

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**

**ПРИРОДНИЧО-ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА БІОЛОГІЇ**

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему:

**«ВПЛИВ ТРЕПТОЛЕМУ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА
ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ МАКУ ОЛІЙНОГО»**

Студентки 2-МБХ групи

Галузі знань 01 Освіта/ Педагогіка

Спеціальності 014 Середня освіта (Біологія)

Королівської Тетятни Миколаївни

Науковий керівник: старший викладач,

кандидат біологічних наук Поливаний С.В.

Національна шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Голова комісії _____

Члени комісії _____

АНОТАЦІЯ

Королівська Т. М. Вплив трептолему на насіннєву продуктивність та якість продукції маку олійного

В роботі висвітлено результати вивчення впливу регулятора росту рослин трептолему на продуктивність та якість продукції рослин маку олійного. Найефективнішою для покращення продуктивності була обробка насіння розчином трептолему концентрацією 0,035 мл/л. Встановлено, що обробка рослин екзогенним стимулятором росту впливала на утворення плодів, призводила до достовірного збільшення кількості плодів на рослині – коробочок. Одночасно зростала маса тисячі насінин і маса насіння в коробочці. Наслідком цього є суттєве підвищення урожайності культури маку.

Застосування трептолему призводило до збільшення вмісту олії в насінні та покращення її якості. Найбільш ефективним для збільшення олійності культури було застосування роцину трептолему 0,035 мл/л. За дії препаратів зростало йодне число, число омилення, а також встановлено зменшення кислотного числа.

Обробка стимулятором росту сприяла збільшенню відсотка ненасичених жирних кислот за рахунок лінолевої кислоти, що є показником більш високої якості олії.

Ключові слова: мак олійний (*Papaver somniferum*), стимулятори росту, трептолем, продуктивність, якісні характеристики олії.

92 с., ілюстрації – 6, бібліографія – 151.

ANNOTATION

Korolivska T.M. The effect of treptoleum on seed productivity and quality of poppy oil production

The paper highlights the results of studying the influence of the plant growth regulator treptolem on the productivity and quality of oil poppy seed production. The most effective treatment to improve productivity of seeds was that with a solution of treptolem at a concentration of 0.035 ml / l. It is established that plant treatment with exogenous growth stimulator influenced the formation of fruits as well as led to a significant increase in the number of fruits per plant - boxes. At the same time, a mass of thousands of seeds and a lot of seeds in a box increased. Consequently, there is a significant increase in poppy production.

The application of treptolem resulted in an increase in the content of oil in the seed and improved its quality. The most effective to increase the oil content of the culture was the use of ratsine treptolem 0.035 ml/l. The doses increased the iodine number, the number of saponification, as well as the reduction of the acid number.

The treatment with a growth stimulator contributed to an increase in the percentage of unsaturated fatty acids at the expense of linoleic acid, which is an indicator of higher quality oil.

Key words: poppy oil (*Papaver somniferum*), growth stimulators, treptoleum, productivity, qualitative characteristics of oil.

92 p., Illustrations – 6, bibliography – 151.

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	9
1.1. Загальна характеристика стимуляторів росту рослин. Їх класифікація . 9	9
1.1.1. Гіберелінові препарати.....	10
1.1.2. Ауксинові препарати	13
1.1.3. Цитокінінові препарати.....	15
1.1.4. Брасиностероїди.....	20
1.1.5. Металопохідні препарати.....	20
1.1.6. Гумінові препарати.....	20
1.2. Стимулятори росту нового покоління, створені в Україні.....	22
РОЗДІЛ II. ОБ’ЄКТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	47
2.1. Характеристика об’єкту дослідження.....	47
2.1.1. Морфобіологічні особливості.....	47
2.1.2. Фази розвитку.....	50
2.1.3. Технологія вирощування.....	50
2.2. Характеристика сорту.....	54
2.3. Характеристика препаратів.....	54
2.4. Методи досліджень	56
РОЗДІЛ III. РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ..	63
3.1. Впливу трептолему на олійність насіння рослин маку олійного.....	63
3.2. Вплив трептолему на якісні характеристики макової олії.....	65
3.3. Вплив трептолему на продуктивність рослин та якість продукції маку олійного	68
ВИСНОВКИ	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	75

ЛІТЕРАТУРА:

