



**О. М. Абоїмова**

Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАН України, м. Київ, Україна

## ОСОБЛИВОСТІ РЕПРОДУКТИВНОЇ ЗДАТНОСТІ ВИДІВ РОДУ *JUGLANS L.* У КОЛЕКЦІЙНИХ НАСАДЖЕННЯХ НАЦІОНАЛЬНОГО БОТАНІЧНОГО САДУ ІМЕНІ М. М. ГРИШКА НАН УКРАЇНИ

У 2016-2017 рр. визначено показники репродуктивної здатності видів роду *Juglans L.* Методи проведення досліджень: біолого-статистичні (візуальні спостереження та аналіз отриманих результатів), лабораторні (дослідження фертильності пилкових зерен). Виявлено, що частка фертильного пилку становила від 92,3 % (*J. regia L. f. fertilis* Petz et Kirch.) до 70,4 % (*J. mandshurica* Maxim.). Виявлено, що частка стерильного пилку найнижча у рослин *J. regia L. f. fertilis* Petz et Kirch. (7,6 %), вища – у рослин *J. ailantifolia* Carrière (35,1 %). З'ясовано, що показники реальної насінневої продуктивності видів роду *Juglans L.* найвищі у *J. regia L. f. fertilis* Petz et Kirch. (10,7), а найнижчі – у *J. microcarpa* Berland. (0,5). Встановлено, що середнє значення потенційної репродуктивної здатності найвище у *J. regia L. f. fertilis* Petz et Kirch. – (23,3), а найнижче – у *J. microcarpa* Berland. (1,6). Коефіцієнт продуктивності дослідних видів виявився найвищим у *J. mandshurica* Maxim. (80,1), а найнижчим – у *J. major* (Torr.) A. Heller (33,3). Найбільший врожай (6 балів) у дослідних рослин *J. nigra L.* зафіксовано у 2018 р., а найменший (2 бали) – у рослин *J. microcarpa* Berland. у 2017 р. Встановлено, що нежиттєздатного насіння дослідних видів в умовах інтродукції найбільше у *J. regia L. f. fertilis* Petz et Kirch. (3-2,7 %), а найменше – у *J. mandshurica* Maxim. (0,6-0,7 %). Виявлено, що стратифікація насіння видів роду *Juglans L.* в умовах інтродукції становить від 120 (60) (*J. regia L. f. fertilis* Petz et Kirch.) до 145 днів (*J. nigra L.*, *J. cinerea L.*). Найкраща схожість насіння для більшості дослідних видів *Juglans L.* спостерігалась під час осіннього посіву в ґрунт з оплоднями – до 92 % (*J. regia L.*). Найгіршими виявились показники схожості насіння *J. regia L. f. fertilis* Petz et Kirch. (10 %). Дослідження показників репродуктивної здатності рослин роду *Juglans L.* показало, що отримані результати відрізняються між рослинами різних видів, проте види роду *Juglans L.* формують високу частку фертильного пилку – від 92,3 % (*J. regia L. f. fertilis* Petz et Kirch.) до 70,4 % (*J. mandshurica* Maxim.), щорічно плодоносять, формують виповнене схоже насіння, що говорить про адаптацію в умовах інтродукції.

**Ключові слова:** періодичність плодоношення; урожайність; фертильність пилкових зерен; життєздатність пилку, схожість насіння.

### Вступ

Вивчення потенційних можливостей насінневої продуктивності і ступеня її реалізації дає змогу охарактеризувати репродуктивні можливості виду, здатність його до самовідтворення, а також оцінити успішність інтродукції. У природних популяціях, унаслідок дії на процеси репродукції різних чинників, постійно існує невідповідність між потенційною і реальною насінневою продуктивністю. На формування процесів запилення та розвитку плодів впливають температура і вологість повітря, негативна дія яких призводить до зниження врожаю [11]. Насінну продуктивність поділяють на: потенційну (кількість квіток у суцвітті) та фактичну (реальну) (кількість плодів, що дозріли і виповнені) [13, 18]. Плодоношення – важливий критерій успіху інтродукції рослин, тому вважається підсумковим відображенням всієї життєдіяльності рослинних організмів [8, 10, 12].

