

УДК 635.939.43:581.165.1(571.5)

## ОПЫТ РАЗМНОЖЕНИЯ И ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ВЕГЕТАТИВНОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ *Phlox sibirica* L. В КУЛЬТУРЕ НА ЮГЕ СРЕДНЕЙ СИБИРИ

М. А. Мартынова, А. И. Лобанов

Научно-исследовательский институт аграрных проблем Хакасии СО РАН  
655132, Республика Хакасия, Усть-Абаканский р-он, с. Зеленое, ул. Садовая, 5

E-mail: artemisiadracun61@mail.ru, anatoly-lobanov@ksc.krasn.ru

Поступила в редакцию 31.03.2022 г.

Привлечение новых видов и сортов декоративных растений – актуальная задача зеленого и ландшафтного строительства. Целью исследований стало обобщение опыта и изучение динамики развития вегетативного возобновления флокса сибирского (*Phlox sibirica* L.) в культуре на юге Средней Сибири. В годы наблюдений определялась площадь дерновинок, образуемых разводочным материалом в течение вегетационного периода. По методике Б. А. Доспехова в Хакасском ботаническом саду методом организованных повторений высаживали в три срока с двумя вариантами (с укрытием и без укрытия) кусочки молодых корневищ растения с одним надземным побегом. В процессе наблюдения в начале вегетации фиксировали число побегов и площадь вегетативного возобновления в течение 3 лет (2006–2008 гг.). Установлено, что в первый год вегетации площадь дерновинок увеличилась в 2.0–5.0 раз, во второй – в 1.5–3.3 раза, в третий – в 1.5–4.0 раза. Полученные результаты исследований достоверны на 5 %-м уровне значимости. За 3 года вегетации площадь дерновинок в вариантах с первоначальным укрытием увеличилась в 27.5–50.0 раз, без укрытия – в 50.0–128.0 раз. Наиболее активное вегетативное возобновление происходило у растений, посаженных в самые ранние сроки (в начале апреля), где на третий год вегетации растений отмечено максимальное значение площади дерновинок ( $1.1 \pm 0.02 \text{ м}^2$ ). В среднем за первый год вегетации в варианте с укрытием сформировались дерновинки площадью 0.05 м<sup>2</sup>, а без укрытия – 0.03 м<sup>2</sup>, за второй год вегетации – соответственно 0.33 и 0.27 м<sup>2</sup>, за третий год – 0.57 и 0.6 м<sup>2</sup>. В засушливых условиях юга Средней Сибири для озеленения и ландшафтного строительства перспективно использование флокса сибирского, образующего хорошее вегетативное возобновление и не требующего систематического полива.

**Ключевые слова:** флокс сибирский, озеленение и ландшафтное строительство, Хакасский ботанический сад.

DOI: 10.15372/SJFS20220405

### ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях существует тенденция привлечения в культуру озеленения и ландшафтного строительства новых видов и сортов декоративных растений (Ханбабаева и др., 2020). Для успешного использования каждой новой культуры необходимо разработать способы ускоренного размножения, улучшить приемы ее агротехники (Мазко, 2019), а также изучить особенности вегетативного возобновления.

Виды рода флокс (*Phlox* L.) широко используются в озеленении городов и населенных пунктов как в России (Верещагина и др., 1969;

Зубкус, Пятицкая, 1978; Долганова, 2002; Фомина, 2012; Бутенкова, 2014), так и за рубежом (Arends, 1951; Gleason, Cronquist, 1991; Locklear, 2011).

Флокс сибирский (*Phlox sibirica* L.) относится к семейству синюховые (Polemoniaceae). Это многолетний приземистый корневищный полукустарничек с сильно разветвленным основанием, от которого отходят многочисленные стелющиеся и восходящие побеги высотой 10–15 см (рис. 1).

Флокс сибирский образует рыхлые дерновинки. Корневище у него тонкое и ветвистое. В естественных местообитаниях растет по ка-



Рис. 1. Цветущий флокс сибирский в Хакасском ботаническом саду.

менистым южным склонам, по сухим лугам в лесных и степных районах Заволжья и Сибири (Алексеев и др., 1971; Приходько, Михайловская, 1991; Тельпуховская, 1991). Растения декоративны, засухоустойчивы, относятся к экологической группе ксерофитов (Растительный покров..., 1976).

