

- Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – К., 2013, № 31, с. 50-52.
10. Гревцова А.Т., Нужина Н.В., Кубинский Н.С., Михайлова И.С. Особенности анатомического строения побегов *Cotoneaster subacutus* Rojark. и сортов яблони, привитых на нем // Сохранение и рациональное использование генофонда диких плодовых лесов Казахстана. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика НАН РК, заслуженного деятеля науки Казахстана, доктора биологических наук, профессора А.Д. Джангалиева 13-15 августа 2013, Алматы, Республика Казахстан). – Алматы, 2013, с. 71-73.

УДК: 582.665.11:633.12:631.811.98

ФОРМУВАННЯ ПЛОЩІ ЛИСТКОВОГО АПАРАТУ РОСЛИН ГРЕЧКИ ЗА ДІЇ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

Грицаєнко З.М. – д.с.-г.н., професор,
Даценко А.А. – аспірант, Уманський національний університет садівництва

Постановка проблеми. Фотосинтез є джерелом формування біомаси рослин. Водночас, як складний багатогранний процес, він залежить від низки чинників навколишнього природного середовища та біологічних особливостей вирощуваних культур. Особливе місце у продуктивності фотосинтезу відіграє площа листової поверхні, формування якої напряму залежить від загального розвитку рослинного організму та умов вирощування. Оптимальна за розмірами площа листків забезпечує повніше поглинання світла, раціональніше продукування рослинами органічної речовини та сприяє кращому газообміну.

Стан вивчення проблеми. Літературні джерела свідчать [1-6] про можливість керування продукційним процесом багатьох сільськогосподарських культур за рахунок використання біологічних препаратів. Так, за даними досліджень В.І. Горщара [7], передпосівна обробка насіння ячменю ярого сорту Галактик регуляторами росту рослин підсилює формування рослинами асиміляційного апарату, найбільша площа якого формувалася у фазу виходу ячменю у трубку, що на 9-12 % перевищувало контроль. Це свідчить про можливість впливати на розвиток листової поверхні рослин та сприяти підвищенню їх врожайності за рахунок використання екзогенних фітогормонів. Дослідженнями І.Б. Леонтьюк [8] доведено, що обробка насіння пшениці озимої рістрегуляторами Біолан та Радостим у поєднанні із посходовим внесенням цих же препаратів позитивно впливає на формування рослинами фотосинтетичного апарату. Зокрема, у варіанті, де насіння перед сівбою обробляли Радостимом у нормі 250 мл/т та обприскували посіви композицією Біолан 25 мл/га + Калібр 45 г/га, кількість листків з розрахунку на одну рослину збільшувалась на 42 %, а їх площа – на 32 % проти контролю. Тому спостереження за фітометричними параметрами посівів сільськогосподарських культур, у тому числі й наростанням площі листового апарату, є досить важливими та актуальними.

Завдання і методика досліджень. Дослідження виконували упродовж 2010 – 2012 рр. у посівах гречки сорту Єлена, вирощуваної в умовах дослідного поля Уманського національного університету садівництва. Закладання дослідів проводили за схемою, що включала варіанти з обробкою насіння перед сівбою бактеріальним препаратом Діазобактерин (штами бактерій *Azospirillum brasilense* 18–21410) у нормах 150, 175 і 200 мл окремо та сумісно з регулятором росту рослин Радостим (Емістим С – 0,3 г/л, калієва сіль альфа-нафтилоцтової кислоти – 1,0 мг/л та мікроелементи) у нормі 250 мл/т. На фоні застосування вищеназаних препаратів посіви гречки у фазу першої пари справжніх листків обприскували Радостимом у нормі 50 мл/га. Досліди закладали у триразовому повторенні систематичним методом.

Дослідження площі листового апарату проводили в лабораторних умовах у рослинних зразках польових дослідів з використанням висічок [9].

Результати досліджень. Результати проведених нами досліджень показали, що під впливом різних норм бактеріального препарату Діазобактерин та способів застосування регулятора росту рослин Радостим формувалась різна за площею асиміляційна поверхня рослин гречки. Так, у середньому за три роки досліджень, при передпосівній обробці насіння гречки бактеріальним препаратом Діазобактерин у нормі 150 мл на гектарну норму насіння, площа листя однієї рослини у фазу галуження стебла перевищувала контрольний варіант на 2 %, при збільшенні норми біопрепарату до 175 і 200 мл наростання площі листової поверхні зростало на 3 і 4 % відповідно до контролю (Рис.1).

