

УДК 635.9

Н.В. Кречетова, Н.А. Соколова, Л.И. Котова

Кречетова Нина Владимировна родилась в 1928 г., окончила в 1949 г. Ленинградскую лесотехническую академию, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры лесных культур Марийского государственного технического университета. Имеет около 180 печатных работ в области семеноводства.



Соколова Надежда Анагольевна родилась в 1956 г., окончила в 1978 г. Марийский политехнический институт, доцент кафедры ботаники, дендрологии и садово-паркового строительства Марийского государственного технического университета. Имеет 26 печатных работ в области изучения состояния и размножения древесных декоративных видов.



Котова Любовь Ивановна родилась в 1941 г., окончила в 1963 г. Марийский политехнический институт, директор Ботанического сада Марийского государственного технического университета.

**О ДЕКОРАТИВНЫХ ФОРМАХ ТУИ ЗАПАДНОЙ И КИПАРИСОВИКА ГОРОХОПЛОДНОГО**

Описано формовое разнообразие туи западной и кипарисовика горохоплодного, приведена оценка их зимостойкости в Республике Марий Эл. Исследовано влияние разных субстратов на укореняемость черенков, длину корней и приросты однолетних укорененных растений.

Многие древесные растения имеют декоративные формы, используемые в озеленении. Среди них заметно выделяются своим биоразнообразием виды семейства кипарисовых, в частности туя западная (*Thuja occidentalis* L.) и кипарисовик горохоплодный (*Chamaecyparis pisifera* (Sieb. et Zucc.) Endl.) [2, 3].

Известные декоративные формы названных видов возникали как в природе, так и в питомниках Западной Европы и нашей страны. Среди них встречаются формы: пестролистные, отличающиеся от типичного вида желтой и серебристой чешуйчатой хвоей; колонновидные и пирамидальные вы-

соко- и среднерослые; низкорослые с шаровидной или зонтичной кроной; ювенильные с юношеской игольчатой хвоей.

Некоторые декоративные формы стерильны и размножаются лишь вегетативно. Растения, формирующие семена, в культуре размножаются также преимущественно вегетативным способом. Это связано, во-первых, с большим расщеплением признаков в потомстве при семенном размножении; во-вторых, с возможностью получения посадочного материала до наступления генеративного возраста маточников; в-третьих, с частым отсутствием хороших семян у форм, произрастающих в культуре [5].

Цель наших исследований – изучить зимостойкость и возможность размножения черенкованием некоторых форм туи западной и кипарисовика горохоплодного в условиях Республики Марий Эл.

В настоящее время в Ботаническом саду Марийского государственного технического университета произрастают двадцать четыре формы туи западной и четыре формы кипарисовика горохоплодного. Часть их завезена в 1980 г. черенками из Киевского ботанического сада, часть поступила позднее из Главного ботанического сада РАН г. Москвы.

Зимостойкость определяли по шкале, рекомендованной Советом ботанических садов [4]. Помимо этого, изучали биологические ритмы декоративных форм, произрастающих в Ботаническом саду, и соответствие их ритмам коренных видов [1, 6].

Биоритмы регистрируют при фенологических наблюдениях. Согласно методике ГБС РАН, за формами и видами семейства кипарисовых фиксируются лишь фенофазы: П60 – побеги находятся в состоянии покоя; П63 – начало роста побегов в длину; П64 – окончание роста побегов, так как почки на побегах скрыты под хвоей.

Имеющиеся в Ботаническом саду декоративные формы туи западной и кипарисовика горохоплодного служили маточными растениями. Для размножения использовали их одревесневшие черенки. При этом возникает потребность в разработке оптимальных условий черенкования, в первую очередь в определении субстрата для укоренения черенков.

Черенки декоративных форм высаживали на глубину 2 см в три разных субстрата: промытый речной песок; смесь торфа с песком в соотношении 1:1 и 2:1. Субстрат закладывали слоем до 40 см в теплый стационарный парник с трубами обогрева по дну, сверху закрывали рамами с пленочным покрытием.

Температура субстрата на глубине 2 см в течение первого после посадки месяца составляла $+(18 \dots 26)^\circ\text{C}$, температура воздуха в парнике $+(18 \dots 28)^\circ\text{C}$. Размер черенков включает приросты трех лет с пяточкой или костыльком четвертого года. Эффективность выбранного субстрата устанавливали по наибольшему проценту укоренения.

Формы туи западной в наших условиях зимостойки. Лишь иногда частично обмерзают однолетние побеги формы *ericoides*.

Формы кипарисовика горохоплодного, особенно растущие на открытых местах, страдают от ожогов хвои в ранневесенний период, вследствие чего их необходимо укрывать на зиму.

