

Схема досліджу:

1. Без обробки регуляторами росту (контроль).
2. Обробка рослин картоплі й томатів розчином декстрелу.
3. Обробка рослин картоплі й томатів розчином епіну.

Методика проведення досліджу. Польовий дослід закладають на ґрунтах типових для місцевих умов. Загальна площа кожної ділянки 1 м². повторюваність 4 – разова. Ділянки розміщуються в один ряд. Загальна площа під дослідом 12 м². Густота насаджень 70х30.

Насіння висаджують у ґрунт на глибину 6-8 см. Рослини по висоті пагонів 15-20 см обробляють ручним оприскувачем регуляторами росту.

На дослідних ділянках рослини доглядають так само, як і відповідні культури в господарських посівах (розпушують міжряддя в посівах просяних культур, борються з бур'янами, борються із шкідниками). Щоб поле мало охайний вигляд, слід обрізати кінці полів після появи сходів, виділити й тримати в чистоті доріжки, своєчасно розставити кілочки, етикетки тощо. Етикетки виготовляють 7-10 см завширшки, 50-60см завдовжки і фарбують білою фарбою. На етикетці, яку ставлять на краю дослідного поля, фарбою зазначають номер ділянки і назву досліджу.

У відповідні строки учні повинні відібрати рослинні проби для визначення анатомічної будови стебла й листків рослин картоплі й томатів. Матеріал фіксують у фіксуючому розчині, щоб можна було використовувати в подальшому на уроках при вивченні відповідних тем.

До кількісних показників росту й розвитку, які слід фіксувати, належать висота рослин з контрольних ділянок та при обробці регуляторами.

Спостереження за ростом рослин відмічають у таблиці.

Таблиця

Вплив декстрелу та епіну на ріст рослин (см)

Дата	№ рослини	Ділянка 1 Контроль	Ділянка 2 Дослід 1	Ділянка 3 Дослід 2

Дані досліджень і спостережень польового досліджу підлягають первинній цифровій обробці, аналізу й математичній обробці результатів досліджень.

Список використаних джерел

1. Бинас А. В. Биологический эксперимент в школе / А. В. Бинас. – М. : Просвещение, 1990. – 210 с.
2. Кузнецова В. І. Методика викладання біології / В. І. Кузнецова. – Київ Вища школа, 1993.–160 с
3. 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.
4. 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.
5. Шамрай С М. Біологічні експерименти в школі / С. М. Шамрай, К. М. Задорожний. – Х. : Вид. група «Основа», 2003. – 96 с.
6. Шевчук О.А. Дія ретардантів на морфогенез, газообмін і продуктивність цукрових буряків: дис.. канд. біол. наук: 03.00.12 / Шевчук Оксана Анатоліївна. – К., 2005. – 156 с.

Ладанюк М. В., студентка СВО «Магістр»
Науковий керівник – доцент Ткачук О.О.

ВПЛИВ ЕМІСТИМУ С НА ФІЗІОЛОГО-БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ БАКЛАЖАНІВ, ВИРОЩЕНИХ В УМОВАХ ПОЛЬОВОГО ДОСЛІДУ

Якщо розглядати сільськогосподарське рослинництво як виробничу систему, то можна сформулювати задачу отримання максимального врожаю у певних умовах навколишнього

середовища. Однією з невід'ємних складових цього завдання є оптимізація живлення рослин та регуляція їх росту й розвитку. Рослини містять власні регулятори росту, такі як цитокінін, гіберелін, ауксин, і т. ін. [8]. Однак в умовах стресу (посуха, спека, вітер, заморозки, фітотоксичність) вироблення своїх власних гормонів знижується. Це призводить до ослаблення рослини, порушення внутрішньої програми розвитку рослини, роблячи її більш чутливою до впливу хвороб, шкідників та інших факторів. Для нормалізації життєдіяльності рослинного організму в умовах стресу, для направленої впливу на рослину з успіхом можуть використовуватись препарати, що містять фітогормони [8]. Одним з таких є емістим С [1].

Емістим С – унікальний біостимулятор росту рослин широкого спектру дії – продукт біотехнологічного вирощування грибів-епіфітів з кореневої системи лікарських рослин. Містить збалансований комплекс фітогормонів ауксинової, цитокінінової природи, амінокислот, вуглеводів, жирних кислот, мікроелементів [7].

Оскільки в сільському господарстві велика частка належить пасльоновим культурам, то є необхідним дослідити особливості росту й розвитку рослин баклажанів за дії емістиму.

Об'єктом дослідження є рослини баклажанів середньостиглого сорту Чорний красень [3] за дії стимуляторів росту.

Методи досліджень. Для досягнення поставленої мети використовували морфометричні [4], гістологічні [6], та біохімічні методи [5] дослідження.

Проведені нами дослідження впливу стимулятора росту емістиму С на ріст рослин баклажанів, вирощених в умовах вегетаційного досліду, свідчать про типову реакцію культури на даний препарат.

Насіння баклажанів оброблялося за такою схемою: емістим С в концентрації 0,025 мл стимулятора на 250 мл води, протягом 8 год; контрольне насіння замочувалося у воді.

Під час спостереження за рослинами, насіння яких було оброблене розчином емістиму С, на ранніх етапах онтогенезу було виявлено, що препарат викликає рістстимулюючу дію в порівнянні з контролем. Так, через шість тижнів після перших сходів за дії регулятора висота рослин була більшою у порівнянні з контролем у 1,24 рази. Через 13 тижнів після перших сходів середня висота контрольних рослин становила 11,5 см, а рослин оброблених емістимом – 14 см. Отримані результати свідчать, що протягом усього періоду спостереження відбувалось чітке стимулювання росту пагонів культури за дії для емістиму С у порівнянні з контролем.

