

УДК 674.032.477.62:581.16(470.4)

Н.В. Панюшкина

Марийский государственный технический университет

Панюшкина Наталья Владимировна родилась в 1975 г., окончила в 1997 г. Марийский государственный технический университет, аспирант кафедры лесных культур и механизации лесохозяйственных работ МарГТУ. Область научных интересов – озеленение, размножение декоративных древесных растений.
E-mail: nmr@marstu.net



ОСОБЕННОСТИ РОСТА, РАЗВИТИЯ И СПОСОБЫ РАЗМНОЖЕНИЯ МОЖЖЕВЕЛЬНИКА ОБЫКНОВЕННОГО В СРЕДНЕМ ПОВОЛЖЬЕ

Исследовано формовое разнообразие можжевельника обыкновенного в различных лесорастительных условиях Среднего Поволжья. Исследованы урожайность и посевные качества семян. Рассмотрено влияние стимуляторов роста на укоренение черенков можжевельника при его вегетативном размножении.

Ключевые слова: можжевельник обыкновенный, формовое разнообразие, семеношение, стимуляторы роста, укореняемость.

Можжевельник обыкновенный *Juniperus communis* L. (сем. *Cupressaceae*) в Среднем Поволжье встречается в основном как представитель подлеска сосновых лесов. Он обладает декоративностью, высокой фитонцидностью, почвоулучшающей способностью, является ценным лекарственным растением. Весьма перспективно использование можжевельника для зеленого строительства в загазованных и задымленных районах, промышленных центрах и вокруг химических предприятий. В настоящее время в рекреационных лесах Среднего Поволжья он находится на грани исчезновения и занесен в Красную книгу [4].

Изучением особенностей размножения можжевельника занимались А.И. Северова [6], К.Д. Мухамедшин, Н.К. Таланцев [5], С.В. Харламова [7] и др., но малая изученность таких вопросов, как формовое разнообразие, технология создания насаждений с его участием и более широкое использование в практике озе-

ления городов и создания ландшафтных культур, требует проведения дальнейших исследований.

Целью нашей работы являются: изучение формового разнообразия, особенностей роста, развития и семенного размножения, а также исследование влияния некоторых современных стимуляторов роста на укоренение черенков можжевельника обыкновенного при его вегетативном размножении. Были заложены постоянные пробные площади (ПП) с учетом рекомендаций А.А. Корчагина [3] и М.Д. Данилова [1]. На этих площадях учитывали урожай шишкочагод и измеряли биометрические показатели растений можжевельника: высоту растения, прирост в высоту, диаметр ствола на высоте груди.

При детальном обследовании особое внимание уделяли учету формового разнообразия и оценке общего состояния можжевельника обыкновенного на пробных площадях. Было выявлено, что в лесах Среднего Поволжья встречаются три его формы:

Таблица 1

Лесхоз	Год закладки пробной площади	№ ПП	Число экземпляров на 1 га, шт.	Встречаемость особей, %			
				древовидных	кустарниковых	мужских	женских
Кокшайский	2007	1	5 000	25,0	75,0	83,3	16,7
		2	1 176	–	100,0	76,5	23,5
		3	8 289	26,3	73,7	63,2	36,8
Мариинско-Посадский	2005	1	5 510	57,0	43,0	34,0	66,0
		2	4 546	100,0	–	54,0	46,0
		3	2 679	66,0	34,0	54,0	46,0
«	2007	4	1 228	79,0	21,0	36,0	64,0
		1	9 167	77,0	23,0	56,7	43,3
		2	16 333	66,7	33,3	37,0	63,0
		3	16 154	80,8	19,2	50,0	50,0
		4	4 500	68,2	31,8	54,5	45,5

две древовидные (узкопирамидальная и повислая) и кустарниковая. Характеристика можжевельниковых насаждений на пробных площадях приведена в табл. 1 (в Кокшайском лесхозе – тип лесорастительных условий А₂, в Мариинско-Посадском – D₂).

На пробных площадях с хорошей освещенностью и плодородными почвами на 1 га насчитывается до 16 000 экземпляров, в условиях сухих и свежих боров и под пологом древостоя густота меньше. На площадях, заложенных в сухих и свежих борах, преобладает кустарниковая форма можжевельника обыкновенного; мужских особей почти в два раза больше, чем женских. В дубравах лидирует древовидная форма высотой от 3 до 8 м; доля мужских и женских особей почти одинакова.

Для изучения урожайности и качества семян в начале сентября производили сбор шишкоягод. Их количество на одном кусте зависит от условий произрастания и индивидуальных особенностей растений. Масса шишкоягод на одном растении в условиях свежей дубравы составляет для кустарниковой формы 77...78, для древовидной 250...300 г. Выявлены различия в размерах, показателях массы, доброкачественности семян, собранных в разные годы.

Семена можжевельников прорастают медленно, всходы появляются только на второй год после посева. Отмечается очень низкая грунтовая всхожесть семян (до 5 %) [7]. Высота однолетних сеянцев варьирует в пределах 2,0...4,5 см. Средний ежегодный прирост составляет 2...3 см, что свидетельствует о медленном росте сеянцев можжевельника обыкновенного в первые годы жизни.

