

АГРОЕКОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ОПТИМІЗАЦІЇ ЖИВЛЕННЯ АГРОЦЕНОЗУ ГОРОХУ

*Телекало Н.В., кандидат с.-г. наук, доцент
Вінницького національного аграрного університету*

Стратегічний розвиток агротехнологій з орієнтацією на світові тенденції у підходах до вирощування та удобрення сільськогосподарських культур зумовлюють необхідність у розробці адаптованих сортових технологій вирощування, що у підсумку забезпечить формування сучасної технологічної стратегії розвитку агропромислового комплексу України та гарантуватиме її продовольчу безпеку у довгостроковій перспективі. На сьогоднішній день багато видів зернобобових культур не втратили свого значення як важливі продовольчі культури і займають чільне місце у формуванні продовольчих і білкових ресурсів багатьох країн світу.

Популярність і затребуваність бобових зростає з кожним роком в Україні. Бобові культури – це важливе і ефективне джерело рослинного білка і цінна культура в сівозміні, яка насичує ґрунт азотом біогенного походження, відновлює і піднімає родючість ґрунтів, є добрим попередником для майбутніх врожаїв традиційних культур. Важливий і той факт, що горох стійкий до впливу посухи, що сьогодні досить актуально в умовах мінливого клімату. Все це робить його безумовно цінною культурою в сьогоднішньому світі. Значимість зернобобових культур з огляду на продовольчу безпеку України відображено в ряді державних науково-технічних програм, зокрема, «Соєа і соєвий білок», «Програма розвитку в Україні посівів гороху, нуту, сочевиці та квасолі». З іншого боку зернобобові культури мають великий резерв у формуванні їх ринку саме в Україні. По-перше, сьогодні є багато експортних ринків зі значним попитом саме на цю продукцію. По-друге, бобові позитивно впливають на ґрунти, їх якість і є цінними ланками сівозміни. По-третє, перехід на вирощування бобових не вимагає великих додаткових інвестицій, а виробництво є прибутковим.

Разом з тим, для України, стримуючим фактором виробництва є низька, в порівнянні зі злаковими культурами, урожайність зернобобових. Це робить їх промислове вирощування менш ефективним. Важливим є вдосконалення агротехнологічних прийомів вирощування зернобобових та розвиток спеціалізованої техніки. Головним чинником забезпечення ринководостатнього рівня урожаю зернобобових культур є оптимізована система їх удобрення, яка б передбачала раціональне поєднання симбіотичного комплексу мікоризи зернобобових культур з додатковим мінеральним живленням, саме за рахунок застосування варіантів позакореневого підживлення широким спектром речовин з повним набором макро- і мікроелементів. Такий підхід відповідає світовій стратегії з досягненням відповідно рівня екологізації системи живлення рослин та гарантує отримання високих рівнів врожаю з низьким вмістом шкідливих речовин, що є важливим у рамках органічного землеробства.

Серед зернобобових культур горох в Україні займав великі посівні площі, у світі – 8 млн.га. Якщо у 2016 році горох в Україні вирощували на площі 226 тис. га, а у 2017 році – на площі 416 тис. га, у 2018 посівні площі під горохом в Україні зросли, проте вже не так суттєво – 431 тис.га, а у 2019 році становила 254 тис.га.

Розпочнемо з того, що 2017 рік став сезоном рекордів для українського ринку гороху, посівні площі під даною зернобобовою зросли на 73,5%. Незважаючи на зниження середньої врожайності з 31,3 до 26,5 ц/га, в 2017 році було зібрано 1,1 млн. тонн гороху, а обсяги експорту склали 872 тис. тонн. З урахуванням найнижчих за останні 3 сезони перехідних запасів експортний потенціал гороху у 2019 році становив на рівні 283 тис. тонн, при врожайності 26,6 ц/га. Щодо балансу попиту та пропозиції слід відмітити зниження виробництва цієї бобової культури в Україні обумовлено зменшенням обсягу імпорту з боку Індії. І навіть збільшення експортних поставок вітчизняного гороху в країни ЄС, внаслідок запровадження режиму вільної торгівлі, не перекрило втрати через низькі закупівельні обсягів з цієї країни. У чому причина настільки швидкого росту врожаю бобових культур і зокрема гороху? Головний фактор – це зростання прибутковості цієї культури. У 2017 році рентабельність цієї галузі в Україні становила лише 10%, тоді як роком раніше – 80%. Так, з 2016 року, вітчизняні виробники щорічно нарощували обсяги, і тільки останні сезони показують зменшення виробництва чи не вдвічі.

