

Сучасні добрива для раціонального живлення соняшнику

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

Валентина Ямкова,
кандидат сільськогосподарських наук, науковий консультант

Міцна коренева система – швидкий старт

У початковий період соняшник вирізняється повільним ростом, причиною чого є слабка коренева система. Важлива роль у цей період належить енергетичному потенціалу рослини, наявності елементів живлення в оболонці насіння та сприятливим погодним умовам. Тому для рівномірного і дружнього проростання насіння, поліпшення живлення і загального стану посіву в початковий період вегетації рекомендується передпосівна обробка насіння біостимулюючими речовинами та вкрай необхідни-

Соняшник як олійна культура вибагливий до родючості ґрунту та мінерального живлення. Період засвоєння поживних речовин цією культурою розтягнутий, тому для формування врожаю, порівняно із зерновими, він потребує відносно більшої кількості поживних речовин. На утворення 1 ц насіння соняшник засвоює 5-7 кг азоту, 2,5-2,8 кг фосфору, 12-18 кг калію і як культура «борофіл» – 15-25 г бору, а також вимагає збалансованого живлення за іншими елементами. Успішне вирощування соняшнику та отримання хорошої врожайності можливе у разі мінімізації стресових ситуацій та забезпечення культури необхідними елементами живлення в «критичні» періоди, коли формуються елементи врожаю

ми мікроелементами, які входять до складу унікального спеціального добрива «Райкат Старт» виробництва іспанської компанії Atlantica Agricola (табл. 1). За рахунок збалансованого вмісту амінокислот, активізаторів ростових процесів, полісахаридів та фосфору добриво «Райкат Старт» стимулює метаболічні процеси, сприяє формуванню потужної

кореневої системи з великою кількістю бічних корінців, яка ефективно засвоює вологу, елементи мінерального живлення із стартового добрива та важкодоступні сполуки із ґрунту. Рекомендована норма застосування добрива «Райкат Старт» для передпосівної обробки насіння соняшнику становить – 2-3 л/т. Добриво сумісне із фунгіцидними та

інсектицидними протруйниками. Практичний досвід підтверджує, що передпосівна обробка насіння соняшнику добривом «Райкат Старт» забезпечує отримання дружніх сходів, оскільки збільшує польову схожість насіння на 8-10% та енергію проростання на 3-5%. Добриво активізує ростові процеси, утворення хлорофілу, швидкий початковий ріст і розвиток соняшнику та безумовну перевагу за рахунок міцної кореневої системи у посушливі періоди під час вегетації. Від формування кореневої системи в початковий період вегетації залежить наскільки рослини соняшнику будуть життєздатними і конкурентними упродовж усієї вегетації. Якщо ж через технічні причини або запізнення постачання не вдалося провести передпосівну обробку насіння, а також у випадку із гальмуванням ростових процесів коре-

невої системи рекомендується у фазі 3-4 пар листків позакореневе підживлення «Райкатом Старт» – 0,3-0,6 л/га комбіновано із добривом «Солюкат Плюс 0-40-28+0,4MgO+1S+ME» – 1,5-2,0 кг/га. Поєднання цих добрив є важливим, оскільки «Райкат Старт» містить полісахариди, які виступають додатковим джерелом енергії для укорінення рослин та активного поділу клітин листків, а «Солюкат Плюс 0-40-28+0,4MgO+1S+ME» – забезпечити його край необхідними і доступними елементами живлення і біологічно-активними речовинами.

Фосфор і калій – соняшник без хвороб

У зв'язку з насиченням сівозмін соняшником за останнє десятиріччя значно зростає ризик ураження і прояву хвороб із перших днів вегетації цієї культури. Доволі часто доводиться спостерігати прояви хвороб, починаючи з 3 пари листків, коли застосування фунгіцидів не завжди економічно виправдано. На допомогу в цьому випадку прийде цілеспрямоване фосфорно-калійне позакореневе підживлення спеціальним добривом «Атланте» (табл. 2) – 0,3-0,75 л/га у фазі 3-4 пар листків. Легкозасвоюваний фосфор і калій у складі формуляції добрива «Атланте» забезпечує рух поживних речовин в рослині в обох напрямках: легко абсорбується корінням і рухається вгору по ксилемі і також поглинається листям і транспортується вниз флоемою. За рахунок активного продукування фітоалексинів (власних захисних тіл, які долають будь-яку інфекцію, що намагається потрапити в

соняшник) і потовщення стінок клітин збільшується стійкість соняшнику до хвороб та активізується природна стійкість до ураження хворобами: альтернаріоз, переноспороз, септоріоз, фомоз тощо.

