

УДК 636.04:633.2

ЗНАЧИМІСТЬ ТА ПОБУДОВА СУМІСНИХ ПОСІВІВ У КОРМОВИРОБНИЦТВІ**ВАСИЛЕНКО Р.М.** – кандидат с.-г. наук
Інститут зрошуваного землеробства НААН

Постановка проблеми. Значимість кормових культур зводиться не тільки до розв'язання проблеми збільшення кормів в тваринництві, але вони є і будуть слугувати основою біологізації землеробства, збереження родючості ґрунтів і охорони навколишнього землеробства [1].

Сучасний рівень кормовиробництва в Україні не задовольняє потреби тваринництва. Скоротились площі посіву кормових культур. В значній мірі зменшився обсяг їх виробництва у сільськогосподарських підприємствах [1].

Тому невідкладним завданням галузі в сучасних умовах є збільшення виробництва високоякісних, збалансованих кормів [2]. Важливе значення у зміцненні кормової бази відіграють основні, проміжні і смугові посіви однорічних кормових культур. Особливе значення мають сумісні агроценози, основною метою яких є підвищення врожаю та якості корму [3].

Кормові сумішки однорічних культур повніше відповідають біологічним вимогам годівлі тварин. У таких посівах збільшується фотосинтезуюча поверхня рослин. Листковий апарат розміщується і розвивається в кількох ярусах, що дає змогу повніше використовувати сонячну енергію. У сумісних посівах створюються сприятливі екологічні умови, завдяки чому компоненти раціонально використовують тепло, світло, поживні речовини та вологу ґрунту [3, 4].

Результати і обговорення. Поряд з численними кормовими перевагами більшість злакових трав володіють одним істотним недоліком – низькою протеїновою поживністю. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є сумісні посіви з культурами, багатими білком, перш за все зернобобовими. Однак, не менш актуальними, завдяки високому врожаю та дешевизні одержуваного корму, є сумісні посіви з капустяними та іншими культурами [5].

Сумісні посіви – це спільні посіви двох і більше видів рослин на одній і тій же площі. При правильному доборі компонентів такі посіви гарантують додатковий збір продукції з одиниці площі при її високій якості. Пояснюється це тим, що надземна маса спільно вирощуваних рослин розвивається в різних ярусах, завдяки чому поліпшується використання сонячної енергії [6].

Посіви полягаючих рослин (горох, горошок ярий, озимий та ін.) з злаковим компонентом, який володіє міцним стеблом, дозволяють своєчасно і без втрат збирати урожай. Злакові компоненти травосуміші покращують умови сушіння зеленої маси на сіно. Умови зволоження, температурний режим і газообмін у сумісних посівах створюють оптимальне середовище і позитивний мікроклімат для росту і розвитку всіх компонентів травосуміші. Відмічено, що в сумісних посівах рослини менше уражуються хворобами і пошкоджуються шкідни-

ками. Тут, очевидно, впливає дія фітонцидів та інших речовин, що виконують захисну функцію [7].

Наприклад, сумісні посіви сорго суданського з бобовими рослинами є значно кращими попередниками для інших сільськогосподарських культур, ніж сорго суданське в моновидовому посіві, оскільки бобовий компонент накопичує в ґрунті азот [2].

Особливе значення у кормовиробництві має якість кормів. Висів злакових культур в суміші з бобовими – один з найважливіших прийомів підвищення якості корму. Численні дослідження показують, що за вмістом білка якість урожаю суміші більш висока, ніж якість маси злаків в моновидових посівах. Крім того, в масі злакових і бобових культур, вирощених в суміші, часто відзначається зниження вмісту клітковини, що також підвищує якість корму. Наприклад, у сумісних посівах щетиннику (італійськог проса) з горохом вміст протеїну в зеленій масі склав 15,5 %, тоді як в зеленій масі одновидового посіву щетиннику 10,9 % [8]. Встановлено також, що висів злаків і бобових у суміші має ще одну перевагу: хімічний склад сумішей за фазами вегетації змінюється значно менше, ніж хімічний склад злакових культур в одновидових посівах. Це пояснюється високим вмістом протеїну в масі бобових компонентів, який залишається на такому рівні протягом всього періоду вегетації. Завдяки цьому висока кормова якість урожаю суміші зберігається довше, ніж якість урожаю злаків у одновидових посівах, внаслідок чого збільшується збір білка з одиниці площі. Відмічається, що великий вплив на величину урожаю основного укосу і на здатність щетиннику до відростання, а тим самим і на величину урожаю отави, має термін проведення основного укосу (стосовно до фази вегетації культури). Чим пізніше проводять скошування, тим гірше рослини відростають. Так, щетинник при скошуванні після викидання волоті сформував урожайність зеленої маси основного укосу 15,4 т/га, отави 1,1 т/га. В результаті урожайність зеленої маси склала 16,5 т/га. Скошування щетиннику у фазу повного викидання волоті урожайність зеленої маси основного укосу підвищилася до 22,6 т/га. Відростання отави в цьому випадку не сформувало значного урожаю. Більш раннє скошування посівів (у фазу виходу в трубку) сприяло формуванню отави з урожайністю зеленої маси 5,4 т/га, основний укіс забезпечив урожайність 9,3 т/га, а в підсумку загальна урожайність склала 14,7 т/га [8, 9].

