

Винахід належить до галузі рослинництва, зокрема - технологій в.ирощування зернових культур, а саме до способів внесення бактеріальних добрив, і може бути використаний як технологічний елемент при сівбі зернових.

Найбільш близьким по суті заявленого технічного рішення є спосіб застосування бактеріального добрива (ризоагину) [1], який включає: передпосівний механізований або ручний обробіток насіння водною суспензією ризоагину в день сівби з використанням препаратів, що забезпечують прилипання добрив до насіння. Протруєння посівного матеріалу та використання гербіцидів ведеться за певною схемою, що властива відповідному препарату. В усіх зазначених способах одержанню потрібного технічного результату при використанні бактеріального добрива шляхом Інокуляції насіння перешкоджає протруєння, оскільки більшість пестицидів, вбиваючи патогенну мікрофлору, знищують або ослаблюють і корисну.

В основу винаходу покладено завдання створити технологічно доступний спосіб сівби зернових, що забезпечує одержання високоякісного урожаю вівса при зменшенні на 30-40% рекомендованих норм (доз) мінеральних азотних добрив. Технічний результат досягається шляхом заміни 1/3 норми мінеральних добрив бактеріальними, які вносять у формі водної суспензії обприскувачем на поверхню ґрунту посівної площі і негайно заробляють у ґрунт знаряддями для передпосівного обробітку ґрунту з наступною сівбою насінневого матеріалу.

Внесення бактеріального добрива безпосередньо на поверхню посівної площі, а не на насіння, оброблене перед посівною протруювачами, дозволяє уникнути негативного впливу пестицидів на життєвість та азотфіксуючу здатність мікрофлори.

Крім того, спосіб дозволяє зосередити внесену мікрофлору в зоні її взаємодії в ґрунті з кореневою системою злаків. Негайне загортання в ґрунт внесеного шляхом обприскування бактеріального добрива необхідне для того, аби уникнути згубного впливу попадання прямих сонячних променів на клітини асоціативної мікрофлори.

Внесена в ґрунт азотфіксуюча мікрофлора при оптимальних умовах здатна нагромадити в середньому 30-60 кг/га азоту повітря. Це дозволяє на третину знизити норму внесення мінеральних азотних добрив.

Реалізація заявленого способу здійснюється слідуючим чином: бактеріальне добриво-, наприклад ризоагін, в кількості, необхідній для внесення на певну посівну площу (згідно інструкції по застосуванню), розчиняють у воді, ретельно змішуючи до утворення суспензії і з допомогою обприскувача, наприклад ОМ-630-2, вносять на поверхню ґрунту посівної площі і негайно заробляють у ґрунт знаряддями для передпосівного обробітку ґрунту, наприклад, боролами ЗІГ-ЗАГ. Мета негайної заробки бактеріального добрива в ґрунт - запобігти попаданню прямих сонячних променів на бактеріальні клітини, щоб зберегти життєвість і активну здатність мікрофлори до азотфіксації.

Безпосередньо сівбу (внесення насіння в ґрунт) потрібно провести не пізніше 1-2 днів після заробки бактеріального добрива.

Внесення бактеріального добрива за такими способами дає можливість: уникнути негативного впливу протруювачів на азотфіксуючі бактерії; планувати сівбу не обов'язково в день внесення бактеріального добрива; зосередити асоціативну мікрофлору в біологічно активному шарі наростання кореневої системи злаків, що позитивно впливає на живлення рослин біологічним азотом, а відтак, на урожай і якість продукції зернових. На полі селекційної сівозміни лабораторії селекції сільськогосподарських культур інституту землеробства і тваринництва західного регіону (відділок Ставчани д.г. Оброшино) нами проведено досліді по вивченню ефективності запропонованого способу і порівняння його із прототипом при вирощуванні вівса.

Ґрунт сірий опідзолений поверхнево-ог-лесний з такими агрокліматичними показниками: гумус (за Тюрнімом) - 1,8%, рН_{соля.} - 5,4, вміст рухомого фосфору (за Кірсановим) і обмінного калію (за Масловою) відповідно 6,2 і 8,7 кг/100г ґрунту.

Агротехнічні заходи по підготовці ґрунту до сівби проводились в 1 декаді квітня, в такій черговості: ранньо весняна культивування на глибину 10-12 см; внесення мінеральних добрив під передпосівну культивування - $N_{45}P_{45}K_{45}$.