Не дозволяйте гербіцидному стресу проявлятися на соняшнику

Погодні умови в останні періоди вегетації соняшнику вирізнялися достатньою кількістю опадів під час отримання сходів. Це дозволяло отримати рівномірні та дружні сходи, однак у господарствах, які застосовують ґрунтові гербіциди, з'являлась інша проблема – прояв фітотоксичності ґрунтових гербіцидів, переважно на тих площах, де застосовували гербіциди із діючою речовиною ацетохлор, але не винятком були й інші ґрунтові гербіциди. Виникає запитання: як виправити таку небажану ситуацію? Досвід компанії «Вітера Україна» та низки господарств підтверджує успішне зняття гербіцидного стресу, спричиненого ґрунтовими гербіцидами, за допомогою добрива «Амінокат 30» – 0,5 л/га (табл. 3), при застосуванні його навіть у той час, коли соняшник має лише сім'ядольні листки. Унікальна композиція вільних α-амінокислот рослинного походження сприяє відновленню життєдіяльності соняшнику після стресу, активізує фізіологічні, біохімічні та продукційні процеси, допомагає засвоєнню більшої кількості елементів живлення із добрив та ґрунту. Окрім того, досвідом передових господарств підтверджено ефективність застосування добрива «Амінокат 30» – 0,5 л/га після застосування посходових гербіцидів, особливо на соняшниках, які

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

Склад	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Fe	B	Zn	Амінокислоти	Цитокініни й ауксини	Полісахариди
Вміст, %	4	8	3	0,1	0,03	0,02	4	0,05	15

Таблиця 2. Фізико-хімічні властивості добрива «Атланте»

Вміст, % до маси	фосфор (P ₂ O ₅) водорозчинний	30
	калій (K ₂ O) водорозчинний	20
Фізичні властивості	pH	4,5
	густина, г/л	1,4

вирощуються за технологією Clearfield® та ExpressSun™. Кожен із посходових гербіцидів більшою чи меншою мірою спричиняє стрес для соняшнику, який триває 5-14 діб, а за сильного його прояву – до 20 діб. Щоб уникнути небажаного стресу і не втрачати вологу та активний сонячний період вегетації, ми рекомендуємо позакореневе підживлення добривом «Амінокат 30» – 0,5 л/га на 3-4-й день після застосування посходових гербіцидів. Це забезпечує швидке відновлення фізіологічних процесів, усунення стресу та активізацію ростових процесів, що дозволяє соняшнику сформувати достатній листовий апарат та ефективно поглинати вологу. Із застосуванням добрива «Амінокат 30» легко поєднати застосування мікродобрив, що поліпшує їх засвоєння на 20-30%, та фунгіцидів, особливо системної дії – збільшується кількість діючої речовини, яка проникає в соняшник. Добриво сумісне за переважною більшістю компонентів бакових сумішей за виключенням препаратів, що містять у складі мідь, сірку в елементарній формі та мінеральні оливи. **Застереження: не рекомендується застосовувати «Амінокат 30» разом**

Таблиця 3. Фізико-хімічні властивості спеціального добрива «Амінокат 30»:

Складники	Вміст, % до маси	
Вільні α-амінокислоти	30	
Азот загальний (N)	3	
Фосфор (P ₂ O ₅)	1	
Калій (K ₂ O)	1	
Фізичні властивості	густина, кг/л	1,24
	pH	7

із гербіцидами. У разі виникнення загрози різного роду стресів: пошкодження посівів низькими та високими температурами, дефіциту вологи та пошкодження градом – рекомендується позакореневе підживлення добривом «Амінокат 30» – 0,3-0,6 л/га упродовж усієї вегетації соняшнику.

Бор = урожайність

Соняшник вважається типовою «борофільною» культурою, тобто високочутливою до забезпечення бором. Він сприяє росту меристемних тканин у рослин та точок росту. Недостатнє забезпечення соняшнику бором перед цвітінням призводить до стерильності пилку, не відбувається нормального запліднення квіток, що в результаті призводить до пустозерності в кошику і втрати врожаю від 5-10 і більше %. Тому врожайність соняшнику сильно корелює із забезпеченням цим мікроелементом. Усі фактори, що викликають негативний вплив на ріст кореневої системи, окрім того можуть також викликати дефіцит бору. Нестача бору в соняшнику особливо часто прояв-



Вплив передпосівної обробки насіння спеціальним добривом «Райкат Старт» на початковий ріст кореневої системи соняшника