Показники виповненості та схожості насіння інтро-

дуктивності вважають важливими показниками успішності інтродукції рослин [11]. Отже, завданням наших досліджень є вивчення показників репродуктивної здатності рослини роду *Juglans L.*, а саме: дослідження показників життєздатності пилкових зерен, визначення коефіцієнта продуктивності, вивчення показників урожайності, дослідження життєздатності насіння; визначення терміну, потрібного для проходження стратифікації насіння та вивчення показників схожості насіння.

**Об'єкт дослідження** – особливості репродуктивної здатності представників роду *Juglans L.*

**Предмет дослідження** – методи і засоби встановлення особливостей репродуктивної здатності представників роду *Juglans L.* у колекційних насадженнях національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України, що дасть змогу визначити можливість інвазійного поширення видів роду *Juglans L.* в регіоні інтродукції.

**Мета дослідження** зводиться до аналізу особливостей репродуктивної здатності представників роду *Jug-*

### Інформація про автора:

**Абоїмова Олександра Миколаївна**, аспірант, пров. інженер, відділ акліматизації плодівих рослин.

**Email:** [aboimovaaleksandra@gmail.com](mailto:aboimovaaleksandra@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0002-3622-4669>

**Цитування за ДСТУ:** Абоїмова О. М. Особливості репродуктивної здатності видів роду *Juglans L.* у колекційних насадженнях національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України. Науковий вісник НЛТУ України. 2020, т. 30, № 4. С. 41–45.

**Citation APA:** Aboimova, O. M. (2020). Some peculiarities of reproductive ability of species of the genus *Juglans L.* in collection plantations of M. M. Gryshko National Botanic Garden of the NAS of Ukraine. *Scientific Bulletin of UNFU*, 30(4), 41–45. <https://doi.org/10.36930/40300407>

*lans* L. у колекційних насадженнях національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України.

Для досягнення зазначеної мети потрібно виконати такі основні завдання дослідження: здійснити аналіз літературних джерел, викласти методику, основний матеріал та результати дослідження, проаналізувати результати дослідження та зробити відповідні висновки.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження полягає у тому, що в умовах інтродукції вперше вивчено особливості репродуктивної здатності представників роду *Juglans* L., що має як теоретичне, так і практичне значення для відбору перспективних видів і форм.

Практична значущість результатів дослідження полягає у тому, що встановлені особливості репродуктивної здатності представників роду *Juglans* L. здійснено за загальноприйнятими методиками, а урожайність визначали за візуальною шкалою В. Г. Каппера. Життєздатність насіння визначали способом розпилювання за методикою В. І. Некрасова. Висів насіння у ґрунт здійснювали за рекомендаціями О. К. Дорошенка.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показав, що види роду *Juglans* L. цінуються лікарськими та їстівними властивостями [6, 17]. З іншого боку, відомо, що види роду *Juglans* L. схильні до міжвидової гібридизації та інвазійності [1, 2, 4, 16]. Однак особливості репродуктивної здатності видів роду *Juglans* L. у Лісостепу України не досліджували. Тому наукова новизна полягає у вивченні репродуктивної здатності дослідних ви-

дів, що є актуальним як з практичного боку, так і теоретичного для прогнозування можливих наслідків спонтанного їх поширення та відбору цінних селекційних форм.

**Матеріали та методи дослідження.** Визначення показників реальної і потенційної насінневої продуктивності видів роду *Juglans* L. проводили за "Методичними указаниями по семеноведению интродуцентов" [18] та І. В. Вайнагія [15]. Визначали такі показники: кількість квіток – потенційна репродуктивна здатність (ПРЗ) та плодів, що дозріли і виповнені – реальна репродуктивна здатність (РРЗ) на пагонах у трикратній повторності. На основі зібраних даних розраховували усереднене значення показників потенційної та реальної насінневої продуктивності – коефіцієнт продуктивності ( $K_{np}$ ). Для оцінювання якості пилку аналізували кількісні показники фертильних і стерильних зерен за методикою З. П. Паушевої [Pausheva, 1968]. Урожайність визначали за візуальною шкалою В. Г. Каппера [9]. Життєздатність насіння визначали способом розпилювання [12]. Висів насіння у ґрунт здійснювали за рекомендаціями О. К. Дорошенка [5].

