

ПЕРЕДПЛАТНИЙ ІНДЕКС 86876

№ 3 (64) / березень

AgroOne

www.agroone.info

Тема номеру
стор. 6



Ми знаємо,
як зберегти
Ваші гроші!

Валерій Дрюк
директор компанії
Sunward-Ukraine



VNIIS®

Толерантні гібриди – від VNIIS,
вибір технології вирощування – за Вами!

Євро



Clearfield®

Виробнича система для соняшнику

Еверест

IMI

HO

Армагедон

IMI

ЗНИЖКИ!

до 30%

Детальніше про IMI гібриди соняшника
можна дізнатись на сайті компанії

www.vnis.ua

та за телефоном клієнтської підтримки

0 800 302 032

(дзвінки в межах України безкоштовні)



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-б, оф. 401
сайт: www.agroone.info E-mail: agroone@ukr.net
Надруковано в типографії «Вольф», м. Київ
Підписано до друку 05.03.2021 р.

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

■ В фокусі уваги	
Весна з «МетеоЗахистом» красна	4
■ Тема номеру	
Sunward-Ukraine: мистецтво бути першими!.....	6
■ Думка фахівця	
Хліб: з минулого до сьогодні. Вирощуємо полбу задля здоров'я нації. І знову – антропогенний фактор	10
■ Агротехнології	
Провідна бобова культура.....	14
■ Рослинництво	
Соняшник – сучасна практика вирощування	18
■ Досвід	
Соняшник: рекордний врожай за посушливих умов.....	22
■ Добрива	
Обираємо стартові добрива.....	26
■ Рослинництво	
Примножити врожай в умовах дефіциту вологи.....	28
■ Питання-відповідь	32
■ Обладнання	
Як вибрати справжній сепаратор і отримати якісне насіння і зерно, та знизити електроспоживання в 2-3 рази!!!.....	34
■ Логістика	
Тренди 2021-2024 в управлінні ланцюгами постачання	36
■ В фокусі	
Роман з аграріями	38
■ Інновації	
Society 5.0: ключовий цифровий тренд для агросектору України-2021	41
■ Законодавство	
Самовільне зайняття земельної ділянки.....	44
■ Хроніка подій	
Конференція FreeFARM: «Живлення рослин. Інноваційні агротехнологічні рішення 2021».....	46
■ Хроніка подій	
У ВЦ «Козак-Палац» відбулися спеціалізовані виставки «АгроТехСервіс» і «Будівництво в цивільному та аграрному секторах»	47
■ Питання-відповідь	48

Вітаю Вас, шановний читачу!

Іде весна, красу несе! І сподівання на гарні врожаї, які зростають завдяки Вашій праці, знанням і хліборобському таланту. Тож хай таланить Вам у полі і в житті.

Директор Sunward-Ukraine Валерій Дрюк розповідає, завдяки чому компанія займає чільні місця на ринку безкаркасних ангарів та зерноховищ. А на досвіді господарства ДП «Зернятко» Ви дізнаєтесь, як можна бути першим навіть за несприятливих умов, збираючи рекордний врожай соняшнику за браку вологи.

Актуальними для агровиробників є науковий аналіз впливу добрив на продуктивність соняшнику в умовах степу півдня України, перспективи вирощування нуту в умовах змін клімату. Микола Іванчук, член-кор. МАККНС, розповідає про тонкощі вирощування сої основного та поживного посіву на крапельному зрошуванні.

А Ольга Бабаянц, докторка біологічних наук, завідувачка відділу фітопатології і ентомології СГП-НЦНС відповідає на актуальні питання читачів. Унікальний проект індексного страхування «МетеоЗахист» від компанії «Сингента» може стати в пригоді нашим читачам.

Вирощування полби може стати справою державної уваги, адже йдеться про здоров'я нації. Здорово прислухатися, поповнивши наш раціон та скарбничку господарства може і «білкова перлина» – звичайна квасоля. Про її споживчу цінність в розрізі здорового харчування й сучасної агротехнології догляду розповідає к. т. н. Леонід Фадєєв.

У номері розглядаються основні критерії підбору стартових добрив для закладання гарного врожаю. Також на сторінках журналу ми розшукуємо справжній сепаратор: що це таке і по яким характеристикам його можна впізнати?

Читайте про ключовий цифровий тренд для агросектору України-2021 та визначальні тренди 2021-24 рр. в управлінні ланцюжками постачання. У правовому розділі розглядається поняття самовільного зайняття земельної ділянки, його юридичні аспекти та можливі правові наслідки для порушника законодавства. У фокусі уваги також постать нового очільника аграрної галузі Романа Лещенка: що вже сказано і що ще не зроблено?

Про це та багато чого іншого читайте у березневому випуску «АгроOne».

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

ПРОДОВЖУЄТЬСЯ ПЕРЕДПЛАТНА КАМПАНІЯ НА 2021 рік

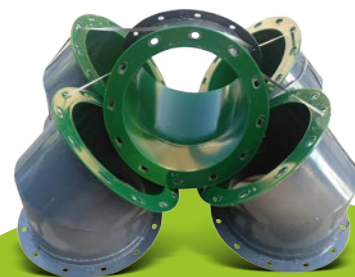
Для продовження безкоштовної підписки просимо зв'язатися з редакцією, повідомивши назву господарства та Вашу адресу. Контактуйте з нами зручним для Вас способом:

за телефоном 067 513-20-35
Viber 067 513-20-35
Telegram 093 84 82 621
Instagram @magazineagroone
Facebook AgroONE Komanda Zhurnala



**ВИРОБНИЦТВО
ПОЛІУРЕТАНУ**

**ПОЛІУРЕТАНОВЕ ФУТЕРУВАННЯ
ЕЛЕВАТОРНОГО ОБЛАДНАННЯ**



Весна з «МетеоЗахистом» красна (A)

не лише весна, а й красне літо та осінь золота. Ви не залишитеся сам на сам зі спекою, посухою чи зливою, коли вчасно потурбувалися про впевненість протягом усього аграрного сезону. Для багатьох уже стало аксіомою, що від погодних викликів та негараздів потрібно застрахуватися заздалегідь. Найпопулярніша в країні програма індексного страхування «МетеоЗахист» – це найвигідніше та водночас найзручніше рішення практично для кожного господарства, яке співпрацює з компанією «Сингента». Настала весна і настав час подбати про власну впевненість при вирощуванні основних культур.

«Сингента» є лідером не лише у сфері захисту рослин та насіннєвого матеріалу, діяльність компанії спрямована на надання своїм партнерам-агровиробникам широкого спектра додаткових переваг і можливостей для їхнього сталого розвитку. Чудовим прикладом цього є унікальний проєкт індексного страхування «МетеоЗахист», який уже шостий рік поспіль працює на користь українських агровиробників. І не просто працює, а кожного року б'є рекорди за популярністю, виплатами та можливостями, які він надає виробникам.

ЛІДЕРСЬКИЙ СТРАХОВИЙ ЗАХИСТ

Показовим можна назвати і минулий рік, який видався вкрай складним з огляду як на погодні умови, так і інші чинники. «Через серйозні та навіть аномальні погодні виклики кількість страхових полісів з виплатами значно перевищила наші очікування. Коли ми розробляли моделі цього сезону, то прогнозували, що десь 20% анкет отримують страхові відшкодування, – констатує Роман Хрипко, керівник напряму захисту від агрономічних ризиків, Східна Європа, компанія «Сингента». – А в результаті відшкодування отримали 39%... Якщо у 2019 році наші виплати становили 44 млн грн, то у 2020-му вони склали майже 59 млн грн».

Дійсно, практично від самого старту програма «МетеоЗахист» стала лідером за масштабами виплат у сфері агрострахування в Україні. Фахівці зазначають: якщо врахувати суму виплат на кількість застрахованих площ, то в рамках цього одного проєкту виплачується, напевне, в десять разів більше, аніж у сфері традиційного агрострахування в цілому. І ви можете бути впевнені, що в разі настання страхового випадку, відшкодування буде надане без тяганини й зволікань.

Розрахунок страхових виплат простий, прозорий та ефективний, не потребує огляду полів, довгих суперечливих процедур тощо. Адже механізм дії програми базується на моніторингу об'єктивних погодних індексів – визначених показників температурного режиму та рівня зволоження в найбільш важливі періоди вегетації тієї чи іншої культури. Зараз у рамках програми компанії «Сингента» ви можете застрахувати від несприятливих погодних факторів такі провідні культури: соняшник, озиму пшеницю, кукурудзу, ріпак, сою та ярий ячмінь.

В ПОТРІБНИЙ ЧАС І МІСЦЕ

В рамках базового пакета для кожної культури контролюються три основні індекси під час цвітіння та наливу зерна:

- спека/надмірна кількість спекотних днів;
- посуха/критичний брак вологи;
- злива/надмірне зволоження.

Також виробник додатково може застрахувати свої посіви від надмірних опадів і під час збирання. З огляду на зміну клімату та погодні аномалії це стає актуальним фактично для всіх регіонів. Так, у 2020 році частина Запорізької та Одеської областей потерпала від рясних злив, локально по господарствах найбільші виплати на Півдні України були саме за надмірні опади. Хоча, звісно, основний масив відшкодувань був у Центральних та Східних регіонах через брак вологи.

Достовірні дані. Заповнюючи анкету в системі «МетеоЗахист», ви обираєте сектор погодних даних (8×8 км) та період, який збігається з фазою цвітіння/наливу зерна або збирання культури. Система сформує граничні рівні опадів та спеки, відповідно до яких буде розраховано суму відшкодування після завершення страхового періоду. Слід зазначити, що «МетеоЗахист» забезпечує високий рівень достовірності погодних показників завдяки співпраці зі швейцарським постачальником супутникових даних Meteoblue, який має надійну репутацію на світовому ринку метеорологічних послуг.

ВПЕВНЕНІСТЬ – СКЛАДОВА УСПІХУ

Критерій для участі господарств у програмі теж чіткий і прозорий – визначений пакет продуктів від «Сингента» для вирощування тієї чи іншої культури. А застрахувати свої посіви ви можете, починаючи зі 100 га площі. Компанія також максимально враховує умови роботи клієнтів, їхні технологічні запити. Диверсифіковано і рівень покриття: ті агровиробники, які застосовують більш дорожу технологію, отримують вищий рівень відшкодування на гектар, що може варіювати від базового \$20 до \$70–80. Загалом приблизно половину ризиків стосовно витрат на технологію від «Сингента», яку використовує господарство, компанія бере на себе. Таким чином, без зайвих витрат і зусиль ви отримуєте впевненість у страховому захисті ваших посівів. А надійний захист – це вдалі інвестиції у дальший розвиток і прибуток.

ПОВЕРТАЄМО ВПЕВНЕНІСТЬ



Консультаційний центр
(безкоштовно зі стаціонарних телефонів)
0 800 500 449
www.syngenta.ua

 **МетеоЗахист**

syngenta

Sunward-Ukraine: мистецтво бути першими!



В Україні можна порахувати буквально на пальцях компанії, які ведуть безперервну успішну виробничу діяльність з початку епохи Незалежності. Це безпосередньо стосується компанії Sunward-Ukraine, менеджменту якої вдалося створити ефективне виробництво у непростому 1992 році і планомірно його розвивати включно до наших днів. Сьогодні Sunward-Ukraine посідає провідні позиції в сегменті безкаркасних ангарів та зерносховищ, впевнено конкуруючи на ринку України як з вітчизняними, так і зарубіжними виробниками.

– Заснування нашого підприємства – це перш за все заслуга Андрія Євгеновича Малиновського, котрий очолював завод за радянських часів і вже тоді активно цікавився світовими досягненнями у сфері виробництва металевих конструкцій і спорудження будівель. Ще наприкінці 80-х років минулого століття Андрій Євгенович побував у США, де звернув увагу на те, що американські фермери для зберігання зерна і сільгосптехніки використовують прості, зручні та недорогі безкаркасні ангари. Він зацікавився виробництвом цього нового виду продукції і після тривалих перемовин до Дніпропетровська завезли необхідне обладнання та технологію виробництва. Вже на початку 1990-х років було розпочато випуск перших ангарів, – розповідає директор Sunward-Ukraine Валерій Дрюк.



Валерій Дрюк





З самого початку виробничий колектив підприємства, розташованого у місті Дніпро, дотримувався безпрограшної і логічної стратегії роботи. Адже виробництво ангарів за перевіреними в умовах різних регіонів Північної Америки проектів, виконане з ретельним дотриманням відповідних техумов та на американському устаткуванні, гарантувало якість виготовленої продукції. Тим більш, що виробництво у Дніпрі було розпочато не на порожньому місці, а на потужній технологічній і кадровій базі, яку зберегли до сьогодні, паралельно розвиваючи виробництво.

– У всі часи саме якість роботи була нашим головним козирем. Ви пам'ятаєте, якими складними для аграрного сектору України були 90-ті роки минулого століття, коли розпадалися і трансформувалися колгоспи, започатковувалися нові фермерські господарства. Хоча у агровиробників часто не було коштів, однак на нашу продукцію завжди існував попит, оскільки клієнт отримував гарантовано якісне рішення для виконання різних завдань. Це і зерносховища, і овочесховища, і склади для зберігання мінералів, і ангари для техніки. Ми нічого не вигадували і не намагалися заощадити на якості – просто дотримувалися високих початкових стандартів нашого виробництва, – пояснює Валерій Дрюк.

На початку 2000-х років аграрний сектор України почав розвиватися особливо стрімкими темпами. У сільському господарстві активно впроваджувалися нові технології, почала зростати врожайність сільгоспкультур, а з ними – посилюватися вимоги до інфраструктурного забезпечення агрокомпаній.

– Вже тоді чимало фермерів зрозуміли, що отримати високий валовий врожай – це лише половина справи. Не менш важливо правильно з ним поводитися після збирання – очистити, підсушити і мати змогу певний час притримати у господарстві. Якщо у вас є де зберігати зерно хоча б впродовж трьох-чотирьох місяців після жнив, ви вже «на коні», оскільки не мусите поспішати збутися його з рук... Маєте змогу перевести дух, подумати, обрати покупця, поторгуватися щодо ціни продажу або ж прийняти рішення поки що нічого не продавати. Тобто, у вас є можливість для маневру. Саме тому серед наших клієнтів з кожним роком зростає частка невеликих фермерських господарств, – розповідає директор Sunward-Ukraine.

Дійсно, як особливо красномовно демонструє нинішній сезон, продаж вирощеного зерна «з-під комбайна» і реалізація його у зимовий чи весняний період року – це дві дуже великі різниці. Мова йде про сотні доларів різниці на кожній тонні збіжжя, і про істотне підвищення рентабельності вирощування сільгоспкультур буквально на рівному місці.

Втім, не зовсім «на рівному місці». Адже спочатку потрібно потурбуватися про інфраструктуру господарства і створити умови для нормального зберігання хоча б кількох сотень, а ще краще – кількох тисяч тонн зерна.

У зв'язку з цим пригадується наша розмова з керівником відносно невеликого господарства на Черкащині, який з гордістю вказав на новенький самохідний обприскувач. Мовляв, знаєте звідки у нас взявся: збудували сховище, притримали до березня кукурудзу і на різницю в ціні придбали ось це диво техніки!

До речі, і такі обприскувачі, а також сівалки, трактори і комбайни в зимовий період краще зберігати не на усіх вітрах і снігах, а у тих таки ангарах чи хоча б під навісами. Це істотно продовжує термін їх безпроблемної експлуатації і, як заведено казати, здешевлює вартість володіння технікою. Чимало клієнтів Sunward-Ukraine використовують ангари універсальним способом: до січня місяця тримають у них зерно, а після його продажу – заганяють туди техніку до весни.

– Звісно, що теоретично найкращим рішенням для зберігання великих обсягів зерна є спорудження сучасних високотехнологічних зерносховищ з металевими силосами. Проте це дуже дорога інвестиція, яку можуть собі дозволити великі заможні агрокомпанії. До того ж, таке рішення підходить далеко не для всіх. Наприклад, для вже згаданих невеликих господарств, площею до 1000-1500 гектарів це просто недоцільно з економічної та організаційної точки зору.

Більш розумним рішенням в такому разі, безумовно, є спорудження добротного металевого безкаркасного ангара. Таким способом можна зберігати сотні і тисячі тонн збіжжя аж до періоду найвищих цін на зерно у квітні-травні, вклавши помірні інвестиції, – зазначає Валерій Дрюк.

Саме такі рішення обирають сьогодні чимало фермерів, проте перед початком їх реалізації у них виникають очевидні побоювання. Адже вітчизняний ринок устаткування та послуг і досі не можна назвати стабільним. За спорудження об'єктів інфраструктури незрівняно беруться компанії-одноденки, котрі головним інструментом конкуренції вбачають... демпінг.

– Знаєте, у цій виробничій сфері, як і в багатьох інших, існують речі, на яких просто не можна заощаджувати: ані в плані технічних вимог, визначених законодавством, ані в плані звичайного здорового глузду.

Ми часто беремо участь у тендерах, і трапляється так, що їх виграють компанії, які пропонують неправдоподібно низьку вартість реалізації проекту. Я раніше не міг зрозуміти: як це їм вдається, адже ми самі безліч разів усе прораховували і бачили, що дешевше ну в принципі не можна, інакше нова конструкція автоматично буде аварійно небезпечною. Як згодом з'ясувалося, секрети такої «оптимізації» дуже прості: заощадити на якості та товщині металу, на оцинкуванні, на кріпленнях, коротше кажучи, збудувати «солом'яну хатку», як у казці про трьох поросят. А тоді ми чуємо про те, що там завалився ангар, чи там... Це неприпустимо в принципі і ми ніколи б собі не дозволили заради заробітку пропонувати клієнтові очевидно нестійку будівлю, – наголошує директор Sunward-Ukraine.

Сьогодні для виготовлення металоконструкцій Sunward-Ukraine, використовується винятково якісний метал, найчастіше словацького виробництва. Причому обов'язково – з товщиною оцинкування, котра відповідає суворим світовим стандартам.

Завдяки цьому, а також суворому дотриманню американських стандартів виробництва, усі споруди компанії з Дніпра не завдають клопотів своїм власникам і ефективно виконують свої функції.

– За роки своєї роботи ми вже реалізували понад 1000 проектів різного ступеню складності. Це і ангари для зберігання сільгосппродукції, різноманітні склади і приміщення для техніки. Якщо говорити власне про зерносховища, то ці об'єкти можуть мати різні розміри. Так, одним з найпопулярніших варіантів є безкаркасний ангар 30x15, який вміщує до 1000 тонн зерна – істотно більше, аніж схожі типові об'єкти на ринку.

Це досягається завдяки підвищеній жорсткості бортів конструкції, що дає змогу не просто зберігати зерно насипом на підлозі, а громадити його вздовж бортів на висоту до 2 метрів, – пояснює керівник Sunward-Ukraine.

Звісна річ, що перевірена конструкція, яка цілковито відповідає міжнародним стандартам, ніколи не підведе і володіє посиленим запасом міцності. Тим більш, що типовість конструкції дає змогу обійтися без тривалого створення і затвердження проекту, базуючись на наявних техумовах.

– За звичайних умов, якщо у нас є в наявності метал, спорудження безкаркасного ангара займає від 10 до 14 днів. Впродовж багатьох років роботи ми напрацювали величезний досвід і сформували постійний високопрофесійний колектив. Нам не потрібно десь шукати чи наймати працівників, оскільки на підприємстві трудиться «обойма» справжніх професіоналів, багато з яких працює по 15-20 років поспіль, – розповідає Валерій Дрюк.

На завершення нашої розмови директор Sunward-Ukraine радить вітчизняним фермерам переконатися у перевагах самостійного зберігання вирощеного врожаю та запрошує до взаємовигідної співпраці. Адже у такі сезони, як нинішній, інвестиції у безкаркасний ангар для зберігання зерна окупуються буквально відразу ж.

– Також, з цього року ми з партнерами впроваджуємо технологію холодного оцинкування металу Zinga Metall, що дає змогу відновлювати вже існуюче покриття, яке піддалося корозії протягом експлуатації, або наносити його на непокритий метал для збільшення строку експлуатації конструкцій.

Так що всі замовники можуть звертатися для відновлення або вдосконалення антикорозійного покриття своїх металевих конструкцій.



