

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

ПРИРОДНИЧО-ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА БІОЛОГІЇ

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему:

**«Вплив циркону та епіну на ріст і розвиток рослин квасолі
звичайної»**

Студентки IV АБЗ групи

Галузі знань 0401 Природничі науки

Напряму підготовки 6.040102 Біологія*

Варчук Олени Іванівни

Науковий керівник: доцент

кафедри біології, кандидат

біологічних наук Ткачук О.О.

Розширена шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Голова комісії _____

Члени комісії _____

м. Вінниця – 2016 рік

Анотація

Обробка рослин квасолі сорту Присадибна регуляторами росту цирконом в концентрації 0,01 г/л та епіном (0,025 г/л) призводила до зростання надземної частини рослин. За дії препаратів стимулюючої дії відбувалося збільшення площі листової поверхні та потовщення листової пластинки, що є позитивної ознакою при проходженні фотосинтетичних процесів.

Регулятори росту викликали збільшення кількості продихів, їх площі, що зумовлює покращення процесів транспірації та газообміну. За дії обох препаратів відбувалося збільшення об'єму клітин стовпчастої паренхіми, яка є основною фотосинтетичною тканиною.

В листках квасолі, обробленої стимуляторами росту цирконом та епіном протягом періоду вегетації спостерігалось збільшення вмісту суми хлорофілів у порівнянні з контролем.

Дипломна робота представлена на – 53 сторінках, містить 3 таблиці, 2 рисунки. Кількість використаних джерел – 57.

Зміст

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ І. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	7
1.1 Фітогормони як регулятори фізіологічних процесів.....	7
1.2. Загальна характеристика синтетичних регуляторів росту рослин.....	11
1.3. Використання стимуляторів росту в сільському господарстві.....	20
РОЗДІЛ ІІ. ОБ’ЄКТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	29
2.1. Біологічні особливості квасолі.....	29
2.1. Характеристика сорту.....	36
2.3. Характеристика препаратів.....	36
2.4. Методи дослідження.....	37
РОЗДІЛ ІІІ. РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	38
3.1. Вплив циркону та епіну на динаміку росту та формування листяного апарату рослин квасолі сорту Присадибна.....	40
3.2. Зміни мезоструктурної організації листків квасолі сорту Присадибна за дії регуляторів росту.....	44
ВИСНОВКИ.....	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	48

ВСТУП

Пошук нових фізіологічно активних сполук або їх природних чи синтетичних композицій, які б не тільки прискорювали ріст і розвиток рослин, підвищували фотосинтез, продуктивність та якість врожаю сільськогосподарських культур, але й посилювали б в рослинах засухо-, морозостійкість, стійкість рослин до вірусних і грибкових захворювань, спроможність рослин рости на засолених ґрунтах, фіксацію бактеріями атмосферного азоту і його засвоєння рослинами є одним з актуальних завдань сучасного рослинництва [2, 12, 14, 16, 20, 55].

Застосування регуляторів росту необхідне для вирішення таких важливих для фізіології та біотехнології рослин завдань, як укорінення черешків деревних культур, оздоровлення і мікроклональне розмноження рослин за допомогою техніки культури ізольованих тканин та органів *in vitro*, для генетичних досліджень, для культивування окремих органів рослин [29, 37, 45, 51].

Застосовуючи в практиці нові регулятори росту, необхідно враховувати не тільки оцінку їх фізіологічної активності за інтегральними показниками росту, розвитку рослин й врожайності культур, але й вивчення в кожному випадку таких принципових питань: яким чином хімічні регулятори включаються в складну багаторівневу регуляторну ієрархію клітин рослин; чи не порушують регулятори генетично детерміновані послідовні процеси росту й диференціації клітин (утворення спеціалізованих клітин, тканин й органів); чи не відбивається посилення тієї або іншої ознаки регуляторами росту на інших ознаках рослин; чи успадковуються підсилені ознаки і чи зберігається чутливість рослин до того або іншого регулятора росту в наступному поколінні.

В наш час ведеться пошук нових препаратів з метою введення їх в практику сільського господарства. Використання в сільському господарстві

різноманітних біологічних активних сполук на великих площах у великих об'ємах свідчить про необхідність вивчення цього питання.

В останні роки все більше у сільському господарстві використовують біологічно активні речовини стимулюючої дії до яких належать: епін, циркон, альбіт, корнеріст, корневін, гетероауксин, гумат натрію, радіофарм, бенефит та інші [40, 42].

