

древесной зелени для изучения ее химического состава // Изучение химического состава древесной зелени. Методические основы. – Рига: Зинатне, 1983. – С. 22–26.

9. Ткачева А.В. Изменение состава эфирного масла при разных сроках хранения сырья // Химия растительного сырья. – 2002. – № 1. – С. 19–30.



УДК 630*232.3 (004.352.2 + 676.032.475.442)

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СЕМЯН СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*PINUS SYLVESTRIS* L. VAR. *NEGORELSKAYA*) НА ВСХОЖЕСТЬ В КОНТЕЙНЕРАХ

Ребко С.В.¹, Новиков А.И.², Новикова Т.П.², Петрищев Е.П.²

¹Белорусский государственный технологический университет,
г. Минск, Республика Беларусь
rebko@belstu.by

²Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова,
г. Воронеж, Российская Федерация
arthur.novikov@vgtu.ru

Изучено влияние морфометрических характеристик сортовых семян сосны обыкновенной на их всхожесть в контейнерах. Показано влияние размеров, массы и окраски семенного материала на успешное прорастание семян при их высеве в контейнерах.

Прорастание семян сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) является важным этапом жизненного цикла дерева и определяет последующую продуктивность и выживаемость, в конечном счете влияя на состав растительного сообщества. Всхожесть семян связана с различными их биологическими характеристиками, включая индивидуальную массу, окраску и параметры семени. Количество питательных веществ эндосперма, содержащихся в жизнеспособных семенах, может определять энергию, доступную для прорастания. Экспериментальных свидетельств влияния индивидуальной массы семян на прорастание все еще достаточно мало. В наших исследованиях объектом являются семена сосны обыкновенной полученного впервые в Республике Беларусь сорта «Негорельская» [1].

Для апробации технологии производства посадочного материала с закрытой корневой системой с учетом индивидуальных для каждого сортового семени сосны обыкновенной (сорт «Негорельская») морфометрических характеристик нами были сформированы 3 случайные (рандомные) выборки, каждая из которых набором по 400 обескрыленных семян (всего 1200 шт.), которые были высеяны вручную в 40-ячеистые SideSlit-контейнеры в автоматизированном лесном питомнике в Воронежской области Российской Федерации (рис. 1–2). Заготовка сортового

лесосеменного сырья, его переработка и подготовка семян для дальнейших исследований нами были выполнены ранее в рамках гранта Российского научного фонда (РНФ 23-26-00228) в 2023 г. [2].

Всхожесть сортовых семян сосны обыкновенной, высеянных вручную в контейнеры, в зависимости от их морфометрических характеристик (масса, длина и окраска семени) представлена в табл. 1. Результаты проведенных исследований, полученные по данным сформированных трех случайных выборок, каждая из которых содержит по 400 семян, показали значительное влияние на показатель их всхожести в SideSlit-контейнерах.

