

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

ПРИРОДНИЧО-ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА БІОЛОГІЇ

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему:

**«Вплив івіну та емістиму С на фізіолого-біохімічні показники  
баклажанів, вирощених в умовах вегетаційного досліду»**

Студентки 4ЖБХ групи

Галузі знань 0401 Природничі науки

Напряму підготовки 6.040102 Біологія\*

Ладанюк Марії Володимирівни

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**

Вивчено дію стимуляторів росту івіну та емістиму С на початкові етапи росту баклажанів сорту Алмаз, вирощених в умовах вегетаційного дослідження у вигляді ґрунтової культури.

Встановлено, що обробка насіння баклажанів стимуляторами росту викликала прискорення проростання та впливала на початкові етапи росту надземної частини й пришвидшувала період цвітіння. Чіткий рістстимулюючий ефект був за дії препарату івіну.

Стимулятори росту викликали потовщення листкової пластинки, яке відбувалося за рахунок розростання стовпчастої паренхіми – основної асиміляційної тканини листка. В оброблених препаратами рослин відбувалося збільшення площі продихів, що може свідчити про посилення інтенсивності транспірації дослідних рослин.

За дії стимуляторів росту відбувалося збільшення вмісту основного фотосинтетичного пігменту в листках баклажанів сорту Алмаз на початкових етапах росту.

Дипломна робота представлена на 59 сторінках, містить 3 таблиці, 4 рисунки. Кількість використаних джерел – 72.

## Зміст

Вступ.....	4
<b>Розділ I ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ</b>	
1. Фітогормони як фактори регуляції росту і розвитку цілісності рослинного організму	
1.1. Загальна характеристика фітогормонів.....	7
1.2. Особливості дії фітогормонів.....	9
2.1. Загальна характеристика синтетичних регуляторів росту рослин.....	23
<b>Розділ II ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>	
2.1. Біологічні особливості <i>Solanum melongena</i> .....	34
2.2. Характеристика сорту.....	38
2.3. Характеристика препаратів.....	40
2.4. Методи дослідження.....	41
<b>Розділ III РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ</b>	
3.1. Вплив стимуляторів росту на рослини баклажанів сорту Алмаз.....	43
3.2. Вплив стимуляторів росту на особливості організації листків баклажанів сорту Алмаз .....	46
Висновки.....	51
Список використаних джерел.....	52

## Вступ

У формуванні врожаю овочевих культур важливе місце відводиться не тільки проблемі живлення, але і можливості керувати процесами росту та розвитку з метою найбільш повної реалізації життєвого потенціалу рослин. Велике значення у вирішенні цього завдання належить фізіологічно активним речовинам – регуляторам росту рослин [66].

Регулятори росту це органічні речовини, що володіють у незначних концентраціях прямим (але не летальним) впливом на культурні рослини. При цьому можуть цілеспрямовано прискорюватися або сповільнюватися процеси росту, розвитку та обміну речовин, але без зміни генотипу. Вони не відносяться до поживних речовин для рослин, а лише є засобом управління біологічними процесами. Застосування синтетичних регуляторів росту в різних галузях сільського господарства потребує детального вивчення їх дії на ланки обміну речовин, проходження фізіологічних процесів. Використання регуляторів росту має як практичне так і теоретичне значення [12].

Регулятори росту не є універсальними засобами, що викликають появу у рослин нових властивостей. Дія цих речовин суворо обмежено межами можливостей генотипу. Вони не можуть змінити природу рослини, а лише допомагають йому ефективніше використовувати успадкований життєвий потенціал, який в даних умовах з ряду причин залишається нереалізованим.

Висока ефективність застосування регуляторів росту досягається тільки поряд із збалансованим живленням і при високому рівні агротехніки. Застосування одних тільки регуляторів росту без основного внесення добрив і на низькому агрофоні не дає бажаних результатів [44].

Фізіологічно активні речовини мають різну природу походження, відрізняються за механізмом впливу на насіння і вегетуючі рослини, але

всі вони в кінцевому підсумку сприяють підвищенню активності фізіолого-біохімічних процесів та підвищенню врожайності.

