

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Природничий факультет
Кафедра біології та методики її викладання

ДИПЛОМНА РОБОТА

магістра

**з теми: «АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ, ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ
ТА ПЕРСПЕКТИВ ВИКОРИСТАННЯ СИНТЕТИЧНИХ РЕГУЛЯТОРІВ
РОСТУ РОСЛИН»**

Виконала: студентка Біол1 – М19 групи
спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та
здоров'я людини)

Лівіцька Наталія Юріївна

Керівник:

Григорчук І.Д., кандидат біологічних наук,
доцент кафедри біології та методики її
викладання

Рецензент:

Рубановська Н.В., кандидат біологічних наук,
старший викадач кафедри біології та методики
її викладання

м. Кам'янець-Подільський – 2020 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	7
1.1. Сучасний ринок синтетичних регуляторів росту	7
1.2. Сучасний стан та перспективи використання синтетичних регуляторів росту.....	9
1.3. Екологічна безпечність синтетичних регуляторів росту.....	23
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	28
2.1. Методика проведення дослідження.....	28
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.....	29
3.1. Вплив стимуляторів росту на схожість насіння та енергію проростання досліджуваних видів.....	29
3.2. Вплив стимуляторів росту на морфометрію досліджуваних видів....	32
3.3. Вплив стимуляторів росту на вміст сухої речовини рослин.....	34
ВИСНОВКИ.....	40
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	42

ВСТУП

Інтенсифікація виробництва сільськогосподарської продукції з одночасним скороченням енергетичних витрат є важливим завданням рослинництва. При їх вирішенні виникають труднощі, які пов'язані з пошуком шляхів підвищення якості продукції, дотриманням гігієнічних нормативів, екологічних наслідків застосування препаратів, що потребує розробки нових технологій вирощування сільськогосподарських культур. Новим елементом технології є впровадження у виробництво регуляторів росту рослин з метою стабілізації та підвищення продуктивності рослинництва [27, 70, 75].

Питання застосування регуляторів росту перетворилося на одне із центральних й багатообіцяючих в сучасній фізіології й біохімії рослин, ставши самостійною й широкою галуззю з теоретичними й практичними розробками. У теоретичному плані цей напрям розвивається інтенсивними темпами. Разом із тим використання регуляторів в сільському господарстві – потужний і практичний резерв виробництва рослинної продукції як у світовому масштабі, так і в нашій країні [34, 61].

Підвищений інтерес до регуляторів росту зумовлений широким спектром їх дії на рослини, можливістю спрямовано регулювати окремі етапи росту і розвитку з метою мобілізації потенційних можливостей рослинного організму, а відповідно — для підвищення урожайності і якості сільськогосподарських культур. Застосування регуляторів росту — це провідний напрямок агробіології, заснований на сучасних досягненнях фітофізіології, біохімії, молекулярної біології [28, 77].

Водночас введення регуляторів росту рослин в сільськогосподарську практику неможливе без глибокого і всебічного вивчення їхньої дії на процеси метаболізму, росту та розвитку рослини. Така дія залежить не тільки від типу препарату, а і від його дози, термінів обробки, сортових характеристик культури та інших факторів. Отримані при цьому дані необхідні також для розуміння механізмів дії регуляторів росту [29, 57, 63]. Окрім того, у

застосуванні синтетичних регуляторів росту рослин важливим є вивчення токсикологічних властивостей препаратів, можливості забруднення ними об'єктів зовнішнього середовища, характер і ступінь міграції препаратів із ґрунту в ґрунтові й поверхневі води, стабільності препаратів у водному середовищі, ґрунті і прогнозування поширення даних забруднень з урахуванням токсикологічного ризику [7, 75].

Тому **темою нашої роботи** є аналіз сучасного стану, екологічної безпеки та перспектив використання синтетичних регуляторів росту рослин.