FACING THE FUTURE



14-15 квітня 2021

КИЇВ, УКРАЇНА

РЕЄСТРАЦІЯ

www.ukragroconsult.com

Тел +380 (99) 220 72 42

ОРГАНІЗАТОР



УкрАгроКонсалт

КОНТАКТИ

conference@ukragroconsult.org

Тел/Факс +38 (044) 364 5585

МІСЦЕ ЗУСТРІЧІ СВІТОВИХ ЛІДЕРІВ АГРОБІЗНЕСУ

ХЛІБ: З МИНУЛОГО ДО СЬОГОДЕННЯ. ВИРОЩУЄМО ПОЛБУ ЗАДЛЯ ЗДОРОВ'Я НАЦІЇ. І ЗНОВУ – АНТРОПОГЕННИЙ ФАКТОР



Ольга Бабаянц

докторка біологічних наук, с.н.с., завідувачка відділу фітопатології і ентомології СГІ-НЦНС, журналістка Національної спілки журналістів України

«Ми повсякчас забуваємо, що сільськогосподарські культури вирощує не фермер, а природа. Фермер лише полегшує їм ріст. Він прагне так управляти системою, щоб природні екологічні процеси «працювали» на збільшення продуктивності сільськогосподарського виробництва»

Е. Райкіл-молодший (1987 р.)

Для українця смачна та корисна їжа завжди була головним атрибутом. Завше головуючими були два продукти. Як ви думаєте, які? Знаю, що 99% опитаних українців скажуть, що це хліб та сало, а один відсоток додасть до цього горілку. Та наразі тема наша сьогодні – ХЛІБ. І не просто звичайний хліб з озимої пшениці. Адже Україна – держава зерносіюча, а для нас, українців, споживання пшениці у вигляді хлібу, булочок, пиріжків, вареників та інших борошняних смаколиків є культом, давньою традицією.

Найбільший відсоток від загальної кількості польових культур, що вирощуються в Україні, припадає на зернову групу, а серед зернових лідером за виробництвом є озима пшениця. І це також є традицією. Але у цій публікації я не буду повертатися до питань технології вирощування пшениці озимої. У цей рідкісний зимовий час, спотворений, на жаль, пандемією коронавірусної інфекції, надаю тему для роздумів, головним чином, аграріям та усім жителям України, допоки землероби ще масово не вийшли на поля. Ще є час поміркувати про те, що ми є, та про те, що ми їмо. Що складає наше здоров'я? А що ми робимо для того, аби в Україні нашій люди не хворіли, а повсякчас ставали ще здоровішими.

Давайте наразі трішки відкриємо таємниці, котрі можуть змінити багато чого для нашого світогляду, у нашому розумінні здорового життя та здорової їжі.

У багаточисельних сучасних публікаціях про систему здорового харчування все частіше відчутні тривожні свідчення про алергійні прояви у дітей та дорослих під час вживання хлібних виробів з борошна м'якої пшениці, особливо вищого гатунку. Також є сучасна хвороба, що зветься целіакия, тобто глютенна ентеропатія. Хвороба, що пов'язана з індивідуальною несприйнятливістю деякими людьми (частіше за все дітьми) білку глютену.



Глютен – це залишковий продукт переробки пшениці, що складається з великої кількості суміші білків, що різняться за їх розчинністю та можливістю екстрагування.

Якщо раніше целиакія вважалася вкрай нечастим захворюванням, то за результатами проведених в Європі і у США досліджень було встановлено, що реальне розповсюдження целиакії значно вище, адже від цієї хвороби страждають від 0.5 до 1% населення Землі. Окрім усього, зі споживанням продуктів з м'якої пшениці пов'язують ризик розвитку захворювань серцево-судинної та ендокринної систем, онкопатологій та ураження шлунково-кишківникового тракту. Прискорене старіння організму також має залежність від частого вживання білих хлібопродуктів.

У зв'язку з вище викладеним звертаю увагу наших читачів, більшість яких є аграрії, на те, що саме прийшов час для початку вирощування унікальних та корисних сільськогосподарських культур, які можуть скласти основу здорового харчування.

Отже – весна вже не за горами, попереду – посів ярих культур, лишається головне питання: що сіяти будемо?

Традиційно є для посіву соняшник, кукурудза та ярий ячмінь, зазвичай, на ці культури орієнтовані більшість аграріїв України. Поки що значно менше тих, хто намагається у сівозміні вводити нові, не дуже відомі, так звані нішеві культури. На жаль, сталі пріоритети під час вибору культур для вирощування, абсолютне ігнорування системи раціональних сівозмін не сприяють втіленню нетрадиційних культур у сівозміні. Наразі інтерес та необхідність вирощування нішевих культур зрозуміли як на світовому ринку, так само й на внутрішньому. Лён, нут, коріандр, сочевиця, квасоля, чина, гречка, полба (та її різновиди – спельта, камут, еммер та інші), гірчиця чорна та біла, амарант, кіноа – з успіхом експортуються з України закордон дуже легко, тому можливо очікувати хороших перспектив для розвитку цього ринку. Звичайно, вкрай необхідно впроваджувати ці культури також для споживання всередині країни. Населення України дуже гостро ставить питання: які є продукти та чи досить їх для українців, чи здатні вони покращити фізичний статус та здоров'я дітей та дорослих. Перегляд традицій харчування у бік розуму та корисності незворотного у часі, отже давайте разом наближувати цей час.

Проаналізувавши усі «ЗА» та «ПРОТИ», ризикуємо запропонувати зосередитися на вирощуванні полби. Це давня пшениця, прародителька нинішньої, оновленої.



Полба – це збірна назва різновидів давньої пшениці, що поєднує однозернянку (*лат. Triticum monococcum*), еммер або двозернянку (*лат. Triticum dicoccum*), спельту (*Triticum spelta*). Коли мова заходить про полбу, згадується чудова казка Олександра Пушкіна «Сказка о попе и работнике его Балде» (оригінальною (російською) мовою), у якій є рядки «...в год три щелчка тебе по лбу, есть буду вареную полбу». Зважаючи на це, можливо, що саме завдяки постійному вживанню полби Балда був таким міцним та хитрим.

Отже, закінчуючи відступ, зауважу, що хоча й дуже повільно, але полба завойовує своє достойне місце у здоровому харчуванні. Таким чином, підійшов час звернутися до минулого, аби створювати майбутнє.

Для того, аби запустити полбу на поля, необхідно заручитися кондиційним та сильним насіннєвим матеріалом. Я можу надати адреси кондиційного насіння полби. Найбільш продвинуті фермери та власники невеликих шматків землі полбу вирощують, хоча у дуже невеликій кількості. Наразі є тенденція до препон масового вирощування цього високоякісного продукту. Першою, та головною, є неосвіченість щодо властивостей та якісних показників полби (спельти).

Вважаю за необхідне надати консультацію щодо вирощування полби у різних частинах України. У південно-західній частині степу вирощування полби розпочинали у декількох господарствах. З першого разу отримали досить суттєвий врожай в одному з господарств, інше господарство дещо поступилося рівнем врожаю, але якість зерна полби була на порядок вища.

Отже, починаємо невеличкий лікбез щодо вирощування полби!

Вартість тонни насіння полби на ринку коливається від 15 до 50 тис. грн. На один гектар для отримання товарного зерна висівають від 4.5 до 5.5 млн схожих насінин, тоді як для отримання насіння норму висіву знижують до 3.0-4 млн насінин на гектар.

Висівати полбу можливо, так би мовити, багатоваріантно. По-перше, як звичайну озиму культуру, восени. Традиційно вегетація полби як озимої культури складає від 250 до 290 діб. Другим варіантом є можливість посіву насіння полби за умов теплої зими у другій-третьій декаді грудня. Певний ризик є, хоча полба є досить витривалою щодо морозів та зими. Однак, за нашими дослідженнями, у південних областях ми висіваємо полбу або у лютому «вікна», або за сприятливих погодних умов сіятися можливо, починаючи з останньої декади січня до другої декади лютого. Також досить нормальним буде посів полби як ярої культури у першу-другу декаду березня. Отже, саме зараз є можливість посіяти полбу на початку березня і отримати нормальні сходи.



Стосовно вирощування полби (спельти) маю відмітити, що ця культура дуже негативно ставиться до перенасичення ґрунту мінеральними добривами, а на збільшення кількості нітрогену реагує посиленням ламкості стебла, що призводить до зниження врожаю, причому суттєво.

Врожайність істинна, тобто така, яка не є підвладною посиленій селекції спельти або полби, завше невисока, від 1.5 до 2.5–2.7 т/га. Також треба розуміти, що у гонитві за врожаєм буде лише негатив, бо саме лише за таких невеличких врожаїв полба зберігає свої лікувальні властивості, а за складу протеїну у зерні 23.0–24.0%, та клітковини 48–53% вирізняється низьким складом глютену у зерні, добре насичується мікроелементами та провітамінами.

Висота рослин полби традиційно 110–120 см, іноді, за умов посухи, згнується до 90–100 см. Колос має довгий, циліндричний, як правило безостий. Зерно полби біле, подовжене, виглядає як звичайне пшеничне, але дещо крупніше та захищене більш жорсткими лусками, ніж пшеничне. Маса 1000 зерен полби коливається у межі 41–45 г, що є дуже привабливим, особливо за крупністю насінини.

Увесь час, скільки на планеті живе полба, луски рятували її колоски від будь-якої напасті, а це майже два віки, їй не було необхідності захищатися від шкідливих організмів та дій несприятливих факторів оточуючого середовища, а саме, цінність полби у тому, що протягом вегета-

ції вона не потребує використання пестицидів, тому що вирізняється високою стійкістю до збудників хвороб та шкідників. Має хорошу стійкість до вилягання, у середньому 8.5–9.0 балів, добре витримує посуху, має високу зимостійкість. Завдяки дуже цупкій щільній оболонці зерна полба високостійка до збудників захворювань колоса, таким як фузаріоз, альтернаріоз тощо, у зв'язку з цим не утворюються мікотоксини і зерно залишається абсолютно чистим, що повністю забирає необхідність у захисних діях по колосу.

Фізіологічні особливості полби сприяють тому, що вирощувати її можливо як за інтенсивними сучасними технологіями, так і за правилами органічного землеробства. Але як на мене, інтенсивні технології у будь-якому випадку сприятимуть дискредитації принципу здорового харчування, для котрого природа й створила полбу! Єдиним недоліком полби є те, що її важко обробляти та молотити. Саме з цієї причини, коли були виведені новітні сорти пшениці, полба відійшла на другий план. На жаль, ті нечисленні фермери, що вирощували полбу, різко зменшили кількість посівних угідь для цієї культури. Але час не стояв на місці. Вже створено для обмолоту полби особливе обладнання, що сприяє поверненню полби на перші позиції.

Полба (спельта) є цінним продуктом завдяки своїм їстівним перевагам. Це стосується як зерна, так і борошна. Борошно полби має унікальні смакові якості і високий вміст вітамінів та цінних їстівних речовин. У клейковині спельти, на відміну від генетично близької м'якої пшениці, значно менше компонентів, котрі призводять до розвитку целіакії.



*Вирощена у США
(в теплих штатах)
полба з успіхом
продається під
торговою маркою
«камут»*



У світі країни, які цінують здоровий спосіб життя і здорове харчування, вже розкручують продукти зі спельти і все менше вживають хліб з традиційних сортів сучасної пшениці.

У США, Канаді, Австралії, Німеччині існують системи ресторанів, маркетів, де пропагують продукти з полби та її різновидів. Відомо, що саме для слов'янських народів з давніх часів полба вважалась продуктом, що надає сил та здоров'я. Ті люди, які вживали кашу з полби, вирізнялися неабиякою міцністю та багатирським здоров'ям. Сумно, що ми, істинні володарі такого багатства, все ще не в лідерах, а в аутсайдерах з вирощування та споживання полби.

А у цей час, майже 10 років тому, в Європі почалася стрімка розкрутка полби як незамінного харчового продукту. З'явилися різноманітні продукти з полби. Окрім каші, супу або хлібу з борошна спельти почали готувати десерти. В Індії, Італії спельта отримала почесну назву «чорна злакова ікра».

Полба має декілька різновидів. Так, вирощена у США (в теплих штатах) полба з успіхом продається під торговою маркою «камут». З полби (у Європі її називають спельтою) роблять шорстке борошно, що має буре забарвлення. У Північній Італії спельта називається «фарро», а крупу зі спельти називають «фарро-перлато». Італійці настільки люблять спельту, що готують з неї таке різноманітне блюдо, що диву даєшся! Як описують очевидці, цитую «У полби, фарро, спельти м'яка, дещо волокниста структура.

Уявіть собі суб'єкт, що має одночасно матеріальні властивості червоної ікри та горіха кешью, що лопаються на зубах і одночасно плотні волокнисті гранули, що м'яко обволікають яскраві вкуси базилику, мушлі, білих грибів та лимонного соку і ви зрозумієте, чому італійці вже п'ять сотень років не можуть відійти від цієї мани». Спельта має збалансоване поєднання усіх важливих для людини елементів і вітамінів та повністю зберігає поживну цінність за виготовлення борошна. Важливо, що полба не піддається генній модифікації. Спельтова каша відрізняється тонким горіховим ароматом, за це її дуже люблять діти. Протеїн клітковини спельти має 18 незамінних для організму амінокислот, котрі не можуть бути отримані з тваринної їжі. У полбі більш високий вміст заліза, протеїну і вітамінів групи В, ніж у звичайної пшениці. Таким чином, полба є неоціненним дієтичним продуктом.

Ну то що? Переконала Вас? Маю надію, що у цьому році знайдуться аграрії – першопроходці, новатори, які посіють полбу. Про всяк випадок, механізм запущено та я впевнена, що ми, українці, маємо розум, поміркованість, сміливість. Тому все у нас вийде!!!

P. S. З питань придбання полби, технології вирощування і реалізації продукції можете звертатися безпосередньо до мене, Ольги Бабаянц, тел. (050) 316-68-99.

ПРОВІДНА БОБОВА КУЛЬТУРА

Споживча цінність і сучасні технології вирощування квасолі

Частина I. Продовження в наступному номері

Батьківщина квасолі – Латинська Америка. Сьогодні світовий агробізнес відповідає на будь-який запит ринку, і навіть у найвіддаленіший регіон планети поставляється все, що необхідно для повноцінного харчування людей, які там живуть. Але колись, порівняно недавно, всього якихось п'ятсот років тому, населення Америки не мало в раціоні харчування ні хлібних продуктів з пшениці і ячменю, ні соєвих продуктів, і змушене було годуватися зерном кукурудзи – з зернових культур, амарантом і кіноа – з круп'яних, зерном бобових і, перш за все, квасолею – з високобілкових культур.



БІЛКОВИЙ СКАРБ

Світовий тренд «здорова їжа» переконливо доводить перспективність виробництва бобових культур і, в їх числі, квасолі. А якщо ще врахувати і благотворний вплив бобових на ґрунт (органічний азот), то не можна залишити бобові без уваги.

Зерно квасолі має високу поживну цінність завдяки складу:

- білки – 24-25%;
- вуглеводи – 60%.

Енергетична цінність насіння квасолі становить 333 ккал (1393 кДж).

Білок квасолі засвоюється на 70-80%, а по своїй харчовій цінності перевершує багато сортів м'яса. Крім того, в квасолі міститься калій, кальцій, сірка, магній, фосфор, залізо, вітаміни В1, В2, В3, В6, С, Е, К і РР, а також незамінні амінокислоти. Наявність у складі квасолі вітамінів і, що більш значуще, металів (квасоля – рекордсмен за наявністю в її насінні алюмінію, бору, калію, кальцію, магнію, міді) зумовило рекомендацію дієтологів вживати страви з квасолі не рідше ніж 1-2 рази на тиждень.

Такі страви відносять до дієтичних і лікувальних продуктів. Вважається, що квасоля попереджає і сприяє лікуванню атеросклерозу, сечокам'яної хвороби, гіпертонії, пієлонефриту, рекомендована при порушенні ритму серцевої діяльності. Квасоля нормалізує вуглеводний обмін в організмі, активізує вироблення (синтез) адреналіну і гемоглобіну.

Квасоля надає інсуліноподібну дію на обмін речовин, що істотно знижує рівень цукру в крові і благотворно впливає на цукровий діабет. Завдяки антибактеріальним властивостям, квасолеві страви перешкоджають виникненню зубного каменю. Крім того, вони добре заспокоюють нервову систему. Квасолею рекомендують вживати при туберкульозі, а також для зниження запальних процесів у печінці. У той же час, лікарі не рекомендують страви з квасолі людям, схильним до подагри.

ПРОМИСЛОВЕ ВИРОЩУВАННЯ

Вирощування квасолі на великих площах для України – справа нова. Але сьогодні в світі квасоля вирощується на площі, що перевищує 25 млн га, а світове виробництво становить близько 30 млн тонн. Понад 95% від світового валового збору припадає на країни Азії, Південної та Північної Америки, Африки. В Англії та інших європейських країнах популярна овочева квасоля, яку вирощують під плівкою. Але нам цікава технологія відкритого вирощування квасолі.

Обробка поля під посів наводиться в багатьох джерелах, але оскільки я глибоко переконаний, що глобальна перспектива рослинництва – у щадній технології обробки ґрунту, то рекомендації по глибині оранки з відвалом і подальшої технології вирівнювання поля не наводжу. Почекаю досвіду тих мудрих аграріїв, які освоюють вирощування квасолі по Strip-Till або, ще краще, по No-Till.

В Україні в Державному реєстрі близько 51 сорту квасолі, і з них близько 15 – зернового напрямку. Селекцією квасолі сьогодні в Україні займаються ННЦ та Інститут землеробства НААН, Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, Інститут кормів НААН та ін. Потенціал – 3,2-3,4 т/га. Середня врожайність по Україні – 1,5 ц/га.

За масою 1000 шт. насіння квасолі розділяється на три групи: дрібнонасінневе – 140-150 г; середньонасінневе – 250-400 г і великонасінневе – від 400 г. Закладка нижнього бобу – 7 см.

АГРОТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ

Квасоля – теплолюбна культура. Починає проростати при температурі ґрунту 8-10°C. Проростання затягує з тієї причини, що, як і у всіх бобових, набухання вимагає поглинання води, більшої за масу сім'янки (у 1,2-1,4 рази), а процес набухання, як відомо, дуже залежить від температури. Так, при температурі повітря 24-30°C проростання відбувається за 7-8 днів, а при 15°C – за 14-15 днів.

Сходи погано переносять весняні заморозки. Найсприятливіша температура для росту і розвитку – 20-28°C. При температурі вище 30°C знижується кількість насіння в бобі, відбувається абортация плодеlementів, а при температурі 39°C ростові процеси зупиняються.

Культура переносить помірне затінення. Оптимальна норма висіву – 400-600 шт. схожих насінин на га. За тривалістю вегетації квасолі можна розділити на три групи: ранньостигла (75-85 днів), середньостигла (85-100 днів) і пізньостигла (100-120 днів і більше).

Квасоля погано конкурує з бур'янами. У цієї рослини є одна особливість – при помірній погоді листочки рослини розташовані горизонтально, а в спеку вони стають вертикально, відкриваючи доступ світла в міжряддя. При наявності вологи бур'ян активізується.

Культура одночасно вимагає хорошого зволоження ґрунту при проростанні і, в той же час, надмірне перезволоження істотно знижує схожість насіння. Коренева система квасолі розташована в шарі не глибше 20 см, тому пересихання ґрунту негативно позначається на розвитку рослини і її продуктивності. Транспіраційний коефіцієнт в середньому становить 550-600 одиниць.

Кращі попередники: озимі та ярі, кукурудза на силос. Небажано висівати після соняшнику, гречки та зернобобових культур. Сіяти на одному полі з інтервалом 3-4 роки.

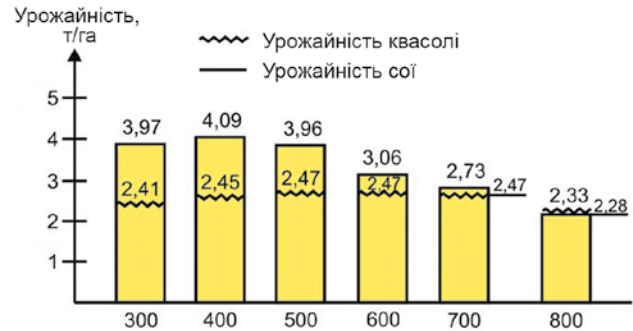


Рис. 1. Залежність врожайності сої та квасолі від густоти сівби, т/га (середні дані за три роки)

Цікаво відзначити, що врожайність квасолі слабо залежить від густоти сівби – на відміну, наприклад, від сої.