Дослідження впливу для емістиму С на анатомічну будову листка [6] показали, що даний препарат викликав достовірне потовщення листкових пластинок. Результати досліджень свідчать, що потовщення листків відбувалося за рахунок збільшення стовпчастої паренхіми. Відбувалось однозначне збільшення об'єму стовпчастих клітин в рослин баклажанів за дії для емістиму С у 2,7. Кількість клітин епідермісу у 1,2 рази більша за дії емістиму С порівняно з контролем; кількість продихів у контрольних рослин в 1,4 разів більша ніж за дії для емістиму С, площа одного продишу в оброблених рослин у 4 рази більша за контрольні.

Визначення вмісту суми хлорофілів [5] у листках баклажанів фотокolorиметричним методом показало, що рослини, оброблені розчином емістиму С, мають більший вміст хлорофілу, ніж контрольні у 1,4 рази. Ці показники є важливими компонентами фотосинтетичної активності [2], тому свідчать про позитивний вплив даного препарату на рослини баклажанів сорту Чорний красень.

Таким чином, застосування рістрегулюючого препарату емістиму С на рослинах баклажанів сорту Чорний красень призвело до змін у наростанні надземної частини та формуванні листкового апарату і вмісті основного фотосинтетичного пігменту.

Список використаних джерел

1. Біологічно активні речовини в рослинництві / [Грицаєнко З. М., Пономаренко С. П., Карпенко В. П., Леонтьук І. Б.]. – К. : ЗАТ „НІЧЛАВА”, 2008. – 352 с.
2. Гуляев Б. И. Фотосинтез и биопродуктивность растений: проблемы, достижения, перспективы исследований / Б. И. Гуляев // Физиология и биохимия культурных растений. – 1996. – Т.28, № 1-2. – С. 15-35.

3. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні у 2013 році. – Київ, 2012. – 463 с.
4. Казаков Є. О. Методологічні основи постановки експерименту з фізіології рослин / Є. О. Казаков. – К. : Фітосоціоцентр, 2000. – 272 с.
5. Кур'ята В. Г. Лабораторний практикум з фізіології рослин. Навчально – методичні матеріали для студентів денної і заочної форм навчання природничо-географічного факультету / В. Г. Кур'ята. – Вінниця: ПП «ГД Едельвейс і К», 2003. – 112 с.
6. Кур'ята В. Г. Одержання препаратів епідермісу методом часткової мацерації тканин листка / В. Г. Кур'ята // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. «Біологія». – 1999. – № 2 (5). – С. 33 – 35.
7. Силаєва А. М. Вплив регуляторів росту ЕпінТМ та Емістим С на продуктивність насаджень і якість плодів сортів садової суниці (*Fragaria × ananassa* (Weston) Duchesne ex Rozier) / А. М. Силаєва, М. М. Спірочкіна // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – 2015. - № 3-4. – С. 56-60.
8. 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.

Гудзевич Л.С., доцент кафедри біології

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВПЛИВУ ПЕРЕДЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО СТРЕСУ НА ШКОЛЯРІВ ТА СТУДЕНТІВ

Здоров'я молоді, що навчається в освітніх закладах, є предметом уваги для сучасної медицини та психології. Порушення у стані здоров'я учнівської та студентської молоді обумовлені комплексом факторів: інформаційне навантаження й емоційне напруження в процесі навчальної діяльності, гіподинамія, порушення режиму харчування, життя в екологічно несприятливому середовищі.

Для школярів та студентів державна підсумкова атестація, екзаменаційна сесія є стресовим фактором, тому вивчення механізмів патофізіологічних і психофізіологічних змін під час іспитів представляє науково-практичний інтерес для спеціалістів медико-біологічних наук. Розуміння таких механізмів необхідно для розробки засобів психофізіологічного оздоровлення учнів і опанування навичками психогігієни, психопрофілактики як невід'ємної частини здорового способу життя.

Мета роботи полягала в порівняльній оцінці стресостійкості і функціональних змін в організмі під впливом екзаменаційного стресу у школярів 9-х, 11-х класів та студентів.

Були обстежені 20 здорових учнів 9-го класу, 19 учнів 11-го класу школи №32 міста Вінниці і 20 студентів Вінницького державного педагогічного університету природничо-географічного факультету. У вихідному стані (за 1 день до іспиту) здійснювали реєстрацію АТ і частоти пульсу; проводили підрахунок частоти дихальних рухів. Визначення типу особистості здійснювали за допомогою тест-опитувальника Г. Айзенка. Рівень особистісної тривожності визначали за допомогою тесту Ч.Д. Спілберга і Ю.Л. Ханіна, також проводили психологічний тест на стресостійкість [1,2]. Перед іспитом (за 25 ± 10 хвилин до нього) дослідження, крім визначення типу особистості, проводили повторно.

Достовірність змін досліджених параметрів, як абсолютних, так і досліджених щодо їх вихідного рівня, визначали методом варіаційної статистики із визначенням середніх значень похибок (М), середньої арифметичної (+ m) і ймовірності можливої похибки (Р) за таблицями Стюдента. Відмінності оцінювали як достовірні, починаючи з $p < 0,05$. Для розрахунків використовували програму статистичного аналізу Microsoft Excel 7.0.

Результати дослідження

Вплив екзаменаційного стресу призводив до достовірного збільшення значень показників досліджуваних функціональних систем. Так, зміна значень показників частоти серцевих скорочень (ЧСС) серед школярів 9-х класів під впливом екзаменаційного стресу складала 3,44%, частота дихальних рухів (ЧДР) - 3,85%; значення систолічного