

**ИЗМЕНЕНИЕ СУХОЙ МАССЫ ОДНОЛЕТНИХ СЕЯНЦЕВ
БЕРЁЗЫ ПОВИСЛОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБЪЁМА
ЯЧЕЕК В КАССЕТАХ**

Выбору критериев оценки качества посадочного материала сеянцев, в том числе берёзы повислой, посвящены ряд исследований [1, 2]. Так, эксперименты проведенные с однолетними сеянцами берёзы повислой с закрытой корневой системой (ЗКС), высаженными в условия естественного произрастания, показали, что на приживаемость и рост наибольшее влияние имеет изначальная сухая масса стволика. Отношение сухой массы побега к сухой массе корня менее 2,5 считается оптимальным для сеянцев с ЗКС. Соотношение более чем 2,5 говорит о недостаточно хорошо развитой корневой системе сеянцев, что может сказаться на приживаемости посадочного материала, особенно в условиях продолжительного засушливого периода [2]. Изучение ростовых процессов сеянцев берёзы повислой показало, что объём ячейки может быть лимитирующим фактором для развития корневой системы [1, 3]. Целью нашего исследования является установление степени влияния объёма ячеек на сухую массу однолетних сеянцев берёзы повислой с ЗКС.

Объектами исследования являлись однолетние сеянцы берёзы повислой, полученные из семян местного происхождения в лесном питомнике Друйского лесничества. Для получения сеянцев использовались кассеты для рассады «Plantek» 35F, «Plantek» 64F, «Plantek» 64FD, заполненные тщательно перемешанным субстратом на основе верхового торфа фракцией 0–15, кислотность 2,5–3,5 рН, с добавлением доломитовой муки (2 кг/м^3) и комплексного минерального удобрения для приготовления субстрата «PG mix» 12-14-24+2+14+micro (1 кг/м^3). Для создания оптимальных условий прорастания семян и произрастания сеянцев все кассеты были размещены в теплице. Уход за сеянцами включал в себя: подкормки 0,5–1% раствором комплексного удобрения «Kristalon» различных видов раз в 15 дней, после 10 августа сеянцы с ЗКС содержались в условиях открытого грунта для дальнейшего доращивания и закаливания (таблица 1).

После прекращения вегетации производилось измерение массы сеянцев в абсолютно сухом состоянии (сеянцы высушивались в сушильном шкафу с температурой $+70 \text{ }^\circ\text{C}$ до прекращения изменения веса сеянцев) с точностью до 0,02 г.

Таблица 1 – Направления экспериментальной работы

Вариант опыта	Модель кассет	Объём ячейки, см ³	Высев семян
1) фрезерный торф, мука доломитовая (2 кг/м ³), «PG mix» 12-14-24+2+micro (1 кг/м ³)	«Plantek» 35F	275	29.04.2023 г.
2) фрезерный торф, мука доломитовая (2 кг/м ³), «PG mix» 12-14-24+2+micro (1 кг/м ³)	«Plantek» 64FD	128	
3) фрезерный торф, мука доломитовая (2 кг/м ³), «PG mix» 12-14-24+2+micro (1 кг/м ³)	«Plantek» 64F	115	

Обработка полученных данных проводилась в программе STATISTICA 10. Для каждого параметра вычислялись: предельные значения (min; max), среднее арифметическое (X), стандартное квадратическое отклонение (σ), ошибка среднего ($\pm m$), коэффициент вариации (V). Варьирование признака считалось слабым при коэффициенте вариации 0–10%, при 10–20% – средним, 21 и более – высоким [4].