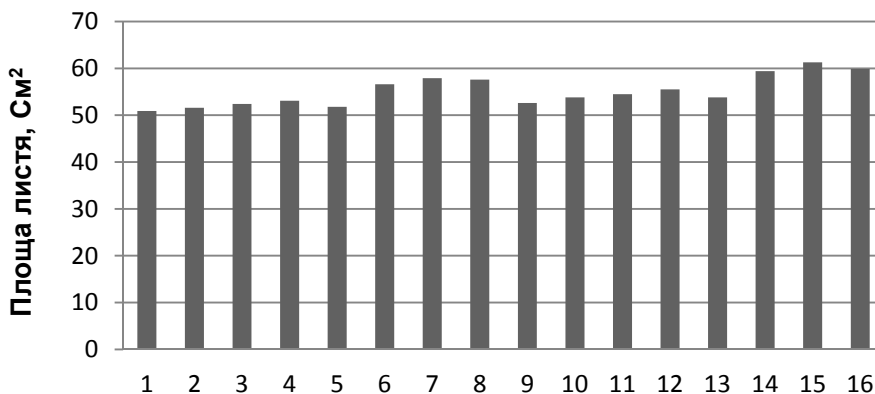


Рисунок 1 Формування листової поверхні рослин гречки за використання бактеріального препарату Діазобактерин та регулятора росту рослин Радостим, фаза галуження стебла (2010 – 2012 рр., НІР₀₅ 3,4-5,6)

1. Без застосування препаратів (контроль). 2. Діазобактерин 150 мл; 3. Діазобактерин 175 мл; 4. Діазобактерин 200 мл; 5. Радостим 250 мл; 6. Діазобактерин 150 мл + Радостим 250 мл/т; 7. Діазобактерин 175 мл + Радостим 250 мл/т; 8. Діазобактерин 200 мл + Радостим 250 мл/т; 9. Радостим 50 мл/га; 10. Діазобактерин 150 мл + Радостим 50 мл/га; 11. Діазобактерин 175 мл + Радостим 50 мл/га; 12. Діазобактерин 200 мл + Радостим 50 мл/га; 13. Радостим 250 мл/т + Радостим 50 мл/га; 14. Діазобактерин 150 мл + Радостим 250 мл/т + Радостим 50 мл/га; 15. Діазобактерин 175 мл + Радостим 250 мл/т + Радостим 50 мл/га; 16. Діазобактерин 200 мл + Радостим 250 мл/т + Радостим 50 мл/га.

При дослідженні площі листової поверхні у наступні фази вегетації, а саме цвітіння, відмічено активізацію формування площі листків, зокрема у варіантах із передпосівною обробкою насіння Діазобактерином зі збільшенням норми від 150 до 200 мл на гектарну норму насіння перевищення показників контролю становило 6 – 9 % (Рис. 2). Сумісне використання Діазобактерину та Радостиму для обробки насіння сприяло зростанню площі листків рослин гречки у порівнянні з контролем на 11 – 14 % – у фазу галушення стебла та – 17 – 19 % – у фазу цвітіння. Активне наростання асиміляційної поверхні у варіантах досліджу засвідчує позитивний вплив даної композиції препаратів на проходження у рослинах фізіолого-біохімічних процесів, що підтверджується нашими попередніми дослідженнями [10].

При обприскуванні посівів рістрегулятором Радостим у нормі 50 мл/га площа листової поверхні у даному варіанті перевищила контроль у фазу галушення стебла на 3 %, а у фазу цвітіння – на 7 %. За обробки посівів Радостимом на фоні дії Діазобактерину у нормах від 150 до 200 мл площа асиміляційної поверхні збільшувалася у відношенні до контролю у фазу галушення стебла на 6 – 9 %, у фазу цвітіння – 11 – 14 %, а проти варіанту окремої дії на посіви Радостиму у нормі 50 мл/га у фазу галушення стебла – на 3 – 6 %, та – 4 – 7 % – у фазу цвітіння.

