

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕМЯН СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СЕЯНЦЕВ С ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМОЙ

В.И. Малышева^{1,2}

¹ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лесной генетики, селекции
и биотехнологии», г. Воронеж, Россия

²ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет
им. Г.Ф. Морозова», г. Воронеж, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы использования семян сосны обыкновенной для выращивания сеянцев с закрытой корневой системой в Воронежской области. Приведены места заготовки, основные показатели качества семян, в том числе: чистота, масса 1000 шт., энергия прорастания за 7 дней; всхожесть за 15 дней проращивания. Проведен анализ использования посевного материала за период 2013-2024 гг.

Ключевые слова: сосна обыкновенная, семена, сеянцы, закрытая корневая система, показатели качества семян.

THE USE OF SCOTS PINE SEEDS FOR GROWING CONTAINERIZED SEEDLINGS

V.I. Malysheva^{1,2}

¹*All-Russian Research Institute of Forest Genetics, Breeding and Biotechnology,
Voronezh, Russia*

²*Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov,
Voronezh, Russia*

Abstract. The article discusses the use of Scots pine seeds for growing containerized seedlings in the Voronezh region. It gives the seed harvesting places and the main indicators of seed quality, which include: seed purity, weight of 1000 seeds in grams, germinating power during 7 days of germination and germinating capacity during 15 days of germination. The article provides the analysis of the use of seed material during 2013-2024.

Keywords: Scots pine, seeds, containerized seedlings, indicators of seed quality

Введение.

В рамках федеральной программы восстановления лесов после пожаров 2010 года в Воронежской области в 2012 году создан «Лесной селекционно-семеноводческий центр». С 2012 года доводится государственное задание на выращивание семян сосны обыкновенной с закрытой корневой системой (далее – ЗКС) за счет средств областного бюджета.

В 2017 г. произведена реорганизация в форме присоединения Государственного бюджетного учреждения Воронежской области «Воронежский лесной селекционно-семеноводческий центр» (далее – ГБУ ВО «ВЛССЦ») к специализированному государственному бюджетному учреждению Воронежской области «Воронежский лесопожарный центр» (далее – СГБУ ВО «ВЛЦ») как Новоусманский филиал.

Основными видами деятельности в рамках выполнения государственного задания по выращиванию семян с ЗКС являются организация заготовки семян, сбор шишек, плодов и семян деревьев и кустарников; переработка шишек, плодов и обработка семян; подготовка семян к посеву и высева семян; выращивание (производство) посадочного материала лесных растений; хранение, транспортировка семян, сеянцев, саженцев.

Материалы и методы исследования.

Лесной фонд Воронежской области отнесен к лесостепному району европейской части Российской Федерации лесостепной лесорастительной зоны и к району степей европейской части Российской Федерации степной лесорастительной зоны [3].

При высева за период 2013-2024 гг. использованы семена, заготовленные на лесосеменных плантациях (далее – ЛСП), постоянных лесосеменных участках (ПЛСУ) и насаждениях нормальной селекционной категории, подходящие под лесосеменное районирование Воронежской области (табл. 1).

Таблица 1.

Сведения о заготовленных семенах сосны обыкновенной нескольких партий (2013-2024 гг.)

Год высева	Документ о качестве	Место заготовки семян
2013	№190/535 от 25.02.2013 г.	Республика Чувашия, Ибресинское лесничество, Кошлаушское участковое лесничество, ЛСП
2014	№36/73410 от 24.01.2024 г.	Республика Чувашия, Ибресинское лесничество, Кошлаушское участковое лесничество, ЛСП
	№36/73409 от 24.01.2014 г.	Воронежская область, Хреновское лесничество, Брагинское участковое лесничество, ПЛСУ
	№36/73426 от 25.02.2014 г.	Воронежская область, Бобровское лесничество, Бобровское участковое лесничество
	№36/73448 от 11.03.2014 г.	Воронежская область, Павловское лесничество, Лосевское участковое лесничество
2015	№36/73773 от 26.03.2015 г.	Воронежская область, Бобровское лесничество, Бобровское участковое лесничество
	№36/73774 от 26.03.2015 г.	
2016	№36/74141 от 02.03.2016 г.	Воронежская область, Хреновское лесничество, Брагинское участковое лесничество, ПЛСУ
	№36/74186 от 08.04.2016 г.	
	№36/74252 от 31.05.2016 г.	
2017	№36/74466 от 31.01.2017 г.	Воронежская область, Бобровское лесничество, Бобровское участковое лесничество
	№36/74467 от 31.01.2017 г.	Воронежская область, Хреновское лесничество, Брагинское участковое лесничество, ПЛСУ
2018	№36/74834 от 23.12.2017 г.	Воронежская область, Хреновское лесничество, Брагинское участковое лесничество, ПЛСУ

