

# АgroOne

ПЕРЕДПЛАТНИЙ ІНДЕКС **86876**

№ 2 (51) / **ЛЮТИЙ** 2020

[www.agroone.info](http://www.agroone.info)

**ВОНИ ЗАГОТОВЛЯЮТЬ НАШ КОРМ КРАЩЕ!**

**KRONE – кормозбиральні комбайни**



канал потоку матеріалу, що подрібнюється на KRONE Big X



забезпечує, завдяки численным інноваційним функціям, першокласну якість подрібнення на кукурудзі, сінажі та зернофуражі!

Всю історію Ви знайдете на сайті:  
[www.lutschyi-korm.ru](http://www.lutschyi-korm.ru)

Представництва Maschinenfabrik Bernard KRONE GmbH & Co.KG

KRONE-Україна, Київ  
Тел.: +38 050 447 29 99  
+38 067 231 02 19

E-Mail: [valerii.kyrychenko@krone.ua](mailto:valerii.kyrychenko@krone.ua)

KRONE-Німеччина, Шпелле  
Тел.: +49 5977 935 285

E-Mail: [export.ldm@krone.de](mailto:export.ldm@krone.de)

[www.krone.de](http://www.krone.de)

 **KRONE**  
THE POWER OF GREEN

32 МІЖНАРОДНА АГРОПРОМИСЛОВА ВИСТАВКА



# AGRO

2020

**2-5**  
**червня**



БІЛЬШЕ  
НІЖ АГРОВИСТАВКА



Генеральний  
спонсор:



Головний  
інтернет партнер:



Організатор виставки:  
«ТД «Промфінінвест», ТОВ  
+380 (44) 529 11 45  
+380 (44) 599 71 77  
info@agroexpo.com.ua



agroexpo.in.ua

Відповідальність за достовірність інформації та реклами несуть автори і рекламодавці.

Рекламні матеріали публікуються зі знаком

Відділ реклами та маркетингу.  
Тел.: +38 (093) 848-26-71, (099) 625-00-12  
+38 (067) 513-20-35, факс: +38 (0512) 58-05-68  
Адреса редакції:  
Україна, 54017, м. Миколаїв, вул. Соборна, 12-6б, оф. 401  
сайт: [www.agroone.info](http://www.agroone.info) E-mail: [agroone@ukr.net](mailto:agroone@ukr.net)  
Надруковано в типографії ТОВ «ПРИНТ МАРКЕТ» (Фрива), м. Київ  
Підписано до друку 30.01.2020 р.

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

■ <b>Агроінформ</b> .....	4
■ <b>Тема номеру</b> Захист та збереження якісного та високого врожаю – попри все це є можливим для українських аграріїв!.....	6
■ <b>Запитання-відповідь</b> Чи можливо усунути дефіцит фосфору на ранніх стадіях розвитку рослин?.....	10
■ <b>Важливо</b> Внесення добрив ранньою весною .....	12
■ <b>Агротехнології</b> Практичний досвід очистки легконасінневих культур .....	14
■ <b>Агротехнології</b> Амарант – справжній нішевий діамант.....	17
■ <b>Думка фахівця</b> Ярий ячмінь, рік 2020. ....	20
■ <b>Наука і виробництво</b> Розкидувач мінеральних добрив та двадцять тазиків .....	24
■ <b>Овочівництво</b> Буряк цукровий – нішева культура.....	28
■ <b>Техніка</b> LEMKEN зробив крок у майбутнє .....	30
■ <b>Техніка</b> Встигнути посіяти!.....	34
■ <b>Захист врожаю</b> Рідкий шанс.....	36
■ <b>ІТ-інновації</b> Яке економічне обґрунтування має запровадження Інтернету Речей на елеваторі.....	38
■ <b>Земля і люди</b> Зима дає жару.....	40
■ <b>Законодавство</b> Як уникнути ризиків фермеру під час зняття мораторію з продажу земель сільськогосподарського призначення.....	44
■ <b>Все для бухгалтерії</b> За який період органи держпраці мають право перевірити роботодавця? .....	46
■ <b>Все для бухгалтерії</b> Чи потрібно повідомляти податкову службу, якщо ППР оскаржується у суді?.....	47
■ <b>Агрокалендар</b> .....	48
■ <b>Хроніка подій</b> Форум «Елеватор-2020». Підсумки .....	50

Вітаю Вас, шановний читачу!

Зима цього року видалася напрочуд спекотною – і не лише у фігуральному сенсі. А якими ще погодніми сюрпризами обернеться для нас цей високосний рік, метеорологи надвоє гадають. Та на сторінках видання «АгроОНЕ» Ви завжди можете отримати достовірну актуальну інформацію, ознайомитись зі зваженими рекомендаціями науковців та досвідом практиків. Цей зимовий сезон обіцяє бути найтеплішим за останні 100 років. В грудні та січні була, переважно, плюсова денна температура. Лютий, за прогнозами синоптиків, буде також доволі теплим. Така природна аномалія вже зараз викликає у аграріїв занепокоєння та питання – чого слід очікувати від такої унікальної зими та до чого готуватися протягом подальшого сезону? У нашому лютневому номері до Вашої уваги оцінка стану озимих культур та експертні прогнози.

З огляду на погодні умови, весняні посівні роботи в цьому сезоні будуть проводитися у прискореному темпі. І тут хорошим рішенням можуть стати комбіновані ґрунтообробні та посівні агрегати. У нашому лютневому випуску аналізується, які можливості та переваги отримає агровиробник при правильному виборі комбінованої техніки під свої потреби.

Після зимової перерви озимі культури інтенсивно починають відновлювати вегетацію – і потреба у підживленні добривами суттєво зростає. Ви дізнаєтесь, які діагностичні методи, сучасні технології живлення та наукові рекомендації дозволять провести ранньовесняне підживлення найбільш оптимальним чином. Також детально розглядається технологія передпосівного та припосівного внесення рідких мінеральних добрив та особливості налаштування мінеральних розкидачів для точного внесення звичайних добрив.

А компанія LEMKEN тим часом зробила дуже перспективний крок у майбутнє, придбавши нідерландську компанію з виробництва просапної техніки Steketee. В нашому номері Ви ознайомитесь з кращими світовими рішеннями для механічного знищення бур'янів, які відтепер стануть більш доступними для українських аграріїв.

Нові технічні та інформаційні рішення, ІТ-інновації – вже не дивина для наших агровиробників. Тож для читачів нашого журналу на реальному прикладі розглядається, яке економічне обґрунтування має впровадження пристроїв так званого Інтернету речей на звичайному елеваторі.

Амарант став справжнім нішевим діамантом для низки фермерів. Висока прибутковість вирощування викликала значний інтерес до цієї екзотичної для наших полів культури та збільшення попиту на насіння. Як отримати якісне насіння амаранту та що варто враховувати тим, хто наважиться його вирощувати у цьому сезоні? Знайомтеся з практичним досвідом вирощування надрентабельної культури у нашій публікації.

Кількість перспективних сільськогосподарських культур, насіння яких якісно очистити на традиційних машинах неможливо, досить велика. До них відносяться, наприклад, фацелія, чіа й кіноа, які набувають популярності у світі та в Україні. Леонід Фадєєв ділиться практичним досвідом застосування технології очищення легкого насіння цих культур при використанні сит і решіт нової геометрії.

Також для читачів нашого видання в рамках юридичного практикуму надаються поради, як уникнути ризиків після зняття мораторію з продажу земель сільськогосподарського призначення. Про це та багато чого іншого читайте у лютневому випуску «АгроОНЕ».

Річна передплата на журнал «АгроОНЕ» становить лише 684 грн, а електронна версія видання – 300 грн. 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) або звернутись до редакції за телефонами (067) 513-20-35, (0512) 58-05-68 або електронною поштою [agroone@ukr.net](mailto:agroone@ukr.net)

Ми були й будемо поруч з Вами – і для Вас!

*З повагою, Наталя Корнієнко*

## ШИНИ ТА КАМЕРИ ДЛЯ СПЕЦТЕХНІКИ



☆ 38 (067) 354-35-54   
 ☎ 38 (050) 608-27-83   
 [WWW.SHYNYKAMERY.COM.UA](http://WWW.SHYNYKAMERY.COM.UA)

## До Держгеокадастру вже внесено відомості про 21,2 млн земельних ділянок

Їх загальна площа 43,8 млн га (станом на 27 січня 2020 року). Лише за останній тиждень – 37,7 тис. новосформованих земельних ділянок площею 24 тис. га, зокрема, 14,1 млн земельних ділянок сільськогосподарського призначення загальною площею 31 млн га.



Процес внесення відомостей до Державного земельного кадастру щодо адміністративно-територіальних одиниць триває: станом на 27 січня 2020 року із загальної кількості населених пунктів на території України за заявами органів місцевого самоврядування внесено відомості про межі 6060 адміністративно-територіальних одиниць (протягом останнього тижня – 88) та нормативну грошову оцінку 2626 населених пунктів (протягом останнього тижня – 51).

Окрім цього, впродовж минулого тижня до державних кадастрових реєстраторів надійшло 46,2 тис. заяв про реєстрацію земельних ділянок (зокрема новосформованих, утворених у результаті поділу, об'єднання та встановлення або відновлення меж), зареєстровано 38,5 тис. земельних ділянок, серед яких 35 тис. заяв, сформованих сертифікованими інженерами-землевпорядниками в режимі онлайн та зареєстровано 27,9 тис. земельних ділянок.

Загалом головними управліннями Держгеокадастру за період з 16 по 27 січня 2020 року через ЦНАПи видано 27,3 тис. витягів, зокрема 9,3 тис. витягів, замовлених на офіційному веб-сайті Держгеокадастру.

Ресурс: [www.agronews.ua](http://www.agronews.ua)

## Розпочався експорт української цибулі: відомість аналітичних даних

Минулого тижня розпочався експорт української цибулі, найбільші обсяги купує Молдова та Туреччина, зріс інтерес з боку вітчизняних роздрібних мереж, що дозволило фермерам підняти відпускні ціни. Про це повідомляє EastFruit.



За даними аналітиків, з кінця минулого тижня Україна почала відвантажувати цибулю до Туреччини і Молдови. Експортери активно скуповують цибулю у фермерів в Херсонській області за ціною 5,5-6 грн/кг (0,22-0,24 \$/кг).

Підвищений інтерес до закупівель протягом тижня проявляли і місцеві роздрібні мережі, що дозволило продавцям південних областей підвищити відпускні ціни.

Слід зазначити, що незначне подорожчання у сегменті ріпчастої цибулі було характерним в основному для південних областей України, в той час як торгівля в решті регіонів йшла не так активно й ціни залишилися на попередньому рівні.

Ресурс: [www.agronews.ua](http://www.agronews.ua)

## Імпульсом для розвитку горіхових садів в Україні стала держпідтримка

Вже другий рік поспіль частка промислових горіхових садів становить практично половину від площі всіх садів, закладених з державною підтримкою: у 2018 році – 1917 га горіхових садів або 49% від площі всіх садів, в 2019 році – 1877 га або 45% від площі всіх садів в Україні. Про це повідомили в Українській горіховій асоціації.



Промислові плантації горіхових садів в Україні щороку збільшуються високими темпами.

За офіційними даними Міжнародної ради з горіхів і сухофруктів (International Nut and Dried Fruit Council Foundation, INC), опублікованими у травні 2018 року, число споживачів волоських горіхів, фундука, мигдалю і т.д. становить близько 1 млрд осіб, але до 2030 року збільшиться вдвічі й досягне 2 млрд.

Імпульсом для розвитку промислових горіхових садів в Україні стала державна програма компенсації вартості посадкового матеріалу.

Експерти прогнозують, що така динаміка закладання садів залишиться й надалі.

При цьому починають вступати в товарне плодоношення промислові горіхові сади, закладені у попередніх роках і насажені сортовим горіхом та фундуком.

Ресурс: [www.agronews.ua](http://www.agronews.ua)

## «Аграрний фонд» почав працювати з аграрними розписками

ПАТ «Аграрний фонд» приєднується до співпраці з проектом IFC «Аграрні розписки в Україні», що реалізується у 2015-2020 роках за підтримки Державного секретаріату Швейцарії з економічних питань (SECO), з посиланням на сторінку компанії в Facebook.



«Ми вирішили розпочати роботу з Аграрними розписками, тому що це зручно для аграріїв. Адже використовувати інструмент можуть господарства незалежно від розміру і спеціалізації, все, що потрібно – це земля і майбутній врожай. Для нас це надійний спосіб забезпечити виконання агровиробником своїх зобов'язань. Ми будемо застосовувати всі механізми, які полегшують співпрацю аграріїв з Аграрним фондом і роблять її прозорою», – зазначив в.о. голови правління ПАТ «Аграрний фонд» Іван Барішев.

Аграрна розписка може бути фінансовою або ж товарною. Товарні аграрні розписки виконуються поставкою сільгосппродукції, що особливо зручно для обох сторін при укладанні форвардного контракту.

Нагадаємо, що аграрні розписки як механізм фінансування сільськогосподарських виробників, були запроваджені в Україні у 2012 році, коли був прийнятий відповідний закон. Згідно з законом, аграрна розписка – це документ, який фіксує безумовне зобов'язання сільгоспвиробника розрахуватися зі своїм кредитором на зазначених умовах. Закон виділяє два види розписок: товарні, зобов'язання за якими повинні виконуватися поставанням відповідної сільськогосподарської продукції, та фінансові – зобов'язання виконуються шляхом оплати обумовленої грошової суми.

Ресурс: [www.agronews.ua](http://www.agronews.ua)



16 січня 2020 року відбулась надзвичайна подія для компанії родини MZURI – відкриття Центру досліджень та розробок MZURI у місті Смелін (Польща).

Завданням Центру є проведення всебічних досліджень та розширення знань про вирощування сільськогосподарських культур та новітніх технологій посіву та вирощування.

Діяльність Центру контролюється компанією Agro Land, а головним автором та творцем проекту є президент компанії, доктор Марек Ружняк.

Цей величезний проект був створений менш ніж за рік за підтримки Міністерства регіонального розвитку, частково за кошти Європейського Союзу в рамках програми «Розумний розвиток».

Центр об'єднав у собі фіто- та ґрунтову лабораторії з унікальним обладнанням, що допомагають провести дослідження у найкоротші терміни, пришвидшити терміни вегетації та вчасно корегувати внесення добрив та обробку ЗЗР. Значна частина досліджень буде присвячена дослідженню стану ґрунту, його біотичним та абіотичним складовим та тому, як на них впливає використання технології Mzuri Pro-Till.

Окремо, командою експертів, будуть проводитися дослідження у сфері технології Strip-Till, обробки ґрунту та поліпшення родючості ґрунтів. А одне з головних напрямків виділено для дослідження та удосконалення техніки Mzuri. Найновіші 3-D сканери та принтери, обладнання для тестування якості металу, швів зварювання та якості конструкторських вузлів сівалок Mzuri, – все це лише незначна частина сучасного обладнання Центру, що свідчить про те, що це один з найсучасніших центрів цього типу у світі, який спеціалізуватиметься на дослідженнях та розробках.

Варто відмітити, що Центр працює у міцному поєднанні науки, технологій та практики для того, щоб призвести до революційних відкриттів у сільськогосподарській галузі, які дозволять зменшити енерговитрати та викиди CO<sup>2</sup> в атмосферу, а також мінімізувати негативний вплив людської діяльності на навколишнє середовище.

[www.mzuri.in.ua](http://www.mzuri.in.ua)



# ЗАХИСТ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЯКІСНОГО ТА ВИСОКОГО ВРОЖАЮ –

## ПОПРИ ВСЕ ЦЕ Є МОЖЛИВИМ ДЛЯ УКРАЇНСЬКИХ АГРАРІЇВ!



**Бабаянц Ольга**

доктор біол.наук,  
ст. н. с., завідувача відділом  
фітопатології та ентомології  
Селекційно-генетичного  
інституту – НЦНС

ОСЬ І ПРИЙШОВ РІК 2020. МОЇ ВІТАННЯ З УСІМА СВЯТАМИ, З НОВИМ РОКОМ, З РІЗДВОМ ХРИСТОВИМ, ХРЕЩЕННЯМ ГОСПОДНІМ ТОЩО. ДВА МІСЯЦЯ ТАК ЗВАНОЇ ЗИМИ ВЖЕ ПОДОЛАНІ, ОДНАК, РОЗСЛАБЛЯТИСЯ – ЩЕ НЕ НА ЧАСІ. ПОПЕРЕДУ ЛЮТИЙ ТА БЕРЕЗЕНЬ, ТОМУ УВАЖНО ПРОАНАЛІЗУЄМО, ЩО НАС ЧЕКАЄ, ПРИНАЙМНІ, У ЛЮТОМУ.

По-перше, хочу нагадати, яким чином проходила посівна кампанія сезону 2019-2020.

Вже другий рік поспіль озимі колосові культури та ріпак страждають від недостатньої кількості вологи. Взагалі, в Україні частина регіонів, а це західний, північний, частково центральний, мали достатню кількість опадів, тому наразі перспектива посівів в цих місцинах досить благополучна. А південна частина країни потрапила у важкі умови щодо відсутності вологи, опадів на цій території не було починаючи з серпня. Ріпак озимий висівали на початку серпня також без вологи, пшеницю озиму висівали взагалі на свій розсуд.



Очікування дощу було постійним, тому маніпулювали строками сівби, так як вологи практично не було. У період посіву пшениці у ранні терміни волога у орному шарі була на рівні 20-25 см, тобто насіння, висіяне на глибину 3-4 см, контакту з вологою не мало. Сходи на ранніх посівах почали з'являтися лише на 30-35 добу від посіву, завдяки туманам, що були густими, насиченими сіркою та дуже частими. Посіви оптимальних строків і у більшому ступені пізні, територіально різнилися за кількістю вологи – від незначної, коли насіння проросло, і до абсолютної відсутності вологи.

Хочу нагадати позаминулий сезон 2018-2019 рр. Тоді тривога не полишала аграріїв та нас, науковців, до кінця листопада. Мороз та незначний сніжок, потім відлиги пробудили насіння, що не зійшло. Саме тоді з'явилася надія на майбутній врожай.

Проводячи об'їзди полів, я звернула увагу на те, що чорні поля зазеленіли. Не усюди, але за обстеження рослини пшениці мали досить цупку та міцну кореневу систему, навіть за умови, що проросток не був на поверхні ґрунту. Розвиток кореневої системи діагностували як посередній до нормального. Виключенням були поля, де посів був по стерньових попередниках. Рослини ослаблені, у наявності лише насінини, які тільки проклюнулися, з первинною кореневою системою. Кандидати на загибель...

Цьогорічна ситуація дещо схожа з попередньою, але є певна різниця, не на користь успішному розвитку рослин. Найбільш критична на початок лютого та з безліччю запитань ситуація у південній частині засіяних площ під озимією пшеницею, ріпаком озимим та озимим ячменем. Значна кількість посівів пшениці (приблизно 35-40%) мають певний ступінь пожовтіння листя. Природа цього явища може бути різною. Нами встановлено, що ранні посіви вирізняються пожовтінням найбільше.

І природа цього – фізіологічне виснаження рослин, тобто за умов тривалої посухи рослини завмерли на рівні початку кущення. Коренева система таких рослин розвинута лише первинна. Слід зазначити, що за відсутності опадів протягом лютого такі посіви можуть загинути.

Поля пшениці оптимального терміну посіву мають незначну кількість пожовклих рослин та мають досить нормальний вигляд. Але розвиток рослин не можна назвати досить добрим.

Коренева система розвинута до формування вторинної, що може за умов появи вологи вирівняти посіви. Є частково фізіологічне виснаження рослин, подекуди з'явилися осередки розвитку борошнистої роси.

Найбільш добре виглядають посіви супер пізніх термінів сівби (25-30 листопада).

Сходи були отримані 15-16 грудня.

Незначні нічні морози не вплинули негативно на розвиток рослин. Більш того, часті та густі тумани, насичені сіркою з повітря, спровокували пришвидшений ріст рослин пшениці. На третю декаду січня на цих посівах мали темно-зелені масиви пшениці. Коренева система вторинна, розвиток рослин триває. Але й у цій ситуації для успішного подальшого розвитку необхідна волога. Отже, наявність вологи є тим основним важелем, що визначатиме майбутній врожай.

Озимий ріпак цього сезону буде дуже строкатим у питанні щодо виживання. У західному, центральному та північному регіонах України ріпак почувається непогано. Затримка з опадами була, однак ріпак наразі має усі перспективи на врожай. Південна частина посівів ріпаку залишає багато питань. Ранні посіви мають шанс на виживання, пізніші – під питанням.

Озимий ячмінь також потребує вологи, якої на Півдні майже не було. Ранні посіви ячменю наразі переростають та почали інфікуватися збудниками листових плямистостей (гельмінтоспоріози), що в умовах посухи може призвести



до загибелі рослин або з причини розвитку хвороб, або за відсутності опадів. У північному, західному та центральному регіонах ситуація більш-менш у межах норми.

Хочу звернути увагу наших аграріїв на те, що ключовими моментами для подальшого розвитку сільського господарства у розділі рослинництва є нові підходи до обробітку ґрунту, до фізіологічного стану рослин, до живлення рослин, до системи сівби, включаючи чітко визначені норми висіву насіння, норми глибини загортання насіння. Обов'язково потрібно по-новому підходити до часу посіву, кількості та якості внесення добрив та біологічно-активних речовин. Дуже обережно треба підходити також до застосування гербіцидів та фунгіцидів. З року в рік треба шукати найбільш прийнятні схеми для боротьби зі шкідливими комахами, кліщами та іншими членистоногими. Серед пестицидів і агрохімікатів перевагу треба надавати біологічному напрямку, зменшуючи при цьому хімічне навантаження на рослини.

Особливо звертаю увагу на вибір сортів озимої пшениці з певними корисними ознаками. Сорт має бути витривалим до, головним чином, посухи, та мати жаростійкість. Сорт повинен бути пластичним щодо наявності вологи у ґрунті. Бажано, аби сорт також мав зимо- та морозостійкість. Перевагу повинні мати сорти, що мають групову стійкість до патогенів, а саме до листової, стеблової та жовтої іржі, до твердої та летючої сажки, до борошнистої роси. Бажано, аби сорт мав високий рівень толерантності до збудників фузаріозу колоса та альтернаріозу насіння.

Вже третій рік поспіль фахівці відділу фітопатології та ентомології СІ-НЦНС закладають дослідні посіви щодо оптимальних термінів сівби по регіонах, визначають норми висіву та норми глибини загортання насіння на озимій пшениці принципово нових сортів, які мають групову стійкість до збудників хвороб.

У цій статті я зосереджуся на південному регіоні (Одеська, частково Черкаська, Полтавська, Кіровоградська, Миколаївська, Херсонська області).





Для проведення експерименту взяли сорти Княгиня Ольга, Вихованка, Пані Оля, ОСПІ-пріор, Хліб Аріїв. За еталон слугував сорт Одеська напівкарликова. Сорти вирізняються певними особливостями. Сорти імунні до групи збудників хвороб, витривалі до абіотичних факторів середовища. У генетиці сортів – дикі злаки та кращі за продуктивністю імунні лінії.

Результати трирічних досліджень були дуже важливими для розуміння.

Стосовно терміну сівби варіанти були такі: перший (ранній) посів у межах 15 вересня – 10 жовтня. Наступний, оптимальний, у межах 15 жовтня – 10 листопада. Третій (ультрапізній) – висівали у період від 15 листопада по 10 грудня. Найвищий врожай на усіх без виключення сортах отримали саме у оптимальний для сівби період з 15 жовтня – по 10 листопада. Перший посів призвів до зниження врожаю відносно другого на 30% (!). Третій посів призвів до врожаю, нижчого за другий на 22% (!). Дані урожайності наведені у Таблиці 1.