Очевидно, при малій нормі висіву врожайність компенсується за рахунок кількості бобів і маси 1000 шт. насіння (рис. 1). В якійсь мірі це ресурс зниження витрат за рахунок норми висіву.

Квасоля, у порівнянні з іншими бобовими культурами, більш вимоглива до родючості ґрунту. Для неї малопридатні ґрунти з підвищеною кислотністю, засоленням і з високим заляганням ґрунтових вод, глинисті ґрунти. Для квасолі підходять ґрунти з нейтральною кислотністю (рН 6,0-7,5) – це важливо, перш за все, тому, що такий рівень кислотності сприяє гарній азотфіксації.

Центнер зерна квасолі споживає з ґрунту 5-6 кг N; 4-5 кг K₂O; 1,5-2 кг P₂O₃ і 4,0-4,5 CaO. При посіві рекомендується вносити: фосфор – 15-20 кг, калій – 20-30 кг, азот – 10-15 кг на центнер.

При правильній інокуляції квасоля в період вегетації забезпечується органічним азотом у необхідній кількості. Для інокуляції насіння перед сівбою рекомендують «Ризобіофіт» або «Ризогумін». Внесення мікродобрив обов'язкове, але конкретна кількість і склад залежать від їх наявності у ґрунті. У вироблених нами двокомпонентних протруєвачів можна при обробці наносити на насіння мікродобрива: сірку, молібден, марганець, мідь, цинк незалежно від протруєчника.

Слід зазначити, що квасоля в сівозміні сприяє підвищенню родючості ґрунту, оскільки квасоля продукує не менше 60 кг/га органічного азоту, а поживні залишки підвищують ферментативну активність ґрунтової біоти і доступність поживних речовин наступним культурам.

Вирощування органічної продукції все більше і більше стає затребуваним. Квасоля займає на ринку органічної продукції гідне місце. При цьому потрібна безгербіцидна обробка ґрунту. Агрономи, які вирощують органічну продукцію, добре знають, що успіх при цьому можливий, якщо поле на попередниках було вичищено від бур'яну.

Квасоля – культура пізнього висіву, це дозволяє до сівби провести 2-3 механічні обробки і видалити бур'ян у фазі «книточки», а оскільки сходи з'являються повільно, то це дозволяє виконати ще дві агротехнологічні досходові обробки.



Сильне насіння квасолі, підготовлене по щадній пофракційній технології, при сівбі можна заглибити на 1 см, тобто сіяти на глибину не 2-3 см, а на 3-4 см, при цьому сходи будуть дружними, а невелика затримка до початку сходів дозволяє ще раз механічно видалити проростаючі бур'яни. Оптимальний строк сівби – 15-25 травня. Способи сівби: широкорядний, з шириною міжряддя 30-45 см; рядний – 15-18 см, а також можна висівати в рядок 45х15х45.

У процесі вегетації потрібно виконати не менше двох міжрядних обробок. Міжрядний обробіток рекомендують проводити двічі: перший раз – при формуванні другого трійчастого листа, а другий раз – перед змиканням рядів.

Гербіцидна технологія досить добре описана в спеціальних рекомендаціях. Рекомендують страхові гербіциди: проти широколистяних – «Базагран» (1,5 л/га) у два прийоми, а якщо в один, то максимальну дозу (2 л/га); проти злакових – «Фюзілад Форте 150 ЕС» (1,2 л/га) або «Міура» (0,7 л/га).

Квасоля – більш-менш стійка до хвороб культура, але, тим не менш, уражається фузаріозом, бактеріозом, корневими гнилями.

Захист – сильне насіння, якісно оброблене перед сівбою. Якщо все ж ураження відбулося, рекомендують двічі обприскувати квасолю в період вегетації «Імпакт К» (0,6-0,8 л/га), «Коренет» (0,6-0,8 л/га). Основний шкідник – квасолева зернівка, захист від неї – обробка інсектицидами перед початком цвітіння і через 8-10 днів після «Конект» (0,5 л/га). Іноді при збиранні рекомендують проводити фумігацію зерна.

У разі, коли зростання і розвиток рослин з яких-небудь причин затримується, доцільно виконати десикацію.

Як десикант використовують гліфосат (особливо якщо поле засмічене бур'янами) – при вологості квасолі 30% за 10-14 днів до збирання, норма 3 л/га. Також використовують дикват («Реглон» та ін.), застосовуючи при 75% побуріння стручків за 5-7 днів до збирання, норма 3 л/га в концентрації 200 л води на га. Збирання доцільно виконувати при вологості 19-20%, обороти барабана 400-500 об/хв. І найкраще вранці або ввечері – менше розтріскування бобів.

Леонід Фадєєв, к.т.н.

кандидат технічних наук,
доцент, директор «Завода «ФадєєвАгро»

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

Fadeev
agro



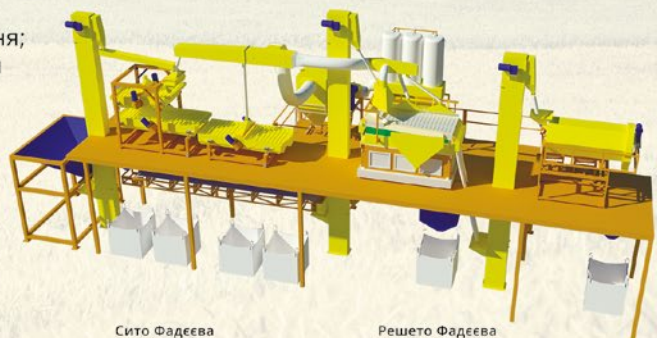
Оцінка насіння за лабораторною схожістю дає змогу постачати на ринок насіння, частина якого в полі не проростає. Ми впроваджуємо технологію, що дозволяє виділити з посівного матеріалу лише **сильне насіння**.

Завдяки:

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

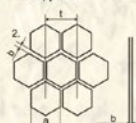
Сильне насіння – це точний висів у розмірності шт.кг/га, сильні сходи, рівномірність розвитку, економія на хімпрепаратах, висока продуктивність.

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



Сито Фадєєва

Решето Фадєєва



ТОВ «Завод «Фадєєв Агро»

Україна, м. Харків, вул. Букова 36
+ 38 (057) 780-91-53

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

fadeevagro@ukr.net
www.fadeevagro.com



HERMES

www.ipmpotato.com.ua

ГОЛЛАНДСЬКІ СОРТИ НАСІННЕВОЇ КАРТОПЛІ



ТОРНАДО



ОРЛА



КРИСТІНА



ЕЛЕКТРА



СЕНСЕЙШН



МАВЕРІК

050 418 39 32

063 679 10 48

125 000 кв.м
42 000 відвідувачів

ВИСТАВКА В ЦЕНТРИ УКРАЇНИ

AGROEXPO



29 вересня - 2 жовтня 2021



Кропивницький (КИРОВОГРАД)

СОНЯШНИК – сучасна практика вирощування

Оучасне ефективне сільськогосподарське виробництво неможливо без розробки і впровадження ресурсозберігаючих технологій, що забезпечують високі економічні результати. Загальновідомо, що технічні культури є джерелом одержання цінних олій продовольчого та технічного призначення, а також рослинного білка, що використовують для годівлі худоби, виготовлення продуктів харчування. У зв'язку з чим на світовому ринку продовольства збільшився попит саме на жири рослинного походження.



Таблиця 1. Тривалість міжфазних періодів гібридів соняшнику, діб

Гібрид	Фаза розвитку				
	сівба	сходи	утворення кошику	цвітіння	дозрівання насіння
2018 рік					
Златсон	17.04	25.04	24.06	07.07	25.08
Форвард	17.04	25.04	25.06	08.07	27.08
Погляд	17.04	25.04	25.06	08.07	27.08
2019 рік					
Златсон	17.04	25.04	29.06	12.07	02.09
Форвард	17.04	25.04	29.06	13.07	03.09
Погляд	17.04	26.04	30.06	14.07	03.09
2020 рік					
Златсон	17.04	26.04	18.06	02.07	19.08
Форвард	17.04	26.04	19.06	03.07	20.08
Погляд	17.04	27.04	20.06	03.07	20.08

В Україні з історичної точки зору та внаслідок специфічних регіональних особливостей, зокрема, сприятливих ґрунтово-кліматичних умов саме для агротехніки вирощування, основною олійною культурою був і є соняшник. Значення цієї культури в продовольчому забезпеченні держави, як і важливого експортного компонента важко переоцінити.

Вирощування соняшнику дозволяє отримати два найважливіших продукти, які мають виняткову значимість для розвитку продовольчої бази України – це, по-перше, цінна рослинна олія, що за своєю поживністю не поступається тваринним жирам, та, по-друге, макуха (шрот) – найцінніший компонент для збалансування кормів за протеїном і амінокислотами, який масштабно використовується в тваринництві, птахівництві, рибористві тощо.

За вирощування соняшнику потрібно враховувати ґрунтово-кліматичні особливості регіону культивування культури. Південна степова зона України – територія ризикованого землеробства, де через недостатню кількість вологи товаровиробники мають ризик втратити весь врожай. Сільгоспвиробникам цієї зони можуть загрозувати несприятливі погодні умови: пилові бурі, посуха та зливи. Тож потрібно бути дуже досвідченим фахівцем, щоби в даних умовах працювати та отримувати сталі прибутки.

Важливу роль у підвищенні врожайності та поліпшенні якості насіння соняшнику відіграє правильний добір гібридів для вирощування. Відповідно до висновків вітчизняних науковців, протягом найближчих років весь світовий приріст виробництва продукції рослинництва буде досягнуто за рахунок селекції, тобто нових сортів та гібридів, їх корисних властивостей та якісних показників. На сьогодні вітчизняними науковцями створено низку нових сортів та гібридів культури. Вони різняться між собою морфологічними ознаками, біологічними властивостями, ступенем інтенсивності, якісними показниками, мають різний адаптивний рівень стійкості до несприятливих факторів зовнішнього середовища тощо. Тож, потрібно диференційовано ставитися до добору гібрида.

Однією з найважливіших проблем агровиробництва є підвищення ефективності застосовуваних добрив при вирощуванні соняшнику.

Удобрення є ефективним засобом підвищення врожайності насінневої продуктивності культури та належить до факторів прямої дії на рослини. Тому однією з основних стратегій розвитку сільськогосподарського виробництва України залишається науково-обґрунтована, раціональна система застосування мінеральних і органічних добрив. За даними численних досліджень проблема подальшого стабільного збільшення виробництва с.-г. продукції за рахунок впровадження науково-обґрунтованих систем землеробства, в тому числі застосування добрив, залишається назрілою на сьогодні. Соняшник, як і інші с.-г. культури, протягом вегетаційного періоду активно споживає поживні речовини – їх дефіцит негативно впливає на ріст та розвиток рослин, знижує врожайність і якісні характеристики насіння. Недостатній вміст елементів живлення в ґрунті заповнюють внесенням добрив, ефективність яких залежить від умов вегетації культури. В даний час дані щодо впливу різних видів і доз мінеральних добрив на продуктивність соняшнику та накопичення ним елементів живлення недостатні і суперечливі, що визначає значимість і актуальність проведених досліджень.

У зв'язку з цим метою роботи було визначити вплив добрив на рівень врожайності різних гібридів соняшнику в умовах південної степової зони України.

Ефективність внесення добрив при вирощуванні різних сортів соняшнику вивчали протягом 2018-2020 рр. в польовому досліді відділу первинного та елітного насінництва Інституту зрошеного землеробства НААН. Планування та проведення досліджень, відбір ґрунтових і рослинних зразків, підготовку їх до аналізу проводили згідно загальноновизначених методик проведення польового дослідження, методичних рекомендацій та посібників. Ґрунт дослідної ділянки темно-каштановий, середньосуглинковий.

Таблиця 2. Урожайність гібридів соняшнику залежно від удобрення, т/га

Гібрид (фактор А)	Удобрення (фактор В)	Урожайність, т/га	Середнє по фактору А	Середнє по фактору В
Златсон	контроль (без добрив)	2,15	2,34	2,12
	N ₄₀ P ₄₀	2,28		2,23
	N ₄₀ P ₆₀	2,41		2,38
	N ₄₀ P ₈₀	2,50		2,46
Форвард	контроль (без добрив)	2,12	2,30	
	N ₄₀ P ₄₀	2,23		
	N ₄₀ P ₆₀	2,38		
	N ₄₀ P ₈₀	2,48		
Погляд	контроль (без добрив)	2,10	2,26	
	N ₄₀ P ₄₀	2,18		
	N ₄₀ P ₆₀	2,35		
	N ₄₀ P ₈₀	2,42		

Оцінка істотності часткових відмінностей A = 0,27; B = 0,18.
 Оцінка істотності середніх (головних) ефектів A = 0,11; B = 0,09.

При висиханні ґрунт відзначається високою щільністю та низькою водопроникністю. Найменша вологоємність 0,7 м шару ґрунту становить – 21,7%, вологість в'янення – 9,5% від маси сухого ґрунту, щільність складання – 1,34 г/см³. Кліматичні умови під час проведення досліджень у цілому були сприятливими для росту та розвитку більшості сільськогосподарських культур, у тому числі й соняшнику.

Агротехніка в досліді була загальноприйнятною, окрім факторів, що вивчали. Висівали гібриди соняшнику ранньостиглої групи з періодом вегетації 103-108 діб. Добрива вносили під основний обробіток ґрунту восени.

Дослідження з вивчення елементів технології вирощування гібридів соняшнику проводили за наступною схемою:

Фактор А (гібрид): Златсон, Форвард, Погляд.

Фактор В (удобрення): контроль (без добрив),
 N₄₀P₄₀, N₄₀P₆₀, N₄₀P₈₀.



Внаслідок особливостей погодних умов у різні роки досліджень відмічено різницю у настанні та тривалості фенологічних фаз розвитку гібридів соняшнику з їх подовженням за сприятливих погодних умов (опаді, помірна температура повітря 2019 р.) та скороченням (посуха, дефіцит опадів, підвищений температурний режим 2020 р.). У рослин соняшнику найбільший за тривалістю міжфазний період від сходів до утворення кошику відмічено у 2019 році (табл. 1).

У середньому за роки проведення досліджень тривалість вегетаційного періоду у досліджуваних гібридів, враховуючи однакову групу стиглості, була майже на одному рівні. Дещо більшою тривалістю періоду сівба-дозрівання насіння була у гібрида Погляд в 2018 та 2019 роках. Таким чином встановлено, що на тривалість міжфазних періодів гібридів соняшнику найбільший вплив мали погодні умови в роки досліджень.

Застосування в дослідженнях добрив вплинуло на врожайність соняшнику, яка, у середньому, за три роки проведення досліджень, коливалася від 2,12 до 2,50 т/га (табл. 2).

Встановлено, що середня врожайність досліджуваних гібридів соняшнику не мала суттєвих відмінностей, що визначається їх генетичними особливостями. Найвищу насіннєву продуктивність (фактор А), в середньому, за період проведення досліджень сформував гібрид Златсон – 2,34 т/га, в той час як гібриди Форвард та Погляд – 2,30 та 2,26 т/га.

Застосування в дослідженнях добрив (фактор В) загалом сприяло підвищенню врожайності насіння соняшнику, відносно варіантів контролю, на 5,19-16,04%. Найбільшу середню врожайність насіння вивчаємих гібридів культури отримали за варіанту внесення добрив дозою $N_{40}P_{80}$ – 2,46 т/га.

На основі проведених досліджень ми дійшли висновку, що максимальну врожайність насіння соняшнику – в межах 2,50 т/га – можна отримати за сівби ранньостиглого гібриду Златсон та застосування добрив дозою $N_{40}P_{80}$. Слід відзначити, що саме даний варіант удобрення в проведених нами дослідженнях забезпечив максимальні показники врожайності у всіх вивчаємих гібридів: 2,48 та 2,42 т/га у гібридів Форвард та Погляд відповідно. На контрольних варіантах (без застосування добрив) максимальну продуктивність показав гібрид Златсон – 2,15 т/га, інші досліджувані мали дещо нижчі показники – 2,12 та 2,10 т/га.

Для отримання стабільних та високих врожаїв соняшнику в умовах південної степової України рекомендуємо висівати гібрид соняшнику Златсон. Для підвищення врожайності насіння застосовувати варіант внесення добрив дозою $N_{40}P_{80}$.

РАІСА ВОЖЕГОВА, доктор с.-г. наук, професор; член-кор.
АНАТОЛІЙ ВЛАЩУК, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник
ОЛЕСЯ ДРОБІТ, кандидат с.-г. наук
Інститут зрошуваного землеробства НААН України, м. Херсон



050 418 39 32
063 679 10 48



Назва гібриду:



Період
вегетації:



Висота
рослини:



Стійкість
до вовчка:



Потенціал
врожайності:

ANTEY

під Гранстар® 50 гр/га

105
днів

170–180
см

A – F

53 ц/га

ODISSEY

під Євро-Лайтнінг® 1,2 л/га

110
днів

180–190
см

A – F

60 ц/га

MERKURIY

класична технологія OR 7+

102
днів

175–185
см

A – G+

50 ц/га

СОНЯШНИК:

РЕКОРДНИЙ ВРОЖАЙ ЗА ПОСУШЛИВИХ УМОВ

ПРАКТИЧНИЙ ДОСВІД ПОДОЛАННЯ ПРОБЛЕМ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КУЛЬТУРИ



Через порушення сівозміни та тривале вирощування соняшнику усупереч законам землеробства, чимало аграріїв почали відчувати проблеми з вирощуванням цієї культури. Тому статистика вирощування соняшнику останнім часом показує динаміку розширення площ і за рахунок цього збільшення динаміки валових зборів в Україні. Втім це не означає, що більшість господарств отримують високі врожаї «квітки сонця». Які проблеми з'являються при вирощуванні соняшнику, як їх оминати та отримувати гарантовано високі врожаї охоче поділився досить знаний серед наших читачів Сергій В'ялий – співвласник господарства ДП «Зернятко».

ФАКТОРИ УРОЖАЙНОСТІ

За словами Сергія В'ялого, дані з рекордного збирання соняшнику в Україні у 2019-2020 рр. справді підтверджуються практикою самого господарства.

– Наше господарство територіально розташоване на Чернігівщині, у Менському районі. Минулорічні погодні умови внесли свої корективи у формування урожайності всіх культур. Так, посіви озимої пшениці навесні 2020 р. вийшли із зими у відмінному стані. Початок відновлення вегетації теж був сприятливим, а в кінцевому варіанті культура постраждала від погодних аномалій, внаслідок чого під час збирання маса 1000 насінин не перевищувала 35 г, хоча зазвичай за нашої технології вона сягає 40–45 г. Кукурудза та соя, яку ми теж вирощуємо, також відчували на собі погодні стреси.

От соняшник, завдяки своїм біологічним особливостям, постраждав найменше. Відповідно, досягти рекордного його урожаю торік допомогли два ключових фактори. Перший – українські агровиробники вже мають набутий досвід та відпрацьовані сучасні технології для вирощування цієї культури. Другий – площі соняшнику в Україні вже давно перевищили всі наукові рекомендації. Тож ми маємо досить високий інфекційний фон хвороб. Саме вони є одним з головних чинників зниження врожаю та якості насіння соняшнику, адже в сприятливі вологі роки захворювання досить сильно прогресують.

Минулого року, за підвищених температур та відсутності опадів, умови для розвитку хвороб були менш сприятливими і культура змогла себе краще реалізувати. Як результат – отримали більший урожай.

Також у наших умовах за ранньої весни запаси продуктивної вологи у метровому шарі становили 140–150 мм. Маючи ще й потужну кореневу систему, яка проникає вглиб більше двох метрів, культура додатково себе реалізувала, – зазначив співвласник.

