

**А.Н. Абоїмова, В.Ф. Левон**

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України  
вул. Тимірязівська, 1, м. Київ, 01014 Україна  
e-mail: aboimovaaleksandra@gmail.com

<https://doi.org/10.53904/1682-2374/2019-21/25>

## ПОСУХОСТІЙКІСТЬ ВИДІВ РОДУ *JUGLANS* L. В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

*Посухостійкість, водний режим листків*

### ПОСУХОСТІЙКІСТЬ ВИДІВ РОДУ *JUGLANS* L. В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.

**А.Н. Абоїмова, В.Ф. Левон.** – Досліджена посухостійкість 8 видів і 1 форми роду *Juglans* L. На основі отриманих даних виділено три групи з показниками високої, середньої та низької посухостійкості. За цими показниками встановлено, що далекосхідні види (*J. mandshurica*, *J. ailantifolia*) в умовах Лісостепу України є недостатньо посухостійкими та потребують додаткового зволоження.

### ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТЬ ВИДОВ РОДА *JUGLANS* L. В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ.

**А.Н. Абоимова, В.Ф. Левон.** – Исследована засухоустойчивость 8 видов и 1 формы рода *Juglans* L. На основе полученных данных выделены три группы с показателями высокой, средней и низкой засухоустойчивости. По этим показателям установлено, что дальневосточные виды (*J. mandshurica*, *J. ailantifolia*) в условиях Лесостепи Украины являются недостаточно засухоустойчивыми и требуют дополнительного увлажнения.

### DROUGHT RESISTANCE OF SPECIES OF THE GENUS *JUGLANS* L. IN THE CONDITIONS OF THE FOREST-STEPPE OF UKRAINE.

**O.M. Aboimova, V.F. Levon.** – Drought resistance of 8 species and 1 form of the genus *Juglans* L. has been studied. Based on the data obtained, three groups with indicators of high, medium and low drought resistance were identified. According to these indicators, it was found that the far Eastern species (*J. mandshurica*, *J. ailantifolia*) in the Forest-Steppe of Ukraine are insufficiently drought-resistant and require additional moisture.

Оцінка посухостійкості рослин є одним із найважливіших етапів інтродукційних досліджень. Дефіцит вологи призводить до порушення водного балансу тканин і проходження процесів росту і розвитку рослин (Генкель, 1968). Тому дослідження здатності деревних рослин витримувати втрату вологи є актуальним із теоретичної і практичної точки зору.

Мета досліджень – визначити фактичну посухостійкість видів роду *Juglans* L., водоутримувальну здатність, вміст загальної води, дефіцит води в листках, виявити корелятивну залежність між цими показниками.

### Матеріал і методи досліджень

Фактичну посухостійкість визначали за 6-бальною шкалою С.С. П'ятницького (Пятницкий, 1961), де 0 – рослина гине від посухи; 1 – листки відпали, всихають верхівки пагонів; 2 – всихає більша половина листків і частина пагонів; 3 – вражено менше ніж половину листків; 4 – у денні години листки втрачають тургор, але за ніч його відновлюють; 5 – рослина не страждає від посухи. За методикою, основними критеріями якої слугували показники водного режиму, визначали такі параметри: вміст загальної води в листках, дефіцит води в листках, водоутримувальну здатність (втрата води від вихідної сирої маси) в процесі в'янення через певний проміжок часу (2, 4, 6, 8, 24 години), яка виражена у відсотках до початкового вмісту її у листках, загальна вода наводиться у відсотках від сирої маси; водний дефіцит – це дефіцит води в листках, виражений у відсотках від його загального вмісту в стані повного насичення через 24 години (Кушніренко, Курчатова, Крюкова, 1975). Дослідження виконували у трикратній повторності. Отримані дані, виражені у відсотках, є критерієм ступеня стійкості рослин до дефіциту ґрунтової та атмосферної вологи. Дослідження представників роду *Juglans* L. проводилися в м. Києві (області лісового атлантико-континентального клімату) протягом 2015–2018 рр. у відділі акліматизації плодівих

рослин і відділі дендрології Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України та у Голосіївському парку ім. М. Рильського.

### Результати та обговорення

Проаналізувавши середньомісячні та середні багаторічні метеорологічні дані щодо фактичної кількості атмосферних опадів, встановлено, що кількість їх упродовж різних років є величиною несталою і щорічно змінюється (Сакали, 1980). За роки досліджень у 2015 та 2018 роках зафіксовано відхилення від типових погодних умов. Найбільш посушливим за цей період був 2015 рік, коли кількість опадів за літній період склала 30 % від норми опадів в цей період, яка в середньому складає 68 мм. Найбільша кількість опадів за літній період проведення досліджень спостерігалась у 2018 році – 95% від норми (<https://meteo.ua/archive>).

