

УДК 631.5:635.655

НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОЇ ЗА ВИКОРИСТАННЯ РІСТРЕУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ

Шевчук Оксана Анатоліївна

доцент кафедри ботаніки, генетики та захисту рослин

shevchukoksana8@gmail.com

Вергеліс Вікторія Ігорівна

асистент кафедри екології та охорони навколишнього середовища

viktoriya_iv47@ukr.net

Вінницький національний аграрний університет

м. Вінниця, Україна

Анотація: Передпосівна обробка насіння культури сої сорту Міленіум препаратами стимулюючої дії – Епін-екстра (0,025 г/л), Агоростимулін (1 мл/л), Рівал (1 мл/л) та Корневін (0,5 г/л) призводила до підвищення насіннєвої продуктивності. У всіх досліджуваних варіантах підвищувалася як енергія проростання, так і схожість насіння культури. Виявлено, що найбільш ефективними препаратами для підвищення енергії проростання та схожості насіння культури сої сорту Міленіум є препарати Епін-екстра (0,025 г/л) та Агоростимулін (1 мл/л).

Ключові слова: схожість та енергія проростання, продуктивність, регулятори росту рослин, соя

Основним завданням сучасного аграрного виробництва є пошук ефективних методів покращення продуктивності сільськогосподарських культур. Аналіз тенденцій розвитку світового рослинництва свідчить, що одним із шляхів вирішення проблеми високих та стабільних врожаїв є застосування новітніх технологій з використанням синтетичних регуляторів росту рослин. Дана група сполук дає можливість спрямовано регулювати окремі етапи онтогенезу з метою мобілізації потенційних можливостей рослинного

організму, що впливає на урожайність та якість сільськогосподарської продукції.

У теперішній час для збільшення врожайності велике значення надається новим прийомом передпосівної обробки насіння фізіологічно активними речовинами, які сприяють підвищенню врожайності і якості насіння, відрізняються екологічною безпекою, технологічністю і економічністю [1–3].

Активні метаболічні процеси у насінні розпочинаються після їх потрапляння в сприятливі для проростання умови. Існує безліч прийомів передпосівної обробки насіння, рекомендованих для практичного використання і, безсумнівно, які призводять до позитивного впливу на ростові і формоутворюючі процеси. Діючі фактори дуже різноманітні, а викликаний ними ефект має багато спільних рис, в основі яких лежать загальні фізіологічні процеси. Всі використовувані фактори діють як фонові подразники живої протоплазми, що підвищують активність життєдіяльності, проникність протоплазми, активність ферментів, що мобілізуються запасних речовин тощо [4–6].

Застосування біологічно активних речовин на ранніх стадіях онтогенезу шляхом передпосівної обробки насіння дозволяє підвищити інтенсивність обмінних процесів при проростанні і більш ефективно використовувати запасні речовини насіння. В результаті активується ріст проростків: їх розвиток, підвищується життєздатність і, як наслідок, продуктивність рослин [7–10].

Вивчення в лабораторних умовах рістрегулюючою активності екзогенних регуляторів росту на початкових етапах розвитку рослин дозволяють визначити ефективність їх впливу на посівні якості насіння, знизити рівень перешкод створюваних екологічної дисперсією.

В останні роки все більшу увагу дослідників-аграрників привертає вивчення регуляторів росту рослин, виявлення одержуваних від їх застосування різних ефектів, корисних для сільськогосподарської практики. Особливий інтерес при вивченні регуляторів росту за останні 10-15 років викликає встановлення специфіки їх антистресового впливу. До теперішнього часу

накопичений значний матеріал про позитивний вплив різних ФАР на зернові [11–13], зернобобові [14–20], овочеві [21–23] та інші сільськогосподарські культури [24–30] в стресових умовах – посухи, низьких температур, перезволоженні, засоленні тощо.

Однією важливих проблем сільськогосподарського виробництва є забезпечення населення України продовольством. Збільшення виробництва сої – це найбільш швидкий шлях вирішення продовольчої проблеми, підвищення культури землеробства, формування ресурсів рослинного білка і олії. Соя зарекомендувала себе як універсальна культура, її використовують на кормові, харчові, медичні цілі.

