

УДК 631.343:631

Кривуля О., (Львівська філія УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого)

## Вплив різних систем мінерального живлення на урожайність льону олійного

У статті висвітлені питання дослідження технології вирощування льону олійного сорту «Надійний». При цьому встановлено, що одним із основних факторів, які впливають на урожайність льону, є ефективне мінеральне живлення.

Схемою дослідів передбачалось п'ять варіантів дослідів:  $P_{30}K_{60}$  (контроль);  $P_{30}K_{60} + N_{30}$  (аміачна селітра) під культивування  $+N_{15}$  у фазі «ялинка»;  $P_{30}K_{60} + N_{30}$  (КАС) під культивування  $+N_{15}$  у фазі «ялинка»;  $P_{30}K_{60} + N_{30}$  (карбамід) під культивування  $+N_{15}$  у фазі «ялинка»;  $P_{30}K_{60} + N_{30}$  (сульфат амонію) під культивування  $+N_{15}$  у фазі «ялинка». Найефективніший варіант підживлення, який забезпечує зростання врожайності на 0,32-0,47 т/га відносно контролю – у фазі «ялинка».

**Ключові слова:** льон олійний, сорт «Надійний», система мінерального живлення.

**Постановка проблеми.** Продуктивність усіх культур, зокрема і льону олійного, є похідною багатьох чинників. Одним з основних серед них є створення і впровадження у виробництво адаптованої технології вирощування високопродуктивних сортів льону олійного в ґрунтово-кліматичних умовах зони Малоого Полісся, які б забезпечили ефективну реалізацію їхнього генетичного потенціалу за умови отримання екологічно безпечної продукції.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вибіркова здатність кореневої системи льону олійного за використання різних елементів живлення досить слабка. Тому надлишок або нестача в ґрунті азоту, фосфору, калію та мікроелементів порушує фізіолого-біологічні процеси росту та розвитку рослин і, як наслідок, негативно відображається на врожаю. Надходження мінеральних елементів у рослини проходить відповідно до фізіологічних особливостей певної фази росту і розвитку льону олійного [4,3]. Найбільше азоту він засвоює з початку фази появи сходів і до цвітіння, фосфор потрібний протягом усієї вегетації, потреба в калії під час бутонізації – цвітіння та утворення насіння. Залежно від типу ґрунтів для одержання високого врожаю під льон олійний вносять мінеральні добрива з нормою  $N_{45-60}$   $P_{45-60}$   $K_{45-90}$  [1,2]. Засвоєння льоном елементів мінерального живлення відбувається нерівномірно. Незначна їх кількість засвоюється в період від сходів до бутонізації і максимум досягає у фазі цвітіння. Приміром, якщо до цвітіння льон олійний поглинає близько 30% азоту та 15% фосфору, то за короткий період від початку масового цвітіння-утворення коробочок – 60%, а фосфору – 50% і більше. Надлишок азотного живлення в період від фази «ялинка» до бутонізації може спричинити вилягання рослин [4,5].

**Постановка завдання.** Технологія вирощування льону олійного базуватиметься на застосуванні агро-технічних факторів (оптимізація удобрення, ефективності підживлення, використання різних форм азотних

добрив), причому не зменшуючи продуктивності культури льону. Результати досліджень в умовах зони Малоого Полісся дозволять розробити технологію вирощування льону олійного в напрямку зменшення затрат на її застосування, підвищення продуктивності та якості льоносировини, покращення екології довкілля.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У процесі виконання роботи застосовували загально-наукові та спеціальні методи досліджень: польовий – для визначення взаємодії об'єкта досліджень з погодними та агротехнічними факторами; розрахунковий – для визначення норм удобрення; візуальний – для встановлення фенологічних фаз росту та розвитку; ваговий – визначення врожайності льону олійного; порівняльно-розрахунковий – для визначення економічної ефективності вирощування льону олійного сорту «Надійний».

