

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКУ ШЛЯХОМ ОПТИМІЗАЦІЇ ФОНУ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ

Серед чинників, що спрямовані на підвищення урожайності соняшнику, особливого значення набуває оптимізація мінерального живлення, яка має забезпечити мінімізацію навантаження засобів хімізації на ґрунти для збереження їх родючості й екологічної безпеки.

Метою наших досліджень було вдосконалення технології вирощування соняшнику шляхом оптимізації фону мінерального живлення, що забезпечить підвищення врожайності в умовах недостатнього зволоження північної підзони Степу України.

У 2016 році польовий дослід був закладений за схемою:

1. Контроль (без застосування мінеральних добрив і біопрепаратів)
2. $N_{30}P_{30}K_{30}$ - під передпосівну культивуацію
3. Біопрепарат (передпосівна обробка насіння)
4. $N_{30}P_{30}K_{30}$ (під передпосівну культивуацію) + Біопрепарат (передпосівна обробка насіння)

Для визначення дії біопрепарату перед сівбою насіння обробляли біологічною препаративною композицією Альсім (400г/га).

Біологічна препаративна композиція Альсім із рістостимулюючими властивостями являє собою суміш, що містить попередньо підготовлений коренево-ризосферний інокулюм АМГ Glomus (зокрема, G. Intraradices), деревне вугілля (марка ОУ-А) та регулятор росту рослин гумат натрію у співвідношенні, мас. %: 20:70:10, і використовується для стимулювання ризогенезу, мікосимбіотрофізму, фізіолого-біохімічних реакцій і продукційних процесів у рослинах.

Для визначення дії мінеральних добрив до сівби вносили нітроамофоску дозою $N_{30}P_{30}K_{30}$.

Ділянки розміщені методом повної рендомізації в трьох повтореннях, площа кожної облікової ділянки 84 м². Вирощували соняшник гібрид Ясон. Попередник – пшениця озима. Густота стояння рослин – 55 тис/га. Досліди були закладені та проведені згідно загальноприйнятих методик та рекомендацій.

Ґрунтовий покрив місця досліджень представлений чорноземами звичайними малогумусними повнопрофільними. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту підвищений – 3,7%. Вміст рухомого азоту середній – 20 мг/кг (за К'ельдалем), фосфору та обмінного калію підвищений: відповідно 150 та 120 мг/кг ґрунту (за Чириковим).

Загалом метеоумови вегетаційного періоду були сприятливі для росту та розвитку рослин соняшнику.

Дослідженнями встановлено, що застосування мінеральних добрив та інокуляція соняшнику біопрепаратом Альсім позитивно вплинули на ріст і розвиток рослин (Рис.1).

Доведено, що дія мінеральних добрив на висоту рослин виявилася більш суттєвою, ніж дія біопрепаратів, але їхній комплексний вплив був більш ефективним щодо збільшення ростових процесів у рослин соняшнику, у цьому разі не проявилася негативна дія несприятливих факторів вегетаційного періоду.

Застосування мінеральних добрив сприяло збільшенню висоти рослин по фазах вегетації на 5,5-10,9% порівняно з контролем. Інокуляція насіння біопрепаратом збільшувала висоту рослин на 5,1-4,1%, а за сумісної дії добрив та біопрепарату – на 16,1-7,8%.

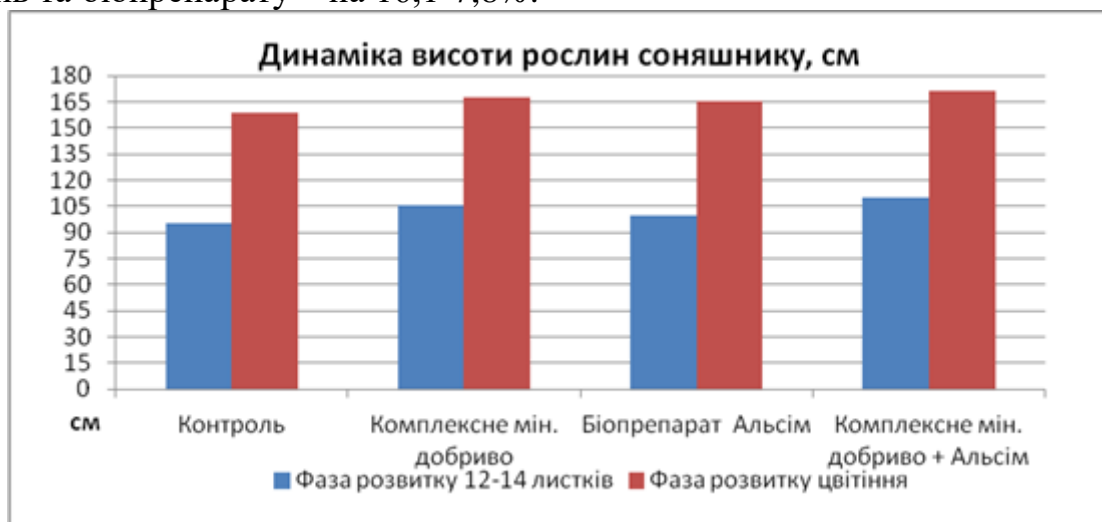


Рис.1. Висота рослин соняшнику в залежності від досліджуваних факторів

Показники продуктивності рослин соняшнику є визначальними у формуванні урожайності і залежать від біологічних особливостей гібриду та умов вирощування, що складаються упродовж вегетаційного періоду.

