

УДК 635.9:631.532.2.037.003.

UDC 635.9:631.532.2.037.003.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА  
ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА  
МОЖЖЕВЕЛЬНИКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ  
ВИДА ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА**

**EFFICIENCY PLANTING OF JUNIPER  
DEPENDING ON THE TYPE OF SOURCE  
MATERIAL**

Проворченко Александр Владимирович  
д.с.х.н., профессор

Provorchenko Aleksandr Vladimirovich  
Dr.Sci.Agr., professor

Бирюков Сергей Алексеевич  
к.с.-х.н, доцент

Birjukov Sergej Alekseevich  
Cand.Agr.Sci., associate professor

Седина Юлия Валентиновна  
аспирант

Sedina Julia Valentinovna  
postgraduate student

Проворченко Ольга Александровна,  
студентка  
*ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный  
аграрный университет»*

Provorchenko Olga Aleksandrovna  
student  
*Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia*

В статье представлены агробиологические показатели роста надземной части в питомнике открытого грунта. Дана экономическая оценка производства посадочного материала видов и сортов можжевельника в зависимости от категории исходного материала

The article presents the biological growth of above-ground parts in a nursery open ground. It gives the economic evaluation of the production of seed species and varieties of juniper, depending on the category of the source material

Ключевые слова: МОЖЖЕВЕЛЬНИК, ВИД, СОРТООБРАЗЕЦ, ЦИКЛ ВЫРАЩИВАНИЯ, КОНТЕЙНЕР, КАССЕТА, МУЛЬТИПЛАТА

Keywords: JUNIPER, GRADE, CYCLE OF CULTIVATION, CONTAINER, CASSETTE, MULTIPLATA

**Введение.** В последние годы все больше растет спрос на декоративные культуры, которые используются на озеленение населенных пунктов, офисов, различных фирм, а также участков частных домов. Многие потребители хотят иметь озеленение, соответствующее искусству ландшафтного дизайна. Такой подход требует очень широкого спектра различных видов и форм посадочного материала декоративных растений[2].

Имеющиеся отечественные питомники декоративных культур такую потребность не обеспечивают некачественно, и тем более по сортовому составу. Заполнить образовавшуюся нишу пытаются различные садовые центры, которые завозят широкий сортимент растений из стран Западной Европы (Польша, Италия, Испания, Бельгия, Голландия). Часто такие

растения не соответствуют природно-климатическим условиям, где эти растения реализуются, и во многих случаях возникают проблемы при высадке этих растений на озеленяемых участках, так как они не адаптированы к этим условиям[1,5].

Решить данную проблему могут новые отечественные питомники, ориентированные на производство необходимого посадочного материала в конкретной природно-климатической зоне. Важное место в структуре таких питомников занимает отделение по выращиванию декоративных кустарников в открытом грунте. В литературных источниках практически отсутствует информация о выращивании 3-х летнего посадочного материала можжевельника в зависимости от использования исходного материала.

**Объекты и методика исследований.** Исследования проводились в питомнике Крымского селекцентра «Гавриш». Объектом исследований являлись 6 видов можжевельника, представленных 10 сортообразцами. Для закладки питомника использовали посадочный материал из контейнеров Р9 (0,5л) и укорененный в кассетах и мультиплатах. Закладка питомника проведена весной 2009 года по схеме 0,9 x 0,5м, т. е. 22 тысячи штук на гектаре. Данная технология рассчитана на трехлетний цикл выращивания, и после этого эти растения предлагаются к реализации.

При трехлетнем цикле выращивания набор агротехнических мероприятий направлен на получение категории посадочного материала с размером надземной части растений 50-75см, т. е. для контейнеров С5; С7,5 (5,0-7,5л) [3,4].

Целью данных исследований являлось изучение возможности выращивания требуемой категории посадочного материала в зависимости от исходного материала при закладке питомника.

**Обсуждение результатов.** В течение трех лет проводился учет

сохранности высаженных в грунт растений. Установлено, что независимо от исходного материала вида, и сортов можжевельника — наибольшая гибель растений происходит в первый год после посадки (таблица 1).

Таблица 1- Приживаемость сортов можжевельника при высадке в питомник различных категории посадочного материала (%), посадка весна 2009г., схема 0,9\*0,5м

Вид можжевельника	Сорт	Контейнер Р9			Кассеты		
		2009г.	2010г.	2011г.	2009г.	2010г.	2011г.
М. средний	Mint Julep	77,0	74,0	74,0	96,5	96,5	96,5
М. средний	Pfitzeriana Compacta	85,2	83,0	83,0	74,7	74,7	73,6
М. китайский	Kuriwao Gold	78,5	77,2	76,0	91,7	89,6	88,7
М. обыкновенный	Meyer	80,2	80,2	79,2	88,8	88,8	87,7
	НСР05	3,7	3,5	3,4	4,2	4,5	4,0

При высадке в питомник растений из Р9 к моменту их выкопки сохраняется от 74% у можжевельника среднего *Mint Julep*, до 83,0% у сорта *Pfitzeriana Compacta*. Значительно большая сохранность растений к моменту их выкопки (2011г.) оказалась в варианте с высадкой растений из кассет — 73,6-96,5%. По-видимому, это связано с тем, что однолетние растения из кассет лучше переносят пересадку в открытый грунт.