Відповідно було поставлено наступні **завдання**:

- Вивчити сучасний ринок синтетичних регуляторів росту вітчизняного та закордонного виробництва;
- Проаналізувати сучасний стан використання синтетичних регуляторів росту;
- З'ясувати екологічну безпечність препаратів, що у використовуються у сучасному рослинництві;
- Визначити перспективність використанні регуляторів росту рослин;
- Проаналізувати роль деяких препаратів у підвищенні ростових процесів сільськогосподарських культур.

Об'єкт дослідження – синтетичні регулятори росту рослин.

Предмет дослідження – сучасний стан, екологічна безпека та перспективи використання синтетичних регуляторів росту.

Методика дослідження. Для аналізу ролі регуляторів росту у підвищенні ростових процесів обрали такі препарати як івін, емістим С, агростимулін. Об'єктами дослідження були овес посівний (*Avena sativa* L.), пшениця звичайна (*Triticum aestivum* L.) та кукурудза звичайна (*Zea mays* L.). За досліджувани параметри взяли довжину надземної і підземної частини рослин, масу їх сухої речовини, енергію проростання та схожість насіння.

Практичне значення одержаних результатів. Отримані результати можуть бути використані при читанні дисципліни «Біологія» у загальноосвітніх закладах, чи «Екологія» та «Фізіологія рослин» у закладах вищої освіти.

Апробація роботи. Результати нашого дослідження були представлені на науковій конференції студентів та магістрантів за результатами НДР у 2019-2020 рр. (Кам'янець-Подільський, 2020 р.).

Структура та обсяг роботи: дипломна робота складається з 52 сторінок, 3 розділів, вступу, висновків та списку використаних джерел. Список використаних джерел включає 78 найменувань.

ВИСНОВКИ

1. Отже, під регуляторами росту розуміють сполуки, яким властива біологічна активність і, які в невеликих кількостях викликають зміни у фізіологічних та біохімічних процесах. Вони дозволяють цілеспрямовано регулювати процеси росту і розвитку рослин, ефективніше реалізувати потенційні можливості сортів та гібридів, закладених селекційним чи генетично-інженерним шляхом.
2. В останні роки розкрито поняття механізму дії багатьох відомих регуляторів росту, створені нові препарати вузьконаправленої дії, наприклад, активатори та інгібітори фітогормонів, регулятори метаболізму, фотосинтезу, транспірації та інших процесів. Застосування регуляторів росту дає змогу додатково одержати 10-25 % валового збору сільськогосподарської продукції.
3. Встановлено, що регулятори росту нового покоління за санітарно-гігієнічною класифікацією належать до малотоксичних речовин третього і четвертого класів небезпеки. Вони не виявляють негативного впливу на мікрофлору ґрунту, гідробіоти, не накопичуються в ґрунті, їх швидко нейтралізують ґрунтові сапрофітні мікроорганізми.
4. Обробка насіння вівса посівного (*Avena sativa* L.), пшениці звичайної (*Triticum aestivum* L.) та кукурудзи звичайної (*Zea mays* L.) регуляторами росту призводило до збільшення їх схожості та енергії проростання. Найкраще на схожість насіння та енергію проростання впливає Агростимулін. Найменшого приросту цих параметрів показано при застосуванні Івіну.
5. Дослідження впливу стимуляторів росту на ріст досліджуваних рослин, показало, що їх використання призводить до збільшення довжини органів надземної і підземної частин. Найкращий результат

для пшениці отримали при обробці насіння Емістимом С, а для вівса і кукурудзи – Агростимуліном.

