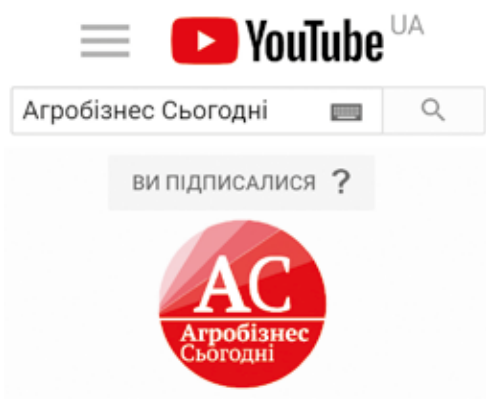




Агробізнес СЬОГОДНІ

№ 8 (423)
квітень 2020

Мультимедійна платформа для аграріїв

Катерина Шор:



«Попит на органічне насіння зростатиме»

Економічний гектар 12



Ринок круп'яних культур у 2020 році

Агрономія сьогодні 42



Кукурудза для виробництва біогазу

Механізація АПК 84



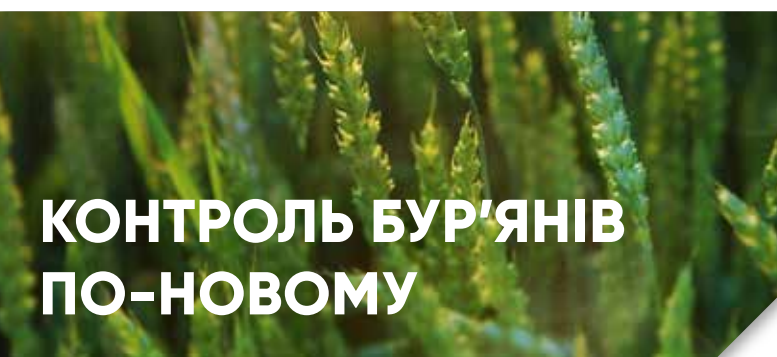
Культиватор під посівну



Ярі культури: ОПТИМІЗОВУЄМО ТЕХНОЛОГІЮ

YouTube канал Агробізнес Сьогодні

Дивіться серію відео, присвячених різним аспектам сільськогосподарського виробництва



КОНТРОЛЬ БУР'ЯНІВ ПО-НОВОМУ

Квелекс™

Arylex™ active

ГЕРБІЦИД

Інноваційний гербіцид для ефективного контролю широкого спектру двосім'ядольних бур'янів у посівах зернових колосових культур.

У номері

Події і факти
Потужна точка росту

Економічний гектар

Ринок круп'яних культур у 2020 році: аналітика та прогнози

Подія

Карантин!.. Це форс-мажор чи ні?

Актуальна розмова

Партнерство заради успіху

Агрономія сьогодні

Органічність неможлива без насіння

Інноваційні гібриди кукурудзи різних груп ФАО для зрошуваних умов

Якість та надійність з перших рук

Вплив бактеріальних препаратів на розвиток і продуктивність сої

Сінтак — зброя нового покоління проти кліщів на сої

Кукурудза для виробництва біогазу

Пленум 50 WG — безкомпромісне рішення проти ріпакового квіткоїда

Ключові моменти агротехніки ранніх ярих зернових культур

8	Соняшник: оптимізація вирощування	54
11	Урожайність та цукристість коренеплодів цукрового буряка залежно від норм мінеральних добрив	56
	Як досягти врожайності гороху на рівні 6–7 т/га?	58
12	Захист ярого зерна	62
	Немає бур'янів та хвороб, бо є бонуси від «Грінфорт»	64
	Спланована вегетація	66
18	Як запобігти навесні ураженню кісточкових плодових культур моніліальним опіком	68
20	У правовому полі	
	Десять законодавчих змін проти коронавірусу	72
24	Зернозберігання	
	Безпека на елеваторі: як захистити «больові місця»?	76
29		
34	Механізація АПК	
	Обладнання для грануляції соломи	79
36	Між коровою і бідомом молока	80
40	FarmCommand® - інноваційна аналітика від Farmers Edge	82
42	Культиватор під посівну	84
	На всі 200%!	86
48	VERSATILE NOVA — ідеальний комбайн для фермера	91
51		



