культури до сучасних технологій землеробства сприяє не лише отриманню цінної продукції, а й підвищенню біологізації виробництва. Застосування мікробіологічних препаратів, насамперед інокулянтів, є перспективним елементом технології вирощування сої, спрямованим на ефективніше використання біологічного потенціалу культури та оптимізацію її азотного живлення.

Література

1. Петриченко В. Ф., Коць С. Я. Симбіотичні системи у сучасному сільськогосподарському виробництві. *Вісник Національної академії наук України*. 2014. № 3. С. 57–66. DOI: https://doi.org/10.15407/visn2014.03.057.
2. Pantsyreva H., Mazur K. Research of early rating soybean varieties on technology and agroecological resistance. *Theoretical and practical aspects of the development of modern scientific research*: scientific monograph. Part 2. Riga, Latvia : Publishing House «Baltija Publishing», 2022. P. 84–108. DOI: https://doi.org/10.30525/978-9934-26-195-4-182.
3. Pantsyreva H., Mazur K. The state of the soil cover of Ukraine in the context of bio-organic technologies for growing agricultural crops. *Agro-ecological potential of soil cover of Vinnytsia region:* scientific monograph. Riga, Latvia : Publishing House «Baltija Publishing», 2023. P. 119–142. DOI: https://doi.org/10.30525/978-9934-26-290-6-6.
4. Mazur V. A., Didur I. M., Pantsyreva H. V., Telekalo N. V. Energy-economic efficiency of growth of grain-crop cultures in conditions of right-bank forest-steppe zone of Ukraine. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2018. Vol. 8, No. 4. P. 26–33.

ФОРМУВАННЯ КОРМОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ГІРЧИЦІ БІЛОЇ ЗА РІЗНИХ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ

Козіна Т. В., к. с.-г. н., доцент
Овчарук В. І., д. с.-г. н., професор, Заслужений діяч науки і техніки України
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам’янець-Подільський, Україна

Гірчиця біла (*Sinapis alba L.*) може бути цінним компонентом зеленого кормового конвеєра, оскільки за сприятливих умов швидко формує вегетативну масу та забезпечує отримання корму у відносно ранні строки. Кормова продуктивність цієї культури визначається не одним чинником, а сукупною дією сорту, забезпеченості рослин поживними речовинами, густоти посіву та погодно-кліматичних умов. Саме тому визначення реакції культури на окремі елементи технології вирощування є важливим для обґрунтування її використання на зелений корм [1, 3].

У сучасних дослідженнях гірчицю білу розглядають не лише як сидеральну, а й як кормову культуру. Зокрема, результати досліджень, проведених у Карпатському регіоні України засвідчили можливість отримання значних обсягів зеленої маси різними сортами культури.

За даними І. Волощука, О. Стасіва, О. Волощук та співавторів, упродовж 2021–2023 рр. окремі сорти гірчиці білої сформували 37,1–37,8 т/га зеленої маси. Авторами також наведено показники виходу кормових одиниць і перетравного протеїну, що характеризують кормову цінність культури [2].

Експериментальні дослідження проводили впродовж 2024–2026 рр. у ПФ «Богдан і К» Коломийського району Івано-Франківської області. Для дослідження використовували сорт гірчиці білої Підпечерецька. Польовий дослід закладали у чотириразовій повторності із систематичним розміщенням варіантів. Посівна площа ділянки становила 56 м^2, облікова – 50 м^2. Дослідні ділянки розміщували на дерново-підзолистому середньосуглинковому ґрунті з поверхневим оглеєнням. Орний шар ґрунту характеризувався вмістом легкогідролізованого азоту 67–76 мг/кг, рухомого фосфору – 118–124 мг/кг, обмінного калію – 108–113 мг/кг ґрунту; pH сольової витяжки становив 4,54–5,20, а вміст гумусу – 3,05–3,39%. Легкогідролізований азот визначали за Корнфілдом, рухомі фосфор і калій – за Чириковим, гумус – за Тюріним, pH – потенціометричним методом.

Основну увагу зосереджували на визначенні впливу мінерального живлення та густоти рослин на формування зеленої маси. Мінеральне живлення в досліді представлено контролем без добрив і чотирма рівнями удобрення: $N_{63}P_{16}K_{16}$, $N_{87}P_{16}K_{16}$, $N_{110}P_{16}K_{16}$ та $N_{134}P_{16}K_{16}$. Другим досліджуваним чинником була норма висіву – 2,0; 2,5 та 3,0 млн схожих насінин/га. Таке поєднання факторів дало змогу оцінити продуктивність посівів за різної густоти рослин та рівня забезпечення елементами мінерального живлення.