2019	№36/75202 от 05.03.2019 г.	Воронежская область, Хреновское лесничество, Брагинское участковое лесничество, ПЛСУ
	№36/75211 от 15.03.2019 г.	Новоусманское лесничество, Новоусманское участковое лесничество
	№58/45297 от 06.04.2019 г.	Республика Марий Эл, Руткинское лесничество, Шарское участковое лесничество
2020	№36/75454 от 31.01.2020 г.	Воронежская область, Хреновское лесничество, Брагинское участковое лесничество, ПЛСУ
2021	№36/75712 от 09.03.2021 г.	Воронежская область, Хреновское лесничество, Брагинское участковое лесничество, ПЛСУ
2022	№36/75917 от 20.04.2022 г.	Воронежская область, Хреновское лесничество, Брагинское участковое лесничество, ПЛСУ
	№36/75945 от 16.05.2022 г.	Воронежская область, Хреновское лесничество, Брагинское участковое лесничество, ПЛСУ
2023	№36/76112 от 31.03.2023 г.	Новоусманское лесничество, Новоусманское участковое лесничество
	№36/76113 от 31.03.2023 г.	
	№36/76114 от 06.04.2023 г.	
2024	№36/76325 от 21.03.2024 г.	Воронежская область, Воронежское лесничество, Рамонское участковое лесничество
	№36/76366 от 17.04.2024 г.	Воронежская область, Эртильское лесничество, Эртильское участковое лесничество

Высев в 2013 и 2014 гг. произведен посевным материалом, переданным из федерального фонда семян лесных растений [2]. Партии семян сформированы в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2021 г. № 454-ФЗ «О семеноводстве» [7]. Заготовка семян производилась на ЛСП, расположенном в Ибресинском лесничестве, республика Чувашия. Высев с 2014 г., производился семенами, заготовленными на территории Воронежской области. Исключением является 2019 г. Заготовка семян произведена в республике Марий Эл, Руткинское лесничество. Категория заготовленных семян – нормальные.

Результаты исследования и их обсуждение.

Для партии чистых семян сосны обыкновенной производят определение посевных качеств с установлением класса качества [1].

За период 2013-2024 гг. представлены данные по основным показателям посевных качеств семян, использованных для выращивания сеянцев с ЗКС (табл. 2).

Таблица 2.

Основные показатели качества семян сосны обыкновенной нескольких партий (2013-2024 гг.)

Посев семян		Класс качества	Селекционная категория семян	Показатели качества семян			
				чистота, %	масса 1000 шт., г	всхожесть за 15 дней, %	энергия прорастания за 7 дней, %
год	кг						
2013	20,44	Первый	Улучшенные	99,5	6,84	98,0	97,0
Всего:	20,44						
2014	19,6	Первый	Улучшенные	99,1	7,68	97,0	96,0
	12,0			98,8	8,02	98,0	97,0
	18,3		Нормальные	98,3	8,27	98,0	98,0
	23,7			98,6	8,21	99,0	95,0
Всего:	73,6	Среднее:		98,7	8,04	98,0	96,5
2015	50,0	Первый	Нормальные	98,2	7,95	98,0	93,0
	34,8			99,6	7,54	99,0	97,0
Всего:	84,8	Среднее:		98,9	7,74	98,5	95,0

2016	10,3	Первый	Улучшенные	99,7	9,47	99,0	97,0
	15,3			97,7	8,66	98,0	97,0
	7,6	Второй		95,6	9,52	94,0	92,0
Всего:	33,2	Среднее:		97,7	9,22	97,0	95,3
2017	49,4	Третий	Нормальные	99,6	8,05	80,0	68,0
	7,3	Второй	Улучшенные	97,4	8,70	93,0	78,0
Всего:	56,7	Среднее:		98,5	8,37	86,5	73,0
2018	25,0	Второй	Улучшенные	99,5	8,96	93,0	84,0
Всего:	25,0						
2019	3,0	Второй	Улучшенные	97,7	8,3	85,0	81,0
	15,4	Первый	Нормальные	97,1	7,14	95,0	92,0
	10,0			97,4	6,44	93,0	88,0
Всего:	28,4	Среднее:		97,2	6,79	94,0	90,0
2020	26,0	Первый	Улучшенные	99,3	8,36	97,0	94,0
Всего:	26,0						
2021	27,6	Первый	Улучшенные	99,0	7,47	96,0	91,0
Всего:	27,6						
2022	3,4	Первый	Улучшенные	98,0	8,40	96,0	89,0
	27,0	Второй		99,3	11,35	93,0	86,0
Всего:	30,4	Среднее:		98,6	9,87	94,5	87,5
2023	3,3	Первый	Нормальные	100,0	9,1	95,0	84,0
	2,0	Второй		100,0	8,4	85,0	82,0
	20,0			100,0	8,55	85,0	83,0
Всего:	25,3	Среднее:		100,0	8,68	88,3	83,0
2024	24,0	Первый	Нормальные	99,9	8,50	95,0	88,0
	8,0			95,8	8,55	98,0	98,0
Всего:	32,0	Среднее:		97,8	8,52	96,5	93,0
Итого:	463,44	-	-	-	-	-	-
Среднее за 2013-2024 гг.			-	98,6	8,34	94,3	89,8

В общем объеме, за период 2013-2024 гг. произведен высев 463,44 кг семян сосны обыкновенной. Объем выращенного посадочного материала за данный период составляет более 20,0 млн. шт. стандартных сеянцев сосны обыкновенной с ЗКС [4]. При выращивании сеянцев в открытом грунте, плановое количество выращенных стандартных сеянцев, исходя из объема высева 463,44 кг семян составляет не более 9,0 млн. шт. [7].

