

**ОЦІНКА УСПІШНОСТІ ІНТРОДУКЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ
SECURINEGA SUFFRUTICOSA (PALL.) REHD. У НАЦІОНАЛЬНОМУ
БОТАНІЧНОМУ САДУ ІМ. М. М. ГРИШКА НАН УКРАЇНИ**

Н. В. Кушнір, кандидат біологічних наук, науковий співробітник

Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАН України

E-mail: crocusnat8@gmail.com

Анотація. Наведено результати дослідження сучасного стану *Securinega suffruticosa* у Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка Національної академії наук України, на ботаніко-географічній ділянці «Далекий Схід». Подано дані про первинний посадковий матеріал колекції, їх місцезростання та розповсюдження в природних умовах. Наведено опис території ділянки при формуванні колекції на ботаніко-географічній ділянці «Далекий Схід», з урахуванням умов, подібних до природних. Описано властивості *Securinega suffruticosa* як лікарської сировини (молоді пагони і листки містять алкалоїд секуринін) та вплив на людину при лікуванні. Подано результати насінневої схожості у відкритому та закритому ґрунті. Установлено, що у відкритому ґрунті *Securinega suffruticosa* в прегенеративному стані через брак снігового покриву, весняні заморозки та посуху має відпад від 30 % до 60 %. У рослин, які перший рік зростали у теплицях, а потім їхні сіянці пересадили до шкільки, – відпад становить до 20 %. Проведено поповнення колекції. Досягнуто успішних результатів інтродукції *Securinega suffruticosa* в ботанічному саду в умовах міста Києва, доведено перспективність вирощування на території України як рослини, що має цінні декоративні, протиерозійні та фармакологічні властивості.

Ключові слова: розповсюдження, насіння, інтродукція, *Securinega suffruticosa*, ботаніко-географічна ділянка, Далекий Схід.

Актуальність Одним із головних завдань ботанічних садів та парків є збереження і вивчення флористичного різноманіття, вирішення низки екологічних проблем, дослідження систематики рослин, біохімічних, анатомічних та морфологічних ознак рослин; розвиток садівництва, квітникарства, лісового й сільського господарства; підготовка навчальних програм і фахівців. Для вивчення цих питань науковці використовують не лише ті рослини, що зростають на території України. Цінними, корисними та

перспективними в нашому регіоні для вирощування у відкритому ґрунті є рослини Далекого Сходу.

Мета досліджень – уточнення сучасного стану *Securinega suffruticosa* (Pall.) Rehd у колекції Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України на ботаніко-географічній ділянці «Далекий Схід». Розмноження та вивчення особливості росту та розвитку секуринегі в умовах Києва.

Матеріали та методи досліджень. Об'єктом наших досліджень є *Securinega suffruticosa* (Pall.) Rehd. (*S. rmiflora* Mill. Arg.) – секуринегі напівчагарникова родини Euphorbiaceae J. St. Hil.

Дослідження проводили в 2009–2016 рр. Первинним матеріалом для вивчення були генеративні особини *Securinega suffruticosa* з ботаніко-географічної ділянки «Далекий Схід», а також насіння, отримане за делектусом.

Результати досліджень. Рід *Securinega* містить близько 25 видів, поширених, переважно, у тропічних і субтропічних районах земної кулі. У природі зростає у помірному поясі Північної Америки, Вест-Індії, Японії, Китаї та півдні Далекого Сходу. *Securinega suffruticosa* (секуринегі напівчагарникова) має маньчжурський тип ареалу. На території Росії зростає лише один вид. Ареал *Securinega suffruticosa* складається з трьох нерівних, роз'єднаних частин: західноприморської (Приморський край і Бікінський район Хабаровського краю), середньоамурської (невелика за площею, вузька, але довга смуга по середній течії річки Амура в межах Єврейської автономної і Амурської областей) і нижньоаргунської (південно-східна частина Забайкалля, басейн нижньої течії Аргун) [1; 8; 9]. У природних умовах України *Securinega suffruticosa* не росте, а трапляється лише в ботанічних садах та парках [6; 7].

Секуринегі напівчагарникова – дводомна рослина, заввишки до 1,5–3 м. Корок сіруватий, із червонувато-бурими смужками, молоді гілочки світло-жовті, розвиваються пучками, прямі й тонкі (під час сильних морозів можливе часткове підмерзання гілок). Листки чергові, еліптичне, цілісне або зрідка неправильно-зубчасте; квітки жовтувато-зеленуваті; плід – тригнізда, згори плеската, округло-трилопатева коробочка з шістьма насінинами. Насіння

гладеньке, тригранне, довжиною до 2 мм, зі щільною шкіркою. Поширення насіння відбувається балістичним способом: воно розлітається після різкого відкривання стулок плода.