В арсеналі світових рослинних ресурсів соя переважає інші культури за здатністю синтезувати за вегетаційний період велику кількість цінних органічних речовин та формувати два повноцінні врожаї. Соя займає важливе місце в структурі посівів, зерновому, кормовому, харчовому, балансах. Вивчення оптимальних способів посіву культури з метою збільшити її врожайність – актуальна проблема сьогодення.

У зв'язку з широким вивченням дії регуляторів росту та розвитку на різних сільськогосподарських рослинах: пшениці [31], льоні олійному [32, 33], квасолі [34–36], бобах кормових [37] та гороху [38] було б доцільно вивчити та порівняти вплив цих препаратів на насінневу продуктивність сої.

Відсутність даних про вплив регуляторів росту нового покоління на ростові процеси і продуктивність рослин сої сприяє розвитку і впровадження нових технологій із застосування даних препаратів при вирощуванні сучасних сортів культури. Тому мета нашої роботи полягала в науковому обґрунтуванні використання стимуляторів росту рослин, як елемента технології вирощування сої, виявлення їх дії на насінневу продуктивність.

Проведені нами дослідження впливу препаратів стимулюючої дії на енергію проростання та схожість насіння сої сорту Міленіум свідчать, що насіння оброблене різними регуляторами росту відрізнялося інтенсивністю проростання.

Лабораторна схожість і енергія проростання є одним з найважливіших показників, за якими прийнято судити про якість посівного матеріалу. У наших дослідженнях вивчався вплив стимулюючих препаратів на насіннєву продуктивність (енергію проростання та схожість насіння) культури сої.

Нами досліджено, що дія стимулюючих препаратів призводила до підвищення насіннєвої продуктивності рослин сої сорту Міленіум (рис. 1).

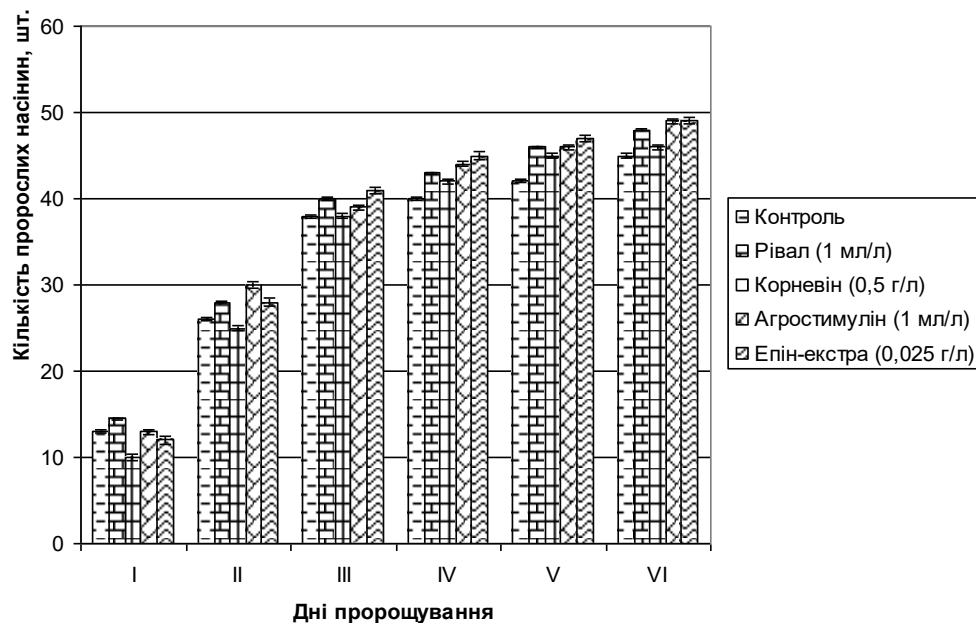


Рис. 1. Інтенсивність проростання насіння сої за використання рістругулюючих препаратів

У всіх досліджуваних варіантах підвищувалася як енергія проростання, так і схожість насіння культури. Так, за використання препаратів: Корневін (0,5 г/л) енергія проростання насіння сої підвищувалося на 5%, Рівал (1 мл/л) – на 7,5 %, Епін-екстра (0,025 г/л) та Агоростимулін (1 мл/л) – на 12,5 % відповідно. Найкращий ефект даного показника виявлений за використання стимулюючих препаратів Епін-екстра та Агоростимулін.