За останні 10-15 років на основі найновітніших наукових досягнень у хімії та біології були створені принципово нові високоефективні регулятори росту рослин, спроможні істотно підвищувати врожаї сільськогосподарських культур [7]. На даний час описано 5000 різноманітних регуляторів росту, але лише незначна їх кількість знайшли практичне застосування в сільськогосподарській практиці. Результати широкої наукової перевірки показали, що впровадження сучасних регуляторів росту може сприяти значній інтенсифікації сільськогосподарського виробництва. З огляду на це Всесвітня організація ЮНЕСКО рекомендувала розширити використання цих препаратів для збільшення світових запасів продовольства. Попри позитивні результати наукової перевірки, низьку вартість регуляторів та високу їх ефективність, сумніви щодо доцільності їх практичного застосування залишилися, і вони ще повільно впроваджуються в сільськогосподарське виробництво. Однією з причин цього є те, що більшість фахівців агропромислового комплексу не знайомі з механізмами впливу біостимулюючих препаратів на рослинні організми, тому їм нелегко усвідомити, чому при краплинних дозах на гектар регулятори сприяють підвищенню врожаїв на тонни коренебульбоплодів і кормових культур та на центнери зернових та інших сільськогосподарських культур [43].

У зв'язку з широким вивченням дії рістрегулюючих речовин на різні сільськогосподарські культури (соняшник, ріпак, цукровий буряк, картопля, зернові) було б доцільним вивчити та порівняти вплив стимуляторів росту на ріст та розвиток інших культур. Оскільки в сільському господарстві велика частка належить пасльоновим культурам, то є необхідним дослідити особливості росту і розвитку рослин баклажанів за дії регуляторів росту.

**Метою** наших досліджень було вивчити вплив регуляторів росту на анатомо-морфологічні та фізіологічні зміни рослин баклажанів сорту Алмаз.

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

1. Проаналізувати особливості впливу рістрегулюючих препаратів на різні сільськогосподарські культури.
2. Вивчити вплив регуляторів росту стимулюючої дії на особливості проростання та початкові етапи росту баклажанів сорту Алмаз.
3. Дослідити зміни анатомічної будови листків баклажанів сорту Алмаз за дії івіну та емістиму С.
4. Встановити особливості утворення основного фотосинтетичного пігменту в листках баклажанів за дії регуляторів росту.

**Об'єкт дослідження** – рослини баклажанів середньостиглого сорту Алмаз за дії стимуляторів росту.

**Предмет дослідження** – процеси росту та морфогенезу рослин баклажанів за дії стимуляторів росту івіну та емістиму С.

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

### Список використаних джерел

1. Агроекологія: навч. посібник / [Городній М. М., Шикуча М. К. та ін.]; за ред. Городнього М. М. – К. : Вища школа, 1993. – 416с.
2. Анішин Л. А. Основні результати і перспективи досліджень ефективності регуляторів росту в рослинництві / Л. А. Анішин // Регулятори росту рослин у землеробстві. К. : Аграрна наука, 1998. С. 26-33.
3. Анішин Л. Вітчизняні біологічно активні препарати просяться на поля України / Л. Анішин // Пропозиція. – 2004. – №10. – С. 48-50.
4. Барабаш О. Ю. 800 практических советов огороднику-любителю : довідникове видання / О. Ю. Барабаш, С.Т. Гутыря, Л.О. Думич. - Киев : Урожай, 1995. - 335 с.
5. Берете Ж. Физиология цветения : В 2 т. / Ж. Берете, Ж. М. Кине, Р. Сакс. – М. : Агропромиздат, 1985. – Т.1. – 192 с.; Т.2. – 318 с.
6. Біологічне рослинництво : навч. посібник. / [Зінченко О. І., Алексєєва О. С., Приходько П. М. та ін.]; за ред. Зінченка О. І. – К. : Вища шк. 1996 – 239с.
7. Біологічно активні речовини в рослинництві / [Грицаєнко З. М., Пономаренко С. П., Карпенко В. П., Леонтюк І. Б.]. – К. : ЗАТ „НІЧЛАВА”, 2008. – 352 с.
8. Вещицкий В. А. Проблеми застосування регуляторів росту рослин при вирощуванні садивного матеріалу деревних порід / В. А. Вещицкий, П. Г. Дульнев, В. В. Сірик // «Наукові доповіді НАУ». – 2006. – 4(5). – С. 1 – 12.
9. Влияние 2,4-зпибрасинолида, униконазола и эмистима на посевные качества семян, рост и развитие растений гречихи посевной // Регулятори роста и развития растений: Материали IV Междунар. конф. М., Рунов С. А., Сальников А. И., Прусакова Л. Д. и др.. 1997. С. 165.

