

Білоцерків. нац. аграр. ун-т. – Біла Церква, 2015. – Вип. 1(117).- 130 с. – 65-72 с.

2. 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.

Ткачук К.А.,
студентка СВО магістр;
Рогач В.В.,
доцент кафедри біології

НАКОПИЧЕННЯ ТА ПЕРЕРОЗПОДІЛ РІЗНИХ ФОРМ АЗОТУ У РОСЛИНАХ ПЕРЦІВ ЗА ДІЇ РЕТАРДАНТІВ

Цілісність рослинного організму базується на взаємодії органів і активному обміні органічних і мінеральних речовин між ними. Основні закономірності фотосинтезу і перерозподілу потоків асимілятів по рослині при зміні інтенсивності росту окремих органів рослини достатньо повно вивчено в межах концепції “source-sink” [2, 5]. Вплив інгібіторів гібереліну на вміст різних форм азоту у вегетативних та генеративних органах вивчалися у рослин малини [3], смородини [3], цукрового буряка [10], сої [1], картоплі [8], ріпаку [6], соняшнику [7], льону олійного [9], маку олійного [4], гарбуза [5]

Відомо, що ретардант є модифікаторами гормонального балансу в рослині, виникає питання про зміни у надходженні і перерозподілі між органами рослин сполук азоту за дії препаратів цієї групи. В літературі є достатньо даних про те, що існує чітка залежність між інтенсивністю росту, фотосинтезу, диханням і азотним живленням рослини.

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

За результатами наших досліджень встановлено, що на початку вегетаційного періоду вміст білкового азоту зменшувався в першій половині вегетації та зростав в другій, як у контролі так і у варіантах із застосуванням ретардантів – тебуконазолу та хлормекватхлориду. Інгібітори росту уповільнювали відтік білкового азоту з коріння. На кінець досліджуваного періоду вміст білкового азоту у підземному вегетативному органі був більшим на 50% і 47% у порівнянні з контролем.

За дії есфону відбувалося зростання вмісту азоту у корінні за рахунок білкової його форми в першій половині вегетації та зменшення в другій половині. В цілому під впливом етиленпродуценту вміст азоту у корінні протягом вегетації був більшим ніж у контролі та варіантів із застосуванням ретардантів. Динаміка накопичення небілкового азоту у корінні дослідних рослин протягом вегетації мала тенденцію до зниження. Найбільш інтенсивне зниження небілкового азоту зафіксовано у контрольному варіанті та варіанті з хлормекватхлоридом в середині вегетації та есфоном на кінець досліджуваного періоду.

Провівши аналіз динаміки накопичення азотовмісних сполук у стеблах дослідних рослин нами встановлено, що протягом вегетації спостерігався зменшення вмісту усіх форм азоту, як у контролі, так і у варіантах із тебуконазолом і хлормекватхлоридом. В цілому при застосуванні антигіберелінових препаратів протягом вегетаційного періоду відносний вміст білкового та небілкового азоту був вищим ніж у контролі. Збільшення вмісту білкового азоту у стеблах під впливом ретардантів паклобутразолу та хлормекватхлориду відмічали і на рослинах картоплі [8] та сої [1]. За дії етиленпродуценту есфону вміст загального і білкового азоту дещо знижувався на початку вегетаційного періоду, а потім до кінця досліджуваного періоду практично не змінювався.

Дослідивши динаміку накопичення різних форм азоту у листках рослин перців сорту Антей, показано, що протягом вегетаційного періоду відбувалося зменшення вмісту усіх форм азоту, як у контролі так і у досліді. Відтік азотовмісних сполук від листків

протягом вегетації відмічали у своїх працях і інші дослідники. При цьому ретарданти посилювали процес утилізації азоту [4, 6, 7]. Застосування антигіберелінових препаратів не залежно від механізму їх дії обумовило уповільнення відтоку азотовмісних сполук із листків перців, що вказує на краще забезпечення фотосинтетичного апарату ферментативним та пігментним компонентами. Збільшення вмісту азоту у листках рослин цукрових буряків [10], картоплі [8], сої [1], льону олійного [9] фіксували у своїх працях і інші дослідники. Такі зміни, можуть стати передумовою підвищення ефективності функціонування асиміляційного апарату рослин та підвищення їх біологічної продуктивності. Провівши аналіз вмісту різних форм азоту в плодах у процесі їх формування протягом вегетації нами зафіксовано зменшення вмісту усіх форм у контролі.