**Таблиця 1**  
Урожайність сортів пшениці озимої за три роки досліджень відносно терміну сівби 15 жовтня – 10 листопада

СОРТ	Урожайність, т/га		
	2017 р.	2018 р.	2019 р.
Княгиня Ольга	8,5	7,6	8,4
Вихованка од.	7,8	6,8	6,5
Пані Оля	8,9	8,8	7,6
ОСПІ-пріор	8,5	7,9	7,7
Хліб Аріїв	7,6	7,6	7,5
Еталон – Од. н/к	5,6	5,5	5,3

Повернемося до норми висіву. Норма висіву насіння: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,5; 5,0 млн насінин/га. Серед усіх найвищий рівень врожаю спостерігали за висіву 2,0-3,0 млн насінин/га. Що характерно, за цих норм висіву усі без виключення сорти мали приблизно однаковий врожай, окрім еталону. Норми висіву у межах 1,0-1,5 млн насінин/га не перевершили 5,5 т/га врожаю у середньому по сортах. Не можна визначити цей врожай поганим, він мав рівень, близький до врожаю еталону ОП.

Найвищий врожай мали за норми висіву 2,0-3,0 млн насінин/га. Тенденція однакова на усіх, окрім еталонного, сортах. Починаючи з норми висіву 3,5 млн насінин/га загальна врожайність по сортах знижувалася. За норми висіву 3,5 млн насінин/га загалом по сортах, окрім еталону, врожайність знизилася до 8,0 т/га, що досить нормально. А за норм висіву 4,5 та 5,0 млн насінин/га мали врожай відповідно 7,0 та 6,5 т/га.

Отже, норма висіву на нових генетично сортах є дуже відповідальним моментом. Сорти, представлені у лінійці інтенсивного типу, дуже позитивно реагують на низькі норми висіву, адже рослина озимої пшениці повинна мати простір та свободу під час розвитку. Саме тоді, навіть в умовах посухи, рослини можуть виживати і давати кущення до 15-25 стебел, причому продуктивних. Результати по нормам висіву та врожайності представлені у Таблиці 2.

Ще важливий момент – глибина загортання насіння. Лінійка така: 2,5, 3,0, 4,0, 5,0, 6,0 см. Абсолютно вірно – кращий урожай отримано за глибини 3,0-4,0 см.

За умов посухи загортання насіння на глибину 2,5 см себе не виправдовує. На ділянках отримали дуже рідкі сходи, більша частина проростків загинула.



Таблиця 2

Урожайність сортів пшениці озимої за три роки досліджень відносно норми висіву

СОРТ	Урожайність (т/га) за норми висіву 2,0 млн нас./га			Урожайність (т/га) за норми висіву 2,5 млн нас./га			Урожайність (т/га) за норми висіву 3,0 млн нас./га		
	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.
Княгиня Ольга	8,4	8,6	8,4	8,9	8,8	8,6	8,7	8,5	8,8
Вихованка од.	7,4	7,6	8,1	7,9	7,8	7,6	7,9	7,5	7,8
Пані Оля	8,9	9,2	8,9	8,9	9,4	9,6	8,9	9,5	9,2
ОСПП-пріор	8,7	8,8	8,7	8,9	8,8	8,8	8,7	8,7	8,8
Хліб Аріїв	9,4	9,6	8,9	8,9	8,8	9,2	8,8	9,5	8,8
Еталон – Од. н/к	5,4	5,6	5,9	5,9	5,8	6,2	5,7	5,5	5,8

Таблиця 3

Урожайність сортів пшениці озимої за три роки досліджень відносно глибини загорання насіння

СОРТ	Урожайність (т/га) за глибини загорання насіння 3,0 см			Урожайність (т/га) за глибини загорання насіння 4,0 см		
	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.
Княгиня Ольга	8,7	8,5	8,8	8,9	8,8	8,6
Вихованка од.	7,4	7,6	8,1	7,7	7,5	7,8
Пані Оля	8,9	9,2	8,9	8,9	9,4	9,6
ОСПП-пріор	8,9	8,8	8,8	8,7	8,7	8,8
Хліб Аріїв	8,9	8,8	9,2	8,7	9,5	8,8
Еталон – Од. н/к	6,3	6,6	6,2	5,9	5,9	6,1

На ділянках з глибиною загорання насіння 5,0-6,0 см сходи отримали досить дружні. Однак перед збиранням врожаю відмітили, що насіння на цих ділянках було досить шуплим, що вплинуло на загальний врожай. Таким чином, на ділянці з 5,0 см глибини отримали у середньому 7,8 т/га, а з 6,0 см глибини – 7,0 т/га. Результати по урожайності за глибини посіву у Таблиці 3.

Таким чином, експериментальним шляхом встановлено, що для отримання стабільно високих і якісних врожаїв озимої пшениці необхідні певні складові. Якщо зібрати усі складові до купи, можливо не лише отримувати стабільний врожай, а, що є більш цінним – отримувати такий врожай за будь-яких умов, навіть за посухи та спеки.

Наостанок дещо порад на лютий місяць. Майже сто відсотково бачу, що лютий буде теплим, навіть аномально теплим. У нас лишається проблема відсутності вологи у орному шарі ґрунту. Стосовно сортів, що були у випробуваннях, у мене проблем не виникає. За будь-яких умов врожай буде хорошим. Особливо хорошим він буде по паровому попереднику.

Дещо складніше, але теж без особливих проблем буде врожай і по соняшнику. Достатньо добрим буде врожай і на стерньових попередниках, але саме від цього необхідно відходити. Потрібно повертатися до правильних сівозмін, адже ще декілька років виснаження наших полів – і ми залишимося голодними.

Тепер про звичайні сорти озимої пшениці. Прогноз не зовсім добрий. Ослаблених рослин на полях буде від 15 до 50%. Можливі пошкодження рослин дротяниками, підгризаючою совкою та ківськами. За умов відсутності вологи комахи будуть шукати коріння та наземні частини рослин. Є чіткі випадіння проростків і це, можливо, діяльність ґрунтових шкідників. Також зверніть увагу на гризунів на полях. Їх безліч, тому обов'язково працюйте родентицидами.

Звертаю увагу на прояви борошнистої роси на різних за категоріями посівах. Дуже рекомендую за появи осередків хвороби у лютому провести фунгіцидну обробку.

Цей прийом збереже хоча би частину рослин. Згодяться фунгіциди Абакус, Адексар Плюс, Імпакт К, Імпакт 25, Імпакт 500, Дерозал, Тілмор, Авіатор Хпро, Скайвей Хпро, Капало, Рекс Дуо, Рекс Плюс, Флексіті. Це – оригінальні фунгіциди. Цілком можливо застосування аналогів, тобто генеричних препаратів, вони дещо дешевші.

Будьте дуже уважними до використання мінеральних добрив. Для рослин озимої пшениці живлення є критичним, однак, кожен крок необхідно зважувати, аби підібрати схему застосування добрив. Звертайтеся до фахівців, які зможуть за умов вашого господарства вистроїти вірну схему щодо добрив та рострегулюючих речовин. Завжди пам'ятайте, що головною проблемою наразі є відсутність вологи.

Озимий ячмінь, на жаль, цього року має невеличкі площі посіву. Якісно посіви нині посередні, тому очікувати хороших врожаїв не прийдеться. Але необхідно бути готовими і до розвитку гельмінтоспоріозних плямистостей на ячмені. Наразі у полях бачимо перерослий ячмінь і на 15-20% вже уражений хворобами. Необхідно підготуватися до захисту озимого ячменю. Необхідні фунгіцидні препарати та важливо також використовувати фізіологічно активні речовини для підтримки здорового статусу рослин.

У наступному номері журналу будуть рекомендації щодо виживання озимих культур та які ярі культури нам знадобляться.

**Звертайтеся до мене та моєї команди фахівців, чим зможемо – допоможемо.**

## Чи можливо усунути дефіцит фосфору на ранніх стадіях розвитку рослин?

за відповіддю на це запитання ми звернулись до М.Д. Іванчука, агротехнолога-консультанта ТОВ «Південьнасіньсервіс»

**Кор.:** Миколо Дмитровичу, після незначних опадів у листопаді-грудні минулого року чимало аграріїв почали вносити добрива, здебільшого азотні, щоб пришвидшити осінній розвиток озимих колосових культур. Адже через посушливу осінь отримали пізні сходи, на великих площах вони нерівномірні і різномірні по схожості. Чи доцільно виконувати цю роботу тепер, якими добривами і в який спосіб краще їх вносити?

– Як би я був пророком, знав яка буде зима (чи буде вона цього року взагалі), я дав би чітку відповідь на ваші питання. На жаль, таким даром я не наділений, тому можемо припускати різних можливих погодних умов. Насамперед розберемось, в яких умовах перебувають рослини зараз. Навіть посіяне в оптимальні строки насіння зернових через брак вологи довгий час не проростало, а коли з'явився цей мізер вологи у верхньому шарі ґрунту, проростки з'явилися і неодноразово, і не на всіх ділянках полів. Потім настала прохолодна затяжна осінь і така ж перша половина зими. До того ж, відбувалось значне коливання температур. Таким чином, рослини довгий час перебувають у стресовому стані від температури і від дисбалансу елементів живлення. Це, так би мовити, дрімота замість здорового сну. Тож рослини перебувають у виснажливому стані.

Внесення азоту у такому стані рослин мало чим допоможе їм і багато у чому залежатиме від форми азоту та наявності опадів. При внесенні амонійного азоту в добривах (амофосів, сульфатів амонію тощо), амонійний азот при відсутності достатньої вологи буде поглинатись вбирним комплексом ґрунту, закріплюючись на його поверхні або близько до поверхні ґрунту у місці контакту добрива з ґрунтом. Більша частина амонію буде засвоюватись верхніми корінцями рослини, формуючи у поверхневому шарі значну кількість кореневої маси. Частина азоту буде виділятися в атмосферу. Крім того, коли рослина буде споживати амонійний азот (а з холодного ґрунту вона цю форму засвоює добре), а фотосинтез у прохолодну погоду з малою фотосинтетичною площею листового апарату синтезує мало вуглеводів, цілком можливе отруєння рослинного організму аміаком, який накопичується.

Стосовно нітратного азоту, то в умовах можливого значного зволоження ґрунту опадами він буде промиватись у шарі ґрунту нижче кореневмісткого горизонту, і великі втрати його неминучі. Отже на полях, де спостерігаємо яскраво виражене азотне голодування, може бути оправдане внесення 20-25 кг д.р. азоту в аміачній селітрі або в КАС. При цьому слід мати на увазі, що однобоке живлення азотом може призвести до вимерзання рослин навіть при незначних морозах без снігового покриву ґрунту. Адже при цьому концентрація цукрів у клітинах рослин буде зменшуватись, а відповідно й морозостійкість рослини. Ці наслідки потрібно враховувати при прийнятті рішення про азотне підживлення перед настанням морозів. Щодо способу внесення, то потрібно старатись вносити тверді добрива у ґрунт. При внесенні їх розкидним способом неминучі значні втрати азоту, особливо карбаміду. Та не азотом лише єдиним живе рослина і не лише його дефіцит стримує розвиток рослин цієї осені, бо у передпосівну культивуацію та при посіві було внесено достатню кількість азоту для потреб рослин у період осіннього розвитку.



Пригнічений розвиток рослин у нинішніх умовах більшою мірою залежить від фосфорного голодування їх, навіть коли у фосфоровмістких добривах його було внесено достатньо.

Фосфор – це «ледачий» елемент. Як реп'ях чіпляється за одяг, так і фосфор «чіпляється» за ґрунтові катіони кальцію, алюмінію чи заліза. У холодному ґрунті з температурою менше +14°C фосфор подібен до ведмеда, який спить у барлозі, теж не рухається у ґрунті і не доступний для споживання рослиною. А що таке фосфор для живого організму і зокрема рослинного?

Це – ключ життя, це джерело енергії, її генератор, який постійно поставляє енергію, що споживається усіма органами рослини. Фосфор наче двигун в автомобілі, без якого найкраща його форма мало корисна. Без фосфору азот сам по собі погоди не робить. Тому, якщо хтось думає, що весна вже наступила і хоче стимулювати інтенсивний розвиток рослин, то не забудьте подумати про фосфор, як «розбудити сонного ведмеда» і примусити його рухатись. Або як доставити рослині доступний для неї рухомий фосфор. А це чимала проблема. Фосфор переходить з гранули у ґрунт та рухається в ньому дуже повільно навіть за достатнього зволоження. Його швидкість лише 1 мм за добу, або, як показали дослідження, у радіусі 3 см від місця внесення за місяць. Корневими волосками він поглинається у випадку безпосереднього контакту, або ж з максимальної відстані до 2 мм у вологому ґрунті за оптимальної температури у межах +20°C. Крім того, не потрібно забувати, що коефіцієнт засвоєння фосфору з добрив не перевищує 11% від його вмісту у них.

**Кор.: Та все таки, як вирішити цю проблему?**

– Пам'ятаєте вислів: «Якщо гора не йде до Магомета, то Магомет йде до гори?»

Так ось. По-перше, потрібно гранули фосфорного добрива розкласти в один рядок разом з насінням при посіві, або поряд з насінням збоку та нижче на 5 см. Це забезпечує контакт добрива з щойно утвореними корінцями рослини. Основну кількість фосфору потрібно вносити у ґрунт на глибину 15-20 см у горизонт формування основної маси кореневої системи рослини. А це можливо за способів обробітку ґрунту оранкою чи застосуванням Strip-Till. Але повернемося до стартowego внесення при посіві і ранньовесняного підживлення рослин. Отже стартowe внесення – це розміщення гранул, або краще, розчину фосфору у посівний рядок при посіві. Це економить кількість добрив з двох причин. По-перше, ми забезпечуємо живленням переважно культурні рослини у рядках, а не бур'яни у міжряддях, тому і потреба у добриві менша. По-друге, з утворенням перших корінців рослина, контактуючи з фосфором, починає його поглинати і більш динамічно розвивається. Крім цього збалансовується весь комплекс поживних елементів, що зумовлює їх раціональне і ефективне споживання рослинами. При живленні рослин фосфором слід надавати перевагу рідким добривам, а ще краще – разом з іншими елементами у складі комплексних стартowych добрив, що сьогодні активно впроваджуються.

Для внесення у посівний рядок використовуються сівалки з пристосуваннями для внесення рідких мінеральних добрив типу VESTA 8 Profi компанії ELVORTI.

В технологіях оптимального обробітку ґрунту, No-Till, Strip-Till, доцільно використовувати ін'єкційний спосіб підживлення рослин рідкими добривами. Сівалка VESTA 8 Profi призначена для висіву насіння просапних культур з одночасним внесенням рідких мінеральних добрив. Також призначена для внесення карбамідно-аміачних сумішей (КАС). За допомогою електронасоса фірми Pentair (продуктивність 21 л/хв.), підключеного до енергетичної системи трактора, через фільтр з бака подаються рідкі добрива на 3 регульованих клапана, одного основного і двох додаткових. За допомогою клапанів та комплекту шайб різних діаметрів встановлюється норма подачі добрив в кожен рядок. Зайва рідина через реверсивну систему подачі повертається назад у бак.



Рідкі добрива набагато простіше вносити у ґрунт, ніж гранульовані. У ґрунт вносять їх восени під основний обробіток або навесні для передпосівного обробітку. Також використовують їх для кореневого підживлення в період вегетації рослин.

Рідкі добрива – прості і зручні в застосуванні, більш того, коштують вони відносно недорого. Такі добрива можна використовувати у комплексі з пестицидами, що дозволяє істотно заощадити фінансові кошти на ПММ. При використанні рідких добрив втрати становлять не більше 10%, тоді як у інших добрив цей показник може доходити до 30-40%. Для ін'єкційного метода підживлення ПП «Агрореммаш Плюс» виробляє спеціальний навесний агрегат, обладнаний ін'єкційними колесами з порожнистими голками з твердих сплавів і через ін'єкційну головку рідке добриво впорскується у ґрунт на глибину 6 см. Голки працюють за принципом форсунок. Стартowe ґрунтове підживлення доцільно внесенням спеціальних багатокомпонентних рідких добрив, збалансованими за вмістом більшості макро-, мезо-, мікроелементів. Очищені від баласту основні та хелатовані мікроелементи швидко і у повній мірі засвоюються рослинами як найбільш доступні. Щоправда ринок таких рідких стартowych добрив поки що обмежений та окремі виробники налагодили їх виробництво. Наприклад компанія «Агровіт Груп» (Польща-Україна) виготовляє лінійку багатокомпонентних висококонцентрованих рідких стартowych добрив «Нановіт Терра» марок 9-18-9; 3-18-18; 5-20-5; з вмістом магнію, сірки, бору, міді, заліза, марганцю, цинку, молібдену, кобальту на основі багатофункціонального біологічноактивного комплексу «NANOACTIV». До складу «NANOACTIV» входять амінокислоти, фітогормони, полісахариди, гумінові речовини, природний антистресовий адаптоген та інші речовини. Добрива мають нейтральну кислотність у межах рН7.

З відновленням весняної вегетації і підвищенням температури вище +10°C, усунення дефіциту фосфору можливе позакореневим підживленням рослин мікродобривами компанії «Агровіт Груп» Нановіт фосфорний, до складу якого входять 411 г P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 62 г азоту та 7 г бору і 7 г цинку. Крім цього, 34 г амінокислот, 61 г органічних кислот, фітогормони та полісахариди, катіони металів, хелатовані ЕДТА.

Зважаючи на те, що фосфор повільно засвоюється з листової поверхні (50% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> за 5 діб), використовувати це добриво для листового підживлення потрібно з додаванням органічного біологічного полісахаридного прилипака – плівкоутворювача «Липосам» компанії «БТУ-Центр», який забезпечує довготривале утримання розчину добрива у вологому стані та пришвидшує його проникнення у тіло рослини.

При обробці посівів гербіцидами для виведення рослин зі стресу необхідно застосовувати амінокислотні препарати. В лінійці мікродобрив «Нановіт» містяться амінокислоти у значній кількості, а у препараті «Нановіт Аміно Макс» їх міститься 407 г в 1 л. Застосування амінокислотних препаратів як антистресантів показало надзвичайно високу ефективність. Отже, вирішити проблему усунення дефіциту фосфору на ранніх етапах розвитку рослин цілком можливо.

**Кор.:** Дякую за розмову.

Іванчук М.Д.

член-корр. МАККНС, тел. 050 604 11 45

# ВНЕСЕННЯ ДОБРІВ РАННЬОЮ ВЕСНОЮ

Після зимової перерви озимі культури інтенсивно починають відновлювати вегетацію – і потреба в підживленні добривами суттєво зростає. Світове потепління, зростання температур на планеті аж ніяк не зменшує потреби у ранньовесняному підживленні посівів озимих культур. А сучасні технології живлення та наукові рекомендації дозволяють зробити це найбільш оптимальним чином.

Ослабленість посівів культурних рослин у цей час значна, підживлювати їх необхідно саме через це – інакше будуть проблеми з отриманням запланованого урожаю. Як свідчить досвід, перше весняне підживлення для озимини – регенеративне. Завдяки йому активізується відростання надземної частини рослин та кореневої системи.

Яке азотне живлення та в якій нормі краще обрати для пшениці



## Врахувати потреби рослини

Підкреслимо, що азот є одним з найбільш важливих елементів живлення для пшениці. Пшениця поглинає його протягом всієї своєї вегетації: від першої появи коренів до закінчення фотосинтезу. Від його кількості буде залежати кущення рослини, кількість зерна в колосі та формування врожаю. Якщо виконати перерахунок відсотка сухої маси пшениці на кількість азоту, показник складе від 1 до 5%.

Агроном чи фермер з початком вегетації на початку весни турбуються, перш за все, про азотне живлення. Адже фахівці добре знають, що коли у озимини нестача азоту, то коли відбувається так звана диференціація колоса в посівах, вона закінчується передчасно. В результаті він формується вкороченим, з невеликою кількістю колосків і сплющеним зерном. Ось чому неправильно визначені та встановлені дози азотних добрив у цей період призводять до значного зниження врожаю, що неможливо компенсувати у наступні фази росту й розвитку культури.

Щоб мати позитивний результат від підживлення пшениці озимію у фазі весняного кущення слід правильно встановити дозу міндобрива та визначити відповідну форму азоту в ньому. Враховуючи результати багатьох рекомендацій щодо живлення сільськогосподарської культури, під пшеницю вносять 30-60 кг/га д.р. азоту. Загальновідомо, що дозу азотних добрив часто встановлюють за зовнішнім станом посівів – шляхом орієнтовного візуального визначення. Для слабких зріджених посівів вносять більшу дозу, для добре розвинених – меншу. За забарвленням листового апарату також можна встановити умовну потребу рослин в азоті, проте озна-

ки нестачі цього макроелемента можуть бути схожі з подібним проявом щодо інших елементів живлення або зумовлені впливом інших факторів (погодні, фізико-хімічні властивості ґрунту). Інший варіант – встановити потребу рослини на підставі результатів рослинної діагностики посівів. Для швидкого визначення рівня забезпеченості рослин пшениці озимію азотом можна скористатися експрес-лабораторією. Для точного встановлення цього показника проводять хімічний аналіз у лабораторіях. Проте такого роду діагностика не дає повністю реальної картини потреби рослин у цьому елементі живлення, тому що не враховує сортових відмінностей, погодних і ґрунтових умов вирощування.

Також цей показник визначається на підставі даних аналізу ґрунту. Для визначення потрібної дози внесення добрив визначають показники азотного режиму залежно від обраних методик розрахункової дози. У період весняного відновлення вегетації пшениці визначають вміст мінерального азоту в шарі ґрунту 0-20 см. Цей показник вкаже агроному на стан забезпечення рослин доступними азотними сполуками у конкретний момент.

Коли виявиться, що вміст азоту високий, то ранньовесняне підживлення проводити недоцільно, бо це спровокує утворення непродуктивних пагонів. Посіви пшениці на ґрунтах з такою характеристикою за потреби підживлюють азотними добривами в період кінець кущення – початок виходу в трубку. Для встановлення показника забезпеченості рослин цим поживним елементом на весь період вегетації визначають вміст легкогідролізованого азоту, що стає найбільшим резервом для поповнення мінеральних сполук.

Крім того потребу в азотних добривах можна визначити за NDVI-індексом, враховуючи окремі показники родючості ґрунтів. На підставі супутникових знімків чи результатів аерофотозйомки формують карту посівів. Розбивши її на умовні зони, виконують відбір ґрунтових зразків. За результатами проведеної роботи створюють карту внесення добрив, яка використовується як елемент точного землеробства.



Доза азоту для першого підживлення найбільше залежить від двох чинників – стану посівів і часу відновлення весняної вегетації. Посіви, що відновлюють весняну вегетацію раніше середньої багаторічної дати, добре ростуть у висоту і завдяки посиленому кущінню утворюють продуктивний стеблостій, що досягає 600-700 шт./м<sup>2</sup>. Якщо посіви зріджені (200-230 рослин на 1 м<sup>2</sup>), під час першого підживлення вносять N<sub>60-70</sub>. За наявності 180-200 рослин на 1 м<sup>2</sup> дозу азоту для першого підживлення збільшують до N<sub>80-100</sub>.

### З яким азотом працювати?

Після встановлення доз азотного добрива, обираємо форми азоту для внесення в посіви. Цей елемент живлення можна вносити у вигляді амідів (NH<sub>3</sub>), амонію (NH<sub>4</sub>) чи нітратів (NO<sub>3</sub>). Кожна з цих названих сполук має свої переваги і недоліки. Відповідно, під час вибору форми азоту враховуємо стан посівів, властивості ґрунту, прогноз погоди та інші фактори, що безпосередньо впливатимуть на перетворення цих сполук і їхню доступність для рослин пшениці. Сьогодні український ринок пропонує широкий асортимент азотовмісних добрив, які можуть мати в своєму складі супутні елементи живлення або речовини, що сприяють зменшенню втрат азоту і, відповідно, підвищенню коефіцієнта його використання. Цей момент також варто враховувати під час вибору добрива.

