

За альтернативної системи удобрення у ланці з конюшиною $N_{43} P_{43} K_{43}$ + побічна продукція на гектар ріллі, в тому числі під пшеницю озиму $N_{60} P_{60} K_{60}$, врожайність зерна пшениці озимої становила 4,99 т/га, збільшення до контролю без добрив 1,06 т/га.

За внесення під пшеницю озиму дози мінеральних добрив $N_{60-90} P_{60} K_{60}$ вміст білка в зерні порівняно з контролем без добрив у ланці з конюшиною підвищився на 0,8–0,9 %, ланці з викою ярою – на 0,7–0,9 % і становив відповідно 12,2–12,3 та 11,7–11,9 %.

Отже, найбільшу врожайність зерна та вмісту в ньому білка отримали за вирощування пшениці озимої у ланці з конюшиною по фоні $N_{43} P_{43} K_{43}$ + 8,3 т/га гною на гектар ріллі, внесення під пшеницю озиму $N_{60} P_{60} K_{60}$: врожайність зерна – 5,17 т/га, вміст білка – 11,9 %; збільшення до контролю без добрив – відповідно 1,24 т/га та 0,9 %.

УДК 631.584.4

Квасніцька Л. С.

Хмельницька державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН, с. Самчики, Старокостянтинівський р-н, Хмельницька обл., 31182, Україна, e-mail: hdsghs@ukr.net

ЕФЕКТИВНІСТЬ СІВОЗМІН З ТРАВАМИ БОБОВИМИ БАГАТОРІЧНИМИ

Серед багатьох агрономічних заходів, які сприяють забезпеченню належного рівня продуктивності сільськогосподарських культур високої якості, важлива роль належить сівозміні. За різноманітністю й ефективністю дії на ґрунт і рослину сівозмінний чинник переважає інші не менш важливі заходи. Його вплив стосується багатьох ґрунтових процесів і найрізноманітніших аспектів росту і розвитку рослин. В умовах, коли аграрна галузь не може одразу відмовитися від промислової системи землеробства, слід застосовувати їх біологізовані аналоги.

У зв'язку з цим актуальним є вивчення ефективності біологізації сівозмін, виключення застосування мінеральних добрив і пестицидів, а саме: розширення посівів бобових культур, застосування органічних добрив у вигляді гною, сидератів, уведення проміжних посівів сільськогосподарських культур.

Дослідження по вивченню впливу різного насичення 5-пільних сівозмін багаторічними бобовими травами на їх продуктивність та економічні показники проводили в довготривалому стаціонарному досліді на землях Хмельницької державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН в зоні достатнього зволоження Правобережного Лісостепу протягом 2011–2015 рр.

Ґрунт дослідного поля – чорнозем опідзолений середньосуглинковий, середньопотужний, малогумусний на лесовидному суглинку. Ділянка відноситься до першої технологічної групи земель.

Порівнювали п'ять варіантів 5-пільних сівозмін, насичених від 20 до 60 % травами бобовими багаторічними. За контроль використано типову для зони Правобережного Лісостепу України сівозміну 1 з 20 % насиченням конюшиною лучної на 2 укоси, пшеницею озимою, буряками цукровими, кукурудзою на зерно, ячменем з підсівом конюшини на фоні органо-мінеральної системи удобрення (8 т ґною $N_{42}P_{20}K_{50}$ на 1 га сівозмінної площі). Сівозміни: 2 – ідентична за набором культур сівозміні 1, 3 – по 20 % пшениці озимої, кукурудзи на зерно, ячменю з підсівом еспарцету посівного та 40 % еспарцету посівного; 4 – по 20 % пшениці озимої, кукурудзи на зерно, ячменю з підсівом люцерни та 40 % люцерни; 5–20 % пшениці озимої, ячменю з підсівом люцерни та по 40 % кукурудзи на зерно та люцерни мали близьку по надходженню НРК органічну систему удобрення (16 т ґною на 1 га сівозмінної площі).