Таблица 2 – Сухая масса однолетних сеянцев берёзы повислой, выращенных в кассетах с разным объёмом ячейки

Вариант опыта	Средние значение сухой массы сеянцев											Соотношение сухой массы «стволок:корень»
	Всего, г X $\pm m$	min	max	σ	V, %	Ство- лик, г X $\pm m$	σ	V, %	Корень, г X $\pm m$	σ	V, %	
1	3,79 \pm 0,28	2,2	5,4	1,0	27,3	2,15 \pm 0,17	0,6	29,6	1,65 \pm 0,13	0,5	27,3	1,30
2	2,07 \pm 0,14	1,1	3,1	0,6	28,0	1,19 \pm 0,07	0,3	25,5	0,89 \pm 0,08	0,3	36,3	1,33
3	1,74 \pm 0,16	0,8	2,9	0,7	37,8	1,05 \pm 0,11	0,4	40,5	0,69 \pm 0,11	0,3	39,5	1,52

Из приведенных в таблице 2 данных видно, что увеличение объёма ячеек при одинаковых условиях произрастания приводит к увеличению биометрических показателей однолетних сеянцев берёзы повислой. Наибольшей средней сухой массой обладали сеянцы, полученные в варианте опыта 1 при выращивании в кассете с объёмом ячейки 275 см³.

Средняя сухая масса таких сеянцев составила 3,79 г, что больше сеянцев полученных в варианте опыта 2 с объёмом ячейки 128 см³ и варианте опыта 3 с объёмом ячейки 115 см³ на 45,4% и 54,1% соответственно. Варьирование признаков происходило на высоком уровне для всех вариантов опыта (V=25,5%–40,5%), что говорит о неоднородном росте сеянцев.

Соотношение сухой массы «стволик:корень» находилось в диапазоне 1,30–1,52. Во всех вариантах этот показатель ниже 2,5, что является оптимальным. В варианте опыта 3 наблюдалось более значительное преобладание массы стволика, над массой корневой системы, чем в других вариантах опыта (рис.1).

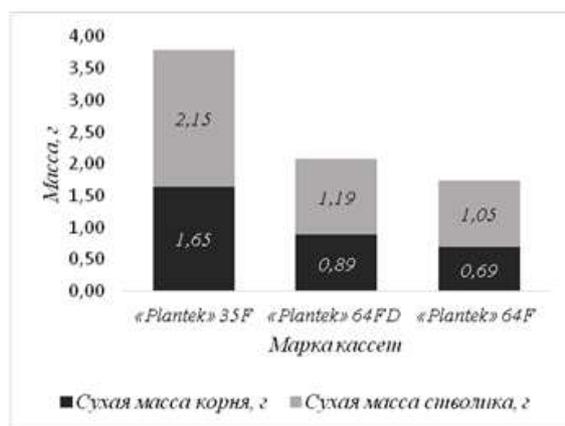


Рисунок 1 – Соотношение сухой массы «стволик:корень»

Результаты исследования показали, что больший объём ячеек в кассетах для выращивания сеянцев положительно влияет на количество накопленного сухого вещества в закончивших вегетацию однолетних сеянцах берёзы повислой, но влияние на соотношение сухой массы «стволик:корень» незначительное. Полученные данные согласуются с выводами о лимитирующем влиянии на рост сеянцев берёзы повислой объёма ячеек у кассет [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Aphalo, P. Field performance of silver-birch planting-stock grown at different spacing and in containers of different volume /P. Aphalo, R. Rikala // *New Forests* – 2003. Vol. 25. – P. 93–108.
2. Landis, D. T., *The Container Tree Nursery Manual: Seedling processing, storage, and outplant-ing* / T. D. Landis, R. K. Dumroese, D. L. Naase. – Vol. 7. – Washington, DC, 2010. – 199 p.
3. Носников, В.В. Выращивание сеянцев с закрытой корневой системой на субстратах с внесением разных доз удобрений и муки доломитовой / В.В. Носников, А.А. Домасевич, И.В. Соколовский, А.В. Романчук // *Проблемы лесоведения и лесоводства : сборник научных трудов.* / Институт леса НАН Беларуси ; редкол : А.И. Ковалевич (отв. редактор) [и др.]. – Гомель, 2019. – Вып. 79. – С. 62–67.
4. Зайцев, Г.Н. Методика биометрических расчётов. Математическая статистика в экспериментальной ботанике / Г.Н. Зайцев. – М. : Наука, 1973. – 256 с.