Вид внесен в Красные книги Иркутской (2010) и Кемеровской (2012) областей, Республики Хакасия (2012) и Республики Тыва (2019), Красноярского края (2012). До настоящего времени в озеленении юга Средней Сибири флокс сибирский широко не использовался.

Сведения об использовании этого вида немногочисленны. Т. И. Фомина (2012) после испытания флокса сибирского в Центральном сибирском ботаническом саду отмечает, что условия возделывания его в Новосибирской области не совсем благоприятные, он входит в группу неустойчивых видов, освоение которых возможно лишь при всестороннем изучении ритмов развития, биологии цветения, формирования семян и физиолого-биохимических особенностей. Л. П. Зубкус и Л. И. Пятницкая (1978) считают, что флокс сибирский плохо поддается культуре, слабо развивается и выпадает. Это растение также культивируется в Ботаническом саду УрО РАН в г. Екатеринбурге (Красная книга..., 2008).

Виды из рода флокс неприхотливы в культуре, размножаются вегетативно и семенами

(Приходько, Михайловская, 1991). Флокс сибирский при культивировании на юге Средней Сибири не дает семян и его размножение возможно только вегетативным способом. Вопросы, связанные с ускоренным размножением и эффективным возделыванием в культуре флокса сибирского как декоративного и засухоустойчивого растения, охраняемого Красными книгами, весьма актуальны.

Целью исследований стало обобщение опыта размножения и вегетативного возобновления флокса сибирского в культуре на юге Средней Сибири. Для этого необходимо было изучить динамику развития его вегетативного потомства и определить площади дерновин, образуемых разводимым материалом в течение года.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа проведена на юге Средней Сибири в Хакасском ботаническом саду НИИ аграрных проблем Хакасии СО РАН в 2006–2008 гг. Объектом исследования служило вегетативное возобновление флокса сибирского. Ежегодно, по методике Б. А. Доспехова (1985), закладывали опыты на делянках площадью 1 м<sup>2</sup> методом организованных повторений в четырехкратной повторности в двух вариантах: с укрытием и без укрытия. Всего в каждый год исследований было заложено 24 делянки.

Кратковременное укрытие (первые 2 нед полиэтиленом, следующие 2 нед – агроспаном) использовали на период укоренения разводочного материала. Посадку растений в количестве 20 экз. на каждой делянке проводили в три срока с интервалом в 2 нед. Первый срок посадки проходил в первых числах апреля. Посадочная единица состояла из кусочка молодого корневища длиной около 1 см с одним придаточным корнем и укороченным надземным побегом, имеющим одну пару листьев. Расстояние между растениями в ряду 1.5–2.0 см, между рядами – 5 см. Полив из расчета 15 л/м<sup>2</sup> проводили только при посадке, дальнейшее увлажнение – только атмосферное.

Для определения динамики вегетативного возобновления замеряли площадь всех дерновин, образованных каждой посадочной единицей на каждой делянке. Материалы опытов подвергали статистической обработке в программе Microsoft Excel с применением однофакторного дисперсионного анализа.

Климат в районе исследования резко континентальный: среднегодовая температура воздуха –0.2 °С; амплитуда абсолютных температур достигает 77 °С при максимуме 37 °С и минимуме –40 °С. Годовая сумма осадков 286 мм, до 90.5 % их приходится на теплый период. При средней высоте снежного покрова 11 см происходит глубокое (до 1.5–2.7 м) промерзание каштановой среднесуглинистой почвы. Содержание гумуса в горизонте А составляет всего 3.0–4.5 %. И зи-

мой, и летом характерна большая скорость ветра (Агроклиматический справочник..., 1961; Растительный покров..., 1976).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Опыт культивирования флокса сибирского в Хакасском ботаническом саду с 1995 г. показывает, что растения хорошо размножаются вегетативным путем и по хозяйственному использованию, по мнению М. А. Мартыновой (2010), относятся к почвопокровным (рис. 2).

Закладка опытов по размножению флокса сибирского на юге Средней Сибири показана на рис. 3.

