



HORTUS BOTANICUS

Международный электронный журнал ботанических садов

15 / 2020



Информационно-аналитический центр Совета ботанических садов России
при Ботаническом саде Петрозаводского государственного университета

HORTUS BOTANICUS

Международный электронный журнал ботанических садов

15 / 2020

ISSN 1994-3849

Эл № ФС 77-33059 от 11.09.2008

Главный редактор

А. А. Прохоров

Редакционный совет

П. Вайс Джексон
Лей Ши
Йонг-Шик Ким
Т. С. Мамедов
В. Н. Решетников

Редакционная коллегия

Г. С. Антипина
Е. М. Арнаутова
А. В. Бобров
Ю. К. Виноградова
Е. В. Голосова
Е. Ф. Марковская
Ю. В. Наумцев
Е. В. Спиридович
К. Г. Ткаченко
А. И. Шмаков

Редакция

Е. А. Платонова
С. М. Кузьменкова
К. О. Романова
А. Г. Марахтанов

Адрес редакции

185910, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Красноармейская, 31, каб. 12.

E-mail: hortbot@gmail.com

<http://hb.karelia.ru>

© 2001 - 2020 А. А. Прохоров

На обложке:

Партер в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси. Фото Станислава Бакея.

Разработка и техническая поддержка

Отдел объединенной редакции научных журналов ПетрГУ, РЦ НИТ ПетрГУ,
Ботанический сад ПетрГУ

Петрозаводск
2020

Некоторые особенности генеративного размножения ландыша майского (*Convallaria majalis* L.)

ВОЛКОВА Ольга Дмитриевна	Главный ботанический сад имени Н. В. Цицина РАН, Ботаническая, 4, Москва, 127276, Россия floradoktor@yandex.ru
ХОЦИАЛОВА Лидия Игоревна	Главный ботанический сад имени Н. В. Цицина РАН, Ботаническая, 4, Москва, 127276, Россия khotsialova@yandex.ru
ЕРМАКОВ Максим	Главный ботанический сад имени Н. В. Цицина РАН, Ботаническая, 4, Москва, 127276, Россия maksim.ermakov.77@mail.ru

Ключевые слова:

ландыш майский,
генеративное размножение,
полевая всхожесть,
лабораторная всхожесть,
Convallaria majalis,
Asparagaceae

Аннотация:

В лаборатории культурных растений Главного ботанического сада имени Н. В. Цицина РАН изучалась лабораторная всхожесть семян ландыша майского при разных режимах проращивания (температуры, освещения, сроков хранения) и полевой всхожести при осеннем и весеннем посеве.

Получена: 29 марта 2019 года

Подписана к печати: 12 августа 2020 года

Введение

Ландыш майский (*Convallaria majalis* L.) – многолетнее травянистое растение семейства *Asparagaceae*. Цветет в мае, плоды созревают в сентябре (Атлас ..., 1976: 256).

В природных условиях и при выращивании ландыш в основном размножается вегетативным способом, поэтому данных о генеративном размножении растений мало. Размножение семенами ландыша майского усложняется тем, что надземная часть у проростков образуется только на втором году жизни, в первый вегетационный сезон формируется почка с зачатком надземного побега и начинают развиваться подземные органы (Крылова, 1974: 21-33).

Объекты и методы исследований

Сотрудниками лаборатории культурных растений Главного ботанического сада имени Н. В. Цицина РАН проводилось изучение лабораторной всхожести семян ландыша майского при разных режимах проращивания (температуры, освещения, сроков хранения) и полевой всхожести сухих необработанных семян при осеннем и весеннем посеве.

Работа велась согласно методике исследований при интродукции лекарственных растений (Методика ..., 1984).

Плоды ландыша майского были собраны в начале сентября с трехлетних растений природной популяции (происхождение - Московская область, окрестности города Домодедово) и сорта 'Берлинский', выращенных в интродукционном питомнике лаборатории культурных растений (Горбунов и др., 2016).