Зростає на сухих схилах і піщано-галькових прирічкових відкладеннях, на скельних і кам'янистих місцях, зрідка на лісових галявинах, у зріджених дубняках, серед заростей ліщини та інших чагарників. Трапляється поодиноким або невеликими куртинами. По схилах піднімається на висоту не вище ніж 700 м над рівнем моря [1].

Уперше до ботанічного саду секуринегу (12 кущів і насіння) завіз у 1949 р. із Примор'я інтродуктор А. В. Плетеньов (куратор ділянки), який формував саме ділянку «Далекий Схід». У 1950 р. було привезено із заповідника «Кедрова падь» 22 особини [4; 5].

Нині *Securinea suffruticosa* на ботаніко-географічній ділянці «Далекий Схід» представлена 7 генеративними особинами у віці 40–70 років. На території ботанічного саду рослини квітують із середини травня до початку червня (в природних умовах упродовж червня) та плодоносять у вересні. Повноцінне насіння утворюється майже щороку, за винятком несприятливих погодних умов, а саме: підмерзання пагонів у зимовий період (від -20–25 °С на відкритих ділянках та за браком снігового покриву); різке зниження температури під час квітання, а також антропогенне навантаження на території ботанічного саду (механічні пошкодження, завдані відвідувачами).

Цінність *Securinea suffruticosa* полягає у її фармакологічних, декоративних та протиерозійних властивостях. Тому під час інтродукції цього виду були відмічені його властивості мезооліготрофа, ксеромезотрофа, гипогелітофіта. За формування ділянки «Далекий Схід» секуринегу висаджували до комплексу дуже сухих могильно-соснових суглинків, ялівцевих суглинків, прирічкових заростей (зарості верби, тополі, берести японської та ольхи на галькових схилах уздовж русла річки у підліску). Південно-західний схил ділянки має ухил спочатку 15–20°, до південної частини плато закінчується крутим, до 45° схилом, що веде в глибоку Омелютинську балку.

По периметру усього схилу висаджували сіянці та саджанці секуринегі. Останніми роками, у зв'язку з тим, що основний віковий стан насаджень сягає 60–70 років, через брак поливу, сильні вітровали та сніговали, рослини першого та другого ярусу поступово випадають (верби, тополі, берези, бархат амурський, горіх маньчжурський, жимолості, бузьки, секуринегі та ін.). Відбувається оголення схилів, і під час сильних злив утворюються ерозійні ділянки, які потребують термінового втручання.

Отже, виникла потреба не лише у відновленні видового складу ботаніко-географічної ділянки, а й в укріпленні схилів.

Розмножується *Securinega suffruticosa* зеленими живцями або насінням. У 2009 р. було отримано насіння із Амурського філіалу Російської Академії наук ботанічного саду-інституту Далекосхідного відділення (м. Благовіщенськ, Росія). Через те, що насіння надійшло взимку, посіяти під зиму у сніг (природна стратифікація) було неможливо. Тому насіння потребувало холодної стратифікації упродовж 3–4 місяців, за температури 0–3 °С. Його висіли в закритий ґрунт до холодної теплиці. Схожість насіння становить 82–94 %. Під час пересадки сіянців у прегенеративний період загинули від 10 % до 35 % проростків через несприятливі природні умови (весняна посуха). У 2013 р. зібрали насіння з ділянки і висіли під сніг. Насіння, що проросло, склало 92 %, однак через брак снігового покриву (у другій половині зими) та сильні весняні морози до 40 % проростків загинули. Під час висіву насіння в закритому ґрунті кількість пророслого насіння склала 96 %. Частину сіянців було висаджено навесні в шкілку, де відпад становив 48 %. Серед рослин, що залишились у теплиці, відпало лише 12 %.

На п'ятий рік рослини квітували й утворили повноцінне насіння. Саджанці висадили на ділянці вздовж еродованих схилів. Нині рослини зростають під пологом лісу, квітують і плодоносять.

Securinega suffruticosa цікава не лише як декоративна та ґрунтозахисна (протиерозійна), а і як цінна лікарська рослина.

