



УДК 631.559:633.63:631.811.98

ПОКАЗНИКИ НАСІННЄВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КУЛЬТУРИ ЦУКРОВОГО БУРЯКА ЗА ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН

Шевчук О.А., к.б.н., доцент

E-mail: shevchukoksana8@gmail.com

Встановлено, що обробка насінників цукрового буряка у фазу бутонізації 0,3%-им декстрелом та 0,025%-им паклобутразолом призводить до підвищення насіннєвої продуктивності насінників при висадковому способі вирощування і збільшення маси плодів фракцій 4,5-5,5 мм, 3,5-4,5 мм. Застосування за цієї технологією 0,025%-ого паклобутразолу призводить до підвищення енергії проростання і схожість всіх фракцій насіння.

Ключові слова: ретарданти, цукровий буряк, насіннєва продуктивність, якість насіння

It was established that the treatment of sugar beet seedlings in the budding phase with 0,3% Dextrel and 0,025% Paclobutrazol leads to an increase in seed productivity of the seedlings in the growing method and the increase in the weight of the fruits of the fractions 4.5-5.5 mm, 3.5 -4.5 mm The application of this technology of 0,025% of Paclobutrazol leads to an increase in the energy of germination and the similarity of all fractions of the seeds.

Key words: retardants, sugar beet, seed yield, quality of seeds.

Вступ. Регулятори росту рослин є своєрідним «інструментом» рослинного організму, які впливають на хід фізіологічних процесів і дозволяють змінювати обмін речовин [23, 58, 90, 91, 121-125, 141, 147]. У наш час накопичений значний фактичний матеріал, у якому висвітлені питання впливу різних за механізмом дії регуляторів росту на рослини. Їх широко використовують для підвищення продуктивності різних сільськогосподарських культур, для прискорення росту кореневої системи у деревних порід, розсади овочевих та плодово-ягідних культур, для підвищення урожайності та якості культур.

Препарати стимулюючої дії мають широке застосування на різних сільськогосподарських культурах для підвищення продуктивності та якості продукції [2, 11, 17, 22, 51-54, 57-59, 87-88, 92].

Серед значної кількості регуляторів росту рослин у практиці сільського господарства великої цінності набули синтетичні препарати інгібіторної дії – ретарданти. Не дивлячись на те, що ці речовини мають різну хімічну природу, всі вони виявляють антигіберелінову дію і об'єднуються за здатністю гальмувати ріст рослин [5, 15, 16, 24, 122]. Встановлено, що в період прояву рістгальмуючого ефекту ретардантів змінюється інтенсивність дихання [25, 128, 129, 137, 147], баланс фітогормонів [26, 27, 128-130], структура хлоропластів і мітохондрій, а також відбувається перерозподіл потоків асимілятів [14, 72]. Безумовно, що ці зміни викликають підвищення продуктивності культур. Так, при ретардантній дії виявлене підвищення урожайності та покращення технологічних якостей продукції



на культурах: картоплі [28-30, 73, 74, 93-102], сої [5-10, 31-33, 140], ріпаку [36, 73-79], соняшнику [35, 36, 80-86, 146], цукровому буряку [37, 38, 56, 120, 127, 132-139], томатах [18-21, 39, 40, 79, 141], маку олійному [41, 42, 60-71, 142-145], льоні олійному [43-47, 104-117], кукурудзі [15, 16, 50], огірках [13], редисі [1, 55] та інших культурах. Ретардантні ефекти супроводжуються і порушенням в білковому обміні різних тканин і органів рослин [19, 39, 47, 64, 103, 139]

Насінники цукрового буряка – напівкущистої форми, характеризуються необмеженим ростом квітконосних пагонів, апікальна меристема яких функціонує до зрізання рослин, що призводить до розтягнення періоду цвітіння і дозрівання, морфологічної, біохімічної і фізіологічної різноякісності насіння [3].

Обмеження росту квітконосних пагонів досягається шляхом видалення верхівок квітконосних пагонів – пінціровки насінників. Ручна пінціровка – високоефективний, однак трудомісткий і довготривалий шлях. Тому ВНІС був розроблений метод хімічної пінціровки насінників – гальмування росту квітконосів за допомогою сильного інгібітора росту – гідрозидмалеїнової кислоти (ГМК) [118], який зберігає позитивний ефект пінціровки – підвищення врожайності і якості насіння – значно знижує витрати ручної праці. Цей метод був досить широко впроваджений в багатьох насінневих господарствах країни. Однак, цей препарат знятий з виробництва через високу токсичність.

Широко використовується хлорхолінхлорид на насінниках цукрового буряка [12]. Разом з тим вплив ретардантів нового покоління – паклобутразолу та декстрелу в насінництві цукрового буряка з метою гальмування надмірного росту насінників для підвищення їх продуктивності практично не вивчений.

Матеріал і методика досліджень. З метою вивчення впливу ретардантів – декстрелу та паклобутразолу – на насінневу продуктивність, фракційний склад і якість насіння насінників цукрового буряка сорту Уладівський однонасінний 35 при обробці квітконосних пагонів був закладений дрібно-діляночний дослід за такою схемою: площа дослідної ділянки 25 м², схема висаджування коренеплодів 70x70 см, повторюваність п'ятикратна. Коренеплоди висаджували у відкритий ґрунт для дослідження насінневої продуктивності. Обробку квітконосних пагонів рослин цукрового буряка 0,025% паклобутразолом і 0,3% декстрелом здійснювали в фазу бутонізації. Для визначення посівних якостей насіння (енергії проростання і схожості) в умовах лабораторії його пророщували в термостаті в чашках Петрі на зволоженому фільтрувальному папері при температурі 25°C [89].

Результати досліджень та їх обговорення. Отримані нами результати досліджень свідчать, що обробка насінників цукрових буряків 0,3%-им декстрелом та 0,025%-им паклобутразолом призводила до рістгальмуючої дії росту осьових органів рослин. При цьому слід відзначити, що гальмується ріст квітконосів першого порядку.

Насінники цукрового буряка мають відносно короткий період вегетації,



однак встигають сформувати міцну вегетативну систему. Надмірний розвиток вегетативної маси не супроводжується адекватним розвитком генеративних органів, рослини характеризуються тривалим цвітінням (від 20 до 40 днів), через що насіння дозріває неодноразово [4]. В зв'язку з цим ведеться пошук регуляторів росту, які б забезпечили дружне цвітіння насінників цукрового буряка і прискорили дозрівання насіння, що є важливими складовими продуктивності культури.

Встановлено, що характер і сила гальмування росту залежать від ступеня розвитку рослин з моменту обробки, кліматичних та погодних умов та концентрації препарату [119]. Так, обробка хлорхорлінхлоридом насінників на ранніх фазах розвитку розетки – початку стеблуння, коли відбувається енергетичне наростання основних осьових органів – квітконосів першого порядку не призводила до різкого рістгальмуючого ефекту, а при обробці у фазу бутонізації і початку цвітіння – спостерігався чіткий рістгальмуючий ефект [12].

Отримані результати свідчать, що обробка ретардантами – декстрелом та паклобутразолом – у фазу бутонізації, пригнічувала ріст насінників і сприяла формуванню більш компактного куща. Препарати стимулювали ріст бічних пагонів, які в силу корелятивних зв'язків помітно відставали в рості, при цьому формувалася більш продуктивний тип куща з більшою кількістю бічних пагонів (табл. 1).