### Результати дослідження та їх обговорення

Усі дослідні рослини вступили в генеративну фазу розвитку; цвітіння і плодоношення відзначено щорічно. У 2016-2017 рр. визначали показники життєздатності пилку видів роду *Juglans* L. (таблиця).

Таблиця. Показники життєздатності пилку дослідних видів роду *Juglans* L.

Вид, форма	Кількість пилових зерен									
	Рік		Рік				Рік			
	2016	2017	2016		2017		2016		2017	
	Всього, шт.		фертильних				стерильних			
		шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	
<i>J. regia</i> L.	217	225	190	87,5	180	80,0	27	12,5	45	20,0
<i>J. regia</i> L. f. <i>fertilis</i> Petz et Kirch.	184	180	170	92,3	145	80,5	14	7,6	35	19,5
<i>J. cinerea</i> L.	210	220	185	88,1	195	88,6	25	11,9	25	11,4
<i>J. nigra</i> L.	160	180	145	90,6	130	72,2	15	9,4	50	27,8
<i>J. major</i> (Torr.) A. Heller	196	200	181	92,4	150	75,0	15	7,6	50	25,0
<i>J. microcarpa</i> Berland.	221	210	192	86,9	180	86,0	29	13,1	30	14,0
<i>J. ailantifolia</i> Carrière var. <i>cordiformis</i>	216	220	197	91,2	165	75,0	19	8,8	55	25,0
<i>J. ailantifolia</i> Carrière	170	185	155	91,2	120	64,9	15	8,8	65	35,1
<i>J. mandshurica</i> Maxim.	198	220	161	81,3	155	70,4	37	18,7	65	29,6

Під час дослідження пилових зерен виявлено високу частку фертильного пилку – від 92,3 % (*J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch.) до 70,4 % (*J. mandshurica* Maxim.), що підтверджує літературні дані щодо можливості міжвидового і внутрішньовидового схрещування Burda, 2018. Частка стерильного пилку найнижча у рослин *J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch. – 7,6 %, вища – у рослин *J. ailantifolia* Carrière (35,1 %).

За результатами дослідження репродуктивної здатності видів роду *Juglans* L., показники реальної насінневої продуктивності виявились найвищими у *J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch. (10,7), а найнижчими – у *J. microcarpa* Berland. (0,5).

Середнє значення потенційної репродуктивної здатності виявилось найвищим у *J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch. – (23,3), а найнижчим – у *J. microcarpa* Berland. (1,6). Результати дослідження РРЗ та ПРЗ видів роду *Juglans* L. відображено на рис. 1.

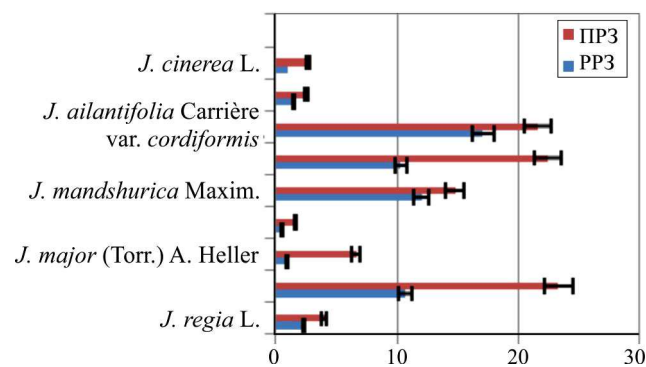
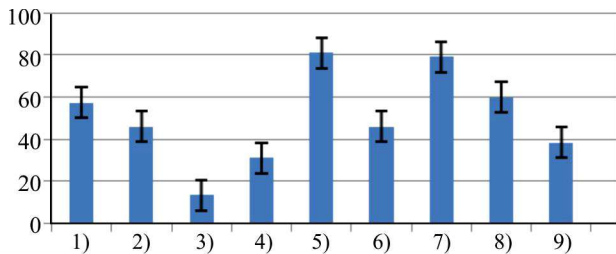


Рис. 1. Потенційна і реальна репродуктивна здатність роду *Juglans* L.