В табл. 1 представлены данные по развитию вегетативного потомства флокса сибирского в первый год жизни при его посадке в 2008 г.

Отметим, что в первый год вегетации флокса сибирского образовались дерновинки. Во время летнего учета выявлено, что в 1-й срок посадки площадь, занятая корневищным растением под укрытием, была в 5.7 раза больше, чем без укрытия, во 2-й – в 1.3 раза, а в 3-й, наоборот, дерновинки были больше на участке без укрытия.

В осенний учет эти тенденции сохранились. Очевидно, причина в том, что под укрытием почва сильнее уплотнялась, и это отрицательно повлияло на фазы развития вегетативных органов растений, посаженных в 3-й срок.

Полученные результаты 1-го срока посадки под укрытием – лучшие, так как для растений

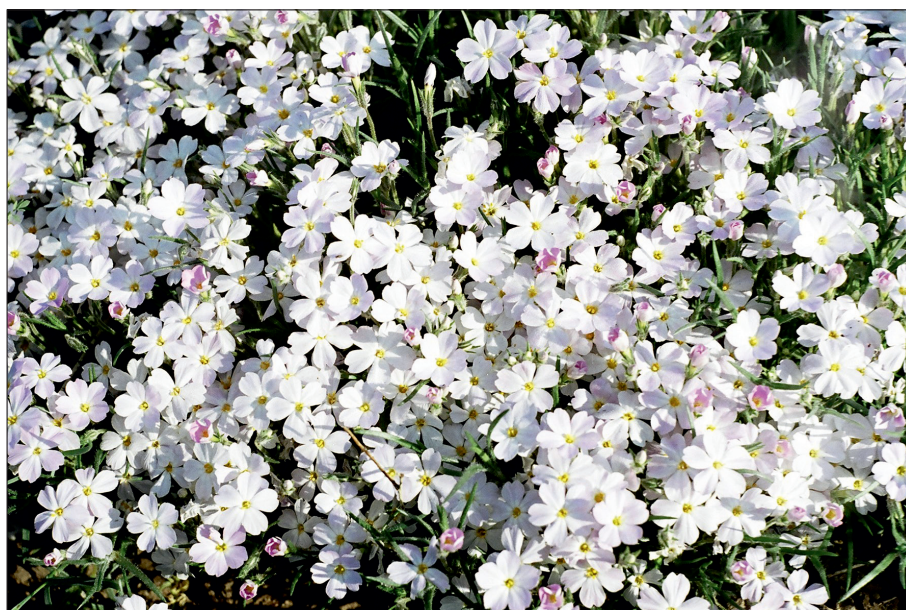


Рис. 2. Флокс сибирский – почвопокровное растение в культуре Хакасского ботанического сада в период массового цветения.



Рис. 3. Экспериментальный участок по размножению флокса сибирского в Хакасском ботаническом саду.

складывались наиболее оптимальные условия произрастания: дольше сохранялась влага в почве и дневные температуры были ниже, чем в последующие сроки посадки. Во время летнего учета также выявлено, что площадь дерновинок 1-го срока посадки под укрытием превышала площадь дерновинок 2-го срока посадки в 5 раз, во время осеннего учета – в 2 раза. Для варианта с укрытием отмечена достоверная разница по влиянию сроков посадки на разрастание дерновинок на 5 %-м уровне значимости (наименьшая существенная разница составляла 0.0063). В варианте без укрытия сроки посадки не повлияли на скорость разрастания дерновинок. Однако выявлена существенная разница при сравнении площадей с укрытием и без укрытия в 1-й срок посадки.