З гектарної норми бактеріального добрива (ризоагін) робили водну витяжку, яку вносили до наполовину заповненого водою баку обприскувача ОМ 630-2. Згідно схеми досвіду норму внесення регулювали шляхом зміни концентрації добрива з боку обприскувача.

Бактеріальні добрива (бактеріальну суспензію) вносили на поверхню ґрунту шляхом обприскування з негайною заробкою у ґрунт агрегатом, комплектованим з посівних борінок різних ширині захвату обприскувача.

Сівба вівса проводилась на третій день після внесення бактеріальних добрив у ґрунт. У варіантах з Інокуляцією насіння обробляли загальноприйнятим методом: бактеріальний препарат вносили на попередньо закладену поверхню зерна і через 2 г-д. після обробки насіння висівали в ґрунт.

Площа посівної ділянки 577 м², облікової 140 м². Виробничі досліді були закладені на загальній площі 1,3 га з обліковою ділянкою 0,32 га.

Одержані дані свідчать про високу ефективність бактеріального добрива, застосовування якого при новому способі забезпечило приріст урожаю від 11,2 до 11,3%. В аналогічних варіантах прототипу одержано дешо вищий приріст (відносно контролю) урожаю при внесенні 2 га/норм, але порівняно із новим способом спостерігалась лише тенденція до збільшення (НІР - 2,4). Збільшуючи норми цього добрива при новому способі внесення, нами відмічено тенденцію до зростання приросту урожаю.

У виробничих дослідіх з аналогічними варіантами одержано надвишку урожаю 4,5; 5,0; 6,5 ц/га; 11,0; 11,1; 11,5%.

При внесенні однакових норм бактеріального добрива в новий спосіб і прототипі одержано надвишку врожаю залежно від норми на 11,2-11,31 і 11,7-11,7%.

Проте збільшення врожаю в прототипі можна кваліфікувати як тенденцію (НІР - 2,4).

Спосіб технологічно більш досконалий і зручний в використанні.

Внесення в ґрунт бактеріального добрива і висів насіння не обов'язково має бути неодноразовим актом,

при цьому застосовуються технічні агрегати, якими господарство здебільшого забезпечене.

Розрив у часі між внесенням бактеріальних добрив у ґрунт і сівбою протруєного насіння дає можливість уникнути негативного впливу пестицидів на азотфіксуючі бактерії.

При новому способі усувається повторний контакт обслуговуючого персоналу з протруювачами.

Немає потреби використовувати препарати для приліплювання бактеріального добрива до насіння.

Спосіб санітарно і екологічно безпечний та економічно вигідний по затратах часу.

Застосування способу внесення бактеріального добрива безпосередньо в ґрунт забезпечує високу ступінь контакту асоціативної азотфіксуючої мікрофлори, з кореневою системою рослин.

Всі інші агрозаходи технології виконуються однаково в двох способах.

Таблиця 1

в-тів	Варіанти дослідів	Урожай зерна, ц/га
1	Контроль – без внесення бактеріального добрива	36,7
2	Інокуляція насіння – одна га/норми	42,0
3	– " – (прототип) – дві га/норми	43,0
4	– " – – " – – три га/норми	42,5
5	(новий спосіб) Внесення бактеріального добрива в ґрунт –	
	– одна га/норма	41,0
6	– " – – дві га/норми	41,0
7	– " – – " – – три га/норми	41,5

НІР₀₅ – 2,4 ц/га.

Таблиця 2

1	Техніко-економічні показники	Внесення бактеріального добрива за новими способом : прототипом	
		3	4
1.	Приріст урожаю зерна при внесенні бактеріального добрива (ц/га)	Діляночний спосіб	
	одна га/норма	4,3	5,3
	дві га/норми	4,3	6,3
	три га/норми	4,8	5,8
	НІР ₀₅ ц/га	2,4	2,4

1	2	3	4
2.	Економія мінерального азоту, кг д.р.	30–45	50–60
3.	Варіабельність строків	Сівба через 3 дні після внесення Інокулюму в ґрунт	Сівба не пізніше як че- рез 2 години після Інокуляції насіння
4.	Для протруювачів на насіння	Бактерії не контакту- ють з протруєним зер- ном в момент сівби	Протруювачі не мо- жуть бути застосовані при Інокуляції