет (д.р. трифлуксистробін, 100 г/л + тебуконазол, 200 г/л) з нормою витрати 0.6-0.7 л/га і застосований під час перших проявів захворювання; Імпакт К (д.р. флутриафол, 117.5 г/л + карбендазим, 250 г/л) з нормою використання 0.6-0.8 л/га та Малвін ВГ (д.р. каптан, 800 г/кг) з нормою використання 1.5 кг/га.

Шкідники для гороху також є певним лімітуючим фактором отримання повноцінного врожаю. Шкоджають посівам гороху бульбочкові довгоносики, з 20 видів проблемні два – смугастий та щетинистий. Жуки ушкоджують сходи, пожирають краї листя, ушкоджують точку зростання і призводять до зріджування посівів. Найбільш шкідливими є жуки в період сходів і до фази 6-го листочка. Личинкова форма жуків дуже ненажерлива. У фазу масового цвітіння гороху кількість пошкоджених у ґрунті бульб може доходити до 70-90%. Інсектициди застосовують при граничній чисельності жуків навесні, тобто понад 5 штук на 1 м<sup>2</sup>. Досить ефективні крайові обробки.

Друга проблема – це гороховий зерноїд, або брухус, зернівка. Жуки зимують у зернах чи скиртах соломи, а під час бутонізації жуки перелітають на посіви гороху, заселяючи крайові смуги. Під час цвітіння гороху жуки харчуються пилком. Самки відкладають яйця на ступки молодих бобів і через 6-10 днів з них відроджуються личинки, які вгризаються в середину бобів або в незріле зерно, харчуються його вмістом, потім личинки та імаго залишаються у зернівці. В одній зернівці селяться від однієї до трьох личинок. У народі кажуть, і це знає багато агрономів, що приступати до захисту від брухуса треба тоді, коли зацвітає біла акація.

Як свідчить практика, прийом правильний, т.к. період кінця цвітіння гороху збігається з початком цвітіння білої акації, у цей час і брухус перебуває у активній фазі. Серед шкідників гороху є ще горохова плодожерка, бобова (акація) вогнівка, горохова попилиця та гороховий комарик. Інсектицидні препарати, застосовані вчасно, сприяють збереженню врожаю. Отже, потрібно мати в запасі інсектициди, у складі яких є діючі речовини малатіон, альфа-циперметрин, паратіон-метил, дельтаметрин, диметоат, золон, лямбда-цигалотрін та їх комбінації.

Ще одне завдання, яке має вирішуватися задля збереження врожаю гороху – боротьба з бур'янами, які за масового розвитку можуть зменшити потенції врожаю багаторазово.

Бажано вдаватися до агротехнічних заходів захисту від бур'янів, проте в сучасних умовах частіше ми вдаємося, знову-таки, до хімічного захисту.

Гербіцидів є досить багато, але горох – ніжна рослина, вимагає підходу м'якого. З гербіцидів необхідно вибрати ті, які ситуативно застосовуватимуться залежно від видового складу бур'янів на тому чи іншому полі. Проти однорічних та багаторічних злаків рекомендують сучасні та ефективні препарати МаксіМокс, Пульсар (д.р. імазамок, 40 г/л) у нормі застосування 0.75-1.0 л/га, при появі 2-5-ти справжніх листків – Селект 120 (д.р. клетодим, 120 г/л), норма 1.2-1.8 л/га. Одне побажання – намагайтеся застосовувати гербіциди, що пропонуються відомими та надійними агрохімічними компаніями. І пам'ятайте, що на один якісний препарат припадає до 6-12 неефективних та із сумнівною репутацією. Звертайтеся за допомогою до фахівців та консультантів із захисту рослин.

Повернемося до технологічних моментів, на які я хочу звернути Вашу увагу.  
Спосіб посіву гороху.

Вважається, що звичайний рядковий посів з міжряддями 15 см краще, ніж вузькорядний посів, але є ще можливість і точного висіву. Вибір залежатиме від наявності техніки та можливостей господарства. Глибина загортання насіння – оптимальною здебільшого вважають 6-8 см, на важких ґрунтах – 4-5 см. В умовах пересихання ґрунту – збільшують глибину до 8-10 см. Норма висіву встановлюється з біологічних властивостей сорту плюс ґрунтово-кліматичної зони вирощування. У зоні достатнього зволоження норма вища, у посушливих регіонах – нижча. Межі коливання – від 0.8 до 1.4 млн схожого насіння на га. Терміни посіву – для підзимового вже проговорили, ну а навесні – після фізичного дозрівання ґрунту, наприкінці березня – на початку квітня, але так як горох легко витримує заморозки до -5-7°C, особливо на півдні, сімбу можна змістити на більш ранні терміни. Є таке правило для гороху – чим раніше посієш, тим вищий урожай отримаєш. Запізнення на 10 днів призводить до втрат урожаю на 5-8 ц/га.

Тож – поспішайте, весна не за горами, а горох уже чекає на своє повернення на зерновий Олімп!

**Бажаю успіху!**



# Про ефективність пізно-осіннього підживлення озимої пшениці твердими добривами

Традиційна технологія живлення озимих культур передбачає внесення основних добрив (NPK) під основний чи передпосівний обробіток ґрунту або внесення в рядки чи поруч з насінням при посіві стрічковим способом. При цьому вносять повну норму фосфорно-калійних добрив і частину азотних з огляду на потребу рослин в азоті до відновлення весняної вегетації та можливі втрати нітратів вимиванням осінньо-зимовими опадами.





З відновленням весняної вегетації рослини потребують достатньої кількості доступного азоту. Для цього тверді добрива вносяться врозкид розкидачами по поверхні вологого ґрунту, щоб забезпечити розчинення гранул добрива та проникнення розчину у ґрунт. Проте, після танення снігу ґрунт залишається перезволоженим, що не дозволяє зайти техніці у поле.

Очікуючи підсушення ґрунту за настання високих температур навесні, поверхня його швидко висихає і розкинуті гранули добрив залишаються нерозчиненими у воді, не проникають у ґрунт, а відтак рослини споживати азот не в змозі. Крім того, більша частина азоту з розкиданих добрив втрачається.

Як правило, застосовується внесення твердих азотних добрив по так званому мерзло-талому ґрунту, коли підмороження ґрунту вночі чергується з таненням його вдень. По замерзлому ґрунту техніка заходить в поле, розкидаючи добриво, а коли ґрунт розтане – гранули розчиняються і з талою водою азот проникає у ґрунт.