В целом, по всей схеме опыта при высадке растений из контейнеров Р9, к концу первого года количество сохранившихся растений составило 80,0%, тогда как при высадке из кассет — 84,0%. Через три года, т. е. к моменту выкопки растений для реализации — в первом случае выход составил — 78,0% или 17,2 тыс.шт. с га, а во втором случае 86,6% или 19,0

тыс. шт./га. Если рассматривать выход посадочного материала по сортам — то при закладке питомника растениями из кассет наблюдается более высокий его выход по всем сортам, за исключением *Pfitzeriana Compacta*.

Важным показателем, характеризующим товарные качества выращенного посадочного материала являются — биометрические параметры надземной части растений, что и определяет их цену при реализации, а в конечном итоге экономическую эффективность производства. Для оценки параметров надземной части растений измеряли высоту и ширину растений (таблица2).

Как уже отмечалось, выкопка высаженных растений должна проводиться через 3 года и к этому моменту категория материала предлагаемого к реализации, т.е. диаметр надземной части растений должен быть не менее 50см, в связи с чем, при высадке посадочного материала в ряду расстояние между растениями составляло 0,5м.

В результате проведенных исследований установлено, что через три года после высадки в питомник все растения независимо от сорта и вида посадочного материала имеют диаметр не менее планируемого, т.е. 50см. В варианте с посадкой растений из контейнеров Р9, через три года их размеры составили от 62,8см у сорта *Mint Julep*, до 77,7см у сорта *Pfitzeriana Compacta*. При высадке растений из кассет к моменту выкопки их размеры составили от 58,3см у сорта *Meyer* до 83,4см у *Kuriwao Gold*. В целом растения полученные в варианте с высадкой исходного материала из кассет не уступают по размерам растениям, которые высаживались в контейнерах Р9 (таблица2).

Таблица2- Ширина (диаметр) растений можжевельника в зависимости от категорий исходного материала (см), посадка весна 2009г, схема 0,9\*0,5м

Вид можжевельника	Сорт	Контейнер Р9				Кассеты			
		началь ная	2009г	2010г	2011г	началь ная	2009г	2010г	2011г
М.средний	<i>Mint Julep</i>	7,0	15,4	39,1	62,8	6,5	21,0	33,7	65,2
М.средний	<i>Pfitzeriana Compacta</i>	7,5	18,5	57,5	77,7	7,0	15,8	30,6	83,0
М.китайский	<i>Kuriwao Gold</i>	7,6	17,7	39,8	65,2	6,5	20,3	31,0	83,4
М.обыкновенный	<i>Meyer</i>	6,0	13,5	30,0	71,3	6,0	16,0	31,5	58,3
	НСР05		1,4	4,0	4,2		1,7	2,0	4,7

Кроме этого проводились учеты высоты растений по сортам и в динамике по годам выращивания. Важность данного показателя, при оценке качества выращенного посадочного материала касается только можжевельника обыкновенного сорта *Meyer*, который относится к группе вертикально-растущих. Для таких сортов важно, чтобы при трехлетнем цикле выращивания их высота была не менее 70-80см (таблица3).

Таблица 3- Высота растений можжевельника в зависимости от категории исходного материала (см), посадка 2009г, схема 0,9\*0,5м

Вид можжевельника	Сорт	Контейнер Р9				Кассеты			
		началь ная	2009г	2010г	2011г	началь ная	2009г	2010г	2011г
М.средний	<i>Mint Julep</i>	14,7	22,7	33,9	55,0	10,5	25,0	35,1	50,8
М.средний	<i>Pfitzeriana Compacta</i>	16,2	22,2	35,1	36,6	10,9	18,0	22,6	36,0
М.китайский	<i>Kuriwao Gold</i>	16,3	26,0	30,3	48,0	10,4	24,2	33,4	53,3
М.обыкновенный	<i>Meyer</i>	15,8	23,6	41,2	112,8	10,4	20,4	45,7	84,4
	НСР05	1,7	2,3	3,0	4,6	0,7	2,6	3,4	4,7

По результатам наших исследований, к моменту выкопки, растения сорта *Meyer*, в варианте при высадке из контейнера Р9 достигли в высоту 112,8см, а в варианте при высадке из кассет 84,4см. По другим сортам высота растений была одинаковой и не зависела от сорта можжевельника и вида высаживаемого материала. И, если по сорту *Meyer*, высота растений является показателем качества, то для других сортов этот показатель подчеркивает форму растений, т.е. это вид стелющихся можжевельников или с приподнимающимися побегами. Как видно из наших исследований, независимо от исходного материала – сорт *Pfitzeriana Compacta* имеет более стелющуюся форму куста, так как его побеги над уровнем почвы находятся не выше 36,6см, а сорта *Mint Julep* и *Kuriwao Gold* 53,3-55,0 см, т.е. имеют более приподнятую форму.

