Агрофорсайт 5_2020
УДК: **630*17**

Терешкин А.В., Азарова О.В.

ВЛИЯНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА УСТОЙЧИВОСТЬ И ДЕКОРАТИВНОСТЬ СПИРЕЙ (SPIRAEA L.)

ВЛИЯНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА УСТОЙЧИВОСТЬ И ДЕКОРАТИВНОСТЬ СПИРЕЙ (SPIRAEA L.)

THE INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON THE STABILITY AND DECORATIVE PROPERTIES OF SPIRAEA (SPIRAEA L.)

Терешкин Александр Валериевич
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «ЛХиЛС»
ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, Саратов, Россия
e-mail: soilzln@mail.ru

Alexander V. Tereshkin
candidate of agricultural Sciences, associate Professor of the Department "Lkhils"
of the Saratov state agrarian UNIVERSITY, Saratov, Russia
e-mail: soilzln@mail.ru

Азарова Олеся Валентиновна
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «ЛХиЛС»
ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, Саратов, Россия
e-mail: azarovaov@yandex.ru

Olesya V. Azarova
candidate of agricultural Sciences, associate Professor of the Department "Lkhils"
of the Saratov state agrarian UNIVERSITY, Saratov, Russia
e-mail: azarovaov@yandex.ru

Аннотация. *Данная статья посвящена вопросам влияния экологических факторов на устойчивость и декоративность спирей (Spiraea L.). Приведена оценка зимостойкости и засухоустойчивости видов и сортов спирей.*

Ключевые слова: экологические факторы, устойчивость, зимостойкость, *засухоустойчивость, спирея.*

Annotation. *This article is devoted to the influence of environmental factors on the stability and decorative properties of Spiraea (Spiraea L.). The assessment of winter hardiness and drought resistance of spirey species and varieties is given.*

Keywords: *environmental factors, stability, winter hardiness, drought resistance, spirea.*

АГРОФОРСАЙТ

Введение.

Красивоцветущие кустарники играют значительную роль в архитектуре города. Они служат прекрасным средством обогащения, а нередко и формирования ландшафта города, занимают ведущее место в решении архитектуры парков и садов [4].

Одними из перспективных красивоцветущих кустарников в озеленение городских территорий являются представители рода спирей (*Spiraea* L.). Спиреи (*Spiraea* L.) неприхотливы к почвенным условиям, растут быстро и формируют красивые густолиственные кусты, рано вступают в фазу цветения [1, 2, 3, 5]. В Саратовской области встречается достаточное количество интродуцентов рода спирей (*Spiraea* L.).

Успешность интродукции оценивается по зимостойкости, засухоустойчивости, особенностям плодоношения или по сочетанию этих показателей с ритмом роста растений. Многие из спирей (*Spiraea* L.) – прекрасные садовые кустарники. Их достоинства: изящная форма куста и ветвей, многообразие цветков и продолжительность цветения, неприхотливость в культуре. Путем подбора видов можно добиться непрерывного цветения с июня по август и иметь колеры цветков от белого до ярко-розового и темно-пурпурного. Поэтому спирею (*Spiraea* L.) издавна ввели в культуру [6, 7, 8, 9, 10].

Материалы и методы исследования.

Целью исследований являлось определение влияния экологических факторов на устойчивость и декоративность спирей (*Spiraea* L.).

Зимостойкость видов спирей (*Spiraea* L.) является комплексным показателем, который оценивается по повреждаемости растений морозами и неблагоприятным экологическими факторам в зимнее время года. Зимостойкость кустарников определялась по семибалльной шкале (Лапин, Сиднева, 1968) и переводили в балльную оценку от максимального значения, равного 25 баллам для необмерзающих растений, снижается до 1 для полностью вымерзающих. Показатель зимостойкости устанавливался как средневзвешенная величина от количества обследованных видов.

I - растений не обмерзают - 25 баллов;

II - обмерзает не более 50 % длины однолетних побегов. -20 баллов;

III - обмерзает от 50 до 100 % длины однолетних побегов - 15 баллов;

IV - обмерзают, кроме однолетних, и более старые побеги- 10 баллов;

V - обмерзает надземная часть до снегового покрова -5 баллов;

VI - обмерзает вся надземная часть – 2 балла;

VII - растение обмерзает целиком – 1 балл.

Определение зимостойкости проводилось в конце апреля.