Цього року держава впроваджує дотації для бджоларів за програмою «Фінансова підтримка сільгоспвиробників». Проте чи продовжиться ця практика надалі, залежатиме від самих пасічників. Таку думку в коментарі для AgroPortal.ua висловила юристконсульт асоціації «Український клуб аграрного бізнесу» Ольга Кухар. Зокрема, підтримка галузі бджільництва передбачена за двома напрямками: спеціальна бюджетна дотація у розмірі 200 грн на бджолосім'ю, проте тільки власникам пасік із кількістю бджолосім'ей від 10 до 300, та компенсація вартості племінних бджолопакетів і бджоломаток — до 50% вартості, але не більш ніж 500 грн за бджолопакет і 100 грн — за бджоломатку. Важливим у цьому процесі є те, що отримати дотацію зможуть лише зареєстровані пасічники.



Українсько-американська компанія EOS Data Analytics долучилася до ініціатив на допомогу бізнесу, щоб сприяти подоланню негативних наслідків пандемії COVID-19, і до 30 квітня 2020 року відкрила безкоштовний доступ до платформи супутникового моніторингу полів EOS Crop Monitoring, аби фермери мали більше змоги залишатися вдома. Про це повідомляє прес-служба компанії. Платформа супутникового моніторингу полів — «хмарний» сервіс, який використовує супутникові знімки для стеження за посівами. Він надає фермерам важливу актуальну інформацію про їхній стан. Технологічна платформа повідомляє користувачів про зміни у вегетації, попереджає про різку зміну погоди, автоматизує виставлення пріоритетів. Завдяки супутниковим даним за станом полів можна стежити буквально з дому, зменшуючи потребу контактувати з людьми — це дуже важливо під час карантину.

Європейська Комісія ухвалила рішення про направлення до Європарламенту пропозиції щодо визнання системи сертифікації насіння в Україні еквівалентною вимогам ЄС. Про це йдеться у повідомленні асоціації «Український клуб аграрного бізнесу» (УКАБ). Як зазначається, рішення від 7 квітня 2020 року було опубліковано на офіційному сайті Європейської Комісії (Proposal for a Decision of the European Parliament and of the council). «У документі вказано, що за результатами проведення Єврокомісією експертизи законодавства в Україні діють норми, що забезпечують той самий рівень і порядок експертизи насіння, ідентифікації, його маркування та контролю, як і в ЄС», — пояснили експерти.



Кукурудза для виробництва біогазу

Вплив рівня мінерального живлення на продуктивність кукурудзи на силос і вихід біогазу

М. Б. Грабовський
завідувач кафедри технологій
рослинництва та захисту рослин
Білоцерківського національного
аграрного університету

Частка природного газу в Україні є досить високою (43%), що майже вдвічі вище, ніж у Європейському Союзі. До того ж частка відновлюваних джерел енергії в Україні становить

близько 2%, що в 6 разів нижче, ніж у Європейському Союзі.

У 2010 році вся біоенергетика забезпечувала 1,1 млрд м³ газу на рік, а у 2014-му ця цифра зросла до 3 млрд м³. Якщо такий темп зростання триватиме й далі, у 2020 році Україна зможе отримувати 5,4 млрд м³ газу на рік. З кінця 2014-го по січень 2018 року потужності біогазових установок, що генерують електроенергію за «зеле-

ним» тарифом, вирости майже втричі: з 14 до 40 МВт. Особливо динамічно галузь розвивалася 2017 року: з 21 МВт станом на кінець 2016-го до 35 МВт — в кінці 2017-го. Крім того, тільки в січні 2018 року за «зеленим» тарифом додатково запрацювали 4,8 МВт біогазових комплексів.

Незважаючи на нинішній низький рівень розвитку відновлюваної енергетики, в Україні є передумови для майбутнього розвитку цього напрямку.

Більшість біогазових комплексів як базову сировину використовують гнойові відходи тваринництва, хоча останнім часом почали розвиватися проекти виробництва біогазу з відходів цукрової промисловості. В Україні існує досвід використання спеціально вирощеної рослинної сировини (силосу сорго) для виробництва біогазу шляхом сумісного метанового бродіння з пташиним послідом, а також силосу кукурудзи.