1. Аверина Н.Г. Цитокининовая активность регуляторов роста и развития растений, выделенных из торфов / Н.Г. Аверина, Н.Н. Поликарпова, Е.И. Колосова // Физиология растений. – 1987. – 34, №3. – С.577-583.
2. Аладина О.Н. Роль внекорневых обработок физиологически активными веществами в зеленом черенковании садовых растений / О.Н. Аладина, С.В. Акимова, Н.П. Крсункина, И.В. Скоробогатова // Известия ТСХА, выпуск 3, 2006 г.
3. Алексеева К.Л. Эффективность применения рострегулирующего препарата эпин на культуре вешенки обыкновенной / К.Л. Алексеева // Шест. междунар. конф. „Регуляторы роста и развития растений в биотехнологиях”, Москва, 26-28 июня 2001г.: Тез. докл. – М., 2001. – С. 207
4. Анішин Л. А. Біостимулятори для соняшнику / Л. А. Анішин, С. П. Пономаренко // Захист рослин. – 1997. – квітень. – С. 14-15.
5. Анішин Л.А. Основні результати і перспективи досліджень ефективності регуляторів росту в рослинництві / Л. А. Анішин // Регуляція росту рослин у землеробстві: Зб. наук. праць. – К.: Ярмарок, 1998. – С. 26 – 32.
6. Антипова Л.К. Біостимулятори для люцерни / Л. А. Анішин // Захист рослин. — К., 1999. - № 1. - С. 14.
7. Антипова Л.К. Ефективність регуляторів росту рослин у посівах люцерни та озимої пшениці на півдні України / Л.К. Антипова, Н.М. Шахова, Н.І. Коцюрубенко, С.М. Бабич // Захист і карантин рослин. – 2008. – Вип. № 54. – с. 12-19.
8. Артюшенко Т. А. Вплив агростимуліну на рівень фізіологічної адаптації гороху до сумісної дії сполук нікелю і кадмію / Т. А. Артюшенко // Регуляція росту і розвитку рослин: фізіолого-біохімічні і

- генетичні аспекти : матер. II міжнар. наук. конф. (м. Харків 11-13 жовт. 2011 р.). - Харків, 2011. - С. 161-162.
9. Арустамова И.С. Перспективность росторе-гуляторов подсолнечника на основе производных 2-хлор-никотиновой кислоты / И.С. Арустамова, В.Т. Пивень // Шест. междунар. конф. „Регуляторы роста и развития растений в биотехнологиях”, Москва, 26-28 июня 2001 г.: Тез. докл. – М., 2001. – С.78-79.
 10. Бахтенко Е.Ю. Влияние затопления и обработки абсцизовой кислотой и цитокинином на динамику фитогормонов и продуктивность пшеницы / Е.Ю. Бахтенко, А.В. Платонов // Агрехимия. – 1999. – №3. – С. 48-51.
 11. Белоногов Д.Е. Влияние гибберелина и 6-бензиламинопурина на урожай семян и сухой массы клевера лугового / Д.Е. Белоногов, Т.А. Калининская // Физиология растений. – 1983. – Т. 30, № 4.
 12. Беляева Н.В. Влияние N-оксидов пиридина и его метилированных производных на активный транспорт ионов в корнях проростков кукурузы / Н.В. Беляева, Г.Ф. Насырова, Е.Е. Симчук // Физиология растений. – 1996. – Т.43, №1. – С.94-100.
 13. Бичко А.В. Структурні перетворення ліпідного матриксу при дії 2,4-Д та івіну / А.В. Бичко // III з'їзд укр. біофіз. т-ва, м.Львів, 8-11 жовтня 2002 р.: Тез. доп. – Л., 2002. – С. 77.
 14. Біоенергетичні основи стійкості озимої пшениці до посухи / [І.П. Григорюк, В.І. Ткачов, М.Ф. Михальський, О.І. Серга] - К.: Наук. світ, 2004. - 202 с.
 15. Біологічно активні речовини в рослинництві / Грицаєнко З. М., Пономаренко С. П., Карпенко В. П., Леонтюк І Б. – К.: ЗАТ «НІЧЛАВА», 2008. – 352 с.
 16. Бокарев К.С. Новый стимулятор роста растений / К.С. Бокарев, Л.В. Молчанов // Физиология растений. – 1981. – Т. 3, № 3.
 17. Борисова Г. А. изменение гормонального баланса и ряда морфофизиологических показателей под действием регуляторов роста /

- Г.А. Борисова // Регуляторы роста и развития растений в биотехнологиях 26-28 июня 2001г. – М.: Изд-во МСХА, 2001. – 344с. Тезисы докладов шестой международной конференции.
18. Бучко Н. Особливості ранніх етапів онтогенезу *Salvia sclarea* L. за впливу нових регуляторів росту / Н. Бучко, О. Терек, М. Скибіцька та ін. // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. Біол. – 2002. – Вип. 29. – С. 218-222.
19. Вакуленко В.В. Биологически активные соединения для повышения урожайности и качества продукции / В.В. Вакуленко // Шест. междунар. конф. „Регуляторы роста и развития растений в биотехнологиях”, Москва, 2001: Тез. докл. – М., 2001. – С. 218.
20. Вакуленко В.В. Результаты государственных испытаний регулятора роста ивина на огурцах, томатах, морквы / В.В. Вакуленко, Т.А. Калякина // Регуляторы роста растений. - Киев : РДЭНТП, 1992. - С. 4-27.
21. Василюк О. М. Вплив регуляторів росту на активність ферментів переамінування в листі та коренях *Salix alba* / О. М. Василюк, П. В. Гриценко // Вісник Дніпропетровського університету. Біологія. Екологія. – 2008. – Вип. 16, т. 1. – С. 34–40.
22. Вахненко С. В. Формування продуктивності рижію ярого при застосуванні біостимуляторів та регуляторів росту рослин в умовах південного степу України / С. В. Вахненко, О. І. Поляков // Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур НААН. – 2011. – № 16. – С. 103-107
23. Ведмідь М.М. Застосування нових регуляторів росту рослин і водорозчинних полімерів під час створення культур сосни звичайної / М.М. Ведмідь // Науковий вісник НАУ : зб. наук. праць. – Сер.: Лісівництво. – К. : Вид-во НАУ. – 2001. – Вип. 39. – С. 209–217.
24. Ведмідь М.М. Стан і перспективи використання регуляторів росту і полімерів в інтенсивних технологіях лісокультурного виробництва / М.М. Ведмідь // Науковий вісник НАУ: зб. наук. праць. – Сер.:

