

Корисна модель способу створення ефективного агроценозу належить до галузі сільського господарства, а саме до розробки технологічної схеми вирощування еспарцету, яка забезпечуватиме прибуток з площі посіву еспарцету вже у перший рік життя та сприятиме оздоровленню ґрунту та підвищенню його родючості.

Відомий спосіб вирощування еспарцету, при якому використовувався весняний безпокровний спосіб сівби. Рослини еспарцету у перший рік життя не формують достатньої вегетативної маси для скошування на кормові цілі. У досліді вивчали вплив мінерального живлення та використання мікробіологічних інокулянтів на процеси росту та розвитку трьох сортів еспарцету. Було доведено, що у ґрунтово-кліматичних умовах Лісостепу Правобережного за вирощування на чорноземах типових малогумусних еспарцет сорту Аметист донецький формує максимальну врожайність вегетативної маси у другий рік життя на рівні 43,03 т/га за 2 укоси при внесенні повного мінерального добрива в нормі $N_{45}P_{60}K_{90}$ та проведенні передпосівної інокуляції насіння ризоторфіном.

Недоліком цього способу вирощування є відсутність доходу у товаровиробника з одиниці площі у перший рік життя культури [1].

Відомий спосіб літньої сівби еспарцету в умовах високих температур повітря та ґрунту. Сівбу проводили у першій декаді серпня після колосового попередника. В результаті досліджень було встановлено, що через високі температури повітря та ґрунту польова схожість насіння знижується до 59,5 %. Ще 10 % рослин гинуть до фази 3-го листка. Такий спосіб дозволяє більш раціонально використовувати земельні ресурси господарства.

Недоліком цього способу є високий ризик неотримання сходів, або отримання дуже зріджених сходів еспарцету, що у кінцевому рахунку впливає на продуктивність відведеної під культуру площі [2].

Як найближчий аналог вибраний спосіб вирощування еспарцету з використанням як покривної культури ячменю ярого. Такий спосіб дозволяє отримати дохід з одиниці площі вже у перший рік життя еспарцету за рахунок зернової маси ячменю ярого.

Недоліком цього способу є те, що ячмінь ярий формує достатньо густий стеблостій, значно гальмує розвиток еспарцету на перших етапах органогенезу. Особливо негативна дія цієї покривної культури для еспарцету проявляється в посушливі роки [3].

В основу корисної моделі поставлена задача створення ефективного агроценозу за рахунок введення до сівозміни культури еспарцет, яка збагачує ґрунт біологічним азотом та органічної речовиною і підвищує продуктивність сівозміни, з використанням соняшнику як покривної культури.

Для забезпечення високих економічних показників при впровадженні у сівозміну еспарцету використовується соняшник як покривна культура.

Поставлена задача вирішена наступним способом вирощування еспарцету:

1. перед сівбою насіння еспарцету обробляється інокулянтом Ризобіофіт;
2. на завчасно підготовленій площі у третій декаді квітня висівається еспарцет з нормою висіву 80 кг/га;
3. після сівби еспарцету висівається гібрид соняшнику для технології Клеарфілд з рекомендованою густиною для конкретних ґрунтово-кліматичних умов регіону;
4. у фазі 2-4 пар справжніх листків соняшнику площу обприскують гербіцидом з діючою речовиною імазамокс для боротьби з бур'янами;
5. залежно від фітосанітарного стану посівів соняшнику, використовувати захист від шкідників та хвороб;
6. після збирання соняшнику посів еспарцету залишається на наступний рік;
7. весною, за потреби, проводиться обприскування посіву еспарцету гербіцидом для знищення бур'янів;
8. при побурінні 70 % бобиків еспарцету проводиться десикація;
9. при висиханні вегетативної маси проводиться пряме комбайнування посіву з подрібненням та рівномірним розподіленням вегетативної маси;
10. органічні рештки обробляються деструкторами з наступною заробкою у ґрунт;
11. проводиться комплекс підготовчих робіт (залежно від технології господарства) до посіву пшениці озимої з наступною сівбою.

Така схема вирощування дозволяє в перший рік життя еспарцету отримати прибуток за рахунок продажу насіння соняшнику. У другий рік життя еспарцету прибуток забезпечує насіння еспарцету, після збирання якого готується площа під сівбу пшениці озимої. За рахунок фізіологічних властивостей еспарцету, протягом його вегетації, у ґрунті накопичується біологічний азот та органічна речовина, які сприяють ефективному розвитку рослин пшениці озимої на початкових етапах органогенезу та забезпечують поступове підвищення родючості ґрунту сівозміни в цілому.