В дослідних варіантах насінників візуально відмічалася посилення забарвлення листків при обробці ретардантами, що свідчить про збільшення кількості хлорофілів. Аналогічні результати спостерігалися при обробці насінників ССС у дозі 1000-1500 г/га [12].

Спостереження за цвітінням насінників, зав'язуванням і дозріванням насіння показали, що ретарданти стимулювали ці процеси. Насінники, оброблені паклобутразолом та декстрелом, зацвітали на 3-4 дні раніше контрольних і на них раніше зав'язувалось насіння. Дозрівання насіння, також, проходило у більш ранні строки, чим на контрольних рослинах.

Отже, завдяки зміні типу куща гальмуванню невиробничого росту насінників, ущільненості розміщення насіння на квітконосах, тобто формуванню більш компактного куща, стимуляції цвітіння і плодоутворення при обробці рослин паклобутразолом та декстрелом створювалися сприятливі умови для дозрівання насіння.

Під впливом ретардантів в усіх варіантах дослідження збільшувалася насіннева продуктивність, при цьому найбільшу продуктивність виявили насінники цукрового буряка, що були оброблені 0,025%-им паклобутразолом (табл. 1). Проведене нами фракціонування насіння по варіантах дослідження дозволило виділити чотири фракції в межах діапазону 3,25-6,0 мм, причому ретарданти суттєво впливали на його склад: при суттєвому рості загального врожаю насіння



відбувалося відносне збільшення вмісту фракції 4,5-5,5 мм (табл. 1). За даними таблиці 1, насіння фракцій 4,5-5,5 мм, 3,5-4,5 мм, 2,5-3,5 мм у рослин дослідних варіантів мають більшу у порівнянні з контролем масу. При цьому більш чіткий ефект спостерігався у досліді з 0,025%-им паклобутразолом.

Таблиця 1

Показники насіннєвої продуктивності висадкових маточників цукрового буряка сорту Уладівський однонасінний 35 за дії ретардантів

Варіант досліджу	Кількість квітконосних пагонів 2-го порядку, шт.	Фракція насіння, мм	Кількість плодів даної фракції, %	Маса 1000 насінин, г	Маса насіння з однієї рослини, г
2017 р.					
Контроль	11,0±0,68	5,5-6,0 4,5-5,5 3,5-4,5 3,25-3,5	61,3±2,20 15,2±0,81 20,1±1,02 2,5±0,10	21,2±0,21 11,9±0,35 7,3±0,23 4,8±0,31	128,6±3,23
0,3%-ий декстрел	*17,3±0,36	5,5-6,0 4,5-5,5 3,5-4,5 3,25-3,5	*37,3±0,91 *35,1±1,20 *22,3±0,82 *4,4±0,21	21,9±0,41 *13,9±0,21 7,4±0,32 4,3±0,20	*136,1±4,65
0,025%-ий паклобутразол	*15,4±1,02	5,5-6,0 4,5-5,5 3,5-4,5 3,25-3,5	*38,4±1,42 *36,3±1,21 *20,4±1,02 *3,8±0,20	*23,2±0,54 *15,8±0,31 *9,3±0,20 *5,6±0,16	*162,5±4,86
2018 р.					
Контроль	12,1±0,68	5,5-6,0 4,5-5,5 3,5-4,5 3,25-3,5	57,3±1,02 17,4±0,81 21,6±1,02 3,0±0,10	22,0±0,35 11,5±0,31 7,4±0,21 3,9±0,20	135,2±3,21
0,3%-ий декстрел	*16,2±0,68	5,5-6,0 4,5-5,5 3,5-4,5 3,25-3,5	*43,2±1,42 *29,3±1,02 *23,6±1,02 *3,0±0,21	22,8±0,32 *14,2±0,31 7,8±0,32 *4,1±0,16	*158±4,86
0,025%-ий паклобутразол	*17,3±0,36	5,5-6,0 4,5-5,5 3,5-4,5 3,25-3,5	*38,6±1,21 *34,3±1,21 22,4±1,02 *4,0±0,20	*24,2±0,52 *16,2±0,35 *10,3±0,31 *4,2±0,20	*181±4,65

Примітка: Рослини обробляли у фазу бутонізації * - різниця достовірна при P=0,05

Аналогічні результати були отримані на рослинах цукрових буряків сорту Уладівський однонасінний 35 та гібриду Роберта при обробці цими ж препаратами рослин у перший рік вегетації [48, 129]. Одержані результати свідчать також, що насіння оброблених ретардантами рослин відрізнялося інтенсивністю проростання і схожістю. Всі фракції насіння, одержаного від коренеплодів, які оброблялися 0,025%-им паклобутразолом у фазу бутонізації, мали більш високу схожість і енергію проростання у порівнянні з контролем, дія 0,3%-ого декстрелу в цьому відношенні була менш ефективною (рис. 1).