Результати досліджень показали, що органо-мінеральна система забезпечила істотно вищу урожайність вирощуваних культур: пшениці озимої - на 0,36 т/га, кукурудзи на силос – на 7,6 т/га, буряків цукрових - на 2,5 т/га, зеленої маси конюшини - на 3,1 т/га (вар. 1 порівняно з вар. 2).

Зниження урожайності культур у вар. 2 зменшило збір зерна на 0,11 т, кормових одиниць – на 0,88 т, коренеплодів – на 0,5 т з гектара сівозмінної площі, порівняно з контролем. Сумарні витрати вологи на утворення одного центнера сухої речовини у цій сівозміні збільшувались на 7 % і становили 738 м³.

Серед сівозмін на 40 % насичених травами (вар. 3–5) найбільший збір кормових одиниць (10,09 т) з гектара сівозмінної площі забезпечила сівозміна з еспарцетом посівним (вар. 3).

Варто зазначити, що у сівозмінах на 40 % насичених травами бобовими багаторічними (вар. 3, 4) забезпеченість кормової одиниці протеїном на 19–23 % була вищою порівняно з контролем.

Економічна оцінка вирощування сільськогосподарських культур показала, що найдешевшу кормову одиницю одержали у сівозміні 5. Рівень рентабельності був найвищий (117 %) у кормовій сівозміні на 20 % насиченій пшеницею озимою, ячменем ярим, кукурудзою на силос, буряками цукровими та конюшиною на 2 укоси (вар. 2) за органічної системи удобрення. Введення у сівозміну замість ячменю кукурудзи на зерно підвищило рівень рентабельності на 12 % (вар. 5 порівняно з вар. 4).

Найвищі показники енергетичної ефективності отримано у сівозміні з 60 % зернових та 40 % еспарцету посівного (вар. 3) за органічної системи удобрення, де енергоємність складала 192,0 ГДж/га, а енергетичні витрати на вирощування продукції мали найменше значення –

21,9 ГДж/га. Це дозволило отримати найвищий коефіцієнт енергетичної ефективності (К_е) – 8,77 умовних одиниць, який у 1,2 раза вищий порівняно з контролем. Слід відмітити, що саме в цій сівозміні отримали найменший показник енергетичних витрат на 1 тону кормових одиниць, який становив 2,17 ГДж.

Таким чином, сівозміни за органічної системи удобрення, особливо за насичення їх до 40 % травами бобовими багаторічними та кукурудзою на зерно, забезпечують збалансованість кормів, підвищення економічної та енергетичної ефективності гектара сівозмінної площі.

УДК 631.67

Кирилюк В. П.

Уманський національний університет садівництва, вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20305, Україна, e-mail: hidrotechnik@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ ВОДОСПОЖИВАННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

Урожайність цукрових буряків значною мірою визначається можливостями природних ресурсів, зокрема фотосинтетично активною радіацією, вологою, теплом та природною родючістю ґрунтів, для яких характерні значні коливання за роками.

Будучи складним об'єктом дослідження, сумарне водоспоживання характеризується сукупністю діючих у часі процесів використання, нагромадження, розподілу і перетворення ґрунтової вологи, її взаємодії з іншими природними тілами під дією зовнішніх природних і меліоративних факторів.

Кількість води, яка випаровується посівами цукрових буряків може змінюватися досить суттєво. Насамперед тому, що в різних географічних зонах кількість падаючої на посіви сонячної радіації є неоднаковою. Разом з тим випаровування води посівами залежить від наявності запасів доступної вологи в ґрунті. Однак і досі ще немає систематизованих даних, які б дали змогу дати комплексну порівняльну характеристику умов формування водоспоживання за різних способів водорегулювання в неоднаковій щодо зволоженості вегетації за репрезентативних умов.

Метою наших досліджень було вивчення сумарного водоспоживання під посівами цукрових буряків залежно від вологозабезпеченості вегетаційного періоду.

За даними Уманської метеостанції опадів за рік випадає 633 мм, з них 379 мм за період вегетації. Середня температура за рік +7,4 °С. Середньомісячна температура найбільш жаркого місяця – липня +19,5 °С.

Запаси продуктивної вологи в ґрунті визначали розрахунковим методом. Оцінка вологозабезпеченості посівів цукрових буряків прове-