10. 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
11. Головка О. Високі врожаї завдяки вітчизняним біостимуляторам / О. Головка // Урядовий кур'єр. – 1997. – 22 лютого – С.9.
12. Грицаєнко З. М. Біологічно активні речовини в рослинництві / З. М. Грицаєнко, С. П. Пономаренко, В. П. Карпенко, І. Б. Леонтюк: За ред. З. М. Грицаєнко. – «Нічлава», 2008. – 352 с.
13. Грицаєнко З. М. Біологічні процеси і продуктивність гречки при застосуванні рістрегулюючих речовин / З. М. Грицаєнко, М. П. Ребриков // Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. – 2011. – № 75. Ч. 1. – С. 66–71
14. Гродзинский А. М. Краткий справочник по физиологии растений. / А. М.Гродзинский, Д. М. Гродзинский – К.: Наукова думка, 1973. – 590 с.
15. Гродзинский Д. М. Надежность растительных систем. / Гродзинский Д. М. – К. : Наук, думка, 1983. – 366 с.
16. Гуляев Б. И. Фотосинтез и биопродуктивность растений: проблемы, достижения, перспективы исследований / Б. И. Гуляев // Физиология и биохимия культурных растений. – 1996. – Т.28, № 1-2. – С. 15-35.
17. Гупало П. И. Физиология индивидуального развития растений./ Гупало П. И., Скрипчинский В. В. – М. : Колос, 1971. – 224 с.
18. Деева В. П. Избирательное действие химических регуляторов роста на растения. Физиологические основы / В. П. Деева, З. И. Шелег, Н. В. Санько. – Минск : Наука и техника, 1988. – 255 с.
19. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні у 2013 році. – Київ, 2012. – 463 с.



20. Дядькова Л. В. Вплив біологічно активних речовин – стимуляторів росту на вміст пігментів у листках чагарників [Електронний ресурс] / Л. В. Дядькова, Г. С. Россихіна-Галича, Ю. В. Лихолат // Питання степового лісознавства та лісової рекультивації земель. - 2014. - Вип. 43. - С. 50-54.
21. Зведена інформація про ефективність регуляторів росту рослин на посівах сільськогосподарських культур // Біостимулятори росту рослин нового покоління в технологіях вирощування сільськогосподарських культур. – К., 1997. С. 54.
22. Казаков Є. О. Методологічні основи постановки експерименту з фізіології рослин / Є. О. Казаков. – К. : Фітосоціоцентр, 2000. – 272 с.
23. Калинин Ф. Л. Биологически активные вещества в растениеводстве / Калинин Ф. Л. – К. : Наук, думка, 1984. – 319 с.
24. Калитка В. В. Вплив регулятора росту на продуктивність і якість зерна озимої пшениці за умов недостатнього зволоження Південного Степу України / В. В. Калитка, З. В. Золотухіна // Наук. вісн. БНАУ – Агроєкологія – №6 (86) – 2011р.
25. Карабанов Ю. В. Влияние ивина на развитие и ускорение созревания хлопчатника./ Ю. В. Карабанов, Л. Д. Пруссакова, Н. А. Царенко // Физиол. активные вещества. – 1986. – №18. – С. 90-91.
26. Кефели В. И. Рост растений. / Кефели В. И. – М. : Колос, 1984. – 175с.
27. Краснодемська З. Відкриття, що здивувало світ : (Регулятори росту створені українськими вченими, є найефективнішими ) // Урядовий кур'єр. – 1999. – 7 квітня. С. 8
28. Кретович В. Л. Биохимия растений / Кретович В. Л. – 2-е изд. – М. : Высш. школа, 1986. – 504 с.
29. Кулаева О. Н. Как регулируется жизнь растений / Кулаева О. Н. // Соросовский Образовательный Журнал. – 1995. – № 1. С. 20-27.

30. 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.
31. Кур'ята В. Г. Одержання препаратів епідермісу методом часткової мацерації тканин листка / В. Г. Кур'ята // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. «Біологія». – 1999. – № 2 (5). – С. 33 – 35.
32. Кур'ята В. Г. Действие ретардантов на мезоструктуру листьев малины / В. Г. Кур'ята // Физиология и биохимия культурных растений. – 1998. – № 2. – С. 144-149
33. Кухарь В. П. Новый регулятор роста растений – ивин / Кухарь В. П., Карабанов Ю. В., Павленко А. Ф // Физиологически активные вещества. – 1986. – №18. С. 3-14.
34. Куценко О. М. Агроекологія / О. М. Куценко, В. М. Писаренко. – К.: „Урожай”, 1995. – 100с.
35. Лебедева С. І. Фізіологія рослин / Лебедева С. І. – М. : Колос. 1982. – 463 с.
36. Макроносов А. Т. Методика количественной оценки структуры и функциональной активности фотосинтезирующих тканей и органов / А. Т. Макроносов, Н. А. Борзенкова // Тр. По прикладной ботанике, генетике и селекции. – 1978. – №3. – С. 119-131
37. Маслов Ю. И. Установление степени достоверности (значимости) между сериями изменений. / Ю. И. Маслов // Методы биохимического анализа растений. – Л. : Изд-во ленинградского института. – 1978. С. 163-183.
38. Мельник І. П. Рекомендації по застосуванню біостимуляторів нового покоління в технологіях вирощування сільськогосподарських культур / І. П. Мельник. – Івано-Франківськ ПП «НВ Місто», 2011. – 14 с.