6. Накопичення маси сухої речовини в рослинному організмі відображає ростові процеси. Обробка регуляторами росту насіння досліджуваних рослин призводить до збільшення величини цього параметру. При цьому найбільший приріст показано при обробці Агростимуліном та Емістимом С.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Анішин Л. А. Рекомендації з впровадження регуляторів росту рослин у сільськогосподарське виробництво / Л. А. Анішин, В. О. Жилкін, С. П. Пономаренко. – К., 2000. – 32 с.
2. Анішин Л. А. Біостимулятори для соняшнику / Л. А. Анішин, С. П. Пономаренко // Захист рослин. – 1997. – № 4. – С. 14-15.
3. Антипова Л. К. Урожайність сіна сортів люцерни залежно від погодних умов та рістрегулюючого препарату Емістим С / Л. К. Антипова // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2020. – Вип. 1. – С.43 – 49.
4. Біологічно активні речовини в рослинництві / Грицаєнко З. М., Пономаренко С. П., Карпенко В. П., Леонтюк І. Б. – К.: ЗАТ «НІЧЛАВА», 2008. – 352 с.
5. Біостимулятори і вирощування озимої пшениці та ярого ячменю в посушливому Присивашші // Пропозиція. – 2002. – № 12. – С. 66.
6. Борисова В. В. Використання регуляторів росту при вирощуванні сіянців модрина європейської / В. В. Борисова // Лісівництво і агролісомеліорація. – Харків, – 2002. – Вип. 100. – С. 70 – 78.
7. Бублик Л. І. Екотоксикологічна оцінка застосування фунгіцидів для захисту посівів люпину та сої / Л. І. Бублик, О. В. Балюх // Захист і карантин рослин. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – Вип. 57. – К. – 2011. – № 9. – С. 26 – 32.
8. Вакуленко В. В. Регуляторы роста растений для предпосевной обработки семян / В. В. Вакуленко, О. А. Шаповал // Защита и карантин растений. – 1998. – № 8. – С. 44.
9. Вакуленко В. Продуктивність люпину жовтого за дії регуляторів росту рослин Агростимуліну та Емістиму С / В. Вакуленко,

- В. Шелест, С. Пида // Модернізація національної системи управління державним розвитком: виклики і перспективи. – С. 37 – 38.
10. Гандзюк М. П. Основи охорони праці: підручник / М. П. Гандзюк, Є. П. Желібо, М. О. Халімовський. – К.: Каравела, 2011. – 384 с.
 11. Голодрига О. В. Формування якості насіння сої за умов комплексного застосування гербіцидів і Емістиму С. // Зб. наук. праць Уманського НУС «Основи біологічного рослинництва в сучасному землеробстві». – Умань. – 2011. – С. 103–107.
 12. Грицаєнко З. М. Вплив гербіциду Лонтрім при застосуванні як окремо так і сумісно з біостимулятором росту Емістим С на біологічні процеси і продуктивність пшениці озимої / З. М. Грицаєнко, Л. В. Розборська / Білоцерківський НАУ, Агробіологія: Збірник наук. праць. – Біла Церква. – 2011. – Вип. 5 (84). – С. 103 – 107.
 13. Гут Р. Т. Зміна морфометричних показників сіянців сосни звичайної під впливом екзогенних стимуляторів / Р. Т. Гут // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2007. – Вип. 17.5. – С. 49-53.
 14. Гут Р. Т. Особливості росту сіянців сосни звичайної в умовах гормональної стимуляції / Р. Т. Гут // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. - Львів : РВВ НЛТУ України. – 2008. – Вип. 18.5. – С. 14-19.
 15. Жукова П. С. Использование регуляторов роста для повышения продуктивности томатов / П. С. Жукова // Регуляторы роста и развития растений: Материалы IV Междунар. конф. М., 1997. – С. 259 – 260.
 16. Іванюк Т. В. Рістгальмуючі та фунгіцидні властивості іфонію та іфонілію як перспективних етиленпродуцентів у технології вирощування озимої пшениці / Т. В. Іванюк // Физиология и биохимия культурных растений. – 1998. – Т.30, № 6. – С. 450 – 456.