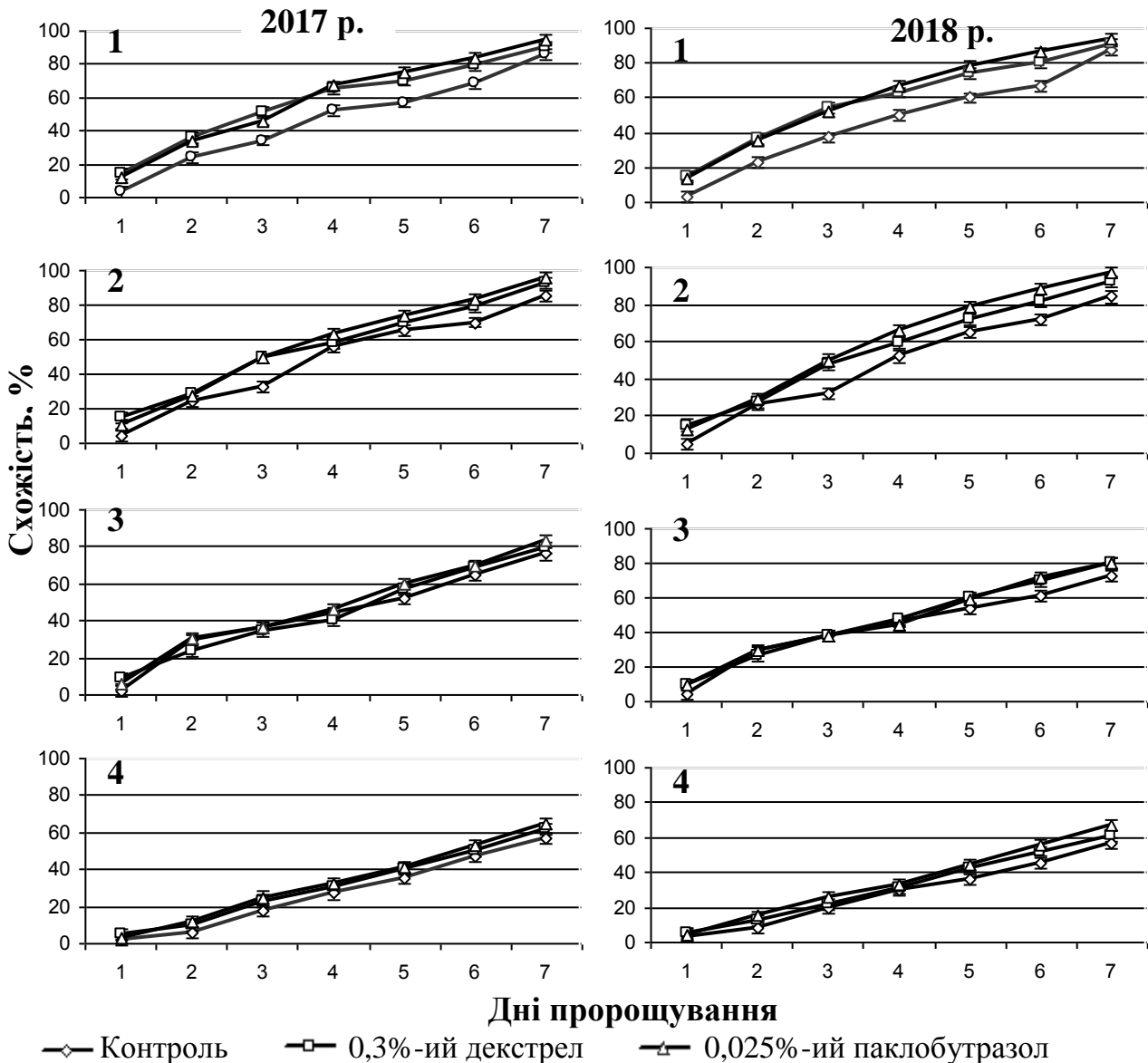


Рис 4.3. Вплив ретардантів на інтенсивність проростання насіння цукрового буряка сорту Уладівський однонасінний 35. Фракції насіння: 1 – 5,5-6,0 мм, 2 – 4,5-5,5 мм, 3 – 3,5-4,5 мм, 4 – 3,25-3,5 мм. Рослини обробляли у фазу бутонізації.

Висновки. Таким чином, обробка насінників цукрового буряка у фазу бутонізації 0,3%-им декстрелом та 0,025%-им паклобутразолом призводить до підвищення насінневої продуктивності насінників при висадковому способі вирощування і збільшення маси плодів фракцій 4,5-5,5 мм, 3,5-4,5 мм. Застосування за цієї технологією 0,025%-ого паклобутразолу призводить до підвищення енергії проростання і схожість всіх фракцій насіння.

Література

1. Білецька І. В. Вплив регуляторів росту на мезоструктурні показники рослин редису / І. В. Білецька, А. В. Дученко, І. В. Стопа, Н. Г. Бандурка, О. А. Шевчук // News of Science and Education. – 2017. – Т.3. – Вип. 9. – С. 47-49.
2. Бурдейна В. О. Вплив регуляторів росту рослин епіну та гетероауксину на насінневу



- продуктивність рослин огірка / В. О. Бурдейна, А. В. Поляк, В. О. Кравчук, Л. В. Крисько, О. А. Шевчук, Т. М. Лихвар // *Nauka i studia.* – 2017. – Т. 1. – Вип. 4. – С.36-38.
3. Гизбуллин Н. Г. Применение регуляторов роста на семенниках сахарной свеклы / Н. Г. Гизбуллин, А. С. Заришняк, В. Е. Козий [и др.] // *Агрохимия.* – 1995. – № 7. – С. 28-29.
 4. Глевацький І. В. Буряківництво: навчальний посібник / І. В. Глевацький. – К. : Вища школа, 1991. – 320 с.
 5. Голунова Л. А. Регуляція продукційного процесу і симбіотичної азотфіксації сої за допомогою ретардантів / Л. А. Голунова, В. Г. Кур'ята. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. – 142 с.
 6. Голунова Л. А. Дія хлормекватхлориду на продуктивність та якість насіння *Glycine max* L. / Л. А. Голунова // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. – 2015. – Вип. 1. – С. 68-72.
 7. Голунова Л. А. Регуляція продукційного процесу і симбіотичної азотфіксації сої за допомогою ретардантів : автореф. дис ... канд. біол. наук : 03.00.12 / Л. А. Голунова. – Київ, 2013. – 20 с.
 8. Голунова Л. А. Анатомо-морфологічні особливості рослин сої за комплексної дії *Bradyrhizobium japonicum* і ретардантів / Л. А. Голунова, В. Г. Кур'ята // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: біологія. – 2012. – №3 (52). – С. 79-83.
 9. Голунова Л. А. Регуляція продукційного процесу *Glycine max* L. за дії ретардантів / Л.А. Голінова // Актуальні проблеми сучасної біології та методики її викладання : зб. наук. праць звітної наук. конф-ції викладачів за 2016-2017 н.р. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – С. 332-347.
 10. Голунова Л. А. Вплив регуляторів росту на продуктивність та якість насіння рослин сої / Л. А. Голунова // Сучасні проблеми біологічної науки та методика її викладання у закладах вищої освіти : зб. наук. праць звітної наук. конф-ції викладачів за 2017-2018 н.р. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. – С. 307-317.
 11. Григоришин В. В. Дія препаратів «Корневін» та «Циркон» на схожість насіння томатів / В. В. Григоришин, Г. О. Лукінова, В. П. Жалюк, О. А. Шевчук // *Современый научный весник.* – 2017. – Т. 3. – № 9. – С. 62-64.
 12. Доля В. С. Влияние хлорхолинхлорида на устойчивость растений сахарной свеклы к пониженным температурам : сборн. науч. тр. ТСХА / В. С. Доля, А. С. Заришняк. – М., 1986. – 151 с
 13. Ільченко І. В. Насіннева продуктивність рослин огірка за дії ретардантів / І. В. Ільченко, М. І. Андрощук, Ю. В. Лазур, Х. О. Литвин, О. А. Шевчук // *Materialy XII Miedzynarodowej naukowo-practycznej konferencji «Kluczowe aspekty naukowej dzialalnosci – 2017».* – 2017. – Vol. 4. – S. 39-41.
 14. Кірізій Д. А. Фотосинтез і розпад асимілятів при донорно-акцепторних відносин у рослин з недетермінальним типом росту : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра біол. наук : 03.00.12 «Фізіологія рослин» / Д. А. Кірізій / Інститут фізіології рослин і генетики НАН України. – К., 2002. – 35 с.
 15. Князюк О. В. Вплив хлормекватхлориду на морфогенез і продукційний процес кукурудзи / О. В. Князюк // *Вісник Білоцерківського держ. агр. у-ту* : Зб. наук. праць. – Біла Церква. – 2006. – Вип. 35. – 66-70.
 16. Кондратюк О. О. Показники продигового апарату листків кукурудзи за дії тебуконазолу / О. О. Кондратюк, В. О. Скавронська, А. В. Поляк, О. А. Шевчук, О. В. Князюк // *Матеріали за XIV Міжнародна научна практична конференція*