- Лісівництво. – К. : Вид-во НАУ. – 2001. – Вип. 27. – С. 235–237.
25. Вильфлуш И.Р. Эффективность применения новых регуляторов роста при возделывании картофеля на дерново подзолистых почвах северо-восточной части Беларуси / И.Р. Вильфлуш, В.П. Деева, А.С. Мастеров // Регуляция роста, развития и продуктивности растений: Материалы Международной научной конференции. – Минск, 9-11 ноября 1999г.- 248с. Институт экспериментальной ботаники им. В Ф Купревича НАН Беларуси.
26. Власенко М.Ю. Вплив рівня мінерального живлення та стимулятора росту потейтину на продуктивність картоплі сорту Фантазія / М.Ю. Власенко, Т.М. Жук, З.Б. Киенко //Збірник наукових праць Уманського державного аграрного університету (біологічні науки і проблеми рослинництва).-Умань, 2003.- с.168--171.
27. Власенко М.Ю. Эффективность застосування потейтину під картоплю сорту Слов'янка при різних нормах мінеральних добрив / М.Ю. Власенко, З.Б. Киенко //Аграрні вісті,- Біла Церква, 2003.- №3.- с. 4-5.
28. Высоцкая Е. Ф. Влияние регуляторов на рост и урожай томатов / Е.Ф. Высоцкая // Физиолого-биохимические основы применения регуляторов роста в Сибири : Труды конф., 26.02- 01.03 / отв. ред. Р. К. Саляев, К. З. Гамбург. – Иркутск :СИФИБР, 1986г.
29. Гамбург К.З. Регуляторы роста растений / К.З. Гамбург, О.Н. Кулаева, Г.С. Муромцев. – М.: Колос. – 1979. – 246 с.
30. Гималов Ф.Р. Влияние 2,4-эпибрассинолида на рост проростков капусты при холодовом стрессе / Ф.Р. Гималов, Р.Т. Матниязов, А.В. Чемерис, В.А. Вахитов // Агрехимия. – 2006. – № 8. – С. 34-37.
31. Гойчук А.Ф. Біологічні та агроекологічні основи підвищення продуктивності с/г культур / А.Ф. Гойчук, П.Г. Копитко, З.Й. Грицаенко // Біологічні науки і проблеми рослинництва: Зб. наук. праць Уманського держ. аграр. ун-ту. – Умань, 2003. – С. 5-14.
32. Григорюк И.А. Влияние полистимулина А-6 на водные режимы и

- продуктивність озимої пшениці в умовах зрошення / И.А. Григорюк, И.Т. Шматько, В.П. Кириченко // Физиол. и биохим. культ. раст. – 1996. – Т. 28, № 5-6. – С. 343-348.
33. Грицаєнко З.М. Вплив гербіцидів та біостимуляторів росту на анатомічну будову листків озимої пшениці / З.М. Грицаєнко, І.Б. Леонтюк // Захист рослин. – 2000. - №11. – С. 11-12.
34. Грінченко А. Л. Застосування фумару – регулятора росту рослин – у зерновому виробництві України / А.Л. Грінченко, М. І. Чута, О. В. Просяник, В.А. Алексєнко // Вісник аграрної науки №9. – 1998р.
35. Грызлов В.П. Мак масличный и опийный / В.П. Грызлов, И.Ф. Булгаков, Ф.В. Кутейников. –М., 1963.
36. 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.
37. Гут Р.Т. Використання нових гормонів росту у практиці рослинництва та лісового господарства / Р.Т. Гут, В.О. Крамарець // Науковий вісник НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.2. – С. 8–14.
38. Давыдова О.Е. Механизмы влияния новых синтетических регуляторов роста растений на азотно-фосфорное питание и продуктивность сельскохозяйственных культур / О.Е. Давыдова, П.Г. Дульнев, М.Д. Аксиленко // Біологічні науки і проблеми рослинництва: Зб. наук. праць Уманського держ. аграр. ун-ту. – Умань, 2003. – С.58-60.
39. Даргинавичене Ю. Влияние хлорхолинхлорида, гибберелловой и β-индолилуксусной кислот на рост клеток разных зон роста ячменя / Ю. Даргинавичене, Л. Лапайте // Стимуляторы роста организмов / Под ред. П. Брузгулиса, – Вильнюс, 1969.
40. Демура Т.А. Динаміка вмісту метаболітів аскорбінової кислоти в проростках кукурудзи за сумісної дії кадмію і нікелю / В.М. Гришко, Т.А. Демура // Физиология и биохимия культурных растений. — 2009. — Т. 41, № 1. — С. 75-83.