Іноді при вірогідності раннього відновлення вегетації на середньо- та слабдорозвинених посівах більший ефект забезпечують азотно-фосфорні добрива з високим вмістом водорозчинних форм фосфору (нітрофос, нітроамофос, амофос) або їх суміш з аміачною селітрою. Рекомендована доза для степових районів України – N<sub>20-30</sub>P<sub>20-40</sub> кг/га д.р. Азотно-фосфорне підживлення сприяє інтенсивному росту вторинної (вузлової) кореневої системи та кущінню. Проводять його перед або на початку відновлення вегетації поверхневим або прикореневим способами. Одним зі шляхів вирішення цього питання є прикореневе внесення РКД у ранньовесняне підживлення пшениці. Суміш КАС з РКД дає змогу збільшити коефіцієнт використання фосфору, що пов'язано як з покращенням розподілу фосфору при внесенні, так і з синергетичним ефектом азоту на поглинання рослинами фосфору. Суміш цих двох продуктів найчастіше використовують на початку та у середині сезону. Проте слід брати до уваги те, що склад КАС і його рН значною мірою впливають на можливість випадіння осаду при змішуванні з РКД.

### Визначаємо конкретну норму

Для формування однієї тонни врожаю висококласної пшениці потрібно 30 кг діючої речовини азоту. Тобто, для 70 ц/га потрібно 7\*30=210 кг азоту. Зробимо корекцію залежно від попередника. Якщо попередник гарний (бобові), потребу зменшуємо на 20. Після гороху та пару можна зменшити на 50. Після поганого попередника додаємо 20. Після звичайного попередника залишаємо без змін. Наприклад, у нас пшениця після сої, тобто потреба 210-20=190 кг/га.

Зробимо також корекцію залежно від запасів у ґрунті. Запаси у ґрунті можна визначити згідно з аналізом ґрунту, або орієнтовно гумусу 1%=20 кг/га азоту, або взяти минулий врожай на полі без добрив. Наприклад по гумусу: якщо у господарстві гумусу 3,5%, то запас у ґрунті – 70 кг/га. Можливий врожай без добрив буде 24 ц/га. Тобто потреба в добривах на врожай пшениці 70 ц/га після сої дорівнює 190-70=120 кг/га д.р. азоту. Якщо в осінній період внесився азот, потрібно відняти внесену кількість. Так, якщо з посівом внесли 100 кг/га нітроамофоски 16:16:16, тобто внесли 16 кг, потреба 120-16=104 кг/га. Себто, за період вегетації нам потрібно внести 104 кг/га, це 104/0,34=305 кг аміачної селітри, або 104/0,32=325 КАС, або 104/0,42=248 кг карбаміду.

Ларіон Радченко

# Практичний досвід очистки легконасінневих культур

A

## ФАЦЕЛІЯ, ЧІА, КІНОА:

як працює технологія  
з використанням сит  
і решіт нової геометрії

Число значущих сільськогосподарських культур, насіння яких якісно очистити на традиційних машинах неможливо, досить велике. До них відносяться, наприклад, фацелія, чіа і кіноа, які набувають популярності у світі. У цій статті представлено практичний досвід застосування технології очищення легкого насіння при використанні сит і решіт нової геометрії.

### ФАЦЕЛІЯ – КОРОЛЕВА МЕДОНОСІВ

Шановний читачу, значимість бджоли у рослинництві виключно висока. Є дослідження, які показують, скільки років людству вдасться зберігати свою популяцію після зникнення бджоли. Терміни називають різні, але те, що людству без бджоли не вижити – висновок, який у всіх дослідників збігається.

Я багато разів писав про те, що виникнення життя на Землі зобов'язане величезній кількості випадкових подій, починаючи з того, що Сонце зупинило нашу планету на тій відстані від себе, яка дозволила виникнути на Землі всьому тому, що виникло, включаючи бджолу, за 40 млн років до появи людини, а потім самої людини.

Так фацелія – сама медоносна рослина. Нас вона цікавить як дрібнонасінева культура у плані очищення її насіння від засміченості. Але необхідно додати кілька загальних слів. Батьківщина фацелії – Північна і Південна Америка. Є види як однорічних, так і багаторічних рослин. Висота рослин від 0,5 до 1 м. Фацелія дуже пишно цвіте, оскільки у неї густо розгалужені відростки і кожна квітка складається з п'яти пелюсток.

Нам привезли фацелію, засмічену різним рослинним і мінеральним сміттям. Очищати комбайном при збиранні дрібнонасіневі рослини проблематично – аспіраційне повітря вносить з купи дрібне насіння культури.

Іноді запитують: навіщо таке дрібне насіння розділяти на фракції? Відповідаю: обов'язково.



Рис. 1.  
Вихідний матеріал



Рис. 2.  
Велике сміття



Рис. 3.  
Сход з сита 2,0

- **По-перше:** ви в кожній фракції отримаєте абсолютну чистоту насіння.
- **По-друге:** ви з кожної фракції зможете строго виділити важке, а значить сильне насіння.
- **По-третє:** ви зможете строго задати посівну норму у розмірності шт. кг/га, оскільки у кожній фракції буде своя маса 1000 шт. насіння.

Саме в цьому ми переконалися на прикладі фацелії. Вихідний матеріал був засмічений (рис.1). Інакше не можна: комбайн може вудити в поле дрібне насіння. Крупне сміття зійшло з сита Фадеева 2,5 (рис. 2). Дрібна фракція насіння пройшла через решето Фадеева 1,2. Крупна фракція насіння пройшла через сито Фадеева 2,0. А сміття крупніше за таке насіння зійшло (рис. 3).

Пневмовібростіл послідовно розділив кожну фракцію на легку і важку. Загальну схему очистки фацелії наведено на рисунку 4.

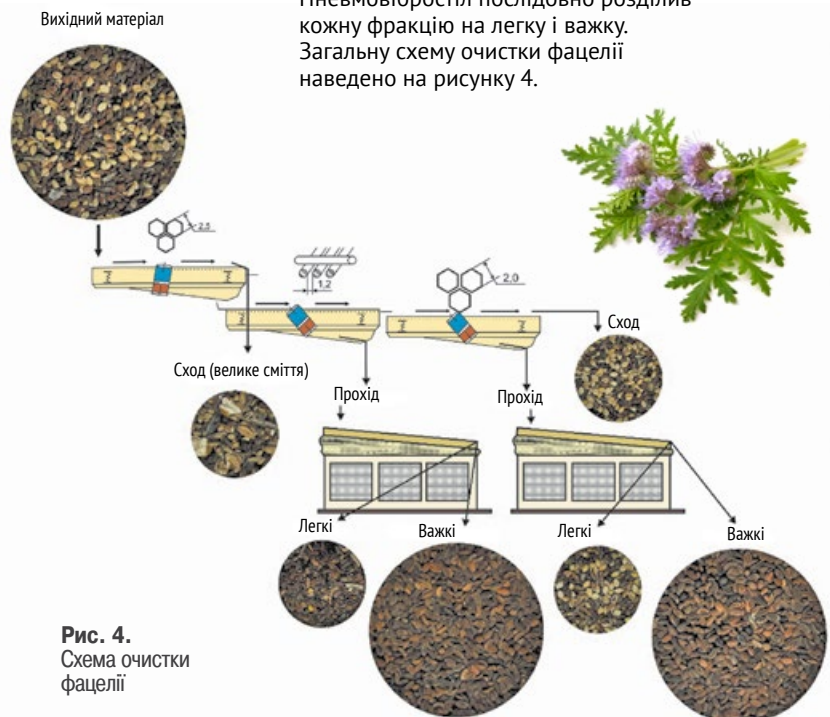


Рис. 4.  
Схема очистки  
фацелії

## ЧІА – ЗАМОРСЬКА КУЛЬТУРА

Шановний читачу, сьогоднішній час безмежної комунікації дозволяє віртуальному маркетингу впливати на споживача з безапеляційною переконаністю. Чіа – один з прикладів цього. Реклама: «Насіння чіа – один з найбільш популярних і суперкорисних продуктів харчування. Це 100% натуральна добавка містить безпрецедентну кількість корисних речовин, чіа випереджає молоко за вмістом кальцію, калію в ньому в 2 рази більше, ніж в бананах, а заліза в 15 разів більше, ніж у шпинаті». Ще одне рекламне твердження про користь насіння чіа – високий вміст у ньому омега-3 жирів. Нібито в 100 г насіння чіа міститься до 17 г омега-3, тобто стільки ж, скільки у великому стейці з сьомги.

Тепер наукові дані. В насінні чіа в 100 г (типовий розмір фасування) дійсно міститься 82% денної норми магнію, 63% добової норми кальцію і 42% норми заліза. Але якщо рекомендується з'їдати насіння чіа одну-дві столові ложки на день (в одній столовій ложці 10 г) то зрозуміло, що добова потреба в зазначених елементах тільки чіа задоволена не буде. У 100 г насіння чіа кальцію стільки ж, скільки у повній склянці молока.

Тепер про жир омега-3. Дійсно, в насінні чіа омега-3 міститься у вигляді  $\alpha$ -лінолевої кислоти (ALA), але справа в тому, що ця кислота рослинного походження і засвоюється людським організмом не більше ніж на 10% на відміну від омега-3 у червоній рибі. Тобто одна ложка насіння чіа рівнозначна 0,5 г риб'ячого жиру. Але це теж чудово.

Чому ж так поклонялися цій культурі у доколумбовій Америці ацтеки. Батьківщина чіа – Центральна Америка. Чіа до завойовання іспанськими колонізаторами займала в раціоні харчування індіанців таке ж місце як кукурудза, боби, амарант. Причина тому – відсутність зернових колосових культур, і з насіння чіа отримували цільнозернове борошно для хліба та іншої випічки. Крім того, листя чіа схоже на відому у європейських країнах шавлію. Напої, настої, чай з листям чіа використовувалися корінними жителями Центральної Америки від багатьох недуг. Недарма Гіппократ називав шавлію священною травою і радив щодня використовувати чай для зміцнення і омолодження організму.

Насіння чіа при взаємодії з водою, молоком та іншими напоями утворює гель буквально за кілька хвилин перемішування. Такий напій дає відчуття ситості і знижує апетит, що часто рекомендують для схуднення. При цьому, звичайно, в організм потрапляє певна кількість білків, жирів і клітковини.

Підводячи підсумок харчовій значущості насіння чіа для людини, можна сказати, що столова ложка насіння чіа у фруктовому салаті з йогуртом – чудова суміш в раціоні здорового харчування.

Насіння чіа до нас надійшло з Парагваю з метою визначення можливості ефективного його очищення і підготовки. Поставлена задача ніяких труднощів не викликала. Насіння чіа було очищене і розділене на фракції на насінневу заводі по впровадженій нами щадній пофракційній технології. В результаті надійшло замовлення з Парагваю на обладнання. Уже три роки як воно там працює і чіа, кіноа і кунжут, які замовник чистить на ньому, відправляються на ринок Росії через Санкт-Петербург і в Україну через Одесу.

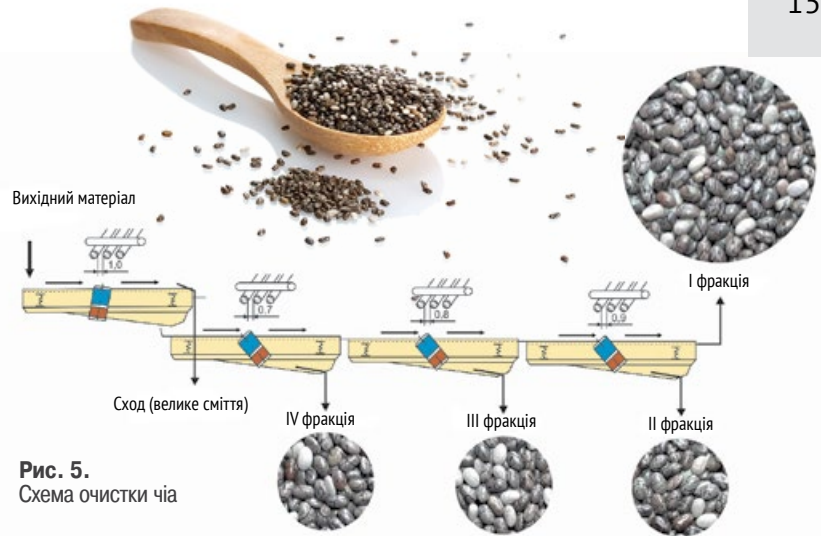


Рис. 5. Схеми очищення чіа

Діапазон товщини насіння чіа виявився достатнім, щоб розділити його на чотири фракції. Це важливо для подальшої пофракційної сепарації насіння чіа по щільності на пневмовібростолі.

## КІНОА – МАТІР УСЬОГО НАСІННЯ

Кіноа (квіноа, кінва) – хлібна зернова культура, що відноситься до псевдозернових, однорічна рослина сімейства Амарантові. Рідко коли в історії землеробства точно вказується місце на Земній кулі, де рослина (прабатько майбутньої культури) з'явилась вперше. Андам у цьому плані пощастило. Тільки в Андах росла дика картопля і тільки в Андах росло у дикому вигляді кіноа. А якщо ще точніше, то на схилах самого високогірного озера у світі – Тітікака.

Кіноа була вперше одомашнена народами Анд близько 3000 років тому. В житті народів Анд дана культура була основною вихідною сировиною для найважливіших видів їжі нарівні з кукурудзою і картоплею. Разом з тим за межами Анд ця культура була маловідома.

Інки, які вважали, що насіння кіноа священне, називали його «матір'ю всього насіння». Імператори інків традиційно спостерігали за сходами перших паростків. Іспанські конкістадори ввели заборону на вирощування насіння кіноа як культури язичницького поклоніння, і змушували вирощувати замість нього пшеницю.

У 1553 році іспанець Сьєса де Леона у книзі «Хроніка Перу» зробив перший опис культури. Довгий час кіноа культивувалася тільки в Андах. Однак висока поживна цінність кіноа і її пристосованість до жорстких умов зростання дозволяє вирощувати цю культуру у багатьох регіонах.

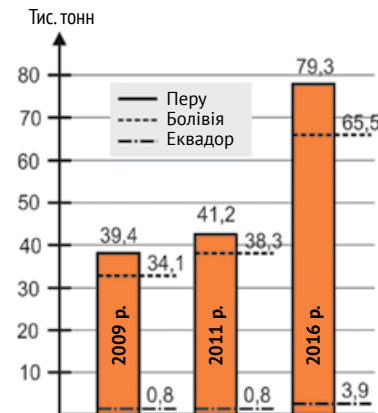


Рис. 6

У середині 2000-х років харчові властивості кіноа привернули увагу активістів здорового харчування в усьому світі. Так, в період з 2007 р. до 2013 р. імпорт кіноа в США збільшився приблизно в 10 разів (з 3,3 тис. тонн у 2007 році до 30,8 тис. тонн у 2013 році). Тому не дивно, що за період з 2009 р. до 2016 р. країни виробники кіноа збільшили виробництво у два і більше разів (рис. 6).

Чим же так приваблює кіноа дієтологів і прихильників здорового харчування. У кіноа багато білка (від 16,2 до 20%). Це майже в два рази вище, ніж в зернових і круп'яних культурах. Амінокислотний склад білка дуже збалансований і близький до складу білків молока, кількість амінокислот у ньому до 20 типів. Отримане з кіноа борошно використовують для виробництва макаронних виробів, хліба та інших страв. Кіноа додають в супи, салати, випічку і десерти.

Крім білків, кіноа містить також вуглеводи, жири (з високим вмістом лецитинової кислоти), клітковину, мінерали і вітаміни групи В. Кіноа багата фосфором (в три рази більше, ніж рис найвищої якості і не поступається багатьом видам риби), залізом (вдвічі перевищує пшеницю), кальцієм, цинком.

Кіноа підходить для вирощування в сухому кліматі, досить невибаглива до складу ґрунту, добре переносить посуху, різкі перепади температур і навіть невеликі заморозки. Урожайність: у Голландії врожайність кіноа 20-30 ц/га.

Кіноа нам привезли на очистку та підготовку насіння, вирощену у Луганській області (агрофірма «Насіння», директор Михайлов Я.М). При обмолоті аспірацію не включали, тому посівний матеріал був засмічений дрібним і великим рослинним сміттям. Великих труднощів при очищенні кіноа і підготовці насіння не виявилось (рис. 7).

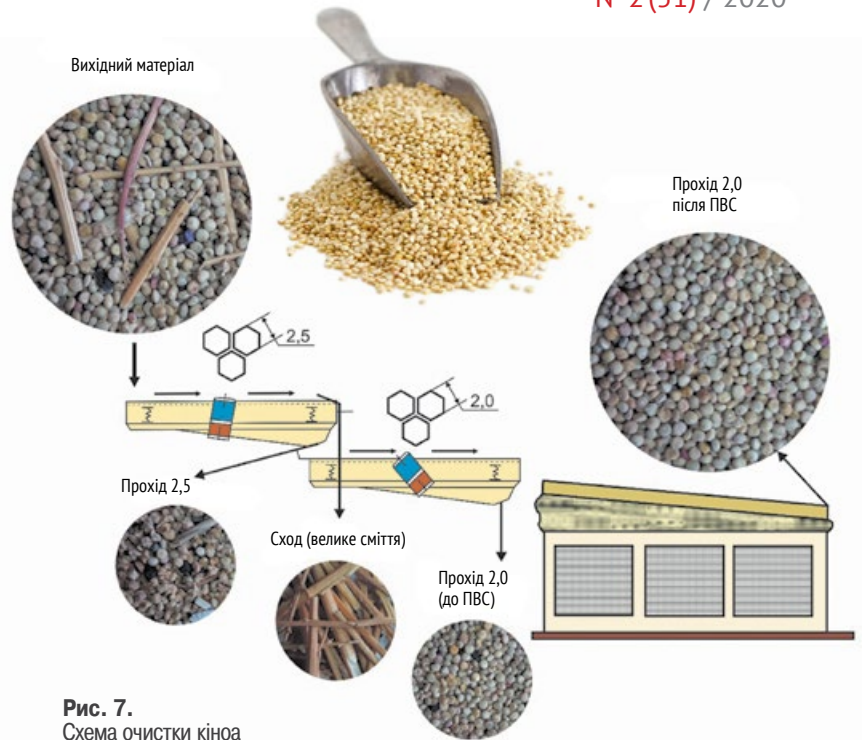


Рис. 7.  
Схема очистки кіноа

Таким чином, впровадження в технологію зерноочистки і виробництва насіння сит і решіт нової геометрії істотно розширює можливості обладнання як по продуктивності, так і за якістю їх роботи.

к.т.н. Леонід Фадєєв

### Сильне насіння - насіння XXI століття (щадна пофракційна технологія Фадєєва)

Через оцінювання насіння за лабораторною схожістю на ринок потрапляє насіння, частина якого у полі не проростає. Ми впроваджуємо технологію, що дозволяє виділяти з посівного матеріалу тільки **сильне насіння**.

#### Завдяки:

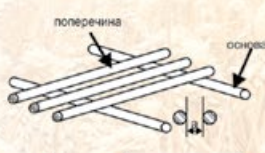
- Повній відсутності як макро-, так і мікротравмування;
- Суворому калібруванню насіння на фракції за розмірами й формою на ситах і решетах, що ми запатентували;
- Точному виділенню **сильного (важкого) насіння** з кожної фракції на пневмовібростолі;
- Передпосівній обробці насіння одночасно інокулянтном і хімпрепаратом із різних місткостей;

**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 XXI ст., оскільки відповідає глобальній меті – підвищенню ефективності використання землі без зниження її родючості.



Сито Фадєєва



Решето Фадєєва



ТОВ "Завод «Фадєєв Агро»  
Україна, м.Харків, вул.Армійська, 46/23  
тел.: (050) 157-57-40 (098) 892-55-59  
E-mail: [fadeevagro@ukr.net](mailto:fadeevagro@ukr.net)  
[www.fadeevagro.com](http://www.fadeevagro.com)



# АМАРАНТ – справжній нішевий діамант



Значний інтерес до цієї начебто екзотичної для наших полів культури викликали саме збільшення попиту на насіння та рентабельність вирощування. Адже ринкова вартість очищеного й висушеного насіння амаранту – 25 000 грн/т, а вирощеного за органічною технологією – 30 000 грн/т. При цьому потенційна урожайність, залежно від сорту, становить від 3 до 5 т/га. Як отримати якісне насіння амаранту, й що варто враховувати тим, хто наважиться його вирощувати у цьому сезоні? Про це ми дізнались, поспілкувавшись з фермером Олександром Іщенко, чие господарство ФГ «Органік Агро» розташоване на Закарпатті (Берегівський р-н).

Господарство створено порівняно нещодавно – у 2017 році. Нині в обробітку перебуває близько 200 га землі. «Органік Агро» сертифіковане як органічне господарство (за «Органік Стандарт»). Тут вирощують кукурудзу, пшеницю, сою. Цього року також планують висівати соняшник. Також з самого початку Олександр почав розглядати такий перспективний напрямок, як вирощування нішевих культур. І цього року теж буде, звісно, вирощувати амарант, який привабив господаря як одна з найприбутковіших культур у цьому сегменті. До слова, лише цю культуру аграрій сертифікував за «Органік Стандарт».

Взагалі, амарант вирощували у господарстві два роки поспіль. За словами господаря, з органічної продукції вирощувати вигідно лише амарант, оскільки він є найбільш рентабельним. Усі інші культури – не вигідно, бо з невеликої площі отримуєш замалий об'єм продукції, при цьому чималі витрати йдуть на сертифікацію.

## Амарантовий старт

Далі Олександр розповів, що через інтернет-ресурс вийшов на одне з амарантових господарств, що на Миколаївщині, та закупив насіння на площу в 50 га за ціною 600 грн/кг.

– Вирощування амаранту за органічною технологією не передбачає застосування гербіцидів, до того ж і за класичної технології вирощування гербіциди також не вносять, оскільки культура належить до щирицевих, – продовжує розповідати фермер. – Тому боротьбу з бур'янами потрібно проводити заздалегідь – механічним способом. Перший рік амарант у господарстві вирощували на цілих землях, які більше 20 років не обробляли. Там провели дворазове зяблеве глибоке дискування. Рано навесні – закриття вологи. Оскільки строки сівби амаранту дещо пізніші й збігаються з періодом висівання сої, то поле, залежно від ситуації, утримують у чистому стані від бур'янів шляхом проведення разової або дворазової культивування на глибину 5-6 см. Перед сівбою виконали передпосівну культивування на глибину 5 см з ущільненням ґрунту шляхом прикочування гладенькими котками. Як показала практика, цей агроприйом дає змогу провести якісний висів та забезпечує кращий контакт насіння з ґрунтом.

Слідом за цією операцією висіваємо насіння. За два роки вирощування амаранту строки висівання були різні – все залежить від погодних умов.

Перший рік амарант висіли наприкінці червня, на другий рік – у 20-х числах травня. Для посіву були обрані сорти Харківський 1 та Ультра.

Оскільки насіння культури значно дрібне й висівати його потрібно на глибину 1 см, то варто сіяти його до 10 травня. Адже у цей час у верхньому шарі ґрунту є достатня кількість вологи для отримання дружних сходів культури. За пізніших термінів висіву можна потрапити під активне наростання температур, що швидко пересушує верхній шар ґрунту, враховуючи, що в господарстві переважають суглинки.

Після сівби прикочування висіяного насіння є також обов'язковою умовою.

У господарстві сіяли пневматичною сівалкою СУПН-8. Згідно з науковими рекомендаціями, густина висіву має бути в межах 8-10 рослин/п.м. Утім, для себе Олександр зробив певні висновки: краще не загущувати посів, а висівати насіння у кількості 6-8 шт./п.м. Як результат – рослини менше конкурують між собою, краще ростуть та розвиваються, і культура формуює більшу волоть з більшою кількістю насіння. Попри те, що амарант є посухостійкою культурою, для формування достатнього врожаю волога також обов'язково потрібна.