Схожість насіння у всіх дослідних варіантах достовірно збільшувала за контроль. Обробка насіння рослин сої сорту Міленіум стимулятором Корневін (0,5 г/л) збільшувала параметр даного показника на 2 %, за використання

препарату Рівал (1 мл/л) схожість насіння підвищувалася на 7 %, а за дії препаратів Епін-екстра (0,025 г/л) та Агоростимулін (1 мл/л) – на 9% відповідно.

Таким чином, стимулюючі препарати – Корневін, Рівал, Епін-екстра та Агоростимулін є ефективними для передпосівної обробки насіння культури сої сорту Міленіум, оскільки їх використання призводить до підвищення посівних якостей насіння. Встановлено, що найбільш ефективними препаратами для підвищення енергії проростання та схожості насіння культури сої є Епін-екстра (0,025 г/л) та Агоростимулін (1 мл/л).

Список літератури

1. Первачук М. В. Еколого-токсикологічні особливості та використання у сільському господарстві синтетичних регуляторів росту / М. В. Первачук, О. А. Шевчук, В. В. Шевчук // Materials of the XIII International scientific and practical conference «Cutting-edge science – 2018». – 2018. – Vol. 20. – P. 81–83.

2. Ткачук О. О. Перспективи використання регуляторів росту рослин стимулюючої дії / О. О. Ткачук, О. А. Шевчук // Актуальні питання географічних, біологічних та хімічних наук: основні наукові проблеми та перспективи дослідження: зб. наук. праць. – Вінниця. – 2018. – С. 46–48.

3. Шевчук О. А. Обсяг застосування та екологічна оцінка хімічних засобів захисту рослин / О. А. Шевчук, О. О. Ткачук, О. О. Ходаніцька, В. І. Вергеліс // Наукові записки. Серія Географія. – 2018. – Вип. 30. №3–4. – С. 119–128.

4. 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». – 2018. – Vol. 9. – P. 42–45.

5. Ходаніцька О. О. Застосування стимуляторів розвитку в практиці рослинництва / О. О. Ходаніцька, О. М. Колісник // Materiály XVI Mezinárodní

vědecko-praktická konference «Moderní vymoženosti vědy». – 2020. – Vol. 10. – С. 45–49.

6. Шевчук О. А. Застосування регуляторів росту рослин в рослинництві / О. А. Шевчук, О. О. Ткачук, Ю. О. Бахмат // *Materialy XIII Mezinarodni vedecko-prakticka conference «Nastoleni moderni vedy»*. – 2017. – Vol. 5. – P. 38–43.

7. Ткачук О. О. Вплив гетероауксину на енергію проростання та ріст пшениці / О. О. Ткачук, О. О. Ходаніцька, О. А. Шевчук // *Актуальні питання географічних і біологічних наук: основні наукові проблеми та перспективи досліджень: зб. наук. праць ВДПУ*. – 2019. – Вип. 17 (22). – С. 67–69.

8. Скавронська В. О. Вплив тебуконазолу на ріст і розвиток у рослин кукурудзи / В. О. Скавронська, О. С. Нечаєв, Т. В. Поліщук, А. А. Донська, О. О. Ткачук, О. А. Шевчук, О. В. Князюк // *Materials of the XIII International scientific and plactuical conference «Cutting-edge science – 2018»*. – 2018. – Vol. 20. – P. 84–86.

9. Шевчук В.В. Дія регуляторів росту рослин на морфогенез проростків і лабораторну схожість насіння гороху озимого сорту НС Мороз / В.В. Шевчук, І.М. Дідур // *Вісник Уманського національного університету садівництва*. – 2019. – №2. – С. 54–59.

10. 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*. – 2019. – Вип. 17 (22). – С. 63–65.

11. Вергеліс В. І. Вплив тебуконазолу на морфогенез рослин пшениці / В. І. Вергеліс // *Міжнародний електронний науково-практичний журнал «Way Science»*. – 2019. – Т. 1 (8). – С. 307–309.

12. Шевчук О. А. Дія ретарданта на ростові процеси та анатомічні характеристики культури пшениці / О. А. Шевчук, В. І. Вергеліс, О. О. Ткачук, О. О. Ходаніцька // *Сільське господарство та лісівництво*. – 2019. – №14. – С. 118–126.