Оценку засухоустойчивости определяли условно по трёх бальной шкале:

1 – слабозасухоустойчивые;

2 – среднезасухоустойчивые;

3 – засухоустойчивые.

Основная часть. Результаты исследования.

Интродуценты, обладающие высокой морозостойкостью, более жизнеспособны. Если растение к зиме одревесневает вовремя, то оно лучше переносит воздействие неблагоприятных факторов, результаты многолетних исследований приведены в таблице 1.

АГРОФОРСАЙТ

Таблица 1 – Оценка зимостойкости видов и сортов спирей (*Spiraea* L.)

Наименование видов, сортов	Степень повреждения листьев, балл*						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Спирея городчатая (Spiraea crenata L.)	25	-	-	-	-	-	-
Спирея сливолистная (Spiraea prunifolia Sieb. et Zucc.)	-	-	15	-	-	-	-
Спирея Вангутта (Spiraea x vanhouttei (Briot.) Zab)	25	-	-	-	-	-	-
Спирея рябинолистная (Spiraea sorbifolia L.)	25	-	-	-	-	-	-
Спирея калинолистная (Physocarpus opulifolius L.)	-	20	-	-	-	-	-
Спирея средняя (Spiraea media F.Schmidt)	25	-	-	-	-	-	-
Спирея японская "Антони Ватерер" (Spiraea japonica "Anthony Waterer")	25	-	-	-	-	-	-
Спирея Тунберга (Spiraea Thunbergii Sieb.)	-	20	-	-	-	-	-
Спирея березолистная (Spiraea betulifolia Thor.)	25	-	-	-	-	-	-
Спирея дубравколистная (Spiraea chamaedryfolia L.)	25	-	-	-	-	-	-
Спирея Билларда (Spiraea x billardii Dipp.)	25	-	-	-	-	-	-
Спирея японская "Литтл Принцесс" (Spiraea japnica "Little Princess")	25	-	-	-	-	-	-
Спирея серая (Spiraea x cinerea L.)	-	20	-	-	-	-	-
Спирея иволистная (Spiraea salicifolia L.)	25	-	-	-	-	-	-
Спирея Бумальда (Spiraea x bumalda Burv.)	25	-	-	-	-	-	-
Спирея японская (Spiraea japnica L.)	-	20	-	-	-	-	-
Спирея японская "Альбифлора"(Spiraea japonica "Albiflora")	-	20	-	-	-	-	-
Спирея японская "Голдфлейм" (Spiraea japonica "Goldflame")	-	20	-	-	-	-	-

Проведенные обследования показали, что высокой зимостойкостью обладают большинство видов и сортов. Самая пониженная зимостойкость выявлена у спиреи сливолистной (*Spiraea prunifolia* Sieb. et Zucc.).

Характерной особенностью климата Саратовской области является большая вероятность высоких летних температур и атмосферная засуха. Длительный бездождливый период, сопровождаемый снижением относительной влажности воздуха, влажности почвы и повышением температуры, когда не обеспечиваются нормальные потребности растений в воде. В результате засухи, снижается содержание в клетках свободной воды и уменьшается активность ферментов синтеза. Нехватка влаги ведёт к формированию мелких клеток, в итоге чего задерживается рост самого растения. И на основе этого была проведена оценка засухоустойчивости (таблице 2).

Таблица 2 – Оценка засухоустойчивости видов и сортов спирей (*Spiraea* L.)

Наименование видов, сортов	Степень засухоустойчивости, балл		
	1*	2*	3*
1	2	3	4
Спирея городчатая (*Spiraea crenata* L.)	-	-	+
Спирея сливолистная (*Spiraea prunifolia* Sieb. et Zucc.)	-	-	+
Спирея Вангутта (*Spiraea x vanhouttei* (Briot.) Zab)	-	+	-