Для получения качественного посадочного материала в короткие сроки можжевельник размножают черенками. Повысить вероятность укоренения и ускорить процесс корнеобразования можно с помощью стимуляторов роста. Использовали такие препараты, как эпин-экстра (д. в. – эпибрасинолид) – регулятор и адаптоген широкого спектра действия, обладающий сильным антистрессовым действием, синтезированный аналог природного вещества, и корнерост (д. в. – гетероауксин). Для опыта были приготовлены водные растворы эпин-экстры концентрацией 0,2 мл/л и корнероста концентрацией 200 мг/л. Контролем служили черенки, замоченные в воде. Концентрации растворов стимуляторов и продолжительность обработки подбирали в зависимости от состояния черенков [2].

Таблица 2

Стимулятор	Прирост				Длина корня			
	<i>M</i> , см	σ , см	<i>m</i> , см	<i>C</i> , %	<i>M</i> , см	σ , см	<i>m</i> , см	<i>C</i> , %
Эпин-экстра	1,28	1,12	0,29	87,75	4,75	3,57	0,84	75,06
Корнерост	2,41	1,58	0,38	65,56	9,26	6,45	1,56	69,64
Контроль	1,50	1,27	0,30	85,01	7,11	4,81	1,13	67,59

Зеленые черенки можжевельника обыкновенного нарезали с «пяткой» в конце мая. Влажность побегов составляла 60 % к абс. сухой массе. Обработанные в течение 10 ч черенки высаживали в пленочный парник по схеме 4 см в рядах и 9 см между ними. Субстрат представляет собой смесь легкой листовой земли и песка, верхний слой – просеянный речной песок толщиной 3...4 см. Влажность почвы и воздуха поддерживали систематическими поливами. В солнечные дни с высокой температурой воздуха парник проветривали, растения притеняли.

Учет, проведенный в конце вегетационного периода (сентябрь 2006 г.), показал наиболее высокую укореняемость черенков можжевельника обыкновенного, обработанных эпин-экстрой (85 %). При обработке корнеростом укореняемость была также выше, чем у контрольных.

Весной следующего года выжившие растения были высажены в открытый грунт, в качестве субстрата использована смесь листовой земли и песка. Длина корней пересаживаемых растений варьировала в широких пределах, от 1 до 28 см. Данные о приросте растений и длине их корней представлены в табл. 2.

Наилучшие показатели наблюдались у черенков, обработанных раствором корнероста: средняя длина корней 9,26 см, прирост в среднем 2,41 см. Черенки, обработанные раствором эпин-экстры, пострадали в зимний период и имели низкую сохранность. Прирост двухлетних саженцев в среднем составил 8,0...12,5 см.

Высота и диаметр ствола у корневой шейки у трехлетних саженцев приведены в табл. 3. Необходимо отметить, что около 45 % трехлетних саженцев имеют высоту ствола более 50 см. Наилучших показателей достигли растения из черенков, обработанных раствором корнероста.

Проведенные исследования позволяют сделать следующее заключение. Сеянцы можжевельника обыкновенного растут медленно, в трехлетнем возрасте они имели высоту в среднем 9...12 см. При вегетативном размножении зелеными черенками растения к этому возрасту достигли высоты в среднем 27...32 см. Отдельные экземпляры имеют высоту 70...80 см, что дает возможность отбирать быстрорастущие биотипы и использовать их в качестве маточников для вегетативного размножения.

Таблица 3

Стимулятор	Высота растения					Диаметр ствола у корневой шейки			
	Lim, см	<i>M</i> , см	σ , см	<i>m</i> , см	<i>C</i> , %	<i>M</i> , см	σ , см	<i>m</i> , см	<i>C</i> , %
Эпин-экстра	6...69	27,93	16,99	4,90	60,82	41,9	24,49	5,22	35,55
Корнерост	22...80	32,04	11,80	3,15	36,82	53,3	28,58	7,14	53,61
Контроль	16...70	30,03	9,29	2,25	30,92	53,1	25,84	5,51	48,62

Наиболее декоративной является древовидная форма можжевельника обыкновенного, которую целесообразно более широко применять для озеленения городов и населенных пунктов.

6. *Северова А.И.* Вегетативное размножение хвойных древесных пород. М.; Л.: Гослесбумиздат, 1958. 144 с.

7. *Харламова С.В.* Размножение можжевельника обыкновенного в республике Марий Эл: дис. ... с.-х. наук. Йошкар-Ола, 1997. 150 с.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Поступила 03.02.09

1. *Данилова М.Д.* Растительность Марийской АССР. Йошкар-Ола, 1956. 146 с.

2. *Комиссаров Д.А.* Биологические основы размножения древесных растений черенками. М.: Лесн. пром-сть, 1964. 291 с.

3. *Корчагина А.А.* Методы учета семенности кустарников. Полевая геоботаника. М.; Л., 1960. Т. 2.

4. Красная книга Чувашской Республики / Гос. ком. Чуваш. Респ. по охране окружающей среды и др.; авт.-сост. Л.Н. Иванов; гл. ред. А.В. Дмитриев. Чебоксары. Т. 1. 4.1. Редкие и исчезающие растения и грибы. 2001. 274 с.

5. *Мухамедшин К.Д., Таланцев Н.К.* Можжевельниковые леса. М.: Лесн. пром-сть, 1982. 184 с.

N.V. Panyushkina

Mari State Technical University

Peculiarities of Growth, Development and Reproduction Modes of Common Juniper in the Middle Volga Region

The form diversity of common juniper is studied in the different forest-growing conditions of the Middle Volga Region as well as its productivity and seed quality. The influence of growth-promoting factors on juniper grafts rooting under its vegetative reproduction is considered.

Keywords: common juniper, form diversity, seed-bearing, growth-promoting factors, rooting.