Є багато субстратів рослинного походження, які можуть бути ефективно використані для виробництва біогазу (кукурудза, цукровий буряк, цукрове сорго, злакові та бобові трави). Енергетичні культури мають вищий вихід метану, ніж відходи тваринництва. Значний вплив на потенціал урожайності біомаси й виходу біогазу мають не лише генетичні характеристики-

**Силосна маса
має вищі
показники
виходу біогазу
та вміст метану,
ніж зелена маса**

ки рослин, а й технологія їх вирощування. Час збирання врожаю та фаза стиглості культур відіграють важливу роль у формуванні якості силосу та максимальному виході метану.

Деякі субстрати зброджуються дуже повільно, бо молекулярна структура їх біомаси погано доступна для мікроорганізмів і їх ферментів, наприклад, через їхню високу кристалічну структуру або через малу площу поверхні.

Для збереження рослин їх силосують у буртах, а для зниження втрат органічної речовини ущільнюють, додаючи спеціальні ферментні препарати й накриваючи плівкою. За тривалого зберігання відбувається втрата частини органічної речовини. Однак, як результат ферментної дії, збільшується частка низькомолекулярних органічних сполук, тому і зростає ступінь розкладання силосу впродовж бродіння в реакто-



рі. Так, для силосування кукурудзи вміст сухої речовини має становити 30–40%. За вмісту сухої речовини менше як 20% погіршуються властивості силосу, утворюється значна кількість фільтрату й суттєво знижується потенціал утворення біогазу.

Силосна маса має вищі показники виходу біогазу та вміст метану, ніж зелена маса. Тому силосування можна розглядати як технологічну операцію для поліпшення виробництва метану з рослинної маси.

Кукурудза для виробництва біогазу

Для виробництва біогазу з енергетичних культур, кукурудза як сировина має найбільше значення через високий потенціал урожайності. Вирощування й зберігання силосної кукурудзи технічно розвинене і широко оптимізовано. Як субстрат для виробництва біогазу вирощують спеціальні енергетичні гібриди кукурудзи з урожайністю сухої маси 18–25 т/га. Це орієнтовно становить 5300–9000 м³/га метану залежно від гібрида, умов вирощування та фази збирання кукурудзи.

Крім того, виробництво біогазу з кукурудзи відзначається також найвищим рівнем скорочення викидів парникових газів і високою економією пального.

Водночас широке використання кукурудзи як монокультури для виробництва біогазу негативно впливає на навколишнє середовище з боку втрати біорізноманіття, зменшення виробництва харчових продуктів і кормів, збільшення інтенсивності розвитку шкідливих організмів і використання елементів живлення.

Підживлення кукурудзи

Важливим чинником інтенсифікації вирощування кукурудзи є збалансоване мінеральне живлення, що базується на раціональному використанні добрив. Без них продуктивність рослин різко знижується.

Важливим чинником інтенсифікації вирощування кукурудзи є збалансоване мінеральне живлення

У країнах Європейського Союзу запроваджено Закон про поновлювані джерела енергії (EEG 2012), згідно з яким частка кукурудзи як субстрату для біогазових установок не має перевищувати 60%. Як альтернатива кукурудзі розглядаються цукрові буряки, а для умов Півдня України — сорго цукрове

ся, і їх правильне застосування підвищує стійкість рослин до низьких температур, збільшує частку качанів у врожаї зеленої

маси, підвищує вихід сухої речовини з площі посіву.

Застосування добрив впливає не лише на мінеральне живлення рослин, а й на їх режим водоспоживання, що має особливе значення в районах із недостатнім і нестійким зволоженням. Добрива є чинником, що визначає врожайність рослин, яка може змінюватися залежно від ґрунтових і кліматичних умов кожного регіону. Це передбачає коригування доз добрив для кожного регіону з урахуванням типу ґрунту.