Дослідження з цього напрямку підтверджують, що на параметри показників індивідуальної продуктивності можна впливати технологічними заходами [1]. При цьому необхідно відмітити, що від формування продуктивних органів гібридів соняшнику, таких як розмір кошику, маса 1000 насінин, рівень лушпинності, буде залежати урожайність насіння і його якість [2, 3, 4]. Ці особливості є індивідуальними для гібридів і для найбільшого проявлення потенційної продуктивності необхідно вивчати їх в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах залежно від технологічних заходів.

За результатами наших досліджень встановлено, що діаметр кошика, маса насіння з кошика та маса 1000 сім'янок змінювались залежно від досліджуваних факторів (табл1).

Діаметр кошика коливався залежно оптимізації умов вирощування соняшнику в межах 19,6-22,8 см. Найбільші кошики соняшник формував за сумісної дії добрив та біопрепарату – 22,8 см, що на 23,7% більше за контроль.

Таблиця 1

Елементи структури урожайності соняшнику залежно від мінеральних добрив та біопрепарату

Варіант	Діаметр кошика, см	Маса насіння з кошика, г	Маса 1000 сім'янок, г
Контроль	17,4	55,2	50,8
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ - під перед-посівну культивуацію	20,3	62,8	59,1
Біопрепарат Альсім(інокуляція насіння)	19,6	60,3	58,4
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ (під перед-посівну культивуацію) + Біопрепарат Альсім(інокуляція насіння)	22,8	67,5	62,3

За використання мінеральних добрив у дозі N₃₀P₃₀K₃₀ діаметр кошика збільшився до 20,3 см. Інокуляція насіння біопрепаратом Альсім забезпечила збільшення цього показника до 19,6 см.

В умовах проведення досліджень маса насіння з одного кошика змінювалася таким чином: найменшою вона була на контролі – 55,2 г, застосування мінеральних добрив забезпечило збільшення маси насіння з одного кошика на 7,6 г, а застосування біопрепарату – на 5,1 г порівняно з контролем.

За результатами досліджень застосування мінеральних добрив більш суттєвою збільшило масу 1000 зерен, ніж інокуляція насіння біопрепаратом Альсім: відповідно на 8,3 та 7,6 г порівняно з контролем.

Максимальна маса насіння з одного кошика та маса 1000 насінин сформувалася під сумісною дією добрив та біопрепарату – 67,5 та 62,3 г відповідно.

Позитивний вплив застосування мінеральних добрив та біопрепаратів на формування вегетативних і генеративних органів у рослин соняшнику відобразився в такому інтегрованому показнику як урожайність (табл. 2).

Таблиця 2

Урожайність соняшнику залежно від мінеральних добрив та біопрепарату, т/га

Варіант	Урожайність	Приріст урожайності
----------------	--------------------	----------------------------

		т/га	%
Контроль	1,5	-	-
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ - під перед-посівну культивуацію	2,0	0,5	33,3
Біопрепарат Альсім(інокуляція насіння)	1,7	0,2	13,3
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ (під перед-посівну культивуацію) + Біопрепарат Альсім(інокуляція насіння)	2,5	1,0	66,6
НСР _{05,ц}	0,97		

За результатами наших досліджень найбільш ефективним виявився комплексний вплив мінеральних добрив та біопрепарату, який забезпечив середній приріст урожайності 0,36 т/га.

Інокуляція насіння біопрепаратом Альсім забезпечила збільшення урожайності на 13,3%, а внесення мінеральних добрив під передпосівну культивуацію – на 33,3%, що на 0,5 т/га більше, ніж на контролі.

Отримані нами експериментальні дані та їх економічний аналіз показали, що при застосуванні біопрепарату Альсім урожайність збільшилася на 2 ц/га, витрати при цьому збільшились на 420 грн/га, а собівартість 1т зерна зменшилась на 276грн. При комплексному поєднанні цих двох варіантів дослідів рівень рентабельності збільшується майже в 2 рази. Тому використання біопрепарату особливо на фоні внесення комплексного добрива N₃₀P₃₀K₃₀ дає змогу збільшити урожайність культури та підвищити прибутковість з одиниці площі.

Література:

1. Маркова Н. В. Вплив строків сівби і технологічних особливостей вирощування на формування врожайності гібридів соняшнику та якість їх насіння // Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2010 – Вип. 2 (53). – С. 212-218.
2. Никитчин Д. И. Сроки и способы сева гибридного подсолнечника / Д. И. Никитчин, А. Е. Минкобский, Ю. С. Каменев // Технические культуры. 1992. – № 2. – С. 9-12.
3. Поляков О. І. Вплив строків посіву і густоти стояння рослин на урожайність і масу насіння / О. І. Поляков // Збірник наукових праць. Інститут олійних культур УААН. – 1999. – Вип. 4. – С. 193-198.
4. Харченко М. І. Вплив строків сівби та глибини заробки насіння на формування вегетативних і репродуктивних органів гібридів соняшнику / М. І. Харченко, В. В. Турчин// Науково-технічний бюлетень. Інститут олійних культур. – 1994. – Випуск 1. – С. 129-138.