39. Меркушина А. С. Фізіолого-біохімічні основи дії гібереліну на рослини гороху та фітофаги/ А. С. Меркушина // Біолого-екологічні основи вирощування сільськогосподарських культур в Умовах Лісостепу. – К. : „Сільгоспосвіта”, 1994. – С.57-60.
40. Меркушина А. С. Фіторегулятори та мікроелементи в захисті рослин / А. С. Меркушина // Вісник аграрної науки – 1999 – Спец. Вип.. С.54-57.
41. Михальська О. М. Агроєкологічна оцінка застосування регуляторів росту рослин для вирощування овочевих культур / О. М. Михальська, Н. М. Бельдій, О. С. Дем'янюк // Агроєкологічний журнал : Науково-теоретичний журнал. – 2013. – № 2. – С. 71-74.
42. Моисеев В. В. Применение ивина и эмистима на растениях огурцов и томатов / В. В. Моисеев, В. В. Ильин, О. Крейцбергсман // Регулятори роста и развития растений: Тез. докл. второй конф. М., 1993. С. 207.
43. Моргун В. В. Проблема регуляторів росту у світі та її вирішення в Україні / В. В. Моргун, В. К. Яворська, І. В. Драговоз. // Физиология и биохимия культ. растений. – 2002. – 34, №5. – С.371-375.
44. Мотрук Б. Н. Рослинництво / Б. Н. Мотрук – К. : Урожай, 1999. – 292с.
45. Муромцев Г. С. Регуляторм роста растений / Г. С. Муромцев // Аграрная наука, – 1993. – №3. – С.21-24.
46. Мусатенко Л. І. Фітогормони і фізіологічно активні речовини в регуляції росту і розвитку рослин / Л. І. Мусатенко // Фізіологія рослин: проблеми та перспективи розвитку. Т. 1. / НАН України, Ін-т фізіології рослин і генетики, українське т-во фізіологів рослин; голов. ред. В. В. Моргун. – К. : Логос, 2009. – С. 508-536.
47. Мухин В. Д. Применение циркона улучшает качество рассады томата / В. Д. Мухин // Картофель и овощи. – 2005. – № 6. – С. 21.
48. Нам И. Я. Применение экологически чистого регулятора роста эмистим для увеличения урожайности ряда сельскохозяйственных

- культур / И. Я. Нам, А. И. Миненко, В. В. Заякин // Регуляторы роста и развития растений: Материалы IV Между- нар. конф. М., – 1997. – С. 214.
- 49.Панталієнко А. В. Фізіологічно активні речовини ретардантної дії в інтегративних системах захисту зернових культур від полягання. / А. В. Панталієнко, А. О. Липницький, М. М. Мусієнко, О. П. Ольхович // Физиология и биохимия культурных растений. 1996. – Т.28.№4. С.233-239.
- 50.Перелік регуляторів росту рослин виробництва ДП МНТЦ «Агробіотех», Емістим С. ТУ У 88.264.021-95 // Посібник українського хлібороба, 2009. – С. 103-104.
- 51.Починок Х. Н. Методи биохимического анализа растений./ Х.Н. Починок -К. 1976. – 344с.
- 52.Прусакова Л. Д .Синтетические регуляторы онтогенеза растений / Л. Д. Прусакова, С. И. Чижова.// Итоги науки и техники. Физиология растений. – М.: Изд. АН СССР, – 1990 – Т.7, – С. 84-124.
- 53.Прусакова Л. Д. Регуляторы роста растений. / Прусакова Л. Д. // Физиология растений. – 1989. – Т.28.№4. – С.233-239
- 54.Районовані сорти сільськогосподарських культур 2000р. – К. : "Урожай". – 2000.
- 55.Рачук К. О. Вплив регуляторів росту на особливості зберігання бульб картоплі / К. О. Рачук, О. О. Ткачук // Materialy VIII mezinarodni vědecko - prakticka konference «Vědecko pokrok na prelomu tysyachalety – 2012». - Dil 24. Lekarstvi Biologicke vedy: Praha. Publishing House «Education and Science» stran 71-73.
- 56.Рекомендації по застосуванню біостимуляторів у технології вирощування соняшника // Біостимулятори росту рослин нового покоління в технологіях вирощування сільськогосподарських культур. К., 1997. – С. 30-32.