Кукурудза за вирощування на силос витрачає на 56% більше азоту, на 74% — більше фосфору та на 38% — більше калію, як порівняти з вирощуванням на зерно. Внесення під передпосівну культивуацію різних доз азотних добрив позитивно впливає на ріст і розвиток рослин гібридів кукурудзи різних груп стиглості. Якість силосу досягається внесенням оптимальної дози азотних добрив і сприяє кращій ферментації кукурудзяного субстрату.

Дослідження щодо впливу рівня мінерального живлення на продуктивність кукурудзи на силос і вихід біогазу прово-

НОВИНКА СЕРЕД СІВАЛОК ТОЧНОГО ВИСІВУ:

LEMKEN AZURIT.

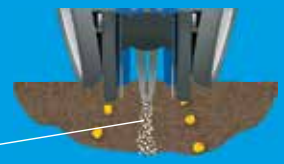
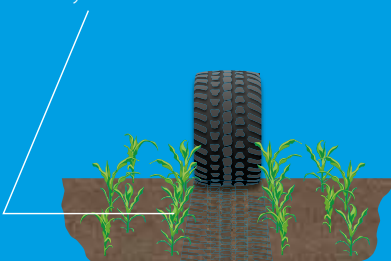


До **10%** більша урожайність

Більша площа живлення для кожної рослини в DeltaRow означає кращий розвиток та зростання врожайності в порівнянні з традиційним однострочним посівом.

Технологічна колія без втрат

При автоматичному ввімкненні технологічних колій вимикається один напіврядок, а норма висіву другого напіврядка збільшується вдвічі. Таким чином можна закладати достатньо широку колію, рух по якій можливий ширококолійною технікою без зменшення норми висіву.



Центральне внесення добрив

Підкоренеve внесення добрив між напіврядками в DeltaRow оптимізує його доступність для коріння.

70%

більше площі для рослини при висіву в трикутнику DeltaRow

Відкладення насіння в шаховому порядку значно покращує умови розвитку: рослина отримує більше поживних речовин, води та світла. При однаковій щільності висіву технологія

DeltaRow

дає кожній рослині кукурудзи більше переваги завдяки унікальному місцерозташуванню.