Изучалась лабораторная всхожесть свежесобранных семян подмосковной популяции ландыша майского без обработки и стратифицированных (при +2° С в течение двух и трех месяцев); использовались разные режимы проращивания: при постоянных температурных условиях +20° С и +30° С (в темноте и на свету) и при переменной температуре +20° С - 16 часов и +2° С - 8 часов (в темноте). Для сравнения необработанные семена ландыша сорта 'Берлинский' проращивались при температуре +20° С, в темноте. Опыт продолжался в течение пяти месяцев.

Для каждого варианта опыта отсчитывали по 100 семян в четырехкратной повторности, проращивание проводилось в чашках Петри.

Результаты и обсуждение

Масса 100 штук семян ландыша майского составила у подмосковной популяции 2,24 г; у сорта 'Берлинский' - 2,37 г.

Таблица 1. Лабораторная всхожесть семян ландыша майского

Table 1. Laboratory germination of seeds of *Convallaria majalis* L.

Предпосевная обработка семян	Режим проращивания семян	Количество дней от закладки семян до появления всходов	Всхожесть, %
без обработки	+20° С, на свету	26	15
без обработки	+20° С, в темноте	22	75
без обработки	+30° С, в темноте	33	51
без обработки	16 часов +20° С – 8 часов +2° С, в темноте	64	96
стратификация при +2° С, 2 месяца	+20° С, в темноте	16	74
стратификация при +2° С, 2 месяца	+30° С, в темноте	32	1
стратификация при +2° С, 3 месяца	+20° С, в темноте	18	76
стратификация при +2° С, 3 месяца	+30° С, в темноте	40	7

Из таблицы 1 видно, что максимальная лабораторная всхожесть семян (96 %) отмечена при переменных температурах - 16 часов +20° С и 8 часов +2° С (в темноте), но всходы начинают появляться только на 64 день – это намного позднее, чем при других режимах.

Довольно большая всхожесть (74-76 %) получена при прорастании стратифицированных и сухих семян при температуре +20° С в темноте; у

стратифицированных семян прорастание начинается раньше.

Свет отрицательно повлиял на прорастание семян – лабораторная всхожесть сухих семян при температуре +20° С на свету составила всего 15 %; в темноте (при той же температуре) она была 75 %.

Повышение температуры до +30° С (в темноте) вызывает резкое снижение всхожести у стратифицированных семян – до 7 % и 1 % при трех- и двухмесячной стратификации соответственно. У сухих семян при этом режиме всхожесть сравнительно высокая – 51 %.

Для сравнения необработанные семена ландыша сорта 'Берлинский' проращивались при оптимальном режиме: +20° С, в темноте. Лабораторная всхожесть у них была 76 %, практически такая же, как и у ландыша подмосковной популяции при тех же условиях проращивания (75 %), но всходы у сортового ландыша появились на 15 дней позже - через 37 дней.

После хранения сухих семян при комнатной температуре в течение 1 года и 6 месяцев они полностью потеряли всхожесть (режим проращивания +20° С, в темноте).

Полевая всхожесть изучалась при осеннем (11 ноября) и весеннем (28 апреля) посеве семян ландыша майского. При осеннем посеве полевая всхожесть была очень низкая: у подмосковной популяции - 8 %, у сорта 'Берлинский' - 12 %. Всходы появились на второй год вегетации в начале мая; все растения однолистные, высотой 3-4 см. При весеннем посеве сухих семян без стратификации всходы отсутствовали.

Выводы и заключение

Изучение лабораторной всхожести позволило выявить оптимальные режимы проращивания семян ландыша майского:

1. При переменной температуре: +20° С - 16 часов и +2° С - 8 часов (в темноте) – 96 %.
2. При постоянной температуре +20° С, в темноте – 75 % (семена без обработки) и 74 %, 76 % (стратификация 2 месяца и 3 месяца, соответственно).

Стратификация ускоряет прорастание семян, но не увеличивает лабораторную всхожесть.

