

УДК 631.82

М.М. Сирий, М.К. Клочко

Харківський національний аграрний університет ім.В.В.Докучаєва

ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОСТИХ ТА КОМПЛЕКСНИХ ДОБРІВ У СУЧАСНИХ УМОВАХ

Розглянуто переваги та недоліки використання простих та комплексних добрив у сучасних умовах.

Ключові слова: прості добрива, комплексні добрива

Вирощувати сільськогосподарські культури можна і без використання добрив. У цьому разі продуктивність землеробства буде значно нижчою і некомпенсований винос поживних речовин урожаєм призведе до деградації ґрунту як джерела біофільних елементів, обмежить можливість отримувати високі та сталі врожаї.

Згідно з **Концепцією агрохімічного забезпечення землеробства України на період до 2015 року** [1] пріоритетним визначається застосування твердих мінеральних та рідких комплексних добрив.

Разом з тим дослідження, що проводилися на чорноземі типовому в Харківському сільськогосподарському інституті ім. В.В. Докучаєва [2], мали на меті порівняти дію комплексних та простих добрив на врожайність озимої пшениці. Агрохімічна характеристика орного шару ґрунту на дослідних ділянках була такою: $pH_{\text{сол.}}$ 6,5, гумус (за Тюріним) 5,4 %, рухомі форми фосфору (за Чириковим) 9-10 мг, калію (за Масловою) 16-19 мг, лужногідролізований азот 14-16 мг/100 г ґрунту.

У досліді вивчали ефективність амофосу, нітрофоски азотносульфатної, нітроамофоски та еквівалентної суміші простих добрив (Naа, Рсг та Кк). Озиму пшеницю сіяли після кукурудзи на силос. Повторність у досліді – чотирикратна, площа ділянки – 108 м². Комплексні добрива вносили в дозах 45 та 90 кг п.р. за фосфором.

Результати польових дослідів за 1972-1975 рр. засвідчили, що використання мінеральних добрив під озиму пшеницю, яка розміщується після кукурудзи на силос, забезпечило підвищення врожайності зерна в середньому за чотири роки на 6,6-9,8 ц/га при врожаї на контролі 30,4 ц/га. У сприятливій за зволоженням роки приріст урожаю зростав від 9,2 до 17,6 ц/га. Комплексні добрива та еквівалентна суміш простих добрив давали практично однаковий приріст урожаю зерна озимої пшениці. При цьому застосування дози $N_{90}P_{90}K_{90}$ забезпечувало зростання врожайності порівняно з дозою $N_{45}P_{45}K_{45}$ в середньому за чотири роки на 2,2-2,4 ц/га, що не виходить за межі $HP_{0,05}$. У досліді 1973 р. подвійна доза НФК, а в досліді 1974 р. НАФК і суміш простих добрив підвищували врожай зерна озимої пшениці порівняно з одинарними дозами на 4,5-6,7 ц/га. Порівнюючи варіанти з простими та комплексними добривами в дозах $N_{45}P_{45}K_{45}$ і варіант з оптимальним співвідношенням $N_{60}P_{40}K_{40}$, можна дійти висновку про їх однакову ефективність.

Добрива впливали також на показники якості зерна озимої пшениці: внесення дози $N_{45}P_{45}K_{45}$ підвищило вміст білка проти контролю на 1,5-2,1 %, від подвійної дози – на 1,6-2,4 %. Дія комплексних добрив у дозах $N_{45}P_{45}K_{45}$ та $N_{90}P_{90}K_{90}$ на білковість зерна озимої пшениці була практично однаковою порівняно з дією еквівалентною сумішшю простих добрив. Застосування добрив сприяло підвищенню вмісту клейковини в зерні пшениці в середньому за чотири роки на 0,8-2,7 %. Вплив нітрофоски, нітроамофоски та амофосу на вміст клейковини в зерні був аналогічним порівняно із сумішшю простих добрив. Було відзначено незначний вплив форм добрив на фізичні показники зерна озимої пшениці – натуру, масу 1000 зерен, скловидність.

Аналогічно оцінювалася дія суміші простих та комплексних добрив на продуктивність сільськогосподарських культур у працях інших дослідників [3-5].