Застосування антигіберелінових препаратів уповільнювало утилізацію білкового азоту в плодах і призводило до накопичення у фазу їх формування. На кінець досліджуваного періоду вміст білкового азоту у плодах рослин оброблених есфоном, тебуконазолом і хлормекватхлоридом перевищував контрольний показник на 22%, 19% та 31%. Збільшення вмісту білкового азоту у плодах було зафіксовано також у рослин льону олійного [9] після обробки хлормекватхлоридом. Частка небілкового азоту за дії інгібіторів росту у плодах зменшувалася на 17%, 18% та 44% у порівнянні з контролем.

Гальмування ростових процесів під впливом ретардантів обумовило надлишок пластичних речовин, які накопичувалися у вегетативних та спрямовувалися до генеративних органів та органів запасу, в тому числі і азотовмісних сполук. Зростання білкового азоту вказує на посилення процесів анаболізму у рослинному організмі та підвищення закладки і формування плодів. За результатами наших досліджень встановлено, що внаслідок обробки рослин перців ретардантами відбувалася підвищення продуктивності культури. На 40-й день після обробки тебуконазолом і хлормекватхлоридом кількість плодів збільшилася у порівнянні з контролем на 39 і 23%.

Отже, перерозподіл азотомісних сполук між вегетативними та генеративними органами в бік останніх зумовило зростання кількості плодів на рослині, а накопичення різних форм вуглеводів у плодах забезпечувало зростання їх маси, що повинно стати передумовою покращення урожайності культури перців.

Список використаних джерел

1. Голунова Л. А. Регуляція продукційного процесу і симбіотичної азотфіксації сої за допомогою ретардантів / Л. А. Голунова, В. Г. Кур'ята. – Вінниця : ТОВ «Ніланд-ЛТД» 2016. – 142 с.
2. Кур'ята В.Г. Ретарданти – модифікатори гормонального статусу рослин. – Фізіологія рослин: проблеми та перспективи розвитку: у 2 т., Т. 2 / В.Г. Кур'ята // НАН України, Ін-т фізіології рослин та генетики, Укр. т-во фізіологів рослин; голов. ред. В.В. Моргун. – К.: Логос, 2009. – С. 565 - 589.
3. Кур'ята В.Г. Фізіолого-біохімічні механізми дії ретардантів та етиленпродуцентів на рослини ягідних культур: Дис. док. біол. наук: 03.00.12.–К., 1999. – 318 с.
4. 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.
5. Попроцька І. В. Регуляція донорно - акцепторних відносин у рослин в системі «депо асимілятів – ріст» у процесі проростання. – Вінниця: ТОВ «НІЛАН-ЛТД», 2016. - 122 с.
6. 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», 2017. - 152 с.
7. Рогач Т. І. Фізіологічні основи регуляції морфогенезу та продуктивності соняшнику за допомогою хлормекватхлориду і трептолему / Т. І. Рогач, В. Г. Кур'ята. – Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2018. – 140 с.
8. 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.
9. Ходаніцька О. О. Дія хлормекватхлориду і трептолему на морфогенез, продуктивність та жирнокислотний склад насіння льону олійного / О. О. Ходаніцька, В. Г. Кур'ята. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – 148 с.
10. Шевчук О. А. Дія ретардантів на морфогенез, газообмін і продуктивність цукрових буряків / О. А. Шевчук, В. Г. Кур'ята. – Вінниця : ТВОРИ, 2015. – 137 с

