

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ВІВСА ПІД ВПЛИВОМ МАКРО- ТА МІКРОДОБРІВ У ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ

А. Д. Гирка, Т. В. Гирка, кандидати сільськогосподарських наук;

І. О. Кулик

Інститут сільського господарства степової зони НААН України

Наведено результати вивчення впливу мікродобрив та азотних підживлень на продуктивність рослин вівса в умовах північного Степу. Встановлено, що сумісне застосування мікродобрив для обробки насіння та обприскування рослин у фазі кущення з підживленням рослин азотом на фоні $N_{40}P_{40}K_{40}$ забезпечує підвищення врожайності вівса на 20 %.

Ключові слова: *овес, макродобрива, мікродобрива, зерно, продуктивність, урожайність.*

Продуктивність рослин та урожайність агроценозів вівса залежать від впливу різних факторів. Керувати кількістю та якістю урожаю можливо шляхом оптимізації та збалансованості режиму мінерального живлення. Застосування під овес добрив сприяє збільшенню обсягів одержаної продукції та виносу з ґрунту азоту, фосфору, калію і мікроелементів. Нестача мікроелементів для рослин може компенсуватися за рахунок застосування мікродобрив, які не тільки сприятимуть підвищенню врожайності, а й поліпшенню якості продукції [1, 2, 3].

Щодо ефективності застосування в північному Степу під овес препаратів, які містять у своєму складі мікроелементи, то це питання вивчене недостатньо, є лише фрагментарні дані [1, 4, 5].

Завданням наших досліджень було вивчення впливу роздільного і сумісного застосування під овес сорту Скакун макро- і мікродобрив. З цією метою 2011 р. у лабораторії технології вирощування ярих зернових та зернобобових культур (Ерастівська дослідна станція – П'ятихатський район Дніпропетровська обл.) був закладений польовий дослід з вивчення впливу системи мінерального живлення на продуктивність рослин вівса. Дослідження проводили за загальновідомими методиками [8, 9].

Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем звичайний малогумусний важкосуглинковий. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту (0–30 см) 4,0–4,5 %, загального азоту 0,23–0,26 %, фосфору 0,11–0,16 %, калію 2,0–2,5 %, рН водної витяжки – 6,5–7,0. Технологія вирощування, крім питань поставлених на вивчення, – загальноприйнята для зони. Розміщення варіантів у польовому досліді систематичне, повторність триразова, облікова площа ділянок 50 м². Передник – озима пшениця.

Дослід передбачав застосування під овес мікродобрива реаком-СР-зерно на фоні нітроамофоски як макродобрива, в тому числі й при підживленні рослин аміачною селітрою. Мікродобрива використовували для обробки насіння (3 л/т) та обприскування рослин у фазі кущення (3 л/га).

Метеорологічні умови в роки проведення досліджень (2011–2013 рр.) характеризувалися суттєвим коливанням агрокліматичних показників, але з методичної точки зору в цілому вони були сприятливими, оскільки вдалося з'ясувати реакцію вівса на всі прояви погодних умов в зоні північного Степу. Так, у 2011 р. за вегетаційний період вівса випало 245 мм опадів, що на 25 мм більше за середню багаторічну норму, середня температура повітря дорівнювала 17,7 °С, ГТК за період вегетації становив 1,33. 2012 р. був гостропосушливим (ГТК = 0,61) і характеризувався вищою температурою повітря (24,1 °С, що на 9,1 °С більше за норму) та дефіцитом атмосферних опадів (за вегетацію випало 172 мм, що на 50 мм менше за норму). Погодні умови 2013 р. включали в себе як засушливі періоди, так і періоди з надлишковим зволоженням (ГТК = 0,77). Цього року сумарна кількість опадів за період вегетації становила 141,2 мм, а середня температура повітря – 17,6 °С.

Зернова продуктивність рослини перебуває в тісному взаємозв'язку з коефіцієнтом продуктивного кушення. Дослідження показали, що величина коефіцієнта продуктивного ку-

щення зростала у варіантах з підживленням рослин мікродобривом та азотом порівняно з ділянками без цих заходів, у більшій чи меншій мірі залежно від фону добрив (табл.).

Показники продуктивності рослин та урожайність вівса залежно від системи мінерального живлення (середнє за 2011–2013 рр.)