Таблица 1. Вегетативное возобновление флокса сибирского в год посадки

| Срок посадки | 22.07.2008                         |      | 10.09.2008                         |      |
|--------------|------------------------------------|------|------------------------------------|------|
|              | Площадь дерновинок, м <sup>2</sup> | V, % | Площадь дерновинок, м <sup>2</sup> | V, % |
| С укрытием   |                                    |      |                                    |      |
| 1-й          | 0.04 ± 0.0009                      | 5    | 0.08 ± 0.009                       | 21   |
| 2-й          | 0.008 ± 0.0006                     | 16   | 0.04 ± 0.002                       | 8    |
| 3-й          | 0.004 ± 0.0002                     | 12   | 0.02 ± 0.002                       | 19   |
| Без укрытия  |                                    |      |                                    |      |
| 1-й          | 0.007 ± 0.0005                     | 13   | 0.03 ± 0.003                       | 21   |
| 2-й          | 0.006 ± 0.0004                     | 15   | 0.03 ± 0.004                       | 26   |
| 3-й          | 0.007 ± 0.002                      | 51   | 0.03 ± 0.001                       | 10   |

Примечание. Здесь и далее: V – коэффициент вариации.

**Таблица 2.** Вегетативное возобновление флокса сибирского за 2 года вегетации при посадке в 2007 г.

| Срок посадки | Первый год жизни                   |      |                                    |      | Второй год жизни                   |      |                                    |      |
|--------------|------------------------------------|------|------------------------------------|------|------------------------------------|------|------------------------------------|------|
|              | 31.08.2007                         |      | 09.04.2008                         |      | 22.07.2008                         |      | 10.09.2008                         |      |
|              | Число побегов, экз./м <sup>2</sup> | V, % | Число побегов, экз./м <sup>2</sup> | V, % | Площадь дерновинки, м <sup>2</sup> | V, % | Площадь дерновинки, м <sup>2</sup> | V, % |
| С укрытием   |                                    |      |                                    |      |                                    |      |                                    |      |
| 1-й          | 58.0 ± 4.7                         | 4    | 66.6 ± 1.6                         | 4    | 0.2 ± 0.006                        | 5    | 0.3 ± 0.02                         | 11   |
| 2-й          | 103 ± 3.6                          | 7    | 78.5 ± 2.1                         | 5    | 0.2 ± 0.01                         | 11   | 0.4 ± 0.02                         | 4    |
| 3-й          | 38.5 ± 2.0                         | 10   | 33 ± 1.0                           | 6    | 0.2 ± 0.01                         | 21   | 0.3 ± 0.01                         | 5    |
| Без укрытия  |                                    |      |                                    |      |                                    |      |                                    |      |
| 1-й          | 28.5 ± 3.2                         | 22   | 26.3 ± 0.8                         | 6    | 0.2 ± 0.01                         | 12   | 0.3 ± 0.02                         | 11   |
| 2-й          | 17.8 ± 0.8                         | 8    | 19.5 ± 3.3                         | 33   | 0.06 ± 0.007                       | 20   | 0.2 ± 0.007                        | 6    |
| 3-й          | 31.3 ± 3.3                         | 21   | 31 ± 1.2                           | 7    | 0.1 ± 0.009                        | 13   | 0.3 ± 0.02                         | 15   |

Анализ вегетативного возобновления за вегетационный период показал, что площадь дерновинок под укрытием увеличилась в 4.3–5.0 раза, без укрытия – в 2.0–5.0 раз. В среднем за первый вегетационный период из 20 экз. тоненьких побегов в варианте с использованием укрытия появились дерновинки площадью 0.05 м<sup>2</sup>, без укрытия – 0.03 м<sup>2</sup>.

В табл. 2 представлены данные по развитию естественного возобновления флокса первого и второго года жизни.

В первый год вегетации наблюдали активное вегетативное возобновление. Численность побегов в августе значительно превысила первоначальное количество (за исключением 2-го срока посадки в варианте без укрытия). Численное преимущество на делянках 2-го срока посадки в варианте с укрытием объясняется действием мышевидных грызунов (*Rodentia Bowdich*), которые частично нарушили корневую систему растений на делянках 1-го срока посадки.

В зимний период складывались не совсем благоприятные условия для перезимовки растений, поэтому на некоторых делянках число побегов уменьшилось. К неблагоприятным условиям относятся глубокое промерзание почвы, иссушение ее поверхностного слоя, неглубокий (до 15 см и менее) снеговой покров. При сравнении показателей в разных вариантах опыта по срокам посадки и укрытию существенной разницы во время проведения летнего и осенних учетов не выявлено.

