

ВПЛИВ ЦИРКОНУ НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ САЛАТУ СОРТУ АЗАРТ

Ткачук О. О.,

к.б.н., доцент

Вінницький державний педагогічний університет

Шевчук О. А.

к.б.н., доцент

Вінницький державний педагогічний університет

Аналізуючи масштаби застосування біологічно активних речовин в рослинництві, видно, що на великих площах використовують синтетичні регулятори росту рослин, які здатні впливати на фізіологічні процеси. Серед них значне місце мають як стимулятори, так й інгібітори росту [1, 2]. Відомо, що регулятори застосовують з метою впливу на процеси росту, розвитку і життєдіяльності рослин, для підвищення врожайності, покращення якості продукції [3, 4]. Їх застосування дає можливість регулювати найважливіші біологічні процеси в рослинному організмі, найповніше реалізувати потенційні можливості сорту (гібриду). Рістрегулятори здатні підвищувати стійкість рослин до хвороб, шкідників, стресових факторів. Вони збільшують врожайність на 12-20 і більше відсотків.

В багатьох випадках біорегулятори використовують вже на етапі обробки насіння. Літературні дані свідчать, що при передпосівній обробці відбувається створення захисної оболонки насінини, що є сприятливою умовою для їх росту на початкових етапах [5]. Біологічна дія регуляторів знімає фітотоксичний ефект та збільшує ріст симбіотичної флори, тому підвищується польова схожість, швидко розвивається потужна коренева система, рослини ефективно засвоюють запаси вологи та елементи живлення.

Є результати досліджень, які свідчать про стимулюючий вплив івіну, емістиму С на проростання та ріст сільськогосподарських культур. Наприклад, передпосівна обробка насіння огірків івіном у лабораторних умовах сприяла збільшенню енергії проростання [6]. Аналогічно цей препарат збільшував енергію проростання насіння бавовни, пшениці, пришвидшуючи процес цвітіння бавовни на два-три дні [7].

У лабораторних і вегетаційних експериментах з'ясовано, що івін та емістим С підвищують енергію проростання насіння кукурудзи, пшениці, ячменю та вівса, впливаючи на процеси надходження амінокислот у клітини зародків, змінюючи фітогормональний статус рослин і стимулюючи синтез білка [8].

Є результати про вплив рістрегуляторів на насіння сочевиці [9], квасолі [10], кабачка [11]. Зміни у формуванні проростаючого насіння відмічаються і за дії інгібіторів росту, наприклад, у квасолі сорту Галактика [12].

До препаратів із рістрегулюючою, стимулюючою, антибактеріальною, противірусною, імуностимулюючою ферментактивуючою дією належить

ACTUAL PROBLEMS OF SCIENCE AND PRACTICE

циркон. За стресових умов він сприяє підвищенню адаптаційних властивостей клітин [13]. Встановлено, що його застосування призводить до збільшення схожості насіння й прискорює проростання, стимулювання росту й розвитку рослин, збільшує урожайність на 35-60%, поліпшує якісні показники продукції, знижує накопичення в ній важких металів. Обробка препаратом суттєво знижує ступінь ураження фітофторозом, пероноспорозом, бактеріозом, фузаріозом, сірою гниллю, борошнистою росою та ін. Разом із тим циркон нешкідливий для людини, теплокровних тварин, риб, корисних комах, він не накопичується в ґрунтах, не забруднює поверхневих й ґрунтових вод, не фітотоксичний.

Тому метою нашої роботи було вивчити вплив циркону на проростання салату сорту Азарт. Результати наших досліджень свідчать про стимулюючий ефект препарату. За дії циркону насіння проростало швидше. На 5 добу після обробки цей показник був більшим від контролю у 2 рази. На 8 добу кількість пророслих насінин у дослідному варіанті становила 96 % проти 74% у контролі (до загальної кількості насінин). Літературні дані свідчать про позитивну дію рістрегуляторів на проростання й інших салатних культур [14].

При висаджуванні обробленого насіння в ґрунт відмічалось збільшення висоти за дії препарату циркону, так, через 3 тижні після обробки висота рослин була більшою від контролю у 1,3 рази. За дії циркону відмічалось збільшення маси надземної (продуктивної) частини рослини – даний показник у контролі становив $42,4 \pm 1,4$ г, а за дії препарату – $68,6 \pm 1,9$ г. Відомо, що характеристикою інтенсивності ростових процесів є накопичення органічної речовини в органах рослини. Дослідженнями Грицаєнко З. М. та співавторів доведено, що обробка рослин регуляторами росту призводить до перерозподілу органічної речовини між окремими частинами рослин на користь господарсько важливих органів [15]. А накопичення та розподіл сухої речовини між органами рослини є одним із факторів формування продуктивності. Оскільки в салату близько 90% маси рослини залежить від кількості та площі листків та в свою чергу визначає урожайність, то збільшення показника маси за дії циркону є позитивною характеристикою.