41. Державний реєстр пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні [Елфусектронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.agroua.net/plant/catalog/cg-1/info/cag-441/>
42. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні. Міністерство аграрної політики та продовольства України, Державна служба з охорони прав на сорти рослин. – Київ: ТОВ Алефа, 2012.
43. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). / Б. А. Доспехов. – М.: Альянс, 2011. – 352 с.
44. Дудник А. В. Вплив біостимуляторів росту на біометричні показники та продуктивність гібридів соняшнику в умовах південного степу України / А. В. Дудник // Вісник аграрної науки Причорномор'я . – 2005. – Вип. 2. – №16. – С. 178-182
45. Дудник А. В. Ефективність біостимуляторів росту на різних агротехнічних фонах та сортах і гібридах соняшнику в південному Степу України / А. В. Дудник // Научные труды / Крымский гос. аграр. ун-т. – Симферополь, 2002. – Вып. 72. Сельскохозяйственные науки. – С. 31-35.
46. Елементи регуляції в рослинництві: Збірник наукових праць / Під ред. В.П. Кухаря. – ВВП Компас, 1998. – 360с.
47. Жири та олії тваринні і рослинні. Аналізування методом газової хроматографії метилових ефірів жирних кислот (ISO 5508:1990, IDT) : ДСТУ ISO 5508-2001. – [Чинний від 2003-01-01]. – К. : Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики, 2002. – IV, 9 с. – (Національний стандарт України).
48. Жминько П.Г. Токсикологическое исследование ряда регуляторов роста растений, производных N-оксидов пиридина / П.Г. Жминько, Е.А. Лысенко, М.В. Янкевич // Тезисы докладов Втор. конференции “Регуляторы роста и развития растений”, Москва, 29 июня – 1 июля 1993 г. – М., 1993. – С.159.

49. Заболотний О.І. Біологічні процеси в рослинах і ґрунті та продуктивність кукурудзи при застосуванні гербіциду Базис 75, Зеастимуліну і Рексоліну в умовах Правобережного Лісостепу України : дис... канд. с.-г. наук: 03.00.12 / Уманський держ. аграрний ун-т. — Умань, 2007. — 201с.
50. Застосування полімерних регуляторів росту і добрив для підвищення життєздатності саджанців деревних порід (Наукові основи і рекомендації) / [В.В. Моргун, І.П. Григорюк, В.І. Ткачов, П.П. Яворовський.] - К.: Наук. світ, 2001. - 42 с.
51. Застосування регуляторів росту при вирощуванні гороху; під ред. В. П. Кухаря // Елементи регуляції в рослинництві: зб. наук. пр. - К. : ВВП Компас, 1998. - С. 316-317.
52. 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.
53. Зубкова Н.Ф. Цитодеф – регулятор роста растений цитокининового типа действия / Н.Ф. Зубкова, А.А. Шаповалов // Шест. междунар. конф. „Регуляторы роста и развития растений в биотехнологиях”, Москва, 2001: Тез. докл. – М., 2001. – С. 94.
54. Иванов Н.Н. Методы физиологии и биохимии растений / Н. Н. Иванов. 4 изд. – М, Сельхозизд, 1946. – 494 с.
55. Калинин Ф.Л. Биологически активные вещества в растениеводстве / Калинин Ф.Л. – К.: Наукова думка, 1984. – 319с.
56. Карабанов Ю.В. Влияние ивина на развитие и ускорение созревания хлопчатника / Ю.В. Карабанов, Л.Д. Прусакова, Н.А. Царенко // Физиологически активные вещества, 1986. – Т. 18. – С. 90-91.
57. Карпов Е. А. Влияние регуляторов роста на распределение фотоасимилятов в плоді растений сои и риса / Е. А. Карпов, О. Л. Белозерова // Физиолого-биохимические основы применения

- регуляторів росту в Сибіри : Труды конф., 26.02- 01.03 / отв. ред. Р. К. Салаяев, К. З. Гамбург. – Иркутск :СИФИБР, 1986г.
- 58.Кефели В.И. Химические регуляторы растений / В.И. Кефели, Л.Д. Прусакова. – М.: Знание, 1985. – 64 с.
- 59.Києнко З.Б. Залежність росту насаджень, площі листків та врожайності різних сортів картоплі від рівня мінерального живлення рослин і стимулятора росту / З.Б. Києнко //Картоплярство. – 2003. – вип. 32. – с. 99-103.
- 60.Коваль С.А. Ефективність використання ФАР для вирощування садівного матеріалу актинідії виду *ACTINIDIA DELICIOSA* L. F. / С.А. Коваль, А.Ф. Балабак // Біологічні науки і проблеми рослинництва: Зб. наук. праць Уманського держ. аграр. ун-ту. –Умань, 2003. – С. 494-498.
- 61.Козелець Г. М. Регулятори росту в технології вирощування коріандру у північному степу України / Г. М. Козелець // Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур НААН. – 2012. – № 17. –С. 110-115
- 62.Косаківська І.В. Фітогормональна регуляція процесів адаптації рослин до стресів / І.В. Косаківська // Український ботанічний журнал., 1997, т. 54, №4. – С.330 – 333.
- 63.Коф Э.М. Антистрессовое действие янтарной кислоты на проростки гороха / Э.М. Коф, Т.А. Борисова, Р.В. Макарова, Н.Н. Симонова // Агрохимия. – 1999. – № 1. – С. 55-59.
- 64.Кравчук А.П. Результаты изучения цитогенетической активности ивина / А.П. Кравчук, Е.С. Зубко, И.В. Болтина // Матер. IV-той Международ. конф. "Регуляторы роста и развития растений". – Москва, 24-26 июня 1997 г. – М., 1997. – С.268.
- 65.Кур'ята В. Г. Особливості морфогенезу і продукційного процесу льону-кучерявцю за дії хлормекватхлориду і трептолему / В. Г. Кур'ята, О. О. Ходаніцька // Физиология и биохимия культ. растений. – 2012. – Т. 44.

