

УДК 634.717

Шубенко Л.А., кандидат с.-г. наук

Шох С.С., кандидат с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

Леус В.В., кандидат с.-г. наук,

Державний біотехнологічний університет

Lidiia.shubenko@btsau.edu.ua

ОЦІНКА ПОСУХОСТІЙКОСТІ СОРТІВ ОЖИНИ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ НЕСТІЙКОГО ЗВОЛОЖЕННЯ

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю вдосконалення оцінки адаптаційного потенціалу рослин ожини для умов Правобережного Лісостепу України, де такі чинники, як водний дефіцит і температурні коливання мають вирішальне значення при виборі сортів здатних протистояти навколишньому середовищу.

Ключові слова: ожина, сорти, листкова пластинка, посухостійкість, водний режим.

Вміст води є ключовим показником, що відображає здатність рослинних тканин, зокрема листових пластинок, утримувати вологу. Цей показник дозволяє оцінити здатність рослини адаптуватися до умов вирощування, особливо до посухи. Дефіцит води є важливим показником здатності рослини утримувати вологу, що допомагає визначити її потенційну посухостійкість [1,2]. Аналіз даних щодо дефіциту води у сортів роду *Rubus caesius* L. показав, що значення цього показника суттєво варіювали залежно від сортових особливостей.

Важливим елементом оцінки фізіологічного стану рослин у період посухи є їх здатність підтримувати оптимальний рівень оводненості тканин листків. Зменшення рівня оводненості в рослині може призвести до незворотних процесів, таких як зменшення приростів пагонів та коренів, передчасного в'янення листків, навіть до усихання та скидання їх, зменшення кількості запасних поживних речовин і порушення асиміляції CO². Анатомічні ознаки такі як оводненість та водний дефіцит, використовують як допоміжний критерій для визначення посухостійкості [2,3].

Було проведено серію лабораторних експериментів. Вони включали визначення водного дефіциту, вмісту води, водоутримувальної здатності та жаростійкості відповідно до «Науково-методичних рекомендацій щодо вивчення та збереження генетичних ресурсів плодових, ягідних, горіхоплідних і малопоширених культур» [4]. Для оцінювання посухостійкості відбирали повністю сформовані листові пластинки, переважно із центральної частини куща. Листки збирали рано-вранці (до 8:00 год), щоб мінімізувати швидку втрату тургору, після чого поміщали в герметичні пакети для забезпечення умов транспортування. Збирання матеріалу здійснювали протягом першої декади серпня.

Дефіцит води визначався наступним чином: спочатку листові пластинки зважували за допомогою точних ваг. Потім їх занурювали в наповнену водою ємність, накриту склом для створення повітряної камери. Залишилось листя

занурений на 24 години. Після цього терміну вони вийняли з води, видалили надлишок вологи на поверхні листової пластинки та одразу зважили. Після цього обчислили різницю між масою до та після насичення. Для оцінки вмісту води застосували метод повного висушування листових пластинок. Це дозволило визначити загальний вміст води в рослинному матеріалі. Для цього попередньо підготовлені листові пластинки сортів *Rubus caesius* L. помістили в металеві бюкси, маса яких була визначена заздалегідь. Потім бюкси з листовими пластинками знову зважили. Після цього бюкси з листовими пластинками помістили в сушильну шафу за температури 40°C на 24 години або до повного висихання листя. Після висушування бюкси з рослинним матеріалом знову зважили та виконали відповідні розрахунки вмісту вологи в листі.

Для оцінки показників використовували фізіологічні методи такі як водоутримувальна здатність, водний дефіцит, жаростійкість. Результати показали що певні сорти продемонстрували значну посухостійкість, про що свідчать відносно незначні коливання вмісту вологи в листках. Результати також підтверджують стабільність водорегулювальної функції цих видів, а також їхню високу жаростійкість, зокрема за температури 50°C. Варто зазначити, що підвищення температури до 60°C виявилось критичним для всіх видів, спричинивши часткове побуріння або повний некроз листових пластинок. Оцінювання цих показників сприяє відбору вихідного матеріалу для вирощування стійкого садивного матеріалу, придатного для умов нестійкого зволоження.

Рівень оводненості досліджуваних сортів ожини знаходився у межах від 51,4 до 60,8 %. Під час проведення дисперсійного аналізу отриманих даних встановлено, що достовірно вищий рівень оводненості ($HP_{05} = 4,50$) має сорт Тріпл краун (70,5%). Показники решти сортів істотно не відрізняються між собою.

Найвищі показники дефіциту води було зафіксовано у сортів Торнфрі (18,2 %), Арапахо (17,0 %) та Коламбія (16,8 %). Серед інших сортів можна виділити ті, що мають помірний рівень дефіциту води, зокрема Рубен (12,7 %), Натчез (12,3 %). Найнижчі рівні дефіциту води продемонстрували сорт Тріпл краун (6,6 %) та Смутстем (6,4 %).

Високі рівні насичення спостерігалися у сортів Арапахо і Рубен, це свідчить про те, що ці сорти менш пристосовані до умов з обмеженим зволоженням. Натомість сорти Тріпл краун і Смутстем продемонстрували найнижчі рівні насичення, що вказує на потенційну здатність витримувати посуху.

За результатами лабораторних досліджень водно-фізичних властивостей листків ожини встановлено, що найнижчим показником водного дефіциту характеризуються сорти Тріпл краун і Смутстем, а найвищим – Торнфрі і Арапахо. За комплексом показників сорт Торнфрі характеризується найнижчою адаптивною здатністю до посухи порівняно з рештою сортів, а Тріпл краун – найвищою, що дає змогу рекомендувати його для впровадження у селекційні роботи як носія гену посухостійкості.

Список літератури

1. Телепенько Ю. Ю. Порівняльна оцінка посухостійкості сортів ожини (*Rubus L.*) в умовах західного Лісостепу України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2018. № 1. С. 78–82. doi: 10.31210/visnyk2018.01.13.
2. Святогоров І. Посилення теплового стресу для населення урбанізованих територій на фоні глобальних кліматичних змін. *Екологічна безпека та природні ресурси*. 2024. 49 (1). С. 49–59. doi: 10.32347/2411-4049.2024.1.49-59.
3. Leotta, L., Toscano, S., Ferrante, A., Romano, D., Francini, A. New strategies to increase the abiotic stress tolerance in woody ornamental plants in Mediterranean climate. *Plants*. 2023. 12(10). doi: 10.3390/plants12102022.
4. Трохимчук А. І., Макарова Д. Г. Науково-методичні рекомендації з вивчення і зберігання генофонду рослин плодових, ягідних, малопоширених та горіхоплідних культур. Київ, 2022. 24 с.

Shubenko L.A., Candidate of Agricultural Sciences

Shokh S.S., Candidate of Agricultural Sciences

Bila Tserkva National Agrarian University

Leus V.V., Candidate of Agricultural Sciences

State Biotechnological University

Lidiia.shubenko@btsau.edu.ua

Assessment of drought resistance in blackberry cultivars for cultivation under conditions of unstable moisture supply

The relevance of this study stems from the need to improve the assessment of the adaptive potential of blackberry plants for the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine, where factors such as water deficit and temperature fluctuations play a crucial role in selecting cultivars capable of withstanding environmental conditions.

Keywords: blackberry, cultivars, leaf blade, drought resistance, water regime.