

ПЕРЕДМОВА 6

РОЗДІЛ 1. Аналіз актуального стану вивчення програмних питань 10

1.1. Сучасний стан виробництва соняшника в Україні 11

1.2. Таксономія соняшника 13

1.3. Сутність світових інноваційних технологій вирощування соняшника (CLEARFIELD® та EXPRESS SUN®) 15

1.4. Особливості мінерального живлення соняшника та реакція культури на різні види добрив 18

1.5. Ефективність застосування біопрепаратів, стимуляторів, регуляторів росту та мікродобрив в технології вирощування соняшника 30

Висновки до розділу 1 33

РОЗДІЛ 2. Умови проведення досліджень 34

2.1. Характеристика ґрунтових і природно-кліматичних умов зони проведення дослідів 34

2.2. Характеристика ґрунтів дослідних ділянок 38

2.3. Погодні умови за роки проведення досліджень 41

Висновки до розділу 2 46

РОЗДІЛ 3. Методика наукових досліджень 47

3.1. Методика основних і супутніх досліджень 47

3.2. Характеристика гібриду соняшника та комбінованих препаратів, що були включені до схеми наукових досліджень 52

Висновки до розділу 3 57

4

Домарацький Є.О., Добровольський А.В., Базалій В.В., Пічура В.І., Домарацький О.О.

РОЗДІЛ 4. Аналіз показників водного та поживного режимів ґрунту залежно від добрив та препаратів 58

4.1. Дослідження залежності показників водного режиму ґрунту від мінеральних добрив та комбінованих препаратів 58

4.2. Динаміка вмісту елементів мінерального живлення в ґрунті залежно від факторів, що вивчалися 68

Висновки до розділу 4 73

РОЗДІЛ 5. Дослідження фенологічних, біометричних, урожайних та якісних показників соняшника, зумовлених факторами дослідів 74

5.1. Особливості проходження початкових етапів онтогенезу культури 74

5.2. Аналіз фотосинтетичної діяльності та утворення надземної і кореневої біомаси під впливом факторів, що досліджувалися 80

5.3. Фітосанітарний стан агроценозу 95

5.4. Насіннева продуктивність соняшника і якість олійної сировини 98

Висновки до розділу 5 107

РОЗДІЛ 6. Практичні результати застосування наукових розробок у виробничих умовах 110

Висновки до розділу 6 113

РОЗДІЛ 7. Оцінка економічної та біоенергетичної ефективності елементів біологізації технології вирощування соняшника 114

7.1. Аналіз економічної ефективності комплексного застосування мінеральних добрив і рістрегулюючих препаратів 114

7.2. Біоенергетична ефективність

запропонованих агроприємів

в контексті вимог ресурсо-енергозбереження 118

Висновки до розділу 7 121

ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ 123

ПІСЛЯМОВА 126

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 128

ДОДАТКИ 142

Деякі науковці вважають, що серед мікроелементів найважливішими є мідь (Cu), бор (B), та Zn (цинк). В одному з дослідів, проведеному у Молдові, одержано наступні результати (табл. 1.12).

Як видно з наведених результатів, поєднання бору і міді дає найвищий ефект. Про перевагу перш за все цих елементів повідомляють у своїх роботах ряд вчених [1; 11; 61; 67]. Як було відзначено раніше, у переважній більшості випадків, мінеральні добрива негативно впливають на вміст жиру в олійній сировині. Нейтралізувати цю негативну дію добрив можна за рахунок внесення мікроелементів, зокрема Cu, Zn і B (табл. 1.13).

Таблиця 1.12

Урожайність соняшника залежно від мікродобрив, ц/га

(С.И.Тома, В.Д. Кравчук) [133]

Добрива Рік Середній

за 3 роки

Прибавка

1974 1975 1976 фону

Без добрив 20,0 24,3 22,9 22,5 –2,88

НРК90 (фон) 23,9 26,4 25,9 25,4 –

Фон + Zn 22,6 27,6 27,4 25,9 +0,52

Фон + B 27,1 28,4 26,4 27,3 +1,81

Фон + Cu 25,1 26,0 26,4 25,8 +0,40

Фон + В + Cu 28,7 30,3 29,5 29,4 +4,00

Таблиця 1.13

Вплив мікродобрив на вміст жиру (%)

у ядрах насіння соняшника (Д.С. Тома, В.Д. Кравчук) [133]

Добриво Роки Середня 1974 1975 1976

Без добрив 64,1 68,0 63,7 65,3

НРК90 (фон) 61,5 65,9 62,4 63,3

Фон + Zn 63,7 66,3 63,3 64,5

Фон + Cu 63,1 65,4 64,0 64,2

Фон + В 64,0 66,0 62,3 64,1

Фон + В + Cu 62,4 66,1 64,6 64,4

Як свідчать результати досліджень, найбільш ефективним є внесення азотно-фосфорного добрива, яке напряду зумовлює рівень урожаю. Калій, хоч і вживається соняшником у великій кількості, істотних прибавок не дає, причиною цього є високий рівень забезпеченості калієм основних ґрунтів зони вирощування соняшника [26]. Треба відзначити, що більша частина азоту і фосфору нагромаджується до цвітіння в стеблах і листях, а пізніше пересувається у кошики та сім'янки. Близько 60–70% від усієї потреби у фосфорі рослини поглинають у період утворення кошика – закінчення цвітіння [25; 42; 62; 69].

Мінеральні добрива впливають не лише на урожай насіння, але й на вміст в ньому жиру. Так, у стаціонарних дослідях ВНДЮК Васильєв Д.С. [29] одержав такі дані (табл. 1.11)

Треба звернути увагу на такий факт, як зниження вмісту жиру у насінні соняшника при застосуванні добрив, але за рахунок зростання врожаю збір олії з одиниці площі теж збільшується. Недоцільність більш високих доз добрив доведена дослідями,

проведеними на південних чорноземах Одеської, Миколаївської, Кримської областей та Молдови [39; 40].

Соняшник, як і інші рослини, має високий рівень чутливості до забезпечення мікроелементами. Цілеспрямоване використання мікродобрив дає змогу оптимізувати ріст рослин і підвищити позитивну дію макроелементів. У багатьох випадках дефіцит мікроелементів проявляється у прихованій формі і цю нестачу не можливо компенсувати іншими елементами [135]. Застосування мікроелементів у невеликих

Таблиця 1.11

Вплив добрив на урожайність соняшника

і олійність його насіння

Добрива Урожай

насіння, т/га

Прибавка

урожаю, т/га

Олійність

насіння, %

Збір олії,

т/га

Без добрив 2,64 – 55,3 1,40

N60P90 3,00 0,36 53,7 1,53

N30P90 2,94 0,30 53,5 1,49

N60P90K90 2,96 0,32 52,5 1,48

НІР05 0.32 – – –