17. Карпенко В. П. Біологічні основи інтегрованої дії гербіцидів і регуляторів росту рослин / В. П. Карпенко, З. М. Грицаєнко, Р. М. Притуляк, С. П. Полторецький, І. І. Мостов'як, О. О. Фоменко / за ред. В. П. Карпенка. – Умань : Видавець «Сочінський», 2012. – 357 с.
18. Корнійчук М. С. Вплив регуляторів росту на розвиток бактеріальних хвороб сої / М. С. Корнійчук, С. В. Поліщук, Л. Г. Жмурко, Н. В. Житкевич, Л. А. Данькевич // Сільськогосподарська мікробіологія: Міжвід. темат. наук. зб. — Чернігів, 2008. — Вип. 7. — С. 138 – 146.
19. Кур'ята В. Г. Шляхи підвищення ефективності і безпеки застосування ретардантів і етиленпродуцентів на рослинах ягідних культур / В. Г. Кур'ята // Вісник Вінницького державного медичного університету. – 1999. – Вип. 3(1). – С. 23 – 25.
20. Кур'ята В. Г. Ретарданти – модифікатори гормонального статусу рослин / В. Г. Кур'ята // Фізіологія рослин: проблеми та перспективи розвитку: у 2т / НАН України, Ін-т фізіології рослин і генетики, Українське товариство фізіологів рослин; голов. ред. В. В. Моргун. – К.: Логос, 2009. – С. 565 – 587.
21. Кур'ята В. Г. Потужність фотосинтетичного апарату та насіннева продуктивність маку олійного за дії ретарданту фолікулу / В. Г. Кур'ята, С. В. Поливаний // Физиология растений и генетика. – 2015. – Т. 47. – С. 313 – 320.
22. Кушнір О. В. Фізіологічні основи застосування фітогормонів та антигіберелінових препаратів в рослинництві / О. В. Кушнір, В. Г. Кур'ята. – Актуальні проблеми біології та методики її викладання у закладах вищої освіти – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. – С. 244 – 261.
23. Кравченко В. А. Вплив регуляторів росту рослин на ростові процеси у розсаді / В. А. Кравченко, І. Л. Гаврись // Науковий вісник НАУ. – 2006. – Вип. 100. – С. 142-148.

24. Лакин Г. Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин. – М.: Высш. шк., 1980. – 293 с.
25. Литвин Х. О. Якісні характеристики насіння огірка за дії есфону та паклобутразолу / Х. О. Литвин, І. В. Ільченко, Х. О. Андрощук, Ю. В. Лазур, О. А. Шевчук, Т. М. Лихвар // NEWS OF SCIENCE AND EDUCATION. – 2017. – Т. 2, № 8. – С. 49 – 51.
26. Лось Л. Г. Вплив стимуляторів росту рослин на врожайність плодів та насіння дині / Л. Г. Лось // Овочівництво і баштанництво. – 2010. – Вип. 56. – С.165 –168.
27. Мельников Н. Н. Пестициды и регуляторы роста растений / Н. Н. Мельников, К. В. Новожилов, С. Р. Белан. – М.: Химия, 1995. – 575 с.
28. Моргун В. В. Проблема регуляторів росту в світі та її вирішення в Україні / В. В. Моргун, В. К. Яворська, І. В. Драговоз // Физиология и биохимия культурных растений. – 2002. – Т.34, № 5. – С. 371 – 375.
29. Муромцева Г. С. Регуляторы роста растений / Г. С. Муромцева. – М.: Колос, 1979. – 211 с.
30. Мусатов А. Г. Формування морфологічних ознак і врожайності рослин різних сортів вівса залежно від біопрепаратів і регуляторів росту в північному Степу України / А. Г. Мусатов, А. О. Семяшкіна // Бюлетень Інституту зернового господарства. – 2011. – Вип. № 40. – С. 122 – 127.
31. Мусатов А. Г. Вплив стимуляторів росту на продуктивність рослин ярих ячменю, вівса та гороху / А. Г. Мусатов, Д. І. Цаберябий // Зб. наук. праць Уманської ДАА. – 2001. – Вип. 51. – С. 66-70.
32. Олійник М. Л. Вплив тебуконазолу на карпогенез та якість насіння цукрового буряка / М. Л. Олійник, О. І. Паламарчук, Ю. О. Личманюк, О. С. Нечаєв, О. А. Шевчук, О. О. Ткачук // Приднепровский научный весник. – 2017. – Т. 4, № 8. – С. 35 – 37.
33. Паламарчук Н. І. Показники насінневої продуктивності редису за дії Емістиму С та Івіну / Н. І. Паламарчук, М. І. Підгаєвська, А. В.