Нами была определена разница между показателями площадей дерновинок летнего и осеннего периода, которые достоверны на 5%-м уровне значимости (наименьшая существенная разница 0.069). Большее увеличение площади дерновинок произошло там, где была выше численность побегов. Динамика вегетативного возобновления флокса сибирского такова, что за вегетационный период дерновинка в варианте с укрытием увеличилась в 1.5–2.0 раза, без

**Таблица 3.** Динамика вегетативного возобновления флокса сибирского за 3 года вегетации при посадке в 2006 г.

| Срок посадки | 31.08.2006                         | 10.04.2007 | 31.08.2007                         |      | 16.04.2008                         |      | 22.07.2008                         |      | 10.09.2008                         |      |
|--------------|------------------------------------|------------|------------------------------------|------|------------------------------------|------|------------------------------------|------|------------------------------------|------|
|              | Число побегов, экз./м <sup>2</sup> |            | Площадь дерновинки, м <sup>2</sup> | V, % | Площадь дерновинки, м <sup>2</sup> | V, % | Площадь дерновинки, м <sup>2</sup> | V, % | Площадь дерновинки, м <sup>2</sup> | V, % |
| С укрытием   |                                    |            |                                    |      |                                    |      |                                    |      |                                    |      |
| 1-й          | 32.2 ± 5.1                         | 30.0 ± 1.5 | 0.3 ± 0.02                         | 10   | 0.5 ± 0.03                         | 16   | 0.8 ± 0.02                         | 6    | 1.1 ± 0.04                         | 7    |
| 2-й          | 17.0 ± 5.2                         | 11.8 ± 4.1 | 0.1 ± 0.02                         | 23   | 0.1 ± 0.02                         | 26   | 0.4 ± 0.02                         | 8    | 0.4 ± 0.01                         | 5    |
| 3-й          | 9.3 ± 1.4                          | 6.0 ± 1.2  | 0.09 ± 0.01                        | 12   | 0.1 ± 0.01                         | 13   | 0.2 ± 0.01                         | 7    | 0.2 ± 0.03                         | 30   |
| Без укрытия  |                                    |            |                                    |      |                                    |      |                                    |      |                                    |      |
| 1-й          | 47.3 ± 2.1                         | 43.3 ± 2.2 | 0.4 ± 0.01                         | 9    | 0.5 ± 0.02                         | 6    | 0.7 ± 0.02                         | 4    | 0.9 ± 0.08                         | 17   |
| 2-й          | 20.5 ± 1.9                         | 16.5 ± 1.7 | 0.1 ± 0.02                         | 30   | 0.2 ± 0.02                         | 21   | 0.2 ± 0.03                         | 27   | 0.3 ± 0.02                         | 10   |

Примечание. Третий срок посадки в варианте В отсутствует по антропогенным причинам.

укрытия – в 1.5–3.0 раза. В среднем за второй год вегетации в варианте с укрытием площадь дерновинок составила 0.33 м<sup>2</sup>, а без укрытия – 0.27 м<sup>2</sup>.

В табл. 3 представлены данные по динамике развития вегетативного возобновления флокса сибирского за 3 года вегетации.

За зимний период 2006/07 г. произошло небольшое уменьшение числа побегов из-за неблагоприятных условий во время перезимовки. За период с 31.08.2007 г. по 16.04.2008 г. произошло увеличение размеров дерновинок благодаря тому, что растения активно вегетировали в сентябре 2007 г. Динамика вегетативного возобновления флокса сибирского такова, что за вегетационный период 2008 г. площадь дерновинок в варианте с укрытием увеличились в 2.0–4.0 раза, а в варианте без укрытия – в 1.5–1.8 раза. В летние и осенние учеты выявлена достоверная разница по влиянию сроков посадки: наименьшее ее значение на 5 %-м уровне значимости для летнего учета составило 0.141, для осеннего – 0.101. Укрытие, которое применялось в период посадки растений, не оказало существенного влияния на дальнейшее развитие флокса сибирского.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Флокс сибирский следует размножать ранней весной, когда за 3 года можно вырастить из 20 побегов дерновинку площадью  $1.1 \pm 0.02$  м<sup>2</sup>. За этот период получены следующие результаты: за первый год вегетации в варианте с укрытием сформировались дерновинки площадью 0.05 м<sup>2</sup>, в варианте без укрытия – 0.03 м<sup>2</sup>; за второй год – соответственно 0.33 и 0.27 м<sup>2</sup>; за третий год – 0.57 и 0.6 м<sup>2</sup>.

