

SECTION 9. AGRICULTURAL SCIENCES AND FOODSTUFFS

Гамаюнова В.В.

доктор с.-г. наук, професор

Миколаївський національний аграрний університет, Україна

Єрмолаєв В.М.

аспірант

Миколаївський національний аграрний університет, Україна

Бакланова Т.В.

кандидат с.-г. наук, доцент

Херсонський державний аграрно-економічний університет, Україна

БОБОВІ НА ПВДНІ, СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИРОЩУВАННЯ

Анотація. В останні роки основні показники родючості ґрунтів внаслідок впровадження інтенсивних сортів і технологій, недотримання науково-обґрунтованого чергування культур, недовнесення добрив істотно погіршилися, зокрема знизився вміст органічної речовини та елементів живлення. В цьому зв'язку одним із найдешевших заходів може стати введення до сівозмін вирощування бобових рослин, які здатні збагатити ґрунт органічною речовиною та безкоштовним симбіотичним азотом. Отож вирощуванню бобових слід надавати більш важливого значення. До того ж мінеральні добрива останнім часом значно здорожчали, при цьому користь від залучення бобових культур істотно зростатиме.

Значення бобових культур завжди було виключно важливим не лише у забезпеченні населення зерном з високим вмістом білка, а і внаслідок здатності рослин цієї родини накопичувати біологічний, екологічно чистий і абсолютно безкоштовний азот. В останні роки та особливо у період війни, коли мінеральні добрива та інші засоби хімізації істотно здорожчали, зацікавленість до бобових збільшується й суттєво буде зростати у подальший період. На нашу думку, включення бобових рослин до добору культур сівозміни сприятиме оздоровленню ґрунту, збагаченню його мікробіотою, доступними сполуками азоту за одночасного вивільнення важкозакріплених сполук фосфатів тощо [1]. Із післяжнивних кореневими залишками в ґрунт даного поля буде зароблено високоякісну свіжу органічну речовину, збагачену на азот, із вище зазначеними позитивними властивостями. Це в свою чергу сприятиме збереженню та певному відтворенню основних показників родючості ґрунту, його мікробіологічної діяльності. Зокрема і збагаченню його на гумус, який утвориться після розкладання свіжої органічної речовини. До того ж саме чинник сівозміни і бобові у її складі, є найбільш дешевим із дієвих заходів підвищення врожайів сільськогосподарських культур і збереження при цьому ґрунтової родючості. Окрім зазначених позитивів він не потребує додаткових витрат, а є економічно вигідним і абсолютно безкоштовним [2-6].

Проте незважаючи на важливе агроекологічне значення бобових рослин посівні площі їх в останні десятиріччя у сучасних інтенсивних сівозмінах різко скоротилися. Це

відбулося за рахунок перерозподілу структури посівних площ під посіви більш економічно привабливих сільськогосподарських культур. У тому числі найбільшою мірою зросли площі під соняшником, потім пшеницею, кукурудзою, ріпаком та іншими більш ліквідними рослинами. Переважна більшість із зазначених культур потребують застосування більш високих доз добрив, а за недостатнього їх внесення виснажують ґрунт як на елементи живлення, так і на запаси вологи [7].

Звісно ж зазначене негативно позначається на основних показниках родючості ґрунтів, його структурі, водно-фізичних та інших властивостях. При цьому ґрунти ущільнюються, втрачають запаси органічної речовини, здатність накопичувати та зберігати вологу порівняно з полями науково-обґрунтованих сівозмін [8].

Вирощування сільськогосподарських культур в умовах посушливого Південного Степу України, насамперед залежить від умов зволоженості року, адже в цьому регіоні саме волога виступає першим лімітуючим фактором та є найбільш впливовим чинником у формуванні рівнів урожаю всіх сільськогосподарських культур й особливо за кліматичних змін, які відбуваються в останні десятиріччя.

Виправити зазначене та посприяти збереженню агроекологічного стану ґрунтів допоможе залучення бобових рослин до сівозмін. Саме їх вирощування вважаємо альтернативним заходом покращення стану родючості ґрунтів у сучасний період господарювання. Окрім поповнення ґрунтів свіжою органічною речовиною, збагаченою на біологічний азот та корисну мікробіоту, це сприятиме збереженню екологічного середовища та іншим позитивним моментам. Перш за все зростанню рівнів урожаїв наступних вирощуваних культур, покращенню їх якості та здешевленню продукції внаслідок використання рослинами безкоштовного азоту [1].

Разом з тим урожайність бобових також слід підвищувати на засадах ресурсозбереження. Вони істотно реагують на невисокі стартові дози добрив, мікродобрив та сучасні біопрепарати [9-12].