Таким чином, розподіл опадів за роками помітно відрізнявся від середнього багаторічного показника і характеризувався значною нерівномірністю. Відбір зразків листків та візуальна оцінка посухостійкості проводилися у бездощовий літній період (не менше 7 днів) з порівняно високою середньодобовою температурою повітря.

За результатами досліджень встановлено, що істотних ознак в'янення у рослин видів роду *Juglans* в умовах Києва не було. Високі літні температури до +38 °C і тривалі бездощові періоди (55–60 днів) усі перенесли добре. За шкалою С.С. П'ятницького (Пятницький, 1961) за період проведення досліджень посухостійкість горіхів була найнижчою у далекосхідних видів *J. ailantifolia* та *J. mandshurica* (3 бали). У азійського виду *J. cordiformis* та форми *J. regia fertillis* вона склала 4 бали. Високий показник посухостійкості зафіксований у північноамериканських видів (*J. cinerea*, *J. nigra*, *J. rupestris*, *J. major*) та *J. regia* – 5 балів (рис. 1).

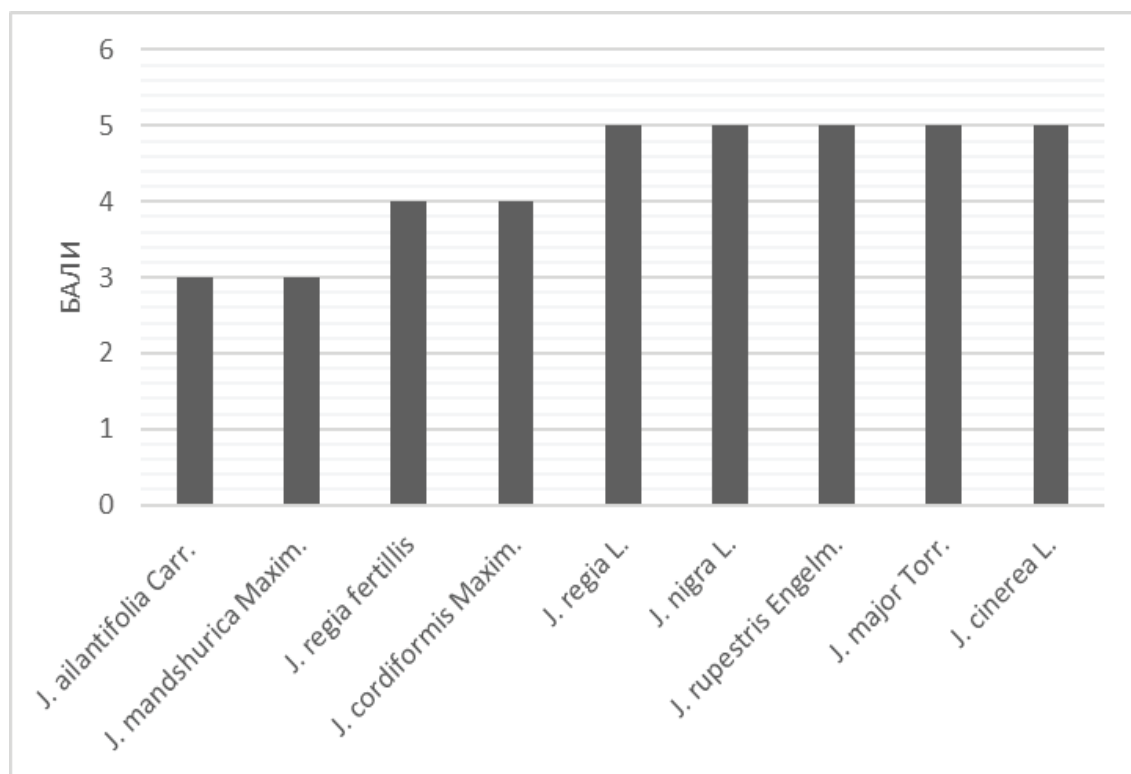


Рис. 1. Посухостійкість видів роду *Juglans* L. за шкалою у 2015, 2018 рр.

Візуальні спостереження підтверджено лабораторно-польовими дослідями. При визначенні водоутримувальної здатності листків за роки досліджень (рис. 2, 3) найбільша втрата води через 24 години після збору зафіксована у *J. mandshurica* (64,1–60,4%), а найменша – у *J. cinerea* (44,1% – 43,9%).