Таблиця 4. Фізико-хімічні властивості добрива «ІКАР БОР»

Елементи живлення	Вміст		Густина, г/л
	%	г/л	
Азот заг.	5	7,1	1,42
N-NH	5	7,1	
Бор	12	170	

ляється при посушливих умовах і на карбонатних ґрунтах. Молоді листки сильно деформуються, рослини відстають у рості та уражуються хворобами, сім'янки нерівномірні, в частині суцвіть насіння не формується зовсім. Враховуючи специфічну потребу соняшнику в борі, кількість якого з кожним роком в ґрунті зменшується, успішне вирощування його неможливе без застосування позакореневих підживлень новим добривом «ІКАР БОР» (табл. 4). **Перевагою добрива є його рідка форма, а бор представлений із найбільшим на ринку вмістом – 12% у формі етаноламіну.** На відміну від борної кислоти, бор добрива в кілька разів доступніший, а головне – не токсичний для сільськогосподарських культур. Завдяки вдалій комбінації азоту в амідній формі та прилипача бор швидко поглинається соняшником та продуктивніше відбувається переміщення і засво-

Таблиця 5. Хімічний склад спеціальних мінеральних добрив «Нутривант Плюс олійний» та «Солюкат Плюс 0-16-34+2MgO+5S+ME», %

Добриво	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	S	B	Mn	Zn	Mo	Амінокислоти	Фульвокислоти	Прилипач
«Нутривант Плюс олійний»	20	33	1	7,5	1,5	0,5	0,02	0,001	–	–	+
«Солюкат Плюс 0-16-34»	16	34	2	5	2	1,0	–	0,002	3	1,2	+

Таблиця 6. Хімічний склад спеціального добрива «Мікрокат олійний», %

Амінокислоти	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	B	Fe	Mn	Zn	Cu	Mo
4	3	1	12	0,4	1	0,3	0,1	0,02	0,01	0,01

Таблиця 7. Хімічний склад спеціального добрива «Флорон»

Амінокислоти	Органічна речовина	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	B	Mo
4	8	1	10	10	0,25	0,2

ення кальцію, поліпшується метаболізм вуглеводів та переміщення цукрів із генеративних у репродуктивні органи. Додатково перевагою добрива виступає зволожувач, який ощадливо покриває листову поверхню та підтримує водний баланс клітин листової поверхні, не пересушує її на відміну від «конкурентних» борвмісних добрив. З метою упередження та підтримки бездефіцитного живлення бором соняшнику при застосуванні добрива «ІКАР БОР» доцільно дотримуватися наступних рекомендацій: дворазове позакореневе підживлення – фаза 3-4 пар листків – 0,75-1 л/га, фаза 6-8 пар листків – 0,75-1 л/га, за одноразового – фаза 6-8 пар листків – 1,5 л/га. Вищевказані рекомендовані дози слід вважати орієнтовними. Варто пам'ятати, що дефіцит бору насамперед поширений на легких ґрунтах із високим вмістом піску. За умови посухи рухомість бору в ґрунті зменшується, що призводить спочатку до прихованого, а далі візуально визначеного дефіциту. Доступність бору обмежена на підлужованих ґрунтах із рН>7, а також на карбонат-

них ґрунтах, оскільки вони мають надлишок вільного вапна. Точну дозу добрива «ІКАР БОР» слід встановлювати за результатами агрохімічного аналізу ґрунту, агрохімічного аналізу листків або ж функціональної діагностики та консультуватись із постачальниками.

Збалансоване живлення в «критичні» фази росту та розвитку соняшнику

Якщо господарство не проводило в останні роки аналізи ґрунту, то найкраще для позакореневого підживлення застосовувати водорозчинні добрива: «Нутривант Плюс™ олійний» (табл. 5) (виробництва компанії ICL Fertilizers, Ізраїль) або ж «Солюкат Плюс 0-16-34+2MgO+5S+ME» (виробництва компанії Atlantica Agricola, Іспанія). Вищевказані добрива рекомендується застосовувати завчасно до прояву симптомів нестачі мікроелементів соняшнику в критичні фази його росту та розвитку. Підтверджено, що фаза 3-4 пар справжніх листків є критичною у соняшнику щодо бору, марганцю та сірки. Оскільки в цю фазу коренева система ще недостатньо роз-