На свету и при увеличении температуры проращивания до +30° С лабораторная всхожесть семян резко уменьшается.

При одинаковом световом и температурном режиме семена природной популяции ландыша майского начинают прорасти на 15 дней раньше, чем семена ландыша сорта 'Берлинский', при этом величина их лабораторной всхожести практически не различается.

Семена ландыша довольно быстро теряют всхожесть - после хранения сухих семян при комнатной температуре в течение 1 года и 6 месяцев лабораторная всхожесть была равна нулю при оптимальном режиме проращивания.

Полевая всхожесть при осеннем посеве очень низкая – 8-12 % (всходы появились на второй год вегетации). При весеннем посеве сухих семян без стратификации всходы отсутствовали.

Благодарности

Работа выполнена в рамках ГЗ ГБС РАН (№ 118021490111-5).

Литература

Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М., 1976. С. 256.

Крылова И. Л. Ландыш майский // Биологическая флора Московской области. Вып. 1. Москва: Издательство МГУ, 1974. С. 21—33.

Методика исследований при интродукции лекарственных растений. ЦБНТИ МЕДПРОМ. Обзорная информация. Сер. Лекарственное растениеводство. Вып. 3. Москва, 1984. 32 с.

Горбунов Ю. Н., Волкова О. Д., Климахин Г. И., Макарова Н. В., Хоциалова Л. И. Изучение в условиях культуры видов и популяций ландыша разной экологии // Экологические системы и приборы. 2016. № 4. С. 14—21.

Some features of generative reproduction of Lily of the valley (*Convallaria majalis* L.)

VOLKOVA Olga	Main Botanical Garden named after N. V. Tsitsin of RAS, Botanicheskaya, 4, Moscow, 127276, Russia floradoktor@yandex.ru
KHOTSIALOVA Lidiya Igorevna	Main Botanical Garden named after N. V. Tsitsin of RAS, Botanicheskaya, 4, Moscow, 127276, Russia khotsialova@yandex.ru
ERMAKOV Maksim	Main Botanical Garden named after N. V. Tsitsin of RAS, Botanicheskaya, 4, Moscow, 127276, Russia maksim.ermakov.77@mail.ru

Key words:

Lily of the valley, generative reproduction, field germination, laboratory germination, *Convallaria majalis*, *Asparagaceae*

Summary:

Some results of laboratory germination of Lily of the valley seeds in the laboratory of cultivated plants of the Main Botanical Garden named after N.V.Tsitsin are observed. Different various germination modes (temperature, lighting, period of storage) and field germination at the autumn and spring sowing were studied.

Is received: 29 march 2019 year

Is passed for the press: 12 august 2020 year

References

Gorbunov Yu. N., Volkova O. D., Klimakhin G. I., Makarova N. V., Khotsialova L. I. Study in the culture species and populations Lily of the valley of different ecology // Ecological Systems and Devices. 2016. No. 4. P. 14—21.

Krylova I. L. Lily of the valley // Biological flora of the Moscow region. Vyp. 1. Moskva: Izdatelstvo MGU, 1974. P. 21—33.

Research methods for the introduction of medicinal plants. TsBNTI MEDPROM. Obzornaya informatsiya. Ser. Lekarstvennoe rastenievodstvo. Vyp. 3. Moskva, 1984. 32 p.

SR. Atlas of areas and resources of medicinal plants of the USSR. M., 1976. P. 256.

Цитирование: Волкова О. Д., Хоциалова Л. И., Ермаков М. Некоторые особенности генеративного размножения ландыша майского (*Convallaria majalis* L.) // Hortus bot. 2020. Т. 15, 2020, стр. 264 - 268, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=6305>.

DOI: [10.15393/j4.art.2020.6305](https://doi.org/10.15393/j4.art.2020.6305)

Cited as: Volkova O., Khotsialova L. I., Ermakov M. (2020). Some features of generative reproduction of Lily of the valley (*Convallaria majalis* L.) // Hortus bot. 15, 264 - 268. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=6305>