Минулий рік був достатнім на вологу, й культура росла комфортно, а от 2018-й виявився посушливим і рослини амаранту були невисокими (десь в коліно зі сформованою волоттю).

Під час сівби варто дотримуватися рівномірної глибини загортання насіння, бо у подальшому це вплине на отримання рівномірних сходів. Технікою пострадянських часів також не зовсім якісно вдається провести висів. Попри те, що амарант сам по собі є посухостійкою культурою, отримати рівномірні сходи не так вже й просто. Хоча амарант росте дуже швидко, утім, сходам потрібна волога, особливо на початкових етапах росту, коли відбувається проростання насіння та формування кореневої системи.

Після сівби, якщо до появи сходів культури або в період сходів після випадання опадів з'являється ґрунтова кірка, обов'язково потрібно проводити боронування штригельною або ротаційною боронами.

З власної практики господар розповів, що сходи амаранту з'являються на 7-10-й день, якщо насіння висіяне глибше на 2-3 см – на 15-16-й день.

### Дружні сходи – те, що треба для щастя

– Якщо вам вдалося якісно висіяти амарант та отримати рівномірні сходи, вважайте, щастя ви вже маєте, – продовжує ділитися досвідом Олександр. – Далі культура росте прямо на очах.

Проблеми з бур'янами на 80% вирішують основним та передпосівним обробітком ґрунту.

Оскільки культуру висівали на ціліні, то в період вегетації були присутні багаторічні бур'яни, проте за швидкого росту амаранту вони не створювали сильної конкуренції. У період вегетації проводили один-два міжрядні обробітки культиватором КРН-4,2, до моменту, коли висота рослин дозволяє здійснювати такий агроприйом.

За два успішні роки вирощування посіви амаранту хворобами не уражувалися, певну загрозу становили лише шкідники. На початкових етапах росту, як правило, з'являлися попелиці. Проти них застосовували біологічні інсектициди Бітоксикацілін та Актверм. Головне – вчасно ідентифікувати шкідника, щоби він не встиг суттєво нашкодити. Біоінсектициди спрацювали доволі ефективно. У більш пізні фази росту попелиці вже не становили загрози для культури – й тому потреби застосовувати препарати повторно не було.

– За ці два роки вирощування амаранту ми не вносили мінеральних добрив і не проводили жодних підживлень. Хоча теоретично, якщо ви вносите мінеральні добрива, то можете отримати урожайність і 1,5 т/га, і 2,0 т/га та вище.

Втім, з моїх знайомих агровиробників, які вирощують амарант, жоден не отримав навіть 2 т/га. Як відомо, потенційна урожайність культури, залежно від сорту, становить 3-5 т/га, однак мені невідома технологія вирощування амаранту в промислових масштабах, яка б забезпечила урожайність хоча б наближену до потенційної, – зазначив фермер.

За два роки Олександрові вдалося отримати урожайність насіння на рівні 1 т/га. Під час складання технологічної карти він проводить фінансові розрахунки, виходячи з урожайності 1 т/га.

### Урожай та собівартість найрентабельнішої нішевої культури

Веgetаційний період амаранту зазвичай триває 90-105 днів. Адже його насіння дозріває нерівномірно й обмолочують його за вологості близько 18-20%. Термін збирання напряму залежить від строків висівання. Якщо ви висіяти культуру в середині – кінці червня, то збирання припадає на кінець вересня – початок жовтня, фактично це глибока осінь, яка може супроводжуватися опадами, що лише ускладнить процес збирання. Значна затримка збирання врожаю призводить до осипання насіння, а це, відповідно, втрати.

Достигання амаранту відбувається нерівномірно. Орієнтиром для збирання є найбільша волоть, саме за нею варто орієнтуватися, чи досягло насіння.

Якщо насіння з неї легко вибивається, то варто починати збирання культури. За органічної технології вирощування культуру обов'язково скошують у валки, щоб дати змогу підсохнути вегетативній масі. За класичного збирання слід провести десикацію посівів, лише потім – пряме комбайнування.

Обмолочувати амарант можна навіть комбайнами СК-5 «Нива», які й досі користуються популярністю серед дрібних фермерів. Утім, потрібно правильно відрегулювати зазор між барабаном та підбарабанням і виставити відповідний циклон.

Оскільки культура дрібнонасіненна, то можуть бути суттєві втрати від неправильного налаштування збирального комбайна.

Як розповів Олександр, змолочений амарант ви не зможете транспортувати на найближчий елеватор для подальшого сушіння й доочищення, адже для цього потрібне спеціальне обладнання. Утім, слід пам'ятати, що від моменту збирання до сушіння має бути якомога менший розрив у часі.

Собівартість вирощування амаранту за органічної технології, враховуючи те, що Олександр наймав комбайн для обмолочування (а ціна на Закарпатті вдвічі вища порівняно до всіх інших областей України й становила цього сезону 2 тис. грн/га) та затратну логістику транспортування до місця доочищення, становила в межах 15-18 тис. грн/га. До того ж, доочищувати насіння потрібно ще і на фотосепараторі, вартість послуг якого складає приблизно 2-2,5 тис. грн/т.

Нині на ринку представлена невелика кількість компаній, які закуповують амарантове насіння, проте вимоги до його якості висувають досить високі. Хоча ще два роки тому його достатньо було лише висушити.

Також за органічної технології вирощування обов'язково має бути сертифікат «Органік Стандарт». Якщо амарант вирощений за традиційною технологією, то переробники вимагають сертифікат якості, в якому мають бути вказані олійність та інші важливі показники.

### Важливі нюанси від практика

Перше, що може засмутити фермерів при вирощуванні амаранту – невідповідність сівалки (перший рік фермер висіяв амарант кукурудзяною сівалкою, другий – зерновою). Оскільки амарант дрібнонасінна культура, то і перша і друга сівалки не дали змоги належним чином провести сівбу. Тож для себе він зробив такий висновок – для якісної сівби потрібна спеціальна сівалка. Тому якщо ви бажаєте бути серйозним гравцем на амарантовому ринку, перше, що вам потрібно, – якісна сівалка.

Друге – це його первинна доробка, очищення, доведення до базової вологості (10%) та інших показників.

Насіння амаранту дрібне й сипке, немов пісок, тому навіть якщо ви і маєте власні машини для первинного очищення традиційних культур, їх прийдеться переобладнувати та налаштувати, а це не зовсім просто.

Ще один важливий момент – зберігання насіння.

Приміром, ви очистили його від домішок, висушили, але насіння не можна зберігати насипом на бетонному чи асфальтовому покритті. Адже воно є досить хорошим сорбентом, тому навіть, якщо на склад ви заїжджаєте технікою, насіння чудово поглинає усі запахи (доведено лабораторними аналізами), тож продати його буде вкрай важко.

Також під час зберігання, у разі пліснявіння чи самозігрівання насіння, у нього підвищується кислотність і тоді отримана олія децю гірчить. Відповідно, таке насіння теж, як правило, забраковують, адже вирощують амарант, насамперед, для отримання олії, оскільки саме вона є найдорожчим продуктом.

Сергій Іваненко



# ЯРИЙ ЯЧМІНЬ, РІК 2020.

## Раціональна технологія вирощування та не зовсім традиційний захист від шкідливих організмів в умовах опустелювання



**Бабаянц Ольга**

доктор біол.наук,  
ст. н. с., завідувача відділом  
фітопатології та ентомології  
Селекційно-генетичного  
інституту – НЦНС

МОЇ ЩИРІ ВІТАННЯ АГРАРНОМУ ЗАГАЛУ УКРАЇНИ! НА ПОРОЗІ ОСТАННІЙ МІСЯЦЬ ЗИМИ. УСІ МИ РОЗУМІЄМО, ЩО ОСТАННІМИ РОКАМИ МИ ВХОДИМО У НЕБЕЗПЕЧНИЙ ТА ВАЖКИЙ ПЕРІОД ДЛЯ ЗЕМЛЕРОБСТВА, ОСОБЛИВО ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ ЯРИХ КУЛЬТУР.

Кліматичні умови ставлять нам суворі перепони щодо отримання врожаю саме ярих культур. На фоні початку опустелювання, а нам може здаватися, що це поняття стосується лише південних регіонів, однак, це не є вірним, клімат змінюється значно швидше, ніж ми передбачали. Керівник інституту ґрунтознавства та агрохімії ім. О.Н. Соколовського казав, цитую: *«Українські ґрунти гинуть через недостатню кількість зволоження та дефіцит живлення. Зменшується вміст гумусу, який перед усім і визначає родючість ґрунтів. За останні 130 років українські землі втратили 30% гумусу».*

Що цікаво, кількість опадів на рік залишається майже на тому самому рівні, що й раніше, тобто у межах 390-420 мм. А за рахунок пришвидшення випаровування у ґрунті замість половини лишається лише 100 мм. Вітри, що дмухають як у Сахарі, здувають залишки вологи. Ще одна з проблем, з якою ми жорстко стикнулися 2019 року – це майже повна відсутність вологи у орному шарі ґрунту майже усюди. Дощі, що перетворювалися на страшенні зливи, звичайно ж продуктивності не мали, а, навпаки, знімали гумусний шар ґрунту. Так, це виклик природи, і дуже суворий, однак людина повинна бути розумною та має знаходити вихід з будь-якої ситуації. Слід також зазначити, що озимі культури, а саме пшениця, ячмінь та ріпак за відсутності вологи все ж таки ростуть, виживають, але фінал може бути непередбачуваним.

Початок 2020 року надає нам підказки щодо термінового вирішення, що сіяти, яким чином захищати та формувати майбутній врожай. На жаль, лінійка можливостей вирощування ярини дуже мала. Однак, пошук культур, що зможуть дещо захистити і отримати врожай, має бути терміновим.

Наразі на останні дні січня – першу неділю лютого маємо певну кількість туманів, що дають рослинам вологу з повітря, маємо плюсову температуру повітря, майже відсутність вітрів. Тому перше, що можливо зробити просто зараз – виходити у поле і сіяти ярий ячмінь. Майже на 80% маю надію, що це буде вірний крок до успіху. Асортимент ярого ячменю є в Україні достатнім. Та й закордонні насінневі компанії вже пропонують непогані сорти. Вибір є. Покваптеся та знайдіть хороший посівний матеріал, про всяк випадок протестуйте його у «правильній» лабораторії і виходьте у поле.



Спочатку перелічу кращі сорти ярого ячменю селекції Селекційно-генетичного інституту – НЦНС, як флагамена селекції ячменю. Відбір сортів я зробила, по-перше, за головною характеристикою наших реалій – посухота жаростійкістю, по-друге, за показником високої врожайності та за показниками стійкості сортів до сажкових хвороб. Це сорти, які вирощуються не лише в Україні, а й далеко від неї – Сталкер, Адапт, Еней, Аватаямр.

Є ще голозерний ячмінь Ахіллес, який є дуже важливим для господарств, які мають тваринницькі або пташині господарства. Зерно Ахіллеса дуже високоякісне та з набором усіх потрібних для розвитку тварин та птахів елементів. Усі вище перелічені сорти я Вам рекомендую висівати вже на першому-другому тижні лютого.

Як фітопатолог, у цій статті хочу зупинитися на захисті ярого ячменю від можливих хвороб, що можуть трапитися цього року.

За нашими прогнозами весна буде ранньою та досить теплою. Зважаючи на те, що зими майже не було, збудники хвороб та шкідники не втратили свого біологічного потенціалу, тому цілком можливим буде їх значний розвиток та посилення шкідливості.

Для гарантованого отримання врожаю ярого ячменю окрім агротехнічних засобів треба визначитися з нормою висіву, глибиною залягання насіння, необхідно мати надійну систему захисту від шкідливих організмів, головним чином, від збудників хвороб. Щодо глибини загортання насіння, притримуйтеся золоті середини: найбільш ефективним є рівень 3-4 см, не більше. За таких умов рослини знайдуть вологу, якщо не у ґрунті, то у повітрі завдяки туманам. А якщо на щастя піде дощ, тоді вже вважайте, що ви з врожаєм! Норма висіву насіння має бути не менше 1.5 млн насінин/га і не більше за 2.5 млн насінин/га. Ця норма перевірена часом та умовами розвитку. За таких умов рослини будуть мати достатню площу живлення.

Та ще є важливим, аби економіка вирощування була досить бюджетною, тобто з найменшими витратами – максимальний врожай. Аналізуючи системи захисту сільськогосподарських рослин різних агрохімічних компаній, переглядаючи результати власних досліджень ефективності пестицидів, яких доволі представлено в Україні, могу з впевненістю констатувати, що варіантів є достатньо. Залишається лише зробити вірний вибір.

У нагальній статті хочу запропонувати не лише систему захисту ярого ячменю від шкідливих організмів, а й зосередитися на фізіології рослин, бо наразі новітні фізіологічні та рістрегулюючі препарати можуть надати допомоги рослинам без застосування препаратів хімічного синтезу.



Насіння ярого ячменю необхідно перед посівом протруїти. Серед протруйників є низка препаратів, що дуже добре поєднуються також з морфорегуляторами, тобто препаратами, які впливають на фізіологію культури і додатково додаємо й інсектицидний протруйник.

Одна з найефективніших формул передпосівної підготовки насіння складається з фунгіциду-протруйнику Вінцит Форте SC (діючі речовини флутріяфол, 37,5 г/л + імазаліл, 15 г/л + тіабендазол, 25 г/л) за результатами наших досліджень має абсолютну ефективність щодо збудників сажки, ефективний проти збудників корневих гнилей – фузаріозної, гельмінтоспоріозної, офіобольозної, пітієвої, а також проти снігової плісняви та пліснявиння насіння у ґрунті. Також можна застосувати й Вінцит 050, к.с. (діючі речовини флутріяфол, 25 г/л + тіабендазол, 25 г/л) з нормою використання 2.0 л/т.

Цього року для тих сільгоспвиробників, які зважають на посів ярого ячменю, я наполегливо рекомендую застосувати для протруєння насіння Вінцит Форте SC з нормою витрати 1.25 л/т. Також не завадить додати до протруйника гумат калію «Універсальний» компанії «РОСТ ОК», норма витрати 1,0 л/т.

Важливим для якості протруйника є визначення фітотоксичності та господарської ефективності. За протруєння насіння Вінцитом Форте SC нашими дослідженнями встановлено, що препарат не призвів до затримки настання повної схожості, а відносно контрольного варіанту – польова схожість збільшилася на 12-15%. Під дією препарату відмічене достовірне зменшення довжини епикотила на 35-55%, але рослини мали дуже цупку, добре розвинену кореневу систему і ефективно залягання вузла кушення.



Тепер хочу зупинитися на використанні рістрегуляторів та морфорегуляторів на основі гуматів. Нашими дослідженнями лінійки препаратів компанії «РОСТ ОК» встановлено, що додавання до протруйнику, а також використання цих препаратів під час вегетації суттєво підвищує врожай і покращує фізіологічний стан рослин. Маємо збільшення напути зерна, до 50-70% додаткового врожаю!

У фазу розвитку ВВСН 29-30, тобто кінець кушення – початок виходу у трубку та стеблуння, рекомендуємо внесення добрив «РОСТ ОК». Ця фаза розвитку передбачає використання гумату «Універсал», а також додаткову подачу марганця, міді та сірки. Марганець приймає участь у синтезі вуглеводів та протеїну, регулює дихання рослин та фотосинтез. Мідь поєднує різні ферментні системи, приймає участь у диханні та фотосинтезі. Мідь є незамінною для синтезу клітинної стінки та синтезу лігніну.

Таблиця 1. Універсальність гуматів калію з мікроелементами компанії «РОСТ ОК» та їх вплив на врожай. Досліди 2017-2019 рр.

Препарат, культура	Діючі речовини	Дата обробки / норма витрати, млн/га	Норма витрати л, кг/га	Кратність	Вага 1000 зерен	Врожай		
						т/га	+/- т/га	+/- %
«Росток ОК», ярий ячмінь	Контроль	2.5 млн/га			29.52	2,9	X	X
	Універсал	31.10.2018	1,25	1	30.54	3.23	0.33	11.38
	-«-«-»-	12.04.2019	2,5	1	34.34	3.28	0.38	13.1
			1,25 + 2,5	2	<b>36.91</b>	<b>3.56</b>	<b>0.66</b>	<b>22.76</b>
	+ Залізо		0.75	1	33.34	3.83	0.93	32.07
			1.5	1	35.87	3.95	1.05	36.21
			0.75 + 1.5	2	<b>37.34</b>	<b>4.11</b>	<b>1.21</b>	<b>41.72</b>
	+ Цинк		1.0	1	33.9	4.14	1.24	42.76
			2.0	1	36.22	4.38	1.48	51.03
			1.0 + 2.0	2	<b>37.23</b>	<b>4.41</b>	<b>1.51</b>	<b>52.07</b>
	+Марганець		1.0	1	33.27	3.7	0.8	27.59
			2.0	1	35.99	4.12	1.22	42.07
			1.0 + 2.0	2	36.87	4.56	1.66	<b>57.24</b>
	+Молібден		0,5	1	39.22	3.9	1.0	34.48
			1,0	1	42.34	4.76	1.86	64.14
			0.5 + 1,0	2	<b>43.65</b>	<b>4.99</b>	<b>2.09</b>	<b>72.07</b>
	+ Бор		1.25	1	37.48	4.12	1.22	42.07
			2.5	1	38.88	4.36	1.46	50.34
			1.25 + 1.5	2	<b>42.17</b>	<b>4.87</b>	<b>1.97</b>	<b>67.93</b>
НІР <sub>05</sub>					<b>1.14</b>	<b>1.15</b>		

Доведено, що мідь, яку було застосовано у фазу BBCH 31-32 (стадія 2-х вузлів), підвищує у рослин ознаку посухо- та жаростійкості. За неочікуваних весняних приморозків наявність у препараті міді впливає на механізм морозостійкості, водночас зберігає розвиток колосу, що вже фізіологічно закладений. Сірка безпосередньо впливає на засвоєння нітрогену у синтезі протеїну. Сірка у препараті відповідальна за транспорт речовин та процеси іонної рівноваги у клітинах рослини. Магній посилює фотосинтез, впливає на швидкість окислювально-відновлювальних процесів, активує ферментні системи протеїнового та вуглеводного обміну.

Ярий ячмінь цього року може потерпати від збудників хвороб. Акцентую увагу виробників на фунгіцидах Імпакт 500 та Імпакт 25 KS, які вдало використовуються на яром ячмені.

Профілактичне використання Імпакт 500 (норма витрати 0.5 л/га), або Імпакт 25 (н.в. 1.0 л/га), попереджає розвиток темно-бурої (збудник *Bipolaris sorokiniana*), смугастої (*Drechslera gramineum*), сітчастої (*Dr.teres*) плямистостей листя, а у Поліссі та Лісостепу також ринхоспоріозу (*Rhynchosporiumsecalis*) та борошнистої роси (*Blumeria graminis f.sp.hordei*). Тривалість захисної дії препаратів – 30-35 діб.

Препарат **Імпакт К** – це флутріафол у поєднанні з карбендазімом. Він різко підвищує біологічну ефективність проти збудників борошнистої роси та офіобольозної та пійгійної кореневих гнилей. Цілком слушно застосовувати саме Імпакт К за перших проявів розвитку цих хвороб.

За норми витрати 0.6-0.8 л/га препарат миттєво проникає у клітини тканин, спричинюючи так званий стоп-ефект. Тобто Імпакт К спрацьовує як профілактично, так і лікувально. Також фунгіцид стимулює протікання біохімічних процесів у рослин, підвищуючи кількість хлорофілу у листі та прискорення фотосинтезу. Імпакт К можливо за необхідністю застосовувати за низьких температур, від +5°C і вище, ефективність його не втрачається. За нашими спостереженнями саме раннє застосування цього фунгіциду стимулює ріст вторинної кореневої системи у ярого ячменю та сприяє підвищенню витривалості до стресових ситуацій. Саме цього буде достатньо, аби втримати ярий ячмінь протягом усієї вегетації. Рекомендую додавати до фунгіциду також і гумат калію «Універсальний».

Господарська ефективність за одноразового використання одного з фунгіцидів Імпакт К, Імпакт 500 або Імпакт 25 у фазу BBCH 25-27 була достатньою.

Аби не втратити врожай ярого ячменю, необхідно спостерігати за льотом шкідливих комах. Критичними є п'явиці та попелиці, появу яких ранньою весною ми очікуємо. Про всяк випадок потрібно заготовити інсектицид Ф'юрі (д.р. зета-циперметрин), який високо ефективний проти комах з нормою витрати 0,07 л/га.

Таким чином, я пропоную за вирощування ярого ячменю скористатися порадами, наведеними у цій статті. Щодо інших ярих культур, можливих для вирощування у екстремальних кліматичних умовах, розберемося у наступному номері журналу «AgroONE».

МІЖНАРОДНА АГРОПРОМИСЛОВА ВИСТАВКА

**AGROEXPO**



125 000 м<sup>2</sup> виставкових площ  
45 000 відвідувачів

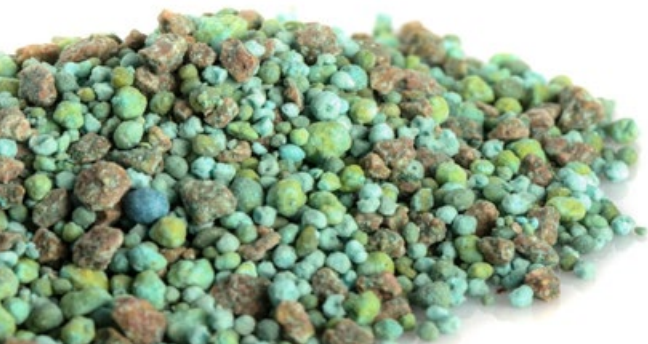
м. Кропивницький (КІРОВОГРАД)  
30 вересня - 3 жовтня 2020

# РОЗКИДУВАЧ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ

## та двадцять тазиків



Терміни «норма» та «доза» – не синоніми. Норма – це кількість речовини (препарату), яку витрачають на певний об'єкт. У медичному закладі – на людину, на полі – на гектар посіву тощо. Доза – це кількість діючої речовини, яку організм отримав. Звісно, що доза менша за норму: не все, що повинні були дати, дають; та не все, що дали, організм засвоює. В англійських публікаціях по агрохімії використовують абревіатуру NUE. Це «коефіцієнт ефективного використання азоту». Фактично він дорівнює тій частині норми добрива, яка стала дозою. NUE озимини, наприклад, коливається від 30 до 60%. Тобто рослини використовують від третини до половини азоту, який внесли на поля. Це замало, але що робити?



Для того, щоб зменшити втрати, необхідно організувати «адресну доставку» мінерального живлення для кожної рослини. Наприклад, вносити добрива при посіві локально, смугою під насінням.

На жаль, посіви не завжди можна «нагодувати авансом» так, щоб поживних речовин вистачило рослинам до кінця вегетації. Особливо у тому випадку, коли вегетація триває 9-10 місяців.

Занадто високою нормою добрив при посіві можна «спалити» сходи. І, якщо навіть вдасться без шкоди для рослин «запахати» у ґрунт величезну кількість азотного добрива «сухим пайком», до відновлення весняної вегетації від нього залишиться половина. Це у найкращому випадку.

Саме тому доводиться йти на компроміс: частину добрив вносити не «персонально» у ґрунт під кожен рослин, а навмання жбурляти їх у «голодний натовп» вегетуючих рослин навесні. Або робите те ж саме взимку – поки пшениця ще «спить».

При такому внесенні втрати азоту є неминучими: від випаровування (амонійна форма) або від вилугування (нітратна форма). Крім того, ефективність добрив при поверхневому внесенні залежить від вологості ґрунту. Якщо після розкидання добрива випали опади, яких достатньо для розчинення гранул та супроводження поживних речовин до коріння рослин, ефект від підживлення буде. А якщо ні – то зовсім ні.

