

ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ПЛАНТАЦИЙ МОЖЖЕВЕЛЬНИКА ОБЫКНОВЕННОГО ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ В СРЕДНЕМ ПОВОЛЖЬЕ

Панюшкина Н.В., Карасева М.А., Карасев В.Н.

(МарГТУ, г Йошкар-Ола, РФ)

Приведены биометрические показатели, урожайность и качество семян различных форм можжевельника обыкновенного, даны рекомендации по созданию плантаций целевого назначения

The biometric characteristics of different forms of juniperus communis are given. Seed yield and quality are investigated. Recommendations for the establishment of juniper plantations are given.

Можжевельник обыкновенный, (*Juniperus communis* L.) - является представителем подлеска сосновых лесов, ценное лекарственное растение, обладающее декоративностью, высокими санитарно-гигиеническими качествами, почвоулучшающей способностью.

Шишкягоды можжевельника широко используются в фармацевтической, пищевой и ликеро-водочной промышленности, они содержат до 40 % сахаров, органические кислоты, эфирные масла, а также микроэлементы [1]. Растение применяется в декоративном садово-парковом строительстве, для создания защитных придорожных и противоэрозионных насаждений

Исследование, проведенные рядом авторов в естественных насаждениях, показали [2] высокую экологическую пластичность можжевельника обыкновенного, обладающего значительным внутривидовым биоразнообразием и способностью образовывать большое количество форм, отличающихся декоративностью, цветом хвои, формой кроны, массой и размерами шишкягод.

Обеднение видового состава и сокращение площадей занятых лесной растительностью в Среднем Поволжье в результате климатических стрессов, антропогенного воздействия, пожаров требуют изучения биологических и экологических свойств всех компонентов лесного фитоценоза, и проведения мероприятий по сохранению ценного генофонда, в том числе и можжевельника обыкновенного, так как в ряде областей (Пензенская, Ульяновская область, Мордовия, Чувашская Республика) можжевельник обыкновенный внесен в Красную книгу областного и республиканского значения.

Леса Среднего Поволжья неоднократно подвергались губительному действию лесных пожаров, особенно значительные площади лесов были охвачены пожарами в Республике Марий Эл в 1921, 1972, 2010 годах. Площадь лесов поврежденных пожаром в 1972 году составляла около 180 тысяч га, в 2010- 72 тыс. га, что так же оказало отрицательное влияние на сохранность популяций можжевельника.

Исследования проведенные нами [3] в различных лесорастительных условиях показали высокий полиморфизм популяции можжевельника по форме крон, длине и цвету хвои, соотношению мужских и женских особей, размерам и форме шишкягод. Наибольший интерес для целей озеленения представляют древовидные формы можжевельника: узкопирамидальная, широ-

копираимидальная, повислая и другие, произрастающие в естественных насаждениях и обладающие наиболее высокими адаптивными свойствами и устойчивостью к неблагоприятным факторам внешней среды, по сравнению с садовыми формами.

На пробных площадях, заложенных в условиях сухих и свежих боров, наблюдается преобладание кустарниковой формы можжевельника обыкновенного, из них мужских особей почти в два раза больше, чем женских (табл.1). В условиях свежей субори и свежей сурамени встречаемость можжевельников древовидной формы выше.

Таблица 1 – Встречаемость различных форм можжевельника обыкновенного в лесорастительных условиях Республики Марий Эл, %

ТЛУ	Форма		Пол	
	древовидная	кустарниковая	мужской	женский
A ₁	8.0	92.0	76.5	23.5
A ₂	25.0	75.0	83,3	16.7
A ₃	26.3	73.7	80.0	20.0
B ₂	30.0	70.0	82.0	18.0

Высота взрослых растений различных форм колеблется в пределах: узкопирамидальной ~ 5-7 м, повислой-2-4м, кустарниковой 1-2 м.

Наиболее значительное количество форм представлено в популяции, произрастающей на территории орнитологического заказника «Водолеевский», расположенного на правом берегу реки Волги, в районе Чувашских нагорных дубрав, где в настоящее время сохранились насаждения можжевельника как семенного, так и вегетативного происхождения различного возраста и распространены: узкопирамидальная, широкопирамидальная, повислая, древовидные и кустарниковые формы, а также растения, отличающиеся по форме и размерам шишкочагод, цвету хвои, интенсивности семеношения и другим показателям.

В заказнике «Водолеевский» можжевельник обыкновенного формирует сплошные заросли, сомкнутость которых составляет 0,9 -1,1 единиц и количество экземпляров на отдельных участках, варьирует, в пределах 2,5 - 5,6 тыс. штук на га., наблюдается доминирование древовидных форм с преобладанием женских растений, встречаются отдельные, очень декоративные экземпляры древовидной узкопирамидальной формы, имеющие высоту 8-10 м и диаметр на высоте 1,3 м. 12 -14 см. с густой сизой кроной (табл.2), а также кустарниковые формы высокой урожайности и крупными шишкочагодами.