- № 6. – С. 522-528.
66. Кухарь В.П. Новый регулятор роста растений – ивлин / В.П. Кухарь, Ю.В. Карабанов, А.Ф. Павленко, В.К. Петренко // Физиологически активные вещества, 1986. – Вып. 18. – С. 3-13.
67. Леонтюк І.Б. Біологічні процеси в рослинах озимої пшениці залежно від застосування біостимуляторів росту і дікопуру / І.Б. Леонтюк // Зб. Наук. праць УДАУ „Біологічні науки і проблеми рослинництва”, Умань. – 2003. – С. 156-159.
68. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур / Лихочвор В. В. – 2-е видання, виправлене. – Київ: Центр навч. літератури, 2004. – 808 с.
69. Макрушин М. Регулятори росту - важливий резерв підвищення врожайності / М. Макрушин, С. Герасименко, Р. Бабанов // Пропозиція. – 2003. – №2. – 71 с.
70. Мальцева Н.Н. Асоціативна азотфіксація при застосуванні амонійно-карбонатних сполук і біологічно-активних речовин / Н.Н. Мальцева, В.В. Волкогон, П.Г. Дульцев // Фізіологія рослин в Україні на межі тисячоліть. – Т. 1, К.: НАНУ, 2001 – С. 237-240.
71. Мальцева Н.Н. Биологическая азотфиксация при использовании новых агрохимических препаратов / Н.Н. Мальцева, В.В. Волкогон, С.Я. Коць // Біологічні науки і проблеми рослинництва: Зб. наук. праць Уманського держ. аграр. ун-ту. – Умань, 2003. – С. 193-196.
72. Мальцева Н.Н. Механизмы действия синтетического фиторегулятора тримана-1 на азотфиксирующие микроорганизмы культурных растений / Н.Н. Мальцева, П.Г. Дульцев, С. Я. Коць // Шест. междунар. конф. „Регуляторы роста и развития растений в биотехнологиях”, Москва, 2001: Тез. докл. – М., 2001. – С. 112.
73. Мамчур О.В. Фізіолого-біохімічні особливості формування продуктивності кукурудзи за впливу регуляторів росту рослин / О.В. Мамчур // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. – 2013. –

Том 15, № 1 (55), Частина 2. – с. 152-160

74. Маргітай Л. Г. Індукція ризогенезу в зелених живців шовковиці чорної (*Morus nigra* L.) під впливом Чаркору, індолілоцтової кислоти і соку *Aloe arborescens* Mill. / Л. Г. Маргітай // Тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції до 75-річчя Ботанічного саду Дніпропетровського національного університету (Дніпропетровськ, 8-11 вересня 2008 р.). – Дніпропетровськ, Видавництво ДНУ, 2008. – С. 63-64.
75. Марченко А.О. Влияние 2,4-Д и БАП на эмбриогенную способность у соматклонов винограда / А.О. Марченко // Физиология и биохимия культ. растений. – 2009. – Т. 41, № 2. – С. 168-174.
76. Мауриня Х. А. Применение гибберелена для стимуляции роста и других физиологических процессов у кукурудзы / Х. А. Мауриня, М. А. Дрике // Химическая регуляция роста и развития растений / Ответственный редактор А.М. Озол. – Рига : «Знание», 1979 – 196с.
77. Мельников Н. Н. Пестициды и регуляторы роста растений : справочник / Н. Н. Мельников, К. В. Новожилов, С. Р. Белан. – М. : Химия, 1995. – 574, [1] с.
78. Мерзляков А.Г. Эффективность обработки семян перца сладкого гермивалом / А.Г. Мерзляков // Втор. междунар. конф. „Регуляторы роста и развития растений в биотехнологиях”, Москва, 1993: Тез. докл. ч. 2 – М., 1993. – С.135.
79. Милащенко Н. З. Технология выращивания и использование рапса и сурепицы / Н. З. Милащенко, В. Ф. Абрамов. – М. : Агропромиздат, 1989. – 223 с.
80. Михалків Л. М. Азотфіксувальна активність і продуктивність люцерни за різкого водозабезпечення та дії регуляторів росту : Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук. – К., 2002. – 20с.
81. Мозговая Г.П. Влияние N-окси-2,6-лутидина и пиколиновой кислоты