Вплив мінеральних добрив на формування врожайності насіння льону олійного вивчали в умовах дослідного поля Львівської філії УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. Вирощували сорт «Надійний», однофакторний польовий дослід включав п'ять варіантів у триразовій повторності:

Схема дослідів:

1.  $P_{30} K_{60}$  (контроль)
2.  $P_{30} K_{60} + N_{30}$  (аміачна селітра) під культивування  $+N_{15}$  у фазі «ялинка»
3.  $P_{30} K_{60} + N_{30}$  (КАС) під культивування  $+N_{15}$  у фазі «ялинка»
4.  $P_{30} K_{60} + N_{30}$  (карбамід) під культивування  $+N_{15}$  у фазі «ялинка»
5.  $P_{30} K_{60} + N_{30}$  (сульфат амонію) під культивування  $+N_{15}$  у фазі «ялинка»

Ділянки, на яких проводились дослідження, на момент закладання дослідів були однотипними за характеристикою ґрунту, станом посівів.

Під час вирощуванні льону олійного на дослідних

ділянках обробіток ґрунту включав дискування поля (БДВП-3,6) відразу після збирання попередника (озима пшениця). В осінній період більше не проводили технологічних операцій.

Весняна підготовка ґрунту складалась з ранньовесняного боронування (КПС-4) на глибину 6-8 см.

Мінеральне добриво у дослідах вносили (МВД - 0,5) в основне удобрення ( $P_{30} K_{60}$ ), сівалкою (СЗ-3,6 А-0,2) у передпосівну культивуацію  $N_{30}$ , і підживлення  $N_{15}$  у фазі "ялинка" згідно зі схемою досліду.

Сівбу проводили сівалкою (СЗ-3,6 А-0,2), звичайним рядковим способом на глибину 1-1,5 см. Норма висіву в досліді склала 6,6 млн схожих насінин на 1 га.

У фазі "ялинка" посіви льону олійного обприскували гербіцидом від бур'янів. З появою шкідників вносили інсектициди обприскувачем ОП-2000-2-01.

Збір врожаю в досліді провели у фазі жовтої стиглості насіння роздільним способом – роторною косаркою Z-169 та зернозбиральним комбайном НИВА СК-5.

Під час досліджень проводились спостереження за станом рослин, динамікою їхнього росту. Визначення густоти та висоти рослин, біологічної урожайності на залікових ділянках проводилось згідно з нормативною документацією [6].

У результаті досліджень встановлено, що льон олійний є досить чутливою культурою до мінерального живлення. Застосування удобрення на посівах льону олійного мало вплив на формування густоти стояння рослин.

Польова схожість насіння коливалась у межах від 80,3 до 82,2 % та не залежала від чинника, який досліджували. Густота рослин на всіх варіантах з унесенням мінеральних добрив  $P_{30} K_{60} + N_{30}$  під культивуацію на період сходів становила 6,46-6,56 млн. шт./га та на контролі  $P_{30} K_{60}$  - 6,43 млн. шт./га. Застосування підживлення  $N_{15}$  у фазі "ялинка" покращило виживання рослин, за вегетаційний період вони підросли на 2-3, 1 % і перед збиранням врожаю густота рослин коливалась у межах від 5,29 до 5,39 млн шт./га та перевищувала варіант контроль  $P_{30} K_{60}$  на 0,18-0,28 млн. шт./га.

За результатами досліджень у Львівській філії УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого найвищу врожайність льону олійного отримали за умови внесення  $N_{30}$  (КАС) під культивуацію  $+N_{15}$  у фазі "ялинка". Приріст становив 0,47 т/га порівняно з контролем  $P_{30} K_{60}$  (табл. 1).