Таблица 2 – Биометрические показатели и урожайность можжевельника обыкновенного в заказнике «Водолеевский» по данным учета 2010 года

Варианты обработки	Среднее значение, X _{ср.}	Стандартная ошибка выборки M _x	Среднее квадратичное отклонение, y	Коэффициент изменчивости, C (%)
Древовидная форма				
Высота, м	4,13	±0,16	±1,06	25,57
Диаметр, см	4,03	±0,19	±1,23	30,68

Балл семеношения	1,89	$\pm 0,23$	$\pm 0,90$	47,61
Масса 100 штук шишкоягод, г	8,02	$\pm 0,16$	$\pm 0,35$	4,40
Кустарниковая форма				
Высота, м	1,90	$\pm 0,21$	$\pm 0,62$	32,47
Диаметр, см	1,60	$\pm 0,19$	$\pm 0,58$	35,44
Балл семеношения	2,44	$\pm 0,44$	$\pm 1,33$	54,54
Масса 100 штук шишкоягод, г	17,0	$\pm 0,07$	$\pm 0,77$	5,1

Для сохранения ценного фено- и генофонда естественных популяций данного вида нами проводился отбор наиболее ценных декоративных и урожайных форм с последующим использованием их в качестве маточников для получения черенков и выращивания саженцев.

Выявлена индивидуальная изменчивость растений по урожайности и размерам шишкоягод, что необходимо учитывать при создании плантационных культур.

Древовидные формы можжевельника обыкновенного с густым охвоением являются более перспективными в зеленом строительстве и защитном лесоразведении. Кустарниковые формы, имеющие более высокую урожайность и большие размеры шишкоягод по сравнению с древовидными, могут быть использованы для получения ценного лекарственного сырья.

Учитывая формовое разнообразие и целевое назначение, необходим дифференцированный подход при отборе маточников и разработка агротехники и технологии создания маточных плантаций

Исследования, проведенные нами по укоренению черенков различных форм и изучению влияния стимуляторов роста на интенсивность корнеобразования, показали целесообразность их использования. Наиболее высокая укореняемость у черенков можжевельника обыкновенного отмечена при обработке "Эпином экстра" (85%) и гетероауксином (82%), что на 8-10 % выше по сравнению с контрольными опытами. Укоренение черенков в парниках холодного типа продолжалось в течение одного вегетационного периода, затем они пересаживались в отделение доращивания. Высота растений в возрасте 1+1 год составляла $21,9 \pm 1,9$ см, в возрасте 1+2 года достигала 54,5 см, что свидетельствует о том, что при наличии достаточного количества питательных веществ и влаги в почве можжевельник может давать высокие приросты. Наиболее высокая приживаемость и более высокие приросты отмечены у черенковых саженцев с закрытой корневой системой.

Маточные плантации целесообразно закладывать в условиях свежей субори, на открытых местах, так как древовидные формы можжевельника более требовательны к плодородию почв и освещенности по сравнению с кустарниковыми.

При выращивании можжевельника на почвах с содержанием гумуса 3-4 % средние приросты в вегетационные периоды с достаточным количеством осадков достигают 35-40 см. Учитывая размеры проекции кроны, которая в 5 летнем возрасте у древовидных узкопирамидальных форм варьирует в пределах 1-

1,5 м, расстояние между рядами рекомендуется 2,0 м и в ряду 0,75-1,0 м, что позволяет обеспечить механизацию работ по посадке и уходу за маточниками.

При создании плантаций для получения шишкочагод и семян необходимо учитывать, что на урожайность и качество семян маточников оказывает влияние соотношение женских и мужских особей и обеспеченность пылью вследствие двудомности данного растения. Создавая семенные плантации можжевельника обыкновенного, целесообразно чередование двух рядов женских особей с одним рядом мужских, также необходимо учитывать преобладающее направление ветров в период цветения, что позволит обеспечить лучшие условия для опыления и в итоге высокое качество семян.

Литература

1. Дудченко, Л.Г. Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения: справочник / Л.Г.Дудченко, А.С.Козьяков, В.В. Кривенко. -К.: Наук.думка, 1989.- 304 с.
2. Мухамедшин, К.Д. Можжевельниковые леса. /К.Д. Мухамедшин, Н.К. Таланцев.- М.: Лесная промышленность, 1982. – 184 с.
3. Панюшкина, Н.В. Внутрипопуляционный полиморфизм и способы размножения можжевельника обыкновенного в Лесном Заволжье / Н.В. Панюшкина // Международное сотрудничество в лесном секторе: баланс образования, науки и производства: мат-лы международной конф. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009 – С.14-17.