

УДК: 633.16:638.8:631.1

© 2012

**В. В. Плотніков**

**Т. М. Гончар**, кандидат сільськогосподарських наук

**Н. І. Гуменна**

*Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН*

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОДОБРІВ «РОСТОК» У СУЧАСНІЙ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

*Представлені результати досліджень продуктивності ярого ячменю сорту Набат при позакореновому внесенні макро- і мікродобрив Росток. За два роки досліджень при дворазовому внесенні мікродобрив приріст урожаю становив 0,7 т/га.*

**Ключові слова:** *ярий ячмінь, макро- і мікродобрива, продуктивність.*

**Постановка проблеми.** Ярий ячмінь – цінна продовольча, кормова і технічна культура. Зерно ячменю містить білок (9—12%), вуглеводи (70—75%), пектазони (7—11%), сахарози (1,7—2,0%), клітковини (3,8—5,5%), жир (1,6—2,0%). Найбільше ячмінь використовують на зернофуражні цілі. В 1 кг зерна міститься 1,2 кормової одиниці і 100 г перетравного протеїну. Кормові властивості ячменю значно кращі, ніж пшениці. Якщо для нормальної годівлі тварин у білку ячменю не вистачає 20% лізину, то в білку пшениці – 43% [1].

У світовому виробництві зерна, ячмінь посідає четверте місце після пшениці, рису та кукурудзи. В Україні – друга зернова культура після пшениці. В окремі роки посівна площа її становить понад 5 млн га. Ячмінь вирощують в усіх ґрунтово-кліматичних зонах, особливо в Степу та Лісостепу. Частка України у світовому виробництві зерна ячменю становить близько 8%.

За даними ФАО, 42—48% щорічних валових зборів ячменю використовується на промислову переробку (в т. ч. на комбікорми), 6—8% – на виробництво пива, 15% – на харчові і 16% – безпосередньо на кормові цілі [4].

Системам удобрення, побудованим на принципах оптимізації живлення рослин макро- і мікроелементами, альтернативи не існує. Тільки за такого підходу можна регулювати живлення рослин упродовж вегетації, досягати найвищих коефіцієнтів використання ними елементів живлення

з добрив, планових показників продуктивності та якості, одержувати найдешевшу та конкурентоздатну продукцію [6].

Фосфорні і калійні добрива, а також мікроелементи, підвищують стійкість сільськогосподарських культур проти грибкових захворювань [2, 3, 5].

**Мета і завдання досліджень.** Мета досліджень – вивчити особливості та ефективність дії рідких макро- та мікродобрив Росток, виробництва ТОВ «Український Аграрний Ресурс», на сільськогосподарські культури в умовах центрального Лісостепу України. Завданням досліджень було удосконалення системи удобрення ярого ячменю за рахунок застосування макро- і мікродобрив Росток для позакореневого внесення.

**Методика та умови проведення досліджень.** Досліди проводились на Вінницькій ДСГДС ІК протягом 2010—2011 років у лабораторії випробування та впровадження завершених наукових розробок за загальноприйнятими методиками. Ґрунти дослідного поля – сірі опідзолені середньосуглинкові з вмістом гумусу – 2,0—2,2%, рН ( сольового ) – 5,2—5,4; гідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 7,0 мг; рухомого фосфору (за Чириковим) – 15,0—15,8 мг, обмінного калію – 12,0—12,4 мг на 100 г ґрунту.

Система удобрення передбачала внесення мінерального добрива  $N_{60}P_{30}K_{45}$  під передпосівну культивуацію.

Позакореневе внесення рідких макро- і мікродобрив Росток і сечовини на посівах ярого ячменю проводили в баковій суміші з пестицидами. Мікродобрива вносили тракторним обприскувачем марки «Condor 12 АМ», Бразилія, в агрегаті з трактором МТЗ-80, нормою витрат робочого розчину 200 л/га. У дослідженнях вивчалась ефективність дворазового позакореневого підживлення посівів ярого ячменю макро- і мікродобривами Росток у поєднанні з 5% в.р.(водним розчином) сечовини. У фазі кущення вносили Росток Макро нормою 4 л/га і сечовину 11 кг/га та в фазі виходу в трубку Росток Плодоношення 4 л/га, Росток Тіоцид 2 л/га і сечовину 11 кг/га.