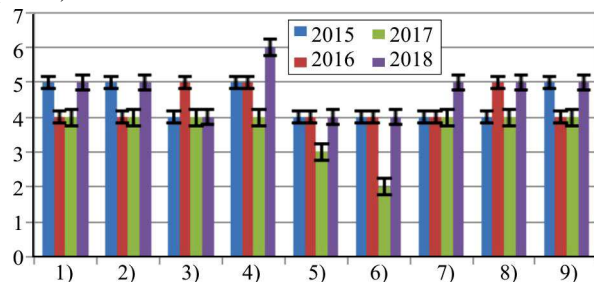
Коефіцієнт продуктивності ( $K_{np}$ ) дослідних видів виявився найвищим у *J. mandshurica* Maxim., а найнижчим – у *J. major* (Torr.) A. Heller (33,3) (рис. 2).



**Рис. 2.** Коефіцієнт репродуктивної здатності рослин роду *Juglans* L. Позначення: 1) *J. regia* L. 2) *J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch. 3) *J. major* (Torr.) A. Heller 4) *J. microcarpa* Berland. 5) *J. mandshurica* Maxim. 6) *J. ailantifolia* Carrière 7) *J. ailantifolia* Carrière var. *cordiformis* 8) *J. nigra* L. 9) *J. cinerea* L.

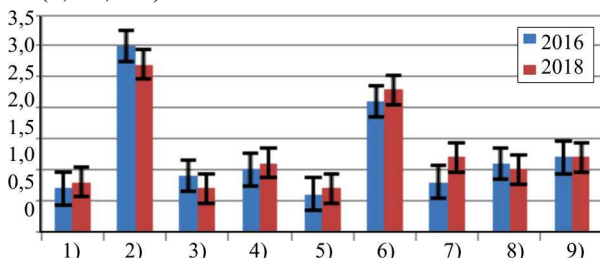
Гришко-Богменко Б. К. у своїх дослідженнях видів роду *Juglans* L., здійснених понад 60 років тому в Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка, зазначав, що північноамериканські види *Juglans* L. плодоносять періодично [7].

За період досліджень, проведених у 2015-2018 рр., періодичності плодоношення не зафіксовано, урожай щорічний, навіть за несприятливих погодних умов. Так, пізньовесняний заморозок 2017 р. (30.05) припав на фазу цвітіння і зав'язування плодів, що призвело до загального зменшення врожайності усіх рослин (2-4 бали) порівняно з іншими роками досліджень (4-6 балів) за шкалою Каппера, коли пізньовесняних заморозків не було. Найбільший урожай (6 балів) у дослідних рослин *J. nigra* L. зафіксовано у 2018 р., а найменший (2 бали) – у рослин *J. microcarpa* Berland. у 2017 р. (рис. 3).



**Рис. 3.** Урожайність видів роду *Juglans* L. (2015-2018рр.). Позначення: 1) *J. regia* L. 2) *J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch. 3) *J. cinerea* L. 4) *J. nigra* L. 5) *J. major* (Torr.) A. Heller 6) *J. microcarpa* Berland. 7) *J. ailantifolia* Carrière var. *cordiformis* 8) *J. ailantifolia* Carrière 9) *J. mandshurica* Maxim.

Щодо життєздатності (рис. 4) насіння з'ясовано, що нежиттєздатного найбільше у *J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch. (2,7-3,0 %), а найменше – у *J. mandshurica* Maxim. (0,6-0,7 %).