Технологія Clearfield (Клеарфілд) - це інтегрована система вирощування сільськогосподарських культур (переважно соняшнику та ріпаку), яка поєднує використання високопродуктивних гібридів, стійких до гербіцидів групи імідазолінонів, та самих гербіцидів широкого спектра дії.

Ризобіофіт - інокулянт, що містить бульбочкові бактерії (ризобії) і застосовується для передпосівної обробки насіння. Його основна функція полягає у забезпеченні рослин доступним азотом шляхом

фіксації атмосферного азоту в ґрунті

Приклад 1.
Дослідження проводились на дослідному полі Донецької державної сільськогосподарської дослідної станції Національної академії аграрних наук України.
Схема досліду наведена у таблиці 1. Для визначення впливу запропонованого способу на родючість ґрунту відбирались ґрунтові проби перед сівбою та після завершення вегетації еспарцету першого року життя.
Дослідженнями було встановлено, що за перший рік життя рослини еспарцету накопичують N у шарі ґрунту 0-20 см: при безпокровному способі 5,0-7,0 мг/кг ґрунту; при сумісному посіві з ячменем ярим 3,0-4,0 мг/кг ґрунту; при сумісному посіві з соняшником 4,0-5,0 мг/кг ґрунту.

Таблиця 1

Покривна культура	Інокуляція бобиків	Вміст N, мг/кг ґрунту (за Корнфілдом)	
		Перед сівбою	Після припинення вегетації
Безпокровний спосіб сівби (контроль)	Контроль	135,0	140,0
	Ризогумін		142,0
Ячмінь ярий	Контроль		138,0
	Ризобофіт		139,0
Соняшник	Контроль		139,0
	Ризобофіт		140,0

Тобто, використання соняшнику як покривної культури сприяє ефективному накопиченню біологічного азоту в ґрунті, а інокуляція насіння еспарцету Ризобофітом підвищує вміст азоту додатково на 1,0 мг/кг ґрунту, порівняно з контролем.
В досліді вивчалися дві культури як покривні: ячмінь ярий та соняшник. У 2024 вегетаційному році рослини ячменю ярого сформували врожайність 1,5 т/га на варіантах, де не використовували інокуляцію бобиків еспарцету (табл. 2).

Таблиця 2

Урожайність покривних культур еспарцету в умовах 2024 р.

Покривна культура	Інокуляція бобиків еспарцету	Урожайність, т/га	Виробничі витрати, грн/га	Чистий прибуток, грн/га
Ячмінь ярий	Контроль	1,5	10850	1150,0
	Ризобофіт	1,7	10950	2650,0
Соняшник	Контроль	1,4	17850	11550,0
	Ризобофіт	1,5	17950	13550,0

Інокуляція бобиків еспарцету азотфіксуючим мікробіологічним препаратом сприяла посиленню накопичення азоту у прикореневому шарі ґрунту, який активно використовували рослини ячменю ярого для своїх процесів органогенезу. Так, на варіантах, де бобики еспарцету обробляли препаратом Ризобофіт прибавка врожаю зерна ячменю ярого дорівнювала 0,2 т/га, порівняно з контролем.
Посилення азотфіксації рослинами еспарцету за рахунок використання інокулянту, сприяло підвищенню урожайності рослин соняшнику. Прибавка урожайності соняшнику на варіантах, де проводилась інокуляція бобиків еспарцету, склала 0,1 т/га порівняно з контрольним варіантом, на якому інокуляція не проводилась.
Чистий прибуток з 1 га при використанні соняшнику як покривної культури збільшився на 10900,0 грн/га порівняно з ячменем ярим.
Таким чином можна зробити висновок, що використання соняшнику для сумісного вирощування з еспарцетом дозволяє отримати 10900,0 грн/га у перший рік життя еспарцету. Такий спосіб вирощування цієї бобової культури стабілізує не лише біологічні процеси у сівозміні, а й підвищує її економічні показники.

Джерела інформації:
1. Лихошерст Е.С Вплив технологічних способів вирощування на формування врожайності еспарцету в умовах Лісостепу Правобережного. Вісник аграрної науки. - К., 2021. - № 7. - С. 83-86.
2. Гавриш С.Л., Ващенко В.В. Строки літньої сівби еспарцету в умовах високих температур повітря

та ґрунту. Збірник наукових праць Уманського національного університету. - Умань, 2016. - № 89. - С. 176-185.

3. Зінченко О.І., Салатенко В.Н., Білоножко М.А. Рослинництво: Підручник. Аграрна освіта. - К., 2001. - 591 с.