При цьому значних втрат азоту також не уникнути. Проте останніми роками спостерігаємо інтенсивне танення снігу і утворення сильно перезволоженої поверхні ґрунту (до болота), яке чергується з різким підвищенням температури та висушуванням ґрунту, внаслідок чого внесення добрив по сухому ґрунту стає неефективним. Або навпаки, снігу буває мало і з настанням теплої погоди поверхня ґрунту пересихає швидко. Тоді доводиться чекати можливості внесення добрив сівалками прикоренево по Бузницькому, поки верхній шар ґрунту на глибину загорання добрив ще не пересох. Адже розміщені гранули добрив у сухому ґрунті рослинам не доступні аж поки ґрунт не зволожиться опадами. В усякому разі, втрачається дорогоцінний час для забезпечення потреби рослин у азоті, що негативно впливає на процес їх розвитку та формування майбутнього урожаю.







Скажімо, якщо рослина не буде забезпечена в достатку азотом у фазі третього листка, коли формуються бруньки бічних пагонів, то вони утворюватися не будуть. Якщо ж забезпечення рослин азотом відбудеться у фазі 5-6-го листка, то перші дві бруньки не розвинулися до пагонів і лише третя брунька може утворити пагін. Тоді замість головного і двох бічних пагонів рослина утворить лише два – головний і один бічний, то ж потенціал урожайності значно зменшиться.

Виникає питання: яким чином за таких несприятливих умов забезпечити рослини азотом до початку відновлення весняної вегетації? Було б добре, аби можна було покласти восени азот у ґрунт «про запас» з умовою, що він не буде промиватись у нітратній формі та споживатись надмірно рослинами восени. За яких умов це можливо?

По-перше, коли мікроорганізми-нітрифікатори не трансформуватимуть аміачний азот у нітратну форму. Як відомо, бактерії-нітрифікатори «засинають» при зниженні температури ґрунту до нуля градусів і нижче. Отже, зберегти аміачний азот, поглинутий вбирним комплексом ґрунту, можливо, починаючи з пізньої осені, перед заморозками. Незважаючи на те, що доступний азот рослини можуть засвоювати і під час зимового спокою у невеликій кількості, внесений пізно восени перед переходом рослин у стан зимового спокою азот і може бути тим запасом, який рослини зможуть використати одночасно з відновленням весняної вегетації, коли потреба у ньому надзвичайно висока. Тоді не потрібно тягнути сівалку по болоту чи розкидати добрива по поверхні пересушеного ґрунту. Для цього потрібно напередодні входу рослин у зимовий спокій внести тверді добрива сівалками у міжряддя озимих колосових культур на глибину 8-10 см.







Це переконливо засвідчили вітчизняні вчені С. Попов та С. Авраменко своїми дослідженнями про вплив доз та форм мінеральних добрив при внесенні їх прикорневим підживленням в осінній період на процеси формування врожайності та якості зерна. У досліджах використовувались азотні добрива: карбамід у варіантах по 15 і 30 кг д.р. азоту, аміачна селітра з такою ж концентрацією азоту та нітроамофоска  $N_{15}P_{15}K_{15}$  по 15 та 30 кг д.р. з розрахунку на 1 га площі посіву. Також застосовувались варіанти внесення добрив у різні строки до припинення осінньої вегетації за 11-22-27 і 39 днів. Контрольні площі – без осінніх підживлень. У середньому за 4 роки досліджень збільшення урожаю за внесення різних добрив коливались в межах від 5 до 2.14 ц/га. Зокрема, у варіанті  $N_{30}P_{30}K_{30}$  урожайність перевищувала контроль на 5 ц/га, у варіанті  $N_{15}P_{15}K_{15}$  – на 4.6 ц/га.

Внесення карбаміду 30 кг д.р. забезпечило прибавку 4.4 ц/га.

При внесенні аміачної селітри N – 15 кг приріст урожаю склав 3.6 ц/га.

Варіанти з внесенням карбаміду N-30, аміачної селітри N-15 та нітроамофоски  $N_{15}P_{15}K_{15}$  (з коливаннями у різні строки) виявились найбільш стабільні та ефективні по витратам. Умовно чистий прибуток (без витрат на внесення добрив) у цінах на добрива та пшеницю станом на середину листопада 2021 р. мав би бути: у варіанті з внесенням 95 кг нітроамофоски  $N_{15}P_{15}K_{15}$  вартістю добрива 2090 грн прибавка урожайності склала 0,46 т/га на суму 3887 грн. Умовно чистий прибуток – 1790 грн. У варіанті з внесенням 65 кг карбаміду  $N_{30}$  вартістю 1950 грн, отримано приріст урожайності 0,44 т/га вартістю 3718 грн. Умовно чистий прибуток – 1768 грн. Варіант з внесенням 45 кг аміачної селітри ( $N_{15}$ ) вартістю 1125 грн забезпечив приріст урожайності 0,34 т/га та отримання 1748 грн умовно чистого прибутку. Характерно, що усі варіанти при різних витратах на добрива показали майже однакову величину умовно чистого прибутку: 1748, 1768, 1797 грн/га.



Отже, до відновлення весняної вегетації озими можна підживляти як пізно восени, так і рано навесні. Питання – це реальні можливості, обумовлені погодними умовами. Вибір за вами.

Іванчук М.Д., член-кор. МАКННС, тел. 050 640 11 45



# ГЛАЗГО та ГЛАЗГО ПОТРІБЕН

## Чи українські корови винні в глобальній зміні клімату?

На початку листопада завершилася Конференція сторін Рамкової конвенції ООН про зміну клімату в Глазго (COP26). У заході брали участь майже 200 держав, він тривав цілих два тижні і ще одну добу. Але і підсумковий документ – Кліматичний пакт Глазго – і загальна ситуація з кліматичними боріннями залишають відчуття невизначеності. З якою доходить просто до смішного. А за методиками та достовірністю визначення джерел викидів просто «глаз да глаз нужен».



### МЕТАНОВИЙ ТУМАН

Майже всі країни світу зібралися в Британії на конференцію ООН (COP26), щоби перевірити, як ідуть кліматичні справи: і чи справиться людство з домашнім завданням – стримати глобальне потепління. Та поважне зібрання поставило більше питань, чим дало відповідей. Як пише BBC, світові лідери роз'їхалися з Глазго, так і не взявши на себе підвищених зобов'язань скоротити викиди, без чого вчені пророкують кліматичну катастрофу вже у цьому столітті.

Серед скромних успіхів цього саміту називають обіцянки припинити вирубку лісів після 2030 року та зменшити викиди метану на 30% до 2030 року. Що стосується метану, то серед його основних джерел вважається тваринництво. І взагалі, сільське господарство – попри продовольчу кризу у світі – зовсім не «священна корова» для радикально налаштованих кліматоборців.