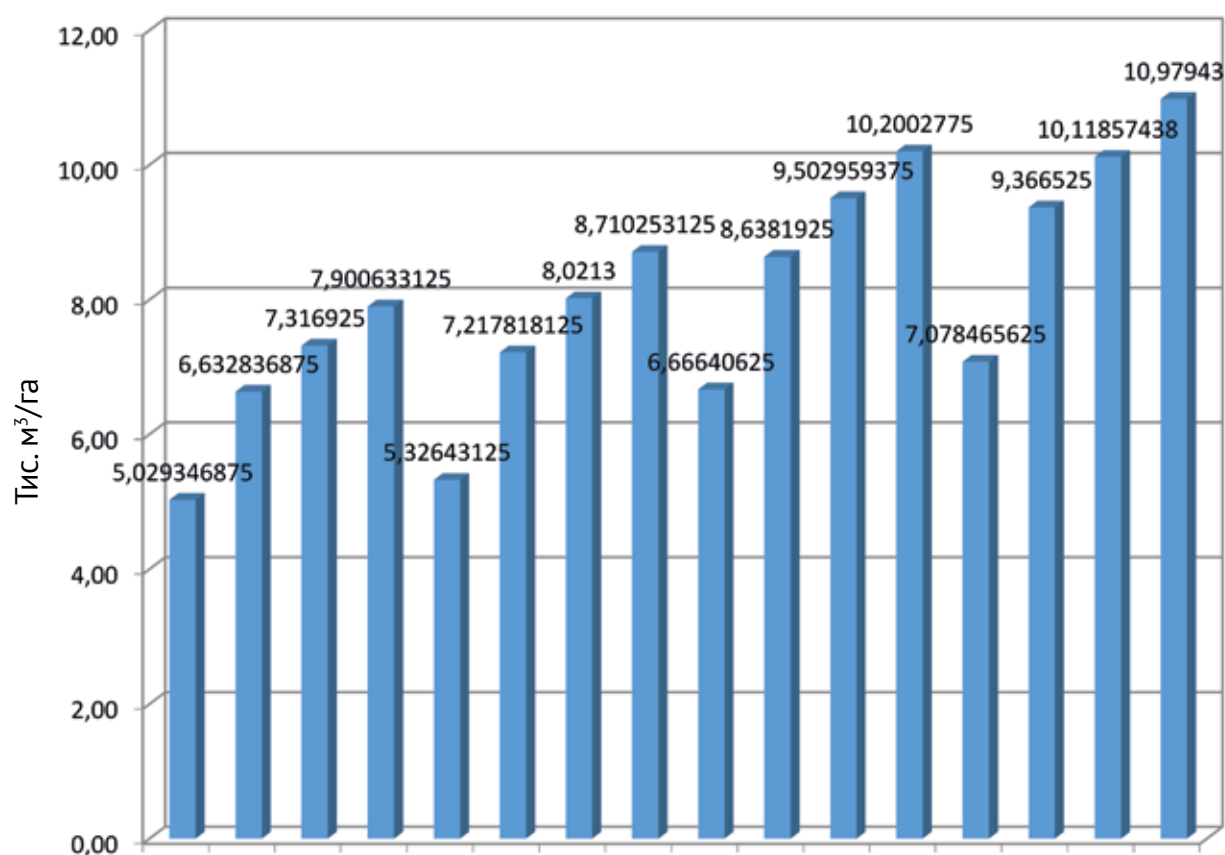


Рис. Розрахунковий вихід біогазу із силосної маси кукурудзи залежно від рівня мінерального живлення, тис.м³/га (середнє за 2011–2014 рр.)

Кукурудза за вирощування на силос витрачає на 56% більше азоту, на 74% – більше фосфору та на 38% – більше калію, як порівняти з вирощуванням на зерно

дили в Науково-виробничому центрі (НВЦ) Білоцерківського національного аграрного університету у 2011–2014 рр. Вирощували такі гібриди кукурудзи: Товтрянський 188 СВ, Білозірський 295 СВ, Моніка 350 МВ, Бистриця 400 МВ (селекції Інституту зернових культур НААН України). Вивчали такі дози мінеральних добрив: без добрив, $N_{60}P_{40}K_{40}$, $N_{80}P_{60}K_{60}$, $N_{100}P_{80}K_{80}$.

Внесення мінеральних добрив сприяло підвищенню сухої маси однієї рослини, починаючи з фази 10–11 листків, та більш суттєво – в другій половині вегетаційного періоду. Приріст сухої маси однієї рослини у фазу 10–11 листків за застосування $N_{100}P_{80}K_{80}$, порівнюючи з варіантом без добрив, становив 15,1–40,7%. У фазу цвітіння волотей різниця між варіантом без добрив і з максимальною їх кількістю ($N_{100}P_{80}K_{80}$) становила в Товтрянський 188 СВ гібрида 40,3%, у Білозірський 295 СВ – 22,1, у Моніка 350 МВ – 14,1, а в Бистриця 400 МВ – 10,2%.

У фазу молочно-воскової стиглості зерна спостерігалася подібна тенденція, але різниця між дозами добрив збіль-

шувалася. Так, у Товтрянський 188 СВ розбіжності між варіантами з різними дозами добрив становили 4,1–4,5%, у Білозірський 295 СВ – 4,2–9,3, у Моніка 350 МВ – 10,0–10,5, а в Бистриця 400 МВ – 10,2–10,8%.

У середньому за роки досліджень встановлено позитивний вплив застосування різних доз добрив на врожайність зеленої маси гібридів кукурудзи. Оцінювання показників урожайності зеленої маси дала змогу виявити найоптимальніший рівень мінерального живлення в технології вирощування кукурудзи на силос.

Максимальну врожайність зеленої маси практично у всі роки формували гібриди Бистриця 400 МВ – 31,6–52,8 т/га, а найменші значення мав Товтрянський 188 СВ – 25,8–42,1 т/га (табл. 1).

Значно впливали на формування врожайності досліджуваних форм погодні умови в період вегетації. В сприятливіші за гідротермічним режимом 2011, 2013 і 2014 рр. урожайність зеленої маси на тлі внесен-

ня $N_{100}P_{80}K_{80}$ у гібрида Товтрянський 188 СВ становила 40,3–50,2 т/га, у Білозірський 295 СВ – 45,4–52,8, у Моніка 350 МВ – 50,6–56,9, у Бистриця 400 МВ – 53,2–60,1 т/га.