СКЛЕРОТИНІЯ – ОСНОВНА ПЕРЕШКОДА

У господарстві ДП «Зернятко» сівозміна під час вирощування культур є одним з елементів успішного господарювання. Нині у землеволодінні перебуває 8600 га землі, з яких соняшник щороку вирощують на площі 1800–1900 га. За словами Сергія В'ялого, соняшник повертається на попереднє поле на п'ятий рік, після озимої пшениці. В господарстві практикують диференційований, різноглибинний безпліцевий обробіток ґрунту. Саме під соняшник раз у п'ять років проводять глибоку оранку на глибину 28–30 см. Як запевняє співвласник, у господарстві хоч і дотримуються сівозміни, все ж на поверхні поля є значна кількість склеротій соняшнику, які можуть зберігати свою життєздатність до 8-ми років. Тому саме оранка спрямована на глибоке загортання їх у ґрунт та зниження інфекційного фону поля. Також у виробни-

чих масштабах у господарстві експериментували з різним ґрунтообробітком. Як виявилось в кінцевому результаті, оранка, порівняно з безпліцевим ґрунтообробітком, забезпечує не менше 3 ц/га прибавки врожаю соняшнику.

На думку Сергія В'ялого, накопичення склероцій у ґрунті сталося через те, що аграрії тривалий період вирощували соняшник без застосування фунгіцидів. Увесь цей час інфекція накопичувалась у ґрунті, а на локальні ушкоджені рослини уваги ніхто не звертав. Лише тоді, коли склеротинія та інші хвороби почали масово проявлятися на соняшнику, агровиборники оцінили потенційні втрати врожаю й почали використовувати фунгіциди. На думку господаря, біла та сіра гниль на соняшнику є в усіх регіонах, і з роками ця проблема лише посилюється. Не оминають соняшник на Чернігівщині й такі хвороби як фомоз, фомопсис, пероноспороз та різного роду іржасті.

Навесні, залежно від погодних умов, у господарстві проводять закриття вологи, передпосівну культивуацію та сівбу. Попередньо під передпосівну культивуацію вносять КАС-32 у нормі 100 кг/га ф.в. Якість передпосівного обробітку ґрунту також напряму впливає на якість сівби та на ефективність ґрунтових гербіцидів, які застосовують у господарстві.

Сівбу проводять за температури ґрунту не менше ніж 8°C. За словами Сергія В'ялого, ранні строки висівання мають кілька негативних наслідків, а саме: ви отримаєте досить тривалий та розтягнутий період сходів – до 20 днів і більше, а також рання сівба призведе до ураження сходів хворобами й пошкодження різного роду ґрунтових шкідників. І, як правило, ви отримаєте строкаті посіви з нерівномірною густотою.

СУЦІЛЬНА ЧИ ШИРОКОРЯДНА?

Сівбу виконують пневматичною сівалкою Kinze з міжряддям 70 см. Соняшник належить до культур точного висіву, тому дуже важливо дотримуватися як рівномірного загортання насіння у ґрунт, так і розміщення його у рядку. Як вважає господар, прихильникам вирощування соняшнику за суцільного способу висівання не вдасться дотриматися таких параметрів, адже культуру висівають механічними, як правило, зерновими сівалками.

Для цього норму висіву, залежно від маси 1000 насінин, перераховують у кілограми. Посіви за такого способу матимуть строкатий вигляд, з двійниками, пропусками та нерівномірною площею живлення рослин. І, як показує практика господарства, врожайність у вологі роки перебуває на рівні з широкорядним способом сівби. Тож коли вологи у ґрунті недостатньо, такий спосіб сівби забезпечує відчутно менший урожай. Тому, за словами Сергія В'ялого, суцільний спосіб висівання соняшнику має певні ризики, яких нині на виробництві й так більше ніж достатньо. І якщо їх можливо мінімізувати, то краще зробити це відразу.

Під час сівби вносять суміш NPK 8-24-24 у дозі 100 кг/га іноземного походження. Добрива вносять глибше зони залягання насіння та збоку рядка. Вибір щодо мінеральних добрив конкретного бренду зробили, базуючись на власних дослідженнях у промисловому масштабі.

Висівають соняшник з густотою 55 тис. рослин/га, з розрахунку, що на момент збирання отримають 50 тис. рослин. На похибку відводять 5 тис. насінин: які не зійшли, пошкоджені шкідниками, хворобами тощо. Відразу постає питання: а чому в зоні Полісся висівають не 60 чи 70 тис.? Як пояснив співвласник, такі норми висіву були розроблені на основі випадання річних опадів п'ять та більше років тому. Хоча, як і раніше, за рік випадає опадів в межах 400–600 мм, проте у ґрунт вони надходять нерівномірно і більша частина випадає не за вегетацію, а в осінньо-зимовий період.

У господарстві висівають здебільшого гібриди компанії «Лімагрейн» – ЛГ 5377, ЛГ 5478; «Сингента» – НК Бріо, НК Конді, НК Неома, СИ Діамантс; гібриди компанії «Євраліс». Насіння обов'язково має бути протруєне як інсектицидним, так і фунгіцидним компонентом. Придбане насіння, навіть підтвержене сертифікатом якості, у господарстві обов'язково перевіряють у лабораторії на господарську придатність. З площ під соняшником 70% становлять класичні гібриди, а 30% – стійкі до гербіцидів групи імідазолінонів.

syngenta



EURALIS





ПОДВІЙНИЙ ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Нині у технології вирощування соняшнику господарства дві фунгіцидні обробки, хоча ще 4–5 років тому, якщо в Україні хтось із агровиробників проводив одну, то це вважалося великим досягненням. Перше внесення фунгіцидів виконують у фазі 6–8 пар листків. Зазвичай це продукти стробілуринової групи (Амістар Екстра, Аканто Плюс, Абакус). Друге внесення фунгіцидів припадає перед цвітінням або у фазі «зірочки», з метою захисту кошика і верхнього ярусу листків від хвороб. Для цього застосовують препарати Піктор або Пропульс. Як зазначає господар, ці продукти недешеві, проте вони ефективніші порівняно з дешевшими аналогами.

ҐРУНТОВА СХЕМА КОНТРОЛЮ

На посівах класичних гібридів соняшнику в господарстві застосовують лише ґрунтову схему. На початку господарювання після сівби – до сходів культури, вносили Пропоніт (д.р. пропізохлор), згодом почали додавати продукти на основі д.р. прометрин. Як відзначив Сергій В'ялий, особисто на практиці помітили, що пропізохлор є однією з м'яких діючих речовин, яка має найменший фітотоксичний вплив на культуру. Також вона досить ефективна проти однорічних злакових бур'янів та частково контролює дводольні. Слід також зазначити, що останнім часом за посушливих умов прометрин дещо втратив свою ефективність проти однорічних дводольних бур'янів.

Нині на полях ДП «Зернятко» спостерігається висока засміченість хрестоцвітими бур'янами у суміші з однорічними дводольними (лобода біла, щириця звичайна). Тому останні два роки тут активно застосовують ґрунтову схему: Пропоніт, 2,0 л/га + Челлендж, 2,5 л/га. Останній гербіцид універсальний, проте його вносять як ґрунтовий. Така комбінація препаратів є теж відносно не дешевою, втім, уже кілька років поспіль вона показує високу ефективність і разового внесення цілком достатньо, щоб повністю вирішити проблему забур'яненості аж до збирання соняшнику. До того ж ця схема спрацьовує навіть за посушливих умов.

У 2013 році (коли було започатковане господарство) у розпорядженні було всього 4,5 тис. га землі. Відтоді площі під обробітком суттєво зросли. Систему Clearfield тут практикують насамперед на сильно засмічених однорічними бур'янами полях. Як правило, це ті, які поступово поповнювали земельний банк господарства. Ця система до вподоби більшості агровиробникам, адже вона досить проста. Важливо лише вчасно та у потрібній нормі використати препарат. І разового внесення також буде цілком достатньо, щоб забезпечити чистоту поля протягом усієї вегетації соняшнику.

Гербіциди імідазолінової групи на гібридах соняшнику, що вирощують за системою Clearfield, вносять у фазі 2–4 пар справжніх листків. Саме у цій фазі культура найменше чутлива до дії гербіцидів. За внесення препаратів також варто звертати увагу на фазу бур'янів. Зазвичай господарі вносять мінімальну норму за рекомендованої 1,0–1,2 л/га. За внесення гербіцидів у пізніші фази культури та за перерослих бур'янів норму збільшують до 1,2 л/га, але тоді спостерігається фітотоксичний вплив на культуру. Причому, за словами Сергія В'ялого, у різних гібридів різна чутливість до гербіцидів цієї групи. Одні майже не відчувають такого впливу, тоді як інші гібриди можуть призупинити ріст на 7–14 днів.

Інсектициди на соняшнику не застосовують, оскільки такої потреби не виникає. Але останніми роками, як зазначає господар, спостерігається тенденція до пошкодження культури клопами. Тому потрібно проводити моніторинг щодо їх розмноження та поширення.

ОСОБЛИВОСТІ ЗБИРАННЯ

Рельєф полів у господарстві відзначається долинами, де культура подовжує вегетацію. За збирання нерівномірно достиглого насіння, за словами пана Сергія, додатково витрати йдуть на його досушування. Тому в ДП «Зернятко», як і в більшості господарств інтенсивного напрямку, проводять десикацію препаратом на основі диквату. Цей агроприйом дає змогу пришвидшити досягання, збирання та зменшити втрати під час обмолочування.

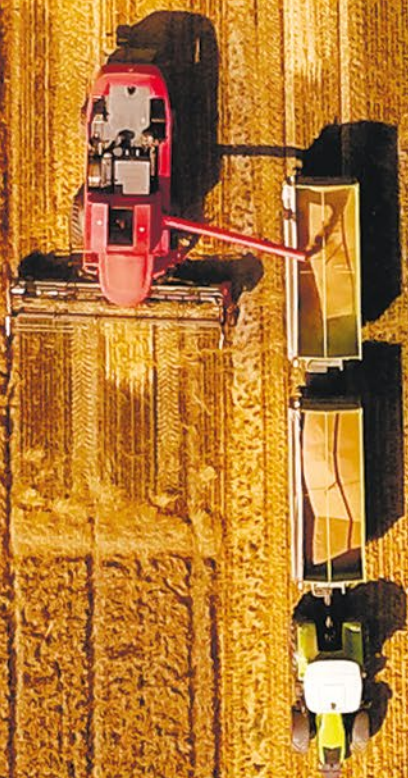
Щодо урожайності та рентабельності вирощування, то вони задовольняють господарство. Якщо в останні роки урожайність соняшнику становила 3,2–3,4 т/га «на круг», то минулого року в господарстві отримали 4 т/га. Витрати на вирощування становили близько 20 тис. грн на гектар, а прибуток – 16 тис. грн. На думку Сергія В'ялого, у 2021 році соняшник залишиться в числі перших культур по прибутковості.

Сергій Іваненко

AGRO

АГРОПРОМИСЛОВА ВИСТАВКА

VINNYTSA



7-9
вересня
2021



АЕРОПОРТ
ВІННИЦЯ

Партнери:

АМАКО
AIP GROUP OF COMPANIES

TITAN
MACHINERY

ТЕХНОТОРГ 

Тел.: +380 (44) 529 11 45

agroexpo.vn.ua

Обираємо стартові добрива

Метод припосівного внесення мінеральних добрив стає все більш популярним. Короткі весни, які виснажують рослини перепадами температур, інтенсивний розвиток техніки та технологій, результатом якого є широкий вибір агрегатів та бажання агронома «дозовано» давати рослинам елементи живлення, сприяють стрімкій популяризації стартових добрив. І, після вибору методу їх внесення (в рядок, в міжряддя, під рядок), досить складним є і вибір самих добрив, адже на ринку на сьогодні їх дуже велика кількість.

Отже, стартове удобрення – це невелика доза добрив, внесених у найближчу до насіння зону під час сівби. Цей захід спрямований на покращення умов росту рослин на перших етапах вегетації, адже елементи живлення містяться у доступній формі безпосередньо біля молодих коренів. Добрива, внесені локально під час посіву, як правило, мають вищий коефіцієнт поглинання рослинами, що впливає на економічну ефективність їх застосування. Це особливо актуально для фосфору – дуже малорухливого в ґрунті і надзвичайно важливого на перших етапах вегетації елементу. Найвищу ефективність даний тип внесення добрив проявляє, якщо посів проводять у холодний, перезволожений ґрунт незалежно від рівня його родючості. За таких умов істотно затримується ріст і розвиток кореневої системи, знижується рухливість елементів живлення в ґрунті, зменшується активність ґрунтової мікрофлори, а отже поживні елементи не так інтенсивно переходять у ґрунтовий розчин.

Перш за все, хочеться звернути увагу на стартові рідкі комплексні добрива (РКД).

Зазвичай, вони містять 2 і більше основних елементів живлення (N, P, K, S). В Україні їх популярність стрімко зростає протягом останніх 5 років. Це пояснюється низкою переваг: їх можна вносити різними способами, під будь-які культури, транспортування, зберігання та ціна, при цьому, також не приносять аграрію незручностей. Виробники РКД наголошують, що передумовою для все більш інтенсивного їх використання є глобальне потепління та відсутність вологи, погіршення якості ґрунтів, зростання цін на основні сипучі мінеральні добрива, вироблені для реалізації в туках та ін. Але найбільшою перевагою, мабуть, є рівномірний розподіл елементів живлення у ґрунті, що значно покращує їх поглинання.



Це пояснюється різними типами споживання елементів рослинами. Наприклад, фосфор поглинається лише за допомогою дифузії. Для того, щоб коренева система змогла його засвоїти, фосфор повинен знаходитись на відстані від 1 до 4 мм від неї (за даними деяких дослідників – лише 1 мм). Враховуючи дуже слабку рухливість у ґрунті, забезпечити доступність даного елементу рослинам на початку вегетації надзвичайно складно.

Рідкі комплексні добрива (РКД) поділяються на базові розчини (власне РКД) і суспендовані добрива (СРКД). Головною відмінністю між цими видами добрив є спосіб виробництва. Базові розчини виробляються переважно шляхом амонізації фосфатних чи поліфосфатних кислот. Суспендовані РКД є водним розчином твердих компонентів.

Наступними за популярністю серед інноваційних стартерів є мікрогранульовані добрива.

Зазвичай, в своєму складі містять азот, фосфор, деякі мезо- та мікроелементи (N, P, Ca, S, Mg, Zn та ін). Норми їх внесення, як і РКД, досить низькі – 30-50 кг/га.

Локальне (точне) внесення мікрогранульованих швидкокорозійних добрив забезпечує рівномірне дозування й розподіл мікрогранул для швидкого засвоєння рослинами елементів живлення. Розмір гранул становить усього 0,5–1,2 мм, що дозволяє більше ніж у 20 разів краще розподілити їх у ґрунті.



Низькі норми внесення та зручна двадцятикілограмова упаковка полегшують операції з використання добрива, підвищують швидкість транспортування і знижують транспортні витрати. Дані добрива рекомендується вносити під час посіву культур безпосередньо у зону висіву насіння (технологія POP-UP) усіма типами аплікаторів-мікрогрануляторів. Можливе внесення у суміші з мікрогранульованими ґрунтовими інсектицидами, які мають подібну до добрива питому масу.

На кінець, комплексні гранульовані добрива. Їх вносять як під основний обробіток ґрунту (наприклад, восени), так і під час сівби, як стартери.

Асортимент включає складні добрива, що містять 2-3 поживних елементи (амофос, діамофос, нітроамофос, нітроамофоска, нітрофос, нітрофоска та ін). Існує безліч добрив з різним співвідношенням N:P:K, додаванням сірки, мезо- та мікроелементів. Найчастіше їх вносять у нормі 100-150 кг/га.

Внесення стандартних гранульованих (2–5 мм) добрив одночасно з сівбою рекомендовано лише на відстані 5 см від насіння (схема «5×5»: 5 см вниз і 5 см вбік), тому що існує ризик пригнічення розвитку молодих проростків у зоні розчинення гранул через підвищену концентрацію іонів у ґрунтового розчині.

Після вибору концентрації та співвідношення елементів живлення в добривах, слід звернути увагу на міцність самої гранули, що визначає, в більшості, тип грануляції. Мінеральні добрива, які мають міцні гранули, краще транспортуються, зберігаються, проте, значно довше розчиняються в ґрунті (ДАФК). Саме тому, найчастіше їх рекомендують вносити під основний обробіток для формування запасів елементів живлення в ґрунті. Тоді як парогрануляція, наприклад, сприяє більш швидкому доступу кореням до внесених поживних елементів.

Вікторія Олійник

ТОВ «ПІВДЕНЬНАСІНЬСЕРІС» ПОСТАЧАЄ

РІДКІ СТАРТОВІ ДОБРИВА НАНОВІТ ТЕРРА

компанії «Агровіт груп»
(Польща-Україна)

- ✓ НАНОВІТ ТЕРРА марка 5:20:5 (фосфор у формі ортофосфату) (N-5%, P₂O₅ – 20%, K₂O – 5% +ME)
- ✓ НАНОВІТ ТЕРРА марка 3:18:18 (фосфор у формі ортофосфату) (N-3%, P₂O₅ – 18%, K₂O – 18% +ME)
- ✓ НАНОВІТ ТЕРРА марка 9:18:9 (фосфор у формі ортофосфату) (N-9%, P₂O₅ – 18%, K₂O – 9% +ME)
- ✓ РКД марка 8:24 (фосфор у формі ортофосфату) (N-8%, P₂O₅ – 24)
- ✓ РКД марка 11:37 (фосфор у формі полі- та ортофосфату) (N-11%, P₂O₅ – 37%)

☎ 050 604 11 45



ПРИМНОЖИТИ ВРОЖАЙ в умовах дефіциту вологи

В умовах сьогодення зернобобові культури є основою високобілкових ресурсів в кормовому раціоні тварин і харчуванні людей, проте в процесі інтенсифікації землеробства вони стали займати менші площі від потреби населення. При цьому попит на горох, чину, нут, сочевицю та інші культури для продовольчих і кормових цілей, за рахунок власного виробництва, далеко не повністю задовольняється у більшості країн світу.



Збільшення посівних площ нуту є явищем своєчасним та бажаним; рушійною силою цього процесу, перш за все, виступає бізнес-інтерес. Не менш важливими є обставини, пов'язані з кліматичними явищами – а саме з посиленням посухи, яка супроводжується значними загрозовими коливаннями температури, що об'єктивно вимагає пошуку культурних рослин з адекватними до цих змін властивостями. Саме такою культурою є нут. Його рослини мають дрібне листя, вкриті дрібними щітинками, а в клітинах різних органів спостерігається високий осмотичний тиск, це типовий ксерофіт.

Нут є теплолюбною рослиною, навіть більше, ніж горох, але разом з цим він холодостійкий – за цією властивістю є лідером серед зернобобових культур. Насіння нуту починає проростати за температури 4-5°C, сходи витримують заморозки до мінус 11°C, а дорослі рослини не гинуть при мінус 8°C. Отже, рослини нуту мають природні, генетично обумовлені адаптивні властивості до несприятливих умов південного регіону України.



Слід зазначити, що нут, як бобова рослина, може засвоювати азот з повітря у симбіозі з азотфіксуючими бактеріями. Тому він є цінним попередником для багатьох культур сівозміни, особливо на півдні України, де за умов обмеженого природного забезпечення вологою вибір культур невеликий і спостерігається перенасичення сівозмін злаковими, а отже, відбувається накопичення шкідників і хвороб з відповідними негативними наслідками. Цінність нуту полягає в тому, що він забезпечує більш стійку врожайність насіння, а також є добрим попередником для озимої пшениці. Рекомендується розміщувати його у ланці сівозміни «пшениця озима-нут-пшениця озима». Це забезпечує високий економічний ефект. Так, в умовах півдня України врожайність зерна пшениці озимої після нуту на 0,3-0,5 т/га формується вищою, порівняно з іншими попередниками. Пояснюється це тим, що після його збирання в ґрунті залишається значна кількість біологічного азоту.

Наразі нут – традиційна бобова культура більшості південних областей. Запорукою отримання високої продуктивності посівів даної бобової культури є впровадження ефективних технологій вирощування. В агротехніці культури важливим є добір сорту – одна з головних складових урожайності. Недолік добре адаптованих до місцевих умов високоврожайних і технологічних сортів нуту в колишні часи стримував розвиток широкомасштабного його виробництва в нашій країні. На даний час селекціонери створили нові високопродуктивні та стійкі до хвороб сорти нуту, які сміливо можна впроваджувати в масове виробництво.