винена, листову поверхню активно формується. Також фаза 6-8 пар справжніх листків – це друга «критична» фаза в мінеральному живленні соняшнику, оскільки закладаються кошики, величина яких визначає майбутню врожайність. У цей період важливо забезпечити рослини всіма необхідними елементами живлення в найбільш доступних для них формах, адже при незбалансованому живленні і стресах кошик закладається з меншою кількістю квіток, обмежуючи можливості майбутнього врожаю. Відповідно, нестача мікроелементів у цій фазі знижує продуктивність соняшнику. Технологічно найефективніше підживлювати соняшники добривами «Нутривант Плюс™ олійний» або ж «Солюкат Плюс 0-16-34+2MgO+5S+ME» одноразово у фазі 6-8 пар листків дозою 3 кг/га за об'єму робочого розчину не менше 250 л/га. Однак, враховуючи тестування в інститутах та у виробничих посівах, із врахуванням фізіології мінерального живлення соняшнику, рекомендується дворазове застосування добрив «Нутривант Плюс™ олійний» або «Солюкат Плюс 0-16-34+2MgO+5S+ME»: перше підживлення здійснюють дозою 2 кг/га у фазі 3-4 пар листків, а друге – тією самою дозою у фазі 6-8 пар

АГРОХІМІЧНИЙ АНАЛІТИЧНИЙ СЕРВІС

VITERA

**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:**

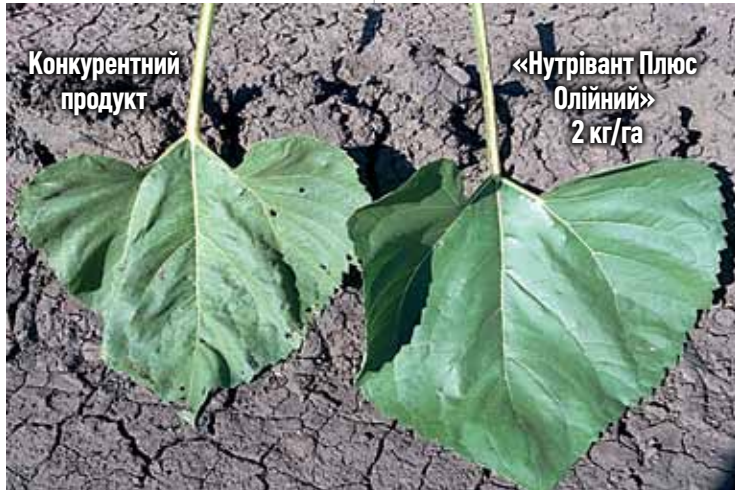
Центр: +38 (050) 468-79-00;

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



Ефективність застосування спеціального водорозчинного добрива «Нутривант Плюс Олійний» на соняшниках

листіків. Перевагою «Нутривант Плюс™ олійний» є більший вміст сірки та бору, а добриво «Солюкат Плюс 0-16-34+2MgO+5S+ME» вирізняється вмістом амінокислот і фульвокислот, що поліпшує засвоєння азоту та сірки, додатково забезпечує антистресову та пролонговану дію на соняшник. Для господарств, які в роботі надають перевагу рідким добривам, рекомендуємо скористатись добривом «Мікрокат олійний» (табл. 6). Перше підживлення цим добривом здійснюють дозою 1,5 л/га у фазі 3-4 пар листків, а друге – тією самою дозою у фазі 6-8 пар листків.

За рахунок легкодоступної мінеральної поживи усі вищезазвані добрива поліпшують мінеральне живлення та обмінні процеси в соняшнику, на 10-15% підвищують їх урожайність та на 2-3% збільшують вміст олії.

Запрошуємо вас до співпраці зі спеціалізованою агрохімічною компанією «Вітера Україна». Завдяки команді висококваліфікованих фахівців ми допоможемо вам професійно підібрати інноваційні добрива для побудови програми мінерального живлення. Їх застосування забезпечить здорові посіви та максимальну врожайність «квітки полів» – соняшнику. ☐

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



Тел./факс: +38 (044) 244-77-27, +38 (044) 244-81-41

www.viteraukraine.com

office@viteraukraine.com

Регіональні дирекції з розвитку:

Центр: (050) 468-79-00, podolian@viteraukraine.com

Південь: (050) 468-74-68, dryzheruk@viteraukraine.com

Південний схід: (050) 382-93-95, movchan@viteraukraine.com

Схід: (050) 468-79-89, a_birka@viteraukraine.com

Захід: (050) 468-54-68, chaban@viteraukraine.com

Агрохімічна лабораторія: (050) 380 06 82,

yamkova@viteraukraine.com

www.viteraukraine.com