Хімічний склад мікродобрив Росток:

Росток Макро (г/л): N – 60,  $P_2O_5$  – 120,  $K_2O$  – 60, MgO – 0,2, S – 4, Fe – 1,4, Mn – 0,9, B – 0,2, Zn – 2,2, Cu – 2,5, Mo – 0,055.

Росток Плодоношення (г/л):  $P_2O_5$  – 100,  $K_2O$  – 200, MgO – 0,1, S – 2, Fe – 0,5, Mn – 2, B – 0,7, Zn – 0,6, Cu – 2,5, Mo – 0,05.

Росток Тіоцид (г/л):  $K_2O$  – 60,  $Na_2O$  – 250, S – 300.

У досліді висівали сорт ярого ячменю Набат зі строками сівби 16.04.2010 року і 17.04.2011 року. Норма висіву – 4,0 млн схожих насінин на 1 гектар. Попередник – кукурудза на силос. Площа облікової ділянки – 100 м<sup>2</sup>, повторність досліду чотириразова. Розміщення ділянок систематичне в один ярус. Агротехніка вирощування ярого ячменю в досліді, окрім факторів, які вивчалися, загальноприйнята для зони Лісостепу.

Погодні умови в період весняно-літньої вегетації 2010 року характеризувалися надлишком опадів, а 2011 року – навпаки їх дефіцитом. Так, за 2010 рік випало 412 мм, а за 2011 рік – 285 мм опадів.

Обліки і спостереження були проведені у відповідності до діючих у системі НААН методик.

**Результати досліджень.** У дослідженнях за 2010—2011 роки встановлено, що дворазове внесення макро- і мікродобрих Росток в поєднанні з 5% в.р. сечовини забезпечує збільшення урожайності зерна до 5,55 т/га, що на 0,7 т/га або 14% більше порівняно з контролем (табл. 1).

### 1. Ефективність застосування мікродобрих Росток на посівах ярого ячменю сорту Набат, 2010—2011 рр.

Варіанти дослідів	Урожайність зерна, т/га	+/- до контролю, т/га	+/- до контролю, %	Вартість застосування мікродобрих і сечовини	Прибуток, грн./га
Контроль (без внесення мікродобрих)	4,85	-	-	-	-
Дворазове внесення мікродобрих Росток: 1. Кущення – Росток Макро 4 л/га + сечовина 11 кг/га 2. Вихід у трубку – Росток Плодоношення – 4 л/га + Росток Тіоцид 2 л/га + сечовина 11 кг/га	5,55	+0,70	14,4	412	778

НІР<sub>0,5</sub> т/га – 0,29

При застосуванні мікродобрих Росток на посівах ярого ячменю отримано прибуток на рівні 778 грн./га.

Результати лабораторних досліджень зерна ярого ячменю вирощеного із застосуванням мікродобрих Росток показали покращання фізичних показників якості зерна (табл. 2).

Так, натура зерна збільшилася на 18 г/л, маса 1000 зерен – на 2,2 г. При застосуванні мікродобрих Росток у фазі кущення і виходу в трубку вміст сирого протеїну був на рівні контрольованого варіанта.

Аналіз структури врожаю ярого ячменю показав, що при позакореневому підживленні мікродобрива Росток та 5% в.р. сечовини отримано збільшення густоти продуктивного стеблостою рослин на 30 шт./м<sup>2</sup>, кількості зерен в колосі на 0,7 шт., зростання маси зерна з колоса на 0,08 г (табл. 3).

Також встановлено, що дворазове позакореневе внесення макро- і мікродобрих Росток і 5% в.р. сечовини знижує ураження рослин ярого ячменю темно-бурою плямистістю листя на 40% (табл. 4).

**2. Вплив застосування мікродобрив Росток на якісні показники ярого ячменю сорту Набат, 2010—2011 рр.**

Варіанти дослідів	Якісні показники		
	Сирий протеїн, %	Натура зерна, г/л	Маса 1000 зерен, г
Контроль (без внесення мікродобрив)	11,1	623	46,6
Дворазове внесення мікродобрив Росток: 1. Кущення – Росток Макро 4 л/га + сечовина 11 кг/га 2. Вихід в трубку – Росток Плодоношення – 4 л/га + Росток Тіоцид 2 л/га + сечовина 11 кг/га	11,3	641	48,8
+ / - до контролю	+ 0,2	+ 18,0	2,2

**3. Елементи структури врожаю ярого ячменю сорту Набат в залежності від застосування мікродобрив «Росток», 2010—2011 рр.**