- Горобець, Т. В. Поліщук, О. А. Шевчук, С. Д. Криклива // Современный научный вестник. – 2017. – Т. 3, № 9. – С. 68 – 70.
34. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні / [авт. колектив : В. Л. Петрунук, В. Ф. Марієвський, В. Я. Шевчук та ін.]. – К. : Юнівест Маркетинг, 1996. – С. 94 – 95.
 35. Перелік регуляторів росту рослин, дозволених для використання в Україні // Елементи регуляції в рослинництві / НАН України, Ін-т біоорганічної хімії, НІЦ “АКСЦ”. – К., 1998. – С. 336 – 342.
 36. Пестициди і агрохімікати України: практичний довідник для фахівців сільського господарства. – Дніпропетровськ : Арт-Прес, 2006. – 319 с.
 37. Поливаний С. В. Дія емістиму С на морфогенез та насінневу продуктивність маку олійного [Текст] / С. В. Поливаний, В. Г. Кур'ята // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. Біологія / редкол.: М. М. Барна, К. С. Волков, В. В. Грубінко [та ін.]. – Тернопіль : ТНПУ, 2015. – Вип. 1(62) : Спеціальний вип. : присвяч. 75-річчю ТНПУ ім. В. Гнатюка, хіміко-біологічного фак., каф. ботаніки. – С. 117–123.
 38. Поливаний С. В. Фізіологічні основи застосування модифікаторів гормонального комплексу для регуляції продукційного процесу маку олійного / С. В. Поливаний, В. Г. Кур'ята. – Вінниця : ТВОРИ, 2016. – 145 с.
 39. Поліщук І. С. Картопля – важлива продовольча і високоенергетична культура лісостепу правобережного / І. С. Поліщук, М. І. Поліщук, О. В. Палагнюк // Збірник наукових праць ВНАУ. Сільськогосподарські науки . – 2012. – № 1 (57). – С. 94-99
 40. Пономаренко С. П. Біостимулятори росту рослин нового покоління в технологіях вирощування с.-г. культур / С. П. Пономаренко, Б. М. Черемха, А. А. Анішин та ін. – К., 1997. – С. 63.
 41. 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.
42. Пономаренко С. П. Створення та впровадження нових регуляторів росту в агропромисловому комплексі України / С. П. Пономаренко // Зб. наук. праць Уманської держ. аграр. академія. – 2001. – Вип. 51. – С. 15-19.
 43. Пономаренко, С. П. Високі технології в сільському господарстві / С. П. Пономаренко // АгроСвіт. – 2005. – № 4. – С. 16 – 21.
 44. Приліпка О. В. Нові ресурсозберігаючі технології вирощування овочевих культур у закритому ґрунті з елементами біологізації / О. В. Приліпка, Н. О. Калмикова, Л. І. Стельмах // Збірник наукових праць. – Миколаїв: Вид-во МДГУ. – 2008. – Вип. 69. – Том 89. – 162 с.
 45. Продуктивність окремих сільськогосподарських культур за застосування регуляторів росту рослин / [Єремко Л. С., Сидоренко А. В., Олєпир Р. В., Агафонов С. О.]. – Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2009. – № 1. – С. 43 – 45.
 46. Прусакова Л. Д. Регуляторы роста растений с антистрессовыми и иммунопротекторными свойствами / Л. Д. Прусакова, Н. Н. Малеванная, С. Л. Белопухов, В. В. Вакуленко // Агрехимия. – 2005. – № 11. – С. 76-86.
 47. Резвяков А. В. Влияние стимулятора роста эмистим на качество посадочного материала груши // Молодежь и инновации – 2013: Материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых. В 4-х ч. / Гл. ред. А. П. Курдеко. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – Ч. 1. – С. 304 – 307.
 48. Рожнова Н. А. Эмистим – индуктор устойчивости к вирусным болезням пасленовых / Н. А. Рожнова, Г. А. Геращенко, М. М. Янина, Ш. Я. Гилязетдинов // Аграр. Россия. – 1999. – № 1(2). – С. 35 – 38.