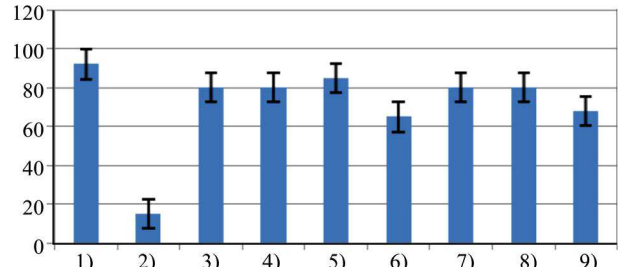


**Рис. 4.** Життєздатність насіння *Juglans* L. Позначення: 1) *J. regia* L. 2) *J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch. 3) *J. major* (Torr.) A. Heller 4) *J. microcarpa* Berland. 5) *J. mandshurica* Maxim. 6) *J. ailantifolia* Carrière 7) *J. ailantifolia* Carrière var. *cordiformis* 8) *J. nigra* L. 9) *J. cinerea* L.

З'ясовано, що стратифікація насіння дослідних видів становить: *J. ailantifolia* Carrière var. *cordiformis*, *J.*

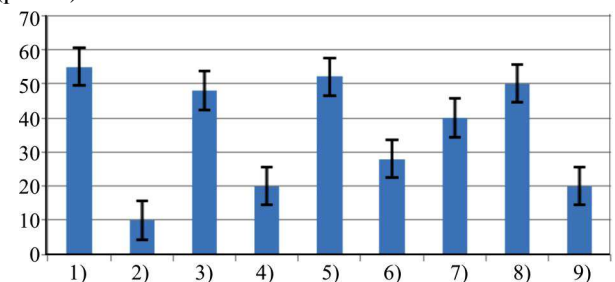
*ailantifolia* Carrière *J. regia* L., *J. mandshurica* Maxim. – 120 днів; у *J. major* (Torr.) A. Heller, *J. microcarpa* Berland. – 130 днів; *J. nigra* L., *J. cinerea* L. – 145 днів. Насіння *J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch. потребує стратифікації від 60 до 120 днів.

Під час дослідження показників схожості насіння виявлено, що найкраща схожість насіння для більшості дослідних видів *Juglans* L. характерна для осіннього посіву в ґрунт з оплоднями (рис. 5), яка становила до 92 % (*J. regia* L.). Найгіршими виявились показники схожості *J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch. (10 %).



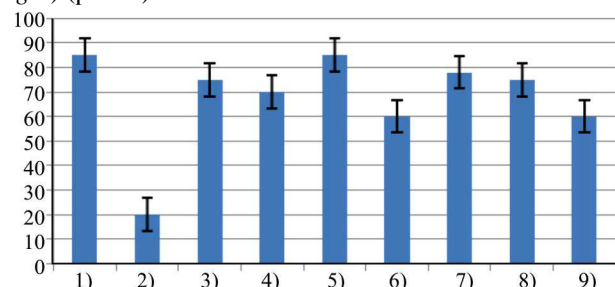
**Рис. 5.** ґрунтова схожість насіння *Juglans* L. під час осінньої сівби в ґрунт (з оплоднями). Позначення: 1) *J. regia* L. 2) *J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch. 3) *J. major* (Torr.) A. Heller 4) *J. microcarpa* Berland. 5) *J. mandshurica* Maxim. 6) *J. ailantifolia* Carrière 7) *J. ailantifolia* Carrière var. *cordiformis* 8) *J. nigra* L. 9) *J. cinerea* L.

Насіння, що замочували на 3 доби та яке проходило стратифікацію у вологій тирсі без оплодня, зберігалось в неопалюваному приміщенні весь термін стратифікації, мало частку ґрунтової схожості від 20 % (*J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch.) до 85 % (*J. mandshurica* Maxim.) (рис. 6).



**Рис. 6.** ґрунтова схожість насіння *Juglans* L. після стратифікації у сирій тирсі (без оплодня). Позначення: 1) *J. regia* L. 2) *J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch. 3) *J. major* (Torr.) A. Heller 4) *J. microcarpa* Berland. 5) *J. mandshurica* Maxim. 6) *J. ailantifolia* Carrière 7) *J. ailantifolia* Carrière var. *cordiformis* 8) *J. nigra* L. 9) *J. cinerea* L.