У південному регіоні України, на фоні загальних тенденцій зміни клімату, реалізація потенційної продуктивності сортів нуту може обмежуватись різними лімітуючими факторами, головним серед яких виступає вологозабезпеченість. Пристосованість до ґрунтово-кліматичних умов південної зони країни, яка характеризується гострим дефіцитом вологи, високими температурними показниками влітку та тривалим безморозним періодом є основною вимогою до сучасних сортів нуту. За таких умов високі та стабільні у просторі й часі врожаї здатні забезпечити лише посухо- та жаростійкі сорти. Використання зрошення в технології вирощування культури дозволяє підвищити насінневу продуктивність вдвічі.

Чимало сільгоспвиробників мають бажання вирощувати цю цінну бобову рослину. Втім, незнання нюансів технології вирощування може призвести до втрат урожаю і формування негативного враження про саму культуру. У зв'язку з цим проводили досліді для визначення оптимальних параметрів агротехніки вирощування нуту в зрошуваних та незрошуваних умовах півдня України.

Експериментальні дослідження проводили впродовж 2017-2019 рр. на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства НААН, яке розташоване в південній степовій зоні України в зоні дії Інгулецького зрошуваного масиву. Ґрунт – темно-каштановий середньосуглинковий, слабкосолонцюватий, на карбонатному лесі. Товщина гумусового горизонту – 30-40 см, вміст гумусу в орному шарі ґрунту – 2,12%, загального азоту – 0,15%, валового фосфору – 0,09%, рН водяної витяжки – 6,9-7,3. Польова вологоємність метрового шару ґрунту складає 20,5%, вологість в'янення – 9,5%, об'ємна маса шару ґрунту 0-100 см становить 1,41 г/см³.

Метою наших досліджень було удосконалити елементи технології вирощування, зокрема встановити вплив сортового складу на насінневу продуктивність нуту в зрошуваних та незрошуваних умовах півдня України.

У польовому досліді вивчали наступні фактори: фактор А (сорт): Розанна, Тріумф, Йордан; фактор В (вологозабезпечення): без зрошення, за зрошення. Визначали найбільш продуктивний сорт культури для отримання максимальної насінневої продуктивності нуту в зрошуваних та незрошуваних умовах півдня України.

Агротехніка вирощування нуту була загальною для зрошуваних та незрошуваних умов південної степової зони України, крім факторів, що були поставлені на вивчення. Попередником була пшениця озима. Восени внесли амофос та провели основний обробіток ґрунту. Після ранньовесняного боронування проводили передпосівну культивуацію. Культуру висівали сівалкою СН-16, згідно схеми досліді на глибину 6-7 см. Після сівби поверхню поля прикочували кільчасто-шпоровими котками. На варіантах досліді, де використовували зрошення, проводили поливи при 70%НВ ґрунту: перший – в третій декаді травня, другий – у другій декаді червня, норма поливу становила 400-450 м³. Поливи проводили дощувальним агрегатом ДДА-100МА.

У технології вирощування нуту особливу увагу потрібно приділяти боротьбі з бур'янами, тому перед сівбою вносили гербіциди. Слід зазначити, що окрім контролю бур'янового комплексу в посівах нуту, ще однією важливою проблемою є втрати зерна при збиранні. Особливістю деяких сортів культури являється кріплення нижнього бобу у рослин на рівні 8-10 см, що призводить до втрат при механічному збиранні в межах 20-25%.

Ріст і розвиток рослин культури відображують усю сукупність процесів взаємодії організму з факторами зовнішнього середовища. Проведеними трирічними спостереженнями встановлено вплив факторів досліді на формування насінневої продуктивності культури. Результати обліку врожайності показали, що, залежно від агротехнічних елементів, продуктивність культури за варіантами досліді, у середньому за 2017-2019 рр., варіювала від 1,18 т/га до 2,23 т/га.

Таблиця 1. Урожайність зерна різних сортів нуту залежно від зрошення, т/га

Фактор А (сорт)	Фактор В (вологозабезпечення)	Середнє за 2017-2019 рр.	За фактором	
			А	В
Розанна	без зрошення	1,18	1,55	1,28
	за зрошення	1,92		2,19
Тріумф	без зрошення	1,37	1,89	
	за зрошення	2,41		
Іордан	без зрошення	1,29	1,76	
	за зрошення	2,23		
Оцінка істотності часткових відмінностей				
	А	0,045	А	
	В	0,053	В	
Оцінка істотності головних (середніх) ефектів				
НІР ₀₅	А	0,026		
	В	0,031		

Дані таблиці свідчать, що врожайність сорту Розанна знаходилась в межах 1,18-1,92 т/га, Тріумф – 1,37-2,41 т/га, Іордан – 1,29-2,23 т/га, залежно від вологозабезпечення. За фактором А (сорт) найкращі середні показники продуктивності за період проведення досліджень встановлені у варіанті за використання сорту Тріумф – 1,89 т/га. Показники продуктивності сортів нуту Іордан та Розанна були нижчими на 6,9-18,0% відповідно, або на 0,13-0,34 т/га.

Оптимальне вологозабезпечення (фактор В) в агротехніці вирощування культури, в середньому, сприяло підвищенню врожайності зерна на 0,91 т/га, що повністю окупає додаткові витрати на зрошення та дає прибуток.

Максимальну в досліді урожайність, в середньому за 2017-2019 рр. – 2,41 т/га – отримали за сівби сорту нуту Тріумф та застосування в агротехніці вирощування культури зрошення.

Дисперсійний обробіток отриманих даних дозволив встановити частку впливу досліджуваних факторів на формування врожайності насіння (рис. 1.1).



За результатами дисперсійного аналізу встановлено, що фактор В (вологозабезпечення) максимально вплинув на формування насіннєвої продуктивності культури, частка його впливу становила 67,2%. Дія фактору А (сорт) була значно меншою – 19,8%. Взаємодія факторів становила 10,6%, а вплив інших чинників на формування врожайності склав 2,4%. Таким чином встановлено, що суттєвий вплив на отримання високої врожайності зерна нуту мало зрошення.

Таким чином, дослідження, спрямовані на встановлення оптимальних параметрів технології вирощування нуту за вирощування в умовах півдня України, дозволили виявити основні умови формування продуктивності культури та на їх основі зробити наступні висновки:

1. Вирощування сучасних сортів нуту в поєднанні зі зрошенням є одними з основних факторів формування зернової продуктивності та знаходяться в залежності від ґрунтових та кліматичних умов зони, агротехніки вирощування та морфолого-біологічних особливостей рослин культури.
2. Вологозабезпечення максимально сприяло формуванню найвищої зернової продуктивності культури, частка його впливу досягла 67,2%.
3. Використання у виробничих умовах сортів Іордан і Тріумф та застосування зрошення сприяє вирощуванню врожаю на рівні 2,3-2,5 т/га, що, в свою чергу, забезпечує високу рентабельність вирощування культури.

Частка впливу факторів

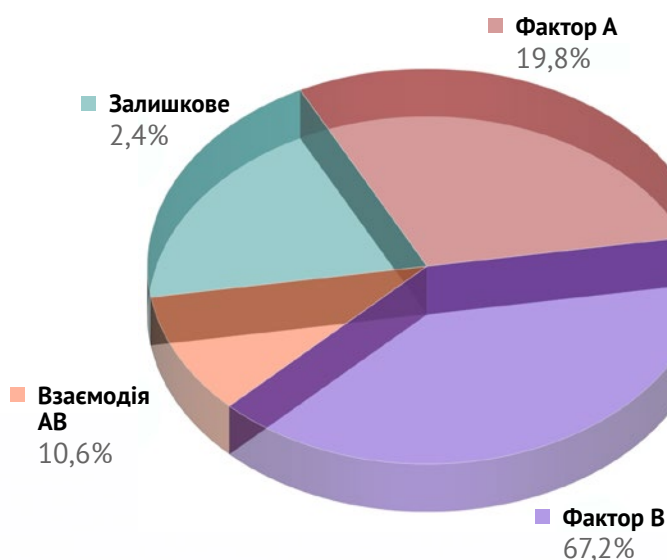


Рис. 1.1 Частка впливу факторів дослідження на формування врожайності зерна нуту залежно від факторів, % (середнє за 2017-2019 рр.)

РАІСА ВОЖЕГОВА, академік НААН
АНАТОЛІЙ ВЛАЩУК, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник
ОЛЕСЯ ДРОБІТ, кандидат с.-г. наук
 Інститут зрошувального землеробства НААН України, м. Херсон



ПИТАННЯ: БУДЬ ЛАСКА, НАДАЙТЕ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЗАХИСТУ ПОСІВІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ТА ЯЧМЕНЮ. МИ ВПЕРШЕ СІЯЛИ ЦІ КУЛЬТУРИ. НА ЖАЛЬ, НЕ МАЄМО ВЕЛИКОГО ДОСВІДУ, ОДНАК СЛУХАЛИ БАБАЯНЦ ОЛЬГУ НА КОНФЕРЕНЦІЇ ТА ХОЧЕМО ОТРИМАТИ ЗНАННЯ.

Новостворене фермерське селянське господарство. Іванівський район Одеської області. Василь Степанович.

Дякую, почали таку цікаву роботу. Із задоволенням надаю рекомендації.

Більш детально я хочу зосередитися на захисті озимої пшениці та озимого ячменю від патогенних мікроорганізмів, шкідливих комах та бур'янів, але перш за все раджу включити в роботу фізіологічні механізми розвитку рослин. Перш за все, отримавши сходи, вам терміново необхідно оцінити їх щільність на квадратний метр. Вже на 14 добу після появи сходів обов'язковим є проведення контролю якості початкового старту кореневої системи. Дуже важливим показником є те, скільки корінців утворилося крім основного кореня. Якщо корінці слабкі і немає прогресу в розвитку, тоді необхідно підготувати морфорегулятори (комплекс *meso-MG*, *CA*, *S* і мікроелементів - *Fe*, *Cu*, *Mn*, *B*, *Mo*, плюс амінокислоти та фульвокислоти, які можна доставити до кореневої системи разом з фунгіцидами, якщо це буде необхідним). За ослаблених посівів важливо додати фізіологічної активності рослинам та надати їм елементів стресостійкості. Кожен з перерахованих елементів виконує певні функції, за відсутності одного чи іншого з них можливості рослин протистояти абіотичним та біотичним стресам різко знизяться, що треба враховувати за напружень абіотичної та біотичної природи.

В Україні, як і в будь-якій країні, хвороби рослин є одним з основних чинників, що дестабілізують виробництво рослинницької продукції. Періодично виникають епіфітотії різних захворювань призводять до значних втрат врожаю, погіршують його якість. Майже кожен два-три роки виникають епіфітотії бурої іржі пшениці. Кожен три-чотири роки культури страждають від епіфітотії борошністої роси. Спалахи фузаріозу колоса можуть призвести до ураження 50-60% врожаю. Епіфітотії вірусу жовтої карликовості ячменю (ВЖКЯ) хоча і не настільки поширені, як раніше, але все ж призводять до значного недобору врожаю і погіршенню його якості.

У цьому аграрному сезоні для захисту рослин від хвороб і шкідників в осінній, а також у ранньовесняний період, необхідно працювати на упередження, тобто профілактично.

Найбільш вразливими до збудників хвороб будуть пшеничні посіви, що посіяні по стерньових попередниках. Тут ключовим моментом будуть кореневі та прикореневі гнилі. Нагадую вам, що найбільш проблемними з гнилей є офіобольозна, церкоспорельозна, пітійна та останніми роками також і ризоктоніозна. Патогени накопичуються в ґрунті після посіву пшениці по пшениці.



Частина гнилей не передається насінням, тому так важко підбирати високоефективний фунгіцид для знищення патогенів. Більш відомі та звичайні кореневі гнилі, такі як фузаріозно-гельмінтоспоріозна, снігова пліснява (збудники *Bipolaris sorokiniana*, *Fusarium spp.*, *Microdochium nivale*) дуже вдало знищуються фунгіцидами з діючими речовинами тебуконазол, протіоконазол, флутріяфол, епоксиконазол тощо.

Діючі речовини фунгіцидних протруйників та фунгіцидів по вегетації повинні мати можливість стримувати розповсюдження, а, краще, знищувати збудників корневих та прикорневих гнилей. Активні речовини прохлораз, карбендазим, проквіназид, флутріяфол, біксафен, тирам та деякі інші, здатні призупинити розвиток корневих гнилей пшениці і ячменю озимих на 3-4 тижні. Часто цих дій буває досить, аби суттєво зменшити ризик розповсюдження патогенів, призупинивши на 3-4 тижні розвиток фузаріозної, гельмінтоспоріозної, ризоктоніозної корневих гнилей. Складніше буває з гнилями, збудниками яких є офіобольоз та псевдоцеркоспорела. Протруйниками, вегетаційними фунгіцидами долати інфекцію дуже важко. Лише відмова від формули монокультури (стерня по стерні, як приклад) може зменшити інфекційне навантаження патогенів.

Традиційно проблемними будуть поля пшениці по соняшнику. В останні роки, ігноруючи сільськогосподарські закони щодо попередників, спостерігається чітке зниження врожайності пшениці, що посіяна по соняшнику. Чому це? Соняшник і пшениця опинилися у лещатах однакових захворювань (кореневі гнилі, фузаріоз листя, альтернативоз тощо), тому й патогени працюють жорстко.

Бажаю успіху, Ольга Бабаянц

Відповіді від Бабаянц Ольги, докторки біологічних наук, завідувачки відділу фітопатології і ентомології селекційно-генетичного інституту – Національного центру насіннезнавства та сортівивчення, міжнародного незалежного експерта щодо якості пестицидів і агрохімікатів.

ПИТАННЯ: ЧИТАЛИ У ВАШОМУ ЖУРНАЛІ СТАТТЮ ПРО ДУЖЕ ЦІКАВІ ГРИБИ, ЯКІ ЛІКУЮТЬ НАВІТЬ ОНКОХВОРИХ. А МОЖЛИВО ВИРОЩУВАТИ ЦЕЙ ГРИБ У ДОМАШНІХ УМОВАХ?

Василь Васильович, Миколаївська обл., фермер.

Майбуть, це питання про **рейші (трутовик лакований)**.

Рейші (*Ganoderma lucidum* (Fr.) Karst) – дереворуйнівний гриб, японська назва – mannentake; англійська – geishi; китайська – лін-жи, лін чи; в'єтнамська – лінг зи; російська – трутовик лакований, священний гриб. У Японії і Китаї його шанобливо називають грибом довголіття. Відомі й інші назви цього гриба – гриб безсмертя, гриб десяти тисяч років, трава духовної сили.

Будь ласка, на Ваше прохання, пане Василю, надаю Вам інформацію щодо вирощування рейші в домашніх умовах. Взагалі це не дуже важко – виростити цей гриб, потім зробити з нього настоянки та порошки для лікування. Ми останніми роками найбільш суттєву увагу надаємо макроміцетам (крупним грибам), які мають унікальні лікувальні властивості, тому у цьому ряду рейші (трутовик лакований) займає провідне місце. Зараз хочу познайомити читачів з цим унікальним об'єктом живого світу, аби кожен отримав бажання мати його у своїй природній аптечці.

Отож. Рейші можна вирощувати і в домашніх умовах. Для цього треба мати міцелій гриба і субстратний матеріал, яким, у даному випадку, може слугувати брусок абрикосу, сливи або вишні. Брусок спочатку замочують у чистій воді на добу, потім знезаражують, заливаючи окропом на 2-3 години. Після чого дістають з окропу, охолоджують і інокують міцелієм рейші. Міцелій закладають в отвори, які просвердлюють у бруску – до 15 отворів на брусок, що має діаметр 15-20 см, висоту 30-40 см. Отвори з міцелієм закривають шматочком зволоженої вати і прикривають медичним пластирем. Таким чином підготовлений брусок закладають у чистий поліетиленовий пакет, закривають і утримують у теплом темному місці протягом 25-30 діб. За цей час міцелій проростає у тканини деревини і почне готуватися до плодоношення. Для плодоношення рейші бажаною є температура оточуючого середовища від 25 до 30°C, тому вигідно займатися вирощуванням, починаючи з травня і далі. Бруски виймаємо з поліетилену і розміщуємо на піддоні з водою. На 2-3 тижні прикриваємо бруски зволоженою чистою мішковиною або бавовняною тканиною. Потім тканини знімаємо і щовечора зрошуємо бруски, аж до початку плодоношення. Коли побачимо перші зародки плодових тіл (примордії) зрошення проводимо раз у 2 дні, дуже обережно, аби не пошкодити молоді грибочки. Після досягнення збиральної стиглості гриби знімаємо, висушуємо на сонці або у духовці (40°C) і готуємо порошки або настоянки.



ПАМ'ЯТКА для ГРИБОВОДА

Міцелій рейші можна замовити у фахівців Приватного підприємства «ФУНГ», телефонуйте (050) 316-68-99.

Сорти рейші, створені у ПП «Фунгі», мають, на відміну від інших, досить короткий цикл вирощування і високий потенціал врожайності – з 1 кг сухої речовини субстрату ми отримуємо до 1.2-1.4 кг плодових тіл грибів.

У сучасній фунготерапії ми виділяємо п'ять основних цілющих напрямів можливого застосування рейші. Перше – дуже потужний протипухлинний засіб. У лікувальній практиці зафіксовано регрес будь-яких пухлин – як доброякісних, так і онкологічних. Друге – неврологічні та психічні захворювання. Вперше у 17 столітті японському імператору вилікували епілепсію саме за допомогою рейші. Третій напрям – найбільш яскраво виявляється дія рейші під час лікування алергічних захворювань. У нашій практиці є приклади абсолютного вилікування від бронхіальної астми, atopічного дерматиту, особливо дитячого, інших алергічних проявів. Четвертий напрям – лікування легеневих захворювань як інфекційного, так і неінфекційного характеру. П'ятий – лікування серцево-судинних захворювань. Можемо стверджувати, що рейші є найбільш м'яким, надійним гіпотензивним засобом. Є наш досвід застосування рейші у комплексах при лікуванні аутоімунних захворювань, при атеросклерозі. Високу ефективність виявляє рейші при лікуванні гепатитів, у тому числі гепатиту С. Настоянки рейші використовуються для підвищення життєвих сил та підняття духу.

Я маю надію, що після прочитаного у рейші з'явиться велика кількість прихильників, а у Вас, шановні читачі, буде бажання вирощувати цей гриб у себе і використовувати на здоров'я собі і своїм рідним.

Бажаю здоров'я, Ольга Бабаянц



Відповіді від Бабаянц Ольги, докторки біологічних наук, завідувачки відділу фітопатології і ентомології Селекційно-генетичного інституту – Національного центру насіннєзнавства та сортовивчення, міжнародного незалежного експерта щодо якості пестицидів і агрохімікатів.

Як вибрати **СПРАВЖНІЙ СЕПАРАТОР** і отримати якісне насіння і зерно, та знизити електроспоживання в **2-3 рази!!!**

Приємно, що в Україні виробляють машини світового рівня. Сьогодні у нас в гостях Складаний Олександр Ігорович, директор ЧП КФ «Реал-М», ТМ «АГРОСЕПМАШ». Це підприємство вже добре відоме саме завдяки класним РЕЗУЛЬТАТАМ роботи їх машин. Ми попросили пана Олександра розповісти нам: ЧИМ же відрізняються такі схожі зовні сепаратори? І як господарям купити дійсно результативні машини, а (НЕ)дешеві «віялки»? Слово професіоналу.

– В Україні існує близько десятка виробників сепараторів для очищення і калібрування насіння. Я їх поділяю на 2 групи: винахідники і плагіатори. Винахідники генерують нові ідеї, розробки. А друга група – купують готовий продукт, розбирають до болтика і намагаються робити різнокольорові копії, навіть не намагаючись зрозуміти: як повинен працювати сепаратор. На жаль, в Україні неможливо захистити свою розробку, навіть маючи Патент на винахід. А ці компанії об'єднує одне – отримання прибутку. Більшість з них декларують у рекламі «турботу» про Ваші врожаї, а думають про свою кишеню. Вони йдуть на усвідомлений обман покупців. **Я хотів би пояснити, на які критерії потрібно звернути увагу при виборі сепаратора:**

1. Продуктивність. Кожен фермер вибирає сепаратор за продуктивністю: скільки тонн матеріалу обробляється за годину. Від чого залежить продуктивність будь-якого аеродинамічного сепаратора?

Перш за все, від ширини машини, точніше – від ширини її камери сепарації. Тут все просто! Чим ширше камера сепарації – тим ширше подаючий лоток з бункера-накопичувача. Чим ширше лоток – тим ширше зерновий шар. Чим ширше зерновий шар – тим більше подача і, відповідно, продуктивність.