49. Романюк Н. Вплив регуляторів росту івіну та емістиму с на ріст та врожайність рослин моркви (*Daucus sativus*) / Н. Романюк, Н. Думанчук, Я. Думанчук // Вісник львів. ун-ту. – Серія біологічна. – 2002. – Вип. 31. – С. 283 – 292.
50. Романюк Н. Д. Дослідження фізіологічної активності регуляторів росту – івіну, емістиму й агростимуліну / Н. Д. Романюк, О. І. Терек, В. М. Троян та ін. // Вісник Львівського університету. – Сер.: Біологічна. – 1997. – Вип. 24. – С. 39 – 45.
51. Романюк Н. Д., Особливості фізіологічної активності агростимуліну – нового регулятора росту рослин / Н. Романюк, О. Терек, В. Троян // Укр. ботан. журн. – 1998. – Т. 55. – № 5. – С. 81 – 64.
52. 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
53. Скачок Л. М. Ефективність біологічних добрив і стимуляторів росту на польових культурах / Л. М. Скачок, Л. В. Потапенко, Т. М. Ярош // Сільськогосподарська мікробіологія: Міжвід. темат. наук. зб. — Чернігів, 2008. — Вип. 7. — С. 122 – 130.
54. Скачок Л. М. Вплив біопрепаратів і стимуляторів росту на урожайність та якість продукції польових культур / Л. М. Скачок, Л. В. Потапенко, Т. М. Ярош // Чернігівщина аграрна. – 2008. – № 2. – С. 20 – 22.
55. Скиба Ю. А. Перспективи використання регуляторів росту рослин в підвищенні стійкості та продуктивності сільськогосподарських культур / Ю. А. Скиба, Т. В. Кузнецова, О. Т. Лагутенко // Проблеми відтворення та охорони біорізноманіття України / Матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції. — Полтава: Астроя, 2007. – С. 156 – 158.

56. Таран Н. Ю. Регулятори росту у формуванні адаптивних реакцій рослин до посухи / Н. Ю. Таран, Н. Б. Светлова, О. А. Оканенко, А. О. Мелешко, М. М. Мусієнко // Вісник аграрної науки. – 2004. – № 8. – С. 29 – 32.
57. Терек О. И. Рост растений и физиологически активные вещества / О. И. Терек. – К.: УМКВО, 1990. – 51 с.
58. 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.
59. Терек О. Механізми адаптації проростків сої до стресових умов за дії регуляторів росту емістиму С та агростимуліну / О. Терек, О. Величко, Н. Яворська // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол. – 2006. – Вип. 41. – С. 132–136.
60. Ткачук О. О. Вплив ретардантів на вміст різних форм вуглеводів в органах картоплі / О. О. Ткачук // Агробіологія. – 2013. – № 11, Біла церква. – С. 94– 97.
61. Ткачук О. О. Екологічна безпека та перспективи застосування регуляторів росту рослин / О. О. Ткачук // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – Вінниця : ВНТУ. – 2014. – № 3. – С. 41 – 44.
62. Ткачук О. О. Вплив паклобутразолу на вміст вуглеводів у рослинах картоплі / О. О. Ткачук // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. Біологія. – Тернопіль : ТНПУ, 2015. – Вип. 1(62) – С. 144–147.
63. Ткачук О. О. Фізіологічні аспекти застосування рістрегулюючих речовин в рослинництві / О. О. Ткачук // Актуальні проблеми біології та методики її викладання у закладах вищої освіти – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. – С. 81 – 97.