Унаслідок стратифікації горіхів з оплоднями в сирій тирсі в неопалюваному приміщенні схожість становила: від 10 % (*J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch.) до 55 % (*J. regia*) (рис. 7).



**Рис. 7.** ґрунтова схожість насіння *Juglans* L. після стратифікації в сирій тирсі (з оплоднями). Позначення: 1) *J. regia* L. 2) *J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch. 3) *J. major* (Torr.) A. Heller 4) *J. microcarpa* Berland. 5) *J. mandshurica* Maxim. 6) *J. ailantifolia* Carrière 7) *J. ailantifolia* Carrière var. *cordiformis* 8) *J. nigra* L. 9) *J. cinerea* L.



Після стратифікації насіння з висушеними оплодьями в сухій тирсі в неопалюваному приміщенні схожість становила: від 15 % (*J. nigra* L.) до 50 % (*J. regia*) (рис. 8) Перед посівом у грунт насіння замочували на три доби, воду міняли.

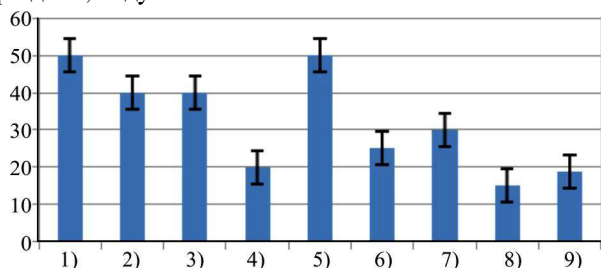


Рис. 8. Грунтова схожість насіння *Juglans* L. після стратифікації в сухій тирсі (з оплодьями). Позначення: 1) *J. regia* L. 2) *J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch. 3) *J. major* (Torr.) A. Heller 4) *J. microcarpa* Berland. 5) *J. mandshurica* Maxim. 6) *J. ailantifolia* Carrière 7) *J. ailantifolia* Carrière var. *cordiformis* 8) *J. nigra* L. 9) *J. cinerea* L.

Отже, низька схожість *J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch., зафіксована під час посіву у грунт (10 %), пов'язана з коротким терміном стратифікації (120-60 днів). Насіння після посіву у грунт восени проростає (65 %) і пошкоджується низькими температурами, тому його не рекомендують стратифікувати в оплодні зволоженим. Найкращий показник ґрунтової схожості *J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch. (40 %), порівняно з показниками інших варіантів стратифікації зафіксовано внаслідок зберігання в сухій тирсі, що можна пояснити коротким терміном стратифікації, який характерний для рослин Східноазійського ареалу походження [14]. Після стратифікації без зволоження насіння *J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch. переходить у фазу вимушеного спокою і не проростає.

## Висновки

Під час дослідження життєздатності пилкових зерен видів роду *Juglans* L. частка фертильного пилку становила від 92,3 % (*J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch.) до 70,4 % (*J. mandshurica* Maxim.). Частка стерильного пилку становила від 7,6 % (*J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch.), до 35,1 % у рослин *J. ailantifolia* Carrière.

За період досліджень показники реальної насінневої продуктивності виявились найвищими у *J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch. (10,7), а найнижчими – у *J. microcarpa* Berland. (0,5). Середнє значення потенційної репродуктивної здатності виявилось найвищим у *J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch. – (23,3), а найнижчим – у *J. microcarpa* Berland. (1,6). Коефіцієнт продуктивності дослідних видів виявився найвищим у *J. mandshurica* Maxim. (80,1), а найнижчим – у *J. major* (Torr.) A. Heller (33,3).

За період спостережень періодичності плодоношення видів роду *Juglans* L. встановлено, що всі рослини плодоносили щорічно. Урожайність усіх рослин *Juglans* L. за період досліджень коливалась від 2 (*J. microcarpa* Berland.) до 6 (*J. nigra* L.) балів.