- на некоторые биохимические и ростовые процессы на ранних фазах развития яровой пшеницы / Г.П. Мозговая, Г.С. Степура, В.С. Петренко // Физиологически активные вещества. – 1979. – Вып.11. – С.75-78.
- 82.Моисеев В. В. Применение ивина и эмистима на растениях огурцов и томатов / В. В. Моисеев, В. В. Ильин, О. Крейцбергс // Регуляторы роста и развития растений: Тез. докл. второй конф. – М., 1993. – С. 207.
- 83.Моргун В.В. Проблема регуляторів росту у світі та її вирішення в Україні / В.В. Моргун, В.К. Яворська, І.В. Драговоз // Физиол. и биохим. культ. раст. – 2002. Т.34, № 5. – С.3-8.
- 84.Муминов Т.Г. Применение регулятора роста ивин-х на сладком перце для улучшения завязываемости плодов и повышения урожайности / Т.Г. Муминов // Тр. Узб. НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля. – 1988. – Т. 27. – С. 123-129.
- 85.Муромцев Г. С. Регуляторы роста растений / Г. С. Муромцев. – М.: Колос, 1979. – 246 с.
- 86.Муромцев Г.С. Основы химической регуляции роста и продуктивности растений / Г.С. Муромцев, Д.И. Чканников, О.И. Кулаева. – М.: Агропромиздат, 1987. – 383 с.
- 87.Мусіяка В. К Влияние емистима и других регуляторов на росте морфогенез ізолированих тканей кукурудзі / В. К. Мусіяка // Физиология и биохимия культурных растений .– 1998, Т 30. –№4 С. 258-26
- 88.Наукове обґрунтування і удосконалення агротехніки вирощування декоративних деревних насаджень за умов водного та мінерального дефіциту (Методичні рекомендації) / [І.П. Григорюк, В.В. Моргун, П.П. Яворовський, В.І. Ткачов] - К.: Наук. світ, 2002. - 35 с.
- 89.Немченко В. Регуляторы роста для предпосевной обработки семян кукурузы / В. Немченко, Н. Иванова // Химизация сельского хозяйства. – 1991. – №1. – С.91-93.

90. Нижник Т.П. Пул амінокислот у бульбах сортів картоплі за різного водозабезпечення й обробки полістимуліном К, полістимуліном А-6 та емістимом С / Т.П. Нижник, І.П. Григорюк, В.М. Мицько, Н.І. Войцешина // Физиология и биохимия культ. растений. – 2001. – Т. 33, № 2. – С. 147-153.
91. Никелл Л.Д. Регуляторы роста и развития растений / Л.Д. Никелл. – М.: Колос, 1984. – 191 с.
92. Новиков И. С. Гибберсиб-У биостимулятор плодообразования растения // Защита и карантин растений. – 1997, № 1.
93. Новицкене Л.А. Новые перспективные нафтиловые соединения, их физиологическая активность и применение / Л.А. Новицкене, Г.И. Адемоните, Л.И. Милювене // Регуляторы роста и развития растений. – Киев: Наук. думка, 1989. – С.275.
94. Оргильянова Л.В. Об ауксиновой активности метилфеноксисукусных (крезоксисукусных) кислот / Л.В. Оргильянова, К.З. Гамбург, М.В. Дьякова // Оперативные информационные материалы (физиология и биохимия роста и развития растений, физиология и биохимия регуляторов роста) (АН СССР). – Иркутск, 1977. – 48 с. / Ответственный редактор Саляев Р.К.
95. Островська Г.В. Дослідження механізмів сумісної дії гербіциду 2,4-Д і регулятора росту рослин івіну / Г.В. Островська, В.К. Рибальченко, С.В. Яблонська // III з'їзд укр. біофіз. т-ва м. Львів, 8-11 жовтня 2002 р.: Тез. доп. – Львів, 2002. – С. 118.
96. Палладина Т.А. Влияние регулятора роста ивина на активность Н-АТФазы плазматических мембран клеток корней кукурузы / Т.А. Палладина, Н.В. Беляева, С.П. Пономаренко // Докл. АН УССР. - 1991. - № 10. - С. 154-156.
97. Плешков Б.П. Практикум по биохимии растений / Плешков Б.П. – М.: Колос, 1976. – С. 148-229.
98. Подлякова Р. Б. Исследования влияния 2,4-Д и других физиологически

- активных веществ на растения : Автореф. дис. на соиск. учен. степени кандидата биологических наук – Уфа: Башкирский государственный университет имени 40-летия Октября, – 1966. – 22с.
99. Покопцева Л. А. Використання регуляторів росту рослин для передпосівної обробки насіння соняшнику гібриду Армада / Л. А. Покопцева, О. А. Єременко, Д. В. Булгаков // Вісник аграрної науки Причорномор'я. - 2015. - Вип. 4. - С. 127-135.
100. Поліщук І. С. Ефективність застосування біологічно-ефективних препаратів та добрив при вирощуванні картоплі в умовах правобережного Лісостепу України / І. С. Поліщук, М. І. Поліщук, В. А. Мазур, О. В. Палагнюк // Сільське господарство та лісівництво. – 2015. – № 2. – С. 18-26.
101. Пономаренко С. П. Біостимуляція в рослинництві – український прорив / С. П. Пономаренко // Основи формування продуктивності сільськогосподарських культур за інтенсивних технологій вирощування: зб. наук. праць УДАУ. – Умань, 2008. – С.44-51
102. Пономаренко С. П. Регуляторы роста растений на основе N-оксидов производных пиридина: (физико-химические свойства и биологическая активность) / С. П. Пономаренко. – К.: Техника, 1999. – 270 с.
103. Пономаренко С. П. Регуляторы роста растений. Институт биоорганической химии / С. П. Пономаренко. – К., 2003. – 319 с.
104. Пономаренко С. П. Исследование комплексообразования N-окисленных производных пиридина, с протонодонорами / С. П. Пономаренко, Ю. Я. Боровиков, Г. С. Боровикова // Журн. общей химии. - 1991. - Т. 63. - № 8. - С. 1872-1876.
105. Пономаренко С.П. Регулятори росту рослин і життя без неврожаїв / С. П. Пономаренко // Агробізнес сьогодні. – 2002. -- №2(4). – с. 18-19. 6
106. Пономаренко С.П. Регулятори росту рослин: наука –