Лікарською сировиною є молоді пагони до 3 мм із бруньками та листками, що містять алкалоїд секуринін (у листках – 0,38–0,8 %, у зелених пагонах – близько 0,2 %). У чистому вигляді вміст цього алкалоїду у рослині досягає 0,4 %. Препарати, що містять секуринін, чинять збудливу дію на центральну нервову систему, особливо підвищують збудливість спинного мозку (секуринін близький за характером дії до стрихніну, але у 8–10 разів менш токсичний і поступається йому за силою дії). Його застосовують за різних рухових розладів, зокрема для лікування наслідків поліомієліту і паралічів, пов'язаних зі зниженням збудливості нервово-рефлекторного спинального апарату, судинної недостатності і деяких інших патологічних станів. У разі лікування застосовують 0,4-відсотковий розчин по 10-20 крапель на прийом 2-3 рази на день. Необхідно дотримуватись суворого дозування! [3] (отруєння секуриніном і стрихніном має приблизно такий самий перебіг). Як лікарську рослину *Securinega suffruticosa* культивують в Україні, Молдові та на Північному Кавказі [2; 6].

Висновки і перспективи. У природних умовах Далекого Сходу *Securinega suffruticosa* має сприятливі умови для проростання насіння (вологіший клімат Охотського моря, сталий сніговий покрив узимку), хоча гілки на відкритих ділянках зазвичай підмерзають.

На основі проведених досліджень зроблено висновок, що в колекції Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України на ботаніко-географічній ділянці «Далекий Схід» у відкритому ґрунті *Securinega suffruticosa* в прегенеративному стані через брак снігового покриву, весняні заморозки та посуху має відпад від 30 % до 60 %. У рослин, які перший рік росли в теплицях і сіянці яких потім пересадили сіянців до шкільки, – відпад становить до 20 %.

Нині триває розробка пропозиції для ботанічних садів та дендропарків щодо вирощування *Securinega suffruticosa* на територіях України як перспективної рослини, що має цінні декоративні, протиерозійні та фармакологічні властивості.

Список використаних джерел

1. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. – М., 1980. – 340 с.
2. Ботанико-фармакологический словарь / под ред. К. Ф. Блиновой, Г. П. Яковлева. – М. : Высшая школа, 1990. – 235 с.
3. Зориков, П. С. Ядовитые растения леса / П. С. Зориков. – Владивосток : Дальнаука, 2005. – 120 с.
4. Інтродукція на Україні корисних рослин природної флори СРСР / відп. редактор С. С. Харкевич. – К. : Наукова думка, 1972. – С. 354.
5. Каталог растений Центрального ботанического сада им. Н. Н. Гришко / под ред. Н. А. Кохно. – К. : Наукова думка, 1997. – 440 с.
6. Лекарственные растения СССР (культивированные и дикорастущие) / под ред. А. А. Хотина и др. – М., 1967.
7. Определитель растений Дальневосточного края / В. Л. Комаров, Е. Н. Клобукова-Алисова. – Ленинград : Из-во Академии наук СССР, 1932. – II т. – 1175 с.
8. Сочава, В. Б. Вопросы флорогенеза и фиоценогенеза маньчжурского смешанного леса / В. Б. Сочава // Материалы по истории флоры и растительности СССР. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1946. – Вып. 2.
9. Шретер, А. И. Лекарственные растения Дальнего Востока / А. И. Шретер. – Владивосток : Изд-во Приморсккнига, 1970. – 136 с.

References

1. Atlas arealov i resursov lekarstvennyih rasteniy SSSR [Atlas of natural habitats and resources of medical plants of the USSR]. (1980). Moscow, 340.
2. Blynovoy, K. F., Yakovleva, H. P. (ed.). (1990). Botaniko-farmakologicheskij slovar' [Botaniko-farmakologic vocabulary]. Moscow: Visshaya school, 235.
3. Zorikov, P. S. (2005). Yadovityie rasteniya lesa [Poisonous plants of the forest]. Vladivostok, Dalnauka, 120.
4. Kharkevych, S. S. (ed.). (1972). Introduktsiya na Ukrayini korysnykh roslyn pryrodnoyi flory SRSR [Introduction is on Ukraine of useful plants of natural flora the USSR]. Kyiv, Naukova dumka, 354.
5. Kohno, N. A. (ed.). (1997). Katalog rasteniy Tsentralnogo botanicheskogo sada im. N. N. Grishko [Catalogue of plants in the Central botanical garden the name of N.N. Grishko]. Kiev, Naukova dumka, 440.
6. Hotin A. A. et al. (ed.). (1967). Lekarstvennye rasteniya SSSR (kultiviruemye i dikorastushchie) [Medical plants of the USSR (cultivated and growings wild)]. Moskwa, Kolos, 400.
7. Komarov, V. L., Klobukova-Alisova, E. N. (1932). Opredelitel rasteniy Dalnevostochnogo kraja [Determinant of plants of the Far-Eastern edge]. Leningrad, Publishing House USSR Academy of Sciences, II, 1175.
8. Sochava, V. B. (1946). Voprosyi florogeneza i fiotsenogeneza manchzhurskogo smeshannogo lesa [Questions florogeneza and fiocenogeneza mixed