### ООН ЗМІНЮЄ ТОЧКУ ЗОРУ

Але все виявляється зовсім не так просто, як раніше гадалось. В агропродовольчому секторі багатьох країн продовольчі товаропровідні ланцюжки можуть обігнати землекористування та сільськогосподарське виробництво за кількістю парникових газів, що викидаються в атмосферу.

Згідно з результатами нового дослідження, здійсненого під керівництвом Продовольчої та сільськогосподарської організації Об'єднаних Націй (ФАО), на тлі швидкого зростання агропродовольчих систем збільшується кількість викидів, джерелом яких є харчове виробництво, упаковка, транспортування, роздрібна торгівля, побутове споживання, утилізація відходів, а також виробництво добрив.



## ЛАНИ НЕ ВИННІ

На фактори, не пов'язані з виробничою діяльністю господарств та змінами у землекористуванні, у розвинених регіонах вже сьогодні припадає більше половини викидів двоокису вуглецю агропродовольчими системами, а в країнах, що розвиваються, частка таких викидів за останні тридцять років збільшилася більш ніж удвічі. Якщо перейти до цифр, то вони досить переконливі та показові. У 2019 році кількість викидів ПГ світовими агропродовольчими системами склала 16,5 млрд тонн: 7,2 млрд тонн припало на виробничу діяльність усередині господарств, 3,5 млрд тонн – на зміну землекористування, а 5,8 млрд тонн – на процеси у тих чи інших ланках товаропровідних ланцюжків.

## ЗМІНА КЛІМАТИЧНИХ СТРАТЕГІЙ

Вже сьогодні на останнє з перерахованих джерел припадає найбільша кількість викидів основного парникового газу – двоокису вуглецю, тоді як джерелом переважної кількості метану (CH<sub>4</sub>) та закису азоту (N<sub>2</sub>O) є сільськогосподарське виробництво. Крім того, значна кількість метану потрапляє в атмосферу через розкладання харчових відходів.

«Найважливіша тенденція останніх тридцяти років, починаючи з 1990 року, виявлена нашими аналітиками, полягає в дедалі помітнішому збільшенні частки викидів, що мають відношення до виробництва продовольства, джерела яких не пов'язані з сільськогосподарськими землями, тобто знаходяться в попередніх сільськогосподарському виробництві або наступних ланках продовольчих, товаропровідних ланцюжків, що справедливо для будь-якого рівня – глобального, регіонального чи національного, – стверджують аналітики. – Це значною мірою позначиться на актуальних з точки зору виробництва продовольства національних стратегіях пом'якшення наслідків зміни клімату, які дотепер приділяли основну увагу скороченню безпосередньо пов'язаних з сільськогосподарським виробництвом викидів інших парникових газів».

## ЧОГО РЕВУТЬ ВОЛИ

Що стосується України, то, згідно з даними ретроспективного аналізу викидів сільськогосподарської галузі, проведеного фахівцями «Української асоціації бізнесу та торгівлі», основними виробниками парникових газів в Україні є рослинництво, а саме обробка ґрунту та використання азотних добрив – через викиди N<sub>2</sub>O, та тваринництво – через викиди CH<sub>4</sub> від кишкового бродіння великого рогатої худоби. І слід дати по рогах Зорькам та Буянам, які пускають метанові вітри кліматичних змін. Та в світлі останніх даних може виявитися, що ці висновки трішки вилами по воді писані.

## ПИЛЬНЕ ОКО

Скажімо, міжнародне агентство з атомної енергії (МАГАТЕ) спільно з FAO вважають, що існуючі підходи до визначення джерела та кількості викидів парникових газів у різних сферах економіки не є достатньо ефективними. І заявили про прагнення здійснити прорив у використанні ядерних та ізотопних методів оцінки, що дозволяють більш достовірно підрахувати викиди. А одним з проривів саміту у Глазго вважають перспективу наведення порядку стосовно моніторингу викидів вуглекислого газу. Фахівці визнають, що зараз неможливо точно виміряти те, скільки

CO<sub>2</sub> викидають в атмосферу великі заводи, міста та навіть країни. Зафіксувати такі джерела викидів надзвичайно складно, адже у вуглекислого газу немає кольору та запаху, він миттєво розчиняється в атмосфері. Існують лише непрямі оцінки, які можуть бути дуже неправильними.

Але, починаючи з 2026 р., європейська система під назвою CO<sub>2</sub>MVS зіставлятиме супутникову зйомку з комп'ютерними моделями, щоб точно визначити, хто що викидає і скільки. CO<sub>2</sub>MVS зніматиме місцевість з точністю в два кілометри. Тому країни зможуть точно визначати, звідки походить вуглекислий газ, зокрема місця, які нині недооцінюються, переоцінюються чи залишаються досі невідомими. І для багатьох країн світу можлива значна переоцінка.

## КАРБОНОВІ ФЕРМИ

Наприклад, в Росії до цього питання намагаються підійти з масштабним науковим розмахом. Заявлено про створення у перспективі 80 так званих карбонівих полігонів та ферм. На цих майданчиках створюватимуть систему вимірювання скільки та чи інша територія, той чи інший об'єкт поглинають вуглецю та скільки парникового газу виробляють. І це питання не лише чистої науки, а має очевидне корисне значення. Адже з 2023 року Євросоюз готується запровадити «вуглецевий податок» на імпорт, що загрожує суттєвими витратами виробникам та країнам-експортерам. Україна теж мала би потурбуватися про адекватну систему вимірювання свого парникового життє-буття, щоби не платити по чужим рахункам.

## ГУСІНЬ ЇСТЬ КЛІМАТ

Тим більше, що в кліматичні моделі, напевно, доведеться вбудувати ще не один фактор. Нещодавно вчені з Кембриджського університету дійшли до несподіваного висновку. Виявляється, що в кліматичних змінах винуваті не лише люди, коні та корови, а й ненажерлива гусінь. Фахівці проаналізували дані за період з 1985 по 2016 роки, де згадувалися спалахи популяції лускокрилих з сімейства еребіди (Erebidae), а також хімічний склад води у канадських озерах та листя в лісах. Виявилось, що в роки масових навал комах «листяна площа» скорочувалася в середньому на 22%. При цьому озера містили на 112% більше розчиненого азоту та на 27% менше розчиненого вуглецю порівняно з роками без популяційних спалахів.

Причиною стали рясні екскременти ненажерливих комах, які насичені азотом у високій концентрації. І коли лускокрилих стає забагато, вони здатні змінити кругообіг поживних речовин у воді та на берегах водойм. Екскременти стають добривом для мікробів, які потім виділяють в атмосферу вуглекислий газ. Тобто водойми перетворюються на джерела викидів парникових газів. Тут варто зазначити, що лускокрилі поширені по всьому світу. І фахівці говорять, що очікується розширення ареалу комах далі на північ, що спричинить виробництво ще більшої кількості CO<sub>2</sub>.