- виробництву / С. П. Пономаренко // Регулятори росту рослин у землеробстві. – К., 1998. – С. 15-21.
107. Пономаренко С.П. РРР - важный фактор экологизации и повышение продуктивности сельскохозяйственного производства / С.П. Пономаренко, Ю.Я. Боровиков, Г.С. Боровикова // Аммонийно-карбонатные соединения и РРР в сельском хозяйстве. - К.: Наукова думка, 1995. - С. 114-125.
108. Пономаренко С.П. Українські регулятори росту рослин / С. П. Пономаренко // Елементи регуляції в рослинництві. – К.: ВВП “Компас”, 1998. – С. 10-16.
109. Пономаренко С.П. Физико- химическое исследование пиридина и его метильных роизводных / С.П. Пономаренко, Т.К. Николаенко, Ю.Я Боровиков // Укр. хим. журн. - 1990. - Т. 56. - № 1. - С. 56-62.
110. Пономаренко С.П. Технология применения РРР в земледелии / С.П. Пономаренко, Л.А. Анишин, В.О. Жилкин, З.М. Грицаєнко // Справочное пособие. – К., 2003. – 54с.
111. Пономаренко С.П. Регуляторы роста растений на основе N-оксидов производных пиридина. Физико-химические свойства и механизм действия / С.П. Пономаренко, Т.К. Николаенко // Регуляторы роста растений. —К., 1992. —С. 28—52.
112. Починок Х.Н. Методы биохимического анализа растений / Починок Х.Н. – Киев: Наукова думка, 1976. - 334 с.
113. Применение микроудобрений и регуляторов роста растений при возделывании подсолнечника и льна масличного / Н. М. Тишков, А. С. Бушнев, И. И. Шуляк, В. И. Ветер // Научно-технический бюллетень ВНИИМК. – Вып. 124. – Краснодар : ВНИИМК, 2001. – С. 139-142.
114. Прокофьев А. А. Некоторые физиологические особенности плодов и семян масличных растений / А. А. Прокофьев // Биохимия и физиология масличных растений : сб. науч. тр. / отв. ред. В. М. Суслов. – Майкоп, 1967. – Вып. II. – С. 112-139.

115. Ракитин Ю.В. Химические регуляторы жизнедеятельности растений / Ю.В. Ракитин. - М.: Наука, 1983. - С. 259.
116. Регулятори росту рослин у землеробстві : зб. наук. праць / за ред. А. О. Шевченка. – К. : Міністерство АПК, 1998. – 144 с.
117. Регулятори росту у формуванні врожайності / А. П. Білітюк, О. В. Скуротівська та ін. // Захист рослин – 2000. – №10 – С.21-23
118. Рекомендації із застосування регуляторів росту рослин у сільськогосподарському виробництві. – К.: Високий врожай, 2006. – 25 с.
119. Рекомендації по застосуванню біостимуляторів у технології вирощування соняшника // Біостимулятори росту рослин нового покоління в технологіях вирощування сільськогосподарських культур. К., 1997. – С. 30-32.
120. Ріпак / [за ред. В. Д. Гайдаша]. – Івано-Франківськ : Сівервія ЛТД, 1998. – 224 с.
121. Ровишин С.О., Мазур В.О., Гуринович С.Й. Мак олійний / Ровишин С.О., Мазур В.О., Гуринович С.Й. – Івано-Франківськ: Місто НВ, 2008. – 60с.
122. Рогач Т. І. Фізіологічні основи регуляції морфогенезу та продуктивності соняшника за допомогою хлормекватхлориду і трептолему: дис. ... канд. с.-г. наук: 03.00.12. / Тетяна Іванівна Рогач. – Вінниця, 2011. – 183 с.
123. 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.
124. 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.
125. Сарнацька В.В. Физиологические аспекты опухолевого роста