АГРОФОРСАЙТ

продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Спирея рябинолистная (*Spiraea sorbifolia* L.)	-		+
Спирея калинолистная (*Physocarpus opulifolius* L.)	-	-	+
Спирея средняя (*Spiraea media* F.Schmidt)	-	-	+
Спирея японская "Антони Ватерер" (*Spiraea japonica* "Anthony Waterer")	+	-	-
Спирея Тунберга (*Spiraea Thunbergii* Sieb.)	-	+	-
Спирея березолистная (*Spiraea betulifolia* Thor.)	-	+	-
Спирея дубравколистная (*Spiraea chamaedryfolia* L.)	-	+	-
Спирея Билларда (*Spiraea x billardii* Dipp.)	-	+	-
Спирея японская "Литтл Принцесс" (*Spiraea japnica* "Little Princess")	-	+	-
Спирея серая (*Spiraea x cinerea* L.)	-	-	+
Спирея иволистная (*Spiraea salicifolia* L.)	-	+	-
Спирея Бумальда (*Spiraea x bumalda* Burv.)	-	+	-
Спирея японская (*Spiraea japnica* L.)	-	+	-
Спирея японская "Альбифлора"(*Spiraea japonica* "Albiflora")	+	-	-
Спирея японская "Голдфлейм" (*Spiraea japonica* "Goldflame")	+	-	-

Примечание:*1 – слабозасухоустойчивые,* 2 – среднезасухоустойчивые, *3 – засухоустойчивые

В результате оценки видов спирей (*Spiraea* L.) на учётных площадях в городах Саратовской области стало известно, что три сорта не переносят засуху и нуждаются в регулярном поливе. Девять видов и один сорт показали среднюю засухоустойчивость и нуждаются только в частичном поливе в критически жаркий период. Семь видов спирей (*Spiraea* L.) оценили по максимальному баллу засухоустойчивости, даже при незначительном поливе не изменяются внешние характерные признаки куста.

В целом наблюдения показали, что даже при нерегулярном поливе обследуемые виды спирей (*Spiraea* L.) характеризуются достаточно высокой засухоустойчивостью.

Выводы.

В условиях Саратовской области высокой зимостойкостью обладают виды и сорта спирей (*Spiraea* L.): городчатая (*Spiraea crenata* L.), Вангутта (*Spiraea x vanhouttei* (Briot.) Zab), рябинолистная (*Spiraea sorbifolia* L.), средняя (*Spiraea media* F.Schmidt), японская "Антони Ватерер" (*Spiraea japonica* "Anthony Waterer"), березолистная (*Spiraea betulifolia* Thor.), дубравколистная (*Spiraea chamaedryfolia* L.), Билларда (*Spiraea x billardii* Dipp.), японская "Литтл Принцесс" (*Spiraea japnica* "Little Princess"), иволистная (*Spiraea salicifolia* L.), Бумальда (*Spiraea x bumalda* Burv.),ниппонская (*Spiraea nipponica* Maxim.).

При недостаточном поливе, достаточно высокой засухоустойчивостью обладают: спирея городчатая (*Spiraea crenata* L.), сливолистная (*Spiraea prunifolia* Sieb. et Zucc.), рябинолистная (*Spiraea sorbifolia* L.), калинолистная (*Physocarpus opulifolius* L.), средняя

АГРОФОРСАЙТ

(*Spiraea media* F.Schmidt), серая (*Spiraea x cinerea* L.) и ниппонская (*Spiraea nipponica* Maxim.).

Кустарники рода спирей (*Spiraea* L.) исключительно перспективны для массового использования в современном зеленом строительстве. Высокой зимостойкостью и засухоустойчивостью обладают виды и сорта спирей (*Spiraea* L.): спирея городчатая (*Spiraea crenata* L.), рябинолистная (*Spiraea sorbifolia* L.), средняя (*Spiraea media* F.Schmidt), ниппонская (*Spiraea nipponica* Maxim.) Они быстро развиваются и достигают максимальной декоративности, легко выращиваются, не требуют особого ухода.