№ п/п	Варіант	Коефіцієнт продуктивного кушення	Озерненість волоті, шт.	Маса зерна з волоті, г	Маса 1000 зерен, г	Урожайність, т/га
1	контроль	1,50	30,27	0,81	26,58	3,43
2	підживлення N ₃₀ у фазі кушення	1,54	33,72	0,93	27,19	3,65
3	обприскування реаком-СР-зерно у фазі кушення	1,54	34,01	0,94	27,30	3,73
4	підживлення N ₃₀ у фазі кушення + обприскування реаком-СР-зерно у фазі кушення	1,55	35,81	1,02	28,15	3,74
5	N ₂₀ P ₂₀ K ₂₀ + підживлення N ₃₀ у фазі кушення + обприскування реаком-СР-зерно у фазі кушення	1,57	37,73	1,13	29,60	3,92
6	N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀ + підживлення N ₃₀ у фазі кушення + обприскування реаком-СР-зерно у фазі кушення	1,59	41,51	1,30	30,92	4,10
НІР ₀₅		0,015	0,05	0,14	0,01	0,07

Так, вжиття окремо таких заходів, як підживлення азотом та обприскування мікродобривом рослин, призводило до підвищення коефіцієнта продуктивного кушення на 2,7 %. При поєднанні цих заходів на фоні без добрив його значення зростали на 3,3 %, на фоні N₂₀P₂₀K₂₀ – на 4,7 %, але найбільші значення коефіцієнта продуктивного кушення (1,59) були у варіанті N₄₀P₄₀K₄₀ + N₃₀ + реаком-СР-зерно (обробка насіння + обприскування рослин), що на 6,0 % більше, ніж у контрольному варіанті.

Одним з найважливіших показників, що впливають на продуктивність рослин вівса, є кількість зерен у волоті, тобто її озерненість. У середньому за 2011–2013 рр. озерненість волоті збільшувалась на фоні підвищенням рівня мінерального живлення. Так, при сумісному підживленні рослин аміачною селітрою та мікродобривом реаком-СР-зерно кількість зерен у волоті рослин вівса у варіанті з внесенням N₄₀P₄₀K₄₀ збільшилась на 11 шт., або на 37,1 %, на фоні N₂₀P₂₀K₂₀ – на 7,5 шт., або на 24,6 %, а на неудобреному фоні – на 5,5 шт., або на 18,3 % порівняно з контрольним варіантом.

Науковцями [6, 7] було встановлено, що маса зерна з волоті (колосу) істотно змінюється залежно від режиму живлення, густоти стояння рослин, умов року та особливостей сорту. В наших дослідженнях при поліпшенні поживного режиму мало місце збільшення в рослин маси волоті на 15–60 % порівняно з контрольним варіантом. Окреме підживлення рослин азотом та мікроелементами забезпечило збільшення маси зерна з волоті на 15 та 16 % відповідно, тимчасом як поєднання цих заходів зумовлювало підвищення маси зерен на 26 %.

Нашими дослідженнями встановлено, що найменша маса 1000 зерен в середньому за три роки була на неудобреному фоні, внесення мінеральних добрив у дозах N₂₀P₂₀K₂₀ та N₄₀P₄₀K₄₀ супроводжувалося збільшенням цього показника відповідно на 1,45 та 2,77 г, або на 5,1 та 10,0 %. У варіантах з підживленнями (при локальному внесенні N₃₀) маса 1000 зерен зростала на 0,61 г, або на 2,3 %, при обприскуванні мікродобривом – на 0,72 г, або на 2,7 %, а при суміщенні цих заходів – на 1,57 г, або на 6,0 %.

Вплив системи мінерального живлення на реалізацію потенційної врожайності вівса був істотним у всіх варіантах дослідю. Встановлено, що урожайність зерна вівса в середньому за три роки при роздільному підживленні рослин азотом та мікроелементами зростала на 0,22 та 0,30 т/га, або на 6,41 та 8,75 % відповідно (рис.).