У процесі росту і розвитку гірчиці білої відбувається поступове збільшення кількості листків, висоти рослин та загальної маси надземних органів. Для кормового напряму особливо важливою є здатність посіву швидко накопичувати біомасу до початку цвітіння. У цей період зелена маса складається переважно з молодих листків і стебел, що визначає її придатність для кормового використання. Кращими строками збирання мають розглядатися разом із показниками врожайності та якісного складу корму.

Результатами досліджень встановлено, що зміна норми висіву позначилася на кількості сформованої зеленої маси. Найвищу її врожайність – 43,7 т/га – одержано за норми висіву 2,5 млн схожих насінин/га. За нижчої густоти посіву потенціал площі використовувався не повністю, тоді як подальше збільшення кількості рослин не забезпечило відповідного приросту продуктивності. Отриманий результат вказує на важливість формування оптимальної густоти посіву, за якої рослини мають достатню площу живлення.

Поряд із врожайністю зеленої маси визначали її основні якісні показники. У період кормової стиглості фаз цвітіння у зеленій масі встановлено 2,6–3,2% протеїну, 4,9–5,6% безазотистих екстрактивних речовин, 0,5–1,1% ліпідів, 2,8–

4,6% клітковини та 2,1–2,3% золи, та вміст каротину – 20–22 мг/%. Також встановлено, що У 100 кг зеленої маси містилося біля 12 кормових одиниць, що становила одну кормову одиницю 186–196 г перетравного протеїну.

Наведені результати свідчать, що оцінювати кормову продуктивність гірчиці білої лише за масою врожаю недостатньо. Високий врожай зеленої маси має практичну цінність за умови відповідного вмісту поживних речовин. Тому комплексна оцінка продуктивності повинна охоплювати як кількісний показник – урожайність зеленої маси, так і її якісний склад, це дає можливість більш обґрунтованіше визначати придатність сорту та технологічних прийомів вирощування для кормового використання.

Порівняння отриманих результатів із даними сучасних досліджень показує, що продуктивність гірчиці білої може істотно змінюватися залежно від умов проведення досліду. Зокрема, відмінності між сортами, рівнем живлення, густотою посіву, ґрунтово-кліматичними умовами та строками збирання безпосередньо впливають на кількість і якість сформованої біомаси [1]. Це підкреслює необхідність проведення регіональних досліджень для встановлення найбільш придатних технологічних параметрів вирощування.

Таким чином, проведені дослідження підтвердили можливість ефективного використання гірчиці білої сорту Підпечерецька для одержання зеленої кормової маси в умовах Івано-Франківської області. Найвищу врожайність зеленої маси – 43,7 т/га – отримано за норми висіву 2,5 млн схожих насінин/га. У період кормової стиглості зелена маса характеризувалася підвищеним вмістом протеїну 2,6–3,2% та каротину 20–22 мг/%, поживністю 12 кормових одиниць на 100 кг. Отримані результати досліджень біологічної маси можуть бути використані для подальшого обґрунтування технології вирощування гірчиці білої у системі виробництва зелених кормів.

Література

1. Voloshchuk I., Stasiv O., Voloshchuk O., Hlyva V., Voloshchuk M. *Sinapis alba* L. as an important green manure and fodder crop in the Carpathian region of Ukraine. *Scientific Horizons*. 2024. Vol. 27, No. 7. P. 45–52. DOI: https://doi.org/10.48077/scihor7.2024.45

2. Мельничук Т. В., Сендецький В. М., Козіна Т. В., Волощук М. Ю. Продуктивність гірчиці білої за програмованого застосування добрив та норм висіву в умовах Передкарпаття. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки*. 2023. Вип. 134. С. 88–97. DOI: https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.134.13.

3. Козіна Т., Овчарук В. *Продуктивність зеленої маси гірчиці білої залежно від норм висіву та системи удобрення*. Актуальні питання розвитку сільського господарства: теорія і практика: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Івано-Франківськ, 9 жовтня 2025 року). Оброшине: Видавництво інституту сільського господарства Карпатського регіону, 2025. С. 325–327.