Враховуючи відсутність в останні роки науково-обґрунтованого чергування культур у сівозмінах, надмірне перенасичення їх соняшником, свої дослідження ми присвятили удосконаленню окремих заходів вирощування бобових рослин. При цьому першочергового значення також надавали ресурсоощадним елементам технології. Агротехніка вирощування у дослідках була загальноприйнятою для зони Південного Степу України.

Зокрема, горох ярий (сорт Мадонна) висівали у першій декаді березня нормою 120 кг насіння на гектар (за схемою 15*15*30 см). Перед сівбою насіння обробляли препаратом Нановітмікро 1 л/т сумісно з фунгіцидом Каріоліс 1 л/т + Ліпосам 100 мл/т. Глибина заробки насіння складала 3-4 см. Після сівби проводили прикочування посіву. За утворення на рослинах 3-5 листків посів рослин обробляли системним гербіцидом Агрітокс л/га та інсектицидом Хекат 150 мл/га з Ліпосамом 100 мл/га.

У фазу бутонізації проводили позакореневе підживлення рослин ріст регулюючими речовинами. У цей же період одночасно до суміші додавали інсектицид Хекат 150 г/га + Імідоклоприт 300 г/га + Альфаципермитрин 150 мл/га + Альфалип 150 мл/га для захисту рослин.

Дослідження проводили на чорноземі південному в Навчально-науково практичному центрі Миколаївського національного аграрного університету.

Дослідженнями встановлено, що у середньому за 2021-2022 рр. вирощування, врожайність зерна гороху в контролі склала 1,53 т/га. По фону застосування мінерального добрива вона підвищилася до 1,83 т/га, а за проведення по їх фону позакореневого підживлення на початку бутонізації продовжувала зростати і залежно від препарату формувалася в межах від 1,99 до 2,24 т/га без передпосівної обробки насіння (рис. 1).

За поєднання внесення $N_{15}P_{15}K_{15}$, обробки насіння перед сівбою та проведення підживлень посіву рослин рістрегулюючими препаратами урожайність зерна гороху відповідно склала 1,69, 1,97 та 2,14- 2,44 т/га, або ж достовірно збільшилася. Отримання максимального рівня врожаю забезпечило використання для позакореневого підживлення Нановіту (1л/га).

Зазначимо, що із двох років вирощування більш оптимальним та сприятливим за кількістю опадів виявився 2021р., у якому продуктивність культури сформувалася значно вищою порівняно з 2022 роком досліджень.

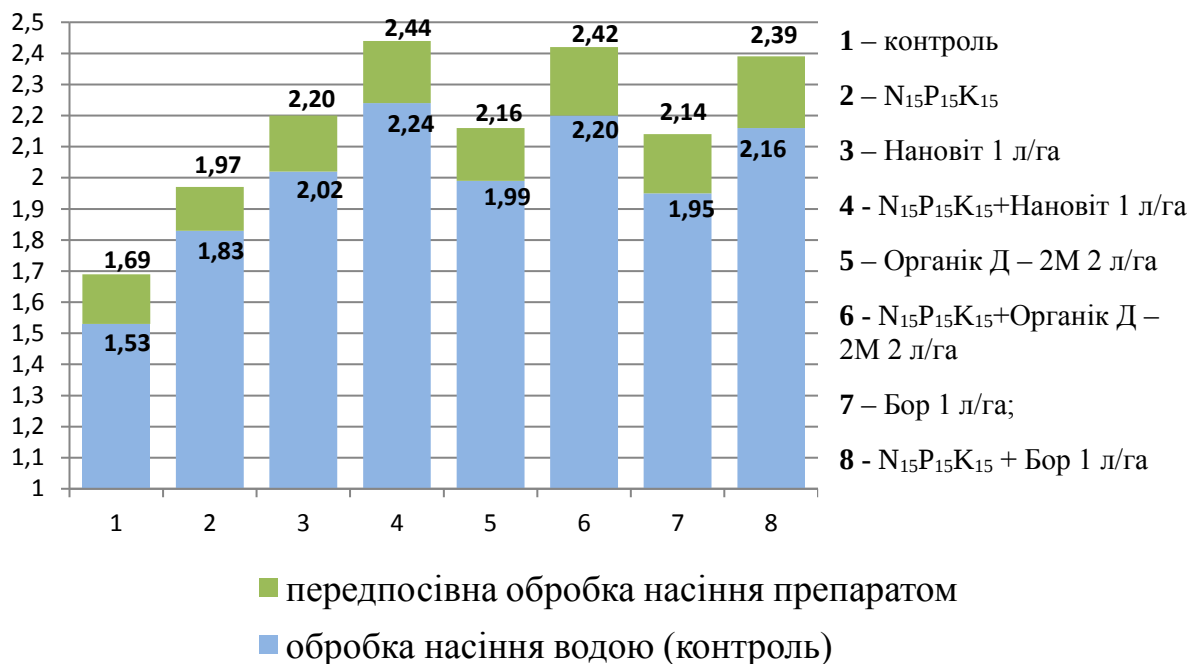


Рис. 1. Вплив досліджуваних факторів на врожайність зерна гороху (середнє за 2021 – 2022 рр.), т/га

Аналогічні значення у рівнях урожайності забезпечено від помірної дози добрив, передпосівної обробки насіння та посіву рослин гороху озимого (сорт Мороз), дослідження з яким проведено впродовж 2020-2022 рр.