Ще одна проблема поверхневого внесення гранульованих добрив – нерівномірність розподілення. Локальне перевищення оптимальної норми не збільшує врожайність на «перегороджених» ділянках поля. А локальне зменшення норми – зменшує.

При цьому посилюється контраст між «перегородженими» та «недогородженими» рослинами. Його можна помітити – «смужки» та «клаптики» мають різний колір та зріст.

До того ж, посилюється внутрішньовидова конкуренція, при якій «сильні та ситі» рослини пригнічують «слабких та голодних».

Існує певна залежність між рівномірністю розподілу мінеральних добрив та врожайністю озимини: 1% відхилення від заданої норми внесення – це «мінус» 1% врожайності. Тобто варіативність внесення 20% – це втрата майже п'ятої частини врожайності.



## ГРАНУЛИ, ПОГОДА, РЕЛЬЄФ

На рівномірність внесення добрив роторним розкидачем впливає безліч факторів: однорідність і міцність гранул, погода (туман, вітер), рельєф місцевості, технічний стан агрегату, настройки і регулювання розкидача, кваліфікація механізатора.

Розмір та форма гранули суттєво впливають на її аеродинамічні властивості. Та, відповідно, на траєкторію і дальність польоту. Відносно «важкі» гранули, що мають форму, близьку до сферичної, розкидач «шпурляє» далі, ніж легкі гранули неправильної форми.

Якщо гранули однорідні, розкидач може розподілити їх рівномірно. Ширина розкидання буде залежати від маси гранул – чим легше гранули, тим вузча буде смуга, «засіяна» добривами. І навпаки.

Для розкидання карбаміду, наприклад, доцільно використовувати гранули діаметром понад 3,5 мм. Якщо розмір гранул менший, доведеться збільшити кількість проходів агрегату, щоб компенсувати вимушену втрату «дальнобійності» розкидача.

Якщо партія добрив складається з декількох фракцій гранул, рівномірно розподілити «різнокаліберне» добриво буде важко. Великі гранули розлітаються далеко, дрібні гранули падають близько. «Різнокаліберна» суміш гранул сепарується у вигляді смуг. Чим більший контраст між фракціями гранул за вагою та розміром, тим вища ймовірність того, що вони утворять не суцільне покриття, а декілька смуг.

Значення має не лише однорідність, а й механічна міцність гранул. Якщо гранули тендітні, значна їх частина зруйнується при навантаженні-розвантаженні, транспортуванні та внесенні. А це призведе до нерівномірного розподілу добрива по площі поля.

Розкидачем можна вносити суміш різних добрив. Але ці добрива повинні мати однакову (або майже однакову) форму та питому вагу гранул. Якщо гранули у суміші відрізняються за питомою вагою, суміш розшаровується у бункері.

Для того, щоб зменшити розшарування добрив, в бункер встановлюють вертикальні перегородки. Крім того, не рекомендується транспортувати суміш добрив на велику відстань.

Гранули добрив можуть злипатися у клейку масу. Тобто втрачати сипучість. Це відбувається при внесенні гігроскопічних добрив у вологу погоду (дрібний дощ, туман, підвищена вологість повітря). Кращий спосіб не «розбиратися» з подібною проблемою взагалі – проводити роботу тільки в суху погоду.

Швидкість вітру впливає на рівномірність розподілу добрив, бо пориви вітру змінюють траєкторію польоту гранул. Залежно від напрямку, вітер може «гальмувати» чи «підштовхувати» гранули.

Якщо вітер слабкий та рівномірний, з його втручанням можна змиритися. Якщо, звісно, відповідним чином налаштувати розкидач. Але сильний вітер, особливо що дме різкими поривами – об'єктивна причина припинити роботу.

Рельєф і конфігурація поля впливають на швидкість руху агрегату і на його нахил. Складна конфігурація поля вимагає «фігурного водіння», при якому часто змінюється швидкість та напрямок руху агрегату. Це ускладнює рівномірне перекриття на стиках проходів.

Рельєф впливає на швидкість руху. Крім того, рух під кутом до горизонталі безпосередньо впливає на процес розкидання гранул. Нормальне положення навісного розкидача є положення, паралельне поверхні ґрунту. Але рух вниз та вгору на схилах, наприклад, відрізняється від руху на рівних ділянках. Нахил агрегату змінює кут вильоту гранул та траєкторію польоту. При нахилі назад «далекобійність» розкидача зменшується, при нахилі вперед – збільшується.

Чим нижче висота розташування навісного розкидача, тим менша ширина розподілу добрив. І навпаки. Якщо гідросистема трактора несправна, під вагою завантажених добрив «лійка» опускається донизу. Внаслідок цього розкидач не «кидає» добриво на розраховану відстань та залишає «пусті» смуги на стиках.

Швидкість обертання диска, рівномірність подачі добрива, кут нахилу лопаток залежать від технічного стану та настройки розкидача.

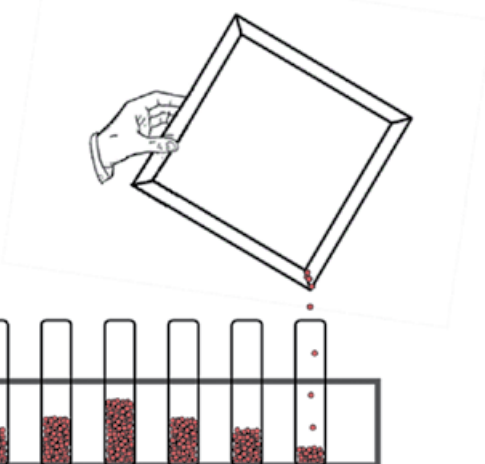
Досвідчені агрономи чи механізатори занотовують налаштування агрегату для певних видів добрив. У майбутньому такі записи полегшують роботу – для кожного добрива є свій «рецепт успіху» при внесенні.

А якщо подібних рецептів немає? Тоді доведеться налаштувати розкидач «з нуля». Для американських фермерів, наприклад, розроблені інструкції, як це зробити з мінімальними витратами часу і грошей.





Гранули з тазика потрібно зібрати у велику прозору пробірку, номер якої відповідає номеру тазика. Пробірка повинна займати відповідне місце у штативі



### ЗБЕРИ, ЗВАЖ, ПІДРАХУЙ

Як налаштовують розкидач мінеральних добрив у США? По-перше, калібрують дозуючий пристрій, щоб точно виставити гектарну норму добрива.

По-друге, проводять пробне внесення добрив для визначення рівномірності розподілу добрив у смугі.

По-третє, оцінюють рівномірність внесення, зазвичай використовують графічну схему розподілення.

І, нарешті, проводять остаточне налагодження розкидача. Тобто регулюють його висоту, нахил, швидкість обертання дисків, місце потрапляння гранул на диски.

Фактична норма внесення повинна відрізнятися від запланованої щонайбільш на 5%. Перед внесенням добрив встановлюють положення регулювальної заслінки та вибирають потрібні зірочки на приводах транспортера дозатора відповідно до заданої норми. Ця інформація знаходиться в інструкції з експлуатації. Але встановлена таким чином норма є попередньою, орієнтовною. Вона потребує перевірки.

Для визначення фактичної норми у бункер завантажують добриво та знімають з машини розсіювальні диски. Відміряють дистанцію 25 метрів на рівному майданчику, відзначають початок та кінець дистанції. Розпочинають рух, поки через тукоспрямувач не почнуть сипатися добрива. Під тукоспрямувачем закріплюють мішок або іншу ємність і виїжджають на контрольну дистанцію. Після зупинки зібрані добрива зважують та розраховують норму витрати.

Під час роботи норму внесення перевіряють за фактичною нормою витрати на контрольній ділянці поля. Для цього у бункер засипають відому (попередньо зважену) навіску добрив. Та розпочинають роботу, поки не буде витрачена значна частина завантажених у бункер добрив. Залишок вивантажують та зважують.

Більшість тракторів обладнана GPS, тому за допомогою «розумної» техніки можна швидко визначити площу підживленої ділянки. А потім порівняти фактичну норму з запланованою (розрахунковою) нормою витрати добрива.

Такий спосіб перевірки забезпечує задовільні результати при внесенні добрив на рівній ділянці з відносно великою площею (5-10 га).

Але збіг «дебета з кредитом», тобто розрахункової та фактичної норми – це лише перша частина процесу налагодження розкидача. Добриво повинно бути розподілене рівномірно. Як визначити рівномірність його розподілу?



Причиною проблеми може бути пошкоджена деталь, наприклад, лопатка. Або недосконале налаштування дозатора, встановлення лопатки диска під хибним кутом та таке інше. Якщо агрегат «жбурляє», а не «розподіляє» добрива, на прискіпливий огляд цього відносно простого механізму потрібно небагато часу.

### ПОЛЬОВЕ ВИПРОБУВАННЯ

Для того, щоб визначити ефективну ширину смуги при внесенні добрив та рівномірність їх розподілу, в США використовують простий, але дуже ефективний метод. Що для цього потрібно?

#### Список необхідних інструментів і матеріалів:

- 1) декілька десятків (щонайменш 20-30) однакових металевих або пластикових пронумерованих тазиків діаметром не менш ніж 30 см, глибиною 8-15 см;
- 2) відповідна кількість пробірок ємністю до 100 мл, діаметром 15-20 мм;
- 3) піддон для пробірок;
- 4) лійка;
- 5) рулетка або мірна стрічка довжиною щонайменш 5 м;
- 6) лабораторні електронні ваги;
- 7) кілочки та сигнальні прапорці для позначення меж контрольної ділянки.

Для чого використовується такий набір обладнання? Для того щоб визначити, скільки добрив потрапляє на поверхню ґрунту на різній відстані від агрегату.

Пронумеровані тазики «шикують у шеренгу» з інтервалом 0,8-1,2 м перпендикулярно напрямку руху розкидача. Як визначити «точку відліку», тобто місце розташування першого і останнього в ряду тазика?

Для цього досить відійти від центру колії, по якій буде рухатися агрегат, на відстань, яка у 1,5 рази перевищує очікувану ефективну ширину смуги розкидання. Тобто встановити перший тазик трохи далі, ніж «дістає» розкидач при повному перекритті смуг. Відповідно, крайній тазик також повинен знаходитися за межами ефективної ширини розкидання.

Один тазик встановлюють по центру колії руху. А сусідні розташовують таким чином, щоб агрегат не зачепив їх колесами. У «шерензі» інтервал між центральним та двома сусідніми тазиками роблять дещо більшим, ніж між посудинами в лівому або правому крилі шеренги.

Гранули добрив, які потрапляють в тазики, можуть відскакувати від їх дна та стінок. Тому бажано прикрити їх пластиковою решіткою, щоб уникнути «рикошету». Розміри отворів у пластиковій решітці повинні бути щонайменш 1,5x1,5 см, але не більше ніж 5x5 см.

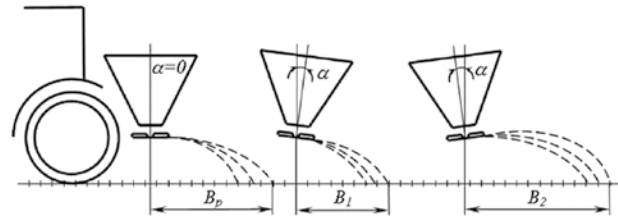
Після проходу агрегату гранули добрив, які потрапили в тазики, акуратно пересипають у прозорі пробірки. У кожного тазика є «своя» пробірка, з відповідним номером. У США рекомендують використовувати вузькі (до 2 см в діаметрі), але високі (15-25 см) пробірки тощо. Їх можна замінити і менш «пафосним» посудом. Наприклад, високими скляними склянками або фужерами.

Пробірки встановлюють на довгому штативі у порядку черги. Тобто так само, як були встановлені у шерензі на полі тазики. До речі, штатив можна зробити самостійно, висвердливши у довгому бруску отвори, діаметр яких відповідає діаметру пробірок.

За кількістю добрива, яке знаходиться у пробірках, можна побачити особливості його розподілу від краю до краю у шерензі. Схему бажано відобразити у вигляді графіку. Крива лінія наочно покаже специфіку розподілу добрив.

Для подальшого аналізу даних пробірки зважують, а результати зважування заносять у таблицю. При бажанні можна навіть з'ясувати реальну норму внесення. Щоб визначити, скільки грам добрив потрапляє на 1 квадратний метр поля, досить знати площу тазика. Для цього достатньо знань геометрії зі шкільної програми за 8 клас. А для того, щоб перетворити дані з г/м<sup>2</sup> на кг/га – шкільного курсу арифметики.

Проте, ці обчислення роботи не обов'язково, якщо метою є швидке визначення того, як далеко та наскільки рівномірно розкидач кидає добрива.



Вплив відхилення від вертикалі осі розсіювача у поздовжній і поперечній площині на нерівномірність внесення добрив

### МЕЖИ НОРМИ

Щоб визначити ефективну ширину смуги розкидання, досить знайти пробірки справа і зліва від центру, які заповнені приблизно на 50% менше, ніж центральні. Це і буде рекомендована ширина внесення добрив, при якій можливе оптимальне перекриття смуг.

На жаль, графік розподілу не завжди має правильну симетричну форму з відносно широкою пласкою вершиною у центрі.

#### Найчастіше зустрічаються такі схеми розподілу добрив:

- 1) Симетрична «піраміда» з пласкою вершиною і крутими «спусками».
- 2) Симетричний округлий «пагорб» з плавним спуском від вершини до основи.
- 3) Симетрична загострена «піраміда» трикутної форми.

Ці три схеми забезпечують рівномірне внесення добрив при правильно визначеній ширині смуги.

#### Але також існують «проблемні» схеми, які потребують додаткового налагодження розкидача.

- 4) Симетрична двоголова «піраміда» з плоскими вершинами та довгою пласкою западиною у центрі. Нагадує розтягнуту по горизонталі букву «М».
- 5) Симетричний «тризуб» з вершиною у центрі і по краях. Нагадує букву «W».
- 6) Несиметричний розподіл ліворуч або праворуч від центру.

Ймовірно причиною «неправильного» графіка розподілу може бути незадовільна якість добрив (неоднорідність гранул, висока вологість). Або технічні несправності чи помилки налаштування. Якщо агрегат технічно справний, а гранули добрива однорідні та мають гарну сипучість, причиною «кособокого» або «драбинчатого» графіку може бути неправильно обрана швидкість обертання дисків. Або нахил агрегату (вперед-назад або вліво-вправо). Для того, щоб визначити причину проблеми, варто приділити увагу ймовірним «винуватцям». Та перевірити, хто саме «нашкодив».

Звісно, що перевірка та налагодження не «підтягнуть» ефективність внесення добрив розкидачем до показників ін'єкційного внесення рідких азотних добрив (CULTAN) або прикореневого підживлення КАС. Але підтягнути «нетто» за своєю рослиною азоту до «брутто» внесеного на 15-20% – цілком можливо. Та дещо скоротити прірву між «дозою» та «нормою» азотних добрив при вирощуванні озимини.

Олександр Гончаров



# Буряк цукровий – нішева культура



**М**ало кому відомо, що цукрові буряки можна сміливо називати «легенями планети», оскільки ця культура засвоює вуглекислого газу та виділяє кисню у 4-5 разів більше, ніж 1 га змішаного лісу. Окрім екологічної ролі, цукрові буряки мають дуже велике значення у цукровій промисловості світу. В Україні буряки почали вирощувати порівняно нещодавно – з 1820 року. У 1840-му вже була започаткована вся бурякоцукрова галузь. Саме в цей період у м. Сміла відкрився перший потужний цукровий завод. В дев'ятнадцятому столітті в країні було вже 280 цукрових заводів.

Сьогодні цукровий буряк є однією з найважливіших технічних культур, яка розповсюджена у цілому світі. Світове виробництво цукру перевищує 168 млн тонн, з яких близько 69% отримують з цукрової тростини і лише 31% – з цукрових буряків. Складна технологія вирощування та падіння світових цін на цукор спричинили значне зниження площ під буряками у багатьох країнах Європи.

Основними складнощами для вітчизняних аграріїв є відсутність будь-якої державної підтримки, як, наприклад, в країнах Європи, особливо в Румунії. Наступними перешкодами стають несприятливі погодні умови, оскільки цукрові буряки дуже болісно переносять нестачу вологи протягом всього періоду вегетації. Віддаленість від цукрових заводів, складна система захисту від шкідників та хвороб, відсутність спеціальної техніки – все це вагомні недоліки вирощування даної культури, які враховують аграрії при плануванні сівозміни.

На конкурентну здатність вітчизняних аграріїв впливає не лише відсутність державної підтримки, а й досить низька продуктивність. Якщо говорити про цукрову галузь загалом, то потенціал виробництва цукру становить 24 т/га цукрових буряків. В Європі цей показник становить близько 14 т/га, в Україні – 7-9 т/га цукру. Однією з причин є порівняно невисока врожайність. До прикладу, за даними компанії KWS середня врожайність цукрових буряків в Україні за 2017 рік становила близько 46 т/га. Деяко нижчою вона була в Румунії – 44 т/га. В той час, як в багатьох країнах Європи врожайність була значно вищою: Польща – 60 т/га, Угорщина – 62 т/га, Німеччина – 81 т/га, Франція – 91 т/га.

Щодо збуту вирощеної продукції, то на ринку цукру Європи існує знову ряд перепон. Так, постійно змінюються квоти на виробництво цукру та ізоглюкози в ЄС. Труднощі виникають і в результаті змін в українському законодавстві.

**Які ж існують основні помилки при вирощуванні буряків вітчизняними аграріями, які так суттєво впливають на врожайність? Спеціалісти налічують їх досить багато, найважливіші з них:**

■ **Неякісний обробіток ґрунту з осені.**

Причиною цього може бути як нестача вологи, так і помилка фермера.

■ **Обробіток ґрунту після попередника.**

Часто комбайн, що збирає культуру-попередник, не подрібнює соломку належним чином. В результаті солом'яна «подушка» заробляється у ґрунт. Щоб уникнути даної проблеми, спеціалісти рекомендують виробникам контролювати роботу комбайна задля якісного подрібнення та рівномірного розподілення рослинних решток по полю.

■ **Глибокий посів.**

Зважаючи на суворі кліматичні умови, часом агропромисловому потрібно обирати між посівом на оптимальну глибину, ризикуючи розмістити насіння у сухий ґрунт та посівом трішки глибше, щоб «дістати» вологу. Фахівці радять сіяти все ж на рекомендовану для культури глибину висіву, адже збільшення її суттєво знижує кількість та якість сходів.

■ **Проблема нематоди.**

В кожному господарстві існує історія полів, згідно якої можна передбачити проблему пошкодження урожаю буряків нематодою. Якщо така інформація відсутня, або існує підозра на зараження ґрунту, рекомендується здати зразки на спеціальний аналіз в лабораторію. Для цього з поля відбирають декілька змішаних зразків ґрунту (залежно від площі поля), які складаються з 15-20 точкових проб.

Рухатись по полю можна як по діагоналі, так і зіг-загом, основною умовою є охоплення якомога більшої території. Вартість аналізу ґрунту на нематоду в десятки, а то і в сотні разів менша, ніж можливі втрати від пошкодження нею цукрових буряків. В зонах найбільшого ризику в Україні знаходяться західні та частково центральні регіони.

Останнім часом значної шкоди посівам завдає падалиця цукрових буряків. В європейських країнах ця проблема вже давно відома, тоді як в Україні вона тільки набирає обертів. Компанії-постачальники насіння та засобів захисту рослин зреагували досить оперативно, пропонуючи агровиробникам країни комплекси та технології для попередження шкоди від падалиці.

**Загалом, фактори, що впливають на врожайність цукрових буряків можна розмістити в такому порядку (враховуючи, що найважливіші знаходяться на початку рейтингу):**

1. Ґрунтово-кліматичні умови вирощування та місце у сівозміні.
2. Гібрид.
3. Збалансоване живлення.
4. Густота.
5. Терміни збирання.
6. Терміни посіву.

Крім факторів, що впливають на якість та кількість урожаю, є такі, що суттєво обмежують ці показники. До них відносять хвороби та шкідники цукрових буряків. Якщо зі шкідниками боротися простіше, то подолати, наприклад, кореневі гнилі, які вражають культуру глибоко у ґрунті, досить складно. Виробники ЗЗР, пропонуючи той чи інший фунгіцид, обіцяють позитивний результат, проте вирішити проблему гнилей поки вдається лише частково.



Деякі збудники хвороби інфікують насіння вже протягом 24 годин після його висіву в полі. Спеціалісти радять дотримуватись сівозміни та звернути увагу на управління рослинними рештками.

Отже, цукрові буряки є цікавою, проте досить складною у вирощуванні культурою. Технологія вирощування вивчається та удосконалюється роками. Саме тому прогнозується переведення буряків у клас нішевих культур. Можливо, результатом цього буде підвищення ефективності та ріст попиту на вирощену продукцію.

**Вікторія Олійник**





## LEMKEN зробив крок у майбутнє <sup>®</sup>

Механічні способи знищення бур'янів викликають все більший інтерес. Законодавство щодо застосування пестицидів постійно посилюється, популярність хімічних засобів захисту рослин у суспільстві падає. Компанія LEMKEN своєчасно виявила цю тенденцію. Придбання нідерландської компанії з виробництва просапної техніки Steketee – логічний крок, який повністю відповідає філософії LEMKEN в області захисту рослин.

Якби існував сайт знайомств для виробників сільгосп-техніки, LEMKEN і Steketee обов'язково б зустрілися. Вони просто ідеально підходять один одному. «Ми пропонуємо знаряддя, які отримали велике визнання на практиці, – каже Клаас Веерман, колишній власник компанії Steketee. – Але одного разу у нас виникло питання, що нам робити далі. Інвестувати, щоб розширити свою присутність у сегменті, або шукати сильного партнера?»

В цей же час компанія LEMKEN активно працювала над подальшим розширенням співпраці з фермерами в області захисту рослин і звернула увагу на виробника яскраво-червоних просапних машин. Керівництво компанії LEMKEN розуміло: «За допомогою просапної техніки Steketee ми зможемо серйозно просунути до мети. Наші корпоративні цінності збігаються. Як і LEMKEN, Steketee також є сімейним підприємством з нескладною структурою і чіткою орієнтованістю на практику, добре представленим на зарубіжних ринках».

### МАШИНИ ВІД І ДЛЯ ІНДИВІДУАЛІСТІВ

28-29 серпня 2018 року компанія LEMKEN офіційно придбала компанію Steketee. Колишню назву було збережено, червоний колір – теж. Сьогодні Ентоні ван дер Лей і Ільян Шоутен, керівник відділу захисту рослин, відповідають за оперативне керівництво компанією Steketee. «Завдяки співпраці LEMKEN і Steketee ми готові до майбутнього, – резюмує Ентоні Ван дер Лей. – Роль просапної техніки зростає не тільки у біогосподарствах. Попит на альтернативні агрономічні рішення зараз більше, ніж будь-коли – навіть у фермерів, які працюють за традиційними технологіями. Уже зараз ми спостерігаємо помітне зростання обсягу продажів. Через розвинену дилерську мережу LEMKEN техніка надходить на підприємства клієнтів. Я думаю, ця тенденція буде тільки підсилюватися».

### ПІДТРИМКА З АЛЬПЕНА

З листопада 2018 року у складі керівництва компанії працює Лара-Антонія Вайлер, забезпечуючи інтеграцію Steketee у структуру компанії і займаючись маркетинговим напрямком. За її словами, ідентичних машин практично не існує. «Конфігурація пристроїв так само різна, як і індивідуальні умови експлуатації у клієнтів, – розповідає Вайлер. – Усередині компанії ми називаємо це модульною системою». Розробкою індивідуальної конфігурації і організації всього процесу виробництва займається добре підготовлена команда з 60 осіб, включаючи власний конструкторський відділ в Стад-ан-т-Харінгвліте.

