



Застосування «Райкат Старт» + «Мікрокат олійний» + «Мікрокат Бор» на ріпаку озимому. АФ «Козацька», Конотопський р-н, Сумська область (2012 р.)

# Дещо про підживлення озимих культур восени

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

**Оксана Кожемяко**, науковий консультант-менеджер агрохімічного сервісу

**Щ**е не встигли аграрії оговтатися від літніх жнив, як уже потрібно подбати про майбутній врожай озимини. Підготувати ґрунт до посіву, провести передпосівний обробіток насіння, позакореневі підживлення озимих

добривами, фітогормонами, антистресантами, засобами захисту рослин, які дозволять молодим проросткам запрограмувати високу врожайність і безболісно пережити всі негаразди майбутньої зими.

Метою цієї статті є висвітлити накопичений трьохрічний практичний досвід і наукове обґрунтування застосування добрив компанії «Нутрітех Україна» («Вітера Україна») на пшениці та ріпаку озимих щодо успішної їх перезимівлі.

**Перед входом у зиму у пшениці озимої має бути добре розвинута коренева систе-**

**ма та вміст цукрів у вузлі кушіння не менше 25-30%.** Як же цього можна досягти? Зазвичай, коли попадає насіння в ґрунт, вона починає проростати та піддаватися різного роду стресам, викликаним дефіцитом вологи, перепадами температур, шкідниками, хворобами, надмірною кислотністю (рН) або лужністю, засоленістю, ущільненням ґрунту, дисбалансом або й дефіцитом мінерального живлення. **Передпосівний обробіток насіння пшениці озимої «Райкатом Старт» активує ріст і розвиток кореневої системи та вегетативних органів.**

Водночас передпосівна обробка насіння «Райкатом Старт» за рахунок вдало підібраних складових (табл. 1) та рекомендованої дози підвищує енергію проростання на 5-6%, польову схожість на 8-10%, забезпечує накопичення у вузлі кушіння рослин понад 25% цукрів, підвищуючи на 10-15% їх морозостійкість і врожайність від 1,5 до 4 ц/га.

Наукові дослідження та й виробничий досвід засвідчують, що оптимальними дозами застосування «Райкату Старт» за передпосівного обробітку насіння пшениці озимої на промислових посівах є **0,5-0,75 л/т насіння, а на насінневих посівах 1 л/т насіння.** У нашого читача зазвичай виникає запитання: «За рахунок чого «Райкат Старт» проявляє такі унікальні властивості?». Відповідь на це запитання така: не лише за рахунок збалансованого мінерального живлення, а насамперед за рахунок амінокислот, які виконують роль антистресантів, полісахаридів, які забезпечують молоді проростки доступними цукрами, та **фітогормонів – цитокинінів, ауксинів, які активують формування молодих бічних корінців, поліпшують ріст і розвиток кореневої системи у нижніх шари ґрунту та зменшують довжину мезокотілля (підземного стебла між первинною та вторинною кореневою системою).**

**Таблиця 1. Хімічний склад «Райкату Старт»**

Склад	Вміст, %	Склад	Вміст, %
Вільні α-амінокислоти, в т.ч.:	4	Азот загальний (N), в т.ч.:	4
глутамінова кислота	0,96	азот органічний (N)	1,8
лізин	0,56	азот нітратний (N)	0,3
гліцин	0,48	азот амонійний (N)	1,9
Полісахариди	15	Фосфор водорозчинний (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	8
<b>Фітогормони: цитокиніни, ауксини</b>	<b>0,05</b>	Калій водорозчинний (K <sub>2</sub> O)	3
Залізо (Fe) ЕДДФА	0,1	Бор (В) водорозчинний	0,03
		Цинк (Zn) ЕДТА	0,02

Не слід забувати, що пшениця озима восени за врожайності 6-7 т/га виносить по 30 кг сполук азоту (N) і калію (K<sub>2</sub>O), 10 кг сполук фосфору (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) та 10-15% від загальної потреби сполук сірки (S), мікроелементів (Mn, Cu, Zn та ін.). Отже, щоб забезпечити молоді рослини пшениці озимої збалансованим живленням, рекомендується їх позакоренево підживлювати у фазі 3-4 листочків, проте не пізніше ніж за 15-20 днів до припинення осінньої вегетації «Нутривантом Плюс зерновий» у дозі 1,5-2 кг/га і «Мікрокатом зерновий Старт» – 0,5-1,0 л/га.

А також за потреби корегувати мінеральне живлення спеціально розробленими коректорами «Мікрокат Mg», «Мікрокат Mn», «Мікрокат Zn» дозою 0,5 л/га за їх дефіциту. Такі підживлення також сприятимуть росту й розвитку кореневої системи, синтезу гормонів цитокинінів, ауксинів, цукрів і зменшуватимуть вміст незв'язаної води у клітинах.