- «Настоящи изследования и развитие – 2018». – 2018. – Vol. 7. – С. 28-30.
17. Кошланська Т. В. Вплив біостимуляторів росту на насінневу продуктивність гороху / Т. В. Кошланська, Л. Л. Поліщук, Л. Л. Семикрас, О. А. Шевчук та ін. // Современный научный вестник. – 2017. – Т. 3. – № 9. – С. 65-67.
 18. Кравець О. О. Вплив триазолпохідного препарату фолікулу на вміст вуглеводів у рослин томатів / О. О. Кравець, В. Г. Кур'ята // Materialy XIII Mezinárodní vědecko-praktická konference, «Veda a vznik – 2017». – 2017. – 11. – С. 44-47.
 19. Кравець О. О. Вплив есфону на вміст елементів мінерального живлення рослин томатів / О. О. Кравець, В. Г. Кур'ята // Матеріали за XIII міжнародна научна практична конференція «Бъдещи въпроси от света на наука – 2017». – 2017. – 9. – С. 3-6.
 20. Кравець О. О. Особливості анатомічної будови листка томатів сорту Солероссо за дії фолікуру / О. О. Кравець, В. Г. Кур'ята // Матеріали за XIII міжнародна научна практична конференція, Образованието и науката на XXI век – 2017. – 2017. – 6. – С. 16-19
 21. Кравець О. О. Особливості анатомічної будови стебла томатів сорту Солероссо за дії фолікуру / О. О. Кравець, В. Г. Кур'ята // Materiály XIII Mezinárodní vědecko - praktická konference, «Vědecký průmysl evropského kontinentu – 2017». – 2017. – 8. – С. 15-18.
 22. Кравчук А. О. Насіннева продуктивність рослин огірка за дії регуляторів росту рослин реастиму та бурштинової кислоти / А. О. Кравчук, В. О. Бурдейна, А. О. Поляк, Л. В. Крисько, О. А. Шевчук та ін. // News of science and education. – 2017. – Т. 2. – № 8. – С. 46-48.
 23. Кур'ята В. Г. Ретарданти – модифікатори гормонального статусу рослин / В. Г. Кур'ята // Фізіологія рослин : проблеми та перспективи розвитку : Ф 50 у 2 т-х / НАН України, Ін-т фізіології рослин і генетики, Українське товариство фізіологів рослин; голов. ред. В. В. Моргун. – К. : Логос, 2009. – С. 565-587.
 24. Кур'ята В. Г. Стан і перспективи підвищення ефективності та екологічної безпеки застосування ретардантів і етиленпродуцентів в рослинництві / В. Г. Кур'ята, О. А. Шевчук, О. О. Ткачук, С. В. Мазніченко // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія : Географія. – Вінниця. – 2002. – Вип. 4. – С. 85-90.
 25. Кур'ята В. Г. Структурно-функціональна організація листка цукрового буряка за дії ретардантів / В. Г. Кур'ята, О. А. Шевчук, Д. А. Кірізій, Б. І. Гуляєв // Физиология и биохимия культурных растений. – 2002. – Т. 34, №1. – С. 11-16.
 26. Кур'ята В. Г. Дія паклобутразолу на активність гіберелінів і вміст абсцизової кислоти в листках деяких сільськогосподарських рослин / В. Г. Кур'ята, В. А. Негрецький, В. В. Рогач, Л. А. Голунова, С. В. Мазніченко, Б. І. Гуляєв // Физиология и биохимия культ. растений. – 2005. – Т. 37, № 5. – С. 452-458.
 27. Кур'ята В. Г. Вплив ретардантів на вміст абсцизової кислоти та гіберелоподібних речовин у листках картоплі / В. Г. Кур'ята, О. О. Ткачук, В. А. Негрецький // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. – 2004.– № 3-4 (24).– С. 34-37.
 28. Кур'ята В. Г. Дія паклобутразолу і декстрелу на анатомічну будову листків картоплі / В. Г. Кур'ята, О. О. Ткачук // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. – 2002. – №2 (17). – С. 63-66.
 29. Кур'ята В. Г. Вплив ретардантів на ростові процеси, морфогенез і продуктивність рослин картоплі / В. Г. Кур'ята, О. О. Ткачук, Г. Л. Ременюк, Б. І. Гуляєв // Физиология и биохимия культурных растений. – 2002. – Т. 34, № 4. – С. 305-310.
 30. Кур'ята В.Г. Вміст крохмалю та різних форм цукрів у бульбах картоплі при виході із



- стану спокою за дії ретардантів / В. Г. Кур'ята, О. О. Ткачук, Л. М. Рогальська // Вісник Запорізького національного університету. Серія: Біологічні науки. – 2006. – №1. – С. 95-99.
31. Кур'ята В. Г. Вплив хлормекватхлориду на формування симбіотичної системи соя – *Bradyrhizobium japonicum* / В. Г. Кур'ята, Л. А. Голунова // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: біологія. – 2011. – №3 (48). – С. 79-83.
32. Кур'ята В. Г. Якісний склад насіння сої за дії ретардантів / В. Г. Кур'ята, Л. А. Голунова // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: біологія. – 2009. – №4 (41). – С. 96-100.
33. Кур'ята В. Г. Ефективність системи соя - *Bradyrhizobium japonicum* за дії паклобутразолу / В. Г. Кур'ята, Л. А. Голунова, С. К. Береговенко // Фізіологія і біохімія культурних рослин, 2010.– 42.– №3.– С. 218-224.
34. Кур'ята В. Г. Дія ретардантів на морфогенез і продуктивність рослин озимого ріпаку / В. Г. Кур'ята, В. В. Рогач, Б. І. Гуляев // Физиология и биохимия культ. растений. – 2004. – Т. 36, № 2. – С. 167-172.
35. Кур'ята В. Г. Фізіологічні основи застосування ретардантів на олійних культурах / В. Г. Кур'ята, І. В. Попрощька // Физиология растений и генетика. – 2016. – 48, №6. – С. 475-487.,
36. Кур'ята В. Г. Морфофізіологічні зміни в рослин *Helianthus annuus* під впливом хлормекватхлориду / В. Г. Кур'ята, Т. І. Рогач // Вісник Запорізького національного університету : зб. наук. праць. Біологічні науки. – Запоріжжя : ЗНУ, 2009. – №2. – С. 151-155.
37. Кур'ята В. Г. Вплив ретардантів на насінневу продуктивність і якість насіння цукрового буряка при висадковому способі вирощування / В. Г. Кур'ята, О. А. Шевчук // Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія: Біологія. – Харків. – 2003. – № 5 (3). – С. 101-106.
38. Кур'ята В. Г. Дія ретардантів на карпогенез і якість насіння цукрового буряка / В. Г. Кур'ята, О. А. Шевчук // Наукові записки Тернопільського педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. – Тернопіль, 2003. – № 2 (21). – С. 28-31.
39. Кур'ята В. Г. Особливості надходження і перерозподілу не структурних вуглеводів т а елементів мінерального живлення між органами томатів за дії фолікулу // В. Г. Кур'ята, О. О. Кравець // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія. – 2017. – 42. – С. 71-76.
40. Кур'ята В. Г. Дія есфону на ростові процеси і морфогенез томатів / В. Г. Кур'ята, О. О. Кравець // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: біологія. – 2016. – №1 (65). – С. 80-85.
41. Кур'ята В. Г. Влияние трептолема на продуктивность и качество продукции масличного мака / В. Г. Кур'ята, С. В. Поливаний // Земледелие и защита растений. – 2014. – № 6. – 178 с. – с. 18-20.
42. Кур'ята В. Г. Потужність фотосинтетичного апарату та насіннева продуктивність маку олійного за дії ретарданту фолікуру / В. Г. Кур'ята, С. В. Поливаний // Физиология растений и генетика. – 2015. – Т. 47, № 4. – С. 313–320.
43. Кур'ята В. Г. Вплив хлормекватхлориду на урожайність та якісні характеристики олії льону / В. Г. Кур'ята, О. О. Ходаніцька // Основи біологічного рослинництва в сучасному землеробстві / Збірник наукових праць. – Умань: Уманське комунальне видавничо-поліграфічне підприємство, 2011. Вип. 76. – С. 203-208.
44. 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.