### КОЛИ ЗНАРЯДДЯ ДУМАЄ САМЕ

Інноваційні рішення в області просапної техніки і систем камер, як і раніше, розробляються у Нідерландах. Машини, які сходять тут з конвеєра, відрізняються в залежності від області застосування і вимог замовника. Як правило, замовник може вибирати між передньо- і задньонавісним обладнанням. Потім можна вибрати один з трьох паралелограмних елементів:

- Базовий елемент підходить для легких умов і невисоких культур у вузьких рядках, наприклад, для овочівництва. Він забезпечує мінімальне міжряддя 15 см і висоту рами 50 см.
- Комбінований елемент більш масивний і поряд з гідравлічним механізмом підйому дозволяє подавати на знаряддя тиск. Комбінований елемент розроблений для середніх і важких умов, для мінімального міжряддя 20 см і висоти рами 70 см.
- Елемент TRS призначений для дуже важких умов, мінімального міжряддя 20 см і висоти рами 70 см.

Детальне оснащення формується за рахунок безлічі інструментів, таких як стрілочасті лапи. Вони переміщуються як у поздовжньому, так і у поперечному напрямку. Найбільш точну поверхневу обробку забезпечують лапи (А- і L-подібної форми на вибір) у нерухомому утримувачі. За оптимальних умов і дуже точного укладання насіння у поздовжньому напрямку зазор між L-образними лапами, в якому знаходиться культурна рослина, може бути звужений до 6 см.

Крім того, є такі інструменти (у тому числі для міжрядної обробки), як захисні диски, прополювальні борони з пружинними зубами круглого перетину, щітки, штригельні борони з торсіонними пружинами і пластини для обробки гребенів. Всі знаряддя мають ручне виконання, деякі пропоставляються з ручним керуванням або з системою камер.

#### ОСНОВНИЙ КОМПОНЕНТ: КАМЕРА

Опціональна система управління Steketee IC-Light забезпечує точне, просте, економічне і ефективне управління агрегатами. Рядковими обприскувачами, просапними машинами та іншою технікою можна управляти з точністю до декількох сантиметрів при швидкості руху 3-15 км. Працюючи в широкому колірному спектрі камера IC-Light автоматично розпізнає ряди будь-яких культурних рослин (від 1 до 5 рядів) і направляє машину між ними. Пропуски практично не впливають на ведення машини, швидкість може доходити до 15 км. Також великою перевагою є гнучке управління камерою, можливість її оптимального розміщення в залежності від завдань.



Значно більш складну конструкцію має пропашна машина для овочівників IC-Weeder. Це знаряддя шириною до 6 м розпізнає кожну рослину і за допомогою пневматичного інструменту виконує пропашку в ряду між рослинами. Для забезпечення рівномірного освітлення робоча зона повністю закрита корпусом.

#### КОМБІНОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ З ЗЗР

Для господарств, які здійснюють традиційну обробку ґрунту і хочуть скоротити використання хімічних засобів захисту рослин, компанія Steketee пропонує різні варіанти стрічково-го внесення, у тому числі під час пропашки. Поряд зі звичайними рядковими обприскувачами є підлистові і тунельні. Компанія Steketee розробила для IC-Weeder технологію точкового обприскування IC-Spray з урахуванням точного положення культурної рослини. Дані про точне положення рослини так само можна використовувати для активного пневматичного управління ножами IC-Weeder і для точкового внесення.

Остаточний зовнішній вигляд машини після виходу з цеху залежить тільки від побажань замовника. Доповнення асортименту продукції LEMKEN просапною технікою Steketee для виконання робіт від стерньової обробки ґрунту до збирання врожаю – важливий крок з прицілом на майбутнє.

## KORUND 8 ПЕРЕВАГА В БАГАТОСТОРОННОСТІ



Korund 8 - передпосівний культиватор для багатостороннього використання і високої продуктивності як при мілкому так і при глибокому обробітку. Він якісно вирівнює, розрихлює та подрібнює, що ідеально підходить в технологіях вирощування кукурудзи чи картоплі. Ознайомтеся із його сильними сторонами:

- Масивна рама із пружинної сталі для високої стабільності
- Коротка, компактна конструкція зі зручним центром ваги
- Підшипники котків не потребують обслуговування
- Різні варіанти лап для всебічних сфер застосування
- Підпружинена балка для оптимального вирівнювання

# MECMAR

## Завжди у центрі переваг!



### 1. Надійність

Мобільні сушарки Месмар продовжують безперебійно працювати, коли інші вже чекають першого ремонту. Надійність сушарок і відсутність поломок забезпечується за рахунок використання у виробництві якісної сировини і комплектуючих тільки передових брендів, таких як Riello, Siemens, Comer, NSK, Schneider electric, Motovario, Bondioli & Pavesi. Всі критичні елементи мобільних сушарок Месмар виконані з металу гарячого цинкування, забарвлені елементи оброблені антикорозійним складом, перфоровані листи з нержавіючої сталі. Середній термін служби мобільних сушарок перевищує 20-ти річний рубіж.



### 2. Універсальність

За допомогою мобільних зерносушарок Месмар можна висушувати практично будь-яку культуру: всі види зернових, кукурудзу, соняшник, ріпак, сою і навіть рис, причому будь-якої вологості і за один цикл. Одному циклу відповідають 4 фази: завантаження, нагрівання, охолодження, вивантаження. Універсальність дає можливість максимально використовувати сушилку, змінивши тільки форсунки.



### 3. Рівномірна сушка

Рівномірна, однорідна, якісна і дбайлива сушка зерна без пошкоджень досягається завдяки унікальному центральному шнеку з подвійною навіскою і змінним кроком, а також багаторівневої ворушилці з трійним скребком. Найдовший пальниковий блок з аналогів забезпечує повне згоряння палива для максимальної продуктивності теплогенератора і рівномірної подачі тепла в зону сушіння. Установка теплообмінника Месмар дає можливість ще більш дбайливо сушити насіннєвий матеріал і використовувати зерно у харчовій промисловості. Дуже важлива умова роботи мобільної сушарки – це якісна сушка зерна при мінусових температурах. Прогресивні двоступінчасті пальники Riello, встановлені на сушарках, розраховані на температурний робочий діапазон навколишнього середовища від -20 до +40°С. На всіх моделях мобільних сушарок встановлений потужний високопродуктивний відцентровий вентилятор, який здатний видавати необхідну кількість теплого повітря при високому опорі зернового стовпа.



### 4. Без проекту і будівельних робіт

Мобільні зерносушарки Месмар не вимагають проектів, а також проведення будівельно-монтажних і підготовчих робіт. Незважаючи на високу продуктивність багатьох моделей, монтаж і пуско-наладка займають не більше 7 днів. Для цього необхідні: автокран; мережі електропостачання номіналом 380 і 220 вольт з відповідною потужністю; силовий кабель довжиною від місяця підключення до місяця установки обладнання; дизельне паливо або можливість підключення до газової лінії; майданчики з твердим покриттям, насіння зернових з можливістю завантаження (мінімум 2/3 ємності сушарки) для проведення випробувального запуску обладнання та виходу на робочі параметри зерносушарки Месмар і пальника Riello.



### 5. Збільшення доходу за рахунок можливості продажу врожаю на піку вартості

Сушарка Месмар дає можливість безпечно зберігати врожай і приймати рішення про його продаж на піку вартості. Різниця в ціні може досягати 40%, по деяких культурах і 100% в залежності від кон'юнктури цін на світовому ринку. Це збільшує прибутковість рослинництва, дає можливість сільськогосподарським виробникам інвестувати в сучасні технології та розвиватися.



### 6. Простота обслуговування

Інженери компанії Месмар конструюють сушарки відповідно до вимог по легкості доступу, зручності обслуговування і простоті настройки і експлуатації. Легкість періодичного обслуговування (мастило, контроль технічних рідин, ременів) дозволяє операторам сушарки швидко і без особливої кваліфікації виконувати ТО (технічне обслуговування). Кожна сушарка Месмар, яка регулярно проходить технічне обслуговування з дотриманням всіх приписів заводу-виробника, може довгі роки радувати свого власника. При цьому завод дає 24 місяці гарантії на всі моделі.



### 7. Швидкість придбання і запуску в роботу

Швидкість придбання мобільної зерносушарки Месмар від моменту підписання контракту і запуску в роботу становить не більше 20 днів. Перед відвантаженням мобільні сушарки Месмар тестуються на заводі для перевірки роботи основних вузлів, налаштовуються режими роботи, перевіряється обладнання при навантаженні на спеціальних стендах. При отриманні своєї сушарки Ви не побачите нулів на лічильнику мотогодин. Завдяки цьому збірка і пусконаладження мобільних сушарок на території клієнта займає від 2 до 7 днів при наявності крана і електрики. Ймовірність відсутності елементів при складанні дорівнює нулю.





# 14 причин

## Чому необхідно придбати зерносушарку Месмар САМЕ ЗАРАЗ?

### 8. Оренда сушарок

Мобільні сушарки Месмар можна легко здати в оренду і отримати додатковий дохід. Термін окупності при цьому значно скоротиться. Досить придбати комплекти форсунок для пальників Riello, які дадуть можливість налаштувати теплогенератор на різні температурні режими для сушіння врожаю всіх видів і вологості, від пшениці до коріандру і сої. До складу витрат увійдуть витрати палива (1,1 л/1 м<sup>3</sup> при знятті 1% вологості з тонни продукту), електроенергія (близько 7,5 кВт на 1 тону продукту) і заробітна плата обслуговуючого персоналу. При цьому сушарку можна легко транспортувати на територію орендаря, заощадивши на транспортних витратах.



### 9. Альтернативні види палива

Пальники Riello, встановлені на сушарках Месмар, можуть працювати на рідкому паливі, мазуті, газу (метан, пропан-бутан) і в залежності від розміру форсунок можуть підтримувати різний температурний режим теплоносія від +40 до +120°C. Спеціально розроблений теплогенератор на альтернативних видах палива (тріска, пелети, с/г відходи) потужністю 0,5 і 1 МВт робить зерносушарки Месмар ще більш популярними серед українських селян.



### 10. Висока ліквідність

Висока ліквідність мобільних сушарок Месмар підтверджується постійно зростаючим попитом на вторинному ринку на машини даного бренду і відсутністю такого роду пропозицій, так як фермери задоволені сушарками і терміном їх служби. Продаж може бути актуальним в разі розширення діяльності та необхідності придбання більш продуктивної моделі.



### 11. Сервіс 24/7

«Сервіс 24 години» – це надання технічної допомоги, оперативна поставка запчастин, онлайн-консультації, відповіді на питання, які виникли, оперативне вирішення проблеми і багато іншого. Гарантовано Ви отримаєте професійну, інформаційну та організаційну підтримку. Наші фахівці доступні для Вас 24 години на добу, 7 днів на тиждень, 365 днів на рік. Основні принципи роботи «Сервіс 24 години» – це оперативність, достовірність інформації і чітка організація роботи.



### 12. Безпека

Потрійна система захисту від загоряння у базовій комплектації зерносушарок Месмар робить їх одними з найбезпечніших серед аналогів. Вакуумний датчик контролю роботи пальника - залежно від роботи вентилятора. У випадках перевищення температури теплоносія більш ніж 15 градусів палик автоматично відключається. Вся електроніка у контрольній панелі захищена від перепадів напруги, антивандальний корпус контрольної панелі, клас захисту IP55. Пелюстковий захист захищає від загоряння при сушінні соняшнику.



### 13. Свобода вибору часу збирання врожаю

Мобільна зерносушарка Месмар – технічний винахід італійського машинобудування для порятунку врожаю будь-якого виду з різним рівнем вологості. Збирання врожаю, як правило, залежить від кліматичних і погодних умов. Особливо це актуально для фермерів в зонах ризикованого землеробства. Купуючи мобільну зерносушарку Месмар, Ви самостійно обираєте час збирання і контролюєте процес сушіння, вибираючи температурні режими, що відповідають Вашому продукту і рівню вологості. Це дуже актуально при вирощуванні, наприклад, ріпаку, який потрібно зібрати до розтріскування стручків, щоб уникнути падалиці, при цьому його вологість може бути вище нормативної.



### 14. Економічність

Мобільні сушарки Месмар досить економічні в споживанні дизельного палива, газу, завдяки унікальному технічному рішенню камери згоряння і використанню прогресивних пальників Riello. Середня витрата складає 1,1 л/1 м<sup>3</sup> при знятті 1% вологості з тонни продукту. Витратні матеріали (ремені, підшипники та інші частини, які швидко зношуються) - провідних світових виробників, що гарантує довгий термін їх служби. Щомісячні витрати в період експлуатації сушарки не перевищують вартості мастильних матеріалів. Ви економите на транспортуванні зерна до елеватору, не переплачуєте за додаткові послуги, і в результаті сушки гарантовано отримуєте тільки своє зерно.





## Встигнути посіяти!

ЦІЄЇ ВЕСНИ УСІ ОПЕРАЦІЇ З ПЕРЕДПОСІВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ДОВЕДЕТЬСЯ ПРИСКОРИТИ, ЩО ЗУМОВЛЮЄ ПОТРЕБУ У КОМБІНОВАНИХ ҐРУНТООБРОБНИХ ТА ПОСІВНИХ АГРЕГАТАХ.

**В**иходячи з небувало сухої другої половини літа та осені, а також вельми обмеженої кількості опадів взимку вже нині очікуємо прискореної посівної. Агротехнічне «вікно» для нормальної сівби цієї весни буде коротким як ніколи. Відповідно, це зумовлює підвищені вимоги до передпосівного обробітку ґрунту. Вочевидь, багато де, особливо у зоні Степу та меншою мірою Лісостепу, класичний передпосівний обробіток ґрунту буде зведено до мінімуму. І там, де це можливо з технічної точки зору, застосовуватимуться комбіновані агрегати.

Якісний передпосівний обробіток ґрунту передбачає цілу низку обов'язкових вимог. Це створення оптимального посівного ложа для насінини, розпушення ґрунту на глибину мінімум 8-10 см, подрібнення та пришвидшення мінералізації соломи, загортання мінеральних добрив, механічне знищення проростків бур'янів, збереження вологи у ґрунті та ін. Відповідно, для виконання такого широкого спектру завдань призначено різні типи ґрунтообробних вузькопрофільних агрегатів.

Тим не менш, як ми щороку у цьому переконуємося дедалі сильніше, погода диктує власні умови. На жаль, ми найчастіше не встигаємо зробити все «як книжка пише». Понад те, ця «книжка» писалася в інші часи: коли сніг поволеньки танув до початку квітня, а помірні температури трималися до середини травня. Нині ж прогнозувати щось складно. Доходить до того, що люди заганяють сівалки на поле ледь не в січні місяці, аби встигнути використати хоча б ту вологу, яка є у ґрунті взимку.

Тому не дивно, що сільськогосподарські агрегати, що виконують лише одну робочу операцію навесні, вже не вважаються незамінними. Їх починають підпирати багатофункціональні, або комбіновані, машини, що поєднують в собі декілька типів робочих органів і розраховані на мінімальний чи нульовий обробіток ріллі. Така машинерія не лише полегшує працю аграріїв, але й дає змогу заощадити солідні кошти і виграти дорогоцінний для аграріїв час.

Фактично, комбіновані агрегати – це відповідь на зростання фінансових витрат у сільському господарстві.

Якщо ми з такими погодними умовами як зараз, коли впродовж тижня у квітні температура повітря може розігнатися від 0 до +27-28 градусів, почнемо совгатися у полі з різними типами агрегатів, то вологи у ньому не лишиться зовсім.

Хто має змогу – той намагається виконати якомога більше ґрунтообробних операцій восени. Хтось – покладається на гербіцид і провадить навесні символічне мілке дискування чи культивуацію. При цьому дедалі більше фермерів запускають в поле комбіновані ґрунтообробні та ґрунтообробно-посівні агрегати.

Окремі моделі спроможні провадити до 7-8 операцій водночас. Це культивуація, вирівнювання, боронування, прикочування тощо. Якщо ж іде мова про комбінований агрегат, то це простіше кажучи, обробіток ґрунту, внесення міңдобрив та сівба. Також існують багатофункціональні знаряддя, що здійснюють безвідвальний обробіток ґрунту: культиваторні лапи розпушують ґрунт, диски його подрібнюють, а котки накочують. В результаті всього за один прохід землю можна повністю підготувати до сівби. Головне – досягти виконання основних завдань: розпушування, подрібнення грудок землі і рослинних залишків, а також відновлення капілярності ґрунту. Це три функції, які повинні бути у сучасного ґрунтообробного агрегату.

Комбіновані посівні агрегати в залежності від типів ґрунтів можуть комплектуватися різними робочими органами, що дозволяють здійснювати як рядковий, так і стрічковий висів насіння. Однак при такому способі обробітку ґрунту зростають витрати на гербіциди, котрі нагально необхідні для нормального розвитку корисних рослин і перешкоджають росту бур'янів.

Сучасний комбінований агрегат повинен обов'язково комплектуватися розпушуючими дисками, лапами і котками.

Диски розпушують ґрунт, подрібнюють рослинні залишки, перемішують їх з землею і вирівнюють верхній шар, завдяки чому підвищується родючість. Лапи, що йдуть за дисками, розпушують нижчі шари ґрунту і підрізають бур'яни. Котки ущільнюють підґрунтовий горизонт, вирівнюють поверхню, вичісують бур'яни і створюють верхній дрібногрудкуватий шар ґрунту.

Для кожного типу ґрунту використовуються окремі котки. Трубочасті котки підходять для піщаного ґрунту, а котки з зубчастими дисками – для більш важких ґрунтів. Відмінне посівне ложе забезпечує підготовка ґрунту компактною дисковою бороною або культиватором, які формують дрібні грудочки у посівному горизонті і великі грудки на поверхні. Це забезпечує хороший захист від ерозії ґрунту. Кут атаки робочих органів може змінюватися в залежності від необхідної глибини обробітку.

У комбінованих агрегатах використовується електроніка, що регулює норму висіву (вона може становити від 2 до 400 кг насіння на гектар).

Ця система також контролює основні параметри висіву: контроль числа оборотів вентилятора, наповнення насіннєвого бункера, попереднє дозування та ін.

І хоча всі комбіновані агрегати майже однакові – з дисками, лапами і котками, – кожному господарству необхідна власна, правильно підібрана комбінація додаткових робочих органів. Все залежить від того, що саме потрібно робити (обробляти ґрунт чи сіяти) і якої пори року. Окрім цього, слід взяти до уваги кліматичні умови регіону, ґрунтовий склад поля і підбирати машинерію лише з урахуванням цих даних.

Фактично, запустивши комбінований ґрунтообробний агрегат в поле навесні ми можемо вдвічі скоротити час, необхідний для підготовки полів до сівби. І при цьому заощадити на витратах на паливо і оплаті праці. Якщо ж запустити в поле комбінований посівний агрегат, то часовий вигравш буде набагато більшим.

Однак у сільському господарстві не буває так, що усі проблеми разом можна подолати за допомогою якогось одного агротехнічного рішення, нехай навіть і досконалого. Адже кількарізний послідовний обробіток ґрунту рекомендується здійснювати не тому, що «так в книжці написано», а з метою виконання низки важливих завдань. Першою чергою, механічної боротьби з бур'янами та ефективного подрібнення і зароблення у ґрунт поживних решток.

Тому придбавши комбіновані агрегати, не варто забувати і про традиційну технологію, адже одночасно здійснені боронування, культивування і сівба не дозволяють домогтися так званої провокації сходів бур'янів. Традиційно цей агрозахід здійснюється за допомогою дискової борони і дає змогу прискорити проростання, а потім знищити велику кількість насіння бур'янів. Провокація сходів повинна виникати саме після боронування, коли подрібнені бур'яни починають проростати з новою силою. Їх знищують при культивуванні, що провокує непотрібні рослини на зростання в ще меншій кількості. До моменту сівби їх залишається зовсім мало, що забезпечує хорошу схожість насіння.

Відповідно, якщо усі ґрунтообробні операції провадяться в один захід, постає проблема збільшення кількості бур'янів на полі. А отже – потреба у підвищеному застосуванні гербіцидів, здорожчанні собівартості виробництва і ризику появи резистентності бур'янів та явища фітотоксичності на сходах культурних рослин. Тому за усієї економії такої технології ми ризикуємо отримати низьку схожість та поганий старт висіяного насіння. Це – «проблема номер один» для комбінованої техніки.

За традиційного способу обробітку площ, посівна кампанія, хоча й триває на декілька днів довше, однак дає змогу на самому початку знизити присутність небажаної рослинності на полі.

Іван Бойко



Для кожного типу ґрунту використовуються окремі котки. Трубочасті котки підходять для піщаного ґрунту, а котки з зубчастими дисками – для більш важких ґрунтів. Відмінне посівне ложе забезпечує підготовка ґрунту компактною дисковою бороною або культиватором, які формують дрібні грудочки у посівному горизонті і великі грудки на поверхні.

# РІДКИЙ ШАНС

З а найбільш оптимістичними підрахунками, рідкі мінеральні добрива для безпосередньо перед- і припосівного внесення сьогодні в Україні використовують не більше 10% господарств.

Причини того знаходяться на поверхні. Це відносно висока вартість обладнання для їх внесення, певна складність самої технологічної операції на початках, а також відносно невеликий асортимент самих рідких добрив.

Передусім це традиційний КАС, який за відносної простоти поводження з ним вимагає наявності спеціальних ємностей для зберігання. Частіше застосовують аміачну воду, яка однак не забезпечує сама по собі повноцінного азотного харчування рослин. Набагато перспективнішим є застосування РКУ (рідких комплексних добрив), до складу яких входять концентровані розчини ключових макро- та мікроелементів.

Проблема управління живленням посівів та, зокрема, засвоєння добрив впливає з контексту загальної ситуації з погодними умовами в Україні. Вологи, вочевидь, недостатньо для того, аби розраховувати на те, що солідні витрати на мінодобрива окупляться. Багато хто з аграріїв, особливо тих, хто працює у посушливих регіонах, навіть при вирощуванні вимогливих до харчування сільгоспкультур обмежуються критичним мінімумом на кшталт 100 кг/га аміачної селітри, не вносячи більше взагалі нічого.

Така ситуація не може довго тривати, оскільки фактично йде мова про тривале виснаження ґрунтів і безповоротний винос фосфору, калію та мікроелементів. Навіть заробляння у ґрунт поживних залишків не може компенсувати цей дефіцит, тим більш, що для їх ефективної мінералізації знову ж таки потрібна волога.

ЗАСТОСУВАННЯ  
РІДКИХ ДОБРИВ ДЛЯ  
ПЕРЕДПОСІВНОГО ТА  
ПРИПОСІВНОГО ВНЕСЕННЯ  
ДОЗВОЛЯЄ ОПТИМІЗУВАТИ  
ВИТРАТИ І МЕНШОЮ МІРОЮ  
ЗАЛЕЖАТИ ВІД НАЯВНОСТІ  
ВОЛОГИ У ҐРУНТІ

Як можна розв'язати це «рівняння з багатьма відомими», якщо у відповіді повинна бути присутня вчасна засвоюваність елементів живлення та максимальна економічність технології? Одним з варіантів такого рішення є цільове застосування для перед- та припосівного внесення рідких комплексних добрив, основним елементом яких є, в залежності від культури, азот або фосфор.

Останніми роками в Україні доволі успішно себе показує технологія, за якої переобладнані культиватори та сівалки вносять рідкі добрива у ґрунт.

Звісно, що найбільша її ефективність при здійсненні передпосівного обробітку досягається за технології Strip-Till. В цьому разі РКУ потрапляють точно у смугу, в яку згодом буде висіяне насіння.

Переобладнання ґрунтообробного чи посівного агрегату для внесення рідких добрив є простим та складним водночас. На рамі агрегату (як варіант – чіпляється ззаду) монтується спеціальний бак для розчину. Також встановлюється насос, дозатор і всі необхідні патрубки і трубопроводи з виводами до кожного сошника.





Зона закладання РКУ безпосередньо залежить від концентрації і агресивності розчину, а також наявності вологи у ґрунті. Зазвичай вони заливаються або збоку від насінини, або ж у зону розташування майбутньої кореневої системи сходів – на глибину до 8-12 см.

