

відмічено при сумісному вирощуванні кукурудзи і сорго цукрового та внесені мінеральних добрив $N_{120}P_{120}K_{120}$ – 257,6 і 316,8 см. Значення решти біометричних показників були вищими в одновидових посівах цих культур. В сумісних посівах, залежно від рівня мінерального живлення, гібрид сорго цукрового 'Довіста' за висотою рослин перевищував гібрид кукурудзи 'Моніка 350 МВ' на 15,7–57,4 см, але мав меншу на 4,1–11,8 см²/рослину площу листової поверхні, на 0,5–0,7 см діаметр стебла та на 263,1–406,5 г масу однієї рослини.

В сумісних посівах відмічено зменшення біометричних показників як у сорго цукрового так і кукурудзи порівняно з одновидовими, крім висоти рослин яка зростала на 7,9–18,6 %. Застосування мінеральних добрив позитивно впливає на зростання висоти рослин, площі листової поверхні, діаметру стебла та маси рослин у сорго цукрового та кукурудзи.

Підвищення продуктивності кукурудзи і сорго цукрового тісно пов'язане з внесенням мінеральних добрив та вибором виду посіву: одновидового або сумісного. Незалежно від застосування добрив в сумісних посівах, крім висоти рослин, спостерігається зменшення площі листової поверхні, діаметру стебла та маси рослин порівняно з одновидовими.

УДК 631.541.1:634.13:581.132

Груша В. В., Ходаківська Ю. Б., Китаєв О. І.

*Інститут садівництва НААН України, вул. Садова, 23, м. Київ, 03027, Україна,
e-mail: grushaviktor@ukr.net*

ФУНКЦІОНАЛЬНА ДІАГНОСТИКА СОРТО-ПІДЩЕПНИХ КОМБІНУВАНЬ ДЕРЕВ ГРУШІ (*PYRUS COMMUNIS* L.) ЕКСПРЕС-МЕТОДОМ ІНДУКЦІЇ ФЛУОРЕСЦЕНЦІЇ ХЛОРОФІЛУ

Для визначення впливу сорто-підщепних комбінувань та вставки Параном довжиною 20 і 40 см, на функціональний стан листового апарату дерев груші, було застосовано експрес-метод індукції флуоресценції хлорофілу (ІФХ). Він полягає у визначенні змін інтенсивності флуоресценції від максимального рівня до стаціонарного значення. Більша частина флуоресценції зелених пігментів листка за нормальних умов обумовлена хлорофілом *a* фотосистеми II. Так як, флуоресценція і первинні реакції фотосинтезу розглядаються як конкуруючі процеси, ІФХ пов'язують із ефективністю функціонування реакційного центру фотосистеми II.

Визначення функціонального стану рослин проводили у 2015–2017 рр. за допомогою приладу «Флоратест». Об'єктами польового досліді були сорти груші 'Вижниця' і 'Вересневе Дево', що вирощували на

підщепі насінневій і ВА-29 з вставкою Пірогном довжиною 20 та 40 см, на дослідному полі ІС НААН.

Для отримання середніх значень ІФХ, по кожному варіанту досліду, аналізували по 20 листків, за правилом одноманітності чинників (відбирали середні листки пагонів з південного боку крони в середній її частині). Оцінку ІФХ проводили після 1 год знаходження листків в холодильнику. Інтенсивність збуджувального світла для приладу «Флоратест» становила 50–60 Вт/м².

Індукція флуоресценції хлорофілу, на даний час, є єдиним показником, що дозволяє вивчати проходження фотохімічних реакцій, пов'язаних з роботою фотосистеми II, яка в свою чергу відповідає за розклад води і виділення кисню в листках рослин. При активному фотосинтезі, коли всі реакційні центри знаходяться у робочому (відкритому) стані, в умовах слабкого освітлення, майже вся поглинута енергія світла використовується у процесі фотосинтезу, хоча невелика частка енергії електронного збудження (менше 3 %) переходить в енергію світла флуоресценції у вигляді фонові або початкової флуоресценції (F₀). Початковий рівень флуоресценції (F₀) дозволяє оцінювати потенційну продуктивність рослин. Цей показник пропорційний кількості молекул хлорофілу, які не приймають участі у фотосинтезі. За даними багатьох авторів високий рівень F₀ говорить про низьку фотосинтетичну спроможність рослини і навпаки.