45. Кур'ята В. Г. Влияние хлормекватхлориду на формирование фотосинтетического аппарата и продуктивность льна масличного в условиях Правобережной Лесостепи Украины / В. Г. Кур'ята, О. О. Ходаницька // Научно-производственный журнал «Зернобобовые и крупяные культуры». – 2013. – № 4 (8). – С. 88-93.
46. Кур'ята В. Г. Особливості анатомічної будови і функціонування листкового апарату та продуктивність рослин льону олійного за дії хлормекватхлориду / В. Г. Кур'ята, О. О. Ходаницька // Ukrainian Journal of Ecology. – 2018. – Том 8, №1. – С. 918-926.
47. Кур'ята В. Г. Вміст вуглеводнів та азотовмісних сполук в органах рослин льону олійного за дії трептолему / В. Г. Кур'ята, О. О. Ходаницька // Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. Частина 1. Агрономія. – Умань, 2011. – Вип. 77. – С. 84-92.
48. Кур'ята В. Г. Вплив ретардантів на насінневу продуктивність і якість насіння цукрового буряка при висадковому способі вирощування / В. Г. Кур'ята, О. А. Шевчук // Вісник Харківського нац. ун-ту : Серія Біологія. – 2003. – №5(3). – С. 101-106.
49. Кур'ята І. В. Функціонування донорно-акцепторної системи рослин у процесі проростання за дії гібереліну і ретардантів / І. В. Кур'ята // Физиология и биохимия культ. растений. – 2012. – 44. – №6. – С. 484-494.
50. Липовий В. Г. Продуктивність сумісних посівів кукурудзи з бобовими культурами на силос залежно від елементів технології вирощування та регуляторів росту / В. Г. Липовий, О. В. Князюк, О. А. Шевчук // Сільське господарство та лісівництво. Зб. наук. праць. – 2018. – №10. – С. 74-83.
51. Литвин Х. О. Якісні характеристики насіння огірка за дії есфону та паклобутразолу / Х. О. Литвин, І. В. Ільченко М. В. Анрошук, О. А. Шевчук та ін. // News of science and education. – 2017. – Т. 2. – № 8. – С. 49-51.
52. Личманюк Ю. О. Особливості проростання насіння редису за дії регуляторів росту рослин / Ю. О. Личманюк, Ю. В. Солоданюк, Ю. О. Суржик, І. М. Кравчук, О. А. Шевчук // Nauka i studia. – 2017. – Т. 1. – Вип. 4. – С. 42-44.
53. Лукінова Г. О. Вплив препаратів «Корневін» та «Циркон» на насінневі показники рослин огірка / Г. О. Лукінова, В. П. Жалюк, В. В. Григоришин, А. С. Рейвах, О. А. Шевчук, О. О. Ткачук // News of Science and Education. – 2017. – Т. 3. – Вип. 9. – С. 57-659.
54. Марчук Ю. М. Аналіз масштабів застосування регуляторів росту стимулюючої дії в рослинництві / Ю. М. Марчук, О. О. Кондратюк, В. Ю. Богуславець, О. О. Ткачук, О. А. Шевчук // Materials of the XIII international scientific and practical conference «Science without borders – 2018». – 2018. – Vol. 9/ – P. 42-45.
55. Матвієнко В. О. Вплив тебуконазолу та хлормекватхлориду на показники насіння рослин редису сорту Спека / В. О. Матвієнко, В. В. Григоришин, В. Ю. Богуславець, Д. Ю. Дідур, О. А. Шевчук // Materialy XII Miedzynarodowej naukowo-practycznej konferencji «Kluczowe aspekty naukowej dzialalnosci – 2017». – 2017. – Vol. 4. – S. 45-47.
56. 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 // Придніпровський научний весник. – 2017. – Т. 4, № 8. – С. 35-37.
57. Паламарчук Н. І. Показники насінневої продуктивності редису за дії емістиму С та івіну / Н. І. Паламарчук, М. І. Підгаєвська, А. В. Горобець, О. А. Шевчук та ін. // Современный научный весник. – 2017. – Т. 3. – №9. – С. 68-70.
58. Первачук М. В. Еколого-токсикологічні особливості та використання у сільському господарстві синтетичних регуляторів росту / М. В. Первачук, О. А. Шевчук, В. В. Шевчук // Materials of the XIII International scientific and practical conference «Cutting-



- edge science – 2018». – 2018. – Vol. 20. – S. 81-83.
59. Поліщук Т. В. Якісні показники насіння рослин редису за дії бурштинової кислоти та аєростиму / Т. В. Поліщук, Н. І. Паламарчук, М. І. Підгаєвська, А. В. Горобець, О. А. Шевчук // *News of Science and Education*. – 2017. – Т. 3. – Вип. 9. – С. 60-62.
 60. Поливаний С. В. Вплив суміші трептолему і хлормекватхлориду на продуктивність і якість продукції маку олійного / С. В. Поливаний, В. Г. Кур'ята // *Агробіологія : Збірник наукових праць / Білоцерків. нац. аграр. ун-т.* – Біла Церква, 2013. – Вип. 10 (100). – С. 103-106.
 61. Поливаний С. В. Вплив суміші регуляторів росту на якість продукції маку олійного / С. В. Поливаний, В. Г. Кур'ята // *Вісник Вінницького політехнічного інституту.* – 2014. – № 3. – С. 37-41.
 62. Поливаний С. В. Дія трептолему на насінневу продуктивність і якісні характеристики олії маку олійного / С. В. Поливаний, В. Г. Кур'ята // *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія.* – 2012. – №4 (53). – С. 84-87.
 63. Поливаний С. В. Вплив хлормекватхлориду на урожайність, вміст олії та білку в насінні маку олійного / С. В. Поливаний, В. Г. Кур'ята // *Корми і кормовиробництво : Міжвідомчий темат. наук. збірник.* – Вінниця: ТОВ «В-во Діло», 2013. – Вип. 75. – С. 150-154.
 64. Поливаний С. В. Фізіологічні основи застосування модифікаторів гормонального комплексу для регуляції продукційного процесу маку олійного / С. В. Поливаний, В. Г. Кур'ята. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. – 140 с.
 65. Поливаний С. В. Вплив фолікуру на морфогенез та продуктивність рослин маку олійного / С. В. Поливаний, В. Г. Кур'ята // *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія біологія.* – 2014. – Вип. 36. – С. 64-67.
 66. Поливаний С. В. Дія трептолему на морфогенез, продуктивність та якісні характеристики маку олійного / С. В. Поливаний, В. Г. Кур'ята // *Агробіологія : Зб. наук. праць / Білоцерків. нац. аграр. ун-т.* – Біла Церква, 2015. – Вип. 1 (117). – С. 65-72.
 67. Поливаний С. В. Вплив суміші трептолему та хлормекватхлориду на продуктивність та якість продукції маку олійного / С. В. Поливаний, В. Г. Кур'ята // *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка.* – 2014. – № 8 (291), Ч 1. – С. 48-55.
 68. Поливаний С. В. Дія суміші хлормекватхлориду і трептолему на насінневу продуктивність і якісні характеристики олії маку сорту Беркут / С. В. Поливаний, В. Г. Кур'ята // *Зб. наук. праць Уманського нац. ун-ту садівництва.* – Умань: Уманське комунальне видавничо-поліграфічне підприємство, 2012. – Вип. 78. – Ч. 1 : Агрономія. – 172 с. – С. 90-94.
 69. Поливаний С. В. Дія антигіберелінового препарату хлормекватхлориду на структуру урожаю і якісні характеристики олії маку олійного / С. В. Поливаний // *Сільськогосподарські науки: Зб. наук. праць Вінницького нац. агр.-го ун-ту.* – Вінниця, 2012. – Вип. 1 (57). – С. 90-93.
 70. Поливаний С. В. Використання різнонаправлених регуляторів росту рослин для регуляції продукційного процесу маку олійного / С. В. Поливаний // *Актуальні проблеми сучасної біології та методики її викладання : Зб. наук. праць звітної наукової конференції викладачів за 2016-2017 н.р.* – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – С. 41-68.
 71. Поливаний С. В. Регуляція продукційного процесу *Paraver somniferum* за дії ретардантів / С. В. Поливаний, Д. В. Суховій // *Актуальні проблеми сучасної біології та методики її викладання : Зб. наук. праць звітної наукової конференції викладачів за 2017-2018 н.р.* – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. – С. 23-43