- растений. – К: Наукова думка, 1993. – 150 с.
126. Средства защиты растений, дефолианты, десиканты и регуляторы роста // Защита растений. – 1992. – № 3. – С. 41-46.
127. Суховеев В.В. Производные сульфолан-4 сульфофенолукусных кислот в качестве новых регуляторов роста растений / В.В. Суховеев // Матер. конф. „Перспективы создания экологически безопасных регуляторов роста растений, средств защиты и технологии применения в производстве сельскохозяйственной продукции.” – К., 1992. – С. 18.
128. Терек О. И. Рост растений и физиологически активные вещества / О.И. Терек. – К. : Вид-во УМК ВО, 1990. – 52 с
129. 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.
130. Тищенко Л.Д. Вплив регуляторів росту на продуктивність кормових і технічних культур/ Л.Д. Тищенко, О.І. Котляренко, В.Ю. Фірко, В.І. Гудим // Регулятори росту рослин в землеробстві. Під ред. А.О. Шевченка. — К., 1998. — С. 82-85.
131. Троян В. Ю. Регуляторы роста растений на основе N-оксидов производных пиридина – грани фундаментальных и прикладных подходов и решений / В. Ю. Троян, Т. А. Паладина, В. К. Яворская // Втор. междунар. конф. „Регуляторы роста и развития растений в биотехнологиях”, Москва, 29июня-1июля 1993г.: Тез. докл. ч. 2 – М., 1993. – С. 230.
132. Тюхтенева З.И. Изучение рострегулирующей активности солей 3-бензиламино-N-бензилбутанамида на зерновых культурах / З.И. Тюхтенева, Н.С. Челлар // Агрехимия. – 2006. – № 9. – С. 42-45.
133. Угаров В.М. Комплексне застосування біогумусу й агростимуліну при вирощуванні сіянців сосни звичайної / В.М. Угаров, О.Ф. Попов, В.В. Борисова // Лісівництво і агростимуляції. – 2005. – Вип. 108. – С. 134–140.

134. Умаров А .А. Бензымидазолы, их регуляторные свойства и функции / А .А. Умаров. – Ташкент: «ФАИ», 1990. – 132с.
135. Ходаніцька О. О. Дія хлормекватхлориду і трептолему на морфогенез, продуктивність і жирнокислотний склад насіння льону олійного: дис. ... кандидата с.-г. наук: 03.00.12. / Ходаніцька Олена Олександрівна. – Умань, 2014. – 151 с.
136. Ходянков А.А. Влияние brassinosteroidов на устойчивость растений льна-долгунца к засухе / А.А. Ходянков // Агрехимический вестник. – 2008. – № 1. – С. 21-24.
137. Чайлахян М.Х. Влияние производных нуклеинового обмена на рост и цветение растений / М.Х. Чайлахян, Р.Г. Бутенко, И.И. Любарская // Физиолог. раст. – 1961. – 8. – С.101-104.
138. Черемха Б.М. Біостимулятори росту рослин нового покоління в технологіях вирощування сільськогосподарських культур / С.П. Пономаренко, Б.М. Черемха, Л.А. Анішин // . — К., 1997. — 63 с.
139. Чернядьев И. И. Влияние препаратов с цитокининовой активностью на удельную плотность листа злаков / И. И. Чернядьев // Институт биохимии им. А.Н. Баха РАН. – Москва, 27.04. 2002.
140. Чехун Т. І. Індукція ризогенезу у живців квасолі тагвоздики ремонтантної під впливом продуктівтермофільного метанового бродіння / Т. І. Чехун, В. К. Яворська, І. В. Драговоз, Н. О. Калініна // Физиология и биохимия культ. растений. – 2002. – Т. 34, №2. – С.121-127.
141. Чуйкова Л. В. Влияние регуляторов роста на физиолого-биохимические процессы и продуктивность кукурудзы / Л. В. Чуйкова // Изд-во Воронежского ун-та, 1964. – 168с.
142. Чуйкова Л. В. Особености физиологического действия регуляторов роста при опрыскивании полевых культур в целях повышения их продуктивности : Автореф. дис. на соиск. учен. степени кандидата биологических наук / Л. В. Чуйкова. – Воронеж гос. ун-т,

- 1965 – 20 с.
143. Шакирова Ф.М. Влияние салициловой кислоты на урожайность яровой пшеницы и баланс фитогормонов в растениях в онтогенезе / Ф.М. Шакирова, М.В. Безрукава, А.Р. Сахабутдинова // *Агрохимия*. – 2000. – № 5. – С. 52-56.
144. Шанкин В.А. Препараты бензимидазола и бензимидазолонна как регуляторы цитокининового и ингибиторного типа действия / В.А. Шанкин, Е.И. Комизерко, А.А. Умаров // *Физиология растений*. – 1982. – Т.28, №3. – С.570-574.
145. Шаповалов А. А. Отечественные регуляторы роста растений / А. А. Шаповалов, Н. Ф. Зубкова // *Агрохимия*. – 2003. – № 11. – С. 33-47.
146. Шевелуха В.С. Рост растений и его регуляция в онтогенезе / В.С. Шевелуха– М.: Колос, 1992. – 598с.
147. Шевченко А.О. Регулятори росту в рослинництві – ефективний елемент сільськогосподарських технологій. Стан та перспективи / А.О. Шевченко, В.О. Тарасенко // *Регулятори росту рослин у землеробстві*. – К., 1998. – С.8-14.
148. Штильман Н.И. Полимерные регуляторы роста растений / Н.И. Штильман // *Пластмассы*. - 1983. - №2. - С. 26-28.
149. Эрдели Г. С. Влияние 2,3-дихлоризобутирата натрия на водный режим растений / Г.С. Эрдели, Г.Н. Хожанкова, А. А. Иванов // *Физиология и биохимия культурных растений*. – 1989. – Т. 21, №1.
150. 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 // *Зб наук. праць. УДАУ*. – 2003. – с. 50-54.
151. Якункина Н.И. Влияние гибберелина и гетероауксина на рост и изменение физиологических процессов некоторых бобовых культур / Н.И. Якункина, В.В. Вершина // *Регуляторы роста растений*. – Воронеж, 1964. – 168с.