

# Програма мінерального живлення кукурудзи

**Сергій Машинник,**  
кандидат сільськогосподарських наук, директор департаменту науки та агрохімічного сервісу

**Валентина Ямкова,**  
кандидат сільськогосподарських наук, науковий консультант

## **Райкат Старт – активатор росту кореневої системи**

У початковий період росту до утворення першого надземного вузла, кукурудза росте дуже повільно, причиною цього є повільний

Серед усіх сільськогосподарських культур кукурудза вирізняється універсальністю використання та характеризується високим потенціалом урожайності. Для цього вона вимагає дотримання усіх елементів технології: обробітку ґрунту, посіву, захисту від бур'янів, хвороб та шкідників, а також правильно підібраної програми мінерального живлення. Складовими цієї програми є сучасні добрива, які підвищують стійкість культури кукурудзи до різного роду стресів, забезпечують нормальний ріст і розвиток, поліпшують стійкість до хвороб, визначають майбутню врожайність, якість та економічну доцільність її вирощування

ріст кореневої системи, яка не в змозі засвоювати поживні речовини із добрив, що застосовувалися восени або перед сівбою. Важливу роль у цей період відіграє резерв елементів

живлення в оболонці насіння, якого достатньо лише за оптимальних умов проростання. Однак у польових умовах насіння кукурудзи піддається різного роду стресовим чинникам: неста-

ча вологи, невідповідна глибина заробки насіння, перепади температури, похолодання тощо. Для допомоги кукурудзі з моменту проростання ми рекомендуємо передпосівну обробку насіння спеціальним добривом – «Райкат Старт» (табл. 1), виробництва іспанської компанії Atlantica Agricola. Завдяки унікальній композиції добрива «Райкат Старт» стимулюється проходження ферментативних процесів у насінні, що дозволяє розчинити поживні речовини і зробити їх легкодоступними для початку росту зародка. За рахунок вдало підібраного складу фітогормонів цитокинінів та ауксинів, поліса-



харидів, амінокислот, елементів мінерального живлення «Райкат Старт» за передпосівної обробки насіння збільшує на 10-15% польову схожість, на 5-6% енергію проростання, активує ріст корневих волосків та зміцнює первинну і вторинну кореневу системи кукурудзи (фото 1). За передпосівної обробки насіння кукурудзи рекомендована доза добрива «Райкат Старт» – 1,5-2,0 л/т. Добриво не має обмежень щодо поєднання під час протруєння з інсектицидними та фунгіцидними протруйниками.

### «Атланте» + «Солюкат» = ефективне фосфорне живлення

Початковий період вегетації кукурудзи характеризується плюсовими, але невисокими температурами навколишнього середовища, значним коливанням денних і нічних температур, а також переходом молодих рослин на автотрофне (самостійне) живлення. Тому першим кри-



тичним періодом у забезпеченні кукурудзи елементарним живленням, що безпосередньо впливають на майбутній урожай, вважається фаза 3-4 листків. У цей час кукурудза розпочинає утворювати перші вузлові корінці, які є основою кореневої системи в культурі. У той самий час вона розпочинає закладати листовий апарат. Однак варто пам'ятати, що основний вклад у мінеральне живлення в цей період належить саме *первинній* кореневій системі. Значні перепади добових температур – 14-17°C (наприклад, вдень +16-18°C, а вночі – +1-2°C, а іноді й нижчі) насамперед впливають на

фосфорне живлення кукурудзи, а саме – зменшують його доступність для слабкої первинної кореневої системи як із ґрунту, так і з добрив. Тому, щоб не допустити дисбаланс фосфорного живлення та підтримати роботу первинної кореневої системи, ми рекомендуємо поєднання двох добрив: «Атланте» – 0,5 л/га + «Солюкат Плюс 0-40-28+0,4MgO+1S+ME» – 2 кг/га. Легко засвоюваний фосфор у складі формуляції добрива «Атланте» (табл. 2) забезпечує надзвичайно швидке проникнення фосфору в кукурудзу (90-95% фосфору засвоюється упродовж перших 20-24 год.) та підсилює рух поживних речовин у рослині в обох напрямках: поглинається листям і транспортується вниз флоемою, легко абсорбується корінням і рухається вгору по ксилемі. Доступний, але з більш пролонгованою дією фосфор (50-80% якого поглинається упродовж 5-8 діб) міститься у добриві «Солюкат Плюс 0-40-28+0,4MgO+1S+ME» (табл. 3). Поєднання аміно-