72. Попороцька І. В. Дія світла та ріст регулюючих речовин на напруженість донорно-акцепторних відносин в рослині у процесі проростання / І. В. Попороцька // Актуальні проблеми сучасної біології та методики її викладання : Зб. наук. праць звітної наукової конференції викладачів за 2016-2017 н.р. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – С. 103-120.
73. Рогач В. В. Дія гібереліну і ретардантів на морфогенез, фотосинтетичний апарат та продуктивність картоплі / В. В. Рогач, І. В. Попороцька, В. Г. Кур'ята // Вісник Дніпропетровського університету. Біологія, екологія. – 2016. – Т. 24 (2). – С. 416-420.
74. Рогач В. В. Дія ретардантів на морфофізіологічні показники, продуктивність та період спокою картоплі / В. В. Рогач, І. В. Попороцька, Т. І. Рогач, В. Г. Кур'ята // Вісник Уманського національного університету садівництва. – 2015. – № 1. – С. 51-54.
75. Рогач В. В. Вплив хлормекватхлориду на продуктивність та якість продукції озимого ріпаку / В. В. Рогач // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія : Сільськогосподарські науки – 2011. – Вип. 8 (48). – С. 43-49.
76. Рогач В. В. Вплив антигіберелінових препаратів з різним механізмом дії на морфогенез, продуктивність і склад вищих жирних кислот олії ріпаку озимого / В. В. Рогач // Актуальні проблеми сучасної біології та методики її викладання : Зб. наук. праць звітної наукової конференції викладачів за 2016-2017 н.р. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – С. 231-254
77. Рогач В. В. Вплив хлормекватхлориду на морфогенез та продуктивність озимого ріпаку/ В. В. Рогач // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія : Біологія. – 2011. – № 4 (49). – С. 70-76.
78. Рогач В. В. Дія ретардантів на морфогенез, продуктивність і склад вищих жирних кислот олії ріпаку / В. В. Рогач, В. Г. Кур'ята, С. В. Поливаний. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. – 152 с.
79. Рогач В. В. Динаміка накопичення і перерозподілу різних форм вуглеводів в органах рослин томатів за дії регуляторів росту / В. В. Рогач // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія : Біологія. – 2017. – № 1 (68). – С. 70-76.
80. Рогач Т. І. Вплив регуляторів росту рослин на хімічний склад насіння і якість олії *Helianthus annuus* L. / Т. І. Рогач // IV-й Всеукраїнський з'їзд екологів з міжнародною участю. – Вінниця: Вид-во ДІЛО, 2013. – С. 409-411.
81. Рогач Т. І. Вплив суміші хлормекватхлориду і трептолему на морфогенез та продуктивність соняшнику / Т. І. Рогач // Зб. наук. праць ВНАУ. Серія : Сільськогосподарські науки. Вінниця, 2012. – Вип. 1 (57). – С. 121-127.
82. Рогач Т. І. Фізіологічні основи регуляції морфогенезу та продукційного процесу соняшнику за допомогою хлормекватхлориду і трептолему // Актуальні проблеми сучасної біології та методики її викладання : Зб. наук. праць звітної наукової конференції викладачів за 2016-2017 н.р. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – С. 208-230.
83. Рогач Т. І. Вплив суміші хлормекватхлориду і трептолему на якість продукції *Helianthus annuus* L. / Т. І. Рогач // Вісник Уманського нац. ун-ту садівництва. – 2015. – №2. – С. 80-83.
84. Рогач Т. І. Накопичення та перерозподіл вуглеводів і азотовмісних сполук між органами рослин соняшника в онтогенезі за дії хлормекватхлориду / Т. І. Рогач, В. Г. Кур'ята // Зб. наук. праць ВНАУ. – 2011. – № 8 (48). – С. 49-54.
85. Рогач Т. І. Вплив суміші регуляторів росту хлормекватхлориду і трептолему на врожайність та якість олії соняшнику [Електронний ресурс] / Т. І. Рогач, В. Г. Кур'ята // Наукові доповіді НУБіП. – 2011. – № 1 (23). – Режим доступу до журн. : http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2011_7/11rtioqs.pdf



86. Рогач Т. І. Вплив хлормекватхлориду на анатомічну будову і продуктивність рослин соняшнику (*Helianthus annuus* L.) / Т. І. Рогач, В. Г. Кур'ята // Основи формування продуктивності сільськогосподарських культур за інтенсивних технологій вирощування. Зб. наук. праць УДАУ. – Умань. – 2008. – С. 71-77.
87. Скавронська В. О. Вплив тебуконазолу на ріст і розвиток у рослин кукурудзи / В. О. Скавронська, О. С. Нечаєв, Т. В. Поліщук, А. А. Донська, О. О. Ткачук, О. А. Шевчук, О. В. Князюк // Materials of the XIII International scientific and practical conference «Cutting-edge science – 2018». – 2018. – Vol. 20. – S. 84-86.
88. Суржик О. П. Продуктивність рослин редису сорту Спека за дії регуляторів росту / О. П. Суржик, Ю. В. Солоданюк, О. П. Олійник, К. В. Кревська, О. А. Шевчук // News of science and education. – 2017. – Т. 2. – № 8. – С. 52-54.
89. Ткаченко О. М. Українська інтенсивна технологія виробництва цукрових буряків / О. М. Ткаченко, М. В. Роїк. – К. : Ададемпрес, 1998. – 190 с.
90. Ткачук О. О. Використання четвертинних амонієвих солей в сільському господарстві / О. О. Ткачук, О. А. Шевчук, Д. І. Рогоза // «WYKSZTALCENIE I NAUKA BEZ GRANIC – 2013»: materialy IX Miedzynarodowej naukowopractycznej konferencji. – 2013. – Vol. 37. – S. 3-6.
91. Ткачук О. О. Перспективи використання регуляторів росту рослин стимулюючої дії / О. О. Ткачук, О. А. Шевчук // Актуальні питання географічних, біологічних та хімічних наук: основні наукові проблеми та перспективи дослідження / Зб. наук. праць ВДПУ. – Вінниця, – 2018. – С. 46-48.
92. Ткачук О. О. Особливості розвитку перцю солодкого сорту Антей за дії регуляторів росту / О. О. Ткачук, Ю. М. Марчук, О. А. Шевчук // Materialy XIII Miedzynarodowej naukowopractycznej konferencji, "Europejska nauka XXI wieka – 2017". – 2017. – Т. 10. – P. 52-54.
93. Ткачук О. О. Дія ретардантів на морфогенез, період спокою і продуктивність картоплі: дис. ... кандидата біол. наук: 03.00.12 / Олеся Олександрівна Ткачук. – К., 2007. – 156 с.
94. Ткачук О. О. Вплив паклобутразолу на вміст вуглеводів у рослинах картоплі / О. О. Ткачук // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. – 2015. – №1. – С. 144-147.
95. Ткачук О. О. Вплив ретардантів на вміст різних форм вуглеводів в органах картоплі / О. О. Ткачук // Агробіологія. – Біла церква. – 2013. – № 11. – С. 94 – 97.
96. Ткачук О. О. Вплив паклобутразолу на анатомо-морфологічні показники рослин картоплі / О. О. Ткачук // Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2015. – № 2. – С. 47-50.
97. Ткачук О. О. Дія ретардантів на морфогенез, період спокою і продуктивність картоплі : автореферат дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 03.00.12 «Фізіологія рослин» / О. О. Ткачук. – Київ, 2007. – 22 с.
98. Ткачук О. О. Дія декстрелу, паклобутразолу та хлормекватхлориду на фізіологічні й біохімічні показники рослин картоплі / О. О. Ткачук // Актуальні проблеми сучасної біології та методики її викладання : Зб. наук. праць звітної наукової конференції викладачів за 2016-2017 н.р. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – С. 69-86.
99. Ткачук О. О. Утворення крохмалю у рослинах картоплі за дії ретардантів / О. О. Ткачук, О. А. Шевчук // Стратегії інноваційного розвитку природничих дисциплін: досвід, проблеми та перспективи: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Кропивницький, 22 березня 2018 р.) / Гол. ред.. колегії НА Калініченко; ЦДПУ. – Кропивницький, 2018.- С. 97-99.
100. Ткачук О. О. Дія ретардантів на трофічне забезпечення процесів росту і розвитку рослин / О. О. Ткачук // Сучасні проблеми біологічної науки та методика її