Забезпечення рослин елементами живлення здійснюється за рахунок ґрунту та

застосування добрив. Для удобрення найчастіше використовують не один біофільний елемент, а два або три. Для цього використовують прості або комплексні добрива. І перший, і другий варіанти мають свої переваги та недоліки. Проте оцінювати їх треба комплексно з погляду на агрономічні та економічні чинники.

Головною перевагою простих форм є можливість отримувати повне мінеральне удобрення шляхом змішування з будь-яким співвідношенням між елементами живлення. Головним недоліком простих добрив вважається сепарація їх сумішей при внесенні розкидачами. Це значно погіршує якість розподілу поживних речовин по поверхні ґрунту.

Те, що для суміші простих добрив є недоліком, для комплексних добрив виступає як перевага. Гранули комплексних добрив досить однорідні за складом і містять усі пропонувані компоненти. Недоліком комплексних добрив є фіксоване співвідношення між елементами живлення у складі добрив, що не завжди необхідне для культури. Включення до складу суміші комплексних добрив з простими призводить до майбутньої сепарації їх за умов внесення.

За всіх переваг та недоліків простих і комплексних добрив важливою складовою їх оцінки є економічна. При цьому використовується методична основа на підставі вартості одиниці поживної речовини. На початок 2012 року обрахована вартість [6-7] становила для азоту 9,6 гр./кг, фосфору – 8,6; калію – 8,4 гр./кг. Суміш простих добрив для внесення дози $N_{60}P_{60}K_{60}$ матиме вартість $576+516+507=1599$. Такій же дозі добрив відповідає 3,8 ц/га нітроаммофоски 16:16:16 вартістю 4450 гр./т, що в підсумку дасть 1691 гр. Різниця у вартості суміші простих та комплексних добрив невелика і не має визначального значення, проте варто у разі вибору користуватися правилом – потрібне співвідношення поживних речовин легше досягається сумішшю простих, при співвідношенні, відмінному від 1:1:1, слід замовляти близьке за співвідношенням комплексне добриво. При приготуванні суміші простих добрив з амо- чи діаммофосом втрачається перевага комплексного добрива.

Для вирішення суперечки про переваги того чи того підходу до використання простих або комплексних добрив варто провести дослід, де визначити: у яких випадках збалансованість елементів живлення в гранулах комплексних добрив компенсує неоптимальне їх співвідношення у складі добрива. На вибір комплексного добрива або суміші простих може вплинути значний диспаритет у цінах.

Для підбору добрив з потрібними характеристиками рекомендуємо користуватися довідником [8], де містяться найсучасніші дані про мінеральні добрива.

Бібліографічний список: 1. Балюк С.А. Концепція агрохімічного забезпечення землеробства України на період до 2015 року/ Балюк С.А., Лісовий М.В. – Харків: Вид. КП «Міськдрук», 2009. – 37 с. 2. Сырый Н.М. Эффективность комплексных удобрений на мощном черноземе// Агрохимия. – 1977. – № 11. – С.70-73. 3. Петербургский А.В. Агрохимия комплексных удобрений. М.: Наука, 1975. 4. Комплексные удобрения: справочное пособие/ [Минеев В.Г., Грызлов В.П., Синдяшкина Р.И. и др.; под ред. В.Г. Минеева]. – [2-е изд. перераб. и доп.] – М.: Агропромиздат, 1986. 5. Сирий М.М. Дія доз і форм мінеральних добрив на продуктивність ланки сівозміни на чорноземі типовому/ М.М. Сирий// Вісник ХДАУ, 1997. – № 3. – С. 109-115. 6. Прайс-лист/ Укрпродторг [http://uptorg.com.ua/ua/price] 7. Прайс-листи: Агрон-продаж [www.agron.com.ua] 8. Добрива: довідник/ за ред. М.М. Мірошніченка/ Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В.Докучаєва. – Харків, 2011. – 224 с.

Н.М. Сырый, Н.К. Клочко

СПРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОСТЫХ И КОМПЛЕКСНЫХ УДОБРЕНИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Рассмотрены преимущества и недостатки использования простых и комплексных удобрений в современных условиях.

Ключевые слова: простые удобрения, комплексные удобрения

N.M. Syry, N.K. Klochko

COMPARATIVE EFFICIENCY OF SIMPLE AND COMPLEX FERTILIZERS IN MODERN CONDITIONS

The article discusses the advantages and disadvantages of the use of simple and complex fertilizers in modern conditions.

Keywords: simple fertilizers, complex fertilizers