### Ріпак озимий – культура, яка потребує особливої уваги ще восени

Осінній період вегетації ріпаку озимого є важливим з огляду його стійкості до низьких і мінусових температур, загартування та формування майбутньої високої продуктивності. Це обумовлено його біологічними особливостями. Оскільки проростання насіння, сходи, формування листя (утворення справжніх листочків і розетки) проходять восени, а генеративні органи ріпаку озимого, котрі визначають потенціал майбутньої врожайності, теж закладаються ще на початкових етапах органогенезу. Уже в фазі осінньої розетки, коли рос-

**Рис. 1. Результати передпосівного обробітку насіння пшениці озимої сорту «Подольнка» «Райкатом Старт» в дозі 0,5 л/т. Господарство «Антей», с. Кропивницьке Новоукраїнського р-ну Кіровоградської обл., 19.10.2012 р.**



лини ріпаку утворили 6-8 листочків, проходить процес диференціації генеративних органів. При цьому, чим збалансованіше мінеральне живлення та чим довший термін закладання квіткових і пазушних бруньок на верхівці кореневої шийки (на конусі наростання), тим вища ймовірність отримання високої врожайності. Водночас за початкових фаз проходить ріст і розвиток кореневої системи ріпаку озимого, де близько 65-75% стрижневих коренів формується восени. А забезпечення оптимальним мінеральним живленням лише сприяє формуванню потужної кореневої системи, яка здатна підвищити стійкість рослин ріпаку до різних перепадів температур, утримувати запас елементів мінерального живлення, цукрів, білків до весни та створити умови успішного відновлення весняної вегетації, стрімкий ріст і розвиток. Отже, осіннє підживлення ріпаку озимого добривами, які містять **легкодоступні**

**сполуки фосфору, калію, магнію, сірки, бору, марганцю, цинку і молібдену, фітогормони цитокиніни, ауксини, полісахариди, амінокислоти**, за оптимальних доз їх застосування є важливим як для активного росту й розвитку кореневої системи, закладання генеративних органів, так для подальшої перезимівлі. Розрахунки показують, що ріпаку озимому ще восени властиві відносно високі вноси мінеральної поживи (табл. 2). Дані таблиці 2 свідчать, що близько 25% бору (що становить 60-120 г/га бору) від загальної потреби рослини ріпаку виносять восени. Зважаючи на позитивну фізіологічну реакцію ріпаку озимого до бору, його називають ще «борофілом». Брак бору в ґрунті в осінній період призупиняє ріст і розвиток кореневої системи ріпаку озимого (потрібно, щоб перед входженням у зиму довжина кореневої системи сягала понад 150-180 см), точки росту, знижує накопичення цукрів та інших високоенер-

гетичних речовин (тобто, які мають низьку точку замерзання), їх транспортування до кореневої шийки (точки росту) та погіршує його морозо- й зимостійкість й Perezimivlo загалом. Водночас, дефіцит бору призводить до деформації та дуплистості кореневої системи ріпаку, розтріскування стебел, призупинення цвітіння, запилення й запліднення його квіток і, як наслідок, знижується його продуктивність. Встановлено, що бор сприяє споживанню кальцію рослинами ріпаку із ґрунту. Через дефіцит бору погіршується споживання кальцію навіть за його високого вмісту в ґрунті. За умови високого забезпечення ґрунту калієм, потреби ріпаку в борі різко зростають. Високі дози азотних добрив теж знижують доступність сполук бору рослинам ріпаку. Науковцями встановлено, що застосувати борні добрива конче потрібно, якщо вміст рухомих сполук бору на ґрунтах легкого гранулометричного стану (дерново-підзолистих, сірих лісових) становить менше 0,2-0,5 мг/кг, на чорноземах – менше 0,3-0,65 мг/кг, на сіроземних і каштанових ґрунтах – менше 0,45-2,0 мг/кг. Оптимальними

**Таблиця 2. Вноси елементів живлення ріпаком озимим восени за врожайності 30 ц/га**

Елемент живлення	Внос від загальної потреби, %	Внос, кг (г)/га
Азот (N)	32	60
Фосфор (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	15	18
Калій (K <sub>2</sub> O)	25	60
Магній (MgO)	15	5
Сірка (S)	25	23
Бор (B)	25	60-120
Мідь (Cu)	10	10-40
Марганець (Mn)	25	100
Цинк (Zn)	40	60-150





дозами застосування сполук бору восени під ріпак озимий за кореневого живлення (в ґрунт) є 1-1,5 кг/га. Результати аналізів ґрунту, які були проведені нашої компанією на базі англійської лабораторії «Yara Analytical Service», свідчать, що в Україні на 40% рідше спостерігається низький вміст або дефіцит бору.

### Унікальне борне добриво «Гранубор Натур»

Борне гранульоване добриво «Гранубор Натур», яке не має сьогодні аналогів на ринку добрив в Україні (табл. 3), застосовується як для збагачення сумішей мінеральних добрив (В) бором, фосфоровмісних комплексних добрив (азофоска тощо), так і як однокомпонентне мінеральне добриво для кореневого живлення культур. За богарних умов (без поливу) на ріпаку озимому «Гранубор Натур» застосовується у дозі 10-15 кг/га, а із поливом – 18-20 кг/га. Його рекомендується застосовувати восени перед основним обробітком ґрунту.