Таким образом, ясно, что при трехлетнем цикле выращивания независимо от исходного материала были получены однотипные по качеству растения изучаемых сортов можжевельника. Все это делает и одинаковой цену реализации таких растений, выкопанных из питомника с комом земли. В данной ситуации определяющими факторами экономической эффективности предлагаемых технологий, является выход выращенных растений с единицы площади и стоимость исходного материала при закладке питомника.

По всем изучаемым сортам выход выкопанных для реализации растений в варианте при высадке посадочного материала из кассет более высокий, чем в варианте при высадке в питомник растений из контейнеров Р9 (0,5л). Так, по сорту *Mint Julep*, эта разница составила 5 тысяч штук растений с 1 га, по сорту *Kuriwao Gold* — 2,8 тысяч штук с 1 га, по сорту *Meyer* – 1,9 тысяч штук с 1 га. Исключение составляет сорт *Pfitzeriana Compacta*, по которому более высокий выход посадочного материала с 1 га отмечен при закладке питомника растений из контейнеров Р9 (таблица 4).

В целом по всем сортам при закладке питомника растениями из

контейнеров Р9 затраты на 1 га больше, чем при использовании для закладки растений из кассет. Объясняется это тем, что стоимость растений из контейнеров Р9 составляет 15,0 рублей, тогда как растения из кассет стоят 5,0 рублей. Поэтому при закладке 1 га питомника (22 тыс. растений на 1 га), в первом случае на посадочный материал расходуется 330 тыс. рублей, а во втором — только 110 тыс. рублей. Отсюда и себестоимость готовых к реализации саженцев сортов можжевельника в варианте из контейнеров Р9 составила 130,2-140,3 рубля, а при высадке из кассет от 102,8 рубля по сорту *Meyer* до 125,9 рублей по сорту *Pfitzeriana Compacta*.

В такой ситуации, при одинаковой цене реализации растений чистый доход по сортам: *Mint Julep*, *Kuriwao Gold*, и *Meyer* оказался более высоким в варианте при выращивании растений из кассет. Так, по сорту *Mint Julep* при высадке из кассет получен чистый доход в размере 13544,1 тыс. рублей с гектара, что обеспечило уровень рентабельности 613,9%, а при высадке растений из контейнеров Р9 — 424,6%. Такая же закономерность отмечается по сортам *Kuriwao Gold* и *Meyer*.

Исходя из выше изложенного ясно, что выращивание посадочного материала можжевельника при закладке питомника растениями, укорененными в кассетах, является высокорентабельным. Поэтому, нами был проведен эксперимент по изучению большего спектра видов и сортов на пригодность получения требуемой категории посадочного материала с использованием данной технологической линии.

Проведенные в течение трех лет исследования показали, что к моменту выкопки растений (2011г.) выход, т. е. приживаемость сортов в питомнике оказался различным. Наиболее высокий выход укорененных растений получен по сортам *Mint Julep* (96,5%) и *Tamariscifolia* (93,1%), несколько ниже выход отмечен по сортам: *Kuriwao Gold*, *Meyer*, *Spartan*, *Andora Variegata* от 88,7 до 86,4%. Еще меньше выход прижившихся растений наблюдали у сортов *Hunnetorp* (77,8%) и у сорта *Pfitzeriana*

*Compacta* (73,6%), но самый низкий выход укорененных растений - всего 47,1% получен по сорту *Monarch* (таблица 5).

Таблица 5- Выход посадочного материала и размеры надземной части можжевельника, при закладке питомника растениями из кассет, высадка весна 2009г. - выкопка осень 2011г.