При изучении биоритмов декоративных форм туи и кипарисовика установлено, что в условиях Ботанического сада начало роста побегов в длину у основного большинства наблюдаемых форм регистрируется, как правило, в конце первой декады или середине мая при сумме эффективных температур 190... 230 °. Ювенильная форма туи западной *ericoides* начинала вегетацию на 3–4 дня раньше других форм.

Окончание роста побегов в длину происходит в разные сроки: ранее других у низкорослых форм, таких как туя западная *globosa* и *umbraculifera*, позднее у пестролистных, ювенильных и др. (обычно в начале июля); побеги кипарисовика горохоплодного, как правило, прекращают рост во второй декаде июля.

Сравнением установлено, что биоритмы изучаемых декоративных форм туи и кипарисовика в целом аналогичны биоритмам ели обыкновенной как коренной породы [1, 6], следовательно, эти формы вполне перспективны для культивирования в Республике Марий Эл.

Анализ результатов осенней пересадки однолетних укорененных растений в школу доращивания (см. таблицу) не показал достоверных различий в укоренении черенков туи в субстрате, состоящем из смеси торфа с песком в соотношениях 1:1 и 2:1; в чистом песке оно в 2–3 раза ниже, что достоверно доказано на 0,01-м уровне значимости. Корневая система отличается сильной вариабельностью признаков: длины корня и числа составляющих ее корней в пределах одной формы в каждом варианте опыта. Встречаются корневые системы, состоящие из одного корня первого порядка длиной до 17 см и нескольких мелких сосущих корешков.

При укоренении в чистом песке наблюдается увеличение числа корневых систем, состоящих из трех и менее корней, тогда как в смеси торфа с песком преобладают системы из десяти и более корней.

Укореняемость черенков декоративных форм в разных субстратах

Формы	Укореняемость, %, в субстрате			Длина корней, см, в субстрате		
	Торф + песок		Песок	Торф + песок		Песок
	2:1	1:1		2:1	1:1	
Туя западная:						
<i>fastigiata</i>	68	72	28	14,8	13,1	14,5
<i>globosa</i>	50	25	15	8,2	9,1	7,4
<i>aurea</i>	78	85	20	12,6	16,0	7,5
Кипарисовик горохоплодный:						
<i>plumosa aurea</i>	97	100	85	14,1	16,0	14,1
<i>boulevard</i>	100	100	100	12,1	13,1	14,4
<i>filifera</i>	48	54	40	9,4	10,9	10,7

При укоренении кипарисовика горохоплодного *boulevard* не выявлено достоверного различия в проценте укоренения и длине корней в чистом песке и смеси торфа с песком в соотношении 1:1 или 2:1. При укоренении форм *plumosa aurea* и *filifera* лучшие результаты получены в субстрате торф с песком в соотношении 1:1 и 2:1.

Прирост однолетних укорененных черенков декоративных форм туи в субстрате из торфа с песком достоверно отличается от прироста растений в чистом песке и достигает 2 см у туи форм *fastigiata* и *globosa*; 3,5 см у формы *aurea*. Приросты однолетних укорененных черенков кипарисовика колеблются около 2 см во всех вариантах опыта.

Такие же приросты зафиксированы у кипарисовика горохоплодного *boulevard*. Приросты формы *plumosa aurea* в смешанных субстратах и песке существенно различаются и составляют 7,6; 6,3 и 4,3 см соответственно.

Результаты проведенных исследований позволяют сделать заключение о возможности введения и использования декоративных форм туи западной и кипарисовика горохоплодного в озеленение городов Республики Марий Эл. Маточниками могут служить декоративные формы, произрастающие в Ботаническом саду Марийского государственного технического университета. Хорошая укореняемость черенков наблюдается в субстратах, состоящих из смеси торфа с песком в соотношении 1:1 и 2:1.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Булыгин Н.Е. Биологические основы дендрофенологии. – Л.: ЛТА, 1982.
2. Колесников А.И. Декоративные формы древесных пород. – М.: Минкомхоз РСФСР, 1958.
3. Крюссман Г. Хвойные породы / Пер. с нем. – М.: Лесн. пром-сть, 1986.
4. Лапин П.И., Рябова Н.В. Некоторые проблемы практики интродукции древесных растений в ботанических садах // Исследование древесных растений при интродукции. – М.: Наука, 1982.
5. Чуприна П.Я. Хвойные Восточной Азии на Украине. – Киев: Наукова думка, 1987.
6. Шкутко Н.В. Хвойные Белоруссии. – Минск: Навука і тэхніка, 1981.

Марийский государственный технический университет

Поступила 07.04.98

N.V. Krechetova, N.A. Sokolova, L.I. Kotova

On Ornamental Forms of Arborvitae Western and Cypress Sawara

The form variety of arborvitae western and cypress sawara is described, their winter resistance in Marij El Republic is estimated. The influence of various substrates on shoot rooting, length of roots and growth of annual rooted plants has been investigated.