Объем заготовленных и высеянных семян с улучшенными наследственными свойствами за период 2013-2024 гг. составляет – 204,54 кг (44,1 %). Использование семян нормальной селекционной категории (258,9 кг) производилась в случае отсутствия урожая на объектах лесного семеноводства [5].

Посевные качества семян, служащие для определения класса качества – чистота и всхожесть за 15 дней проращивания. Из общего объема заготовленного посевного материала, как нормальной, так и улучшенной селекционной категории, наибольшее количество использованных семян – первого класса качества – 322,14 кг (69,5%). Второй и третий классы качества – 91,9 кг (19,8%) и 49,4 кг (10,7%) соответственно.

Выводы:

1. Общий объем высеянных семян за период 2013-2024 гг. составляет 463,44 кг, в том числе семян улучшенной селекционной категории – 204,54 кг (44,1%):

- ПЛСУ Воронежской области – 164,5 кг (35,5%);
- ЛСП республики Чувашия – 40,04 кг (8,6 %).

2. Основной объем высеянных семян классам качества:

- первый класса качества – 322,14 кг (69,5%);
- второй класс качества – 91,9 кг (19,8%);
- третий класс качества – 49,4 кг (10,7%).

3. Основные посевные качества семян (в среднем за период 2013-2024 гг.):

- чистота семян – 98,6 %;
- масса 1000 шт. семян – 8,34 г.;
- всхожесть за 15 дней проращивания – 94,3%;
- энергия прорастания – 89,8%.

Список литературы

1. ГОСТ 13857-95 Семена деревьев и кустарников. Посевные качества. Технические условия. Дата введения в действие 01.06.1995 – Москва. 1995 – 13 с.
2. Приказ Рослесхоза от 08.04.2013 № 100 (ред. от 14.09.2021) «Об утверждении Инструкции по формированию и хранению федерального фонда семян лесных растений». – Москва. 2013.
3. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 18 августа 2014 № 367 «Об утверждении Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации» (с изменениями на 02 августа 2023 года). – Москва. 2014.
4. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 29.12.2021 № 1024 «Об утверждении Правил лесовосстановления, формы, состава, порядка согласования проекта лесовосстановления, оснований для отказа в его согласовании, а также требований к формату в электронной форме проекта лесовосстановления». – Москва. 2021.
5. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 20 октября 2015 г. № 438 «Об утверждении правил создания и выделения объектов лесного семеноводства (лесосеменных плантаций, постоянных лесосеменных участков и подобных объектов)». – Москва. 2015.
6. Справочник лесничего / Под общей ред. А. Н. Филипчука. 7-е изд., перераб. и доп. М.: ВНИИЛМ, 2003. 640 с.
7. Федеральный закон от 30 декабря 2021 г. № 454-ФЗ «О семеноводстве», от 30 декабря 2021 года N 454-ФЗ. Москва. 2021.

References

1. GOST 13857-95 Seeds of trees and shrubs. Sowing qualities. Technical specifications. Effective date 06/01/1995 – Moscow. 1995 – 13p .
2. Rosleskhoz Order No. 100 dated 04/08/2013 (as amended on 09/14/2021) "On Approval of Instructions for the formation and storage of the Federal Fund of seeds of forest plants". – Moscow. 2013.
3. Order No. 367 of the Ministry of Natural Resources and Ecology of the Russian Federation dated August 18, 2014 "On Approval of the List of Forest-growing Zones of the

Russian Federation and the List of Forest Regions of the Russian Federation" (as amended on August 02, 2023). – Moscow. 2014.

4. Order No. 1024 of the Ministry of Natural Resources and Ecology of the Russian Federation dated December 29, 2021 "On Approval of the Rules of Reforestation, the form, composition, procedure for approving the reforestation project, the grounds for refusal to approve it, as well as the requirements for the format in electronic form of the reforestation project." – Moscow. 2021.

5. Order No. 438 of the Ministry of Natural Resources and Ecology of the Russian Federation dated October 20, 2015 "On Approval of the Rules for the Creation and Allocation of Forest Seed Production Facilities (forest seed plantations, Permanent forest seed plots and similar facilities)". – Moscow. 2015.

6. The Forester's Handbook / Under the general editorship of A. N. Filipchuk. 7th ed., revised and add. M.: VNIILM, 2003. 640 p.

7. Federal Law No. 454-FZ of December 30, 2021 "On Seed Production", No. 454-FZ of December 30, 2021. Moscow. 2021.