кислот і фосфору значно збільшує коефіцієнт його засвоєння. Фосфор добрива сприяє активному росту і розвитку кореневої системи, активізує передачу енергії та синтез нуклеїнової кислоти, поліпшує засвоєння азоту та магнію кукурудзою.

Другим критичним періодом у мінеральному живленні кукурудзи агрохіміки вважають фазу – 6-8 листків, що обумовлено відмиранням *первинної* кореневої системи і її переходом на живлення вторинною кореневою системою, активним наростанням листової поверхні у рослин і формуванням генеративних органів. У цей період відбувається закладка качанів, активуються всі обмінні процеси, що ускладнює адаптацію рослин кукурудзи до стресів. У такий критичний період лише правильно підібране живлення зможе забезпечити отримання максимально можливого генетичного потенціалу врожайності. Ми рекомендуємо два підходи живлення у цей період:

**ПЕРШИЙ.** Якщо низькі середньодобові температури та існує загроза заморозків, для позакореневого підживлення застосовуємо комбінацію спеціальних добрив «Нутривант Плюс™ Кукурудза» – 2 кг/га та «Амінокат 30» – 0,5 л/га. Добриво «Нутривант Плюс Кукурудза» (табл. 3) розроблене відповідно до фізіологічних потреб рослин куку-

Таблиця 1. Фізико-хімічні властивості спеціального добрива «Райкат Старт»

Складник	Вміст, % до маси
Азот (N) загальний	4,0
Фосфор (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) водорозчинний	8,0
Калій (K <sub>2</sub> O) водорозчинний	3,0
Залізо (Fe) ЕДОФА	0,1
Цинк (Zn) ЕДТА	0,02
Бор (В) водорозчинний	0,03
Вільні амінокислоти	4,0
Полісахариди	15
Фітогормони	0,05
<b>Фізичні властивості</b>	
рН	7,0-7,5
Густина, г/см <sup>3</sup>	1,25

Таблиця 2. Фізико-хімічні властивості спеціального добрива «Атланте»

Складник	Вміст, % до маси
Фосфор (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) водорозчинний	30
Калій (K <sub>2</sub> O) водорозчинний	20
<b>Фізичні властивості</b>	
рН	4,5
Густина, г/см <sup>3</sup>	1,4

Таблиця 3. Хімічний склад спеціальних водорозчинних добрив «Солюкат Плюс 0-40-28+0,4MgO+1S+ME» та «Нутривант Плюс™ Кукурудза», %

Добриво	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	S	B	Zn	Амінокислоти	Фульвокислоти	Прилипач
«Солюкат Плюс 0-40-28»	–	40	28	0,4	1,0	2	–	3	1,2	+
«Нутривант Плюс™ Кукурудза»	6	37	5,4	4,8	–	–	3,4	–	–	+



Фото 2.

Таблиця 4. Фізико-хімічні властивості спеціального добрива «Амінокат 30»

Вміст, % до маси				Фізичні властивості	
Вільні α-амінокислоти	Азот (N) загальний	Фосфор (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) водорозчинний	Калій (K <sub>2</sub> O) водорозчинний	pH	Густина, г/см <sup>3</sup>
30	3	1	1	7	1,25

рудзи в елементах живлення та містить вкрай необхідний фосфор, магній для підсилення процесу фотосинтезу, а також цинк для активізації ростових процесів кукурудзи. До його складу входить екологічний прилипач «Фертівант», який

ощадливим шаром покриває листову поверхню кукурудзи, не змивається опадами та забезпечує пролонговану дію й синхронний ефект добрива упродовж 10-12 днів. Подолати негативний вплив низьких температур та відновити

продуційні процеси кукурудзи допоможе спеціальне добриво «Амінокат 30» (табл. 4). За рахунок легкодоступних амінокислот добриво швидко відновлює життєздатність рослин після стресів, активує фізіологічні та обмінні процеси, стимулює ріст і розвиток рослин. Застосовуючи «Амінокат 30» на посівах кукурудзи, ми «запускаємо» всі фізіологічні процеси в рослинах, а за рахунок глютамінової кислоти значно зростає опірність культури до низьких температур.