Приклад. У деяких виробників є: сепаратор продуктивністю 5 т/годину і 10 т/годину з однаковою камерою сепарації. Сепаратор продуктивністю 15 т/годину, 20 т/годину і 30 т/годину – з однаковою камерою сепарації і т.д. – все з однаковою камерою сепарації.

Це – абсурд! Можна, звичайно, збільшити подачу шляхом збільшення товщини зернового шару з бункера, але тоді можна забути про якісну сепарацію! І більш потужний вентилятор НЕ врятує, так як зіткнення насіння в товстому шарі відбуваються занадто часто, а сепарація перетворюється на хаотичний процес.

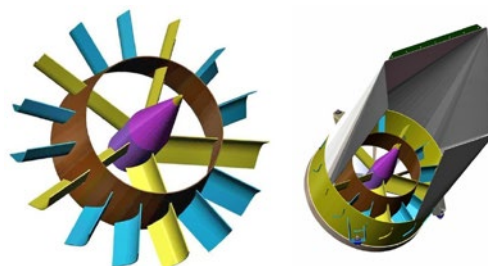
В сепараторах ICM Агросепмаш всі моделі мають різну ширину камери сепарації і, як наслідок, – різну продуктивність!

2. Аеродинаміка. Так, аеродинаміка важлива в аеродинамічних сепараторах! У чистому вигляді осьова крильчатка імPELLера не підходить для використання в очисних машинах. Вона видає нерівномірний за перетином і дуже турбулентний потік: повітря рухається як поступально, так і обертально. Це призводить до того, що потік повітря зміщується в бік однієї зі стінок сепаратора і зерно летить далі. А тим часом біля іншої стінки зерно летить ближче, при цьому зерна однієї ваги потрапляють в різні лотки, тобто – хаотично!



Також через те, що ступиця крильчатки має великий розмір, то в центрі виникає зона низької швидкості, що також згубно впливає на потік повітря і сепарацію взагалі. На наше щастя, інженерами вже давно придумано такий пристрій, як спрямляючий апарат (статор). Він встановлюється відразу за крильчаткою і дозволяє усунути всі її перераховані вище недоліки.

Але у нього є один мінус: його форму складно розрахувати. Це трудо- і наукомісткий процес, для якого необхідне дороге програмне забезпечення, потужні обчислювальні станції й тижні моделювання. **Інженери компанії «Агросепмаш» це зробили і в 2016 р. отримали патент на винахід в Україні.** Ось як виглядає нагнітач в розрізі й спрямляючий апарат в сепараторах ICM Агросепмаш:



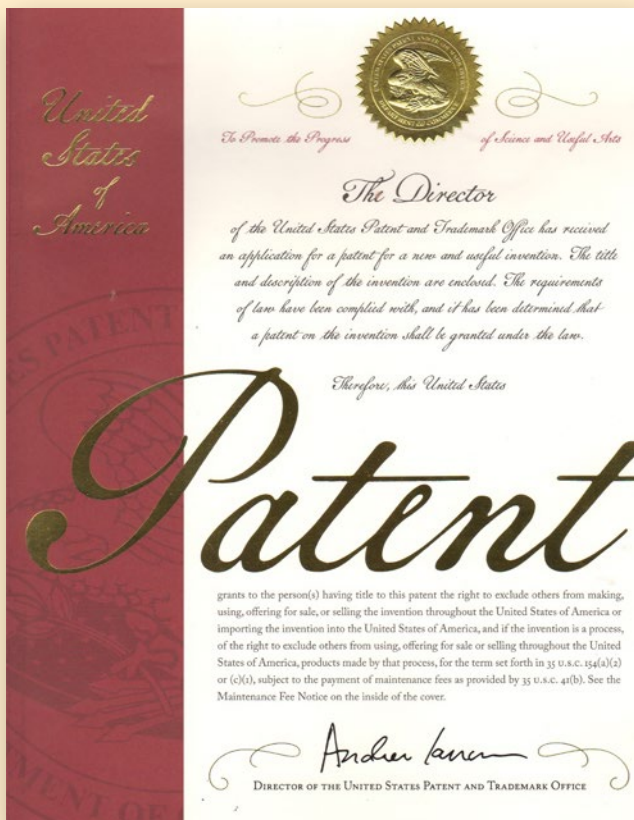
Але і це ще не все! Завдяки тому, що спрямляючий апарат розташований під визначено розрахованим кутом, ми змогли знизити електроспоживання, у порівнянні з аналогами, в 2-3 рази!!!

– Які перспективи ринку аеродинамічних сепараторів в Україні?

– Ринок України ми вважаємо пріоритетним, хоча велика частина нашої продукції йде на експорт. Це США, Канада, Австралія, Німеччина, Франція, Італія, Іспанія, Польща, Словаччина, Угорщина, Румунія і країни Балтії, і найближчим часом плануємо вийти на ринки ще ряду країн.

– Чим сепаратори «Агросепмаш» відрізняються від інших?

– Головна відмінна риса аеродинамічних сепараторів «Агросепмаш» від машин конкурентів полягає в самому способі створення повітряного потоку. В наших машинах використовується унікальний імPELLерний нагнітач, що створює рівномірний потік повітря по всьому перетину камери сепарації. Унікальність даного нашого пристрою підтверджена патентом на винахід в Україні. І в цьому році ми отримали патент в США.



Патент США



Патент Україна

– Патент в США – це серйозно. Наскільки складно його отримати?

– Непросто. У нашій компанії цей процес зайняв більше 3-х років. Там всі заявки на винаходи при реєстрації проходять сувору перевірку за критеріями: патентопридатність, винахідницький рівень, новизна, промислова придатність і енергоефективність.

– Що ж дає кінцевому споживачеві Ваш унікальний імPELLерний нагнітач?

– Унікальний нагнітальний пристрій повітряного потоку забезпечує досить серйозні переваги:

Низьке енергоспоживання в порівнянні з машинами-конкурентами. Потік повітря потрапляє в камеру сепарації без додаткового опору, відповідно, – не втрачає своєї сили. А це дає можливість використовувати двигуни з меншою потужністю.

Максимальна ефективність сепаратора: завдяки ідеальному розподілу повітряного потоку досягається дуже висока якість ступеня очищення і сортування.

Висока продуктивність машини. Все той же ідеальний розподіл повітряного потоку дозволяє нам робити робочу камеру сепарації достатньої ширини, що дозволяє працювати з меншим за товщиною шаром зерна. Так ми забезпечуємо відповідність заявленої і фактичної продуктивності, яка істотно не знижується навіть при високому рівні забруднення вихідного матеріалу.

– Що можете запропонувати крім унікального нагнітача?

– **Універсальність і багатofункціональність** – це наш підхід до проектування і виготовлення всього обладнання.

Модульна конструкція аеродинамічних сепараторів і різні опції дозволяють значно розширити функціональність. Всі опції можна замовити як відразу, так і продовжувати доукомплектовувати наші аеродинамічні сепаратори, якщо зараз так зручніше для бюджету покупця. Можливі опції, про які хочеться сказати, відповідаючи на Ваше запитання: – це модулі попереднього очищення ОСК, – модулі уловлювачів легкої фракції УЛФ, – модулі повітроочисних комплексів ВОК.

І ще варто відзначити більш металоємну і міцну конструкцію наших аеродинамічних сепараторів з урахуванням складних умов роботи, постійних переміщень, що особливо актуально для «молодших» моделей.

– Які вимоги до аеродинамічних сепараторів найбільш актуальні?

– **Техніка безпеки і здоров'я обслуговуючого персоналу.** Процес очищення супроводжується викидом сміття і дрібного пилу. Все це може призводити до серйозних наслідків: підвищення пожежонебезпеки та розвиток хвороб дихальних шляхів у персоналу. До слова, контролюючі органи України зараз більш ретельно стежать за цим. Як рішення: **ми пропонуємо повсюдно використовувати повітроочисні комплекси (ВОК) від «АгроСепМаш».** Зазначу, що без цієї опції наша техніка на експорт, як правило, не поставляється.

096 000 15 57
agrosepmash.ua



ТРЕНДИ 2021-2024

В УПРАВЛІННІ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАННЯ

В кінці минулого року в багатьох західних виданнях були надруковані прогнози розвитку логістики найближчих років. Ми звернули увагу на 10 найбільш цікавих.

1 АВТОМАТИЗАЦІЯ РОБОТАМИ

Вартість робочої сили постійно зростає. Існує багато рутинних справ, які потребують великої кількості повторень. Цю роботу краще доручити роботам.

Фірми в США станом на 2019 рік витратили майже 900 млн доларів на купівлю приблизно 15000 роботів. Так каже статистика. Кількість постійно збільшується.

Що з цього можливе у нас? Здебільшого, відбір продукції на конвеєрі або переміщення палет. Тобто, ті ділянки, де необхідні постійні показники продуктивності праці. Будь-яка людина рано чи пізно втомлюється і працює повільніше. До того ж, людина починає з часом помилятися. Роботи не втомлюються та не помиляються.

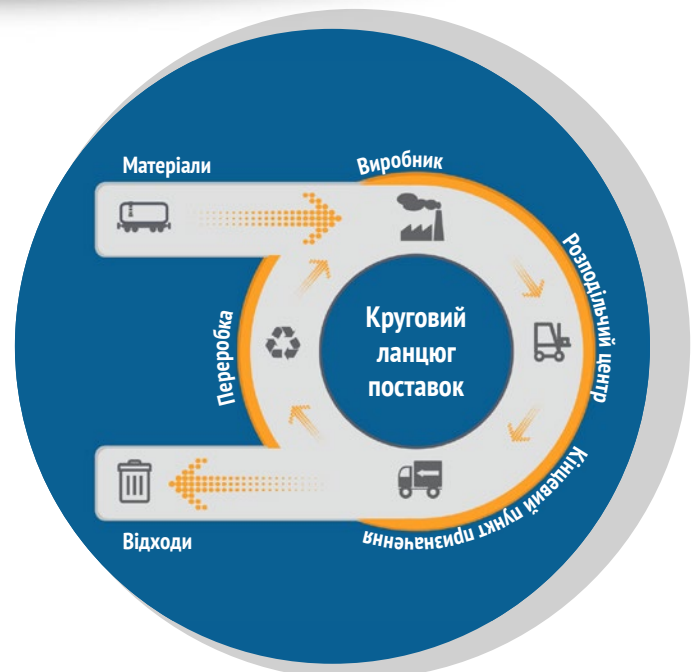
Ще одним цікавим напрямком зараз займаються наші розробники. Це інвентаризація на висотних складах за допомогою безпілотних літальних апаратів (дронів). Завдяки використанню дронів заощаджується моторесурс техніки і не порушуються вимоги законодавства щодо охорони праці.

2 ЕЛАСТИЧНА ЛОГІСТИКА

В сучасному світі недостатньо мати найдосконаліші процеси. Треба для кожного процесу мати декілька альтернатив, щоби бути більш стійкими до зовнішніх впливів. Логістика має бути гнучкою, щоби у будь-який спосіб задовольнити потреби замовників. Симбіоз досконалості та гнучкості створив новий підхід під назвою «Еластична логістика». Він дозволяє підприємству адекватно реагувати як на зростання ринку, так і на скорочення.

3 БЛОКЧЕЙН

Ще одне маловідоме поняття для широкого загалу. Ось як Вікіпедія визначає термін «блокчейн». Блокчейн, тобто ланцюжок блоків транзакцій (англ. *Blockchain*, *Block chain* від *block* – блок, *chain* – ланцюг) – розподілена база даних, що зберігає впорядкований ланцюжок записів (так званих блоків), що постійно довшає. Дані захищено від підробки та спотворення. Кожен блок містить часову позначку, хеш попереднього блока та дані транзакцій, подані як хеш-дерево. В наших реаліях це означає, що будь-яке рішення приймається колегіально і ніхто не має повноважень його змінити. Якщо необхідно провести зміни, колегіально приймається рішення про зміну і воно є остаточним до наступного колегіального рішення.



4 КРУГОВА СИСТЕМА ЛАНЦЮГА ПОСТАЧАННЯ

Основна ідея переходу від лінійної до кругової системи управління ланцюгом постачання полягає в зростанні за рахунок заощаджених коштів у довготривалій перспективі, зменшенні втрат та впливу навколишнього середовища.

5 ТРАНСПАРЕНТНІСТЬ

Ще одне визначення, яке варто прояснити Вікіпедією. Прозорість бізнесу (транспарентність) – це середовище, в якому компанія надає всім зацікавленим сторонам необхідну їм для прийняття раціональних рішень інформацію у відкритій, повній, своєчасній і зрозумілій формі.

У ширшому розумінні транспарентність означає наявність ефективних комунікацій та взаємодії між керівництвом компанії, з одного боку, та акціонерами, кредиторами, засобами масової інформації, іншими ринковими агентами і навіть суспільством у цілому – з другого.

Таким чином, в найближчий період ланцюги постачання стануть більш прозорими, зрозумілими та передбачуваними. І це підвищить якість самої логістики та її оточення.

6 ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ

Технологія, використана в «розумних будинках», поступово переміщується в корпоративний сектор. Сигнал контролеру ініціює початок певних подій. Наприклад, термодатчик включає систему обігріву або годинник - систему годування тварин.

7 КОРОТКИЙ ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ

Раніше нові моделі телефонів з'являлися раз на декілька років. Зараз щороку відбувається випуск нових моделей, а старі втрачають актуальність. Таким чином, життєвий цикл продукту постійно і невпинно скорочується. Це вимушує (в хорошому сенсі) логістику ставати скорішою та ефективнішою. В майбутньому вміння працювати з продуктами різного життєвого циклу стане критичною перевагою.

8 УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГОМ ЯК СЕРВІС

В Україні дуже багато компаній уповільнюють свій розвиток або глобальну експансію тому, що довго та старанно вибудовують власну систему управління ланцюгом постачання. Як відомо, аутсорсинг – це точно не про дешевше і, доволі часто, не про краще. Він про можливість швидко вийти на новий ринок і про конкуренту перевагу. В майбутньому посиляться тренд на передачу не тільки виробничих процесів, складського зберігання чи доставки стороннім спеціалізованим компаніям, а й функції закупівельної діяльності також. За бізнесом лишиться вибір стратегії та контроль виконання.

9 РОБОЧА СИЛА

Західні дослідження показали, що близько 80% виробничих компаній мали ЗЕД у 2020 році. Тренд до руху управління ланцюгами постачання в бік найму освічених працівників в критичних сегментах: аналітика, закупівельна діяльність, послуги. Також зростає цінність працівників на межі знань. Тобто, здатних об'єднувати різні галузі знань (маркетинг та виробництво, логістику та клієнтський сервіс). Всю непрофільну або неприбуткову робочу силу замінять роботами або віддадуть на аутсорсинг.

10 СТІЙКІСТЬ

Зараз відбувається перехід від використання корисних копалин в енергетиці до впровадження технології відновлюваних джерел енергії. Компанії адаптують свої ланцюги постачання, щоб зробити їх більш дружніми до енергозберігаючих технологій. Такий підхід збільшує рівень лояльності клієнтів та дозволяє продукувати більші прибутки для підприємств.

Західні технології знаходять місце в Україні. Питання лише в тому, наскільки швидко це відбудеться.

Олексій Гладишев,
керівник ТОВ «Новітні індустріальні рішення»
newindustrialsolutions.com



**NEW
INDUSTRIAL
SOLUTIONS**

Складський інжиніринг

Зменшення витрат Вашого бізнесу на логістичні операції:

- Оптимізація роботи складу
- Технологія відслідковування продукції на будь-якому етапі виробництва або зберігання
- Програмне забезпечення та обладнання для оптимізації витрат



Олексій Гладишев,
CEO компанії
"Новітні індустріальні
рішення".

Зателефонуйте мені
+38 098 114 27 34
newindustrialsolutions.com

РОМАН З АГРАРІЯМИ

Штрихи до портрету нового очільника повернутого міністерства



е всі реформи однаково корисні. Від деяких може відпасти голова – як політичний орган. Так і сталося півтора роки тому з Міністерством аграрної політики та продовольства, мовляв, обійдуться і без нього в сільській місцевості. Та раптом виявилось, що поспішна ліквідація профільного відомства – не зовсім від великого розуму. Зараз міністерство повернули (щоправда, з обрізаними повноваженнями) та призначили його очільником Романа Лещенко. Про його повноцінну роботу на цій посаді говорити ще зарано, але деякі заяви та озвучені наміри нового очільника вже заслуговують уваги.

МІНІСТР – НЕ ШАМАН

Годі й сперечатися: в цілому для АПК життя без профільного міністерства геть не задалось. Тут тобі і падіння врожаїв, і зменшення експорту, і величезні проблеми у тваринництві... Ні, міністр не нашаманив би дощу й не підвищив би надії ВРХ простим накладанням руки. Але щодо низки гостропроблемних питань, скажімо, постачання мінеральних добрив, профільний орган міг би відстоювати інтереси аграрної спільноти, як це робиться у всьому розвинутому світі.

«Подивимось на наших міжнародних партнерів, на основні країни, які сьогодні є потужними не тільки з точки зору аграрного експорту, а й усього промислового комплексу, на країни, які є великими гравцями на світовому ринку, – підкреслила экс-виконуюча обов'язки міністра аграрної політики та продовольства Ольга Трофімцева. – У кожній з цих країн є профільне міністерство, яке займається аграрним сектором та лобює інтереси галузі, як усередині держави, так і поза її межами».

Як констатують фахівці, при наявності здорового глузду, сама потрібність Мінагрополітики взагалі не обговорюється. А обговорювати слід, яким чином найшвидше й найефективніше воно може бути відновлено з повноцінними повноваженнями та працездатністю. Так що, міністр стратегічно важливої галузі – це не дикунський шаман плодючості, не злісний пережиток минулого чи примха попередників, а нагальна необхідність в сучасному світі та в Україні.

МІНІСТР – НЕ ГОСПОДАР

Новообраний очільник МінаПК, попри свою юридичну освіту, сільському господарству людина таки не чужа. Роман Лещенко народився на Черкащині в родині фермерів. Закінчив КНУ ім. Шевченка, працював головним юридичним консультантом холдингу OSG Group, заснував «Український аграрний центр», очолював агрокомпанію «Прогрес»... У жовтні 2019 року пана Лещенко було призначено уповноваженим президента із земельних питань, а з червня 2020 року – головою Держгеокадастру України.

Так що очільник АПК знає, що робити. І більше того – що не робити. Відтепер робота Міністерства аграрної політики та продовольства буде зосереджена виключно на формуванні державної політики в агросекторі, а не на управлінні державними підприємствами та перерозподілом їхніх доходів: «Наше стратегічне завдання – повноцінно відновити в найближчі місяці роботу профільного Міністерства і залучити команду проєвропейського типу з чітким функціоналом без наявності різного роду господарських функцій, які не властиві Міністерству як інституції».

Міністр наголошує, що аграрний сектор, насамперед, повинен мати свою стратегію розвитку. І визначальною у цій стратегії має бути земельна реформа, всі заходи з її реалізації. То ж Лещенко назвав запуск ринку найголовнішим завданням на цій посаді, і дав слово, що з 1 липня земельний ринок запрацює.



МІНІСТР – НЕ РАДИКАЛ

Тут цікаво зазначити, що нинішній міністр був свого часу депутатом Жашківської районної ради від Радикальної партії Олега Ляшка. А сам керівник цієї партії мав великі симпатії до сільського господарства, і з кращими представниками аграрного та навіть тваринного загалу рішуче виступав проти продажу землі. Коли аграрії привели до Верховної ради корову та подарували її Олегу Ляшку, він наголосив: «Корова розумніше більшості депутатів. Бо якби в них було хоч трохи розуму та крапля совісті, вони ніколи б не продавали нашу святу землю. Корова годує українську сім'ю, а парламентська більшість – об'їдає».

МІНІСТР ЗА ГАРНУ ЦІНУ

Зараз інші часи, інша більшість – і колишні соратники пана Ляшка зараз вважають за честь цю землю продати по омріяній гарній ціні. «На моє глибоке переконання, десь в районі \$2 тисяч буде вартість гектара землі в Україні», – заявив Лещенко та водночас додав, що передумов до великого ажіотажу по продажу землі немає. На думку міністра, земля – це краще від будь-якого депозиту, оскільки її вартість та орендна плата за неї росте кожного року. «І сьогодні оренда землі в Україні не менша 150 доларів за гектар. І вона кожен рік росте. Безумовно, цей пасивний дохід цікавий усім», – заявив глава міністерства. – Тому продавати землю не потрібно. Це класний актив, який буде приносити стабільно гроші».