man'chzhursi forests]. Materials on history of flora and vegetation of the USSR. Leningrad, Publishing House USSR Academy of Sciences, 2.

9. Shreter, A. I. (1970). Lekarstvennye rasteniya Dalnego Vostoka [The Medical plants of Far East]. Vadivostok, Publishing House of Primorsk is a book, 136.

ОЦЕНКА УСПЕШНОСТИ ИНТРОДУКЦИИ И ПЕРСПЕКТИВНОСТИ SECURINEGA SUFFRUTICOSA (PALL.) REHD. В НАЦИОНАЛЬНОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ИМ. Н. Н. ГРИШКО НАН УКРАИНЫ

Н. В. Кушнир

Аннотация. В статье приведены результаты исследования современного состояния *Securinega suffruticosa* в Национальном ботаническом саду им. Н. Н. Гришко Национальной академии наук Украины, на ботанико-географическом участке «Дальний Восток». Указаны данные о первичном посадочном материале коллекции, их местообитании и распространении в природных условиях. Приводится описание территории участка при формировании коллекции на ботанико-географическом участке «Дальний Восток», с учетом условий, подобных природным. Описаны свойства *Securinega suffruticosa* как лекарственного сырья (в молодых побегах и листьях содержится алкалоид секуринин) и его влияние на человека при лечении. Приведены результаты семенной всхожести в открытом и закрытом грунте. Установлено, что в открытом грунте у *Securinega suffruticosa* в прегенеративном состоянии погибают от 30 % до 60 % молодых растений из-за отсутствия снежного покрова, весенних заморозков или засухи. У растений, которые первый год росли в теплицах, а затем их пересадили в питомник, — отпад составляет до 20 %. Проведено пополнение коллекции. Одержаны успешные результаты интродукции *Securinega suffruticosa* в ботаническом саду в условиях города Киева, доказана перспективность выращивания на территории Украины как растения, имеющего ценные декоративные, противозерозионные и фармакологические свойства.

Ключевые слова: распространение, семена, интродукция, *Securinega suffruticosa*, ботанико-географический участок, Дальний Восток.

ESTIMATION OF SUCCESS OF INTRODUCTION AND PERSPECTIVE OF SECURINEGA SUFFRUTICOSA (PALL.) REHD. IN NATIONAL BOTANICAL GARDEN OF THEM. M. M GRISHKO NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

N. Kushnir

Abstract. In the article the results of a study of the current state *Securinega suffruticosa* at the National Botanic Garden of them. M. M Grishko National Academy of Sciences of Ukraine, the botanical and geographical area "Far East". Data on the primary planting stock of the collection are given; their habitats and distribution in natural conditions. The description of the territory of the site is given in the formation of the collection on the botanical-geographical section "Far East",

with the conditions similar to natural. Describes the properties of *Securinega suffruticosa* as a medicinal raw material, which is found in young shoots and leaves that contain the securinin alkaloid, and the effect of this substance on a human during treatment, are described. The results of seed germination in open and closed ground are given. It is established that in the open ground in the regenerative state of *Securinega suffruticosa* young plants die from 30 to 60%, due to lack of snow cover, spring frosts or drought. Plants that grew in greenhouses for the first year and with the subsequent transplantation of seedlings into the nursery - the decay is up to 20% of the plants. Replenishment of the collection is in progress. The result of the success of the introduction of *Securinega suffruticosa* in the Botanical garden in the city of Kiev. The prospect of growing on the territory of Ukraine as a plant that has valuable decorative, erosion and pharmacological properties.

Keywords: distribution, seeds, introduction, *Securinega suffruticosa*, botanical-geographical site, Far East.