

БОНДАРЧУК Олександр, к. б. н., н. с. відділу культурної флори
Науковий керівник: **РАХМЕТОВ Джамал Бахлулович**, д. с.-г. н., професор,
заступник директора з наукової роботи (інноваційний розвиток)
Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України
м. Київ

ОСОБЛИВОСТІ РОЗМНОЖЕННЯ ТА КУЛЬТИВУВАННЯ РОСЛИН ВИДІВ РОДУ *ASTRAGALUS* L. В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Рід *Astragalus* – один із найбільших у родині *Fabaceae*, рослини видів якого з давніх часів використовується людством як лікарські, кормові, нектаропродуктивні, декоративні культури. Відомо, що представникам рослин видів роду *Astragalus* властиве як вегетативне, так і насінне розмноження. Проте дані дослідження цих способів розмноження рослин видів роду *Astragalus* поодинокі й стосуються тільки деяких видів [8]. Загальні відомості щодо проростання насіння в умовах культури наявні про *A. dasyanthus* подані в міждержавному стандарті, який поширюється на насіння малопоширених кормових культур [6]. Даних щодо елементів технології вегетативного та насінного розмноження рослин видів роду *Astragalus* за умов інтродукції в Лісостепу України не знайдено. Питання, які стосуються посівних якостей та біологічних особливостей насіння рослин видів роду *Astragalus* мало вивчені, відомості про них неповні. Отримання нових даних сприятиме кращому розумінню деяких аспектів репродуктивної біології, а також слугуватиме основою для вирішення практичних завдань, зокрема оптимізації насінного розмноження рослин за інтродукції або селекційній роботі.

У результаті багаторічних досліджень виявлено, що в умовах культури оптимальним є весняна сівба (кінець квітня–перша декада травня, за схеми сівби 45×10 та глибини загортання насіння 1,0-1,5 см, оптимальна норма сівби складає близько 0,7–1,0 г на 1 м² (до 120 насінин/м²). За таких умов рослини

найкраще ростуть і розвиваються, мають високі показники сировинної та насінної продуктивності, а також високий вміст БАС у надземній частині [4, 5, 7, 10].

Встановлено, що при розмноженні шляхом поділу кореневища або каудекса обраних видів рослин *A. galegiformis*, *A. ponticus*, *A. falcatus*, *A. cicer*, *A. glycyphyllos*, залежно від погодних умов приживлюваність садивного матеріалу рослин становить близько 96 %. За особливостями вегетативного розмноження виділено групи інтродуцентів: кореневищні – *A. cicer* бруньки поновлення розташовані на плагіотропних пагонах, що дозволяє утворювати велику кількість клонів; Каудексні – решта досліджуваних представників, бруньки відновлення яких розташовані навколо кореневої шийки головного кореня і розмножуються за рахунок партикуляції [9].

Для з'ясування ступеня впливу різних способів і строків сівби на продуктивність рослин *A. galegiformis* у перший рік життя було проведено сівбу насіння у 5 строків: весняний (I декада квітня та травня), літній (I декада червня і липня), осінній (I декада вересня) періоди. Для цього використано скарифіковане насіння власної репродукції. Виявлено суттєву різницю у дружності появи масових сходів залежно від строків сівби. Встановлено, що найшвидше дружні сходи з'явилися за ранньовесняної сівби (I декада квітня) – на 7 добу. При весняних та літніх строках сходи з'являються пізніше – на 15–16 добу, що вплинуло і на подальший ріст та розвиток рослин. Найвищу продуктивність рослини забезпечили за сівби у весняний період [5, 9].

Усі види рослин у фазі квітування накопичують максимальну кількість цукрів, аскорбінової кислоти, каротину, ліпідів, протеїну, клітковини, CaO, P₂O₅, N. Від кількості цих речовин залежить напрям їх використання: за біохімічним складом фітомаси види рослин можна рекомендувати для лікарської галузі та косметології (найвища концентрація поліфенолів у *A. glycyphyllos* становить – 1,6817±0,039 %, у *A. dasyanthus* – 1,4995±0,041 %; для біоенергетики – *A. galegiformis* та *A. ponticus*, які забезпечують найбільший вихід енергії з надземної частини; для кормовиробництва (вміст селену,

A. falcatus – 0,12 мг/кг і *A. canadensis* – 0,07 мг/кг). За вмістом свинцю та кадмію рослинна сировина відповідає вимогам, що регламентуються директивами ВООЗ (Quality control methods..., 1998): не більше 10 мг/кг та 0,3 мг/кг відповідно [7, 10].