**ДРУГИЙ.** Якщо погодні умови сприятливі та потрібна швидка дія для позакореневого підживлення застосовуємо добрива із лінійки «Мікрокат» (табл. 5): «Мікрокат Зерновий Старт» – 1,5 л/га та «Мікрокат Цинк» – 0,5-1,5 л/га. **«Мікрокати» – це найефективніша лінійка коректорів дефіциту елементів мінерального живлення із наявних сьогодні на ринку України.** Збалансоване поєднання елементів мінерального живлення, органічних та

амінокислот забезпечує швидке їх проникнення і сильну рухомість у рослинах кукурудзи.

Амінокислоти рослинного походження α-ряду виконують хелатуючу дію та збільшують коефіцієнт засвоєння елементів мінерального живлення вегетативними органами кукурудзи на 20-30%. Органічні кислоти підкислюють робочий розчин та забезпечують найбільшу доступність мікроелементів. Час засвоєння добрив лінійки «Мікрокат» становить 0,5-4 години.

### «Фітомаре» – допомога кукурудзі за недостатнього зволоження

Глобальне потепління, негативний вплив високих температур повітря, недостатня кількість або ж відсутність опадів – проблема, яка зустрічається в останні роки у багатьох регіонах нашої країни, а також у сусідніх європейських країнах. Стрессова дія проявляється у вигляді уповільнення росту, втрати вологи і скручування листків, а за сильного прояву – повного засихання посівів.

Підсилити адаптацію кукурудзи до високих температур, посухи та різких термічних стресів допоможе *нове унікальне добриво пролонгованої дії «Фітомаре»* (табл. 6). Основним складником добрива є екстракт морських водоростей *Ascophyllum nodosum*, отриманий за ексклюзивною технологією компанії Atlantica Agricola, завдяки якому добриво містить найбільшу концентрацію натуральних та біостимулюючих речовин. Застосування «Фітомаре» на кукурудзі дозволяє максимально розкрити генетичний потенціал сучасних гібридів кукурудзи уже в

Таблиця 5. Хімічний склад спеціальних добрив лінійки «Мікрокат», %

МІКРОКАТ	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	B	Fe	Mn	Zn	Аміно- та органічні кислоти	Полісахариди
Зерновий Старт	4	6	2			0,4	0,2	0,2	4*	12,1
Цинк	5,5							10	11,5	
Марганець	5						9		11,5	
Цинк-Марганець	8,8						7,3	11,7	21,9	
Мікс	3,5			2,5	0,25	4,1	1	1,5	12,5	

Примітка: \* – вільні амінокислоти α-ряду (рослинного походження)

Таблиця 6. Фізико-хімічні властивості спеціального добрива «Фітомаре»

Вміст, % до маси							Фізичні властивості	
Азот (N) загальний	Фосфор (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) водорозчинний	Калій (K <sub>2</sub> O) водорозчинний	Бор (B) водорозчинний	Молібден (Mo) водорозчинний	Вільні α-амінокислоти	Екстракт морських водоростей	pH	Густина, г/см <sup>3</sup>
5,5	3	1	0,35	0,2	2	15	7,5	1,18

# АГРОХІМІЧНИЙ АНАЛІТИЧНИЙ СЕРВІС

# VITERA

початкові фази росту. За рахунок натуральних фітогормонів, насамперед цитокинінів, активізується поділ клітин листової поверхні (фото 2), які стають центром притягування асимілянтів: елементів живлення, вуглеводів, амінокислот, полісахаридів тощо.