Варіанти дослідів	Густина продуктивних стебел, шт./м <sup>2</sup>	Кількість зерен у колосі, шт.	Вага зерна з колоса, г
Контроль (без внесення мікродобрив)	504	20,6	0,96
Дворазове внесення мікродобрив Росток: 1. Кущення – Росток Макро 4 л/га + сечовина 11 кг/га 2. Вихід в трубку – Росток Плодоношення – 4 л/га + Росток Тіоцид 2 л/га + сечовина 11 кг/га.	534	21,3	1,04
+ / - до контролю	+ 30	+ 0,7	+ 0,08

**4. Ураження рослин ярого ячменю сорту Набат темно-бурою плямистістю листя в залежності від застосування мікродобрив «Росток», 2010—2011 рр.**

Варіанти дослідів	Поширеність хвороби, %	Розвиток хвороби, %
Контроль (без внесення мікродобрив)	100	17,0
Дворазове внесення мікродобрив Росток: 1. Кущення – Росток Макро 4 л/га + сечовина 11 кг/га 2. Вихід в трубку – Росток Плодоношення – 4 л/га – Росток Тіоцид 2 л/га + сечовина 11 кг/га	100	10,1

**Висновки**

1. Дворазове позакореневе внесення макро- і мікродобрив Росток у поєднанні з 5% в.р. сечовини забезпечило збільшення урожайності зерна ярого ячменю на 0,70 т/га або 14%.

2. При застосуванні мікродобрив Росток на посівах ярого ячменю отримано прибуток на рівні 778 грн./га.

3. Позакореневе підживлення макро- і мікродобривами Росток забезпечило покращання фізичних показників якості зерна ярого ячменю, натура зерна збільшилась на 18 г/л, маса 1000 зерен на 2,2 г вміст сирого протеїну був на рівні контрольного варіанта.

4. Застосування макро- і мікродобрив Росток на посівах ярого ячменю знизило ураження рослин темно-бурою плямистістю листя на 40%.

### **Бібліографічний список**

1. *Алімов Д. М., Шелестов Ю. В.* Технологія виробництва продукції рослинництва: Підручник / Д. М. Алімов, В. Шелестов. – К.: Вища шк., 1995. – С. 151—152.

2. *Дегодюк Е. Г.* Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва / Е. Г. Дегодюк, В. Ф. Сайко, М. С. Корнійчук – К.: Урожай, 1992. – С. 22—24.

3. Научно обоснованная система земледелия Винницкой области / Н. И. Гримак, П. Г. Долян, А. П. Марценюк и др. – Винница, 1998. – С. 48—50.

4. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур: [За ред. В. В. Лихочвора, В. Ф. Петриченка – 3-є вид., виправл. Та доповн.] / – В. В. Лихочвор, В. Ф. Петриченко, П. В. Іващук, О. В. Корнійчук. – Львів: НВФ «Українські технології», 2010. – С. 285—287.

5. Справочник агронома / [В. М. Андреева, А. И. Клементьев, Л. Д. Колесников и др.]; сост. А. Г. Крючков. – Челябинск: Юж.-Урал. КН. Изд-во, 1989. – С. 84—89.

6. Шляхи підвищення позакореневого живлення сільськогосподарських культур комплексними водорозчинними добривами в Україні: Тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції, Рокині, 2—3 квітня 2008. – Рокині: Волинський інститут АПВ, 2008. – 68 с.

**Плотников В. В., Гончар Т. М., Гуменна Н. И.** Эффективность применения микроудобрений «Росток» в современной технологии выращивания ярового ячменя в условиях центральной Лесостепи Украины // Корми і кормовиробництво. – 2012. – Вип. 72. – С. 29—33.

Представлены результаты исследований продуктивности ярового ячменя сорта Набат от внекорневой подкормки макро- и микроудобрениями «Росток». За два года исследований при двухразовом внесении микроудобрений прибавка урожая составила 0,7 т/га.

**Plotnikov V. V., Gonchar T. M., Gumenna N. I.** Efficiency of application of micro- fertilizers "Rostok" in modern technology of spring barley cultivation under conditions of the right-bank Forest-Steppe of Ukraine // Feeds and Feed Production. – 2012. – Issue 72. – P. 29—33.

The result of investigation of the productivity of spring barley variety Nabat from the foliar nutrition by macro- and microfertilizers "Rostok" are presented. In two-year researches yield increase made up 0.7 t/ha under two applications of microfertilizers.