

Салюк О.С.,
студентка СВО магістр;
Малярчук Ю.В.,
студентка СВО магістр.

Науковий керівник – к.б.н., доцент кафедри біології Рогач В.В.

ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ РІЗНИХ ФОРМ АЗОТУ В ОРГАНАХ БАКЛАЖАНА ЗА ДІЇ ІНГІБІТОРІВ РОСТУ

Останнім часом у рослинництві з метою оптимізації продукційного процесу все частіше застосовуються різноманітні біологічно активні речовини [4]. Серед них, досить часто застосовуваною групою є ретарданти та етиленпродуценти [5]. Вони впливають на характер донорно-акцепторних відносин у рослині, а від так і на перерозподіл пластичних речовин [6].

Надзвичайно корисною низькокалорійною дієтичною овочевою культурою є баклажани. Плоди баклажана багаті на кальцій, що сприяє нормалізації водно-сольовий обмін, звільняє організм від надлишку води та кухонної солі. Окрім цього плоди баклажана багаті на пектинові речовини, які мають радіопротекторну та антихолестеринову дію [2].

У вегетаційний період 2015 року дослідження проводили на насадженнях баклажанів СФГ «Бержан» с. Горбанівка Вінницької області. Рослини сорту Алмаз обробляли за допомогою ранцевого оприскувача ОП-2 ретардантами: 2-ХЕФК, EW-250 і ССС-750. Площа дослідних ділянок 33 м², повторність п'ятикратна [1]. Вміст різних форм азоту визначали методом К'ельдаля [3]. Статистичну обробку даних проводили за допомогою комп'ютерної програми "STATISTICA – 6,0" [1].

Результати наших досліджень свідчать, що застосування антигіберелінів супроводжувалося змінами в накопиченні і перерозподілі різних форм азоту.

Встановлено, що обробка есфоном та хлормекватхлоридом зумовлювала відтік азотовмісних сполук із коренів рослин баклажанів за рахунок переважно білкової форми. Тебуконазол пришвидшував відтік білкового азоту із коріння, а есфон і хлормекватхлорид сповільнювали цей процес. Застосування есфону призводило до зростання вмісту небілкового азоту у корінні баклажанів протягом усього вегетаційного періоду. У фазу активного формування плодів його вміст був більшим ніж у контролі на 8%. За дії тебуконазолу на початку вегетації вміст небілкового азоту був меншим ніж у контролі, а в кінці перевищував контрольний показник на 24%. Після обробки хлормекватхлоридом динаміка вмісту небілкового азоту не відзначалася стабільністю. На кінець періоду досліджень вміст небілкового азоту був меншим ніж у контролі на 16%.

На нашу думку, зменшення вмісту різних форм азоту в корінні дослідних рослин пов'язане з їх відтоком до надземних органів рослини, що може мати позитивний вплив на продуктивність культури.

Нами встановлено, що протягом вегетації спостерігався зменшення вмісту усіх форм азоту у стеблах рослин баклажанів, що зазнали впливу ретардантів тебуконазолу та хлормекватхлориду.

Досліджено, що інгібітори гібереліну зменшували вміст усіх форм азоту в стеблах баклажанів. Зокрема за дії тебуконазолу та хлормекватхлориду вміст загального, білкового і небілкового азоту у фазу активного карпогенезу був меншим ніж у контролі відповідно на 6, 3 і 25% та 5, 3 і 10%. При цьому, за дії есфону вміст усіх форм азоту був більшим ніж у контролі практично протягом усього вегетаційного періоду. Тільки наприкінці досліджуваного періоду вміст загального, білкового і небілкового азоту у стеблах рослин баклажанів, що зазнали впливу есфону був меншим контрольного відповідно на 7, 8 і 4%.

Таким чином, відтік азотовмісних сполук із стебел може свідчити про направлення їх потоків до листків та плодів, що може мати позитивний вплив на продуктивність культури .

Дослідивши динаміку накопичення різних форм азоту у листках рослин баклажанів сорту Алмаз, вважаємо за необхідне зазначити, що у першій половині вегетації відбувалося зниження вмісту загального азоту переважно за рахунок білкової форми, як у контролі так і у досліді. В другій половині вегетаційного періоду вміст білкового азоту в листках зростав, за рахунок чого збільшувався вміст і загального азоту. Вміст небілкового азоту у листках баклажанів за дії ретардантів протягом вегетаційного періоду не відзначався стабільністю. Застосування есфону обумовлювало зниження вмісту небілкового азоту в листі.

Встановлено, що за дії ретардантів тебуконазолу та хлормекватхлориду відбувалося зростання вмісту загального та білкового азоту у плодах на початку вегетаційного періоду та інтенсивне його зменшення в другій половині вегетації. Під впливом есфону вміст загального і білкового азоту знижувався протягом усієї вегетації, тоді як у контролі спостерігалось стабільне накопичення загального азоту у плодах за рахунок білкової його форми.

Вміст небілкового азоту у плодах за дії ретардантів стабільно зменшувався. Зокрема, на кінець досліджуваного періоду у рослин, що зазнали дії тебуконазолу та хлормекватхлориду даний показник був меншим контрольного на 19 та 23% відповідно. Есфон сприяв накопиченню небілкового азоту у плодах. У кінці досліджень даний показник перевищував контрольний варіант досліді на 7%.

На нашу думку, посилений відтік білкового азоту після застосування ретардантів пов'язаний із активною закладкою та формуванням плодів, яких у рослинах оброблених тебуконазолом та хлормекватхлоридом було суттєво більше ніж у контролі. За дії есфону зниження усіх форм азоту у плодах пов'язане з ефектом загального гальмування ростових і формоутворюючих процесів у рослинах. У контролі ж білковий азот накопичувався в утворених плодах оскільки не виникав ефект біорозбавлення через незначну у порівнянні з рослинами обробленими ретардантами закладку плодів.