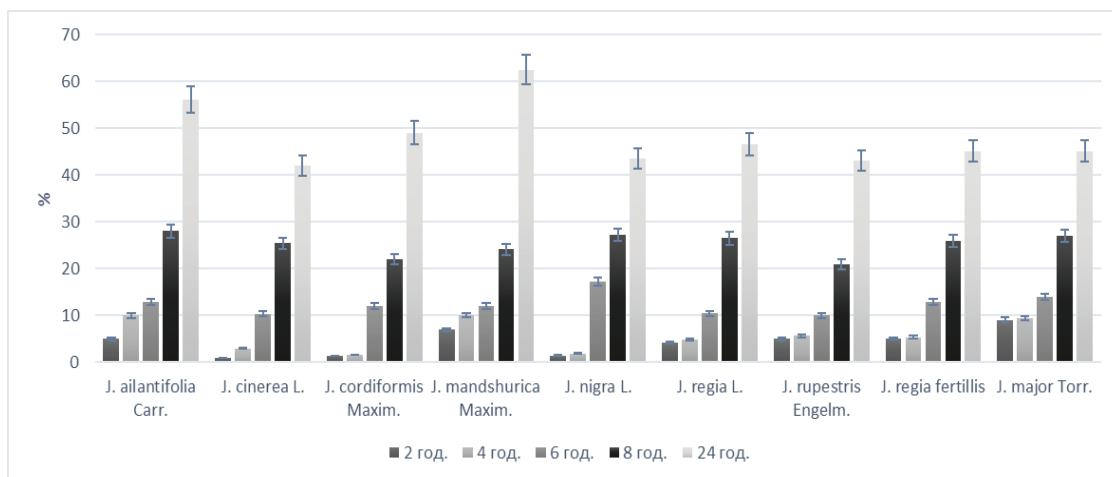


Рис. 2. Водотримувальна здатність листків видів роду *Juglans* у 2015 році

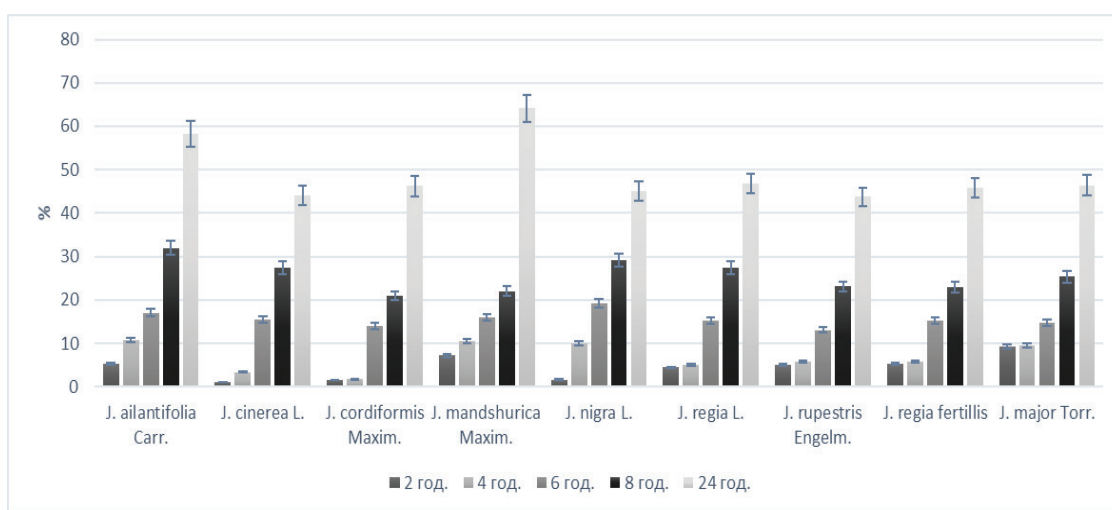


Рис. 3. Водотримувальна здатність листків видів роду *Juglans* у 2018 році

Найнижча оводненість листків відмічена у *J. mandshurica* (40,2%) у 2015 році, а найвища – у *J. cinerea* (70,1%) у 2018 році (рис. 4).