Сорт 'Вересневе Дево', що вирощували на насінневій підщепі зі вставкою Пірогном 20 см відрізнявся незначним збільшенням кількості неактивних хлорофілів порівняно з підщепою ВА-29 в середньому на 8 %. Вставка Пірогном 40 см навпаки зменшувала початковий рівень флуоресценції на 12 % порівняно до ВА-29. На сорті 'Вижниця' фонові флуоресценція відзначалась зменшенням на 5 % з використанням інтеркалярної вставки Пірогном довжиною 20 см і збільшенням F₀ із застосуванням цієї ж вставки довжиною 40 см в порівнянні з підщепою ВА-29.

Спад флуоресценції хлорофілів від максимумів F_{p1} і F_{p2} до псевдостационарного рівня F_t зумовлено активацією темнових фотохімічних реакцій і поступовим окисленням переносників електрон транспортного ланцюга. На рівні F_t фотосинтез максимальний, тому чим нижче F_t, тим вище ефективність темнових фотосинтетичних процесів. Так у дослідних варіантах показник F_t був на одному рівні.

В досліді з сорто-підщепними комбінуваннями груші та інтеркалярною вставкою відмічено найбільш стабільні відмінності за параметром K_{pL}. Найменше його значення, у сорту 'Вижниця', відмічені на контрольному варіанті (ВА-29), а вставка Пірогном довжиною 20 та 40 см призвела до зростання цього параметру.

Для сорту 'Вижниця' відмічено зростання коефіцієнту K_i (K_i=(F_{p1}-F₀)/F_{p1}, де F_{p1} – максимальне значення флуоресценції), що характе-

ризує інтенсивність електронтранспортних процесів фотосистеми II (корелює з фотосинтезом).

У дослідженнях доведено, що вставка Пірогом довжиною 20 см на груші сорту 'Вересневе дево' та вставка 40 см на сорті 'Вишняця' зменшує інтенсивність росту дерев груші і, таким чином, може призвести до зменшення відтоку асимілянтів до кореневої системи. Останнє сприяє накопиченню реакційних центрів фотосистеми II у відновленому стані, що і проявляється у зростанні флуоресценції на рівні «плато».

Визначено, що використання вставки Пірогом довжиною 20 см та 40 см зменшує силу росту рослин і як мінімум не знижує фотосинтетичних процесів фотосинтезу, що сприятиме інтенсифікації насаджень груші за рахунок більш ущільнених схем посадок рослин.

УДК 632.4:634.11

Гунчак М. В., Скорейко А. М.

Українська науково-дослідна станція карантину рослин ІЗР НААН,
вул. Наукова, 4, с. Бояни, Новоселицький р-н, Чернівецька обл., 60321, Україна,
e-mail: gunchak00@ukr.net

БІОЛОГІЧНИЙ МЕТОД ЗАХИСТУ ЯБЛУНІ ВІД ПАРШІ В УМОВАХ ПІВДЕННО-ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Із усіх хвороб яблуні парша (*Venturia inaequalis* (Cooke) Wint.) є найбільш розповсюдженою та шкідливою. Особливо велику шкоду вона завдає яблуневим насадженням Південно-Західного регіону України, територія якого відноситься до першої зони інтенсивності поширення, розвитку і шкідливості хвороби. Перша зона – значного поширення і розвитку парші, яка тут практично щороку набуває епіфітотійного розвитку і завдає великих збитків. Хвороба найбільшої шкоди завдає в районах з достатньою вологістю. Нею уражуються листки, плоди і пагони. В дощові роки, особливо навесні, уражуються також квітки і зав'язь.

Шкідливість парші полягає в обмеженні асиміляційної поверхні внаслідок передчасного обпадання уражених листків. Нерідко передчасний листопад, зумовлений паршею, спостерігається незабаром після цвітіння дерев, у період формування врожаю. Втрата листків при цьому може становити 50–80 %, через що різко знижується продуктивність рослин, зменшується приріст пагонів, погіршується зимостійкість дерев. При значному ураженні квіток і зав'язі парша може повністю знищити урожай, а при сильному ураженні сформованих плодів втрата їх маси може становити 45–80 %. Товарна якість плодів значно погіршується.

Захист яблуні від парші протягом тривалого часу ґрунтується на так званій фенологічній системі, згідно якої обприскування наса-