64. Ткачук О. О. Дія ретардантів на морфогенез, період спокою і продуктивність картоплі / О. О. Ткачук, В. Г. Кур'ята. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. – 152 с.
65. Українські біостимулятори росту рослин нового покоління в інтенсивних технологіях. Київ, 1996. — 7 с.
66. Ходаніцька О. О. Насіннева продуктивність гречки за дії стимуляторів росту / О. О. Ходаніцька // Актуальні питання сучасної біологічної науки та методики її викладання: збірник наукових праць звітної наукової конференції викладачів за 2019-2020 н.р. – Вінниця, 2020. – С. 190 – 204.
67. Ходаніцька О. О. Продуктивність льону-кучерявцю за дії суміші регуляторів росту / О. О. Ходаніцька, В. Г. Кур'ята // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського: Серія «Біологія, хімія». – Т. 26 (65). – 2013. – № 3. – С. 203 –210.
68. 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.
69. Хоміна В. Я. Вплив регуляторів росту "Біолан" та "Івін" на продуктивність лікарських рослин / В. Я. Хоміна, В. А. Циганкова, С. П. Пономаренко, І. П. Григорюк // Біоресурси і природокористування. – 2013. – Т. 5, № 3-4. – С. 16 – 21.
70. Шаталюк Г. С. Сучасний стан і перспективи використання синтетичних регуляторів росту в рослинництві / Г. С. Шаталюк, В. Г. Кур'ята. – Актуальні проблеми біології та методики її викладання у закладах вищої освіти – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. – С.161 – 181.
71. Шевчук О. А. Дія ретардантів на накопичення та перерозподіл вуглеводів у вегетативних органах рослин цукрового буряка / О. А.

- Шевчук // Збірник наукових праць Вінницького державного аграрного університету. – Вінниця, 2008. – Вип. 35. – С. 86 – 93.
72. Шевчук О. А. Вплив паклобутразолу на активність гіберелінів і вміст різних форм абсцизової кислоти у листках цукрового буряка / О. А. Шевчук, В. Г. Кур'ята // Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія Біологія. – Вип. 1 (10). – 2007. – С. 71 – 75.
73. Шевчук О. А. Особливості насінневої продуктивності рослин цукрового буряка при обробці квітконосних пагонів ретардантами / О. А. Шевчук, В. Г. Кур'ята // Наукові записки Тернопільського педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. – Тернопіль, 2008. – 2 (36). – С. 42 – 46.
74. Шевчук О. А. Екологічні аспекти застосування ретардантів та етиленпродуцентів у рослинництві / О. А. Шевчук, О. О. Ткачук, Л. А. Голунова, І. В. Кур'ята та ін. // Наукові записки Вінницького держ. пед. ун-ту ім. М. Коцюбинського. Серія: Географія. – 2005. – № 12. – С. 31 – 35.
75. Шевчук О. А. Перспективи застосування синтетичних регуляторів росту інгібіторного типу у рослинництві та їх екологічна безпека / О. А. Шевчук, Л. А. Голунова, О. О. Ткачук, В. В. Шевчук, С. Д. Криклива // Корми і кормо виробництво. – 2017. – Вип. 84. – С. 86 – 90.
76. Шевчук О. А. Використання рістрегулювальних препаратів у сільському господарстві та їх токсиколого-екологічні особливості / О. А. Шевчук, О. О. Ходаніцька // IX Международная научно-практическая конференция «DYNAMICS OF THE DEVELOPMENT OF WORLD SCIENCE», 13-15 мая 2020 года. – Ванкувер, Канада. – 2020. – С. 1079 – 1088.
77. Шевчук О. А. Екологічна безпека та перспективи застосування синтетичних регуляторів росту у рослинництві / О. А. Шевчук, О. О.

Кришталь, В. В. Шевчук // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – Вінниця : ВНТУ. – 2014. – №1 (112). – С. 34 – 39.

78. Kuryata V. G. Peculiarities of the growth, formation of leaf apparatus and productivity of tomatoes under action of retardants folicur and ethephon / V. G. Kuryata, O. O. Kravets // Вісник Харківського національного аграрного університету Серія Біологія. – 2017. – Вип.1 (40). – С. 127 – 132.