## ЗОРЬКА НЕ ВИНУВАТА

Так що з кліматичними і навколосередовищними вибріками все неоднозначно. А тим більше з тим, хто і якому людству винен за екологічні збитки. Звичайно, боротьба за зменшення викидів парникових газів у атмосферу – це «священна корова» сучасності. Але не варто поспішати робити Зорьку крайньою.

# ОТРИМАТИ ГАРНИЙ ВРОЖАЙ В УМОВАХ ПІВДНЯ

## ОСНОВНІ ТРУДНОЩІ В ПРОЦЕСІ СІВБИ ОЗИМИХ КУЛЬТУР

Нинішнього року метеорологічні показники були нетиповими для південного регіону країни, значно відрізняючись від попередніх. Погодні умови стали причиною уповільнення всіх посівних процесів аграрного сезону, що безпосередньо впливало і на проведення осінньої посівної кампанії. Встановлена відсутність вчасно підготовлених попередників для озимини – в поточному році спостерігали насамперед запізнення зі збиранням колосових культур, що, у свою чергу, позначилося на затягуванні строків проведення сівби. Також відмічена значна затримка під час появи сходів та відставання у рості, розвитку рослин, дозріванні та збиранні врожаю соняшнику – одного з основних попередників озимих зернових.

Запізнення зі строками проведення сівби через дощову погоду та значне перезволоження ґрунту навесні, а також відносно прохолодна погода протягом періоду вегетації, у комплексі з іншими факторами, зумовила гальмування процесів росту та розвитку вищезазначеної олійної культури.

Враховуючи всі обставини року, стає зрозумілим, чому сівбу більшої частини посівів пшениці озимої у зоні півдня було проведено не в оптимальні, а в значно пізніші за рекомендовані терміни.





## ВПЛИВ ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕНOSTІ ҐРУНТУ НА ПОСІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Цього року гідротермічний режим був малосприятливим для своєчасного проростання насіння культури та формування повних сходів, а вологозабезпеченість ґрунту, як і в попередні сезони, залишалася головним лімітуючим чинником. Спостережали гальмування посіву пшениці озимої внаслідок недостатньої зволоженості ґрунту, особливо на полях, де культуру вирощують без застосування зрошення. Так на початку сівби даної зернової культури в південному регіоні рівень зволоженості ґрунту був нерівномірним та дорівнював 6-8 см, що є недостатнім для проведення посівної кампанії.

У зв'язку з чим більша частина агропідприємств була змушена призупинити проведення сівби культури, не бажаючи «сіяти в суху землю». Дуже складна ситуація спостерігається в с.-г. господарствах регіону, де сівбу пшениці проводили переважно в сухий та напівзволожений ґрунт, внаслідок чого мали проблеми з отриманням дружних своєчасних сходів. У процесі визначення запасів продуктивної вологи в ґрунті на полях після різних попередників встановлено, що на початку посівної кампанії культури достатня кількість вологи для одержання рівномірних сходів у посівному шарі містилася лише після чорного пару. Проте навіть після такого сприятливого попередника в більш глибоких горизонтах ґрунту вологозабезпеченість не відповідала нормативним значенням. На посівах пшениці озимої після соняшнику склалася значно гірша ситуація – навіть в орному шарі зазначали майже повню відсутність запасів продуктивної вологи, в більш глибоких горизонтах її кількість була в 5–6 разів меншою порівняно з середньобогаторічними нормами.







## ПРОБЛЕМА ХВОРОБ ТА ШКІДНИКІВ

Цієї осені в посівах пшениці озимої (особливо – розміщених після стерньових попередників) спостерігається значна кількість личинок хлібної жужелиці, гусениць совки озимої. Серед хвороб на посівах пшениці озимої в південному регіоні найбільш поширеними є борошниста роса, септоріоз, кореневі гнилі та іржа.

Тож потрібно терміново проводити моніторинг полів та, за необхідності, обприскування дозволеними інсектицидами та фунгіцидами. Обираючи препарат для обробки посівів культури, необхідно враховувати прогноз ураження культури хворобами та пошкодження шкідниками, сортові особливості, погодні умови.



## СИТУАЦІЯ НА ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

В агропідприємствах різних форм власності півдня України переважно використовували під час сівби пшениці озимої насіннєвий матеріал вітчизняної селекції (херсонської та одеської). Це пов'язано зі специфікою південного регіону, що передбачає використання районованих посухостійких сортів даної зернової культури.

У вересні поточного року, коли окремі господарства розпочали сівбу пшениці озимої, наявність вологи у ґрунті на посівах навіть після кращів попередників була на недостатньому рівні та не забезпечувала появу дружних і своєчасних сходів. Так, в посівному шарі ґрунту після попередників чорний пар та соняшник запаси вологи в середньому складала, відповідно, 9,7 та 4,2 мм.

Листопад поточного року характеризувався відносно теплою, переважно сухою погодою. Середня температура повітря за місяць була на 2,7°C вищою порівняно з середньобагаторічними показниками.

Продуктивні опади у вигляді дощів, які пройшли у I декаді, покращили ситуацію зі зволоженням ґрунту, на цих площах почали з'являтися сходи озимини.

На початку II декади листопада посіви пшениці озимої у південному регіоні України знаходилися у фазі куціння. Через нестачу вологи посіви культури, сівбу яких проводили в переважно в сухий ґрунт, були зріджені – кількість рослин на 1 м<sup>2</sup> знаходилась в межах 310–340 рослин, в той час як на більш кращів – 420–430. На кінець місяця в зв'язку з відсутністю продуктивних опадів ситуація з озимими культурами залишається складною. Внаслідок обстеження полів озимини визначено, що в найкращому стані знаходяться посіви культури, розміщені після чорного пару та бобових зернових, в доброму – після зернових та пропашних, в задовільному – після соняшнику та ріпаку озимого.





## РОЗСЕЛЕННЯ МИШОПОДІБНИХ ГРИЗУНІВ ТА МЕТОДИ БОРЬБИ З НИМИ

Погодні умови осіннього періоду розвитку озимих зернових культур в поточному році, а саме – наявність вологи та помірно теплий температурний режим – мали значний вплив на формування достатньої кормової бази для популяції мишей та полівок. Наприкінці листопада спостерігаємо помітне розселення у посівах пшениці озимої мишоподібних гризунів. Разом з тим, за даними Головного управління Держпродспоживслужби в Херсонській області, їх чисельність є значно меншою, порівняно з показниками аналогічного періоду попереднього «аграрного» року.