Можливо, тут немає особливо протиріччя між нагальним введенням ринку землі та одночасним закликком її не продавати. Адже через пару років існуючі обмеження будуть повністю чи частково усунені, прийдуть «поважні іноземні інвестори» – і тоді вже можна буде повноцінно торгувати всіма пасивами з активами.





МІНІСТР БАЧИТЬ ВСЕ

І їх вже зараз виводити з тіні, оподатковувати кожен гектар. То ж детінізація агросектору теж стоїть серед пріоритетів міністра, який особисто пообіцяв показати, кому і скільки землі належить в Україні.

«Я особисто знаю, є сьогодні носієм дуже великої кількості інформації не тільки про те, хто цю землю отримав, а і хто отримав надра країни, ми робимо все покроково. Перший етап – це геопортал відкритих даних, ми прийняли минулого року відповідний закон і вже в лютому, в найближчі тижні ми презентуємо геопортал, який називається Big Data Україна, земля, вода, ресурси – все у відкритому доступі, – сказав Лещенко в інтерв'ю НВ. – Люди будуть бачити, де чия земля, хто її власник, хто скільки платить податків; ми окремо покажемо, хто отримав по два гектари землі в нашій державі, коли отримав, при якій владі...». Але міністр уточнює, що оприлюднювати імена будуть вибірково, попереджаючи противників земельної реформи: «Я вам розкажу наш план, він дуже короткий: якщо дані особи будуть спекулювати, блокувати земельну реформу (бігати до Конституційного Суду, проводити псевдомітинги і блокувати), ми будемо по кожному бенефіціару просто показувати, що за ним стоїть». Водночас, очільник МінАПК не хоче, щоби: «Почали говорити про «політичні розправи», що ми атакуємо опонентів, що ми таким чином намагаємось грати в політику тощо». І знову ж таки, спробуємо не помітити тут протиріччя.

МІНІСТР У ПОШУКУ

За оцінкою експертів, ліквідація профільного відомства завдала шкоди й експортному потенціалу, український агросектор почав сильно здавати свої позиції на зовнішніх ринках. Без Мінагрополітики представити та лобіювати вітчизняну продукцію у світі на найвищому рівні не є можливим. Також першочерговим завданням оновленого Міністерства аграрної політики та продовольства України буде пошук нових ринків збуту сільгосппродукції.

Роман Лещенко наголосив, що Україна може використовувати пандемію як унікальний шанс для продовольчої експансії на світовому ринку, оскільки країна втратила частину своїх позицій за час відсутності Мінагропроду: «Ми спостерігаємо великий запит на забезпечення продовольством серед країн, в яких структура імпорту сільгосппродукції становить понад 70%. Це і Близький Схід, і Південно-Східна Азія. Оновлене міністерство в першу чергу потрібно для відкриття нових ринків. Необхідно сформулювати нову стратегію в умовах пандемії та розширювати ринки збуту».

«Ми рухаємося виключно у фарватері виконання цілей і завдань програми Президента і Уряду, і саме в цих ключових стратегічних цілях ми бачимо подальший розвиток аграрного сектору».

Роман Лещенко



МІНІСТРА ВЕСНА ПОКАЖЕ

Серед пріоритетних намірів МінАПК слід відзначити сприяння переходу від сировинної моделі до глибинної переробки, прозору систему розподілу держдотацій, розвиток молочного скотарства, й відновлення системи зрошення тощо. При цьому Роман Лещенко наголошує: «Ми рухаємося виключно у фарватері виконання цілей і завдань програми Президента і Уряду, і саме в цих ключових стратегічних цілях ми бачимо подальший розвиток аграрного сектору».

Що ж, про реальну роботу говорити ще не доводиться. Навіть повноцінна діяльність міністерства з обмеженими повноваженнями розпочинається із запізненням на місяць: не з 1 лютого, як передбачалось, а з 1 березня. Щоправда, з політично вірними лозунгами, грандіозними планами та незламними намірами план, мабуть, за цей місяць навіть перевиконано. Хотілося би думати, що цим конкретна діяльність профільного міністерства та його міністра не обмежиться.

Кирило Степовий



SOCIETY 5.0

Ключовий цифровий тренд для агросектору України-2021

Часи безтурботного сільського господарства пройшли. Раніше домінували великі, зараз перемагають ефективні, завтра лідируватимуть інтелектуальні. Агресивне нарощування земельного банку, його нещадна експлуатація і прагнення «вижати все до краплі» вже проявляють себе деградацією земель, зниженням врожайності, накопиченням боргів. І ця ситуація спостерігається в країні, яка володіє 20% світових чорноземів.

Аграрний бізнес перетворюється на гонку озброєнь новими технологіями, штучним інтелектом, інтернетом речей, новими знаннями і пошуком нових підходів до збільшення ефективності. Агротехнології прийдуть до тотального домінування штучного інтелекту при ухваленні рішень: кількість джерел даних росте з кожним днем. Це дані, що отримуються від різних датчиків, погодних станцій, дронів, супутникових знімків, хімічного аналізу ґрунтів, сюди ж додаються дані по вазі, вологості культури, дані від бухгалтерії, світові ціни на культуру, графіки подання вагонів на залізниці і маса інших даних, які треба обробити і отримати результат з єдиною метою – максимальний прибуток на гектар.

Широко визнано, що сільське господарство є однією з найменш цифрових галузей промисловості у світі. Коли сільське господарство взаємодіє з ключовими партнерами, такими як фінанси, страхування, споживчі товари, воно може створити напруженість між бізнес-нормами 21-го століття і іноді існуючим в сільському господарстві статус-кво 20-го століття.

Від Індустрії 4.0 до Суспільства 5.0 Від Німеччини до Японії

Що воно таке та в чому відмінності і до чого тут штучний інтелект, великі дані, та як пристосувати це до сільського господарства – давайте розбиратися в цьому матеріалі.

Німеччина започаткувала Індустріальну Революцію, або, як прийнято називати, Індустрію 4.0, яку вперше було представлено на Ганноверському ярмарку 2011 року, але в 2016 році Японія запропонувала дещо нове і більш орієнтоване на персональні потреби кожної людини – Суспільство 5.0.

Четверта промислова революція = масове впровадження кіберфізичних систем у виробництво (Індустрія 4.0) і обслуговування людських потреб, включаючи дозвілля, працю, побут. Зміни охоплюють самі різні сторони життя: ринок праці, життєве середовище, політичні системи, технологічний устрій, людську ідентичність. Індустрія 4.0 – виробнича сторона, еквівалентна орієнтованому на споживачів «Інтернету речей», в якому предмети побуту, від автомобілів до тостерів, будуть підключені до Інтернету (Вікіпедія).

У Суспільстві 5.0 технологій Інтернет речей (IoT), робототехніка, штучний інтелект і «великі дані» (Big Data) об'єднані для здійснення змін в усіх галузях промисловості, в соціальній і економічній сферах. Будучи наступним етапом після четвертої промислової революції, в рамках якої комп'ютеризація торкалася в основному виробництва і бізнесу, концепція «Суспільство 5.0» пропонує більш глибоке і розширене використання цифрових технологій в усіх сферах життя суспільства.

Україна зазнає найбільші труднощі в аграрному секторі саме у створенні доданої вартості, а світова спільнота бачить в нас на даний момент постачальників сировини і кваліфікованих кадрів. Головний виклик і перспектива для України полягає в об'єднанні IT-сектора і агропробудництва.

Суспільство 5.0 – це наступна фаза цифровізації, де ключову роль грають такі технології, як аналітика великих даних (Big Data), предиктивна аналітика, machine learning, штучний інтелект, нові покоління роботів/коботів та ін.

Відмінності між 4.0 та 5.0

Суть Індустрії 4.0 полягає в тому, як виконати роботу, тоді як Суспільство 5.0 робить упор на тому, як «оптимізувати трудовитрати по виконанню роботи».

На відміну від Індустрії 4.0, яка відрізняється ефективністю використання автоматизованих машин, Суспільство 5.0 робить упор на ефективності оптимізації роботи розумових працівників за допомогою інтелектуальних машин.

Індустрія 4.0 – це комп'ютерні комунікації, щоб то не було. Проте Суспільство 5.0 «призначено для гармонізації роботи за допомогою інтелектуальних машин на благо працівників».

Суспільство 5.0 досягає високої міри збіжності між кіберпростором і реальністю.

У минулому інформаційному суспільстві (4.0) люди отримували доступ до хмарного сервісу (базам даних) у кіберпросторі через Інтернет і шукали, витягали і аналізували інформацію або дані.

У Суспільстві 5.0 величезна кількість інформації від датчиків у фізичному просторі накопичується в кіберпросторі. У кіберпросторі ці великі дані аналізуються за допомогою штучного інтелекту (ШІ) і результати аналізу повертаються людям у фізичному просторі в різних формах.

У минулому інформаційному суспільстві поширеною практикою було збирати інформацію через мережу і аналізувати її людьми. Проте, в Суспільстві 5.0 усі люди, речі і системи пов'язані в кіберпросторі, і оптимальні результати, отримані ШІ, перевершуючи можливості людей, повертаються у фізичний простір. Цей процес приносить нову цінність для промисловості і суспільства способами, раніше недоступними.

Суспільство 5.0 урівноважує економічний розвиток і вирішує соціальні проблеми

Можна сказати, що світ знаходиться в ері радикальних змін. Глобалізація економіки прогресує, міжнародна конкуренція стає усе більш гострою, а такі проблеми як концентрація багатства і регіональна нерівність, ростуть.





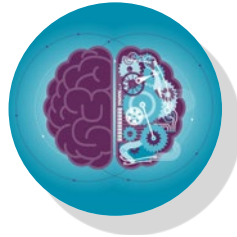
IoT

Розвиток сфери промислового Інтернету речей



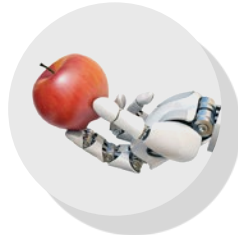
Big Data

Аналітика Big Data, гібридні сховища



AI+ML

Штучний інтелект + машинне навчання



Роботи і коботи

Розпилення, посів, прополювання, збір врожаю



BlockChain

Прозорі і відслідковуємі ланцюжки

Соціальні проблеми, які повинні вирішуватися на противагу (як компроміс) економічному розвитку, стають все більш складними. Тут потрібні різні заходи, такі як скорочення викидів парникових газів (ПГ), збільшення виробництва і зниження втрат продуктів харчування, зниження витрат, пов'язаних зі старінням суспільства.

Перед обличчям таких серйозних змін у світі продовжують розвиватися нові технології, такі як IoT, робототехніка, штучний інтелект і великі дані, які можуть вплинути на хід життя суспільства. Світ прагне зробити Суспільство 5.0 реальністю як нове суспільство, яке включає ці нові технології в усі галузі промисловості і соціальну діяльність і одночасно забезпечує як економічний розвиток, так і рішення соціальних проблем.

Економічний розвиток і рішення соціальних проблем у Суспільстві 5.0

У Суспільстві 5.0 нових цінностей, створених за допомогою інновацій, усунуть регіональні, вікові, гендерні і мовні пропуски і дозволять надавати продукти і послуги, точно пристосовані до різних індивідуальних потреб і прихованих потреб. Таким чином, буде можливо створити суспільство, здатне як сприяти економічному розвитку, так і знаходити рішення соціальних проблем. Проте створення такого суспільства не обійдеться без труднощів, і є намір зіткнутися з ними віч-на-віч і створити зразкове майбутнє суспільство.

Оскільки Індустрія 4.0 є цифровою трансформацією виробництва, Суспільство 5.0 прагне вирішити декілька завдань, виходячи далеко за рамки тільки оцифрування економіки, і спрямовану на цифровізацію на усіх рівнях суспільства і цифрову трансформацію самого суспільства.

5 стін, які треба прорвати при переході в Суспільство 5.0 Отже, що це за 5 стін і як їх зруйнувати?

1. Стіна міністерств і відомств.
2. Стіна правової системи.

При цьому закони мають бути розроблені для реалізації передових методів. На практиці це також означатиме реформи в області регулювання і поштовх до оцифрування адміністративних рішень (хороші новини для усіх людей, що займаються збором документів і управлінням інформацією).

3. Стіна технологій.

Пошуки формування «бази знань». Зрозуміло, що дієві дані грають тут засадничу роль, як і усі технології/області для їх захисту і використання, від кібербезпеки до робототехніки, нано-, біо- і системних технологій.

4. Стіна людських ресурсів.

Освітня реформа, IT-грамотність, розширення доступних людських ресурсів із спеціалізацією в просунутих цифрових навичках – це лише деякі з них.

5. Стіна громадського визнання.

Це самий громадський аспект з усіх. Соціальні наслідки, етика і соціальне визнання усіма зацікавленими сторонами. Чи спрацюють такі масштабні зміни в суспільстві і чи буде зруйнована стіна громадського визнання – питання, на яке ми дамо відповідь у майбутньому.

Суспільство 5.0 описується як «Супер Розумне Суспільство», яке прагне створити суспільство, в якому люди можуть вирішувати різні соціальні проблеми, впроваджуючи в суспільство такі інновації як ШІ, роботи і великі дані. Людина вступає в еру людино-комп'ютерного симбіозу.

Ірина КРАВЕЦЬ,

член експертного комітету з розвитку сфери штучного інтелекту Міністерства Цифрової трансформації України, керуючий партнер CleverAgri

На заключення анекдот:



Сидять два роботи на штучному інтелекті в кафе і куштують чай з тістечками. Навколо люди-офіціанти обслуговують їх. Перший робот каже другому: «І чого це люди хвилювалися, що ми їх без роботи залишимо?»

Самовільне зайняття земельної ділянки

осить часто, використовуючи земельну ділянку для сільськогосподарських потреб без правової підстави (без укладення договору оренди чи емфітевзису), особа (користувач) все ж вважає, що вона користується нею правомірно, тому що колись у неї був договір з власником такої земельної ділянки, а потім, після припинення чи розірвання такого договору, вона «виділила» власнику цієї земельної ділянки іншу земельну ділянку.



При цьому такий користувач не бере до уваги, що у нього відсутнє право на «виділення», тобто визначення власнику, де буде тепер місцезнаходження його земельної ділянки, незважаючи на те, що земельна ділянка має кадастровий номер та встановлені межі, тобто є сформованою і в неї є конкретний власник, якому і належить право нею розпоряджатися.

Так, відповідно до Земельного кодексу України, земельна ділянка, як об'єкт права власності – це частина земної поверхні з установленими межами, певним місцем розташування, з визначеними щодо неї правами.

Формування земельної ділянки полягає у визначенні земельної ділянки як об'єкта цивільних прав. Формування земельної ділянки передбачає визначення її площі, меж та внесення інформації про неї до Державного земельного кадастру, і це є діяльністю у сфері землеустрою відповідних органів та розробників документації із землеустрою, що володіють необхідним технічним і технологічним забезпеченням та у складі яких працює за основним місцем роботи не менше двох сертифікованих інженерів-землепорядників, які є відповідальними за якість робіт із землеустрою.

Тож, використовуючи земельну ділянку без правових підстав, такий користувач фактично присвоює належне власнику земельної ділянки право розпоряджатися нею, чим вчиняє правопорушення, що кваліфікується відповідно до статті 53-1 Кодексу України про адміністративні правопорушення та ст. 197-1 Кримінального кодексу України як самовільне зайняття земельної ділянки.

За вчинення адміністративного правопорушення передбачено накладення штрафу на громадян від десяти до п'ятдесяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян – тобто на час написання статті від 170 до 850 гривень, і на посадових осіб – від двадцяти до ста неоподатковуваних мінімумів доходів громадян – від 340 до 1700 гривень.

Статтю 197-1 Кримінального кодексу України встановлена і кримінальна відповідальність за самовільне зайняття земельної ділянки, яким завдано значної шкоди її законному володільцю або власнику. За вчинення такого злочину встановлене кримінальне покарання у вигляді штрафу від двохсот до трьохсот неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або арешту на строк до шести місяців.

Самовільне зайняття земельної ділянки, вчинене особою, раніше судимою за вищезазначений злочин, або групою осіб, або щодо земельних ділянок особливо цінних земель, зокрема, земель в охоронних зонах, зонах санітарної охорони, санітарно-захисних зонах чи зонах особливого режиму використання земель, карається обмеженням волі на строк від двох до чотирьох років або позбавленням волі на строк до двох років.

Шкода, передбачена частиною першою цієї статті, визнається значною, якщо вона у сто і більше разів перевищує неоподатковуваний мінімум доходів громадян.

Так як неоподатковуваний мінімум для кваліфікації злочинів становить 1135 гривень (на час написання статті), то у разі, якщо така шкода перевищує 113500 гривень, таке правопорушення буде кваліфікуватися за ст. 197-1 Кримінального кодексу України, і відповідно, сума штрафу, як міра відповідальності, що передбачена у частині першій цієї статті, буде становити від 3400 гривень до 5100 гривень або арешт на строк до шести місяців.

У разі виявлення ознак злочину, передбаченого статтею 197-1 Кримінального кодексу України, потерпілим необхідно звертатись до поліції з заявою про вчинення кримінального правопорушення в порядку ст. 55 Кримінального процесуального кодексу України.

Якщо таке правопорушення кваліфікується як адміністративне за статтею 53-1 Кодексу України про адміністративні правопорушення, то справу про таке правопорушення розглядає Центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику із здійснення державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів.

Окрім того, власник або користувач земельної ділянки вправі звернутись за захистом своїх прав до суду.

Відповідно до статті 391 Цивільного кодексу України власник майна має право вимагати усунення перешкод у здійсненні ним права користування та розпоряджання своїм майном.

Згідно зі статтею 212 Земельного кодексу України самовільно зайняті земельні ділянки підлягають поверненню власникам землі або землекористувачам без відшкодування затрат, понесених за час незаконного користування ними. Повернення самовільно зайнятих земельних ділянок провадиться за рішенням суду.

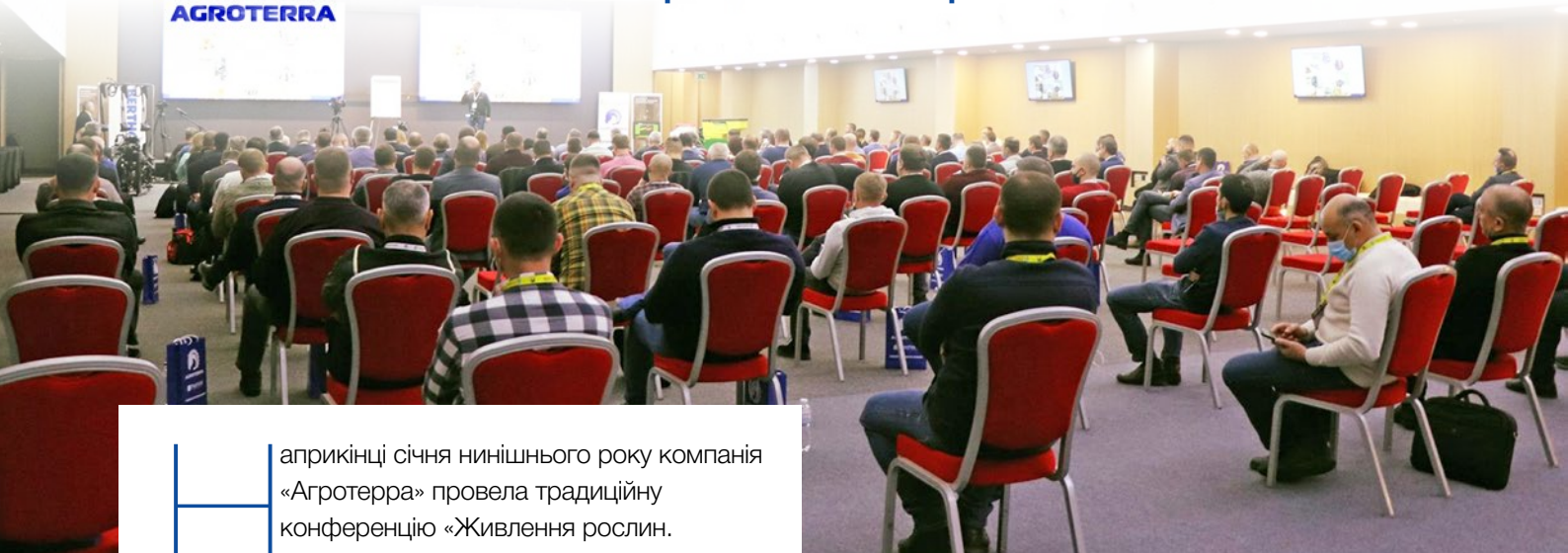
Статтею 157 Земельного кодексу України визначено, що відшкодування збитків власникам землі та землекористувачам здійснюють органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування, громадяни та юридичні особи, які використовують земельні ділянки, а також органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування, громадяни та юридичні особи, діяльність яких обмежує права власників і землекористувачів або погіршує якість земель, розташованих у зоні їх впливу, в тому числі внаслідок хімічного і радіоактивного забруднення території, засмічення промисловими, побутовими та іншими відходами і стічними водами.