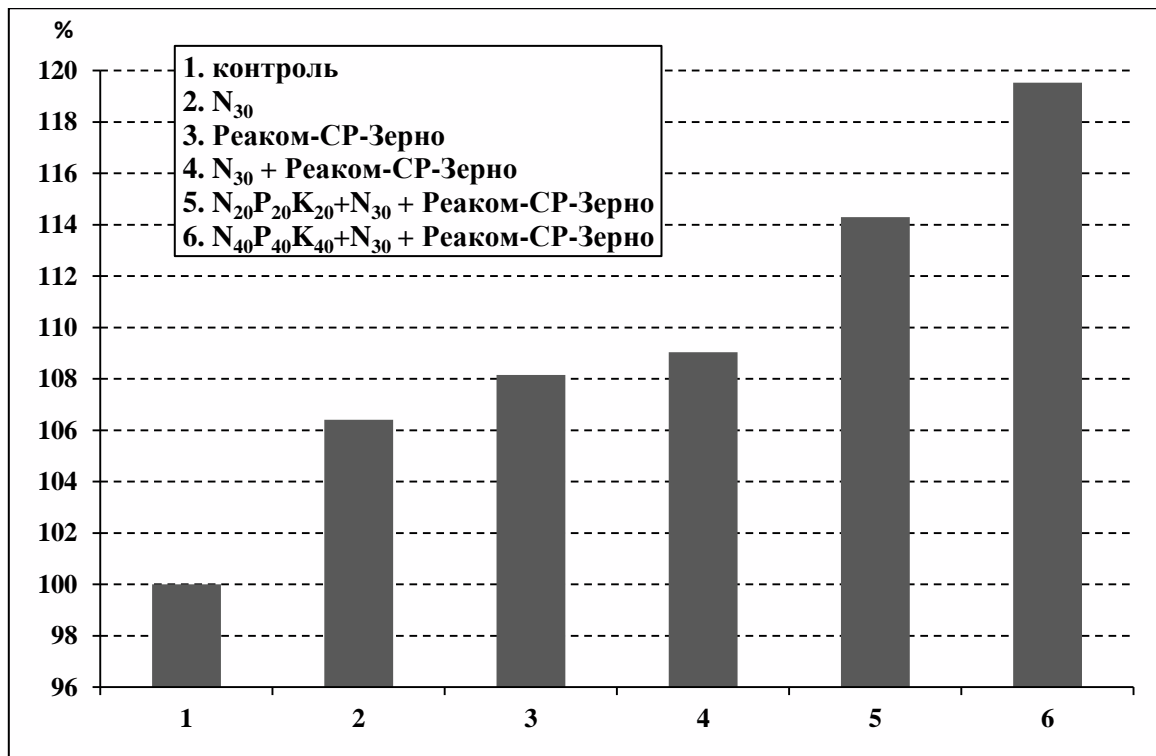


Рис. Урожайність вівса залежно від рівня мінерального живлення, у % до контролю (середнє за 2011–2013 рр.)

При сумісному їх застосуванні на фоні без добрив урожайність збільшувалась на 0,31 т/га, або на 9,04 %, на фоні N₂₀P₂₀K₂₀ – на 0,49 т/га, або на 14,29 %. Найбільшу прибавку врожайності (0,67 т/га, або 19,53 %) отримано у варіанті з сумісним підживленням рослин азотом та мікроелементами на фоні N₄₀P₄₀K₄₀.

Підсумовуючи викладені результати експериментальних досліджень, слід відмітити наступне. Використання у сучасному зерновиробництві мікродобрив у поєднанні з підживленням рослин азотом дає реальну можливість отримати вагомий приріст врожайності зерна. Дослідженнями встановлено, що під впливом елементів агротехніки, а саме поєднання обробки насіння та обприскування вегетуючих рослин у фазі кушення мікродобривом реаком-СР-зерно з підживленням їх у фазі кушення аміачною селітрою, врожайність вівса зростає на 10–20 % залежно від фону мінеральних добрив.

Бібліографічний список

1. Борисоник З. Б. Яровые колосовые культуры – 2-е изд. перераб. и доп. / Борисоник З. Б. – К., Урожай, 1975. – С. 176. – (на укр. языке).
2. Лихочвор В. В. Біологічне рослинництво / Лихочвор В. В. – Львів: НВФ Укр. технології, 2004. – 312 с.
3. Технология получения высокой урожайности овса / С. П. Халецкий, С. В. Сорока, В. М. Ковтун [и др.] // Современные ресурсосберегающие технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси: сб. научн. материалов. – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 448 с.
4. Митрофанов А. С. Овес. – 2-е изд. перераб. / Митрофанов А. С., Митрофанова К. С. – М.: Колос, 1972. – 269 с.; с ил.
5. Булигін С. Ю. Мікроелементи в сільському господарстві. – 3-є вид. доп. / С. Ю. Булигін, Л. Ф. Демішев, В. А. Доронин [та ін.]. – Дніпропетровськ: Січ, 2007. – 100 с.
6. Козар С. Ф. Біологічні елементи технології вирощування озимої пшениці, ярого ячменю і вівса в умовах Полісся України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: 06.01.09 «Рослинництво» / С. Ф. Козар; Ін-т землеробства УААН. – К., 2000. – 16 с.
7. Цехмейструк М. Г. Урожай і якість зерна вівса залежно від технології вирощування в умовах північного Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г.

наук: 06.01.09 «Рослинництво» / *М. Г. Цехмейструк*; Ін-т землеробства УААН. – К., 2001. – 18 с.

8. *Циков В. С.* Методические рекомендации по проведению полевых опытов с зерновыми, зернобобовыми и кормовыми культурами / *Циков В. С., Пикун Г. Р.* – Днепропетровск, 1983. – 46 с.
9. *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта / *Доспехов Б. А.* – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.