Значний інтерес викликають посіви щетиннику в суміші з люцерною. Такий сумісний агроценоз в Полтавській області відрізнявся тим, що висота рослин щетиннику до збирання досягала 1,5 м, люцерни – 75-80 см, а урожайність насіння злаку досягла 3,0 т/га. Кормова цінність соломи, завдяки наявності люцерни, виявилася значно вищою. Після скошування люцерна добре відросла і пішла в зиму в доброму стані. Вельми успішні були суміші люцерни з щетинником, які використовувались на сіно [10].

В якості білкового компонента, з урахуванням специфічних особливостей регіонів, можливе використання пелюшки, сої, горошку (вики) озимого і ярого, чини посівної, посівного гороху, люпину, амаранту. Введення в травостій бобового компонента підвищує поживність і перетравність кормів, отриманих із сумісних посівів [11].

Встановлено, що введення в травостій з соргом суданським високобілкових культур (редьки олійної і амаранту) не тільки збільшує збір протеїну з 1 гектара, а й підвищує поживну цінність корму. В середньому за 1994-1996 роки збір сирого протеїну в моновидових посівах сорго суданського склало 7,9 ц/га, а в суміші з редькою олійною – 8,7 ц/га або на 10,1% більше [12].

Вміст протеїну в абсолютно сухій речовині корму, отриманого з сумісних посівів сорго суданського з горошком (виною), перевищує на 41 % одновидовий посів сорго суданське. У сумішах із злаковим компонентом, як високорослої і невилігачої культури, бажано використовувати рослини з невисоким прямостоячим або невилігачим стеблом. У сумішках мають знаходитися компоненти з різним співвідношенням до світла. Вирощування рослин, що розвиваються в різних ярусах, покращує використання сонячної енергії, зменшує конкуренцію між ними [9].

Відмічено, що для більш повного і рівномірного використання поживних речовин і ґрунтової вологи необхідно підбирати компоненти з урахуванням особливостей кореневої системи. У сумісні посіви необхідно включати культури з різною формою будови кореневої системи, а також різним їх розвитком. Залежно від виду рослин, глибини загорання насіння, норм і способу сівби їх коренева система розподіляється на різних рівнях, що дозволяє повніше і ефективніше використовувати ґрунтову родючість [13].

Визначеними компонентами для сумішей з однорічними травами є бобові рослини, чина посівна, соя, горошок (вика) ярий і волохатий, пелюшка, горох посівний, люпин жовтий і вузьколистий, а також капуста, ріпак ярий та суріпиця.

Непогані результати дають суміші сорго суданського з горошком озимим та ярим, соєю, чиною посівною, пелюшкою, посівним горохом і люпином безалкалоїдним. Так, в умовах Лісостепової зони, в Полтавській області включення в суміш горошку волохатого дозволило збільшити збір протеїну до 5,46 ц/га або отримати його на 84 % більше, ніж в одновидових посівах сорго суданського. Така суміш завдяки кращому відростанню сорго суданського і бобового компоненту дозволила отримати протягом літа кілька укосів цінного корму, що дуже важливо в системі зеленого конвеєра [10].

Проводячи порівняльну оцінку однорічних трав та їх сумішей, вчені отримали позитивні результати при вирощуванні сорго суданського в суміші з редькою олійною. Ця суміш виявилася продуктивнішою, ніж одновидові посіви сорго суданського і її суміші з амарантом і буркуном білим або жовтим. На думку вчених, така суміш дозволить підстрахувати кормовиробництво у вологі роки за рахунок редьки, а в посушливі – сорго суданського [12].