- 57.Рогач В. В. Вплив синтетичних стимуляторів росту на морфофізіологічні характеристики та біологічну продуктивність культури картоплі / В. В. Рогач, Т. І. Рогач // Вісник Дніпропетровського університету. Біологія, екологія. 2015. – 23(2). – С. 221-224.
- 58.Романюк Н. Вплив регуляторів росту Івіну та Емістиму С на ріст та врожайність рослин моркви / Н. Романюк, Н. Думанчук, Я. Думанчук // Вісник Львівського університету. – 2002. – №31. – С.283 – 292.
- 59.Рослинництво : підручник / Зінченко О. І., Салатенко В. Н., Білоножко М. А.; за ред. О. І. Зінченка. – К. : Аграрна освіта, 2003. – 591с.
- 60.Рослинництво: Посібник для с.-г. вузів України / С.М.Бугай. - 2-ге вид., перероб. і доп. - К. : Урожай, 1968. – 410 с.
- 61.Систематика вищих рослин: підруч. для студ. біол. спец. ун-тів, пед. ін-тів / О. Л. Липа. – К. : Рад. шк., 1984. – 323 с.
- 62.Ситник Т. С. Зміна анатомічної будови листків бобових рослин під впливом регуляторів росту / Т. С. Ситник, О. О. Ткачук // Materialy VIII mezinarodni vědecko - prakticka konference «Vědecko pokrok na prelomu tysyachalety – 2012». - Díl 24. Lekarství Biologické vědy: Praha. Publishing House «Education and Science» stran 68-71
- 63.Степчук О. А. Аналіз впливу стимуляторів росту рослин на сільськогосподарські культури / О. А.Степчук , О. О. Ткачук // Materialy XI międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji “Strategiczne pytania światowej nauki– 2015” volume 16 Nauk biologicznych Rolnictwo. – Przemysl.– 2015. – Str. 13-15.
- 64.Степчук О. А. Вплив Емістиму С на анатомо-морфологічні показники рослин кукурудзи / О.А.Степчук, О.О. Ткачук //Матеріали за 11-а міжнародна научна практична конференція, «Найновите постиження на європейската наука», – 2015. Том 11.

- Лекарство. Биологии. Химия и химически технологии. Екология. География и геология. София. «Бял ГРАД-БГ» ООД – С. 15-17.
65. Стрижев А. Н. Овощи круглый год : Советы огороднику / А. Н. Стрижев. - М. : Профиздат, 1993. – 239 с.
66. 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.
67. Ткачук О. О. Перспективи застосування регуляторів росту в практиці рослинництва / Актуальні питання географічних, біологічних та хімічних наук. Основні наукові проблеми та перспективи дослідження / О. О. Ткачук // Збірник наукових праць ВДПУ. – Вінниця, 2011. – Вип. 8 (13). – (178 с.) – С. 123–125.
68. Третьяков Н. М. Изменения морозостойкости, фотосинтеза и дыхания у люцерны под влиянием ССС. / Н. М. Третьяков, В. В. Гомер. // Изд. ТСХА, – 1984, – №1, – С.178-181.
69. Фізіологія рослин: Підручник / [Маркушин М. М., Маркушина Є. М., Петерсон Н. В, Мельников М. М.]/За ред. проф. М. М. Маркушина. – Вінниця: Нова Книга, 2006. – 416 с.
70. Шевченко А. О. Регулятори росту в рослинництві – ефективний елемент в сільськогосподарських технологіях. Стан і перспективи / А. О. Шевченко, В. О. Тарасенко // Регулятори росту рослин у землеробстві. – 1998. – С. 8-14.
71. Шевченко А. О. Резерв пшеничної ниви. Біостимулятори росту нового покоління / Шевченко А. О., Анішин Л. А. // Захист рослин. – 1997. – №10. – С. 21
72. Шумік С. А. Біостимулятори для колосових / С. А. Шумік., Н. Ю. Таран., М. В. Драта, М. М. Мусієнко // Захист рослин . – 1998. – №2 – С. 11.