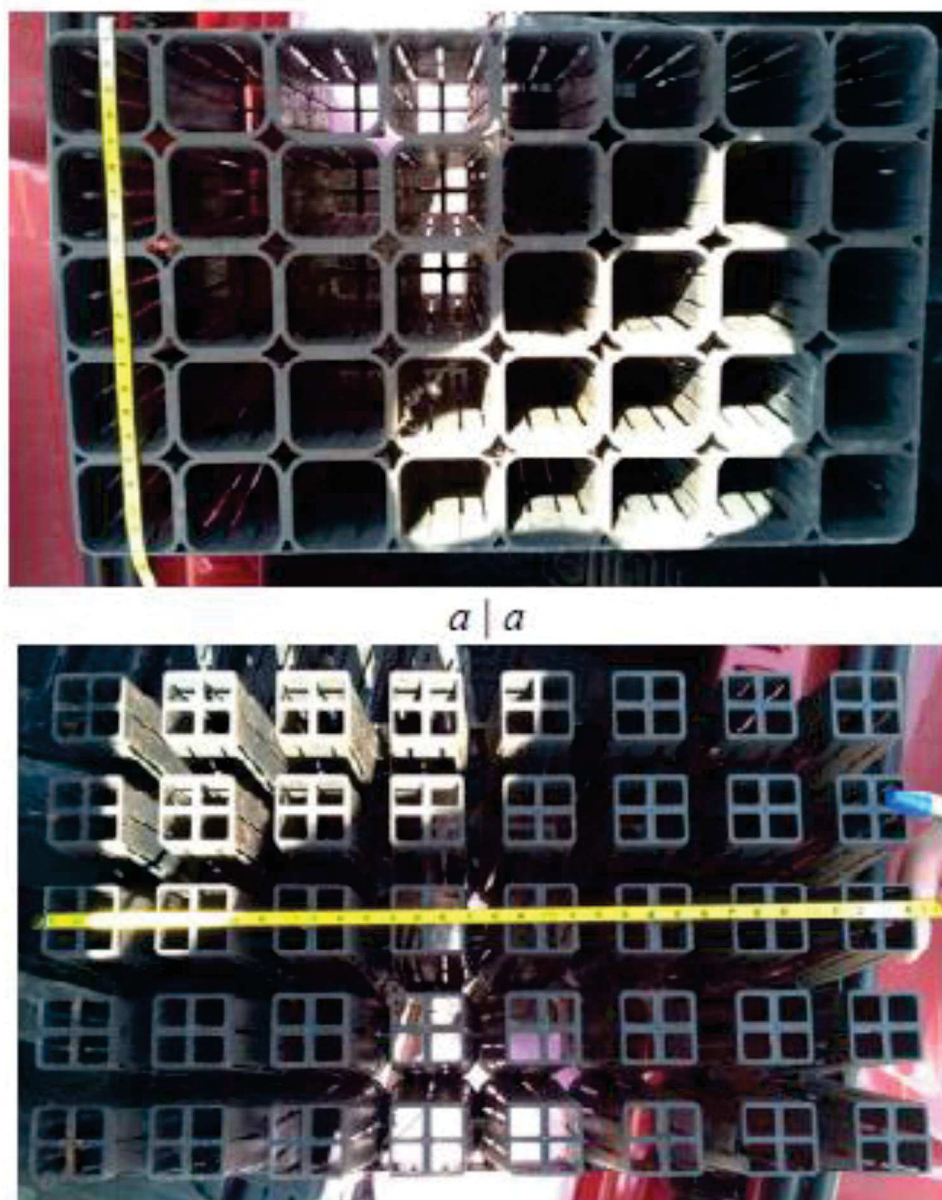


Рисунок 1 – Конструктивно-технологические особенности SideSlit-контейнера НИКО V-120 (размер ДШГ 352×216×110 мм, объем ячейки 120 см³, всего 526 сеянцев на 1 м²; ВСС АВ, Королевство Швеция)



Рисунок 2 – Ручной высев 1200 семян сосны обыкновенной сорта «Негорельская» в SideSlit-контейнеры НИКО V-120 (размер ДШГ 352×216×110 мм, объем ячейки 120 см³, всего 526 сеянцев на 1 м²; ВСС АВ, Швеция)

Таблица 1 – Всхожесть сортовых семян сосны обыкновенной в контейнерах в зависимости от их морфометрических характеристик, %

Оцениваемый параметр	Выборка № 1			Выборка № 2			Выборка №3		
Окраска семян	черная	коричневая	беж	черная	коричневая	беж	черная	коричневая	беж
	86	81	72	89	80	75	82	76	67
Масса семени, мг	> 7	6–7	< 6	> 7	6–7	< 6	> 7	6–7	< 6
	88	81	70	90	82	72	81	76	68
Длина семени, мм	крупные (> 4,5)	средние (4,0–4,5)	мелкие (< 4,0)	крупные (> 4,5)	средние (4,0–4,5)	мелкие (< 4,0)	крупные (> 4,5)	средние (4,0–4,5)	мелкие (< 4,0)
	87	81	71	90	83	70	81	75	69
Итого	79,5			81,2			74,8		

В целом по всей генеральной совокупности из 1200 семян всходы в контейнерах дали 942 семени (всхожесть 78,5 %). Не взошли в контейнерах 258 семян (21,5 %).

По трем выборкам эти показатели оказались следующими: выборка № 1 – всхожесть 79,5 % (не взошло 20,5 %), выборка № 2 – всхожесть 81,2 % (не взошло 19,8 %), выборка № 3 – всхожесть 74,8 % (не взошло 25,2 %). В зависимости от массы семени (крупные – более 7 мг, средние – 6–7 мг, мелкие – менее 6 мг) значения показателя всхожести семян составляет: для крупных семян – 81–90 %, средних – 76–82 %, мелких семян – 68–72 %. По параметру длины семени (крупные семена – более 4,5 мм, средние семена – 4,0–4,5 мм, мелкие семена – менее 4,0 мм) значение показателя их всхожести составляет: для крупных семян – 81–90 %, средних семян – 75–

83 %, мелких семян – 69–71 %. По окраске семени наибольшей всхожестью характеризуются черные семена – 82–89 %, несколько ниже всхожесть семян коричневой окраски – 76–81 %, наименьшая всхожесть у семян бежевой окраски – 67–75 %.

Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда в рамках проекта № 23-26-00228 «Исследование спектрометрических показателей семян как основа интенсификации процесса лесовыращивания культур сосны обыкновенной сорта «Негорельская», <https://rscf.ru/project/23-26-00228/>.

ЛИТЕРАТУРА

1. Новиков А.И., Ребко С.В., Новикова Т.П., Петрищев Е.П. Влияние индивидуальной массы семян сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) сорта «Негорельская» на 30-дневное прорастание в 40-ячеистых SideSlit-контейнерах // Лесотехнический журнал. – 2023. – Т. 13. – № 2 (50). – С. 59–86. – DOI: <https://doi.org/10.34220/issn.2222-7962/2023.2/4>.

2. Исследование спектрометрических показателей семян как основа интенсификации процесса лесовыращивания культур сосны обыкновенной сорта «Негорельская»: грант РНФ 23-26-00228 / А.И. Новиков, С.В. Ребко, Т.П. Новикова, Е.П. Петрищев. – Москва: Российский научный фонд, 2023. – URL: <https://elibrary.ru/jtyxuh>.