У стресових умовах 2012 року внаслідок високих температур і недостатньої кількості опадів у літній період урожайність зеленої маси кукурудзи зменшилася проти попереднього року, найбільше в Бистриця 400 МВ у середньому на 22,2–27,4%. Зниження врожайності у Товтрянський 188 СВ гібрида Товтрянський 188 СВ та Білозірський 295 СВ становило 5,6–11,2 і 17,2–22,2%.

Приріст урожайності зеленої маси від застосування дози добрив $N_{60}P_{40}K_{40}$, порівнюючи з контрольним варіантом, становив у Товтрянський 188 СВ гібрида – 8,6 т/га, Білозірський 295 СВ – 9,9 т/га, Моніка 350 МВ – 9,8 т/га, Бистриця 400 МВ – 11,1 т/га, а за внесення $N_{80}P_{60}K_{60}$ і $N_{100}P_{80}K_{80}$ – 12,7; 14,5; 14,6; 16,2 та 16,3; 18,7; 18,8 і 21,2 т/га.

Підвищення рівня мінерального живлення сприяло

зростанню врожайності зеленої маси кукурудзи й, відповідно, збиранню сухої речовини. Вміст сухої речовини в рослинах залежав від біологічних особливостей певного гібрида. Спостережено зменшення вмісту сухої речовини на 0,4–2,6% за застосування добрив, як порівняти з варіантом без їх унесення.

Найбільший вихід сухої речовини отримано в гібрида Бистриця 400 МВ за максимального рівня удобрення ($N_{100}P_{80}K_{80}$) – 15,7 т/га, що на 1,2 і 2,3 т/га більше, ніж за внесення $N_{60}P_{40}K_{40}$ і $N_{80}P_{60}K_{60}$.

У гібрида Моніка 350 МВ урожайність сухої речовини на цьому варіанті становила – 14,6 т/га, у Білозірський 295 СВ – 12,5 т/га, Товтрянський 188 СВ – 11,3 т/га.

Розрахунковий вихід біогазу коливався в межах 5,03–10,86 тис.м³/га, і змінювався залежно від гібрида та рівня мінерального живлення (рис.).

Найвищі значення отримано в гібридів Моніка 350 МВ і Бистриця 400 МВ за застосування $N_{100}P_{80}K_{80}$ – 10,20 і 10,86 тис. м³/га, що вище ніж на варіанті без добрив на 53 і 53,6%. У гібридів Білозірський 295 СВ і Товтрянський 188 СВ вихід біогазу був на рівні 5,03–7,90 і 5,33–8,71 тис. м³/га, що на 5,9–40,7% менше, ніж у Моніка 350 МВ та Бистриця 400 МВ.

За результатами багаторічних досліджень, проведених в Італії, встановлено, що гібриди кукурудзи ФАО 700 за питомим виходом біогазу не мають суттєвої різниці з гібридами ФАО 600, але забезпечують найвищий вихід біогазу з одного гектара (14804,7 м³/га), що вище, ніж у попередньої групи на 11%. Гібриди кукурудзи ФАО 300 мають вихід біогазу близько 8863,3 м³/га.

Отже, внесення мінеральних добрив у дозі $N_{100}P_{80}K_{80}$ дозволяє отримати врожайність зеленої та сухої маси кукурудзи в Товтрянський 188 СВ гібрида Товтрянський 188 СВ – 42,1 і 11,3 т/га, Білозірський 295 СВ Білозірський 295 СВ – 45,1 і 12,5 т/га, Моніка 350 МВ Моніка 350 МВ – 51,1 і 14,6 т/га і Бистриця 400 МВ Бистриця 400 МВ – 53,4 і 15,7 т/га. Вищий розрахунковий вихід біогазу мають гібриди Моніка 350 МВ і Бистриця 400 МВ – 6,67–10,20 і 7,08–10,86 тис.м³/га, що більше ніж у Товтрянський 188 СВ Товтрянський 188 СВ на 5,9–40,7%. AC