Виявлено, що найкращі результати при висіві соєвих бобів спільно із злаковим компонентом досягаються в районах штучного зрошення, оскільки у зоні посушливого або напівпосушливого клімату злакова культура завдяки більш швидкому розвитку, пригнічує бобову культуру, що призводить до абсолютного домінування її в суміші [53].

Рекомендується для сівби в польових і кормових сівозмінах суміші сорго суданського з редькою олійною у вологі роки і з амарантом – в спекотні і сухі [5].

У той же час, в дослідях вчених сумісні посіви сорго суданського з редькою олійною за загальною урожайністю перевищили її суміші з пелюшкою, кормовими бобами і горошком, але по виходу перетравного протеїну значно поступалися. Сумісні посіви сорго суданського з пелюшкою, кормовими бобами, горошком і редькою олійною при відносно оптимальних погодних умовах по зеленій масі були на 50,0-161,8 ц/га більш продуктивними порівняно з одновидовими посівами сорго суданського. В дуже посушливі роки урожай одновидових посівів сорго суданського перевищував урожай травосумішей по зеленій масі на 76,5-86,4 ц/га. Виняток склала травосуміш з редькою олійною [14].

Вченими встановили, що сумісні посіви однорічних злакових трав на фоні мінеральних добрив перевищують одновидові за збором сухої речовини і виходу протеїну. Так, в моновидовому посіві сорго суданського сформував урожай сухої речовини 48,5 ц/га, а включення в суміш горошку і буркуну білого підвищило її збір до 74,2-80,6 ц/га. За комплексом показників вони називають сорго суданського з горошком і буркуном кращою пізньої сумішшю для організації зеленого конвеєра [15].

Висновки та пропозиції. Побудова кормових агроценозів з високобілковими або злаковими культурами є найбільш ефективним заходом щодо отримання збалансованої біомаси рослин. Тому в практиці найчастіше використовують різні комбінації сумішей з кормовими культурами. У таких агроценозах майже постійно використовується злаковий компонент, що забезпечує зелений корм вуглеводами, мікроелементами та іншими поживними речовинами.

Проте, при складанні складних агроценозів необхідно притримуватись певних умов щодо вибору компонентів. Так, для створення двокомпонентних фітоценозів, рослини повинні мати відповідні характеристики як за освітленістю, так і за економічністю дихання. Також ярусність компонентів відіграє важливу роль у ефективності використання сонячної інсоляції, оскільки ріст рослин сильно залежить від інтенсивності освітлення.

Найбільш кращим для створення кормових агроценозів залишаються бобові культури, які в більшій мірі забезпечені якісними азотомісними сполуками. Завдяки високому вмісту сирого протеїну, жиру над іншими видами, що робить їх цінними складовими компонентами для створення і подальшого використання в сумісних посівах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Зубець М.В. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / М.В. Зубець, В.П. Сит-

- нік, М.Д. Безуглий, А.М. Головка.– К.: Аграрна наука, 2010. – 983 с.
2. Дмитриев В.И. Как стабилизировать полевое кормопроизводство в Западной Сибири / В.И. Дмитриев // Земледелие. – 2004. – № 3. – С. 26-27.
 3. Гусев М.Г. Интенсифікація польового кормовиробництва на зрошуваних землях півдня України / М.Г. Гусев, В.С. Сніговий, С.В. Коковихін. – К.: 2007. – 240 с.
 4. Кубарев В.А. Смеси однолетних трав / В.А. Кубарев, В.А. Финагин // Кормопроизводство. – 2002. – № 9. – 28 с.
 5. Епифанов В.С. Оптимальное соотношение компонентов в парных травосмесях / В.С. Епифанов // Кормопроизводство. 2005. – №5. – С. 17-19.
 6. Гетман Н.Я. Комплексна оцінка змішаних агроценозів однорічних культур при конвеєрному виробництві кормів у центральному Лісостепу України / Н.Я. Гетман // Корми і кормовиробництво: Міжв. тем. наук. зб. – Вінниця, 2003. – Вип. 50. – С.21-26.
 7. Громов А.А. Продуктивность однолетних кормовых культур / А.А. Громов // Кормопроизводство. – 1998. – № 6. – С 21-24.
 8. Тютюнников А.И. Повышение качества кормового белка / А.И. Тютюнников, В.М. Фадеев. – М.: Россельхозиздат, 1984. – 158 с.
 9. Тютюнников А.И. Однолетние кормовые травы / А.И. Тютюнников. – М.: Россельхозгиз, 1973. – 199 с.
 10. Елсуков М.Ж. Однолетние кормовые культуры в смешанных посевах / М.Ж. Елсуков – М.: Сельхозгиз, 1959. – 310 с.
 11. Лукашевич Н.П. Использование высокобелковых смесей в кормопроизводстве / Н.П. Лукашевич, С.А. Турко, А.Г. Ягуленко // Кормопроизводство. – 1998. – №12. – С. 22-25.
 12. Епифанов В.С. Высокобелковые смеси / В.С. Епифанов, Л.И. Малышева // Кормопроизводство. – 1994. – № 1. – С. 16-17.
 13. Шатилов И.С. Принципы формирования урожайности полевых культур / И.С. Шатилов // Сб. Биологические основы орошаемого земледелия. – М.: Наука, 1974. – С. 65-73.
 14. Мельниченко Ю.М. Суданская трава в смешанных посевах / Ю.М. Мельниченко, В.И. Перегудов, А.А. Сысойкин // Кормопроизводство. – 2003. – № 6. – С. 21-27.
 15. Беляк В.Б. Смешанные посевы в лесостепной зоне Среднего Поволжья / В.Б. Беляк, О.Ф. Бражникова // Кормопроизводство. – 1998. – № 9. – С. 16-18.

