

ВПЛИВ МІКРОБНОГО ПРЕПАРАТУ ПОЛІМІКСОБАКТЕРИН НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛЬОНУ-ДОВГУНЦЯ

Дідора В. Г., д.с.-г.н., В'юнцов С. М., к.с.-г.н.

Ще в недалекому минулому Україна була конкурентноспроможною державою на світовому ринку льонопродукції. Останніми роками в Україні галузь льонарства стала низькорентабельною основними причинами цього є зменшення обсягів унесення органічних і мінеральних добрив на полях сівозміни, порушення співвідношення між поживним азотом, фосфором і калієм при внесенні мінеральних добрив безпосередньо під

льон, використання недостатньо адаптованих до умов льоносіючої зони України сортів іноземної селекції. Усе це зумовило різке зниження урожайності льону-довгунця та якості його продукції, а відтак рентабельності галузі. [5].

Постановка проблеми. Льон-довгунець вимогливий до добрив, що пояснюється відносно слабкою розвинутою кореневою системою, низькою її фізіологічною активністю, високим виносом елементів живлення урожаєм і коротким вегетаційним періодом [3]. У нашій державі внесення в ґрунт NPK становить 19 кг /га, що набагато нижче середньосвітового показника. Нині фактичне застосування фосфорних добрив менше 0,1 млн т д.р., тобто 3-4 кг д.р./га. Різке зниження рівня застосування мінеральних добрив пов'язане з їхньою високою вартістю, зростанням цін на енергоносії та імпорту сировину. Але льон-довгунець вимогливий до мінеральних добрив. Фосфор є важливим біогенним мікроелементом для нормального розвитку льону-довгунця [3].

При нестачі фосфору в ґрунті слабо розвивається коренева система. При внесенні його у ґрунт підвищується урожай та якість льону-довгунця [9]. Період від проростання насіння до фази „ялинка” є критичним по відношенню до потреб льону у цей період. Тому у перші дні росту і розвитку фосфорне голодування призводить до зниження урожаю насіння та соломи [6].

Один з найважливіших біологічних процесів, що в умовах сучасного землеробства визначає стратегію мобілізації фосфору в ґрунті – мікробна трансформація фосфатів, яка зумовлює забезпечення рослин доступними сполуками фосфору [2].

У підвищенні продуктивності сільськогосподарських культур та родючості ґрунтів поряд з органічними і мінеральними добривами важлива роль належить використанню бактеріальних препаратів. Суть їх дії полягає в направленому використанні корисних мікроорганізмів. Крім того, відносно низька вартість, висока окупність, простота застосування, безпечність для навколишнього середовища зумовлюють їх широке застосування [1].

Тому застосування поліміксобактерину має практичне значення при вирощуванні льону-довгунця. Поліміксобактерин – біодобриво застосовується для бактеризації насіння льону-довгунця з метою покращення фосфатного живлення рослин, підвищення продуктивності та захисту рослин від фітопатогенних грибів [8].

Згідно результатів досліджень [3] встановлено, що застосування мікробного препарату поліміксобактерин у технологіях вирощування льону-довгунця в умовах полісся є ефективним засобом оптимізації фосфорного живлення рослин, підвищення урожайності культури, та дозволяє отримати додатковий прибуток 388,8-1123,2 грн/га. Рентабельність виробництва зростає у 1,4-7 разів (залежно від скоростиглості сортів).

Мета досліджень – дослідження впливу мікробного препарату поліміксобактерин на фосфорне живлення рослин і продуктивність льону-довгунця.

Об'єкти досліджень – процес фосфорного живлення, біогентом якого є фосфатмобілізуючі бактерії *Paenibacillus polymyxa* KB і льон-довгунець.

Методика досліджень: Польові дослідження проводили в 2012 році в умовах дослідного поля ЖНАЕУ, Черняхівського району, Житомирської області за методикою ВНДІЛ 1978 р.[7]. Статистичну обробку даних проводили за методикою Доспехова Б.А. [4].

Дослідження проводились на сірих опідзолених легкосуглинкових ґрунтах, які мали невисокий вміст гумусу (по Тюріну) – 1,34-1,66%, рН_{сол.}–4,8–5,0; Нг–2,92–3,79 мг-екв./100 г ґрунту; підвищений вміст рухомого фосфору (по Кірсанову) – 8,3-15,8 мг/100г ґрунту, середній вміст обмінного калію (по Масловій) – 10,5-11,7 мг/100 г ґрунту.