Для пшениці озимої виняткову загрозу становлять незорані землі, де спостерігаються колонії мишоподібних гризунів, які поступово переселяються на посіви даної зернової культури.

За прогнозами спеціалістів галузі, погодні умови осіннього періоду та високий потенціал розмноження гризунів можуть стати причиною збільшення чисельності шкідників та надалі становити серйозну загрозу посівам пшениці озимої. Для запобігання загрози для формування майбутнього врожаю культури слід постійно проводити моніторинг за розвитком мишоподібних гризунів, а в разі перевищення чисельності 3-5 колоній на 1 га – терміново застосовувати методи боротьби. З метою зниження чисельності шкідників, зокрема полівок, вкрай необхідними є заходи боротьби, насамперед застосування родентицидів. Крім цього достатньо дієвим засобом боротьби з мишоподібними гризунами є проведення профілактичних агротехнічних заходів: знищення бур'янів, лушення стерні та глибока зяблева оранка після збирання соняшника, кукурудзи, сої та овочевих культур, яка руйнує нори і знищує кормову базу, при цьому гине або травмується третина дорослих і всі молоді особини гризунів.

## ПІСЛЯМОВА

Потрібно розуміти, що, за певного збігу обставин, ситуація, що склалася на полях, може негативно позначитися на перезимівлі рослин, а отже, й на формуванні зернової продуктивності. Зокрема поява пізніх сходів та початок зимівлі більшості рослин у слабкому стані можуть спричинити масову загибель посівів пшениці озимої внаслідок морозів та тривалого залягання льодової кірки. До технологічних заходів, спроможних поліпшити інтенсивність появи сходів пшениці озимої, відносять прикочування посівів котками для покращення контакту насіння з ґрунтом та пришвидшення доступу до нього вологи з нижніх горизонтів.

Важливо своєчасно проводити комплекс заходів захисту озимих зернових культур на всіх сільськогосподарських угіддях від шкідливих організмів та обробку проти мишовидних гризунів. Тож аграріям потрібно проявити підвищену пильність аби виростити гарний врожай та сподіватися на помітно тепліший та коротший (отже, і більш безпечний для даної зернової культури) зимовий період, подібний до тих, що спостерігаємо впродовж останніх десятиліть внаслідок зміни кліматичних умов.

Таким чином, ретельне виконання рекомендацій агротехнічних вимог при сівбі пшениці озимої навіть за недостатньо сприятливих погодних умов упродовж осіннього періоду, певною мірою може знівелювати негативну дію абіотичних чинників та забезпечити гарну перезимівлю посівів, що є надійною основою майбутнього врожаю.

**А. М. ВЛАЩУК**, кандидат с.-г. наук, с.н.с.

**О. С. ДРОБІТ**, кандидат с.-г. наук

**О. П. КОНАЩУК**

Інститут зрешуваного землеробства НААН





## НЕ ЗАТВЕРДЖЕННЯ ДОКУМЕНТАЦІЇ ІЗ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ЩОДО ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ Є ПРОТИПРАВНОЮ БЕЗДІЯЛЬНІСТЮ УПОВНОВАЖЕНОГО ОРГАНУ

**Процедуру одержання безоплатно у власність земельної ділянки із земель державної або комунальної власності для ведення особистого селянського господарства чітко регламентовано Земельним кодексом України, зокрема в статтях 118, 122 ЗК України:**

- подання клопотання до відповідного органу виконавчої влади або органу місцевого самоврядування, який передає земельні ділянки державної чи комунальної власності у власність відповідно до повноважень, визначених статтею 122 ЗК;
- відповідний орган виконавчої влади розглядає клопотання у місячний строк і дає дозвіл на розроблення проєкту землеустрою щодо відведення земельної ділянки або надає мотивовану відмову у його наданні;
- проєкт землеустрою щодо відведення земельної ділянки розробляється за замовленням громадян суб'єктами господарювання, які є виконавцями робіт із землеустрою згідно з законом, у строки, що обумовлюються угодою сторін;
- відповідний орган виконавчої влади або орган місцевого самоврядування, що передає земельні ділянки державної чи комунальної власності у власність відповідно до повноважень, визначених статтею 122 ЗК України, у двотижневий строк з дня отримання Проєкту землеустрою щодо відведення земельної ділянки приймає рішення про затвердження проєкту землеустрою щодо відведення земельної ділянки та надання її у власність.

У теорії все здається зрозуміло та однозначно, але на практиці виявляється не все так однозначно.

Досить розповсюдженою є ситуація, коли дії органів місцевого самоврядування, які скоріш за все можна охарактеризувати як бездіяльність, свідчать про те, що вони вважають визначений у Земельному кодексі України двотижневий строк для прийняття рішення їхнім правом, а не обов'язком, та за рахунок маніпулювання депутатами своїм ухвальним голосом доводять таку чітко визначену законодавцем процедуру у безкінечний біг по колу.

Першу перепону громадянам, які виявили бажання отримати земельну ділянку у власність, органи місцевого самоврядування створюють на першому етапі, тобто коли розглядають клопотання такої особи, звісно у місячний строк ніхто не вкладається, і фактично не дає ані дозвіл на розроблення проєкту землеустрою щодо відведення земельної ділянки, ані мотивованої відмови у його наданні.

Адже єдиною підставою відмови у наданні такого дозволу може бути лише невідповідність місця розташування об'єкта вимогам законів, прийнятих відповідно до них нормативно-правових актів, генеральних планів населених пунктів та іншої містобудівної документації, схем землеустрою і техніко-економічних обґрунтувань використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць, проєктів землеустрою щодо впорядкування територій населених пунктів, затверджених у встановленому законом порядку.





Законодавець передбачив, що особа, якій належить право власності на об'єкт нерухомості (жилий будинок, іншу будівлю, споруду), розташований на такій земельній ділянці, у разі ненадання у місячний строк з дня реєстрації клопотання дозволу на розроблення проєкту землеустрою щодо відведення земельної ділянки у власність особи або мотивовану відмову у його наданні, то особа, зацікавлена в одержанні безоплатно у власність земельної ділянки із земель державної або комунальної власності, у місячний строк з дня закінчення зазначеного строку має право замовити розроблення проєкту землеустрою щодо відведення земельної ділянки без надання такого дозволу, про що письмово повідомляє орган місцевого самоврядування.

Але, слід звернути увагу, що це стосується не всіх категорій земельних ділянок, такого порядку не передбачено, наприклад, для земельних ділянок для ведення особистого селянського господарства.