### Агрохімічні властивості «Гранубору Натур»:

- відповідає всім нормативам європейських стандартів високої якості та екологічності;
- має підвищений коефіцієнт засвоєння бору (15-20%);

Таблиця 3. Склад та фізико-хімічна характеристика «Гранубору Натур»

Показник	Параметр
Зовнішній вигляд	Гранули білого кольору кристалічної форми
Масова частка бору (В), %	15,0
Гранули розміром 2-4 мм, %	95
Статистична міцність гранул, кг/м <sup>2</sup>	40

- усуває дефіцит бору на ріпаку озимому протягом усього періоду вегетації;
- змішується з азотними, фосфорними та калійними добривами;
- гарантує підвищення врожайності ріпаку озимого на 10-12%;
- проявляє свою агрохімічну ефективність протягом двох років;
- гарантує повне забезпечення ріпаку озимого бором за комбінованого застосування із позакореневими добривами «Нутривант Плюс™ олійний» і коректором бору «Мікрокат В».

Дослідження, проведені Львівським НАУ (2009 р.) на ріпаку озимому на темно-сірих підзолистих ґрунтах, із встановлення ефективності «Гранубору Натур» засвідчили, що доза 10 кг/га забезпечила приріст ріпаку 2,3 ц/га, а 15 кг/га – приріст 3,4 ц/га проти контролю 28,1 ц/га.

Якісний гранулометричний склад «Гранубору Натур» дозволяє отримати однорідний склад сумішей мінеральних добрив, забезпечує мінімальну сегрегацію (розшарування) при транспортуванні та точність і рівномірність його внесення. Висока міцність гранул (40 кг/м<sup>2</sup>) гарантує цілісність гранул при виробництві тукосумішей, транспортуванні та застосуванні.

**Щодо потреби проводити позакореневе підживлення ріпаку озимого ще восени** Розрахунки показують, що застосування «Гранубору Натур» в дозі 10-15 кг/га та запаси сполук бору в ґрунті, забезпечують потреби ріпаку озимого лише на 60-70%. Це обумовлено відносно невисокими коефіцієнтами виводу сполук бору як і з ґрунту (5-10%), так і з «Гранубору Натур» (20%).

Аналогічна тенденція спостерігається і з іншими елементами мінерального живлення. Зрозуміло, що при плануванні високої продуктивності ріпаку озимого, коли повністю потрібно забезпечити його фізіологічні особливості та успішну перезимівлю, виникає потреба застосовувати позакореневе підживлення легкодоступним мінеральним живленням, фітогормонами, полісахаридами, амінокислотами тощо. Виробничий досвід нашої компанії свідчить, що осіннє позакореневе підживлення ріпаку озимого потребує диференційного підходу.

А саме:

- За добре розвинутих рослин ріпаку озимого рекомендується застосовувати у фазі 4-6 листків разом із засобами захисту рослин «Райкат Старт» в дозі 0,3 л/га, «Мікрокат Бор» 0,5 л/га та «Мікрокат Mg» 0,5 л/га.
- За строкатості посівів ріпаку озимого рекомендується застосовувати «Райкат Старт» в дозі 0,3 л/га, «Мікрокат Бор» 0,5 л/га, «Нутривант Плюс™ олійний» 2 кг/га (табл. 4) та 10% розчин карбаміду.
- За пізніх строків посіву, за строкатості посівів ріпаку озимого, на схилах, на ґрунтах, які мають дефіцит калію

Таблиця 4. Хімічний склад «Нутриванта Плюс™ олійний»

Складник	Вміст, %
Фосфор водорозчинний (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ), %	20
Калій (K <sub>2</sub> O)	33
Магній (MgO)	1
Сірка (S)	7,5
Бор (В)	1,5
Марганець (Mn)	0,5
Цинк (Zn)	0,02
Молібден (Mo)	0,001

рекомендується застосовувати «Райкат Старт» в дозі 0,3 л/га, «Мікрокат Бор» 0,5 л/га, «Нутривант Плюс™ олійний» 2 кг/га (табл. 4 або «Мікрокат олійний» 1-1,5 л/га та «Келік Калій» 0,5 л/га.

Застосування «Келіка К» восени на ріпаку озимому засвідчило його високу ефективність, оскільки брак калію погіршує споживання сполук азоту, синтез і транспорт цукрів із листків до кореневої системи та стійкість рослин до грибкових хвороб.

Більш повну інформацію щодо продуктів «Мікрокат Бор», «Мікрокат олійний», «Мікрокат Mg» та «Келік Калій» можете отримати на нашому сайті:

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

Отже, скористайтеся нашими рекомендаціями, які гарантують Вам успіх. ☑



ТОВ «Нутрїтех Україна» (ТОВ «Вїтера Україна»)

Тел./факс: +38 (044) 244 77 25, 244 81 41

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

Регіональні представники:

Центр: тел. +38 (050) 468 79 90

Південь: тел. +38 (050) 468 74 68

Схід: тел. +38 (050) 468 79 89

Захід: тел. +38 (050) 468 54 68