- викладання у закладах вищої освіти. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. – С. 72-86.
101. Ткачук О. О. Вплив ретардантів на формування листкових пластинок рослин картоплі сорту Ласунак / О. О. Ткачук, Ю. М. Марчук, О. А. Пугач, О. А. Шевчук // *Матеріали за XIII міжнародна научна практична конференція «Новина та за напереднали наука 2017».* – 2017. – Vol. 9. – С. 10-12.
102. Ткачук О.О. Вплив ретардантів на вміст калію в листках й бульбах картоплі сорту Невська / О. О. Ткачук, Ю. М. Марчук // *Materials of the XIII International scientific and practical Conference «Trends of modern science –2017».* – 2017. – Vol. 14. – P.15-17.
103. Ткачук О. О. Вплив ретардантів на вміст азоту, фосфору та калію у рослин картоплі / О. О. Ткачук // *Фізіологія рослин: проблеми та перспективи розвитку: у 2-ох томах / НАН України Ін-т фізіології рослин і генетики, Українське товариство фізіологів рослин; головний редактор В. В. Моргун – К. : Логос, 2009.– С. 663-669.*
104. Ходаніцька О. О. Дія хлормекватхлориду і трептолему на морфогенез, продуктивність та жирнокислотний склад насіння льону олійного / О. О. Ходаніцька. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. –148 с.
105. Ходаніцька О. О. Вплив регуляторів росту рослин на морфогенез і продуктивність рослин льону олійного / О. О. Ходаніцька // *Актуальні проблеми сучасної біології та методики її викладання : Зб. наук. праць звітної наукової конференції викладачів за 2016-2017 н.р.* – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – С. 25-40.
106. Ходаніцька О. О. Регуляція продуктивності та якості продукції льону олійного за допомогою регуляторів росту з різним напрямком дії / О. О. Ходаніцька // *Зб. наук. праць ВНАУ. Серія : Сільськогосподарські науки.* – Вінниця, 2012. – Вип. 1 (57). – С. 153-157.
107. Ходаніцька О. О. Аналіз дії хлормекватхлориду на продукційний процес льону олійного сорту Орфей / О. О. Ходаніцька, В. Г. Кур'ята // *Вісник Вінницького політехнічного інституту.* – 2014. – 1 (112). – С. 30-33.
108. Ходаніцька О. О. Вплив суміші регуляторів росту хлормекватхлориду і трептолему на якість олії льону сорту Орфей / О. О. Ходаніцька, В. Г. Кур'ята // *Питання біоіндикації та екології.* – 2013. – Вип. 18, №2. – С. 77-88.
109. Ходаніцька О. О. Продуктивність льону-кучерявцю за дії суміші регуляторів росту / О. О. Ходаніцька, В. Г. Кур'ята // *Ученые записки Таврического национального университета имени В.И.Вернадского.* – 2013. – Т. 26 (65), № 3. – С. 203-210.
110. Ходаніцька О. О. Вплив хлормекватхлориду на накопичення і перерозподіл вуглеводів між органами рослин льону олійного в процесі росту та урожайність культури / О. О. Ходаніцька, В. Г. Кур'ята, О. В. Корнійчук // *Агробіологія : Збірник наук. праць Білоцерківського нац. аграрн. ут-ту.* – Біла Церква, 2011. – Вип. 6 (86). – С. 119-123.
111. Ходаніцька О. О. Ефективність застосування ретардантів для оптимізації продуктивності льону олійного / О. О. Ходаніцька, О. А. Шевчук, О. О. Ткачук, Г. В. Сакалова // *5-й Міжнародний конгрес «Захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування»: Зб. матеріалів.* – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. – С. 23.
112. Ходаніцькая Е. А., Курьята В. Г. Влияние хлормекватхлорида на формирование фотосинтетического аппарата и продуктивность растений льна // *Science Rise: Biological Science.* – 2018 – №6 (15). – С. 18-23.
113. Ходаніцька О. О. Вплив регуляторів росту на врожай та якість насіння льону // *Стратегії інноваційного розвитку природничих дисциплін: досвід, проблеми та перспективи: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Кропивницький, 22 березня 2018 р.) / Гол. ред. колегії Н.А. Калініченко; ЦДПУ.* – Кропивницький, 2018. - 240 с. – С. 128-135.