Визначення розміру шкоди, заподіяної внаслідок самовільного зайняття земельної ділянки, здійснюється відповідно до Методики визначення розміру шкоди, заподіяної внаслідок самовільного зайняття земельних ділянок, використання земельних ділянок не за цільовим призначенням, зняття ґрунтового покриву (родючого шару ґрунту) без спеціального дозволу, затвердженої Постановою КМУ №963 від 25.07.2007 року.

З огляду на вище наведене, кожному учаснику земельних правовідносин слід розуміти, що «беззахайної» землі в Україні не існує і, перш ніж використовувати земельну ділянку, слід подбати про правові підстави, які нададуть право користуватися нею, а власнику земельної ділянки, право якого порушується, слід пам'ятати, що захищати своє право слід у спосіб, визначений чинним законодавством України.



Конференція FreeFARM: «Живлення рослин. Інноваційні агротехнологічні рішення 2021»



Наприкінці січня нинішнього року компанія «Агротерра» провела традиційну конференцію «Живлення рослин. Інноваційні агротехнологічні рішення 2021». Цей захід компанія «Агротерра» та проект FreeFARM провели вшосте поспіль.

Вкотре конференція виявила неабиякий інтерес з боку агровиробників, не дивлячись на зимові холоди та COVID-19. Чергова зимова конференція зібрала аграріїв не тільки з усіх куточків України, були і сільськогосподарські виробники з сусідньої Молдови. Захід проводився в офлайн та онлайн форматах. Кількість учасників офлайн склала близько 140 чоловік та близько 45 осіб переглядали конференцію через Інтернет-канал.

Минулий 2020 рік виявився в усіх розуміннях нетиповим роком з огляду на температурний режим, кількість та рівномірність випадання опадів, саме тому квінтесенцією всієї конференції були волога та прибуток.

Технологія від проекту **FreeFARM** дозволяє правильно накопичувати, зберігати наявну вологу та економно її витратити під час вегетації. Такий підхід – один з головних чинників успішного вирощування всіх культур в умовах кліматичних змін. На цьому зібранні спеціалісти компанії «Агротерра» та компаній-партнерів неодноразово наголошували, що вести прибуткове господарювання можливо лише при врахуванні балансу вологи не в якомусь конкретному регіоні, а в розрізі окремих полів, з аналізом запасів продуктивної вологи, попередників тощо.

Не менш важливе значення для отримання потенційно можливого врожаю є формування адаптивної системи живлення. На конференції спеціалісти проекту **FreeFARM** презентували нові підходи для формування обґрунтованого живлення в умовах «суворих» кліматичних змін.

Конференція проходила протягом двох днів – 27-28 січня 2021 року. Спеціалісти компанії «Агротерра» – **Валерій Білоконь** та **Олег Пелипенко** розповіли про семирічну історію становлення проекту **FreeFARM** та практичний досвід впровадження стрічкової системи живлення рослин у господарствах-клієнтах у різних зонах України.

Серед спікерів конференції були представники двох відомих американських компаній, серед яких був **Грег Саудер**, власник та головний розробник компанії **360 Yield Center Company**. Грег презентував революційну систему зрошення **360 Rain**, що кардинально відрізняється від існуючих зрошувальних систем: інноваційний зрошувальний

робот в автоматичному режимі без присутності оператора проводить прикореневий полив з можливістю одночасного застосування рідких добрив, біопрепаратів та інсектицидів. Прикореневе підживлення та автоматичний режим роботи дозволяють економити не менше 40% поливної води без зменшення урожайності культури.

Інший спікер від компанії **360 Yield Center Company** **Джон Ларкін** детально розповів про американський досвід отримання високих врожаїв кукурудзи, які можливі при використанні обладнання цієї компанії. Головним лейтмотивом його виступу були норма азоту, волога та густина посіву. Саме ці три фактори визначають розмір реальної врожайності кукурудзи і кожному технологу, виходячи від його умов вирощування, слід підбирати їх правильне співвідношення.

Другим «заокеанським» доповідачем був президент компанії **DAWN equipment company** **Джо Базет**. Компанія виробляє обладнання для смугового обробітку **Pluribus Gen 5** та агрегати **Black Dawn one**, що дозволяє за один прохід якісно очистити стрічку обробітку від післяжнивних решток, на задану глибину обробити ґрунт та локально застосувати декілька видів мінеральних добрив.

Наступним і найбільш цікавим блоком доповідей була польова практика, під час якої партнери компанії «Агротерра» розповіли про успішний досвід впровадження технології стрічкового живлення в різних регіонах України: **Максим Бернацький** – ТОВ «РОСТ Агро» з Полтавської області, **Руслан Лазарєв** – ТОВ «АТІС» з Миколаївської області, **Владислав Мурай** – ТОВ «Полтава-Сад» з Полтавщини, **Юрій Демцюра** – ТОВ «Дібрівка-Агросервіс» з Київської області. Ці господарства тісно співпрацюють з компанією «Агротерра» не тільки в питаннях постачання техніки і обладнання, але й агрономічного супроводу.

Не оминули увагою на конференції питання біологізації та відновлення родючості ґрунтів – з ґрунтовними презентаціями виступили науковець **Інституту мікробіології та вірусології ім. Заболотного Людмила Білявська** та головний мікробіолог ТОВ «БТУ-Центр» **Володимир Круть**.

У ВЦ «Козак-Палац» відбулися спеціалізовані виставки «АгроТехСервіс» і «Будівництво в цивільному та аграрному секторах»

Запорізька торгово-промислова палата відкрила новий виставковий сезон. 9-11 лютого у ВЦ «Козак-Палац» працювали XX агропромислова виставка «АгроТехСервіс» і спеціалізована експозиція «Будівництво в цивільному та аграрному секторах» (м. Запоріжжя, вул. Перемоги, 70Б). Онлайн підприємці приєдналися до ділових заходів та дізналися про досвід розвитку сімейного фермерства, обговорили актуальні законодавчі зміни, експортні можливості.

У виставковій залі продукцію та послуги представили понад 60 компаній з Вінницької, Дніпропетровської, Запорізької, Кіровоградської, Київської, Миколаївської, Одеської, Полтавської, Сумської, Харківської, Херсонської, Черкаської областей. Більшість експозицій – це продукція, матеріали, виготовлені в Україні.

Ділову програму виставок відкрила онлайн-конференція «2021 рік – очікування для аграріїв, перспективи, виклики та ризики» за участі представників Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України, міжнародних програм Канади, Німеччини, США.

Теми для обговорення: державні програми підтримки агросектору у 2021 році, зміни у законодавстві України, ситуація на внутрішньому ринку країни, експортні можливості, зерновий ринок України.

Виставка – це завжди додаткові можливості для пошуку партнерів і каналів збуту продукції для виробників. Запорізькі фермери під час «АгроТехСервіс-2020» зустрілися з представниками гіпермаркету «АШАН» Запоріжжя. Мета бізнес-зустрічі під назвою «Здорово та локально» – встановлення прямих контактів гіпермаркету з місцевими постачальниками фермерської та крафтової продукції, локальними виробниками продуктів харчування.

На виставці були широко презентовані сільгоспмашинобудування і запчастини. Зокрема, власну продукцію запропонувала запорізька компанія «Капіталпромресурс» – виробник унікальної сівалки для посіву за No-Till та класичною технологією.



Техніку від запорізької компанії сьогодні із задоволенням обирають не тільки українські фермери, але й їх колеги з Білорусі, Болгарії, Казахстану, Латвії, Литви, Румунії, Угорщини, Словенії. Також на виставці – запорізький завод сільгосптехніки «Оріхівсьільмаш», «Агромаш Калина» з Вінниці, «Агро Кар» і «Агро Партс Україна» з Кропивницького.

У ВЦ «Козак-Палац» аграрії обирали посівний матеріал, засоби захисту рослин і добрива, знайомилися з пропозиціями на ринку будівельних технологій, обладнання, інженерних систем.

Особлива увага – діджиталізація агробізнесу. Зокрема, на виставці продемонстрували інструменти цифрового, точного землеробства.

Нові сорти сільськогосподарських культур, безпечні засоби захисту рослин, рекомендації щодо вирощування насіння пропонують науковці Всеукраїнського інституту селекції – Південь, Інституту олійних культур Національної академії аграрних наук України, інженерно-технологічного інституту «Біотехніка».



ПИТАННЯ – ВІДПОВІДІ

ПИТАННЯ: Які особливості вирощування сої основного та поживного посіву на крапельному зрошуванні? (Херсонська обл., Каховський р-н).



Про економічну та агрономічну доцільність вирощування сої основного та поживного посіву на зрошувальних землях Херсонщини Ви можете дізнатись на досвіді агропідприємства «СІНА» та ФГ «ВІКО» (до речі, в агропідприємстві «СІНА» Ви можете поплатити насіння ультраранніх високоврожайних сортів сої Денді та Кентуккі).

Проте досі застосування крапельного зрошування сої доводиться переймати у фермерів Ізраїлю, Америки та Канади. Щодо ґрунтів, то соя невибаглива, а реакція повинна бути в межах рН 6,5, вологість ґрунту – 70-75% ПВ. На ґрунтах з низьким забезпеченням мікроелементів рекомендують стартове внесення: N – 10-20, P₂O₅ – 15-30, K₂O – 25-60 кг/га. В наших умовах є можливість застосування рідких комплексних стартових макро-, мезо-, мікродобрих НАНОВІТ ТЕРРА, виробництва компанії «Агровіт груп» (Польща – Україна) з різною комбінацією елементів живлення у доступній для рослин формі у кількості 20 л/га. Рекомендовано сіяти сою шириною міжряддя 40-60 см і густотою рослин 380-450 тис. шт./га, тобто, 30-40 насінин на 1 погонний метр відповідно.

Вважаю, що загущені посіви створюють вологий мікроклімат, сприятливий для розвитку патогенів хвороб, зокрема білої гнилі. Крім того, у загущених посівах часто рослини випадають та закладають лише по 2-3 стручки.

За оптимальної густоти відбувається добре освітлення, рівномірне гілкування, утворення листків, бобів та висока інтенсивність фотосинтезу.

Закладання нижніх бобів відбувається на оптимальній висоті 10-14 см. Глибина посіву рекомендується від 2,5 до 4 см, а оптимальною вважають глибину 3,2-3,8 см. Строки основного посіву залежать від погодних умов. Оптимальний строк – це встановлення температури ґрунту +10°C, якщо не передбачаються приморозки. Посіяне в цих умовах насіння зійде через 2-3 тижня. За температури ґрунту +13-15°C сході з'являться через 5-7 днів. Якщо температура ґрунту буде нижче за +10°C, насіння довго сходити не буде, частково загине, а рослини вийдуть ослабленими та низько продуктивними, проте слід намагатися посіяти якомога раніше, бо в умовах низьких температур посіву до настання температур +20°C буде довшим період від сходів до закладання першого стручка і він закладається на більшу висоту, що зменшить втрати зерна при збиранні. Ранні посіви сої більш продуктивні, сіють сою на глибину 2,5-4 см, максимально до 5 см.

Соя – тепло- та світлолюбива культура, особливо важливі оптимальні умови в період цвітіння, формування бобів. Це рослина короткого дня – короткі дні сприяють прискоренню цвітіння.

Навпаки, навіть невелике продовження дня затримує цвітіння, сприяє збільшенню вегетативної маси. Короткі дні скорочують вегетативний період, збільшують продуктивність. Збільшення світлового дня уповільнює розвиток, затримує початок цвітіння, продовжує період цвітіння, призводить до поганого запліднення. Сума активних температур (більше +10°C середньодобової) для різних сортів коливається від 1700-3000°C.

Посилити фотосинтетичну активність рослин можливо застосуванням листових підживлень мікродобривами і стимуляторами росту. На формування 1 т зерна і відповідної кількості соломи рослини сої споживають: N – 60-70 кг, P₂O₅ – 17 кг, K₂O – 22-40 кг, MgO – 15 кг, S – 5 кг, марганцю – 60 г, цинку – 80 г, бору – 30 г, міді – 10 г, молібдену – 1 г. В період від сходів до цвітіння рослини споживають: азот – 16-17%, P₂O₅ – 10-11%, K₂O – 24-25%. Від початку цвітіння до початку наливу насіння рослини споживають: азоту – 78-79%, P₂O₅ – 50%, K₂O – 82% від загальної потреби за весь вегетаційний період.

Проте на початку розвитку рослинам зі слабкорозвинутою кореневою системою та з холодного перезволоженого ґрунту засвоїти їх важко. Тому доцільне листове підживлення макро-, мікроелементами добривами з антистресовими властивостями, наприклад, «Нановіт» компанії «Агровіт Груп».

Для забезпечення високих потреб рослин в елементах живлення слід застосовувати рідкі комплексні добрива компанії «Агровіт Груп» (РКД марки 11:37:0 та РКД марки 8:24:0) пролонгованої дії.

ОСОБЛИВОСТІ ПОЖИВНОГО ПОСІВУ

У зв'язку з тим, що розвиток поживних посівів сої проходить період довгого дня, необхідно збільшити густоту рослин, порівняно з основним посівом, у півтора – два рази. Перевагу повинен мати прями́й посів без обробітку ґрунту. При цьому поживні рештки попередника (озимих, ячменю, пшениці чи ріпаку) повинні бути рівномірно розміщені по поверхні ґрунту, подрібнені та оброблені розчином карбаміду чи аміачної селітри відповідно до 7-9 кг д.в. на кожну тонну решток.

Для прискореного розкладання решток доцільно у розчин азотного добрива додати 1-1,5 л біологічного деструктора стерні «Екостерн» компанії «БТУ Центр». На забур'яненних площах доцільно внести ґрунтовий гербіцид, проте є загроза його промивання при зрошенні в кореневмісний шар ґрунту та пошкодження рослин. Аби цього не трапилось, гербіцид потрібно вносити з додаванням біологічного прилипака «Липосам» компанії «БТУ Центр».

Важливо забезпечити оптимально допустиму концентрацію елементів живлення у поливній воді. Висока концентрація солей у робочому розчині може спричинити токсичну дію на рослини та їх відмирання. Безпечна концентрація РКД від 1 л на добу на ранній стадії розвитку рослин до 10 л на добу в період цвітіння – формування та наливу бобів. Крапельне зрошування не виключає листового підживлення мікроелементами, стимуляторами та антистресантами у критичні фази розвитку рослин. Можна рекомендувати застосування мікроелементних добрив «Нановіт» компанії «Агровіт Груп» для листового підживлення сої у фазах розвитку 3-го трійчатого листка та у фазі бутонізації.



ПЕРШЕ ПІДЖИВЛЕННЯ

Нановіт фосфорний 1 л/га, Нановіт моно цинк 1 л/га, Нановіт молібденовий 0,5 л/га, сульфат магнію шестиводний (MgO – 17%, SO₃ – 35%) 3 кг/га, полісахаридний прилипач «Липосам 2» – 0,2 л/га, карбамід (фізичної ваги до об'єму робочого розчину до 2%) на 200 л води.

ДРУГЕ ПІДЖИВЛЕННЯ

Нановіт мікро 1 л/га, Нановіт моно марганець 1 л/га, Нановіт моно бор 0,5 л/га, сульфат магнію шестиводний 3 кг/га, прилипач «Липосам 2» 0,2 л/га, карбамід до 1% об'єму робочого розчину.

У мікродобривах «Нановіт» присутні амінокислоти, органічні кислоти, фітогормони, адаптогени, що вигідно їх відрізняють від інших мікродобрив.

Для ефективної симбіотичної азотфіксації потрібні умови: вологість ґрунту 60-70% ПВ, аерація, температура +20-24°C, рН 5,7-6,8 та забезпечення мікроелементами: марганцем, бором, молібденом, цинком, міддю, магнієм та ін.

Але система живлення – це дискусійна тема, тож перейдемо до крапельного зрошування та його переваг над традиційною технологією полива та зрошування.

Для крапельного зрошування необхідно мати: джерело для забезпечення водою, вузол для підготовки внесення необхідних добрив, станцію фільтрації, розвідні трубопроводи, регулятори тиску, фурнітуру для з'єднання деталей. Поливні труби монтуються через 1,2-1,6 м, крапельні форсунки – 0,3-0,7 м. Крапельне зрошування проводять кожні 3-7 днів.

ПЕРЕВАГИ КРАПЕЛЬНОГО ЗРОШУВАННЯ

- Крапельне зрошування порівняно з поливом та дощуванням забезпечує більш економне використання води і мінеральних добрив. Адже розчин елементів живлення потрапляє безпосередньо в прикореневу зону у необхідній кількості. Зменшується промивання розчину нижче кореневмісного шару ґрунту.
- Зменшується втрата води через випаровування з поверхні ґрунту та надземних органів рослини. В результаті економиться 40-50% води на відміну від інших способів зрошення.
- На поверхні ґрунту не утворюється кірка, яка перешкоджає диханню коренів та активній діяльності ґрунтової біоти.
- Завдяки тому, що вода не потрапляє на листову поверхню рослин, не відбувається опіків листя в сонячні дні.
- Волога та добрива розподіляться рівномірно у прикореневій зоні та зменшується кількість бур'янів.
- Завдяки малому зволоженню міжряддя можливе використання техніки за необхідності.
- Економиться час та трудові витрати. Коефіцієнт використання води досягає 95% проти 70% при дощуванні та 40-50% при поливі.
- При дотриманні технології вирощування урожайність сої на крапельному зрошуванні у 2-2,56 рази вище порівняно з традиційними способами вирощування.

Суттєвою перевагою крапельного зрошування є можливість ефективного використання РКД швидкої та пролонгованої дії, що дозволяє забезпечити стабільне постачання легкодоступних поживних речовин протягом усього вегетаційного періоду. З початком розвитку рослин вносяться стартові добрива швидкої дії, наприклад «Нановіт Терра» з різною комбінацією азоту, фосфору, калію та мікроелементів, які вносяться з поливною водою. Практика застосування стартових добрив «Нановіт» показала високу ефективність при вирощуванні сої.

Так, застосування «Нановіт Терра» 5-20-5 та при посіві у кількості 20 л/га забезпечило прибавку урожаю 1,73 т/га.

Іванчук М.Д.

член-кор. МАККНС, тел. (050) 604-11-45

Ми об'єднуємо
**ТРАДИЦІЇ
& БАЧЕННЯ**



Із 1906 року компанія KRONE нерозривно пов'язана з сільським господарством. Із людьми, які обробляють свої поля у ритмі природи. Ми скошуємо, згрібаємо, подрібнюємо та пресуємо. Ми об'єднуємо традиції й бачення. І разом ми отримуємо максимальний урожай.

#KRONECTED

33 МІЖНАРОДНА АГРОПРОМИСЛОВА ВИСТАВКА



AGRO 2021

8-11
червня



БІЛЬШЕ
НІЖ АГРОВИСТАВКА

Тел.: +380 (44) 529 11 45

agroexpo.in.ua

Фото: Павло Мазай Серія: Метрика

КОМПЛЕКТ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ВНЕСЕННЯ РІДКИХ ДОБРИВ

КОНТРОЛЬ КОЖНОГО РЯДУ



+38 (050) 434 30 10
+38 (098) 000 10 50
seeding.com.ua

Україна
м. Херсон
Бериславське шосе, 2-В

RECORD
QUALITY IS POWER