Досліджували вплив поліміксобактерину порівняно з дією суперфосфату за різних доз (30, 45, 60) за наступною схемою: 1. Контроль (обробка насіння водою); 2. N₃₀P₃₀K₃₀; 3. N₃₀P₄₅K₆₀; 4. N₃₀P₆₀K₉₀; 5. Поліміксобактерин (бактеризація насіння); 6. N₃₀P₃₀K₃₀ + П (бактеризація); 7. N₃₀P₄₅K₆₀ + П ; 8. N₃₀P₆₀K₉₀+П

Урожайність льону-довгунця залежно від застосування поліміксобактерину

Варіанти	Урожайність, т/га					
	соломи	приріст		насіння	приріст	
		т/га	%		т/га	%
1. Контроль (обробка насіння водою)	4,07	–	100	0,37	–	100
2. N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	4,50	0,43	110,6	0,41	0,04	110,8
3. N ₃₀ P ₄₅ K ₆₀	4,67	0,6	114,7	0,44	0,07	118,9
4. N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀	4,80	0,73	117,9	0,47	0,1	127,0
5. Поліміксобактерин (бактеризація насіння)	4,18	0,11	102,7	0,40	0,03	108,1
6. N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ + П (бактеризація)	4,92	0,85	120,9	0,48	0,11	129,7
7. N ₃₀ P ₄₅ K ₆₀ + П	5,25	1,18	129,0	0,51	0,14	137,8
8. N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ + П	5,87	1,8	144,2	0,56	0,19	151,4
Нір _{0,95}	0,20			0,03		

Результати проведених досліджень свідчать, що застосування поліміксобактерину в посівах льону-довгунця на сірих опідзолених легкосуглинкових ґрунтах сприяє підвищенню врожайності льону-довгунця (таблиця 1).

Згідно проведених досліджень, нами були отримані достовірні дані, щодо ефективності застосування мікробного препарату поліміксобактерин. Найефективнішим виявився варіант застосування бактеризації насіння льону, на фоні удобрення за норми N₃₀P₆₀K₉₀, що дозволило отримати приріст урожаю соломи на 1,8 т/га або на 44,2%, насіння на 0,19 т/га або на 51,4 %, порівняно з контрольним варіантом. А також було отримано достовірний приріст урожаю соломи 1,07 т/га та насіння на 0,09 т/га порівняно з варіантом застосування однакової добрив в дозі N₃₀P₆₀K₉₀, але без бактеризації.

Попередні висновки .Застосування мікробного препарату поліміксобактерин у технології вирощування льону-довгунця в умовах Полісся є ефективним засобом оптимізації фосфорного живлення рослин, підвищення врожайності.

Використані джерела інформації

1. Агрохімія підручник / М. М. Городній, С. І. Мельник А. С. Малиновський, [та ін.]; за ред. М. М. Городнього – Київ.: АЛЕФА, 2003. – 775 с.
2. Особливості фосфорного живлення гречки при застосуванні бактеризації та ріст стимулятора залежно від агрофону / В. В. Волкогон, Н. В. Луценко, С. Б. Дімова [та ін.]; // Фосфор і калій у землеробстві. Проблеми мікробіологічної мобілізації: матеріали міжнар. наук.-прак. конф. (Чернігів, 2004 р.). – Чернігів; Х., 2004. – С. 20-29.
3. Гриник І. В. Застосування мікробного препарату поліміксобактерин для підвищення врожайності льону-довгунця / І. В. Гриник, О. Ю. Локоть, Л. М. Токмакова // Вісн. аграр. науки. – 2007. – № 4. – С. 19–21.
4. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учебник / Б. А. Доспехов. – [изд. 5-е, доп. и перераб.]. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
5. Карпець І. П. Якість продукції льону-довгунця і олійного за різних способів сівби й удобрення / І. П. Капець, О. М. Дрозд // Вісн. аграр. науки. – 2005. – №6. – С. 21–24.
6. Лихочвор В. В. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур / В. В. Лихочвор, В. Ф. Петриченко. – Львів: Українські технології, 2006. – 730 с.
7. Методические указания по проведению полевых опытов со льном-долгунцом/ ВНИИЛ. – Торжок, 1978. – 77 с.
8. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні // Захист рослин. – 2004. – № 2-3. – С. 38-39.

9. Петрова Л. И. Питание растений льна-долгунца макро- й микроэлементами / Л. И. Петрова // Технические культуры. – 1992. – № 1. – С. 30–36.