

НАПРЯМИ АГРОЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ МИКОЛАЇВСЬКОГО ІНСТИТУТУ АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА УААН

Подано основні результати і напрями досліджень Миколаївського Інституту агропромислового виробництва по використанню еколого-біологічних технологій у землеробстві та рослинництві.

Will Presented main results and line of investigations of Institute of agroindustrial production of Mykolaiv on use ecology-biological technologies in agriculture and plant growing.

Наукові розробки на користь еколого-біологічного землеробства та практичне їх впровадження в Україні є поки що недостатніми. Більш вагомими є досягнення зарубіжних країн, де багато видів сільськогосподарської продукції вирощують без застосування пестицидів, на основі органічної системи удобрення.

Разом з тим, Миколаївська школа фахівців еколого-біологічного землеробства є широко відомою в різних напрямках досліджень. Саме на Миколаївщині вперше в Україні розпочато дослідження з ґрунтозахисної системи землеробства (1954 р.), яку ініціював заслужений агроном України, кандидат сільськогосподарських наук, бувший завідувач Новоодеської державної сортодільниці І.С. Щербак.

У розвитку цих досліджень Миколаївською обласною державною сільськогосподарською дослідною станцією (Н.Х. Грабак, М.О. Парфьонов), створена основа адаптивно-інтенсивного рослинництва з використанням ґрунтозахисного обробітку залежно від структури агроландшафтів. При цьому, важливу роль у впровадженні пропаганді та поширенні ґрунтозахисної системи обробітку ґрунту в південному регіоні відіграли опорно-показові господарства, створені в кожному з 19 районів Миколаївської області.

Значний внесок у розвиток вітчизняної агроекології зроблено відомим вченим, доктором сільськогосподарських наук, академіком Української

екологічної академії, колишнім директором Миколаївської обласної державної сільськогосподарської станції Лимарем Анатолієм Остаповичем. У своїй книзі “Екологические основы систем орошаемого земледелия” [1], відзначеної першою премією Української академії аграрних наук у 2000 році, він наполегливо ставить питання про недопущення екологічної деградації зрошуваних земель, обґрунтовує необхідність впровадження технічних та технологічних рішень для перетворення зрошуваного землеробства в екологічно-безпечну систему.

З 1980 року важливим напрямком досліджень під керівництвом А.О. Лимаря була агроекологічна оцінка сівозмін короткої ротації на зрошуваних землях. Зараз ці дослідження продовжуються лабораторією агроекології та моніторингу ґрунтів у богарних умовах. Вузькоспеціалізовані сівозміни з короткою ротацією виявилися найбільш оптимальною формою організації території землекористування для невеликих господарств. Вони пластичні, швидко освоюються й дають можливість скоротити набір шлейфу сільськогосподарських машин для вирощування польових культур.

За цей період встановлено [1, 2], що досліджувані зрошувані сівозміни мають позитивний баланс гумусу, з максимумом у спеціалізованих кормових сівозмінах, насичених проміжними посівами на 67-100 %, або

люцерною до 33 %. Найменші темпи накопичення гумусу – в сівозмінах, спеціалізованих на вирощуванні технічних культур. Це пояснюється значною насиченістю просапними культурами та відсутністю люцерни.

Структура сівозмінної площі суттєво вплинула і на агрофізичні властивості ґрунту. В зрошуваних сівозмінах короткої ротації найбільша кількість агрономічно-цінних агрегатів формується при насиченні їх люцерною. По пласту люцерни сума водотривких агрегатів збільшується в 2,7 рази. В подальшому їх кількість зменшується, але на третій рік після оранки люцерни кількість водотривких агрегатів залишається на 11 % вищою, ніж у вихідному ґрунті. В цілому структура ґрунту набуває водотривкості, підвищується його водопроникність, пористість, зменшується щільність [2].

Аналогічним чином впливають на властивості ґрунту насичення їх проміжними посівами. Крім того, вони дозволяють зменшити негативний ефект беззмінних посівів, покращити фітосанітарний стан ґрунту і підвищити економічну ефективність сівозмін за рахунок одержання додаткових 60-70 ц/га кормових одиниць.

Суттєвий вплив на розкладення кореневих решток і утворення гумусу має підтримання оптимального режиму вологості ґрунту впродовж усієї вегетації культур сівозмін. Тільки за рахунок здійснення вологозарядкових поливів можна значно підвищити мікробіологічну діяльність ґрунту і в 1,5-2 рази.

При вивченні впливу структури сівозмінної площі в 5-пільних незрошуваних сівозмінах встановлено, що найбільш економічно-вигідною є така структура посіву: чорний пар – 20 %, зернові – 60 %, соняшник – 20 %. Ця структура посіву забезпечила максимально високий вихід найбільш рентабельної і високоліквідної продукції – зерна озимої пшениці і насіння соняшника з 1 га сівозмінної площі. Введення соняшнику в сівозміні є необхідною умовою підвищення їх прибутковості. Але насиченість сівозмін соняшником понад 20 % призводить до зниження врожайності культури, енергетичної й економічної ефективності сівозмін у цілому та погіршення фітосанітарного стану полів [7].

Подальшими дослідженнями відділу землеробства [4] встановлено, що в сучасних еколого-біологічних системах правильне співвідношення між органічними і мінеральними добривами є запорукою збереження ґрунтів від їх деградації і одержання екологічно-чистої продукції. З огляду на те, що для біологічного землеробства це співвідношення (т органічних добрив/ кг д.р. мінеральних добрив на 1 га) повинно бути не менше 0,2 при внесенні не менше 10 т/га органіки виникає проблема дефіциту органічних добрив. Тому в перспективі потрібно активізувати дослідження в напрямку

пошуку альтернативних гною видів органічних добрив. Наші дослідження показали, що найбільш реальним резервом органіки є використання соломи в якості добрива. Цей резерв доцільно використовувати в фермерських господарствах, де рівень розвитку тваринництва недостатній для забезпечення гноєм, на полях віддалених від садіб, а також у зрошуваному землеробстві. Ефективність останнього підтверджена дослідженнями, проведеними в зрошуваних сівозмінах короткої ротації.