І хоча у разі, якщо особі пощастило і дозвіл на розроблення проєкту землеустрою щодо відведення земельної ділянки для ведення особистого селянського господарства вона отримала від уповноваженого органу виконавчої влади (яким до прийняття Закону № 1423-IX було Головне Управління Держгеокадастру у відповідній області), і проєкт розроблено, то органи місцевого самоврядування створюють наступну перепону шляхом маніпулювання депутатами своїм ухвальним голосом на стадії затвердження проєкту землеустрою щодо відведення земельної ділянки для ведення особистого селянського господарства.

Маніпулювання ухвальним голосом проявляється у тому, що депутати не голосують ані «за», ані «проти», вони «утримуються», і по результату орган місцевого самоврядування відповідає особі, що клопотання розглянуто, але рішення не прийнято.

При цьому органи місцевого самоврядування не зважають, що законодавцем передбачено, що уповноважений орган приймає (а не може прийняти або не прийняти) рішення про затвердження проєкту землеустрою щодо відведення земельної ділянки та надання її у власність.

Так, законодавцем встановлено, що у разі відмови органу виконавчої влади чи органу місцевого самоврядування у передачі земельної ділянки у власність або залишення клопотання без розгляду питання вирішується в судовому порядку. Тож, зазначене вище маніпулювання органом місцевого самоврядування має на меті позбавлення особи можливості судового захисту порушеного права, адже нібито і не залишено без розгляду клопотання і відсутня відмова у передачі земельної ділянки у власність, які можливо було б оскаржити до суду.

Але, Європейський суд з прав людини неодноразово зазначав про принцип «належного урядування», згідно з яким державні органи, які не впроваджують або не дотримуються своїх власних процедур, не повинні мати можливість отримувати вигоду від своїх протиправних дій або уникати виконання своїх обов'язків (справа «Лелас проти Хорватії» (Lelas v. Croatia), п. 74).

Тож, у разі зіткнення з вище описаними перепонами в отриманні земельної ділянки у власність, необхідно не зволікати, а звертатись до суду і визнавати такі дії органу місцевого самоврядування протиправними та зобов'язувати такий орган у судовому порядку прийняти рішення про затвердження проєкту землеустрою щодо відведення земельної ділянки та надання її у власність.

**Керуючий партнер Адвокатського бюро  
«Вікторія Кур'ян та партнери» – адвокат Вікторія Кур'ян**

св. №000339 від 15.05.19 р.





# ПРАВИЛЬНО ПІДГОТУВАТИ ҐРУНТ

Південний Степ – територія ризикованого землеробства, де через брак вологи аграрії можуть втратити весь врожай. Сільгоспвиробникам цієї зони можуть загрозувати несприятливі погодні умови: град, пилові бурі та зливи. Тож потрібно бути дуже гарним фахівцем, аби в даних умовах працювати та отримувати сталі прибутки. Тому правильно підібрана система обробітку є дуже важливою для процесів росту та розвитку ярих с.-г. культур. На її вибір впливають попередники, механічний склад ґрунту, погодно-кліматичні умови. Розрізняють основний (зяблевий), передпосівний та післяпосівний обробітку ґрунту. Основний обробіток має надважливе агротехнічне й організаційно-господарське значення та знаходиться в залежності від зони вирощування, попередників, ступеню забур'яненості полів, ерозійних процесів ґрунту, стану орного шару.

Звичайно землевласники віддають перевагу вибору саме зяблевого обробітку, тому що, порівняно з весняним, він є значно ефективнішим за засміченості полів багаторічними бур'янами, а також на важких ґрунтах. Така система обробітку дозволяє краще зберегти вологу, сприяти її нагромадженню, а також дозволяє створити оптимальні агрофізичні властивості для покращення мікробіологічної діяльності в ґрунті. Враховуючи нетиповість поточного року, залежно від погодних умов, потрібно зорієнтуватися чи використовувати оранку після пропашних культур. Якщо ситуація з наявністю вологи не зміниться та нестача випадіння опадів буде продовжуватися, аграріям слід більше уваги приділити плоскорізній або безвідвальній обробці ґрунту під ярі культури.

**ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМИ  
ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ПІД ЯРІ  
КУЛЬТУРИ В РЕГІОНІ**





### ПІДГОТОВКА ҐРУНТУ ПІД ЯРИЙ ЯЧМІНЬ

Головне завдання основної обробки ґрунту полягає в тому, щоб створити сприятливі умови для росту рослин. Після збирання стерньових попередників, або після збирання соломи проводять лущення, глибина його виконання залежить від ступеня засміченості окремими видами бур'янів, механічного складу ґрунту, його вологості та знаходиться в межах від 6-8 до 10-12 см. Даний технологічний прийом забезпечує розпушування верхнього шару ґрунту, сприяє значному зменшенню щільності ґрунту. За подовження тривалості післязбирального періоду виконують повторне лущення перед оранкою. Агроприйом сприяє зниженню засміченості посівів коренепаростковими бур'янами на 50-90%. Через 2-3 тижні після проведення агрозаходу, за появи пагонів бур'янів, проводять оранку на глибину 20-25 см. Це забезпечує зменшення забур'яненості посівів та сприяє накопиченню вологи в ґрунті, а відтак створює сприятливі умови для формування сталих врожаїв. У південному регіоні передпосівний обробіток ґрунту під ячмінь ярий включає проведення ранньовесняного боронування з метою закриття вологи, передпосівну культивування та прикочування. Проведення перед посівом передпосівної культивування сприяє створенню більш потужного, ніж після боронування, пухкого шару, необхідного для загортання насіння на однакову глибину та тривалого збереження вологи, також дозволяє ефективно знищити проростаючі бур'яни.



### СИСТЕМА ОБРОБІТКУ ПІД ПРОСО

Кращим обробітком ґрунту під цю культуру є рання глибока зяблева оранка на глибину 28-30 см, як засіб створення оптимальної щільності ґрунту, накопичення вологи та знешкодження бур'янів, хвороб та шкідників. Враховуючи пізні строки сівби весняний обробіток ґрунту складається з ранньовесняного боронування, першої культивування на глибину 8-10 см за появи бур'янів, другої – на 4-5 см перед сівбою. Слід обачливо підходити до обробки ґрунту у випадках пересіву загиблих культур. Перш за все, цю операцію слід провести як можна раніше з максимальним збереженням вологи в ґрунті.

У зв'язку з цим перший обробіток ґрунту більш раціонально провести плоскорізним знаряддям. У разі застосування дискових знарядь обов'язковою вимогою є наявність прикочуючих котків на агрегаті. У разі потреби боротьби з ґрунтовою кіркою та бур'янами можна провести боронування посівів до появи сходів проса. Але, як показує практика, при нинішньому ступені засміченості насінням бур'янів – 1 млрд і більше штук у орному шарі – єдиним заходом усунення бур'янів є застосування гербіцидів.