Вивчення життєздатності насіння показало, що нежиттєздатного виявилось найбільше у рослин *J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch. (2,7-3,0 %), а найменше у *J. mandshurica* Maxim. (0,6-0,7 %).

Стратифікація насіння видів роду *Juglans* L. в умовах інтродукції становить від 120 (60) (*J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch.) до 145 днів (*J. nigra* L., *J. cinerea* L.).

З'ясовано, що найкраща схожість насіння для більшості дослідних видів *Juglans* L. характерна для осіннього посіву в грунт з оплодьями, яка становила до 92 % (*J. regia*). Найгіршими виявились показники ґрунтової схожості насіння *J. regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch., яке проходило стратифікацію у ґрунті – 10 %, що пов'язано з коротким терміном стратифікації – 60-120 днів. Загалом, аналізуючи отримані дані досліджень репродуктивної здатності видів роду *Juglans* L., виявлено низку відмінностей, проте рослини плодоносять щорічно і формують виповнене насіння для подальшої репродукції в умовах Лісостепу України. Підтвердились літературні дані про можливість інвазійного поширення видів роду *Juglans* L. в регіоні інтродукції.

## References

1. Bagrikova, N. A. (2012). The importance of introducers in the adventization of regional flora on the example of the Crimea. *Dendrology, floriculture and garden and park construction. Mater. international. conference dedicated to the 200th anniversary of the Nikitsky Botanical Garden*. Yalta, June 5–8, 2012. Yalta, 7.
2. Bagrikova, N. A. (2013). Structural analysis of the adventitious fraction of the flora of the Crimean Peninsula (Ukraine). *Ukr. botan. Journal*, 70(4), 489–507.
3. Burda, R. I. (2015). Alien species of protective flora of the forest-steppe of Ukraine: monograph. *NAS of Ukraine, Gos. Institution Institute of Evolutionary Ecology of the National Academy of Sciences of Ukraine*, Kyiv: Naukova Dumka, 113 p.
4. Burda, R. I. (2018). Spontaneous settlement of *Juglans* L. species in the forests and parks of Kiev. *Ros. Journal. biol. invasions*, 1, 2–17.
5. Doroshenko, A. K. (1988). Germination and growth features of the species of the genus Walnut introduced in the CRBS of the Academy of Sciences of the USSR depending on the timing of sowing seeds and methods of their preparation. *Introduction and acclimatization of plants*, 69, 25–28.
6. Gorokhova, S. V. (2009). Useful properties of representatives of the genus *Juglans* L. *Bulletin of the Issykkul University*. Karakol. 23, 99–105.
7. Grishko-Bogmenko, B. K. (1969). Biological features of species of the genus *Juglans* L. in the Forest-Steppe of Ukraine: auto-ref. dis. on scientist, Ph.D. agricultural sciences: special 03.00.05 – Botany Grishko-Bogmenko Boris Konstantinovich. Ukr. a-s. Academy. Kiev, 20 p.
8. Kalinichenko, A. A. (1978). Estimation of adaptability and expediency of introduction of woody plants. *Bull. GBS AN SSSR*, (108), 3–8.
9. Kapper, V. G. (1930). On the organization of annual systematic observations on the fruiting of tree species. *Pr. on forest experimental work*, 8, 103–139.
10. Kohno, N. A. (1980). To the method of evaluating the success of the introduction of deciduous woody plants. Theories and methods of plant introduction and green building. *Proceedings of the Republican Conference*, pp. 52–54. Kiev: Nauk. dumka.
11. Lapin, P. I. & Sidneva, S. V. (1973). Estimation of prospects of introduction of woody plants according to visual observations. *Experience of introduction of woody plants*, pp. 7–67.
12. Nekrasov, V. I. (1973). *Fundamentals of seed production of woody plants during introduction*. Moscow: Nauka, 279 p.
13. Nekrasov, V. I. (1980). *Actual questions of development of the theory of acclimatization of plants*, 102 p.
14. Nikolaeva, M. G. (1977). Some results of the study of seed dormancy. *Bot. Journal*, 62(9), 1350–1368.
15. Pausheva, Z. P. (1968). Fertility and viability of pollen. Workshop on plant cytology. Moscow: Nauka, 213–217.
16. Rulek P., Lambdon, P. W., Arianoutsou, M., Kyhn, I., Pino, J., & Winter, M. (Eds.). (2009). *DAISIE. Handbook of Alien Species in*