В такому разі, проростаючи, насінини відразу ж отримують концентроване легкодоступне живлення, навіть за умов дефіциту вологи у ґрунті. Звісно, що чудес не буває, і якщо вологи немає від слова «зовсім», то і рідке добриво мало чим зарадить. Тим не менш, такий підхід буде вочевидь ефективнішим у порівнянні з традиційними гранульованими добривами.

Саме більша доступність РКУ є одним з ключових аргументів за їх використання у плані не лише агрономічної ефективності, але й фінансової доцільності. Зазвичай, рідкі комплексні добрива вносять при посіві у відносно невеликих обсягах – від 30 до 50 л. З одного боку це дає змогу істотно заощадити кошти, час та зусилля на логістиці, а також унеможливити крадіжки, оскільки у мішку чи у відрі такі добрива не винести.

Однак головним є те, що усі складові РКУ є у декілька разів більш доступними для кореневої системи рослин у порівнянні з гранулами. Умовно кажучи, якщо ми дамо таким чином під час сівби в рядок 30 кг д.р. такого малорухливого елемента як фосфор у складі твердого добрива і 15 кг д.р. – у складі рідкого, то з високою часткою ймовірності можна сказати, що удвічі дешевший варіант як мінімум не програє дорожчому. Бо коли той фосфор з гранул засвоїться і чи засвоїться його більша частина взагалі – питання непевне...

Ще однією неабиякою перевагою застосування саме рідких добрив при сівбі є чітка впевненість у тому, що ми вносимо саме таку кількість рідини, яку запрограмували – не більше, і не менше. Річ у тім, що при внесенні гранульованих добрив розкидним способом і незрідка – під час сівби, внаслідок таких очевидних проблем як злипання гранул, їх неоднорідність та вітер, норми розподілення їх по площі можуть істотно відрізнятись. Натомість за умови використання РКУ точність внесення забезпечується за допомогою електронної системи дозування.

Звісно, що небагато хто з агровиробників має у своєму господарстві сівалки, які вже в базі оснащені обладнанням для внесення рідких добрив. Відповідно, доведеться вкласти кошти у модернізацію наявної у господарстві техніки. Останніми роками це не становить якоїсь проблеми – практично у всіх регіонах України це можна зробити.

Або, скориставшись послугами продавця сівалок (деякі компанії пропонують цю послугу), або ж – пропозиціями спеціалізованих компаній. Їх нині на ринку не бракує, причому вони можуть переобладнати практично будь-який, навіть застарілий посівний агрегат.

Відповідно, фермер, котрий працює у посушливому регіоні України і внаслідок низької рентабельності агровиробництва спроможний виділити дуже обмежені кошти на добрива, має змогу використати їх максимально ефективно. Якщо вже розкидати селітру чи карбамід по всьому полю у нормі 100 кг/га, щоб виростити 12-13 ц/га соняшнику чи 50-60 ц/га кукурудзи, то краще вже витратити аналогічну суму на те, щоб влити по 25 л/га азотно-фосфорної суміші з мікроелементами безпосередньо у зону розташування насінини. Гірше точно не буде.

Як засвідчують результати, отримані останніми роками в різних регіонах України, внесення стартових рідких добрив дає змогу отримати додатково в середньому 6-8 ц/га кукурудзи, до 10 ц/га озимої пшениці та принаймні 3 ц/га соняшнику.

Десь більше, десь менше, однак при цьому фермер отримує додатковий фактор, який впливає на збереженість врожаю.

Інша річ, що десь ще потрібно знайти чи виготовити якісний розчин, який коштує також недешево. В принципі, на початку освоєння технології можна застосовувати звичайний КАС з додаванням сірки, а решту бюджету на добрива витратити на позакореневе підживлення рослин мікроелементами. Якщо у керівника господарства є наміри взятися за цю справу серйозно, то є сенс придбати спеціальну установку для самостійного приготування робочих сумішей. Це знову ж таки недешево, але з часом розв'язує цілу купу агрономічних та економічних проблем. Наприклад, під кукурудзу можна дати дієву суміш, основою якої є азот, разом з фосфором, сіркою, магнієм і цинком, а під соняшник – фосфор, разом з азотом, цинком і бором. В такому разі молоді рослини зі старту отримають оптимальне живлення, що дасть змогу більш впевнено протистояти стресовим явищам.

Іван Бойко

# ЯКЕ ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ має запровадження Інтернету Речей на елеваторі



Родовжуючи тему ІТ-інновацій в агро, а саме застосування Інтернету Речей як засобу дистанційного контролю за діяльністю агропідприємства, хочу поділитися історією з життя одного елеватора, що належить середньому за розмірами земельного банку підприємству. Одним з елементів IoT-платформи є вологомір, що передає в автоматичному режимі (без участі людини, тобто без приписок та іншої «творчості») дані про вологість кукурудзи з конкретного зерновоза всередині одного спільного пулу даних стосовно зібраного врожаю.

Вологоміри встановлені на елеваторі господарства й підключені до програмного забезпечення. Щоправда, керівники елеватора й господарства мало не «до останнього» намагалися уникнути цієї інновації. Вони написали мені багато листів з абсурдними поясненнями, на кшталт того, що «в мобільний вологомір треба покласти завчасно висушену кукурудзу». Апофеозом аргументації було: «А ми не хочемо класти кукурудзу в цей вологомір».

Насправді ігнорування технологічної новації мало глибокий економічний підтекст. Оптимальна норма вологості зерна кукурудзи, як відомо, становить 14%. У бізнес-план було закладено 25% вологості зібраного врожаю. Це, відповідно:

- 1) витрати на сушіння (до 14%), з урахуванням вартості енергоносіїв та зарплати працівників;
- 2) махінації з вагою кукурудзи, оскільки фактична середня вологість по конкретному підприємству, що має власний елеватор, виявилася на рівні 18,4%.

Я розрахувала економічний ефект, отриманий підприємством унаслідок застосування вологоміра вартістю \$1,5 тис.

Вага з поля за сезон, кг	% вологості з поля	Втрати ваги під час сушіння до 14%, кг	Вага після сушіння за норми вологості 14%, кг
67 965 907	18,4% (факт)	3 477 325	64 488 581
67 965 907	25% (за бізнес-планом)	8 693 313	59 272 593
Різниця*	6,6%	5 215 988	5 215 988

\*Під різницею маю на увазі втрати власника бізнесу, а також заробітки групи осіб на елеваторі. Відповідно, це майже 5216 тонн кукурудзи, помножені на закупівельну ціну.



Після тривалих баталій з керівниками служб безпеки на орендних елеваторах, послугами яких користуються агропідприємства, вдалося встановити тільки контролеру ваги («а вологість зерна буде та, яку ми вам напишемо»).

Як на мене, єдиний рецепт за такого демаршу – звести до нуля будь-який «творчий підхід» до списання ТМЦ та обліку врожаю. Всі функції мають бути автоматизовані, чи то пак, «у цифрі» (це, до слова, логічно лягає в загальну концепцію цифровізації всієї країни). Бо ж хто з власників (фермерів, банків, власників агрохолдингів) здатний «на око» проконтролювати реалії діяльності свого елеватора: що показали ваги й вологомір, які дані щодо засміченості зерна.

Схоже, наймані керівники зберігальних потужностей та господарств аж ніяк не зацікавлені в оцифруванні. То чи варто дивуватися, що, за офіційними даними, кількість збанкрутілих агропідприємств за суперурожайний 2018 рік зросла в чотири рази?

За наявного потенціалу зростання, відповідно до індексу інноваційного розвитку, наданого торік агенцією Bloomberg, Україна на 46-му місці з 50 досліджуваних країн. За технологічними можливостями наша країна у трійці аутсайдерів (48-ме місце з 50-ти), а за продуктивністю праці взагалі пасе задніх (50-те місце з 50-ти), що свідчить про надзвичайно низький рівень застосовуваних технологій і виробничтво товарів з низькою доданою вартістю. І це тоді, коли маємо таку розвинену ІТ-галузь та найкращі у світі чорноземи! Як мовиться, в кожній проблемі є свої винуватці (зокрема цілий натовп корумпованих і нечистих на руку найманих посадовців).

Чи зможемо ми в Україні повсюдно запровадити нові технологічні рішення й створити екосистему, яка стане двигуном прискореного економічного зростання агросектору?

У такій стратегічно важливій галузі, як агро, що має репутацію глибоко вкорінених практик, потрібен нестандартний підхід. Він має бути зосереджений на довгостроковій трансформації в «цифру» – замість короточасних і ситуативних інновацій, здебільшого не пов'язаних між собою в єдину систему (лише вона дозволить оцифрувати весь агропроцес від передпосівної підготовки до реалізації урожаю в точці найвищої ціни).

Однозначно слід робити ставку на молодь. У них інша картина світу, їм цікаво впроваджувати нове й прогресивне, багато з них прагнуть розвиватися. Інший варіант подолання проблеми – запрошувати на роботу висококваліфікованих інженерів з міста, що втратили свої робочі місця, але зберегли бажання працювати. Попри складності запровадження автоматизації й цифровізації агросектору на місцях, переконана, що чесне цифрове майбутнє таки можливе. Принаймні ми готові давати раду навіть з найбільшим спротивом.

### ЩО НОВОГО У ДІДЖИТАЛ?

Microsoft Azure розробив хмарні й інтелектуальні технології, що збирають дані від пристроїв Інтернету речей (IoT). Таке рішення доцільне для безпечного зберігання інформації й запобігає викривленню даних хакерами під час кібератаки на звичайний сервер підприємства (див. «Агро-Маркет» №12, с.3). Одночасно з кількох локальних центрів обробки гібридна хмара інтегрується в загальнодоступну і стає єдиним блоком обчислень, доступним з будь-якої точки світу. Об'єднання гібридної хмари й Інтернету речей зі Штучним інтелектом дає переваги в умовах постійного розширення набору під'єднаних систем і пристроїв, які збирають та аналізують дані. Торік було запущено освітню онлайн-платформу «Бізнес-школа Штучного інтелекту», цьогоріч – додано модулі для навчання керівників виробничих підприємств AI business school for manufacturing.

Ірина КРАВЕЦЬ,  
керуючий партнер компанії CleverAgri

# ЗИМА дає ЖАРУ

## Чого чекати аграріям від кліматичних аномалій у цьому сезоні?

Цей зимовий сезон обіцяє бути найтеплішим за останні 100 років. В грудні та січні була, переважно, плюсова денна температура. Лютий, за прогнозами синоптиків, буде також доволі теплим та коротким. Така природна аномалія вже зараз викликає у аграріїв занепокоєння – чи не призведе це до загибелі більшості культур?

Адже вони не пристосовані до такого клімату.

### РОСЛИНАМ НЕ ДО ЖАРТІВ

Найбільші занепокоєння викликають не стільки сама температура, скільки високі температурні коливання. Тобто, в першу частину зими вдень було +5-10 градусів тепла, тоді як вночі холодало до мінус 10. Тож вдень земля нагрівалась, тоді як вночі вона сильно замерзала, а накопичена в темну пору волога швидко танула вдень.

Температурні гойдалки негативно впливають на посіви, призводять до висихання ґрунту та зневоднення підземних вод. Також надмірне тепло викликає серйозні проблеми в самому сільськогосподарському циклі, адже сніговий прошарок є необхідним фактором для вегетації рослин. Особливо це стосується озимих культур. Сніговий шар захищає рослини від морозів та вітру, а також надає вологу протягом всього зимово-весняного періоду. Залишені без снігу посіви не захищені від морозів та посухи, а також від вітру. Внаслідок вивітрювання та замерзання аграрії ризикують втратити до 10-15% озимих культур, якщо зимовий сезон пройде зовсім без снігу.

Як зазначають метеорологи, 2019 рік був одним з найсухіших за весь період метеорологічних спостережень. Щонайменше, за попередні 50 років.

Останні нормальні опади в Україні були лише в першій половині липня 2019 року. «В Україні умовно п'ятий місяць осені. Восени посів відбувався у сухий ґрунт, а це несприятливі умови. Тому продовження осені сприятливо для подальшого стану посівів. Вони трохи підросли, вкоренилися», – зазначає Тетяна Адаменко, начальник відділу агрометеорології Гідрометцентру України.

Водночас, подальша відсутність опадів, а тим більше – снігу, за словами Адаменко, викликає занепокоєння. Йде швидке підсихання ґрунту, що може привести до так званого випадання рослин. «Загибелі, або якоїсь катастрофи для рослин не буде. Але їхній стан погіршиться через зимову посуху на тлі позитивних температур. Якщо пройдуть опади у березні, то добре. А в лютому – ще краще. Нам потрібен сніг, або дощ. Тому що крім цього страждають від маводдья річки і озера», – підкреслює Адаменко.

### ЗАГРОЗА ЗАМОРОЗКІВ ТА ШКІДНИКІВ

Дійсно, відсутність снігу та дощу призводить до висихання землі, зменшення рівня ґрунтових вод, які більше не здатні наситити вологою посіви та рослини.



Менше вологи у землі взимку – менше дощів буде влітку, адже вода потрапляє в річки і випаровується в атмосферу. Також негативно впливає тепла зима і на плодові культури. Вже зараз спостерігається цвітіння, що наражає насадження на небезпеку втрати плодів весною від заморозків та граду.

«При температурі +7-12°C рослини вийшли зі стану спокою, в якому вони повинні знаходитися в цей період. Активізація фізіологічних процесів робить їх беззахисними перед прогнозованим зниженням температури», – вважає Денис Марчук, заступник голови Всеукраїнської аграрної Ради. А науковці вважають, що тепер все буде залежати від того, як аграрії підготувалися до зими, чи своєчасно піджили посіви, чи своєчасно обробили їх проти шкідників.

Також серед загроз, які можуть вплинути на озимі, – утворення крижаної кірки, або випрівання. Це стане, якщо сніг випаде на незамерзлий ґрунт. Рослини просто задихнуться під шаром льоду, якщо кірка існуватиме кілька тижнів.

Вже в січні весни не дочекалися і стали цвісти різноманітні трави – мати-й-мачуха, а також кульбаба. Це також загрожує їм весняними заморозками.







А ось спантеличити дерева і чагарники зимі не вдалося, адже їм для пробудження потрібна не тільки тепла погода, але й волога у ґрунті і довгий світловий день. Тому більшість дерев таки врятовуються від фальшивої весни. Сорти плодкових чагарників і дерев, характерні для нашої смуги, пристосовані як до сильних морозів, так і до затяжного потепління. А ось південні види рослин зажадають особливого догляду, тому зараз їх краще розкрити від плівки, а в мороз, навпаки, укривати.

Серйозною проблемою теплої зими є раннє прокидання шкідників – комах та гризунів. Польові миші активізувалися ще в січні і стали прогризати ранні посіви, що встигли прорости. Тож ті, хто не захотів чи пошкодував провести дератизацію, ризикує зазнати чималих збитків від нашествия шкідників. Розселення і шкідливість мишоподібних гризунів зараз спостерігається на посівах озимих зернових та ріпаку, на площах під багаторічними травами. У 100% заселених гризунами багаторічних травах, садах, неорних землях виявляють 3-6, в осередках Івано-Франківської, Київської, Львівської, Херсонської областей – 8-10 жилих колоній на гектарі. Це доволі багато.

Боротьба з гризунами проводиться пастковим методом та розкладанням отрути, а також за допомогою природних ворогів. Як показує практика, лише системна робота приносить результат.

### АДАПТАЦІЯ НА МАРШІ

Попри те, що аграрії зізнаються, що такої аномально теплої зими не пам'ятають, але все одно прогнозують хороший врожай. Насамперед, агровиборники вже давно звикли до теплих зим, тож вже не один рік вирощують сорти, які пристосовані як до холодних, так і теплих зимових сезонів.

«Дуже добре попрацювали з насінням, використовуємо елітне насіння, зокрема сорт Віола, в рядок 3 центнера добрив поклали, тому стан озимих у нас дуже гарний. Якщо і далі така зима буде, то я думаю – будемо з хлібом. Аби гірше не було, я маю на увазі тепліше ще не було», – зазначив фермер Микола Митрохін. І науковці теж схильні до стриманого оптимізму. «З огляду на те, що озимі мають продовжену вегетацію, навіть пізні посіви, і посіви, які не зійшли восени, навіть вони сходять. Тож короткочасне зниження температури вже якогось негативного впливу не матиме», – вважає директор Інституту зернових культур Владислав Чечиль.

Загалом, аграрії вже звикли до ризикованого періоду кінця лютого-початку березня, коли частина озимих гине або дуже знесилена через високі морози.



В цей час головне завдання – якомога швидше пересіяти знищені озими на ранні ярові. Для цього пристосовані певні сорти зернових. Під час подібних робіт дуже важливо, щоб на полі не було снігу.

Тому під час пересіву відсутність снігового покриву – необхідність для аграріїв.

Крім того, аграрії вже років 5-10 активно змінюють свою структуру посіву, змінюючи культури, характер та їхню інтенсивність. Завдяки технічним культурам та новим особливим сортам вдається робити пересів та страхувати себе в разі неврожаю озимих. Приміром, на півдні стали орієнтуватися на вирощення більш теплолюбивих рослин. Тут навіть саджають екзотичний батат та бавовну.

Все більше на відкритому ґрунті культивують овочі і плодові культури, раніше не характерні для нашої країни. Кліматичні та економічні причини змінили і картину культивованих рослин у центрі та півдні країни.

Так, у Дніпропетровській області скорочується вирощування озимих зернових. Різко скоротився обсяг вирощування ячменю, вівса, сорго. Мало сіють гречки та цукрових буряків – але на це вплинув не стільки клімат, скільки питання економічної доцільності.

Тож теплі зими можуть стати навіть запорукою для гарного врожаю – але за умови, щоб з дощами не підвела весна. Хоча як раз з цим може бути проблема.

### ТЕПЛА ЗИМА – ПОСУШЛИВЕ ЛІТО?

Нагадаємо, що 2019 рік для України став рекордним для врожаю зернових – було зібрано понад 75 мільйонів тонн. Весна та літо були дуже сухими, бідними на дощі. Але торік ситуацію врятувала доволі сніжна зима. Зимовий прошарок дозволив землі отримати достатньо вологи для вирощення посівів. Тож зараз відсутність вологи це мінус один до шансу отримати нормальний врожай. Якщо сухою та спекотною буде весна та літо, то аграріям доведеться підраховувати чималі збитки.

В Україні клімат був помірно-континентальний тисячі років, а це значить, що середня зимова температура повинна становити від -8 до -12 градусів і тільки на півдні країни вона наближалася до нуля.

Нині ж, коли понад половини зими вже позаду, в Україні температурний фон вище середніх багаторічних значень щонайменше на 2-8 градусів, що напряму свідчить про перехід в іншу кліматичну зону. Про аномалії говорить і той факт, що в Одеській області з'явилися нові види зимуючих птахів, а саме орлани білохвості. Деякі птахи зовсім відмовляються від зимовки чи перелітають зимувати на південь України. Водночас, на півдні вже зараз цвітуть кульбаби і літають різні види мух, ніби зараз початок весни, а не початок лютого.

Відомий синоптик Наталія Діденко вважає, що про аномальність зими можна судити не раніше березня і цілком можливо, морози все ще дадуть про себе знати. З нею згодна і Тетяна Адаменко. Вона зазначає, що хоч теплі зими і трапляються все частіше, але з іншого боку, великі накопичення позитивних температур в першій половині зими теж часто завершуються вторгненням холоду у другій половині.

Сергій Чигир

Враховуючи той факт, що зима у нас полюбає затримуватися надовго, то не виключно, що зовсім зимова температура завітає до нас у березні. Подібне може трапитися, якщо в Україну заїде потужний циклон з Півночі. Тож остаточно прощатися з зимою на початку лютого не варто.





# АГРОПРОМ

19-а Національна **ВИСТАВКА** агротехнологій

**Головна аграрна  
подія регіону  
м. Дніпро  
територія заводу ім. Комінтерну  
вул. Симиренківська, 4а**

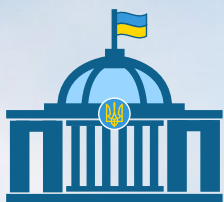
**26–28 ЛЮТОГО  
2020 р.**



(056) 373-93-72  
(067) 639-86-79

 **METEOR**  
EXPOCENTER

[www.expometeor.com](http://www.expometeor.com)



## Як уникнути ризиків фермеру під час зняття мораторію з продажу земель сільськогосподарського призначення

Шановні читачі, в статі «Фермерське господарство чи товариство з обмеженою відповідальністю, з огляду на оподаткування (частина I)», опублікованій у попередньому номері журналу «AgroOne» в рамках серії статей «Про податки доступно», ми обіцяли проаналізувати IV групу спрощеної системи оподаткування обліку та звітності, і ми обов'язково виконаємо свою обіцянку, але про це йтиметься у наступному номері журналу «AgroOne».

У зв'язку з численними публікаціями в мережі Інтернет, що стосуються зняття мораторію з продажу земель сільськогосподарського призначення та власне різного роду маніпуляцій навколо Проекту Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення», вважаю доцільним в даному номері опублікувати статтю щодо цього досить актуального питання та вже в наступному номері журналу «AgroOne» повернутись до серії статей «Про податки доступно».

Отже, почнемо з міфічного ризику «іноземці скуплять землю, за яку діди кров проливали».

На сьогоднішній день не існує заборони щодо набуття частки у статутному капіталі юридичних осіб, які орендують землі сільськогосподарського призначення.

Більше того, відповідно до Закону України «Про оренду землі» орендарями земельних ділянок можуть бути не лише громадяни і юридичні особи України, а й іноземці та особи без громадянства, іноземні юридичні особи, міжнародні об'єднання та організації, а також іноземні держави.

Тож сьогодні, без зняття мораторію на продаж, у нерезидентів є можливість користуватись нашими чорноземами без, власне, купівлі земельних ділянок, тобто без зайвих витрат і при цьому сплачувати мінімальну орендну плату власникам земельних ділянок (паїв).

Проект Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення», навпаки, забороняє іноземцям, особам без громадянства та юридичним особам набувати частки у статутному (складеному) капіталі, акції, паї, членство у юридичних особах (крім як у статутному (складеному) капіталі банків), які є власниками земель сільськогосподарського призначення.

Окрім того, право власності на земельні ділянки сільськогосподарського призначення може також набуватись банками лише в порядку звернення стягнення на них як на предмет застави. Такі земельні ділянки мають бути відчужені банками на земельних торгах протягом двох років



з дня набуття права власності, і, звісно, громадянам України.

Наступний міфічний ризик щодо «знищення фермерів» шляхом зняття мораторію з продажу землі, так як фермер не має коштів щоб купувати землю.

Щоб розвінчати цей міф нам потрібно дати відповідь на питання: чи можливо купити земельну ділянку, коли власник не бажає її продавати?

Звісно, ні, так як для вчинення правочину купівлі-продажу необхідно мати волю двох сторін. Відповідно до Цивільного кодексу України договір укладається шляхом пропозиції однієї сторони укласти договір (оферти) і прийняття пропозиції (акцепту) другою стороною.

Тож, на нашу думку, у разі донесення до власника земельної ділянки (паю) розуміння переваг орендних правовідносин у порівнянні з вчиненням правочину купівлі-продажу такої ділянки, бажання продавати її у такого власника не виникне, а, навпаки, виросте довіра до орендаря і вдячність останньому від нащадків цього власника земельної ділянки (паю).

І, власне, третій міфічний ризик, що агрохолдинги можуть скупили всі землі, так як можуть заплатити більшу ціну ніж фермери.

Дане припущення спростовується тим, що для купівлі земельних ділянок мати кошти не означає мати можливість скуповувати необмежену кількість земельних ділянок.

