

**В'юнцов С. М.**, канд. с.-г. наук

*Житомирський національний агроекологічний університет*

## **ВПЛИВ БАКТЕРИЗАЦІЇ НАСІННЯ ТА ДОЗ ДОБРИВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛЬОНУ-ДОВГУНЦЯ**

У сучасному землеробстві існує агроекологічний напрям, який передбачає застосування нових технологій вирощування сільськогосподарських культур, що забезпечують одержання екологічно чистої і біологічно повноцінної продукції рослинництва. Високу екологічну й економічну ефективність цих технологій обумовлюють мікробні препарати, які здатні поліпшувати азотне та фосфорне живлення рослин.

Льон-довгунець є традиційною технічною культурою Поліських та Прикарпатських регіонів України, чому сприяють ґрунтово-кліматичні умови цих регіонів, що межують із Білоруссю та північно-західними регіонами Росії,

які з далеких часів славилися як постачальники льоноволокна на світових ринках. Льонарство України відіграло вагому, а часом вирішальну роль у розвитку галузі рослинництва Поліської зони України. Однак останніми роками посівні площі льону-довгунця в Україні скоротилися в десятки разів. Основною причиною є неналежна підтримка Держави галузі льонарства, величезні ціни на паливно-мастильні матеріали, добрива, застаріла техніка та інші.

Культурою, що високо вибаглива до родючості ґрунтів та достатнього накопичення в них легкорозчинних та доступних поживних речовин, є льон-довгунець. У цієї культури особливий розвиток кореневої системи; понижена здатність засвоювати елементи живлення із важкодоступних форм; короткий період інтенсивного кореневого живлення. Впродовж всього періоду вегетації її необхідно забезпечувати достатньою кількістю поживних речовин для отримання високого врожаю льонопродукції [1].

Одним із провідних ресурсних засобів підвищення продуктивності сільськогосподарського виробництва є мінеральні добрива, а головним показником серед агротехнічних заходів при вирощуванні сільськогосподарських культур є окупність мінеральних добрив [2]. Із матеріальних ресурсів, які використовуються в землеробстві, вони найбільш енергоємні.

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. Період від проростання насіння до фази „ялінка” є критичним по відношенню до потреб льону у цей період. Тому у перші дні росту і розвитку фосфорне голодування призводить до зниження врожаю насіння та соломи [4].

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 [5].

Згідно результатів досліджень [6] 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).

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 [7].

Польові дослідження проводили в 2013-2015 роках в умовах дослідного поля ЖНАЕУ, Черняхівського району, Житомирської області за методикою ВНДІЛ 1978 р.[8]. Статистичну обробку урожайних даних по льоносоломі та насінню здійснювали методом дисперсійного аналізу з рівнем ймовірності 0,95 (Доспехов Б.А., 1979).

Дослідження проводились на сірих опідзолених легкосуглинкових ґрунтах, які мали невисокий вміст гумусу (по Тюріну) – 1,34–1,66%, рН<sub>сол.</sub>– 4,8–5,0; Нг–2,92–3,79 мг-екв./100 г ґрунту; підвищений вміст рухомого фосфору (по Кірсанову) – 14,3–15,8 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. N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub> ; 3. N<sub>30</sub>P<sub>45</sub>K<sub>60</sub>; 4. N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub>; 5. Поліміксобактерин (бактеризація насіння); 6. N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub> + П (бактеризація насіння); 7. N<sub>30</sub>P<sub>45</sub>K<sub>60</sub> + П (бактеризація насіння); N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub> + П (бактеризація насіння)\*

\* Бактеризація насіння поліміксобактерином 150 мл на гектарну норму.

Так, згідно даних по погодним умовам слід відмітити, що опади атмосферної вологи та температурний режим дещо відрізнявся від середньо багаторічних показників, а в деяких місяцях і значно.

Важливими морфологічними ознаками льону-довгунця які впливають на урожайність і якість льонопродукції є висота рослин, особливо технічна довжина, кількість насіння в коробочках та діаметр стебла.

В середньому за три роки досліджень загальна висота рослин коливалася в межах від 68,2 см на контрольному варіанті до 90,2 на варіанті застосування бактеризації насіння на фоні удобрення N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub>. За чистої бактеризації насіння без удобрення на варіанті № 5 вона сягала 75,6 см, що на 7,4 см більше за контроль, проте поступалася удобреному варіанту в дозі N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub>. Щодо технічної довжини то вона найбільша на восьмому варіанті і становить 83,8 см, що на 15,6 см більше за контроль та на 11,6 см за удобрений варіант такою ж нормою, але без бактеризації насіння. Інші структурні показники були найвищими на варіанті удобрення N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub> з додатковою бактеризацією і становили кількість коробочок на рослині 4,4, кількість насінин в коробочці 7,5 із діаметром рослини 1,3 мм.

Зазначені показники структури льону-довгунця значно вплинули і на урожайність льонопродукції. В середньому за три роки урожайність соломи коливалася від 3,52 до 5,49 т/га, а насіння 0,38 до 0,54. Максимальними були врожаї соломи і насіння льону-довгунця у 7 і 8 варіантах досліду, де використовували бактеризацію насіння поліміксобактерином за удобрення N<sub>30</sub>P<sub>45</sub>K<sub>60</sub> та N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub>, що становили 5,25–5,49 т/га соломи та 0,53–0,54 т/га насіння. Обробка насіння водою за цих же доз удобрення сприяла отриманню врожаю соломи 4,14 та 5,17 т/га і 0,44 і 0,45 т/га насіння. Слід додати, що варіанти досліду з другого по восьмий забезпечили статистично достовірний приріст врожаю соломи лляної.

Застосування мікробного препарату поліміксобактерин у технології

вирощування льону-довгунця в умовах Полісся є ефективним засобом оптимізації фосфорного живлення рослин, підвищення врожайності соломи та насіння. Подальші дослідження слід зосередити на вивченні впливу даного препарату на різних сортах льону-довгунця.

### Література

1. Локоть О. Ю. Шляхи раціонального використання добрив у льонарстві / О. Ю. Локоть, І. В. Гриник // Вісн. аграр. науки. – 2001. – № 3. – С. 21–25.
2. Локоть О. Ю. Ефективне застосування агрохімікатів при вирощуванні льону-довгунця / О. Ю. Локоть, І. В. Гриник. – Чернігів, 2003. – С. 7–8.
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. Петрова Л. И. Питание растений льна-долгунца макро- й микроэлементами / Л. И. Петрова // Технические культуры. – 1992. – № 1. – С. 30–36.
5. Особливості фосфорного живлення гречки при застосуванні бактеризації та рістстимулятора 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.
6. 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.
7. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні // Захист рослин. – 2004. – № 2-3. – С. 38-39.
8. Методические указания по проведедию полевых опытов со льном-долгунцом / ВНИИЛ. – Торжок, 1978. – 77 с.