- Europe. Alien Vascular Plants of Europe*. Springer, 2009. XXXVIII, 400 p.
17. Shchepotyev, F. L., Pavlenko, F. A., & Richter, A. L. (1975). *Nuts*. Kyiv: Urozhay, 168 p.
18. Sidneva, S. V. (1980). *Methodical instructions on seed science of introducers*. Moscow: Nauka, 64 p.
19. Vainagy, I. V. (1974). On the methodology for studying the seed productivity of plants. *Bot. Journal*, 59(6), 826–831.

**O. M. Aboimova**

*M. M. Gryshko National Botanical Garden, NAS Ukraine, Kyiv, Ukraine*

## **SOME PECULIARITIES OF REPRODUCTIVE ABILITY OF SPECIES OF THE GENUS *JUGLANS* L. IN COLLECTION PLANTATIONS OF M. M. GRYSHKO NATIONAL BOTANIC GARDEN OF THE NAS OF UKRAINE**

The determination of reproductive capacity of species of the genus *Juglans* L. was performed in the period of 2016-2017. Research methods that were applied were as follows: biological and statistical (visual observations and analysis of the results); laboratory (pollen fertility studies). In the course of research we have found that the percentage of fertile pollen ranged from 92.3 % (*J. regia* L. *f. fertilis* Petz et Kirch.) to 70.4 % (*J. mandshurica* Maxim.). The percentage of sterile pollen is revealed to be the lowest in plants of *J. regia* L. *f. fertilis* Petz et Kirch. – 7.6 %, higher in plants *J. ailantifolia* Carrière (35.1 %). The indicators of real seed productivity of species of the genus *Juglans* L. were the highest in *J. regia* L. *f. fertilis* Petz et Kirch. (10.7), and the lowest in *J. microcarpa* Berland. (0.5). The average value of potential reproductive capacity was the highest in *J. regia* L. *f. fertilis* Petz et Kirch. – (23.3), and the lowest in *J. microcarpa* Berland. (1.6). The productivity coefficient of the experimental species was the highest in *J. mandshurica* Maxim. (80.1) and the lowest in *J. major* (Torr.) A. Heller (33.3). The research has also identified that the highest yield (6 points) in experimental plants of *J. nigra* L. was recorded in 2018, and the lowest (2 points) in plants of *J. microcarpa* Berland. in 2017. Non-viable seeds of experimental species in terms of introduction are the most abundant in *J. regia* L. *f. fertilis* Petz et Kirch. (3-2.7 %), and the least in *J. mandshurica* Maxim. (0.6-0.7 %). The stratification of seeds of species of the genus *Juglans* L. in terms of introduction ranges from 120 (60) (*J. regia* L. *f. fertilis* Petz et Kirch.) to 145 days (*J. nigra* L., *J. cinerea* L.). The best seed germination for most of the experimental species of *Juglans* L. was observed during autumn sowing in the soil with fertilizers, which amounted to 92 % (*J. regia*). Seed germination rates of *J. regia f. fertilis* was 10 %. A study of the reproductive capacity of plants of the genus *Juglans* L. showed that the results differ between plants of different species, but species of the genus *Juglans* L. form a high percentage of fertile pollen, i.e. from 92.3 % (*J. regia* L. *f. fertilis* Petz et Kirch.) to 70.4 % (*J. mandshurica* Maxim.), fruiting annually, form a complete similar seed, which indicates adaptation to the conditions of introduction.

**Keywords:** periodicity of fruiting; yield; fertility of pollen grains; viability of pollen.