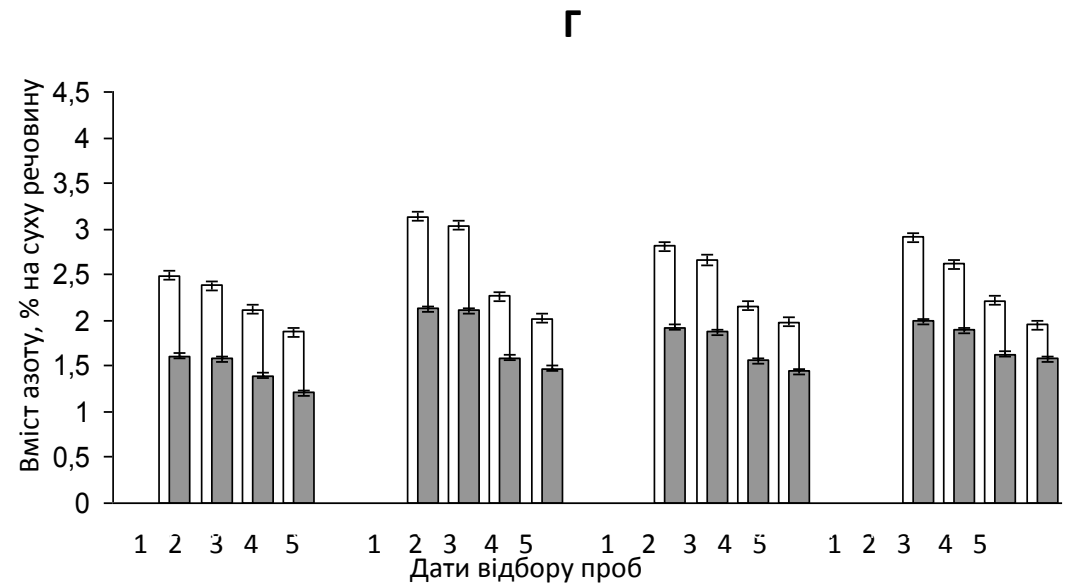
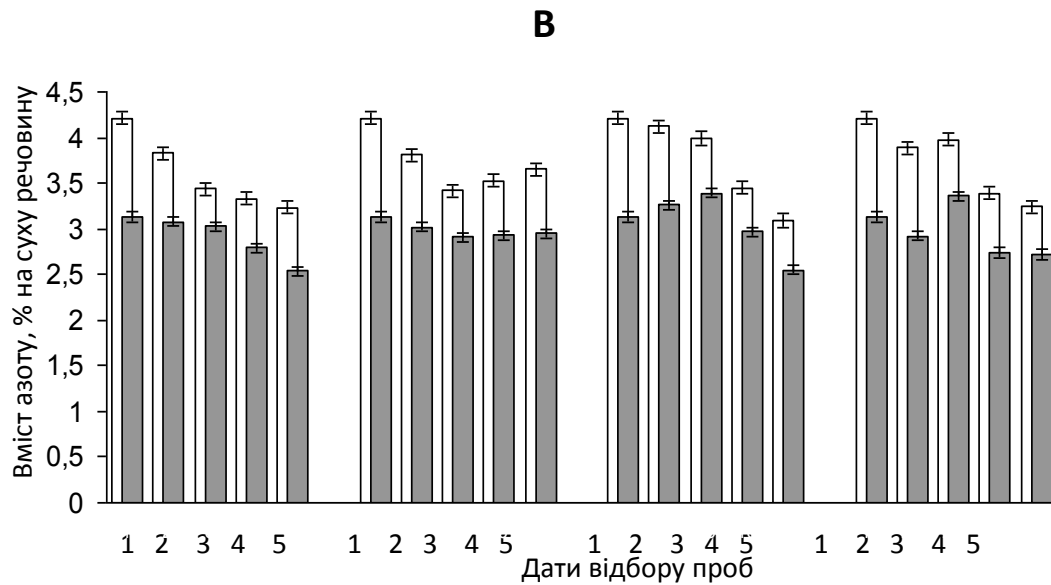
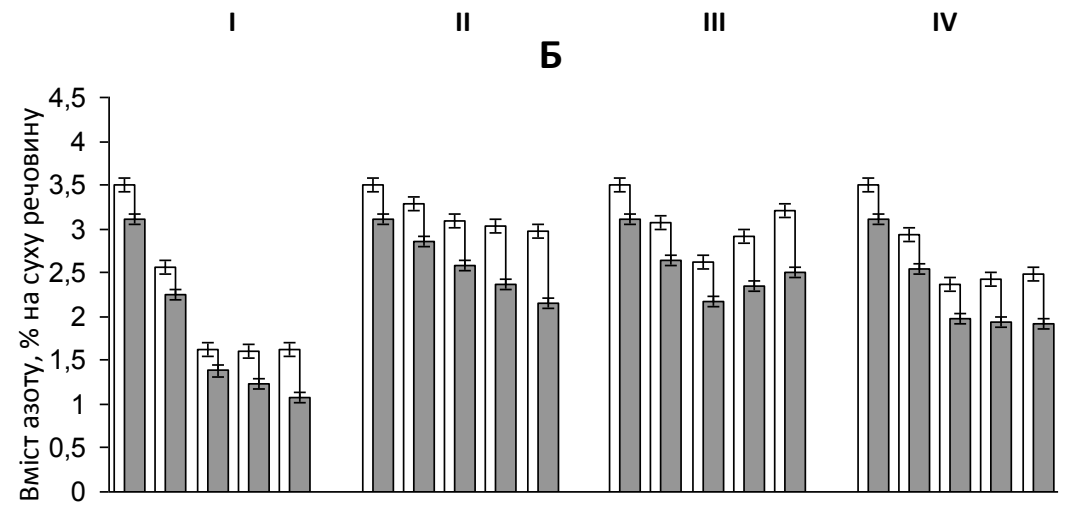
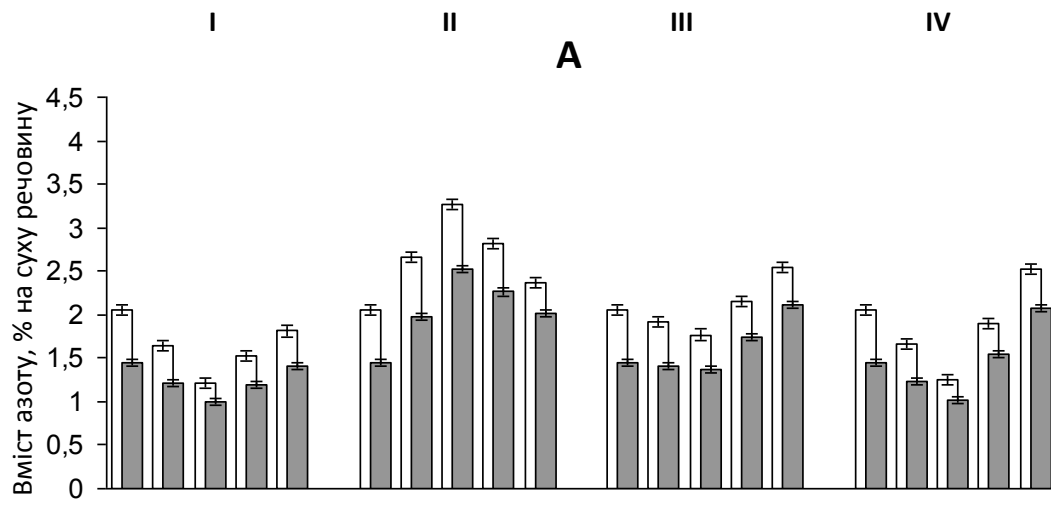


Рисунок. Вплив інгібіторів росту на вміст різних форм азоту у органах рослин перців сорту Антей.

■ – загальний азот; ■ – білковий азот. А – коріння; Б – стебла; В – листя; Г – плоди.

I – контроль; II – 2-ХЕФК; III – EW-250; IV – ССС-750. 1. – 09.07.15; 2. – 19.07.15; 3. – 29.07.15; 4. – 09.08.15. 5. – 19.08.15.