Так, відповідно до Проекту Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення» загальна площа земельних ділянок сільськогосподарського призначення у власності громадянина не може перевищувати десяти тисяч гектарів. Загальна площа земельних ділянок сільськогосподарського призначення у власності юридичної особи (крім банків) не може перевищувати загальної площі земельних ділянок сільськогосподарського призначення, які можуть перебувати у власності усіх її учасників (членів, акціонерів), але не більше десяти тисяч гектарів. При цьому, якщо громадянину належить право власності на частку у статутному (складеному) капіталі, у пайовому фонді юридичної особи або на лише окремі акції, паї, для цілей цієї статті вважається, що такому громадянину, крім земельних ділянок, що належать йому на праві власності, також нале-

жить право власності на земельні ділянки сільськогосподарського призначення загальною площею, що дорівнює площі земельних ділянок сільськогосподарського призначення у власності юридичної особи, учасником (членом, акціонером) якої він є, помноженої на розмір частки такого громадянина, вираженої у відсотках, у статутному (складеному) капіталі, пайовому фонді цієї юридичної особи.

Порушення вище зазначених вимог є підставою для визнання правочину, за яким набувається право власності на земельну ділянку, недійсним, а також для конфіскації земельної ділянки.

В підсумку можемо зазначити, що задля уникнення фермером ризиків, які на нашу думку є міфічними, необхідно:

- Не укладати будь-яких угод щодо земельних ділянок, пайової участі, частки у статутному капіталі юридичних осіб без правового аналізу договору та правового аналізу прав на землю (для здійснення правового аналізу краще звернутись до адвоката, що спеціалізується на питаннях земельного права).
- Комунікувати орендарям та орендодавцям земельних ділянок (паїв), задля донесення орендарями до власників земельної ділянки (паю) розуміння переваг орендних правовідносин у порівнянні з вчиненням правочину купівлі-продажу такої ділянки.
- У разі порушення вимог чинного законодавства щодо встановлених меж загальної площі земельних ділянок сільськогосподарського призначення у власності громадянина чи юридичної особи звертатись до суду з позовною заявою про визнання правочину недійсним.

1. Закон України «Про оренду землі». Електронний ресурс/Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/>;

2. Проект Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо обігу земель сільськогосподарського призначення». Електронний ресурс/Режим доступу: <https://w1.c1.rada.gov.ua/pls/>

*Керуючий партнер Адвокатського бюро «Вікторія Кур'ян та партнери» – адвокат Вікторія Кур'ян, свідоцтво про право на зайняття адвокатською діяльністю №000339 від 15.05.19 р.*



# За який період органи держпраці мають право перевірити роботодавця?

На наше підприємство прийшли з перевіркою інспектори органу Держпраці та вимагали у нас кадрові документи за останні 10 років. Наскільки правомірні такі вимоги перевіряючих? Хіба вони не повинні обмежуватися періодом у 1095 днів (адже після трьох років первинні бухгалтерські документи можуть бути знищені)?

**Н**а жаль, вимоги перевіряючих є правомірними. Жоден нормативно-правовий акт не містить обмеження за строками давності для перевірок з питань дотримання законодавства про працю. Що стосується згаданого у запитанні строку **1095 днів**, то такий строк є у Податковому кодексі (далі – ПК). У ст. 102 ПК передбачено, що контролюючий орган має право провести перевірку в межах 1095 днів. Проте стосується це правило тільки податкових перевірок, здійснюваних органами ДПС, і жодним чином не поширюється на трудові перевірки. Це прямо випливає з норм ст. 1 та ст. 41 ПК.

**Органи Держпраці при своїх перевірках та інспекційних відвідуваннях керуються не ПК, а такими документами, як:**

- Конвенція №81 Міжнародної організації праці 1947 року про інспекцію праці у промисловості та торгівлі;
- Закон від 05.04.07 р. №877-V;
- Порядок здійснення державного контролю за дотриманням законодавства про працю, затверджений постановою КМУ від 21.08.19 р. №823.

У цих документах про строки давності перевірок (інспекційних відвідувань) взагалі не йдеться. А це означає, що перевіряючі мають право досліджувати документи за будь-який період.

А що стосується знищення первинних документів після трьох років, то хочемо нагадати: далеко не для всіх документів максимальний строк зберігання – 3 роки. У цьому питанні слід керуватися Переліком, затвердженим наказом Мініюсту від 12.04.12 р. №578/5 (далі – Перелік №578). Так, багато документів, що стосуються кадрового обліку та заробітної плати, потрібно зберігати не менше 75 років після звільнення працівника. Це, наприклад:

- трудові договори (п. 492 Переліку №578);
- особисті справи працівників (п. 492 Переліку №578);
- відомості про застрахованих осіб, які підлягають загальнообов'язковому державному соціальному страхуванню (п. 678 Переліку №578).

**Але хоча б для застосування штрафів за порушення трудового законодавства є строки давності?**

Так, є. Строк давності для застосування штрафів залежить від виду відповідальності – адміністративна чи фінансова. Адміністративні штрафи, передбачені ст. 41 КУпАП, накладаються на посадових осіб підприємства. Давність їх застосування встановлена ст. 38 КУпАП. Згідно з вимогами цієї статті застосувати адмінштраф можуть:

- за разовими правопорушеннями – протягом 3 місяців з моменту їх скоєння;
- за триваючими правопорушеннями – протягом 3 місяців з моменту їх виявлення.

При цьому законодавець не пояснив, яке правопорушення є триваючим. Тут доводиться обходитися усталеною практикою і різними роз'ясненнями держорганів, відповід-



но до яких триваючими вважаються правопорушення, які можна виявити у ході перевірки. Як правило, порушення законодавства про працю є саме триваючими. Наприклад, працівникові не доплатили зарплату, і на момент перевірки це порушення роботодавцем так і не усунуто.

### На замітку!

Згідно зі ст. 221 КУпАП застосовувати адмінштрафи, передбачені ч. 1-4 ст. 41 КУпАП, уповноважений суд.

Фінансові санкції, передбачені ст. 265 КЗпП, що накладаються на суб'єкта господарювання, не є адміністративно-господарськими санкціями, установленими гл. 27 Господарського кодексу (далі – ГК). Тому строки давності, установлені ст. 250 ГК, у цьому випадку не застосовуються. Інших строків давності для цього випадку законодавством не передбачено. Виходить, що для цих штрафів немає строку давності.

Завважимо, що свого часу Мінсоцполітики в листі від 05.01.18 р. №8/0/22-18/134 зробило інший висновок. А саме: оскільки спеціальних строків давності для штрафів за ст. 265 КЗпП – немає, повинен застосовуватися загальний строк давності в 1095 днів, передбачений Податковим кодексом (далі – ПК). Але нам такий висновок уявляється необґрунтованим. Адже ПК не регулює трудові правовідносини. До того ж Держпраці (орган, який уповноважений накладати ці штрафи) у своїх роз'ясненнях підкреслює, що строки давності за цими штрафами законодавством не встановлено (див. лист від 29.12.17 р. №12291/4/4.1-ДП17 і від 22.02.18 р. №1356/4/4.3-ДП-18).

### Будьте напоготові!

Штрафи, передбачені ст. 265 КЗпП, можуть застосовуватися тільки за порушення, допущені починаючи з 01.01.15 р. Адже саме з цієї дати штрафи були введені до КЗпП (див. роз'яснення Держпраці у листі від 04.01.17 р. № 57/4.1/4.1-ДП-17).

Олена КАНТЕРМАН,  
юрист видання «БАЛАНС-АГРО»

# Чи потрібно повідомляти податкову службу, якщо ППР оскаржується у суді?

Наше підприємство отримало податкове повідомлення-рішення (далі – ППР), з яким не погодилося. Ми маємо намір відразу йти до суду, минувши процедуру адміністративного оскарження. Протягом якого строку можна подати позов?

**П**латник податків, який збирається оскаржити в суді рішення податкових органів, повинен керуватися нормами Кодексу адміністративного судочинства (далі – КАС) і ст. 56 Податкового кодексу (далі – ПК). Так, у ст. 122 КАС встановлено 6-місячний строк для подання позову до адміністративного суду. Проте в ч. 3 цієї статті міститься застереження, що іншими законами можуть установлюватися інші строки. У нашому випадку йдеться про податкове законодавство.

Відкриваємо ПК і бачимо, що згідно з п. 56.19 платник податків має право оскаржити в суді рішення органу ДПС протягом строку давності, передбаченого ст. 102 ПК, тобто 1095 днів. Цей строк обчислюється з дня отримання ППР.

**Для оскарження ППР підприємству слід звернутися до окружного адміністративного суду (ст. 20, 22 КАС). Позов може бути поданий до суду:**

- або за місцезнаходженням позивача,
- або за місцезнаходженням відповідача (тобто податкового органу, чиє ППР оскаржується).

### На замітку!

Вимоги до складання позовної заяви ви знайдете у ст. 160, 161 КАС.

**Чи потрібно повідомляти податкову про те, що підприємством розпочато процедуру судового оскарження ППР?**

У ПК з цього приводу нічого не сказано. Такий обов'язок виникає, тільки коли платник податків оскаржить ППР в адміністративному порядку (п. 56.5 ПК). Тобто подає скаргу до вищого податкового органу.



Звернемося до норм КАС. Податковий орган дізнається про те, що підприємство оскаржує ППР у судовому порядку, з повістки про виклик до суду (ч. 2 ст. 124 КАС). Тобто податковому органу як відповідачеві буде направлено ухвалу суду про відкриття провадження. На підставі цієї інформації нарахована сума податків вважатиметься неузгодженою, а до інтегрованої картки платника заносяться облікові показники (операції) щодо її виключення (пп. 9.2 розд. IV Порядку, затвердженого наказом Мініфіну від 07.04.16 р. №422).

**Як бачимо, прямого обов'язку повідомляти податковий орган про оскарження ППР у суді у платника податків немає.**

Проте ми рекомендуємо підприємству все ж таки самостійно відправити податковій ухвалу суду про відкриття провадження. Тоді вже точно буде зрозуміло, що податковий орган отримав цю ухвалу. І можна бути спокійним – податкове зобов'язання з ППР вважатиметься неузгодженим до моменту прийняття рішення судом.

Анастасія ШЕВЧЕНКО,  
юрист видання «БАЛАНС-АГРО»

## «БАЛАНС–АГРО»

видання для успішних бухгалтерів.

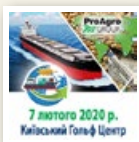
# З НАМИ ЗАВЖДИ Є РІШЕННЯ!

(056) 370-44-25, (067) 544-19-29

**f** balanceagro **✉** otvet@balance.ua

Передплатний індекс видання: 35305 (укр.), 35304 (рос.).





## V ФОРУМ «СТРАТЕГІЇ ЕКСПОРТУ. ТРЕЙДИНГ 2020»

07.02.2020

Україна, м. Київ

Головна мета Форуму – долучити до обговорення сьгоднішніх проблем експорту, можливостей відкриття нових ринків та перспективних напрямків трейдингу представників влади, бізнесу (експортерів, виробників, трейдерів, логістів тощо), закордонних представництв, міжнародних торгових місій та посприяти новим діловим контактам та розширенню експортних можливостей.

Тел./факс: (044) 248-02-67,

(067) 243-38-03, (068) 123-99-90



## АГРОТЕХСЕРВІС – 2020

11-13.02.2020

Україна, м. Запоріжжя

Тематичні розділи виставки:

- Екологічне землеробство.
- Сільськогосподарське машинобудування, техніка і запчастини.
- Засоби малої механізації.
- Посівний матеріал. Зернові технології.
- Технології зберігання, переробки і транспортування с/г продукції.
- Агрохімія. Засоби захисту рослин. Добрива.
- Біоенергетика.
- Технології у тваринництві і птахівництві.
- Комбікорм і ветпрепарати.
- Присадибне господарство.
- Консалтинг, страхування, банківські послуги.
- Діджиталізація агробізнесу.

Тел.: (061) 213-50-26, (050) 487-59-61



## BUSINESS & LEGAL AGRI FORUM

12.02.2020

Україна, м. Київ

У фокусі Форуму:

- Ринок землі: українська перспектива.
- Smart Agri.
- Правове супроводження агросектору.
- International Trade. Commodities.

Тел.: (097) 753-72-96, (067) 238-83-08



## ЗЕРНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ 2020

18-20.02.2020

Україна, м. Київ

Подія «Зернові технології» протягом десяти років займає флагманські позиції серед

виставкових заходів та є найбільшим спеціалізованим майданчиком для представлення технологій та обладнання у секторі зернового господарства України.

Загальна площа виставки «Зернові технології 2019» становила близько 21000 м<sup>2</sup>. Участь у виставці взяли 320 компаній з 23 країн світу, а виставку відвідали 18214 агропрофесіоналів.

Тел.: (044) 461-93-68



## AGRO ANIMAL SHOW 2020

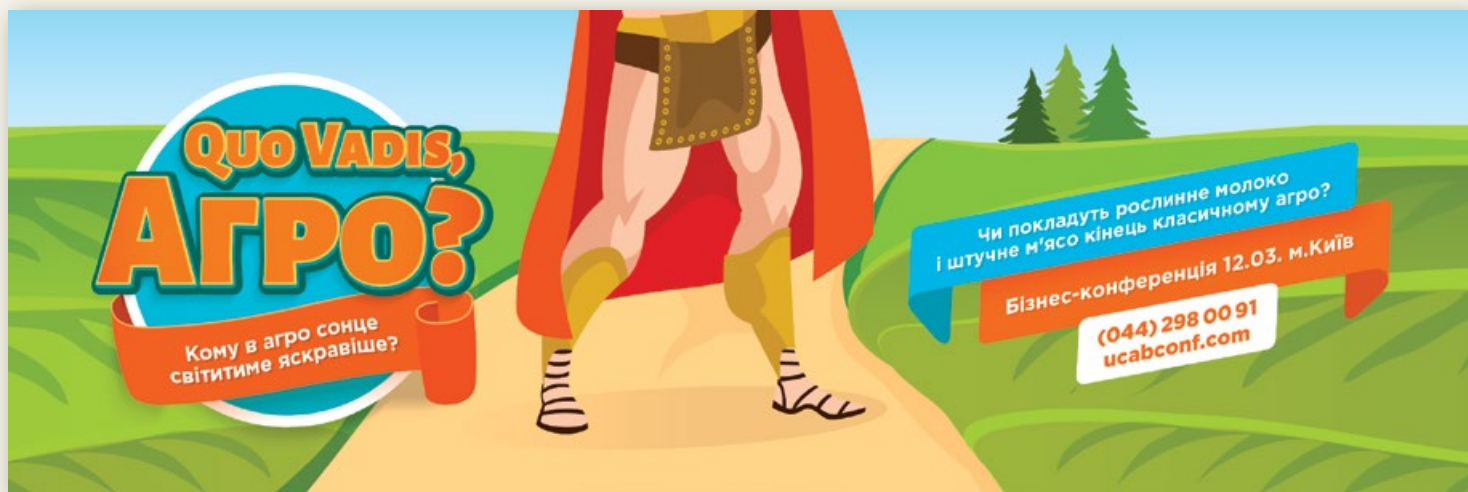
18-20.02.2020

Україна, м. Київ

Захід, що спрямований на просування сучасних технологій в галузь тваринництва

і пропонує великий спектр техніки та обладнання, новітні науково-технічні розробки для господарств різних форм власності та розмірів, що професіонально займаються виробництвом тваринницької продукції.

Тел.: (044) 461-93-68, (044) 490-64-69







#### **ФРУКТИ. ОВОЧІ. ЛОГІСТИКА 2020**

**18-20.02.2020**

**Україна, м. Київ**

Виставка професійного ділового спілкування, яка об'єднує всіх учасників українського плодоовочевого бізнесу для вирішення проблем, що виникають на всіх рівнях плодоовочевого бізнесу «від поля і саду до споживача».

Тел.: (044) 461-93-68, (044) 490-64-69



#### **VIII KIEV AGROCHEM FORUM 2020**

**21.02.2020**

**Україна, м. Київ**

Організатором щорічного заходу являється ІА «Інфоіндустрія», генеральний інформаційний партнер – журнал «Агроіндустрія», головним медіа-партнером виступає аграрне інтернет-радіо AGRO.FM. Тематика Агрохімічного форуму 2020 буде присвячена проблемам перспектив насіннєвого ринку в Україні, ефективності живлення і захисту рослин.

Тел.: (067) 536-91-39



#### **ФЕРМЕР 2020**

**26-28.02.2020**

**Україна, м. Херсон**

Експозиції демонструватимуть матеріали у сфері насінництва, рослинництва та селекції, добрива та засоби захисту рослин, сільськогосподарську техніку та запасні частини, послуги з транспортування, зберігання та пакування продукції.

Експозиція виставки буде розташована як у залі, так і на відкритій площі ККЗ «Ювілейний».

Тел.: (044) 392-95-94



#### **АГРОПРОМ-2020**

**26-28.02.2020**

**Україна, м. Дніпро**

Щорічно національна виставка агротехнологій «Агропром»

збирає професіоналів, залучених в АПК для сприяння розвитку ринкових відносин. Головна задача виставки – побудова ділових відносин, укладання контрактів, залучення внутрішніх та зовнішніх інвестицій.

Саме тому організатори виставки запрошують професійну аудиторію відвідувачів, серед них: представники фермерських господарств, агрохолдингів, приватні агрономи та фермери.

Тел.: (067) 639-86-79

# AGRO SHOW

# HELLO FUTURE

IV виставка техніки та сучасних технологій в агробізнесі

## 20 — 22 травня

м. Черкаси

## Форум «ЕЛЕВАТОР-2020»



ПІДСУМКИ

24 січня в місті Києві відбулась наймасштабніша подія зернового ринку, яку організувала **Група компаній «ПроАгро»** – II Аграрний форум «Елеватор-2020», у якому взяли участь близько 500 учасників, 45 спікерів. Співорганізатором Форуму «Елеватор-2020» виступила **Українська зернова асоціація**, головний медіа-партнер та організатор премії «Елеватор року» – **AgroPortal.ua**. Генеральним партнером Форуму стала компанія **«Варіант Агро Буд»**, офіційними партнерами виступили **«Хорольський механічний завод»** та компанія **Convex International**. Спеціальним партнером заходу стала компанія **Sew Eurodrive**, генеральний інформаційний партнер Форуму – сайт **Elevatorist.com**, ексклюзивний медіа партнер – журнал **Landlord**.

На виставці було представлено стенди з обладнанням та ефективними рішеннями для агробізнесу від таких компаній: ЛЬЮ-ТЕХ, Sojam Ukraine, СОФТІНФОРМ, Фірма КОДА, ЮФ GOLAW, SEW Eurodrive, ERKAYA, IMPERATYU, RITTER CHEMIE LLC, ПЕНТА ГРУП, IT GRAND, Завод «ФАДЄЄВ АГРО», ВАРІАНТ АГРО БУД, ЗЕРНОВА СТОЛИЦЯ, CONVEX INTERNATIONAL GMBH, DRONE.UA, Хорольський механічний завод, UNI-LAMAN GROUP/VIBO-TRANS LLC, ЛУБНИМАШ, АНАЛІТ СИСТЕМС Україна, ТРАНС МОНІТОРІНГ Україна, РАСК. ІН-АГРО.

В ході роботи Форуму паралельно працювали кілька панелей. Під час заключної частини Форуму було оголошено підсумки голосування та проведено церемонію нагородження **конкурсу «Елеватор-2019»**.

Учасники форуму обговорили поточні завдання елеваторної галузі, а також позначили перспективи її розвитку на найближчі 5 років. Серед цілей галузі назвали збільшення елеваторних потужностей одночасного зберігання.

Закінчився Форум оголошенням підсумків конкурсу **«Елеватор-2019»**. Це перший такий конкурс в Україні. У лонг-лист рейтингу увійшли українські елеватори, за показниками ефективності, перевалці і впровадженню інноваційних рішень. Разом з тим, в рейтинг були включені компанії, що забезпечують ринок елеваторним обладнанням та кращі керівники елеваторів.

Переможці **«Елеватор року 2019»** визначалися на основі оцінок експертної ради та за допомогою онлайн-голосування на сайті **AgroPortal.ua**

В номінації **«Елеваторне обладнання 2019»** переміг **«Завод елеваторного обладнання»**, який входить до ГК **«Зернова столиця»**. В номінації **«Ефективний елеватор 2019»** першу сходинку зайняв **«Жашківський елеватор»**, ГК **«Суф-фле Агро Україна»**, який розташований в Черкаській області і має потужність зберігання 100 тис. т.



Нагороду елеватору вручав директор **VARIANT AGRO BUILD** Олексій Грушко. Він зазначив, що компанія **VARIANT AGRO BUILD** подвійно рада за Жашківський елеватор, оскільки там встановлено їх обладнання.

У номінації **«Інноваційний елеватор 2019»** переможцем став елеватор Вапнярка, що належить ГК **«Епіцентр К»**. Директор зерносовища Сергій Нижник підкреслив, що елеватор дуже енергоефективний. При сушінні кукурудзи витрата природного газу на 1 тонновідсоток становить менше 1,1 м<sup>3</sup>, витрата електроенергії на сушку кукурудзи – 0,6 кВт/тонновідсоток.

Перше місце у номінації **«Керівник елеватора 2019»** здобув **Роман Андрейків, ТОВ «Агродар-Бар»**. Він відзначив, що його перемога – це успіх усієї команди елеватора, а це 58 працівників. Маючи обсяг одночасного зберігання 50 тисяч тонн, елеватор в найближчий час закриває сьомий оберт і йде на восьмий.

І «Елеватором 2019» став **«Білопільський елеватор»**, **АФ «Вікторія» LNZ Group**. Елеватор порівняно «молодий». Першу чергу здали у 2018 році, другу – у 2019 році. Він має потужність з одночасного зберігання 77 тис. т.



# Агровесна

починається

# 18-20 лютого 2020

Разом з міжнародними виставками



## ЗЕРНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ



МВЦ, Київ

М ЛІВОБЕРЕЖНА



21 000 м<sup>2</sup>  
виставкової площі



понад 500  
учасників



близько 150  
іноземних компаній



7 національних  
та 2 колективні  
експозиції



більше 30  
ділових івентів



18 000  
відвідувачів

## Зернові технології

МІЖНАРОДНА ВИСТАВКА ІННОВАЦІЙНИХ РІШЕНЬ У ЗЕРНОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Найбільша та єдина в Україні спеціалізована виставка сучасних технологій зернового господарства, що представляє комплекс інноваційних рішень для різних стадій виробництва, зберігання, переробки і транспортування зернових, бобових, круп'яних та олійних культур.

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

Одночасно ви матимете змогу відвідати експозиції виставок «AgroAnimalShow» та «Фрукти.Овочі.Логістика»

Організатор:



КИЇВСЬКИЙ МІЖНАРОДНИЙ  
КОНТРАКТОВИЙ ЯРМАРОК



+380 44 490 64 69

e-mail: [agro@kmya.kiev.ua](mailto:agro@kmya.kiev.ua)



[Agrovesna.vystavka](https://www.facebook.com/Agrovesna.vystavka)

XVII МІЖНАРОДНА КОНФЕРЕНЦІЯ



22-23 квітня 2020р.

INTERCONTINENTAL, КИЇВ, УКРАЇНА

# НОВІ ГЛОБАЛЬНІ ВИКЛИКИ 2020-х

МІСЦЕ ЗУСТРІЧІ  
СВІТОВИХ ЛІДЕРІВ АГРОБІЗНЕСУ

ОРГАНІЗАТОР



ГЕНЕРАЛЬНИЙ СПОНСОР



ЕКСКЛЮЗИВНИЙ БІРЖЕВИЙ СПОНСОР



ОФІЦІЙНИЙ СПОНСОР



СПОНСОРИ



ЗА ПІДТРИМКИ



РЕЄСТРАЦІЯ

[www.ukragroconsult.com](http://www.ukragroconsult.com)

КОНТАКТИ

[conference@ukragroconsult.org](mailto:conference@ukragroconsult.org)

Tel/Fax +38 (044) 364 55 85

700+ Учасників 500+ Компаній 50+ Країн