Таблиця 1 – Вплив удобрення на врожайність льону олійного 2016 р

| Удобрення   | Біологічна врожайність, т/га | Приріст врожаю до контролю, т/га |
|---|------------------------------|----------------------------------|
| $P_{30} K_{60}$ (контроль)  | 1,10                         | –                                |
| $N_{30}$ (аміачна селітра) під культивуацію $+N_{15}$ у фазі "ялинка" | 1,42                         | 0,32                             |
| $N_{30}$ (КАС) під культивуацію $+N_{15}$ у фазі "ялинка"             | 1,57                         | 0,47                             |
| $N_{30}$ (карбамід) під культивуацію $+N_{15}$ у фазі "ялинка"        | 1,50                         | 0,4                              |
| $N_{30}$ (сульфат амонію) під культивуацію $+N_{15}$ у фазі "ялинка"  | 1,55                         | 0,45                             |

**Висновки.** Встановлено, що найнижчу врожайність 1,1 т/га було зафіксовано на контролі ( $P_{30} K_{60}$ ). Підживлення у фазі "ялинка" в усіх варіантах забезпечує зростання врожайності на 0,32-0,47 т/га відносно контролю.

Узагальнений аналіз результатів досліджень свідчить про те що, оптимізуючи рівень удобрення внесенням підживлень, можна помітно впливати на збільшення урожайності та покращення якості льонопродукції.

## Література

1. Довідник по олійних культурах / [ Борисонік З.Б. та ін.] – К.: Урожай, 1988. – 181 с.
2. Коновалова В.. Найбільш продуктивний та адаптований – 2017.// Аграрний тиждень. – № 1-2 2017.
3. Зінченко О.І. Рослинництво : Підручник / Зінченко О.І., Салатенко В.Н. Білоножко М.А. – К.: Аграрна освіта, 2001.-591с..
4. Лихочвор В.В. Мінеральні добрива та їх застосування / Лихочвор В.В. - Львів: Українські технології, 2008 – 312 с.
5. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур / Лихочвор В.В. Львів: Українські технології, 2002 – 800 с.
6. ДСТУ 7435:2013 р. Техніка сільськогосподарська. Методи визначення умов випробувань.

**Анотація.** В статті освещены результаты исследования технологии выращивания льна масличного сорта «Надійний». При этом установлено, что одним из основных факторов, влияющих на урожайность льна, является эффективное минеральное питание.

Схемой опытов предполагалось пять вариантов опытов:  $P_{30} K_{60}$  (контроль);  $P_{30} K_{60} + N_{30}$  (аммиачная селитра) под культивуацію  $+ N_{15}$  в фазе «елочка»;  $P_{30} K_{60} + N_{30}$  (КАС) под культивуацію  $+ N_{15}$  в фазе «елочка»;  $P_{30} K_{60} + N_{30}$  (карбамид) под культивуацію  $+ N_{15}$  в фазе «елочка»;  $P_{30} K_{60} + N_{30}$  (сульфат аммония) под культивуацію  $+ N_{15}$  в фазе «елочка». Самый эффективный вариант подкормки, который обеспечивает рост урожайности на 0,32-0,47 т / га относительно контроля – в фазе «елочка».

**Summary.** The article is devoted to the research of the technology of oilseed flax «Надійний» cultivating. It is established that one of the main factors influencing the yield of flax is effective mineral nutrition.

The scheme of experiments provided for five variants of experiments:  $P_{30} K_{60}$  (control);  $P_{30} K_{60} + N_{30}$  (ammonium nitrate) under cultivation  $+ N_{15}$  in the phase of "fir tree";  $P_{30} K_{60} + N_{30}$  (KAS) under cultivation  $+ N_{15}$  in the phase of "fir tree";  $P_{30} K_{60} + N_{30}$  (carbamide) under cultivation  $+ N_{15}$  in the phase of "fir tree";  $P_{30} K_{60} + N_{30}$  (ammonium sulfate) under cultivation  $+ N_{15}$  in the "fir tree" phase; The most effective variant of nutrition, which provides a yield increase of 0,32-0,47 t / ha relative to control – in the phase of "fir tree".

Стаття надійшла до редакції 10 вересня 2017 р.