### ВПЛИВ ЗРОШЕННЯ НА ОБРОБІТОК ҐРУНТУ ПІД КУКУРУДЗУ

Економічна доцільність використання нових гібридів визначається дотриманням оптимальних параметрів агротехніки та застосування зрошення – найбільш ефективного та раціонального напрямку збільшення валових зборів кукурудзи. У системі зрошуваного землеробства потрібно враховувати навантаження на ґрунт, пов'язане з постійним його зволоженням. За результатами дослідів вчених виявлено, що шкоду ґрунту спричиняє не саме зрошення, а способи, що застосовують, без урахування властивостей ґрунту, інтенсивності, кількості та якості використаної води, а також відсутність уваги до таких властивостей ґрунту, як водопоглинання, водопроникність та ступінь аерації. Тому, під час обробітку ґрунту слід брати до уваги посилене і швидке повторне ущільнення систематично оброблюваних шарів зрошуваного ґрунту, що відбувається в процесі толочення більш вологих ґрунтів, а також враховувати можливість процесу замулювання верхнього шару ґрунту. Під зрошувану кукурудзу проводять дворазове дискування під кутом 45° і класичну оранку на глибину 25-27 см та один раз за 2-3 роки експлуатаційне вирівнювання планувальниками П-6, ПА-3, Д-179 у два сліди по діагоналі до оранки з наступним чизелюванням. Рано навесні ґрунт вирівнюють і проводять ранньовесняне боронування та передпосівну культивування на глибину загортання насіння. Водночас, одним з головних чинників зниження врожайності і ефективності при вирощуванні кукурудзи залишаються бур'яни, які призводять до непродуктивних втрат вологи та поживних речовин, ускладнюють виконання необхідних технологічних операцій та стають причиною зростання енергоємності агротехнологій.

Останнім часом проблема забур'яненості набула значення як явище надзвичайної вагомості. Бур'яни проростають за порівняно низьких температур і сходять раніше кукурудзи, а більш теплолюбні – одночасно з нею, тому вони розвиваються інтенсивніше за цю культуру і сильно пригнічують її на початкових фазах росту й розвитку. У зв'язку з цим для зниження максимальної кількості бур'янів у цей період проводять до- і післясходове боронування, пізніше, за необхідності, – різного роду міжрядні обробітки.

### ПІДГОТОВКА ҐРУНТУ ДЛЯ СОНЯШНИКА

У південному регіоні основним лімітуючим чинником, що стримує реалізацію потенційних можливостей сучасних високопродуктивних гібридів соняшнику є недостатня вологозабезпеченість. У зв'язку з чим особливої актуальності набувають класичні технології обробітку ґрунту (вологонакопичувальна та вологозабезпечуюча) – зяблева оранка, глибоке рихлення та культивування. Багаторічними дослідженнями доведено, що основний обробіток ґрунту з оборотом пласта має кращі показники порівняно з глибоким рихленням. Після проведення основного обробітку бажано виконати вирівнювання ґрунту. На півдні України окремі сільгоспвиробники вирощують соняшник за енергонасичуючою та ґрунтозберігаючою технологією No-Till, яка в окремих випадках не поступається врожайністю перед класичною. Сучасні ж методи дають можливість вибирати з-поміж No-Till, Strip-Till чи Mini-Till. Поряд з вищезазначеними системами вирощування даної олійної культури популярними стають технології Express та Clearfield. Позитивні результати товаровиробники мають можливість отримати за комбінування різних технологій обробітку ґрунту в залежності від рівня вологи та типу ґрунту.







### ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМИ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ПІД ГОРОХ

Обробіток ґрунту проводять якомога раніше (не пізніше, ніж за місяць до сівби) з урахуванням особливостей гороху озимого – культура позитивно реагує на глибину оранки: вологий ґрунт орють більш глибоко – на 25-27 см, висушений – на меншу глибину. Для зменшення глибистості ґрунту основний обробіток виконують одночасно з боронуванням. Після сівби поле прикочують, щоб вирівняти поверхню ґрунту і створити кращі умови вологозабезпеченості. Підготовку насіння до сівби починають з післязбиральної доробки насіння, що передбачає попередню очистку насіння, підсушування до потрібної вологості, первинну і вторинну очистку насіння. До найбільш простого та ефективного методу контролю сеgetальної рослинності належить боронування посівів гороху озимого. Для боротьби з бур'янами доцільно проводити декілька боронувань: у фазі 3-5 листків культури (знищується майже 60-80% однорічних бур'янів) та навесні – з метою знищення бур'янів та ґрунтової кірки. У випадку, якщо боронування не позбавило від бур'янів, посіви культури обробляють гербіцидами, тому що повністю вирішити проблему захисту посівів гороху можна лише за допомогою пестицидів.

### ОБРОБІТОК ҐРУНТУ ПІД НУТ

Кращим основним обробітком під нут є оранка на глибину 28-30 см. Навесні, якомога раніше, необхідно провести боронування. До сівби нуту приступають як тільки можна провести культивування на глибину 6-8 см. Неприпустимо затягування з посівом, аби не втратити ґрунтову вологу, потрібну для набухання насіння, що потребує 140-160% води від своєї маси. У випадках, коли вологи недостатньо, глибину посіву збільшують до 9-10 см, а інколи – до 15 см. Нут, як і горох, не виносить сім'ядолі на поверхню ґрунту, тому ушкодження сходів за глибокого висіву не відбувається, хоча спостерігається затримка їх появи, що може призвести до пріоритетного розвитку бур'янів. Для одержання своєчасних та рівномірних сходів потрібно до мінімуму скоротити розриви між технологічними операціями, аби зберегти вологу та покласти насіння у вологий ґрунт на оптимальну глибину.

**О. С. ДРОБІТ**, кандидат с.-г. наук  
**О. В. МІСЕВИЧ**, кандидат с.-г. наук

**М. А. КЛЯУЗ**  
**Г. В. ВАСИЛЮК**

Інститут зрешуваного землеробства НААН





# Друге життя комбайна «Нива»

## Як фермери модернізують старі комбайни «Нива СК5» і чи існує у цьому економічний сенс

У більшості вітчизняних фермерських господарств реальна прибутковість не дає змоги придбати новий комбайн. Адже навіть найдешевша нова зернозбиральна машина коштує понад 100 тисяч доларів. Це непідйомні гроші для фермерського господарства площею до 500 га. Відповідно, фермер змушений або орендувати техніку та платити великі кошти за збирання врожаю, або ж обходитися тим, що є. Найчастіше це застарілі фізично та морально комбайни «Нива» та «Дон», вік яких обраховується кількома десятками років.