Название вида	Сорт	Выход посадочного матер. %	Размер растений, см	
			начальный	при выкопке
М. средний	Mint Julep	96,5	6,5	65,2
	Pfizeriana Compacta	73,6	7,0	83,0
М.казацкий	Tamariscifolia	93,1	6,0	65,6
М.горизонтальный	Andora Variegata	86,4	6,0	52,2
М.чешуйчатый	Hunnetorp	77,8	6,0	63,9
М.китайский	Kuriwao Gold	88,7	6,5	83,4
	Spartan	87,6	6,0	69,4
	Monarch	47,1	6,0	55,5
М.обыкновенный	Meyer	87,7	6,0	58,3
НСР05		4,2	1,3	3,2

Кроме выхода прижившихся растений, очень важно знать каких размеров достигнет их надземная часть к моменту выкопки из почвы, и в какой по объему контейнер они будут перемещены. Исходя из этого тезиса, через три года после посадки в питомник, растения всех испытываемых сортов достигли проектируемых размеров, т. е. не менее 50см в диаметре, что и предполагалось технологической схемой посадки. Такие сорта как: *Andora Variegata*, *Monarch*, *Meyer* достигли размеров от 52,2 см до 58,3см, большинство сортов достигли размеров от 60,0 до 70,0 см и лишь два сорта *Pfizeriana Compacta*, *Kuriwao Gold* имели размеры от 83,0 до 83,4 см.

Таким образом, ясно, что все изучаемые сорта пригодны для выращивания в питомнике открытого грунта при высадке в поле растений, укорененных в кассетах. А так как в эксперимент были включены сорта

различных видов, что и определило различные результаты по выходу саженцев с 1 га, размеры растений, а в конечном итоге уровень рентабельности.

Из сортов можжевельника среднего, наиболее низкие показатели экономической эффективности отмечены по сорту *Monarch* — из-за низкого выхода саженцев с 1 га. (таблица 6).

Так, если у сортов *Kuriwao Gold* и *Spartan* при выходе саженцев с 1 га 19,5-19,7 тыс.шт. - чистый доход составил 12168,0-12314,5 тыс.руб., уровень рентабельности 557,1%-563,7%, - то по сорту *Monarch* показатель чистого дохода равен 6189,8 тыс.рублей, а уровень рентабельности — 402,4%.

По сортам можжевельника среднего отмечена та же тенденция. Более высокие показатели чистого дохода и рентабельности получены по сорту *Mint Julep* по сравнению с сортом *Pfitzeriana Compacta*. Здесь также определяющим фактором явилась разница в количестве полученного посадочного материала с 1 га, по сорту *Mint Julep*, его выход составил 21,4 тыс.штук, а по сорту *Pfitzeriana Compacta* — лишь 16,4 тыс.штук.

Что касается сортов можжевельника казацкого, горизонтального, чешуйчатого и обыкновенного, то при трехлетнем цикле выращивания получается посадочный материал цена реализации которого несколько меньше. Так, по сорту *Andora Variegata* она составила — 440руб./шт., а по сортам: *Tamariscifolia*, *Hunnetorp* и *Meyer* – 576 руб./шт. Поэтому и рентабельность производства по сорту *Andora Variegata* составила 372,1%, по сортам с ценой реализации 576 руб./шт. - от 415,2% у сорта *Hunnetorp* до 460,3% и 488,9% у сортов *Meyer*, *Tamariscifolia*.

Таким образом, исходя из анализа полученных экспериментальных данных ясно, что выращивание посадочного материала изучаемых сортов можжевельника при высадке в питомник растений из кассет экономически выгодно.

### Литература

1. Карпун Ю.Н. Декоративная дендрология Северного Кавказа / Ю.Н. Карпун. - Спб.-2006.-392с.
2. Марковский Ю.Б. Все хвойные растения / Ю.Б. Марковский. - М.: ЗАО «Фитон»; 2006.-272с.
3. Проворченко А.В., Седина Ю.В. Особенности укоренения черенков различных видов можжевельника в условиях пленочных теплиц // Гавриш. - 2010.- №5.- С.26-30.
4. Размножение растений / Под редакцией Алана Тугуда. - М.: Аст-Астрель, - 2005.- 320с.
5. Седина Ю.В. Интродукция видов рода *Juniperus* в Западной предгорной зоне Краснодарского края. // Субтропическое и декоративное садоводство. Научные труды, вып. 45. - Сочи, 2011. - С. 81-86.

### References

1. Karpun Ju.N. Dekorativnaja dendrologija Severnogo Kavkaza / Ju.N. Karpun. - Spb.-2006.-392s.
2. Markovskij Ju.B. Vse hvojnye rastenija / Ju.B. Markovskij. - M.: ZAO «Fiton»; 2006.-272s.
3. Provorchenko A.V., Sedina Ju.V. Osobennosti ukorenenija cherenkov razlichnyh vidov mozhzhevel'nika v uslovijah plenocnyh teplic // Gavrish. - 2010.- №5.- S.26-30.
4. Razmnozhenie rastenij / Pod redakciej Alana Tuguda. - M.: Ast-Astrel', - 2005.-320s.
5. Sedina Ju.V. Introdukcija vidov roda *Juniperus* v Zapadnoj predgornoj zone Krasnodarskogo kraja. // Subtropicheskoe i dekorativnoe sadovodstvo. Nauchnye trudy, vyp. 45. - Sochi, 2011. - S. 81-86.