За результатами наших досліджень встановлено, що внаслідок обробки рослин баклажанів сорту Алмаз ретардантами відбувалася підвищення продуктивності культури.

На 40-й день після обробки тебуконазолом і хлормекватхлоридом кількість плодів збільшилася у порівнянні з контролем на 27 і 47%. Після застосування есфону кількість плодів на рослині зменшувалася на 38%.

Таким чином, посилене навантаження рослин урожаєм під впливом інгібіторів гібереліну інтенсифікувало гідроліз білків та відтік азотовмісних сполук з вегетативних органів рослини до плодів, що формуються.

Список використаних джерел

1. Казаков Є. О. Методологічні основи постановки експерименту з фізіології рослин / Є. О. Казаков. – К. : Фітосоціоцентр, 2000. – 272 с.
2. Кружилин А.С. Помидори, перці, баклажани. Кружилин А.С., Шведская З.М. – М.: Россельхозиздат, 1972. С.144.
3. Починок Х. Н. Методы биохимического анализа растений / Починок Х. Н. – К. : Наук. думка, 1976. – 334 с.
4. Рогач В. В. Вплив стимуляторів росту на фотосинтетичний апарат, морфогенез і продукційний процес баклажана (*Solanum melongena*) / В. В. Рогач // Biosystems Diversity. – 2017. – Vol. 25(4). – P. 297–303.
5. 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 наукових праць Білоцерків. нац. аграр. ун-т. – Біла Церква, 2011. – Вип. 6 (86). – С. 119-123.

6. Шевчук О. А. Накопичення та перерозподіл елементів мінерального живлення у вегетативних органах рослин цукрового буряка за дії ретардантів / О. А. Шевчук, В. Г. Кур'ята // Збірник наукових праць Вінницького державного аграрного університету. – Вінниця, 2007. – вип. 32. – С. 18-26.

Гудзевич Л.С.,
к.б.н., доцент кафедри біології

СТАН ВАКЦИНОПРОФІЛАКТИКИ ДИФТЕРІЇ ТА ПРАВЦЯ В УКРАЇНІ

Останнім часом інфекційні хвороби залишаються не тільки великою медичною, але й соціально-економічною проблемою. Вакцинопрофілактика і надалі залишається основним і найбільш дієвим шляхом попередження дифтерії та правця. Внаслідок масової імунізації населення відбулось значне зниження смертності від цих інфекційних захворювань протягом 1944-2015 рр. [4]. Формування надійного та довготривалого протидифтерійного та протиправцевого імунного захисту можливе лише при правильному виконанні схем вакцинації та своєчасному проведенні чергових ревакцинацій.

В Україні захворюваність на дифтерію є спорадичною, що унеможливило створення природного протидифтерійного імунітету. В таких умовах ревакцинації в шкільному, підлітковому і дорослому віці необхідно приділяти не меншу увагу, ніж виконанню первинного вакцинального комплексу на першому році життя.

Згідно діючого в Україні Календаря профілактичних щеплень імунізації від дифтерії та правця підлягають діти та дорослі [5,9]. До 2 років проводиться первинний вакцинальний комплекс, який складається з чотирьох введень адсорбованої кашлюково-дифтерійно-правцевої вакцини (АКДП чи АаКДП) – трьох доз до 1 року і четвертої у 18 місяців. Надалі для збереження імунного захисту здійснюють 2 ревакцинації: у 6 років – препаратом без кашлюкового компонента (АДП), у 16 років – вакцинами зі зменшеним вмістом дифтерійного анатоксину (АДП-м). Дорослих від дифтерії та правця вакцинують кожні 10 років, застосовуючи АДП-м.

Метою дослідження була оцінка стану вакцинопрофілактики дифтерії та правця населення України та на прикладі окремої вікової групи, студентів 1 курсу ВДПУ ім. Михайла Коцюбинського (849 респондентів).

Матеріали та методи дослідження. Проаналізовано дані статистичного обліку щеплень МОЗ України за період 2015-2018 рр. Вибір періоду для дослідження обумовлений змінами в Календарі профілактичних щеплень (відміною ревакцинацій у 14 і 18 років і введенням ревакцинації у 16 років), які вступили в силу з 1 січня 2015 р. Також проаналізовано анкетні дані студентів, де вони відповіли на запитання стосовно наявності профілактичного щеплення ДП.

Майже 20 років тому (1991–1997 рр.) в Україні відбулася епідемія дифтерії, під час якої захворювання виявили у 20 000 осіб, із них понад 7000 пацієнтів померло. При проведенні епідеміологічного дослідження виявилось, що 80 % померлих були взагалі нещепленими або щепленими з порушеннями схеми імунізації [1,8].

Щоб припинити епідемію, медичним працівникам довелося проводити масову імунізацію дорослих та додаткові щеплення дітям.

Але медичні працівники відзначають, що за останні 10 років (починаючи з 2008 р.) рівень охоплення щепленнями почав зменшуватися і став значно нижче за рекомендований ВООЗ (< 95 %). Найгірші показники вакцинопрофілактики мали місце в 2010–2011 рр.. Проте захворюваність на дифтерію продовжувала знижуватись і в 2012 р. була найменшою — всього 5 випадків. Це можна пояснити тим, що попередні щеплення, зроблені до 2009 р., забезпечили на якийсь проміжок часу стійкий імунітет серед дитячого населення. Крім того, природна сприйнятливність цієї інфекції становить лише 20 %. Обидва ці фактори ще якийсь час дозволять