Активність формування листкового апарату пов'язане із проходженням фотосинтетичних процесів та формуванням структур листка. Дослідження нами нижнього епідермісу листків салату свідчать про зміни у його формуванні за дії циркону. Відбувалося збільшення кількості клітин епідермісу у 1,5 рази порівняно із контролем та кількості продихів у 1,8 рази.

Отже, за дії препарату циркону відбувалося збільшення інтенсивності проростання насіння салату сорту Азарт та збільшувалася маса надземної частини, відбувалися позитивні зміни у формуванні листкової пластинки.

Список літератури

1. Марчук Ю. М. Аналіз масштабів застосування регуляторів росту стимулюючої дії в рослинництві / Ю. М. Марчук, О. О. Кондратюк, В. Ю. Богуславець, О. О. Ткачук., О. А. Шевчук // Materials of the XIII international scientific and practical conference «Science without borders – 2018», Sheffield . – volume 9, 2018. – P.42-45.

ACTUAL PROBLEMS OF SCIENCE AND PRACTICE

2. Ходаніцька О. О. Застосування стимуляторів розвитку в практиці рослинництва / О. О. Ходаніцька, О. М. Колісник // Materiály XVI Mezinárodní vědecko - praktická konference «Moderní vymoženosti vědy», Volume 10: Praha. Publishing House «Education and Science», 2020. – С. 45-49.

3. Ткачук О. О. Фізіологічні аспекти застосування рістрегулюючих речовин в рослинництві / О. О. Ткачук // Актуальні проблеми біології та методики її викладання у закладах вищої освіти: збірник наукових праць звітної наукової конференції викладачів 2018-2019 н.р. – Вінниця, 2019. – С. 81 – 97.

4. Шевчук О. А. Морфо-біологічні особливості культури *Phaseolus vulgaris* L. за дії регуляторів росту рослин / О. А. Шевчук, О. О. Ткачук, О. О. Ходаніцька, Г. В. Сакалова, В. І. Вергеліс // Вісник Уманського національного університету садівництва. – №1 . – 2019. – С. 3-8.

5. Огурцов Ю. Є. Роль сучасних регуляторів росту рослин в технологіях вирощування просапних культур / Ю. Є. Огурцов, В. Я. Юр'єва, О. В. Барановський, А. С. Капустін. – [Ел. ресурс]. – Доступ з http://www.dolina.ua/files/8/6_faxovi.pdf

6. Заболотний О. І. Ефективність застосування регуляторів росту при вирощуванні огірка / О. І. Заболотний, А. В. Заболотна // Молодий вчений. – № 2 (17), лютий, 2015 р. – С. 32-36.

7. Карабанов Ю. В. Влияние ивина на развитие и ускорение созревания хлопчатника / Ю. В. Карабанов, Л. Д. Пруссакова, Н. А. Царенко // Физиологически активные вещества. – 1986. – Вып. 18. – С. 90-91.

8. Романюк Н. Д. Дослідження фізіологічної активності регуляторів росту – івіну, емістиму й агростимуліну / Н. Д. Романюк, О. І. Терек, В. М. Троян, К. В. Терек // Вісн. Львів. Ун-ту. Сер. біол. 1997. – Вип. 24. – С. 39-45.

9. Ходаніцька О. О. Вплив агростимуліну на процеси проростання насіння сочевиці / О. О. Ходаніцька, О. О. Ткачук, О. А. Шевчук // Актуальні питання географічних і біологічних наук: основні наукові проблеми та перспективи досліджень. Зб. наук. праць ВДПУ. – Вінниця. – 2019. – Вип. 17 (22). – С. 63-65.

10. Шевчук О. А. Вплив стимулюючих препаратів на морфометричні показники проростків та посівні якості насіння квасолі / О.А. Шевчук, Г. І. Кравчук, В. І. Вергеліс, О. І. Врадій // Сільське господарство та лісівництво. Збірник наукових праць. – 2019. – №12. –С. 225-233.

11. Ходаніцька О. О. Особливості проростання насіння кабачка під впливом регуляторів росту / О. О. Ходаніцька, Н. Г. Бандурка // Матеріали за XV міжнародна научна практична конференція, Найновітє постиження на європейската наука – 2019, 15 - 22 юни 2019 г. Биологични науки. Медицина. Селско стопанство. Химия и химични технологии. : София.« Бял ГРАД-БГ » – С. 6-8.

12. Шевчук В. В. Особливості проростання насіння квасолі за дії хлормекватхлориду, тебуконазолу та етефону / В. В. Шевчук, В. Б. Бочарова, О. А. Шевчук О. А. та ін. // Materialy X Meznarodni vedecko-practicka konference «ZPRAVY VEDECKE IDEJE – 2014». – 2014. – Dil 9. – S. 60-62.

13. Малеванная Н. Н. Циркон – новый фитопрепарат для сельского хозяйства, полученный на основе нетрадиционного растительного сырья / Н. Н.