Вагомим внеском у розробку екологічно-безпечних технологій вирощування сільськогосподарських культур були дослідження докторів сільськогосподарських наук В.П. Кириченка, Р.І. Шкрудя та інших науковців інституту [3,5]. В основу цих технологій покладено такі напрями:

– *прийоми, що дозволяють зменшити пестицидне навантаження на ґрунт* – підбір оптимального попередника, системи обробітку ґрунту, впровадження елементів точного землеробства, вдосконалення технології сівби та механічних прийомів при догляді за посівами, проведення провокаційних поливів, підбір стійких до біотичних факторів сортів, застосування малотоксичних пестицидів, що швидко розкладаються в ґрунті при смуговому їх внесенні;

– *прийоми, що дозволяють покращити поживний режим ґрунту і якість продукції за рахунок альтернативних систем удобрення* – використання асоціативних мікроорганізмів для активізації елементів живлення у важкодоступних формах, ресурсозаощаджуюча система добрив на запланований рівень врожаю, подрібнений і локальний способи внесення добрив, використання сидератів, соломи та іншої побічної продукції в якості органічних добрив.

Вже багато років підряд у дослідному господарстві “Агрономія” Арбузинського району Миколаївської області на значних площах вирощують соняшник за екологічно-безпечною технологією, розробником якої є академік Української екологічної академії Р.І. Шкрудь. Використання вітчизняних штамів асоціативних організмів дозволило скоротити внесення азотних добрив на 30 %. Знищення дрібних однорічних бур’янів у рядках досягається з високою ефективністю за допомогою пропольовальних борінок та присипних відвальників [5]. Середня врожайність насіння за цією технологією в останні роки становила 24,6 ц/га, максимальна – 28,9 ц/га.

Виробнича перевірка екологічно-безпечної технології вирощування проса в умовах дослідного господарства “Еліта” показала її високу ефективність. Отримана урожайність на рівні 23 ц/га, що всього на 4 % менше порівняно з інтенсивною технологією з використанням пестицидів [6]. Особливістю цієї технології є

використання специфічних сортів, які відрізняються інтенсивним початковим ростом, розлогою волоттю, довгим стеблом та імунністю до сажки. Всі ці властивості дозволяють рослинам успішно протидіяти бур'янам і хворобам без допомоги пестицидів. Такі властивості має новий сорт проса, – Таврійське, внесений до реєстру сортів рослин України, виведений співробітником інституту – В.П. Шкуматом.

Відділом овочівництва під керівництвом В.А. Богданова відпрацьована еколого-безпечна технологія вирощування овочів. Впроваджено елементи точного землеробства, що забезпечують прямолінійність руху агрегатів при виконанні всіх технологічних процесів за рахунок напрямних щілин. Це дозволяє підвищити рівень механізації прополувальних робіт з 30-40 до 80-90 %. Застосування високоефективного комплексу робочих органів

(ППР-5,4) дозволяє ефективно вести механічну боротьбу з бур'янами в міжряддях впродовж усього періоду вегетації рослин.

Висока засміченість в овочевих сівозмінах не дозволяє обійтися тільки агротехнічними прийомами протидії бур'янам. З огляду на вимоги до якості овочевої продукції й високу вартість гербіцидів найбільш раціональним виявилось їхнє стрічкове внесення в рядки. Цей прийом дозволяє зменшити пестицидне навантаження на ґрунт у 3-5 разів і одержувати продукцію, що не перевищує граничнодопустимі концентрації шкідливих речовин [3].

Отже, всебічна екологізація аграрного виробництва нині є велінням часу, а методи еколого-біологічного землеробства не є технологічним спрощенням, а навпаки, – це поглиблене проникнення в природу біологічних процесів на основі сучасних наукових підходів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лымарь А.О. Экологические основы систем орошаемого земледелия. – К.: Аграрна наука, 1997. – 399 с.
2. Лымарь А.О., Островчук П.П., Ищенко В.А. Хозяйственно-экологический эффект короткоротационных севооборотов при орошении // Мелиорация и водное хозяйство. – 1991. – № 7. – С. 21-23.
3. Научные основы экологического земледелия / Ред. В.М. Круть, Г.П. Фесенко. – К.: Урожай, 1995. – 176 с.
4. Островчук П.П., Козлов С.Г. Вплив сівозміни та систем удобрення на продуктивність польових культур, збереження родючості ґрунту та екологічної рівноваги довкілля / Зб. наук. праць Миколаївської державної сільськогосподарської дослідної станції. – К.: БМТ, 1999. – С. 50-57.
5. Шкрудь Р.І., Болдуєв В.І., Півень М.Б. Заходи одержання екологічно чистого насіння соняшнику // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2000. – Вип. 2(7). – С. 86-88.
6. Шкумат В.П., Шкумат Н.О. Технологічні схеми вирощування проса на півдні України / Зб. наук. праць Миколаївської державної сільськогосподарської дослідної станції. – К.: БМТ, 1999. – С. 141-147.
7. Шкумат Н.О., Порудєєва Т.В. Продуктивність культур короткоротацийних сівозмін залежно від структури посіву // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв: 2006. – Вип. 1. – С. 16-21.