Близькі результати щодо обробки насіння перед сівбою та посіву рослин упродовж вегетації отримали і за вирощування сортів сої на зрошенні та нуту без поливу. Дослідженнями проведеними впродовж 2018-2020 років, визначено, що взяті на вивчення фактори, у середньому за роки вирощування сприяли підвищенню врожаю зерна сої до 37%. При цьому значно зростала кількість накопиченого в ґрунті азоту (до 21 %) порівняно з контролем та значно ефективніше використовувалась рослинами волога.

Найвищу врожайність насіння сої у всі роки вирощування забезпечувало поєднання обробки посіву рослин наступними препаратами: Еколайн Бобовий Хелати, Еколайн Бор Преміум та Еколайн Молібден комплексний (рис. 2). Саме цей варіант дослідів виявився найбільш оптимальним у формуванні врожаю обох досліджуваних сортів сої.

Аналогічні дані отримано нами й при проведенні досліджень з культурою нуту (3 сорти). Проте продуктивність його порівняно з горохом та соєю формувалися значно нижчою у всі роки вирощування і не перевищувала показник 1,7 т/га зерна у найбільш оптимальних варіантах дослідів. Дещо менше нут залишає і симбіотичного азоту в ґрунті після збирання.

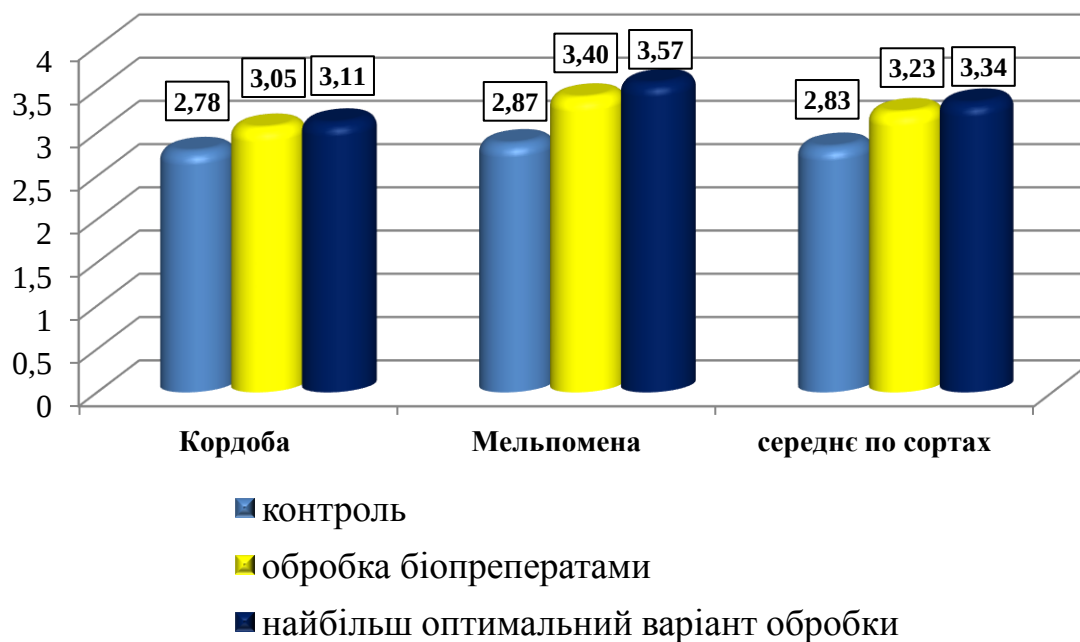


Рис. 2. Вплив біопрепаратів на врожайність насіння сої на зрошенні (середнє за 3 роки)

Висновки. Таким чином, значення бобових культур для харчування населення, потреб тваринництва, відтворення і збагачення ґрунту органічною речовиною та екологічним азотом, є виключно важливим. Продуктивність усіх бобових рослин, з якими проведено дослідження, зростає за впровадження ресурсоощадного елементу оптимізації їх живлення: проведення обробки насіння перед сівбою, або посіву рослин мікроелементами і сучасними біопрепаратами. Зазначені заходи доцільно поєднувати і впроваджувати у виробництво й особливо у повоєнний період. Це дозволить окрім покращення ґрунтової родючості зміцнити й економічну ситуацію в країні. Зокрема збагатити ґрунт органічною речовиною і безкоштовним азотом, адже мінеральні добрива в останній період істотно здорожчали.