Установлено, что в первый год вегетации площадь дерновинок увеличилась в 2.0–5.0 раз, во второй – в 1.5–3.3 раза, в третий – в 1.5–4.0 раза. Результаты исследований достоверны на 5 %-м уровне значимости. За 3 года вегетации увеличение площади дерновинок в вариантах с первоначальным укрытием произошло в 27.5–50.0 раз, без укрытия – в 50.0–128.0 раз.

Определение динамики вегетативного возобновления флокса сибирского позволило выявить существенную разницу в площади дерновинок разных сроков посадки и в показателях летнего и осеннего периодов, которые достоверны на 5 %-м уровне значимости. Накопленный опыт по размножению флокса сибирского в засушливых условиях юга Средней Сибири свидетельству-

ет о том, что он перспективен для озеленения и ландшафтного строительства, так как образует хорошее вегетативное возобновление и не требует систематического полива.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Агроклиматический справочник по Красноярскому краю и Тувинской автономной области.* Л.: Гидрометеониздат, 1961. 288 с.
- Алексеев Ю. Е., Вехов В. Н., Гапочка Г. П., Дундин Ю. К., Павлов В. Н., Тихомиров В. Н., Филлин В. Р. Травянистые растения СССР: справочники-определители. М.: Мысль, 1971. Т. 2. 309 с.
- Бутенкова А. Н. Биологические особенности видов и сортов рода флокс (*Phlox*, Polemoniaceae) в подзоне южной тайги Западной Сибири: дис. ... канд. биол. наук: 03.02.01. Томск: Нац. иссл. Том. гос. ун-т, 2014. 185 с.
- Верещагина И. В., Рубцова В. В., Чигаева А. Ф., Хуторная Ю. И. Флоксы в Сибири. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1969. 99 с.
- Долганова З. В. Биология и интродукция цветочно-декоративных корневищных многолетников в Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 2002. 231 с.
- Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
- Зубкус Л. П., Пятницкая Л. И. Интродукция однолетних цветочных растений в ЦСБС // Декоративные растения для лесостепной зоны Западной Сибири. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1978. С. 3–39.
- Красная книга Иркутской области. Иркутск: Время странствий, 2010. 480 с.
- Красная книга Кемеровской области: Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. 2-е изд-е, перераб. и доп. Кемерово: Азия принт, 2012. 208 с.
- Красная книга Красноярского края. В 2 т. Т. 2: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений и грибов. 2-е изд., перераб. и доп. Красноярск: Сиб. фед. ун-т, 2012. 572 с.
- Красная книга Республики Тыва (животные, растения и грибы) 2-е изд., перераб. Воронеж, 2019. 560 с.
- Красная книга Республики Хакасия: Редкие и исчезающие виды растений и грибов. 2-е изд., перераб. и доп. Новосибирск: Наука, 2012. 288 с.
- Красная книга Челябинской области. Челябинск: Мин-во по радиац. и экол. безопасности Челябинской обл.; Ильменский гос. заповедник им. В. И. Ленина УрО РАН, 2008. [http://igz.ilmeny.ac.ru/RED\\_BOOK/rast\\_pokritosemennye\\_siniuhovie\\_floks\\_sibirskii\\_01.html](http://igz.ilmeny.ac.ru/RED_BOOK/rast_pokritosemennye_siniuhovie_floks_sibirskii_01.html)
- Мазко Г. А. Ботанический сад в городе пенсионеров. Форма сохранения биоразнообразия растений // Медицина. Социология. Философия. Прикл. иссл. 2019. № 5. С. 17–21.
- Мартьянова М. А. Вегетативный способ размножения флокса сибирского в ранние сроки // Сиб. вестн. с.-х. науки. 2010. № 4 (208). С. 31–36.
- Приходько С. Н., Михайловская М. В. Приусадебное цветоводство. Киев: Урожай, 1991. 286 с.