Активізація названих процесів поліпшує утримання води в клітинах, затримує їх старіння та підсилює стійкість до несприятливих умов росту: високих температур, посухи, відсутності опадів. Додатково добриво стимулює ріст кореневої системи, поліпшує процеси цвітіння та утворення зерен, що в результаті підвищує урожайність та якість вирощеної продукції. Рекомендуємо підживлювати кукурудзу добривом «Фітомаре» – 0,3-0,6 л/га завчасно до прояву термічних стресів у критичні фази її росту та розвитку в поєднанні з іншими добривами від компанії «Вітера Україна».

Досвід Європейських країн: Польщі та Чехії минулого 2015 року (вкрай складного

щодо температурного режиму та забезпечення вологою) підтвердив високу ефективність добрива «Фітомаре» – 0,5 л/га за сумісного його поєднання із добривом «Нутривант Плюс™ Кукурудза» – 2,5 кг/га у фазі 6-8-ми листків кукурудзи. Застосування добрива «Фітомаре» дозволило не лише зберегти посіви від посухи на великих площах, підтримати ріст і розвиток культури, а й отримати урожайність на 18-30% вищу порівняно із господарствами, де його не застосовували.

*Шановні аграрії, пропонуємо вам програму мінерального живлення кукурудзи, яка дозволить максимально розкрити генетичний потенціал гібридів кукурудзи, зменшити втрати від несприятливих погодних умов, поліпшити мінеральне живлення та збільшити ефективність від застосування основних добрив. Пропонуємо вам співпрацю та бажаємо рекордного врожаю кукурудзи. ☑*

За додатковою інформацією та консультаціями звертайтеся:

**ТОВ «ВІТЕРА УКРАЇНА»** – спеціалізована агрохімічна компанія, ексклюзивний постачальник в Україну спеціальних мінеральних добрив



Тел./факс: +38 (044) 244-77-27, 244-81-41  
[www.viteraukraine.com](http://www.viteraukraine.com)  
[office@viteraukraine.com](mailto:office@viteraukraine.com)

**Регіональні дирекції з розвитку:**

Центр: (050) 468-79-00, [podolian@viteraukraine.com](mailto:podolian@viteraukraine.com)  
Південь: (050) 468-74-68, [dryzheruk@viteraukraine.com](mailto:dryzheruk@viteraukraine.com)  
Південний схід: (050) 468-78-97, [movchan@viteraukraine.com](mailto:movchan@viteraukraine.com)  
Схід: (050) 468-79-89, [a\\_birka@viteraukraine.com](mailto:a_birka@viteraukraine.com)  
Захід: (050) 468-54-68, [chaban@viteraukraine.com](mailto:chaban@viteraukraine.com)

**Агрохімічна лабораторія:** (050) 380 06 82,  
[yamkova@viteraukraine.com](mailto:yamkova@viteraukraine.com)

**АНАЛІЗИ ҐРУНТУ**  
на базі англійської  
аналітичної лабораторії  
«Yara Analytical Service»



**ФУНКЦІОНАЛЬНА**  
**ДІАГНОСТИКА РОСЛИН**  
методом фото-  
колориметричного аналізу



**РЕКОМЕНДАЦІЇ**  
щодо мінерального  
живлення культур



Додаткова інформація та консультації:

**ТОВ «ВІТЕРА УКРАЇНА»**

+38 (044) 244-81-41

**Відділ агрохімічних досліджень:**

м. Київ: +38 (050) 380-06-82

**Центри агрохімічного сервісу:**

Чернівецька обл.,

с. Недобоївці: +38 (050) 474-19-05;

Тернопільська обл.,

м. Заліщики: +38 (050) 474-19-10

**Регіональні дирекції з розвитку:**

Центр: +38 (050) 468-79-00;

Південь: +38 (050) 468-74-68;

Схід: +38 (050) 468-79-89;

Південний схід: +38 (050) 468-78-97;

Захід: +38 (050) 468-54-68

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