13. Липовий В. Г. Продуктивність сумісних посівів кукурудзи з бобовими культурами на силос залежно від елементів технології вирощування та регуляторів росту / В. Г. Липовий, О. В. Князюк, О. А. Шевчук // Сільське господарство та лісівництво. – 2018. – №10. – С. 74–83.

14. Шевчук В. В. Перспективи використання гороху озимого у умовах Лісостепу Правобережного / В. В. Шевчук, І. М. Дідур // Збірник тез II Всеукраїнської науково-практичної конференції «Органічне агровиробництво: освіта і наука». 31 жовтня 2019 року. – Науково-методичний центр ВФПО. – Київ. – С. 105–107.

15. Шевчук В. В. Збудники хвороб гороху озимого / В. В. Шевчук, О. А. Шевчук // Materiały XVI Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Strategiczne pytania światowej nauki – 2020». – 2020. – Vol. 8. – P. 67–70.

16. Шевчук В. В. Вплив стимулюючих препаратів на якісні характеристики насіння гороху озимого сорту НС Мороз. / В. В. Шевчук // Perspectives of world science and education Abstracts of VI International Scientific and Practical Conference. Osaka, Japan 26-28 February. – 2020. – P. 913–922.

17. Шевчук В. В. Посівні якості квасолі залежно від передпосівної обробки ретардантами / В. В. Шевчук, Л. О. Золоташко, В. В. Шишкова, А. В. Колібабчук, О. А. Шевчук // Materiały X Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Perspektywiczne opracowania nauka i technikami – 2014». – 2014. – Vol. 15. – P. 54–56.

18. Шевчук В. В. Вплив ретардантів на проростання насіння квасолі / В. В. Шевчук, Я. В. Гуцалюк, М. Ю. Гуцалюк, М. Я. Микитин, О. А. Шевчук // Materials of XI international research and practice conference «FUNDAMENTAL AND APPLIED SCIENCE– 2014». – 2014. – P. 55–58.

19. Шевчук В. В. Особливості проростання насіння квасолі за дії хлормекватхлориду, тебуконазолу та етефону / В. В. Шевчук, В. Б. Бочарова, О. А. Шевчук, В. В. Шишкова, А. В. Колібабчук, О. О. Кришталь // Materiały X Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «ZPRAWY VEDECKE IDEJE – 2014». – 2014. – Dil 9. – P. 60–62.

20. Шевчук О. А. Якісні характеристики насіння бобів кормових залежно від передпосівної обробки регуляторами росту рослин / О. А. Шевчук, Г. І. Кравчук, В. І. Вергеліс // Сільське господарство та лісівництво. Збірник наукових праць. – 2018. – №10. – С. 66-73.

21. Матвієнко В. О. Вплив тебуконазолу та хлормекватхлориду на показники насіння рослин редису сорту Спека / В. О. Матвієнко, В. В. Григоришин, В. Ю. Богуславець, Д. Ю. Дідур, О. А. Шевчук // *Materialy XII Międzynarodowej naukowo-pracycznej konferencji «Kluczowe aspekty naukowej działalności – 2017»*. – 2017. – Vol. 4. – S. 45-47.

22. Лукінова Г. О. Вплив препаратів «Корневін» та «Циркон» на насінневі показники рослин огірка / Г. О. Лукінова, В. П. Жалюк, В. В. Григоришин, А. С. Рейвах, О. А. Шевчук, О. О. Ткачук // *News of Science and Education*. – 2017. – Т. 3. – Вип. 9. – Р. 57-659.

23. Бурдейна В. О. Вплив регуляторів росту рослин епіну та гетероауксину на насінневу продуктивність рослин огірка / В. О. Бурдейна, А. В. Поляк, В. О. Кравчук, Л. В. Крисько, О. А. Шевчук, Т. М. Лихвар // *Nauka i studia*. – 2017. – Т. 1. – Вип. 4. – С. 36-38.

24. Ходаніцька О. О. Ефективність застосування ретардантів для оптимізації продуктивності льону олійного / О. О. Ходаніцька, О. А. Шевчук, О. О. Ткачук, Г. В. Сакалова // 5-й Міжнародний конгрес «Захист навколишнього середовища. Енерго-ощадність. Збалансоване природокористування»: Зб. матеріалів. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. – С. 23.

