

УДК 633.854.78:631.811.98

Дмитро Чуйко
Доктор філософії за спеціальністю 201 «Агрономія»,
Державний біотехнологічний університет,
м. Харків
E-mail: chuiko93ua@gmail.com

ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН ЯК МЕТОД ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКА

Перевагою застосування регуляторів росту рослин є їх здатність підвищувати ефективність використання рослиною поживних речовин і максимально реалізувати генетичний та фізіологічний потенціал [1], бути не токсичними для рослини та навколишнього середовища, а також нейтралізувати дію важких металів в ґрунті [2]. Регулятори росту відповідають за важливі процеси в рослині до абіотичного стресу, сенсibiliзуючи процеси росту та розвитку [3]. Використання препаратів, що містять в собі гумінові речовини, наприклад фульвові кислоти та лігногумат калію, дозволяють збільшити засвоєння рослиною мікроелементів з ґрунту [4, 5].

Дослідження проведені в період 2018–2020 рр. на дослідному полі кафедри генетики, селекції та насінництва ХНАУ ім. В.В. Докучаєва (тепер – Державний біотехнологічний університет) у якості вихідного матеріалу для дослідження було залучено 11 самозапилених ліній соняшнику, включаючи відновники фертильності пилку, закріплювачі стерильності та стерильних аналогів ліній селекції IP ім. В. Я. Юр'єва НААН України, ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, п'ять сортів кондитерського і олійного напрямку використання інших науково-дослідних установ різних форм власності та п'ять експериментальних гібридів власної селекції. Досліджувався вплив комплексних препаратів гумінового походження Фульвітал Плюс і Квадростим та біопрепарат Екоцим [6, 7].

Встановлено, що серед досліджуваних груп генотипів соняшнику регулятори росту малий найбільший ефект впливу на лінії закріплювачі стерильності. Згідно багатofакторного дисперсійного аналізу вплив регуляторів росту становив на ознаку продуктивності з кошика – 4,0 %, маса 1000 насінин – 6,5 %, натура – 15,5 %. Вплив регуляторів росту був суттєвим для стерильних аналогів ($F_{\text{факт}} > F_{05}$): продуктивності з кошика – 1,9 %, маса 1000 насінин – 5,7 %, натура – 2,6 % та для експериментальних гібридів – 2,4 %, 1,7 %, 4,2 % відповідно. В той час, як для ліній відновників фертильності пилку вплив регуляторів росту варіював в межах 0,2–2,1 % ($F_{\text{факт}} > F_{05}$), та сортів соняшника від 0,1 % до 3,8 % відповідно.

У ході дослідження встановлено мінливість індексу листової поверхні, та площі листка у різних генотипів соняшнику при обробці регуляторами росту рослин. Так, при обприскуванні посівів Квадростимом протягом усіх років досліджень (2018–2020 рр.) відмічене зменшення ЛПП у генотипів соняшника: стерильного аналога Сх1002А – 1,43–2,95 м² (контроль 1,74,–3,10 м²), відновника фертильності пилку Х06135В – 1,73–3,16 м² (контроль 2,40–3,50 м²) та експериментального гібрида Сх1012А×Х06135В – 1,59–3,40 м² (контроль 2,00–3,52 м²) відповідно.

Виявлено, що застосування регуляторів росту на самозапилених лініях соняшнику, має суттєвий вплив на залежність між ознаками кількості сухих листків після цвітіння та продуктивності, яка варіювала в межах від'ємної кореляції від $r = -0,30$ до $r = -0,56$ залежно від регулятора росту, у порівнянні з контролем $r = -0,95$. При цьому встановлено позитивну кореляційну залежність натури насіння та продуктивності кошика при застосуванні регуляторів росту рослин в межах від $r = 0,51$ до $r = 0,58$, при від'ємній кореляційній залежності контролю $r = -0,55$.

Установлено, позитивну реакцію на застосування регуляторів росту на окремих ранньостиглих генотипах соняшнику: Сх808А, Сх1012А, Сх1002А; лінії відновники фертильності пилку та закріплювачі стерильності: Х06134В, Х785В, Х1012Б; експериментальні гібриди: трилінійні Сх808А/Х1002Б×Х06135В та Сх808А/Х1002Б×Х785В, прості міжлінійні Сх1002А×ХНАУ1133В, Сх1012А×Х06135В та сорт кондитерського соняшнику Лакомка. Вихідна лінія Сх1002А за роки дослідження характеризувалася низькою продуктивністю кошика – в середньому 15,5 г та урожайністю 0,88 т/га. При застосуванні регуляторів росту було встановлено суттєве збільшення продуктивності кошика майже на 38 %, маси 1000 насінин на 25 % та натуре насіння в межах 13–17 % відповідно до контролю.

Література

1. Jung J., Rademacher W. Plant growth regulating chemicals cereal grains. Plant growth regulating chemicals. 2018. № 2. P. 253–271.
2. The effect of a growth regulator Ribav-Extra on winter wheat seedlings exposed to heavy metals / K. A. Gruzнова et. al. Zemdirbyste-Agriculture. 2018. Т. 105, № 3. P. 227–234. DOI: <https://doi.org/10.13080/z-a.2018.105.029>.
3. Upreti K., Maryada S. Role of plant growth regulators in abiotic stress tolerance. Abiotic stress physiology of horticultural crops. 2016. P. 19–46. DOI: 10.1007/978-81-322-2725-0_2.
4. Маренич М. М., Юрченко С. О., Баган А. В., Єщенко В. М. Формування продуктивності сортів пшениці озимої під дією гумінових речовин. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2018. № 1. С. 63–66.4.
5. Chuiko D. Plant growth regulator effects on sunflower parents and F1 hybrids. Žemės ūkio mokslai. 2021. Vol. 28, № 2. P. 34–44.
6. Доспехов Б. А. Методика опытного дела. Москва : Агропромиздат. 1985. С. 315.
7. Чуйко Д. В., Брагін О. М., Михайленко В. О., Романова Т. А., Романов О. В. Вплив регуляторів росту рослин на продуктивність ліній соняшнику. *Селекція і насінництво*. 2020. Вип. 117, № 1. С. 215–226.

УДК 631.8:633.4

Тетяна Хоменко

аспірант,

Національний університет біоресурсів та природокористування,

м. Київ

Оксана Пузняк

кандидат біологічних наук, заступник директора,

Волинська державна сільськогосподарська дослідна станція

Інституту картоплярства НААН,

м. Луцьк

E-mail: volyata@gmail.com

ФАКТОР ЄМНОСТІ ФОСФОРНОГО ФОНДУ ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТОГО ҐРУНТУ ЗА ВНЕСЕННЯ БІОПРЕПАРАТІВ В ОРГАНІЧНІЙ СІВОЗМІНІ

Важливою проблемою сучасного органічного землеробства є розробка ефективних агротехнологій, які дадуть змогу забезпечити рослини доступними поживними речовинами, в тому числі фосфором, для одержання високих та сталих врожаїв і відтворення родючості