Список використаних джерел:

1. Гамаюнова В.В., Коковіхін С.В., Алмашова В.С., Онищенко С.О. Агробіологічне обґрунтування технології вирощування гороху овочевого в умовах Півдня України (монографія). Херсон: Айлант, 2017. 183 с.
2. Ткачук О.П., Врадій О.І. Баланс поживних речовин у ґрунті при вирощуванні зернових культур, Вінницький національний аграрний університет. Вінниця: Науково-практичний журнал «Екологічна наука №2(41)», 2022. 43-47 с. doi: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.2-41.7>
3. Hamajunova U., Hlushko T., Honenko L. Presevation of soil fertility as a basis for improving the efficiency of management in the southern Steppe of Ukraine, Scientific development and achievements-Sciencce (publishing London). Volume 4. London, 2018. 13-27 P.
4. Овчарук В.В. Побічна продукція рослинництва – альтернатива поповнення органічної речовини ґрунту. Dynamics of the development of world science. Vancouver, Canada. 2020. №9. 781-788 P.
5. Гамаюнова В.В., Хоненко Л.Г., Бакланова Т.В., Коваленко О.А., Пилипенко Т.В. Сучасні підходи до застосування мінеральних добрив за збереження ґрунтової родючості в умовах зміни клімату // Наукові горизонти. «Scientific Horizons» - Науковий Журнал (Житомирський НАЕУ) №2(87), 2020. – 89-101 с. doi: 10.332491/2663-2144-2020-87-02-89-101.
6. Karbivska U., Kurgak V., Gamayunova V., Butenko A., Malynka L., Kovalenko I., Onychko V., Masyk I., Chyrva A., Zakharchenko E., Tkachenko O., Pshychenko O. Productivity and Quality of

- Diverse Ripe Pasture Grass Fodder Depends on the Method of Soil Cultivation / *Acta Agrobotanica* / 2020 / Volume 73 / Issue 3 / Article 7334 Publisher: Polish Botanical Society, 1-11 P. Article ID: 7334 DOI: 10.5586/aa.7334
7. Gamajunova V.V., Kuvshinova A.O., Kudrina V.S., Sydiakina O.V. Influence of biologics on water consumption of winter barley and sunflower in conditions of Ukrainian Southern Steppe/ *Innovative Solutions In Modern Science* / No 6(42), New York, 2020, 149-176 P.
 8. Гамаюнова В.В., Хоненко Л.Г., Глушко Т.В., Музика Н.М. Значення родючості ґрунтів та дотримання законів землеробства у збільшенні виробництва зерна та ефективному використанні вологи рослинами в умовах Південного Степу України // *Сборник научных трудов «Азербайджанского научно-произв. объединения Гидротехники и Мелиорации за 2019 год, XXXIX том, Баку: 2019, «Элм» 430 стр. 192-198 с.*
 9. Алмашова В.С., Гамаюнова В.В., Онищенко С.О. Вплив мікроелементів та ризоторфіну на продуктивність гороху овочевого в умовах Херсонської області. *Таврійський науковий вісник. Вип.49. Херсон., 2007. 18-21 с.*
 10. Чайковська Л.О., Гамаюнова В.В. Фосфатмобілізуючі бактерії та їх вплив на продуктивність рослин // *Збірник наукових праць Уманського ДАУ (спеціальний випуск).* – Умань: Уманський ДАУ, 2003. – 220-226 с.
 11. Сидякіна О.В., Павленко С.Г. Ефективність застосування мікроелементів у системі живлення рослин соняшнику. *Таврійський науковий вісник № 118. 2021. 152–158 с.*
 12. Павленко С.Г., Сидякіна О.В. Ефективність мікродобрив у технології вирощування соняшнику. *Сучасна наука: стан та перспективи розвитку. Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених з нагоди Дня науки в Україні. Херсон: 19 травня 2022. 37–39 с.*
 13. Гамаюнова В.В., Назарчук А.А. Формування продуктивності сої залежно від сорту, мінерального живлення та обробки насіння біопрепаратами на півдні України // *Агропромислове виробництво Полісся: збірник наукових праць Інституту сільського господарства Полісся.* – Вип. 6.- Житомир: 2013. 70-73 с.
 14. Гамаюнова В.В., Коваленко О.А., Хоненко Л.Г. Сучасні підходи до ведення землеробської галузі на засадах біологізації та ресурсозбереження / *колективна монографія. За редакцією П.В. Писаренка, Т.О. Чайки, І.О. Яснолоб.* Полтава: ПДАА, 2018. – 324 с. 232-241 с.