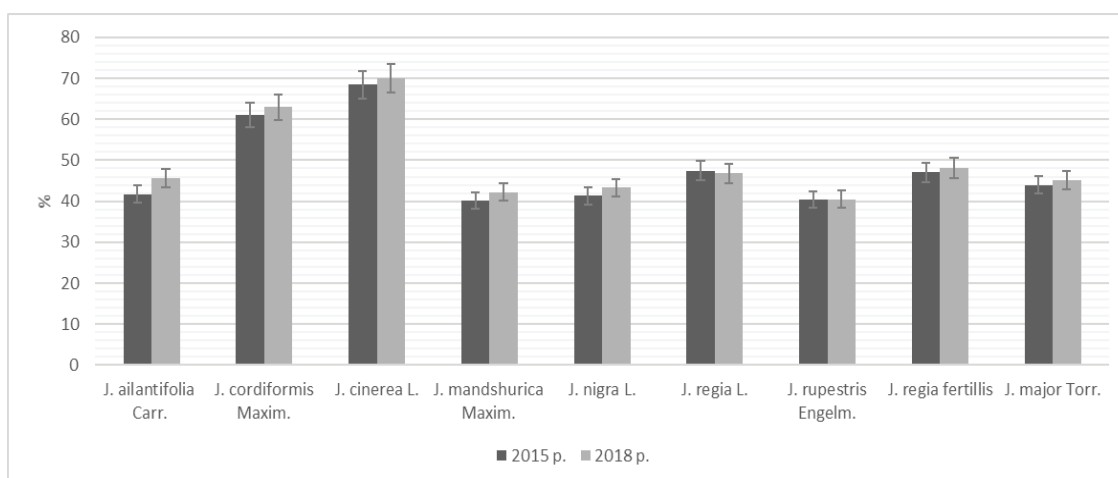
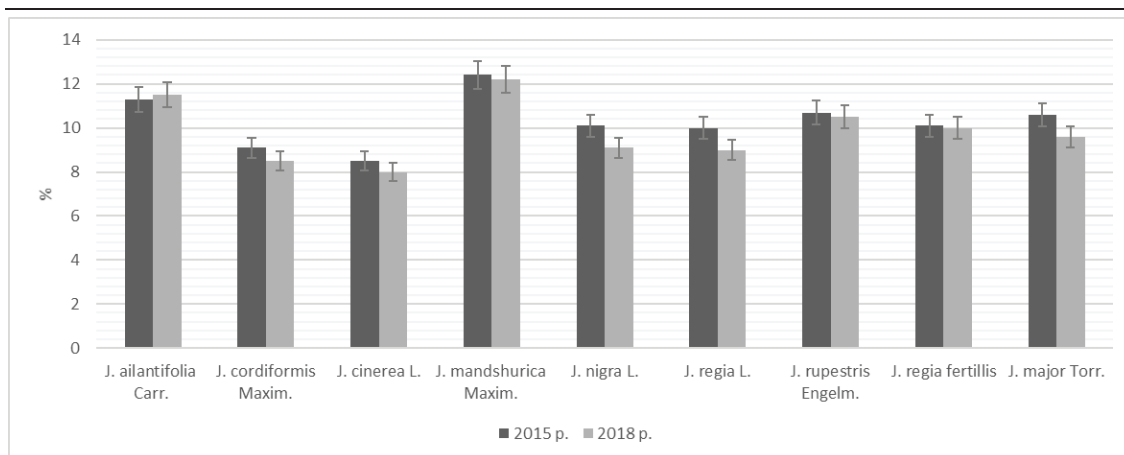


Рис. 4. Оводненість листків видів роду *Juglans* у 2015, 2018 роках

Найнижчий водний дефіцит відмічений у *J. cinerea* – 8–7,6% у 2015 – 2018 роках, а найвищий – у *J. mandshurica* 12,2–12,0 % у 2015– 2018 роках (рис. 5).

Рис. 5. Водний дефіцит листків видів роду *Juglans* у 2015, 2018 роках

### Висновки

За рівнем загального вмісту води, дефіциту води, водоутримувальної здатності листків видів роду *Juglans* встановлено, що далекосхідні види *J. ailantifolia* та *J. mandshurica* виявились менш посухостійкими у порівнянні з іншими досліджуваними видами. Високий рівень посухостійкості мають північноамериканські види (*J. cinerea*, *J. nigra*, *J. rupestris*, *J. major*) та *J. regia*. Середній рівень посухостійкості відмічений в азійського виду *J. cordiformis* та у форми *J. regia fertillis*.

Опрацьовані дані з водного режиму листків видів роду *Juglans* корелюють з результатами оцінки фактичної посухостійкості цих рослин. За цими показниками види за рівнем посухостійкості розподіляються (від більш до менш посухостійких) наступним чином: *J. cinerea*, *J. nigra*, *J. rupestris*, *J. major*, *J. regia*, *J. cordiformis*, *J. regia fertillis*, *J. mandshurica*, *J. ailantifolia*.

Види роду *Juglans* можуть використовуватися у садово-паркових насадженнях Лісостепу України. Далекосхідні види *J. mandshurica*, *J. ailantifolia* потребують додаткового зволоження у весняно-літній період.

Генкель П. А. Методические указания по диагностике засухоустойчивости растений. Ленинград : Колос, 1968. 26 с.

Кушниренко М. Д., Курчатова Г. П., Крюкова В. Е. Методы оценки засухоустойчивости плодовых растений. Кишинев, 1975. 24 с.

Пятницкий С. С. Практикум по лесной селекции. Москва : Изд-во с.-х. лит-ры, журналов и плакатов. 1961. 261 с.

Сакали Л. И. Климат Киева : монография. Ленинград : Гидрометеиздат, 1980. 288 с. <https://meteo.ua/archive> (дата звернення 14.04 2019).

Рекомендує до друку

Н.О. Гавриленко