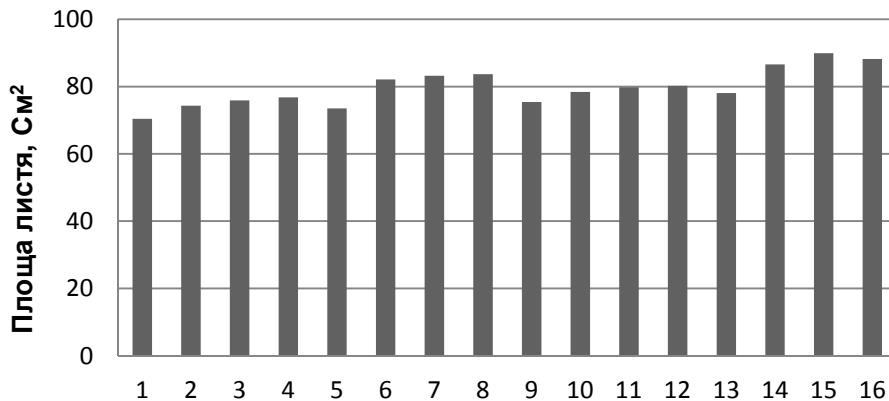


Рисунок 2 Формування листової поверхні рослин гречки за використання бактеріального препарату Діазобактерин та регулятора росту рослин Радостим, фаза цвітіння (2010 – 2012 рр., НІР₀₅ 3,4-4,2)

1. Без застосування препаратів (контроль). 2. Діазобактерин 150 мл; 3. Діазобактерин 175 мл; 4. Діазобактерин 200 мл; 5. Радостим 250 мл; 6. Діазобактерин 150 мл + Радостим 250 мл/т; 7. Діазобактерин 175 мл + Радостим 250 мл/т; 8. Діазобактерин 200 мл + Радостим 250 мл/т; 9. Радостим 50 мл/га; 10. Діазобактерин 150 мл + Радостим 50 мл/га; 11. Діазобактерин 175 мл + Радостим 50 мл/га; 12. Діазобактерин 200 мл + Радостим 50 мл/га; 13. Радостим 250 мл/т + Радостим 50 мл/га; 14. Діазобактерин 150 мл + Радостим 250 мл/т + Радостим 50 мл/га; 15. Діазобактерин 175 мл + Радостим 250 мл/т + Радостим 50 мл/га; 16. Діазобактерин 200 мл + Радостим 250 мл/т + Радостим 50 мл/га.

Приріст листової поверхні рослин гречки відмічено також і за комплексного застосування регулятора росту рослин Радостим. Так, у варіанті Радостим 250 мл/т

+ Радостим 50 мл/га площа листя однієї рослини перевищувала контроль у фазу галуження стебла на 6 %, у фазу цвітіння – на 11 %. Значно активніше наростання листової поверхні рослин гречки спостерігалось за поєднання передпосівного обробітку насіння сумішшю біопрепаратів з наступним обприскуванням посівів ріст-регулятором. Так, за комплексного використання препаратів для обробки насіння Діазобактерин 175 мл + Радостим 250 мл/т та обприскування посівів Радостимом у нормі 50 мл/га площа листків однієї рослини становила у фазу галуження стебла 61,3 см², у фазу цвітіння – 89,9 см², що на 20 і 30 % перевищувало контрольні показники. Все це свідчить про покращення умов росту і розвитку рослин гречки, як за рахунок стимулювальних властивостей регулятора росту рослин, так і поліпшення умов ґрунтового живлення з боку мікробіологічного препарату, що впливає на формування високопродуктивних посівів.

Висновки. Мікробіологічний препарат Діазобактерин у поєднанні із регулятором росту рослин Радостим, сприяють створенню оптимальних умов для формування площі листової поверхні рослин гречки, а отже, і фотосинтетичної продуктивності посівів у цілому.