Список литературы

1. Бабич, Н. А. Интродуценты в зеленом строительстве северных городов: монография / Н. А. Бабич, О. С. Залывская, Г. И. Травникова. - Архангельск: Изд-во Архангельского гос. техн. ун-та, 2008. – 144, 146, 150 с.
2. Бобылева, О.Н. Цветочно-декоративные растения и дендрология : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / О.Н. Бобылева, И.Ю. Бочкова, Д.А. Бочков. –М , Издательский центр «Академия», 2019. – 288 с.
3. Бондорина, И. А. Декоративно – лиственные деревья и кустарники для климатических условий России / И. А. Бондорина, А. Ю. Сапелин. – М.: Кладезь – Букс, 2004. – 120, 127 с.
4. ГОСТ 28329-89. Озеленение городов. Термины и определения. [Электронный ресурс] / Госстрой России. – Введ. 1991.01.01. – Режим доступа:http://www.complexdoc.ru/text/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2028329-89 (дата обращения 06.09.2020)
5. Ерохина, В. И. Озеленение населенных мест / В. И. Ерохина, Г. П. Жеребцова, Т. И. Вольфтруб и др. // Справочник: Под ред. В.И. Ерохиной.- М.: Стройиздат, 1987.- 480 с.
6. Заигралова, Г. Н., Кабанов, С.В. Видовой состав деревьев и кустарников Аткарского питомника декоративных культур / Г. Н. Заигралова // Эколого-технологические аспекты лесного хозяйства в степи и лесостепи: Материалы II Международной научно-практической конференции. Под ред. А. В. Голубева; ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов: ИЦ «Наука», 2008. – 138 с.
7. Иметхенова, О.В. Перспективность интродукции видов рода Spiraea L. в Бурятии / О.В. Иметхенова // Сборник материалов межрегионального фестиваля "Молодежь и наука третьего тысячелетия". Красноярск, 2002. -С. 311-312
8. Плотникова, Л. С. Спиреи / Л.С. Плотникова // М.: Изд. дом МСП, 2004. – 48 с.
9. Семенова, И. П. Цветение спирей и других красивоцветущих кустарников в условиях Мичуринска / И. П. Семенова // Сезонная ритмика декоративных древесных растений. Московский филиал Географического общества СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1989. – 36 с.
10. Славкина, Т. И. Виды рода Spiraea L., интродуцированные ботаническим садом АН УзССР / Т. И. Славкина // Дендрология Узбекистана. Ташкент, 1972. - Т. IV. - С. 198-303

References

1. Babich, N. A. Introducents in the green construction of Northern cities: monograph / N. A. Babich, O. S. Zalyvskaya, G. I. Travnikova. - Arkhangelsk: publishing house of the Arkhangelsk state technical University. UN-TA, 2008. - 144, 146, 150 p.
2. Bobyleva, O. N. Flower and ornamental plants and dendrology: textbook for students. Institutions of medium Prof. education / O. N. Bobyleva, I. Yu. Bochkova, D. A. Bochkov. - M, publishing center "Academy", 2019. - 288 p.
3. Bondorina, I. A. Decorative-deciduous trees and shrubs for climatic conditions in Russia / I. A. Bondorina, A. Yu. Sapelin. - M.: Kladez-Buks, 2004. - 120, 127 p.
4. GOST 28329-89. City gardening. Terms and definitions. [Electronic resource] / Gosstroy of Russia. - Enter. 1991.01.01. - access Mode:http://www.complexdoc.ru/text/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2028329-89 (accessed 06.09.2020)
5. Erokhina, V. I. Greening of populated places / V. I. Erokhina, G. P. Zherebtsova, T. I. Volftrub, etc. // Reference book: edited by V. I. Erokhina. - Moscow: Stroyizdat, 1987. - 480 p.
6. Zaigralova, G. N., Kabanov, S. V. Species composition of trees and shrubs of the atkar nursery of ornamental crops / G. N. Zaigralova // Ecological and technological aspects of forestry in the steppe and forest-steppe: Materials of the II International scientific and practical conference. Ed. by A.V. Golubev; Federal state educational institution of higher education "Saratov state UNIVERSITY". - Saratov: IC "Science", 2008. - 138 p.
7. Imetkhenova, O. V. Prospects for the introduction of species of the genus Spiraea L. in Buryatia / O. V. Imetkhenov // collected materials of the international festival "Youth and science of the third Millennium". Krasnoyarsk, 2002, Pp. 311-312
8. Plotnikova, L. S. Spirei / L. S. Plotnikova / / Moscow: publishing house of SMEs, 2004. - 48 p.
9. Semenova, I. P. Blooming spirey and other beautiful flowering shrubs in Michurinsk / I. p. Semenova // Seasonal rhythm of decorative woody plants. Moscow branch of the Geographical society of the USSR, Moscow: Publishing house of the USSR Academy of Sciences, 1989, 36 p.
10. Slavkina, T. I. Species of the genus Spiraea L. introduced by the Botanical garden of the Academy of Sciences of the Uzbek SSR / T. I. Slavkina // Dendrology Of Uzbekistan. Tashkent, 1972. - Vol. IV. - P. 198-303

АГРОФОРСАЙТ