Відверто кажучи, запускати в поле такі машини у більшості випадків просто недоцільно. Їх конструкція і без того далека від ідеалу, не кажучи вже про зношеність абсолютно усіх вузлів машин.





### Шановні читачі!

Якщо Ви маєте власний досвід модернізації комбайнів, то поділіться практичним досвідом. Зателефонуйте в редакцію та розкажіть про особисту практику.

Давайте разом ставати краще!  
Давайте разом удосконалювати та полегшувати життя с/г виробника!



Однак в Україні знаходиться чимало умільців, котрі навчилися вирішувати проблему, провадячи реконструкцію та навіть якісну модернізацію застарілих «Нив». Така процедура, залежно від складності ситуації та розмаху, може обійтися власнику в межах декількох тисяч доларів. Спеціалізовані сайти буквально заповнені відео, на яких можна побачити, як простенькі модернізації радянських комбайнів, так і глибокі. У такому разі «Ниви» змінюються майже до невпізнання та природно поліпшуються їхні експлуатаційні характеристики.

Дійсно, за бажання можна модернізувати практично будь-який вузол зернозбиральної машини або ж замінити його сучасним. Тому поліпшення конструкції старих «Нив» можуть мати характер простої заміни деталі на нову, або ж можуть стати кардинальним вирішенням конструктивних недоліків моделі.

Наприклад, серйозною «болячкою» таких комбайнів є наявність у «фартушку» заглиблення, в якому накопичується просипане зерно, колоски та соломка. Це може спричинити регулярні зупинки комбайна або ж натужну роботу. При цьому сучасні умільці усувають цю проблему за допомогою зварювального апарату, прибравши заглиблення.

Недоліком конструкції радянських комбайнів є те, що вони найчастіше не розраховані на роботу з вантажними машинами з високими бортами. Тому існує прямий сенс наростити шнек, аби можна було не турбуватися про «стикування». Існує прямий сенс оснастити старий комбайн різноманітними датчиками, котрі сигналізують про ті чи інші процеси. Це, наприклад, оптичний датчик наповненості бункера, який елементарно встановлюється на кришці, або ж навіть датчик виявлення перешкод перед жаткою комбайна.

Власне, у більшості випадків під час модернізації на радянські комбайни встановлюються сучасні жатки очісуючого типу.

Виключення обмолоту соломи через молотарку під час роботи комбайна з жаткою очісуючого типу дає можливість підвищити продуктивність зернозбирального комбайна майже вдвічі та знизити навантаження на робочі органи молотарки.

Однак для використання таких жаток необхідна модернізація ходової частини зернозбирального комбайна, клинопасовий варіатор якої не забезпечує підвищення робочих швидкостей комбайна і, тим самим, — підвищення продуктивності та, до того ж, має низьку надійність. Розширення швидкісних і тягових можливостей ходової системи комбайна можливе під час заміни варіатора ходової частини на об'ємний гідروпривід ведучих коліс.

Відповідно, головними цілями, які ми прагнемо досягти шляхом модернізації старих комбайнів, є: підвищення якості збирання сільгоспкультур, підвищення продуктивності роботи машини та покращення зручності управління машиною і контролю основних робочих процесів. Тому основні вдосконалення стосуються жатки та системи обмолоту зібраної маси.

У наступних номерах нашого журналу ми детально розповімо про особистий досвід фермерів, які зуміли самостійно модернізувати свої старенькі комбайни, давши їм, без перебільшення, друге життя. Та при цьому бажаємо усім нашим читачам, аби рентабельність вирощування сільгоспкультур дала їм змогу придбати новий сучасний комбайн.



# З наступаючим Новим Роком та Різдвом!



ПЕРЕДПЛАТА на 2022 рік ТРИВАЄ

ПОСТАЧАЛЬНИК: ФОП Корнієнко Наталя Вікторівна

р/р UA203266100000026004053231376 в МФ Приват Банк м. Миколаїв МФО 326610  
54017, м. Миколаїв, вул. Соборна, 12-б, оф. 401, код ЄДРПОУ 3000120469  
e-mail: agroone@ukr.net  
тел./факс: +38 (067) 513 20 35 +38 (099) 350 05 62

МІЖНАРОДНИЙ ПРОЕКТ

**AGROONE**

ПЛАТНИК: \_\_\_\_\_

## РАХУНОК-ФАКТУРА № 100

від «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

№	Назва	Сума, грн.
1	Передплата на видання	
	- Передплата на рік за комплект журнал «AgroONE» та газету «Агро 1»	1 200, 00
	- Передплата на рік за газету «Агро 1»	400, 00

Всього без ПДВ

ПДВ

Сума до сплати

грн. \_\_\_\_\_ коп.

Сума до сплати: \_\_\_\_\_

(прописом)

Постачальник: \_\_\_\_\_

ФОП Корнієнко Н.В.



Кращі науковці й практики готові надати пораду чи рекомендацію, поділитися глибокими знаннями й досвідом. Оформляйте підписку на комплект журналу «AgroOne» та газету «АГРО 1». Пишіть, телефонуйте, підписуйтесь – ми завжди Вам раді та готові до співпраці!



34 МІЖНАРОДНА АГРОПРОМИСЛОВА ВИСТАВКА



# AGRO

2022

**7-10**  
**червня**

II  
VIII  
ВДНГ



**БІЛЬШЕ**  
**НІЖ АГРОВИСТАВКА**

Тел.: (073) 000 4 999

[agroexpo.in.ua](http://agroexpo.in.ua)

Фото: Павло Мазай Серія: Метрика





**B.T.A. GROUP**

Bio.Tech.Agro Group

**mzuri**

## Система смугового землеробства за технологією Mzuri Pro-Till

забезпечує оптимальне середовище для сходів сільськогосподарських культур і подальшого розвитку посівів.

Регулярне застосування технології Mzuri Pro-Till запускає спіраль сприятливих змін у властивостях ґрунту



# MZURI – прості рішення непростих задач!



**ЗАХИСТ  
ГРУНТУ**



**УТРИМАННЯ  
ВОЛОГИ**



**ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ**



**БІОЛОГІЧНА  
АКТИВНІСТЬ**



**ЕКОНОМІКА  
ВИРОБНИЦТВА  
STRIP-TILL**



**Продаж. Сервіс. Запчастини.**

+380 67 574-65-45, +380 99 201-40-58

service@mzuri.in.ua

mzuri.ua

mzuri.ua

mzuri.ukraine