Новим препаратом і природним стимулятором росту є циркон. Це препарат, який складається з суміші ефірів кавової кислоти і отриманий з листя лікарських рослин. Препарат стимулює ріст, цвітіння і утворення коренів, надає захисну дію проти фітопатогенів різної природи (грибів і бактерій), володіє противірусною дією. Позитивний вплив позакореневої підгодівлі цирконом відмічений в активізації наростання всіх органів рослини [40].

Введення регуляторів росту рослин, як і інших хімічних препаратів, в сільськогосподарську практику неможливе без глибокого і всебічного вивчення їх дії на процеси метаболізму, росту, розвитку рослини. Така дія залежить не тільки від типу препарату, а й від його дози, строків обробки, сортових характеристик культури та інших факторів. Отримані при цьому дані необхідні також для розуміння механізмів дії регуляторів росту.

Тому наші дослідження направлені на вивчення впливу препаратів стимулюючої дії циркону та епіну на початкові етапи росту квасолі в умовах вегетаційного досліду.

Квасоля – це зернова бобова культура. У харчуванні використовують недозрілі боби (лопатки) та насіння квасолі. Рослина містить у середньому 24% білка, який за амінокислотним складом близький до білків тваринного походження [1].

В Україні реалізовується промислове виробництво квасолі. Корпорація «Сварог Вест Груп» вперше вирощувала цю бобову культуру в промислових масштабах, засіявши нею 2,1 тис. га у Хмельницькій та Чернівецькій областях. До структури посівів було включено 6 сортів білої, чорної та

червоної квасолі іноземної селекції. Середня врожайність становила 2,4 т/га [28].

Метою наших досліджень було вивчити вплив регуляторів росту нового покоління – циркону та епіну на анатомо-морфологічні та фізіологічні зміни рослин квасолі сорту Присадибна на ранніх етапах розвитку в умовах вегетаційного дослідю.

Для досягнення цієї мети були поставлені такі **завдання**:

1. Вивчити вплив циркону в концентрації 0,01 г/л та епіну (0,025 г/л) на ріст пагонів квасолі сорту Присадибна, вирощеної в умовах вегетаційного дослідю.
2. Дослідити зміни анатомічної будови листків квасолі за дії стимуляторів росту.
3. З'ясувати особливості продигового апарату рослин квасолі за дії рістрегулюючих препаратів.
4. Вивчити вплив циркону та епіну на вміст хлорофілу в листках квасолі сорту Присадибна.

Об'єкт дослідження – рослини квасолі сорту Присадибна

Предмет дослідження – процеси росту та морфогенезу рослин квасолі сорту Присадибна за дії циркону та епіну.

Методи досліджень. Для досягнення поставленої мети використовували морфометричні, гістологічні та біохімічні методи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аксенова Л. А. Фасоль / Л. А. Аксенова // География. – 2001. - №23. – с.3-6
2. Анішин Л. А. Вітчизняні біологічно активні препарата просяться на поля України / Л. А. Анішин // Пропозиція. – 2004. – № 10. – С. 48-50
3. Бабич А. О. Сучасне виробництво та використання сої / А.О. Бабич – Київ: «Урожай», 1998. – С.432
4. Барабаш И. П. Фитогормоны (эндогенные регуляторы) растений / Барабаш И. П. // Садоводство и виноградарство. – №4. – 2008. – С. 48-52.
5. Біоенергетичні основи стійкості озимої пшениці до посухи / І. П. Григорюк [и др.]; відп. ред. В. В. Моргун; НАН України, Ін-т фізіології рослин і генетики, Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. – К. : Науковий світ, 2004. – 202 с.
6. Войтенко Я.О Вплив емістиму–С на мезоструктурну організацію листків томатів / Актуальні питання географічних, біологічних та хімічних наук. Основні наукові проблеми та перспективи дослідження / Збірник наукових праць ВДПУ. – Вінниця, – 2014. – С. 148 –150
7. Григорьева Н. Фасоль: знакомая и не очень / Григорьева Н. // Надежда планеты. – №1. – 2009. – С.19-21.
8. Гульванський І. М. Ефективність використання регуляторів росту при вирощуванні соняшнику / І. М. Гульванський, С. Л. Синицький, М. І. Мостіпан // Агроєкологічний журнал. – 2008. – №2. – С. 53–57.
9. Дерфлинг К. Гормоны растений / К. Дерфлинг. – М. : Мир, 1985. – 303с.
10. Долгих А. Н. Физико-механические свойства льноволокна в зависимости от применения регуляторов роста / А. Н. Долгих, А. И. Пасиков // Химизация сельского хозяйства. – 1992. №2. – С.93-95.

11. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Доспехов Б. А. – М.: Агропромиздат, 1985.– 351с.
12. Икрина, М. Михайлович Регуляторы роста и развития растений / М. А. Икрина, А. М. Колбин. / М. : Химия, 2004. –696 с.
13. Іутинська, Г. О. Вплив регуляторів росту рослин та інокуляції на продуктивність сої / Г.О. Іутинська // Агроекологічний журнал. – 2004. – № 1. - С. 62-65.
14. Калінін Ф. Л. Застосування регуляторів росту в сільському господарстві / Калінін Ф. Л. – К. : Урожай 1989. – 162с.
15. Карабанов Ю. В. Влияние ивина на развитие и ускорение созревания хлопчатника / Ю. В. Карабанов, Л. Д. Прусакова, Н. А. Царенко // Физиологически активные вещества. – 1986. – Вып. 18. – С. 90-91.
16. Кефели В. И. Химические регуляторы роста растений / В. И. Кефели – М. : Знание, 1985 – 64 с.
17. Кефели В. И. Рост, образование хлорофила и фотосинтез как элементы продуктивности растений / В. И. Кефели, М. В. Филимонова, Н. З. Маргвелашвили, И. М. Розина // Изв. АН СССР, сер.биол. – 34. – С. 52-58.
18. Конончук О. Б., Вплив рістрегуляторів регоплант і стимулю на симбіотичну систему та продуктивність квасолі / О. Б. Конончук, С. В. Пида, І. П. Григорюк / Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту. Сер. Біол., 2014, № 3 (60).– С. 109-114.
19. Кур'ята В. Г. Одержання препаратів епідермісу методом часткової мацерації тканини листка / Кур'ята В. Г // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. – 1999. – №2 (5). – С.107-110.
20. Кур'ята В. Г. Фізіолого-біохімічні механізми дії ретардантів та етиленпродуцентів на рослини ягідних культур: дис... доктора біол. наук: 03.00.12. / Кур'ята Володимир Григорович. – К., 1999. – 318 с.

21. Кур'ята В. Г. Лабораторний практикум з фізіології рослин. Навчально-методичні матеріали для студентів денної і заочної форм навчання природничо-географічного факультету / В. Г. Кур'ята. – Вінниця: ПП «ТД»Едельвейс і К», 2003 – 112 с.
22. Кухарь В. П. Новый регулятор роста растений – ивин / В. П. Кухарь, Ю. В. Карабанов, А. Ф. Павленко // Физиологически активные вещества. – 1986. – Вып. 18. – С. 3-14
23. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур / Лихочвор В. В. – 2-е видання, виправлене. – Київ: Центр навч. літератури, 2004. – 808 с.
24. Макроносов А. Т. Методика количественной оценки структуры и функциональной активности фотосинтезирующих тканей и органов / А. Т. Макроносов, Н. А. Борзенкова // Пр. по прикладной ботанике, генетике и селекции. – 1978. – № 3. – С. 119-131
25. Мухин В. Д. Применение циркона улучшает качество рассады томата / В. Д. Мухин // Картофель и овощи. – 2005. – № 6. – С. 21.
26. Мельник А. М. Особенности технологии выращивания фасоли овощной / А. М. Мельник, В. И. Гальчинская // Овощеводство. Агрономическая тетрадь. – № 6. – 2006. – С. 28-41.
27. Моисеев В. В. Применение ивина и эмистима на растениях огурцов и томатов / В. В. Моисеев, В. В. Ильин, О. Крейцбергсман // Регуляторы роста и развития растений: Тез. докл. второй конф. – М., 1993. – С. 207.
28. Мотрук Б. Н. Рослинництво / Мотрук Б. Н. – К. Урожай. – 1999. С. 169-292.
29. Муромцев Г. С. Регуляторы роста растений / Муромцев Г. С. // Аграрная наука. – 1993. – №3. – С.21-24.
30. Мусієнко М. М. Фотосинтез / М. М. Мусієнко. – К. Вища школа. 1994.