25. Вергеліс В. І. Особливості анатомічної будови кореня конюшини за використання реастиму / В. І. Вергеліс // Інтеграційна система освіти, науки і виробництва в сучасному інформаційному просторі: матеріали V міжнар. наук.-практ. конф. 24 жовтн. 2019 р. –Тернопіль: Крок. – 2019. – С. 94–96.

26. Шевчук В. В. Бактеріальні хвороби рослин цукрового буряка / В. В. Шевчук, Ю. В. Солоданюк, О. П. Суржик, О. А. Шевчук // *Современный научный вестник*. – 2017. – Т. 1. – Вип. 7. – С. 44–46.

27. Шевчук В. В. Вірусні шкідники рослин цукрового буряка / В. В. Шевчук, В. В. Стах, О. П. Суржик, Ю. В. Солоданюк, О. А. Шевчук // *Nauka i studia.* – 2017. – Т. 1. – Вип. 4. – С. 51–53.

28. Shevchuk O. A. Features of leaf photosynthetic apparatus of sugar beet under retardants treatment / O. A. Shevchuk, O. O. Tkachuk, V. G. Kuryata, O. O. Khodanitska, S. V. Polyvani // *Ukrainian Journal of Ecology.* – 2019. – 9 (1). – P. 115-120.

29. Shevchuk O. A. Influence dextral and paklobutrazol retardents on productivity of sugar beet plants / O. A. Shevchuk // *Materialy XIV Meznarodni vedecko-practicka konferencie «Vedecky prumysl evropskeho kontinentu 2018»* – 2018. – Vol. 8. – P. 9–11.

30. Князюк О. В. . Ріст, розвиток та насіннева продуктивність розторопші плямистої залежно від застосування ретардантів, строків та способу сівби / О. В. Князюк, О. А. Шевчук, О. О. Ходаніцька, В. Г. Липовий, О. В. Ватаманюк // *Вісник Уманського національного університету садівництва.* – 2019. – № 2. – С. 54–58.

31. Ткачук О. О. Вплив гетероауксину на енергію проростання та ріст пшениці / О. О. Ткачук, О. О. Ходаніцька, О. А. Шевчук // *Актуальні питання географічних і біологічних наук: основні наукові проблеми та перспективи досліджень. Зб. наук. праць ВДПУ.* – 2019. – Вип. 17 (22). – С. 67–69.

32. Ходаніцька О. О. Особливості анатомічної будови вегетативних органів та врожайність льону олійного (*Linum usitatissimum* L.) при застосуванні стимулятора росту / О. О. Ходаніцька, О. А. Шевчук, О. О. Ткачук, В. В. Шевчук // *Scientific Journal «ScienceRise: Biological Science».* – 2019. – №4(19). – С. 35–40.

33. Khodanitska O. O. Effect of treptolem on morphogenesis and productivity of lin seed plants / O. O. Khodanitska, V. G. Kuryata, O. A. Shevchuk, O. O. Tkachuk, I. V. Poprotska // *Ukrainian Journal of Ecology.* –2019. – Т.9 (2). – P. 119–126.

34. Шевчук О. А. Морфо-біологічні особливості культури *Phaseolus vulgaris* L. за дії регуляторів росту рослин / О. А. Шевчук, О. О. Ткачук, О. О.

Ходаніцька, В. І. Вергеліс // Вісник Уманського національного університету садівництва. – 2019. – №1. – С. 3–8.

35. Шевчук О. А. Вплив препаратів антигіберелінової дії на проростання насіння квасолі / О. А. Шевчук, М. В. Первачук, В. І. Вергеліс, Г. В. Сакалова // Вісник Уманського національного університету садівництва. – 2018. – №1. – С. 66–71.

36. 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. – 2019. – №12. – С. 225–233.

37. Шевчук О. А. Морфогенез проростків і посівні характеристики насіння бобів кормових за використання ретардантів / О. А. Шевчук, О. О. Ходаніцька, О. О. Ткачук, В. І. Вергеліс // Вісник Уманського національного університету садівництва. – 2019. – №2. – С. 49–53.

38. Шевчук В. В. Порівняльний аналіз впливу препаратів стимулюючої дії на посівні характеристики насіння гороху озимого та бобів кормових / В. В. Шевчук // Dynamics of the development of world science. Abstracts of VII International Scientific and Practical Conference. Vancouver, Canada 18-20 March. – 2020. – P. 954–963.