За оцінкою успішності інтродукції рослин з-поміж видів роду *Astragalus* 2 представники (*A. ponticus* та *A. monspessulanus*) було визнано перспективними та 4 (*A. galegiformis*, *A. cicer*, *A. falcatus*, *A. glycyphyllos*) – особливо перспективними. До малоперспективних видів віднесено *A. onobrychis*, *A. sulcatus*, *A. canadensis*, *A. dasyanthus*, бруньки поновлення яких знаходяться близько до поверхні ґрунту, що призводить до їх підмерзання. Щодо генетичних центрів походження інтродуцентів варто зазначити, що за оцінкою успішності інтродукції умови Правобережного Лісостепу України найбільш сприятливі для *A. cicer*, *A. glycyphyllos*, *A. monspessulanus* – із Європейсько-Сибірського генцентру, *A. falcatus*, *A. galegiformis* – із Передньоазійського, *A. ponticus* – із Середземноморського. За результатами оцінювання інтродукційної стійкості рослин видів роду *Astragalus* до високостійких віднесено 5 інтродуцентів (*A. galegiformis*, *A. ponticus*, *A. cicer*, *A. falcatus*, *A. glycyphyllos*), до стійких – 2 (*A. dasyanthus*, *A. monspessulanus*), слабостійких – 3 (*A. canadensis*, *A. onobrychis*, *A. sulcatus*). Інтродукційна стійкість рослин видів роду *Astragalus* однаково проявлялась серед залучених видів із різних генетичних центрів походження [1, 2, 8].

Список використаних джерел:

1. Bondarchuk, O., & Rakhmetov, D. (2018). Evaluation of the introduction effectiveness of plants of *Astragalus* spp. in conditions of Right-Bank of Forest-Steppe of Ukraine. *Plant Introduction*, 80, 23–29. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2576047>
2. Бондарчук О. П. Види роду *Astragalus* L. в Правобережному Лісостепу України: інтродукція, біолого-морфологічні особливості : дис. ... канд. біолог. наук : 03.00.05 / Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України. Київ, 2019. 220 с.

3. Бондарчук О.П., Рахметов Д.Б. Морфологобіологічні особливості насіння рослин видів роду *Astragalus* L. (Fabaceae) інтродукованих в Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка НАН України. *Молодий вчений*. 2017. № 3, т. 43. С. 10–13.

4. Бондарчук О.П., Рахметов Д.Б. Онтоморфогенез рослин видів роду *Astragalus* L. за інтродукції в Правобережному Лісостепу України. *Інтродукція рослин*. 2016. № 2. С. 45–51.

5. Бондарчук О.П., Рахметов Д.Б. Продуктивність рослин видів роду *Astragalus* L. в умовах інтродукції в Правобережному Лісостепу України. *Інтродукція рослин*. 2017. № 4. С. 11–19.

6. Ищенко Л. Е. Биология прорастания семян астрагалов Копет-Дага и южной части пустыни Кара-Кумы. Изв. АН Туркменской ССР. Сер. «Биологические науки». Ашхабад, 1960. № 5. С. 26–34.

7. Лисюк Р.М., Янович Д.О., Заріцька Є.Г., Бондарчук О.П., Дармограй Р.Є., Рахметов Д.Б. Дослідження мікроелементного складу надземних органів інтродукованих рослин видів роду *Astragalus* L. *Agrobiodiversity for improving nutrition, health and life quality*. Nitra, Slovakia, 2016. P. 148–152.

8. Птиця В. В. *Astragalus dasyanthus* Pall. на Південному сході України *Промышленная ботаника*. 2008. Вып. 8. С. 98–102.

9. Рахметов Д.Б., Бондарчук О.П., Вергун О.М., Стаднічук Н.О., Шиманська О.В., Рахметова С.О. Інтродукція та підвищення адаптації рослин видів роду *Astragalus* L. в Лісостепу України. *Адаптація інтродукованих рослин в Україні* : монографія. Київ : Фітосоціоцентр, 2017. С. 113–149.

10. Рахметов Д.Б., Бондарчук О.П., Вергун О.М., Фіщенко В.В. Біохімічна характеристика надземної фітомаси рослин роду *Astragalus* L. в Правобережному Лісостепу України. *Scientific Journal «ScienceRise : Biological Science»*. 2018. №3, т. 12. С. 48–52. <https://doi.org/10.15587/2519-8025.2018.135852>