Використання Діазобактерину у нормі 175 мл у суміші з Радостимом у нормі 250 мл/т для обробки насіння перед сівбою та обприскування посівів Радостимом у нормі 50 мл/га забезпечує формування найвищих показників площі асиміляційної поверхні рослин гречки, що на 20 % і 30 % відповідно у фази розвитку галуження стебла і цвітіння перевищує контроль.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Громова А.А. Эффективность регуляторов роста и биопрепаратов на озимой пшенице и просе / А.А. Громова, В.Б. Щукин, В.Н. Варава // Земледелие. – 2005. – №6. – С. 34 – 35.
2. Антал Т.В. Вплив добрив на урожайність сортів пшениці ярої твердої в умовах північної частини Лісостепу / Т.В. Антал // Тези доповідей Міжнар. наук.-прак. конф. – Біла Церква – 2008. – С. 3.
3. Davidson J.L. Some effects of leaf area control on the yield of wheat / J.L. Davidson // Austr. J. Agric. Res. – 1965. – V.16. – №5. – P. 721 – 731.
4. Физиолого-биохимические исследование растений ячменя и пшеницы при гербицидном стрессе / А.А. Ямалева, Р.Ф. Талипов, А.М. Ямалева [и др.] // Вестник РАСХИ. – 2004. – №3. – С. 40 – 42.
5. Вінниченко О.М. Захисні механізми рослин за дії гербіцидів / О.М. Вінниченко // Наук. зап. Терноп. пед. ун-ту ім. В. Гнатюка. Серія біологія. – 2002. – №3. – С. 90 – 92.
6. Горшар В.І. Вплив прийомів агротехніки на врожайність та якість зерна пивоварного ячменю в умовах північної підзони Степу України / В.І. Горшар // Автореф. на здоб. наук. ступеня кандидат с.-г. наук, Спец. 06.01.09 – «Рослинництво». – Дніпропетровськ, 2008. – 22 с.
7. Горшар В.І. Вплив біологічно активних речовин на врожайність ярого ячменю в північному Степу України / В.І. Горшар // Бюл. Інст.-ту сільського господарства степової зони НААНУ. – №39 – С. 66 – 68.
8. Леонтюк І.Б. Вплив біологічно активних речовин на фізіолого-біохімічні процеси пшениці озимої / І.Б. Леонтюк // Зб. наук. праць Ін.-ту біоенергетичних культур і цукрових буряків. – 2013. – Вип. 17. – Т.2. – С. 149 – 153.

9. Грицаєнко З.М. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів / З.М. Грицаєнко, А.О. Грицаєнко, В.П. Карпенко – К.: «Нічлава». – 2003. – С. 17–19.
10. Грицаєнко З.М. Активність антиоксидантних ферментів у рослинах гречки за дії біологічних препаратів / З.М. Грицаєнко, А.А. Даценко // Зб. наук. праць Уманського НУС. – 2014. – Вип. 84. – С. 38–44.

УДК 633.11:631.53.027

АНАЛІЗ СТІЙКОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ДО ОСНОВНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ І ОБРОБІТКУ НАСІННЯ БІОЛОГІЧНИМИ ПРОТРУЙНИКАМИ ЗЕРНА

Домарацький Є.О. – к.с.-г.н., Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. В Україні зернове господарство було і залишається провідною галуззю сільського господарства і збільшення виробництва зерна пшениці є ключовою проблемою. Головною зерновою культурою в Україні є пшениця озима, виробництво зерна якої значною мірою варіює за роками, а інколи, скорочується в декілька разів, в основному через недостатню стійкість сортів до абіотичних і біотичних чинників довкілля. Реалізація потенціалу продуктивності у різних сортів відбувається неоднаково. Як відомо, високопродуктивні сорти виносять з ґрунту велику кількість поживних речовин, витрачають багато води і потребують високої агротехніки вирощування. За відсутності таких умов потенційно продуктивні сорти не дають приросту і можуть поступатися за урожайністю менш продуктивним сортам, через меншу вибагливість до умов вирощування. Тому необхідно впроваджувати у виробництво сорти різних типів екологічної адаптивності, з широким адаптивним потенціалом, які здатні компенсувати флуктуації зовнішніх умов і забезпечувати стабільну врожайність за несприятливих умов довкілля [1].

В останні роки спостерігається подальше зменшення континентальності клімату в Україні, яке є причиною скорочення строків дозрівання зерна пшениці озимої на більш ранні. Тривалими спостереженнями за вегетаційним періодом пшениці озимої було доведено, що оптимальні строки сівби пшениці озимої в Лісостепу України змістились з 1 – 10 вересня до 10 – 20 вересня. Таким чином, разом із зменшенням строків дозрівання зерна, вегетаційний період пшениці озимої скоротився на 20 – 25 днів [2].

Стан вивчення проблеми. На думку вчених [3] значно зросла частка впливу на величину та якість урожаю тих чинників довкілля, які оптимізувати в польових умовах за рахунок технологічних засобів практично неможливо. Навіть у країнах з найвищим рівнем техногенної інтенсифікації рослинництва варіабельність врожайності за роками для більшості культур на 60 – 80% залежить від нерегульованих чинників зовнішнього середовища, а головне від погодних умов, які попередити неможливо.