УДК 633.85:631.8:631.51.021

ЕФЕКТИВНІСТЬ АЗОТНИХ ДОБРІВ ТА ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ РІПАКУ ОЗИМОГО НА ЗРОШЕННІ

МАЛЯРЧУК А.С.

Інститут зрошуваного землеробства НААН

Вступ. Застосування добрив є засобом суттєвого підвищення врожаю сільськогосподарських культур. Вирішальна роль у формуванні врожаю сільськогосподарських культур на усіх типах ґрунтів належить азоту. Основним джерелом азотного живлення рослин є легкодоступна нітратна форма, яку ми й досліджували за різних способів та глибини основного обробітку та доз внесення азотних добрив у весняне підживлення.

Для формування вегетативної маси, необхідна значна кількість азоту, тому ріпак особливо вимогливий до рівня азотного живлення і строків внесення азотних добрив [1]. Азот як основа життя є складовою частиною багатьох органічних сполук – амінокислот, амідів та білків, нуклеїнових кислот та їх похідних, алколоїдів, хлорофілу, регуляторів росту, ферментів. У складі сухої речовини рослин його міститься від 1,5 до 5,0%. Як нестача так і надлишок азоту в ґрунті призводить до зниження продуктивності культури та погіршення якості врожаю.

Відносно впливу способів основного обробітку на азотний режим ґрунту існують різні думки, що пояснюється, в першу чергу, різними ґрунтово-кліматичними умовами проведення досліджень. Так, Г.І. Баздирев відзначає зменшення вмісту у ґрунті сполук азоту, що легко гідролізуються, на варіантах з безполицевим обробітком за рахунок більш інтенсивної іммобілізації азоту [3]. В інших дослідженнях відзначається позитивний вплив обробітку ґрунту з обертанням скиби на вміст у ґрунті таких сполук [4, 5].

Методика досліджень. Метою досліджень є встановлення найбільш ефективних способів ос-

новного обробітку ґрунту і доз застосування азотних добрив при вирощуванні ріпаку озимого в умовах зрошення на півдні України та їх вплив на ріст і розвиток рослин, продукційні процеси, урожай і якість насіння.

Дослідження виконуються в стаціонарному досліді відділу зрошуваного землеробства Інституту зрошуваного землеробства НААН у ланці плодозмінної сівозміни з таким чергуванням культур: пшениця озима – ріпак озимий – ячмінь озимий – кукурудза МВС. Ефективність дії основного обробітку ґрунту на продуктивність ріпаку озимого вивчали в польовому досліді, який був закладений у 2009 році за схемою:

1. Оранка на глибину 25-27 см в системі тривалого застосування різноглибинного полицевого обробітку ґрунту;

2. Чизельний обробіток на глибину 25-27 см в системі тривалого застосування різноглибинного безполицевого обробітку ґрунту;

3. Дисковий обробіток на глибину 12-14 см в системі мілкого одноглибинного безполицевого обробітку ґрунту;

4. Чизельний обробіток на глибину 14-16 см в системі диференційованого (1) обробітку ґрунту з одним щілюванням за ротацією;

5. Чизельний обробіток на глибину 14-16 см в системі диференційованого (2) обробітку ґрунту з сівозміни

Ефективність дії доз азотних добрив на продуктивність ріпаку озимого вивчали за схемою: без удобрення; N₇₀; N₁₀₀; N₁₃₀.

В досліді висівали районований сорт ріпаку озимого Дембо.