- Растительный покров Хакасии / А. В. Куминова, Г. А. Зверева, Ю. М. Маскаев и др. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1976. 423 с.
- Тельпуховская А. Г. Цветы нашего сада. Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1991. 288 с.
- Фомина Т. И. Биологические особенности декоративных растений природной флоры в Западной Сибири. Новосибирск: Акад. изд-во «Гео», 2012. 179 с.
- Ханбабаева О. Е., Березкина И. В., Сорокопудов В. Н., Сорокопудова О. А. Ягодные кустарники в ландшафтной архитектуре городских мегаполисов // Вестн. КрасГАУ. 2020. № 6 (159). С 105–115.
- Arends G. Mein Leben als Gartner und Zucter. Stuttgart. Verlag Eugen Ulmer, 1951.
- Gleason H. A., Cronquist A. Manual of vascular plants of northeastern United States and adjacent Canada. N. Y.: Bot. Garden, 1991. P. 414–415.
- Locklear J. H. Phlox: a natural history and gardener's guide. Portland, OR: Timber Press Inc., 2011. 340 p.

## EXPERIENCE OF REPRODUCTION AND DYNAMICS OF DEVELOPMENT OF VEGETATIVE RESTORATION OF *Phlox sibirica* L. IN CROPS IN THE SOUTH OF CENTRAL SIBERIA

М. А. Martynova, А. И. Lobanov

Scientific Research Institute of Agrarian Problems of Khakassia, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch

Sadovaya str. 5, Zelenoe Village, Ust'-Abakan District, Republic of Khakassia, 665132 Russian Federation

E-mail: artemisiadracun61@mail.ru, anatoly-lobanov@ksc.krasn.ru

Attracting new species and varieties of ornamental plants is an urgent task of greening and landscape construction. The purpose of the study was to generalize the experience and investigate dynamics of the development of vegetative renewal of the Siberian phlox (*Phlox sibirica* L.) in crops in the south of Central Siberia. The objectives of the study were to study the dynamics of development of the vegetative renewal of the Siberian phlox, and to determine the area of turfs formed by the spreading material during the growing season in the years of observation. According to the method of B. A. Dospekhov, in the Khakass Botanical Garden, by the method of organized repetitions, pieces of young rhizomes of a plant with one above-ground shoot were planted in 3 terms with two options (with shelter and without shelter). In the process of observation, at the beginning of the growing season, the number of shoots and the area of vegetative renewal were recorded for three years (2006–2008). It was established that: an increase in the area of turfs in the 1st year of vegetation occurred by 2.0–5.0 times, in the 2nd year – by 1.5–3.3 times, in the 3rd year – by 1.5–4.0 times. The obtained research results are reliable at the 5 % significance level. Over 3 years of vegetation, the increase in the area of turfs in the variants with the initial shelter occurred by 27.5–50.0 times, without shelter – by 50.0–128.0 times. The most active vegetative renewal occurred in plants planted at the earliest time (in early April), where the maximum value of turfs with an area of  $1.1 \pm 0.02$  m<sup>2</sup> was obtained in the 3rd year of plant vegetation. On average, for the 1st year of vegetation in the variant with shelter, sods with an area of 0.05 m<sup>2</sup> were formed, and in the variant without shelter – 0.03 m<sup>2</sup>. During the 2nd year of vegetation, in the variant with shelter, sods with an area of 0.33 m<sup>2</sup> were formed, and in the variant without shelter, 0.27 m<sup>2</sup>. During the 3rd year of vegetation in the variant with shelter, sods with an area of 0.57 m<sup>2</sup> were formed, and in the variant without shelter – 0.6 m<sup>2</sup>. In the arid conditions of the south of Central Siberia, for the purposes of greening and landscape construction, it is promising to use the Siberian phlox, which forms a good vegetative renewal and does not require systematic watering.

**Keywords:** *Siberian phlox, greening landscape construction, Khakass botanical garden.*

**How to cite:** Martynova M. A., Lobanov A. I. Experience of reproduction and dynamics of development of vegetative restoration of *Phlox sibirica* L. in crops in the south of Central Siberia // *Sibirskij Lesnoj Zhurnal* (Sib. J. For. Sci.). 2022. N. 4. P. 50–56 (in Russian with English abstract).