На початку 2018 вперше на вітчизняному ринку горох коштував дешевше пшениці. Експортний потенціал рекордного врожаю 2017 року повністю не реалізували, тому запаси на кінець періоду були надмірно високими. Країни-конкуренти отримали можливість витіснити з міжнародної арени вітчизняних виробників через більш низькі ціни. В результаті, частка України в світовому виробництві гороху впала до 4% проти минулого року 6%. Частка Євросоюзу в експортних поставках українського гороху досягла значущих 60%, замінивши ринки Індії, Туреччини та Пакистану. Окрім країн Євросоюзу, зріс експортний ринок Таїланду та Непалу. Ця ситуація не могла не відобразитись на Україні і прогнози передбачають, що експорт гороху дедалі знижуватиметься і достатньо сильно. Разом з тим, виражені тенденції до зміни клімату, формування альтернативних систем удобрення у технології вирощування сільськогосподарських культур, світова стратегія на біологізацію технологічного забезпечення отримання рослинного білка – вимагає пошуку ефективних саме біоорганічних систем у реалізації сортового потенціалу з залученням біопрепаратів різної природи (стимулятори, підсилювачі азотфіксації, тощо) та пошуком оптимальних моделей поєднання такого підходу з комплексом сучасних хелатних мікродобрих.

Тому, упродовж 2016–2019 років досліди закладалися на дослідному полі Вінницького національного аграрного університету. Дослідження передбачали вивчення трьох факторів: А – сорт; В – система живлення та захисту; С – передпосівна обробка насіння. Для дослідження обрали три сорти гороху посівного – Отаман, Меценат та Грерор. Інокуляцію насіння гороху проводили бактеріальними препаратами Ризолан та Граундфікс. Позакореневі

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ

підживлення проводили баковими сумішами у фазах 3-х справжніх листків та бутонізації. Встановлено, що при застосуванні бактеріальних препаратів та позакоренових підживлень відбувалася оптимізація мінерального живлення рослин гороху посівного, що забезпечила сприятливі умови формування густота рослин гороху на рівні 125 і 128 шт. м² відповідно по сортах.

Застосування біологічних препаратів Ризолайну та Граундфіксу у технології вирощування гороху в умовах Лісостепу правобережного є ефективним заходом для активізації мікробіологічних процесів на поверхні насіння. Такий агрозахід оптимізує розвиток мікрофлори ґрунту, сприяє покращенню якості сходів, а також підвищує польову схожість рослин гороху посівного на 0,7–6,3%. У наших дослідженнях технологічні прийоми вирощування забезпечували збільшення фотосинтетичного потенціалу у сорту Меценат на 1152,5 тис. м²•діб/га або на 40% порівняно до контролю.

Максимальні показники фіксації атмосферного азоту (77,3 кг/га) рослинами сорту Меценат отримано на фоні удобрення Р₆₀К₆₀, застосування одночасної передпосівної обробки насіння та системи живлення та захисту.

Основним продуктом фотосинтетичної діяльності сільськогосподарських культур є накопичення сухої речовини, динаміка наростання якої у посівах гороху знаходиться в прямій залежності від росту рослин у висоту, наростання асиміляційної площі, умов вирощування та інше. Агроекологічні прийоми забезпечили найбільшу кількість сухої речовини 7,80 т/га у сорту Отаман та 8,60 т/га у сорту Грегор посіви гороху у фазі фізіологічної стиглості на варіанті із одночасним поєднанням передпосівної обробки насіння та підживлення.

Максимальна урожайність зерна гороху посівного 4,20 т/га у сорту Отаман та 4,40 т/га у сорту Меценат та 4,62 т/га у сорту Грегор сформувалась за агроекологічних прийомів, що відповідно більше на 2,0 т/га порівняно з контрольним варіантом. Нова методика застосування бактеріальних препаратів покращить процеси симбіотичної взаємодії ризосферної мікрофлори з рослиною. Застосування високоефективних штамів бульбочкових бактерій у симбіозі із сучасними сортами бобових культур дозволить підвищити продуктивність рослин на 10–30% і збільшити вміст білка в зерні на 2–6%.

Список використаної літератури

1. Телекало Н.В., Мельник М.В. Шляхи підвищення продуктивності люцерни посівної на насіння. *Збірник наукових праць ВНАУ: «Сільське господарство та лісівництво»*. 2019. Вип. 15. С. 56–63. <http://forestry.vsau.org/storage/articles/December2019/ipsXaRCPbYPbTNvhV7r5.pdf>

2. Mazur V., Didur I., Myalkovsky R., Pantsyрева H., Telekalo N., Tkach O. The productivity of intensive pea varieties depending on the seeds treatment and foliar fertilizing under conditions of right-bank forest-steppe Ukraine. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. № 10(1). P. 101–105. <https://publons.com/publon/31072831/>

3. Mazur V.A., Didur I.M., Pantsyрева H.V., Telekalo N.V. Energy-economic efficiency of growth of grain-crop cultures in conditions of Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2018. № 8 (4). P. 26–33. <https://publons.com/publon/15818745/>