31. Мусіяка В. К Влияние есмистима и других регуляторов на росте морфогенезе изолированных тканей кукурудзі / В. К. Мусіяка // Физиология и биохимия культурных растений .– 1998, Т 30. –№4 С. 258-26
32. Оверченко Б. А. Овощная фасоль / Оверченко Б. А. // Овощеводство. Агрономическая тет радь. – 2006. – №2. – С. 38-41.
33. Острошенко В. В. Влияние внекорневой подкормки цирконом на содержание пигментов хлоропластов в хвое лиственницы / В. В. Острошенко, М. С. Титова, Л. Ю.Острошенко // Лесное хозяйство. – №6. – 2009. – С. 35
34. Панталієнко А.В. Фізіологічно активні речовини в інтегративних системах захисту зернових культур від полягання / А. В. Панталієнко, А. О. Липницький, М. М. Мусієнко, О. П. Ольгович // Физиология и биохимия культурных растений. 1996, Т.28, №4. – С.233-239.
35. Пономаренко С. П. Регулятори росту. Екологічні аспекти застосування / Пономаренко С. П. // Захист рослин – 1999, №12.– С.15.
36. Пономаренко С. П. Українські регулятори росту рослин / Пономаренко С. П. // Елементи регуляції в рослинництві. – К. : ВВП “Компас”, 2006. – С.10-17.
37. Регулятори росту на основі природної сировини та їх застосування в рослинництві / [Яворська В. К., Драговоз І. В., Крючкова Л. О., Курчій Б. О. та ін.]. – К. : Логос, 2006. – 176 с.
38. Регулятори росту у формуванні врожайності / А. П. Білітюк, О. В. Скуротівська та ін. // Захист рослин – 2000. – №10 – С.21-23
39. Регуляторы роста растений / Под. ред. акад. Васхнил В.С., – М. : Агропромиздат, 1990. – С.185
40. Рекомендації із застосування регуляторів росту рослин у сільськогосподарському виробництві. – К. : Високий врожай, 2006. – 24с.
41. Рогащ В.В. Вплив синтетичних стимуляторів росту на морфологічно-фізіологічні характеристики та біологічну продуктивність культури картоплі / В. В. Рогащ, Т. І. Рогащ / Вісник Дніпропетровського університету. Біологія, екологія. 2015. – 23(2). – С. 221-224.

42. Романюк Н. Д. Фізіологічна активність нових регуляторів росту – івіну, емістиму С та агростимуліну: автореф. дис. ... канд. біол. наук / Н. Д. Романюк. – Львів, 1999. – 24 с.
43. 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.
44. Рунов С. А. Влияние 2,4-эпибрасинолида, униконазола и эмистима на посевные качества семян, рост и развитие растений гречихи посевной / С. А. Рунов, А. И. Сальников, Л. Д. Прусакова // Регуляторы роста и развития растений: Материалы IV Междунар. конф. – М., 1997. – С. 165.
45. Технологии применения регуляторов роста растений в земледелии. Методическое пособие. Киев. – 2003. – 31 с.
46. Терек О. І. Ріст рослин та використання регуляторів росту в сільському господарстві / О. І. Терек, Н. Д. Романюк // Сільський господар. – 1999. – №1-2. – С. 6-7.
47. Третьяков М. М. Фізіологія і біохімія сільськогосподарських рослин Ф50 / М. М. Третьяков, Є. І. Кошкін, Н. М. Макрушин та ін; під ред. М.М. Третьякова. – М. : Колос. – 2000.
48. Фасоль, горох / Сост. И. Бутырский, В. Прохов, П. Родионов. – Мн. : Книжный Дом. – 2000. – 96 с.
49. Чайлохян М.Х. Регуляторы роста и развития картофеля. – М.: Наука, 1980. – С. 48-62.
50. Шаповалов А. А. Отечественные регуляторы роста растений / А. А. Шаповалов, Н.Ф. Зубкова //Агрохимия. – 2003. – №11. – С.33-47.
51. Шевелуха В. С. Рост растений и его регуляция в онтогенезе / Шевелуха В. С. – М. : Колос, 1992. – 593 с.
52. Шилик К. И. Исследования эффективности синтетических гормональных веществ в овощеводстве, плодоводстве и виноградарстве К. И. Шилик, Д. Л. Тома // Применения регуляторов роста в сельском хозяйстве. – М., 1987. – С.75-86.

53. Шляхтуров Д. С. Вплив регуляторів росту на урожайність квасолі / Д. С. Шляхтуров, А. В. Голодна, О. Я. Любич / Збірник наукових праць ННЦ “Інститут землеробства УААН” Випуск 1-2, 2009. – С. 115-119

54. Яворська В. К. Захисно стимулюючі композиції на основі регулятора росту бетастимулін і протруйника фурадану та дослідження їх ефективності на цукрових буряках на ранніх етапах органогенезу / В. К. Яворська, П. Г. Драговоз, М. Д. Максименко // Зб наук. праць. УДАУ. – 2003. – С. 50.

55. Яворська В. К. Регулятори росту природного походження як засоби підвищення продуктивності сільськогосподарських культур / В. К. Яворська та ін. // Физиология и биохимия культурных растений. – 2008. – №4. – с. 292-298.

56. Янишевская О.Л. Применение силипланта и циркона с целью повышения продуктивности и качества овощной фасоли / О. Л. Янишевская, Л. А. Дорожкина, И. П. Малахова // Гавриш. – 2007. –№2. – С. 15-17.

57. <http://agrotorg.net>