114. Ходаніцька О. О. Застосування регуляторів росту з метою підвищення стійкості рослин льону до вилягання / О. О. Ходаніцька // Актуальні питання географічних, біологічних та хімічних наук. Основні наукові проблеми та перспективи дослідження: Зб. наук. праць ВДПУ. – Вінниця, 2018. – 15 (20). – С. 190-193.
115. Ходаніцька О. О. Вплив регуляторів росту на формування стебла льону олійного / О. О. Ходаніцька // Актуальні питання географічних, біологічних та хімічних наук. Основні наукові проблеми та перспективи дослідження: Зб. наук. праць ВДПУ. – Вінниця, 2018. – 16 (21). – С. 55-58.
116. Ходаніцька О. О. Перспективи використання комплексних стимуляторів росту для покращення продуктивності рослин / О. О. Ходаніцька, Р. В. Грабовий, Р. М. Пурдик // Materiály XIV Mezinárodní vědecko-praktická konference «Vědeckí pokrok na přelomu tisyachalety – 2018». – 2018. – Vol. 14. – С. 108-111.
117. Ходаніцька О. О. Використання рістрегулюючих сполук з метою покращення продуктивності льону олійного / О. О. Ходаніцька, Р. В. Грабовий // Materials of the XIII International scientific and practical Conference Proceedings of academic science – 2018». – 2018. – С. 6-9.
118. Шевцов І. А. Буряки цукрові, кормові, столові / І. А. Шевцов, Т. В. Чугункова. – К. : Логос, 2001. – 128 с.
119. Шевченко А. Г. Регуляторы роста на безвысадочных семенниках / А. Г. Шевченко, Ю. А. Бондаренко // Сахарная свекла. – 1998. – № 9. – С. 15-16.
120. Шевчук В. В. Показники фотосинтетичного апарату рослин цукрового буряка за регуляції ретардантами / В. В. Шевчук, Ю. В. Солоданюк, В. В. Суржик, А. С. Рейвах, В. В. Стах, О. А. Шевчук // Современный научный вестник. – 2017. – Т. 2. – №1. – С. 27-29.
121. 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 кормовиробництво : Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – 84. – Вінниця. – 2017. – С. 86-90.
122. Шевчук О. А. Якісні характеристики насіння бобів кормових залежно від передпосівної обробки регуляторами росту рослин / О. А. Шевчук, Г. І. Кравчук, В. І. Вергеліс // Сільське господарство та лісівництво. Збірник наукових праць. – 2018. – №10. – С. 66-73.
123. Шевчук О. А. Обсяг застосування та екологічна оцінка хімічних засобів захисту рослин / О. А. Шевчук, О. О. Ткачук, О. О. Ходаніцька, В. І. Вергеліс // Наукові записки. Серія Географія. – 2018. – Вип. 30, №3-4. – С. 119-128.
124. Шевчук О. А. Перспективи підвищення ефективності та екологічної безпеки застосування синтетичних регуляторів росту інгібіторного типу у рослинництві / О. А. Шевчук // IV-ий Всеукраїнський з'їзд екологів з міжнародною участю (Екологія / Elogy – 2013); 25-27 вересня 2013 р.: Зб. наук. статей. – Вінниця : Видавництво друкарня ДЛЮ, 2013. – С. 431-433.
125. Шевчук О. А. Застосування регуляторів росту рослин в рослинництві / О. А. Шевчук, О. О. Ткачук, Ю. О. Бахмат // Materialy XIII Mezinárodní vědecko-praktická konference «Nastolení moderní vedy». – 2017. – Vol. 5. – С. 38-43.
126. Шевчук О. А. Вплив препаратів антигіберелінової дії на проростання насіння квасолі / О. А. Шевчук, М. В. Первачук, В. І. Вергеліс // Вісник Уманського національного університету садівництва. Науково-виробничий журнал. – 2018. – №1. – С. 66-71.
127. Шевчук О. А. Вплив декстрелу та паклобутразолу на продуктивність цукрового буряка / О. А. Шевчук // Актуальні проблеми сучасної біології та методики її викладання : Зб. наук. праць звітної наукової конференції викладачів за 2016-2017



- н.р. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – С. 179-192.
128. Шевчук О. А. Вплив паклобутразолу на активність гіберелінів, вміст різних форм абсцизової кислоти та накопичення азоту в органах рослин цукрового буряка / О. А. Шевчук // Наукові записки Тернопільського педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. – Тернопіль, 2008. – 2 (36). – С. 37-42.
129. Шевчук О. А. Дія ретардантів на морфогенез, газообмін і продуктивність цукрових буряків / О. А. Шевчук, В. Г. Кур'ята. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. – 140 с.
130. Шевчук О. А. Вплив паклобутразолу на активність гіберелінів, вміст різних форм абсцизової кислоти та накопичення азоту в органах рослин цукрового буряка / О. А. Шевчук // Наукові записки Тернопільського педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. – Тернопіль, 2008. – 2 (36). – С. 37-42.
131. 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 ХНАУ. Серія Біологія, - Вип. 1 (10). – 2007. – С. 71-75.
132. Шевчук О.А. Вплив ретардантів на анатомічні показники коренеплодів рослин цукрового буряка / О. А. Шевчук, О. І. Танасієнко // Матеріали за X Міжнародна научна прикладна конференція «Будешите изследования – 2014». – 2014. – Т. 38. – С. 21-24.
133. Шевчук О. А. Анатоми-морфологічні показники вегетативних органів культури цукрового буряка за дії ретардантів / О. А. Шевчук // Сільське господарство та лісівництво. Збірник наукових праць. – 2018. – №8. – С. 109-119.
134. 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.
135. Шевчук О. А. Дія регуляторів росту рослин на карпогенез та показники насінневої продуктивності цукрового буряка / О. А. Шевчук // Сільське господарство та лісівництво. Збірник наукових праць. – 2017. – №7 (Том 2). – С. 62-69.
136. Шевчук О. А. Насіннева продуктивність рослин цукрового буряка гібриду Ялтушківський ЧС 72 при обробці квітконосних пагонів ретардантами / О. А. Шевчук, О. О. Кришталь, С. В. Прокопєць, В. Б. Бочарова // Materialy X Miedzynarodowej naukowo-practycznej konferencji «Strategiczne pytania swiatowej nauki – 2014. – 2014. – Vol. 28.– S. 8-10.
137. Шевчук О. А. Вплив декстрелу та паклобутразолу на продуктивність цукрового буряка / О. А. Шевчук // Актуальні проблеми сучасної біології та методики її викладання : Зб. наук. праць звітної наукової конференції викладачів за 2016-2017 н.р. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – С. 179-192.
138. 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.
139. Шевчук О. А. Вплив паклобутразолу на перерозподіл елементів мінерального живлення у органах культури цукрового буряка / О. А. Шевчук // Сучасні проблеми біологічної науки та методика її викладання у закладах вищої освіти: Зб. наук. праць звітної наукової конференції викладачів за 2017-2018 н.р. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. – С. 58-71.
140. Kuryata V. G. Peculiarities of the formation and functioning of soybean-rhizobial complexes and the productivity of soybean culture under the influence of paclobutrazol / V. G. Kuryata, L. A. Golunova // Ukrainian Journal of Ecology. – 2018. – 8 (3). – P. 98-105.



141. 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.
142. Kuryata V. G. Formation and functioning of source-sink relation system of oil poppy plants under treptolem treatment towards crop productivity / V. G. Kuryata, S. V Polyvanyi// Ukrainian journal of ecology. – 2018. – 8(1). – С. 11-20.
143. Kuryata V. G. Morphogenesis and the effectiveness of the production process of oil poppy under the complex action of retardant chlormequat chloride and growth stimulant treptolem / V. G. Kuryata, S. V. Polyvanyi, O. A. Shevchuk, O. O.Tkachuk // Ukrainian Journal of Ecology. – 2019. – 9 (1). – P. 127-134.
144. Kuryata V. G. Features of morphogenesis donor-acceptor system formation and efficiency of crop production under chlormequat chloride treatment on poppy oil / V. G. Kuryata, S. V. Polyvanyi // Ukrainian Journal of Ecology. – 2018. – 8 (4). – P. 165-174.
145. Polyvanyi S. Influence of growth inhibitors on a leaf apparatus of poppy oil / S. Polyvanyi // Lesya Ukrainka Eastern European National University Scientific Bulletin. Series: Biological Sciences. – 2019. –8 (381) . – P. 11-16.
146. Poprotska I. V. The features of gas exchange and use of reserve substances in pumpkin seedlings in conditions of skoto- and photomorphogenesis under the influence of gibberellin and chlormequat-chloride / I. V. Poprotska, V. G. Kuryata // Regul. Mech. Biosyst. – 2017. – 8 (1). – P. 71-76.
147. Shevchuk O. A. Features of leaf photosynthetic apparatus of sugar beet under retardants treatment / O. A. Shevchuk, O. O. Tkachuk, V. G. Kuryata, O. O. Khodanitska, S. V. Polyvanyi // Ukrainian Journal of Ecology. – 2019. – 9 (1). – P. 115-120.