

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ МАКРОСТРОБИЛОВ *PINUS SIBIRICA* DU TOUR. В КОЛЛЕКЦИИ КЛОНОВ В УСЛОВИЯХ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Еськов В.А., аспирант ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Россия, Воронеж

Аннотация. В статье дана предварительная оценка коллекции форм и сортов кедра сибирского отобранных на Алтае профессором Титовым Е.В. Отмечены особенности влияние климатических факторов на развитие клонов в условиях Курской области. Объекты находятся в с.Успенка Тимский р-н. и в с. Репецкая плота Мантуровский р-н Курская область.

Ключевые слова: ценные генотипы, кедровые сосны, кедросады, орехопродуктивные прививочные кедровые плантаций.

PRELIMINARY ASSESSMENT OF THE CONDITION AND FORMATION OF *PINUS SIBIRICA* DU TOUR MACROSTRIBLES IN A COLLECTION OF CLONES IN THE CONDITIONS OF THE KURSK REGION

Eskov V.A., graduate student Voronezh State University of Forestry and Technologies
named after G.F. Morozov, Russia, Voronezh

Abstract: The article provides a preliminary assessment of the collection of forms and varieties of Siberian cedar selected in the Altai region by Professor E.V. Titov. The article highlights the influence of climatic factors on the development of clones in the Kursk region. The objects are located in the village of Uspenka in the Timsky district and in the village of Repetskaya Plot in the Manturovsky district of the Kursk region.

Keywords: valuable genotypes, cedar pines, cedar orchards, and nut-producing grafted cedar plantations.

Введение. *Pinus sibirica* Du Tour, как орехоплодная порода, известен давно. О целебных и питательных свойствах кедрового ореха было известно в XV-XVI веках, уже в то время купцы ввозили этот чудо-продукт в страны Европы [5]. Для закладки рентабельных промышленных орехопродуктивных прививочных кедровых плантаций и кедросадов в европейской части России рекомендуется создать собственную, европейскую базу в трех лесорастительных подзонах [6]. На ней будут сконцентрированы высокопродуктивные сорта-клоны и экотипы-клоны кедра сибирского из генетического центра происхождения и полиморфизации вида (Горного Алтая) и сорта-клоны европейского из Украинских Карпат, отобранные и исследованные в течении нескольких десятилетий проф. Е.В. Титовым [5].

Цель исследования – дать предварительную оценку состояния коллекции форм и сортов кедра сибирского. Отметить особенности влияния климатических факторов на развитие клонов в условиях Курской области.

Объекты и методы исследования. Объектом исследований является коллекция ценных генотипов кедровых сосен, клонированных в курской области, южной подзоне широколиственных лесов и лесостепи [3]. Здесь, в зоне с неустойчивым увлажнением, при отсутствии кедрового подроста, подвоем для прививки служили 7-10- летние посадки сосны обыкновенной. Они находятся в двух различных по влагообеспеченности местах: по берегам речного пруда в микроклимате с повышенной влажностью и в сухой лесостепи с. Успенка Тимского района и с. Репецкая плота Мантуровского района соответственно. Коллекция создается с 2023 года в соавторстве с проф. Титовым Е. В. Каждый год проводим дополнение, пополняя коллекцию прививкой новых клонов. В коллекции имеются также другие кедровые сосны: кедр Европейский сорт Карпатский, кедр корейский, самоплодная форма. Средний возраст подвоя 9-10 лет. Проф. Матвеева Р.Н. отмечает, что в условиях г. Красноярска именно в данном возрасте подвоя наблюдался наиболее интенсивный рост привоя [4].

Подобные работы в центральной лесостепи впервые были начаты под Воронежем кабинетом селекции ВГЛТУ в 1958 году проф. Вересиным М.М. Исследования подтвердили, что создание плантаций прививкой на сосну имеет широкую перспективу [2]. Также в Сомовском лесничестве, с 1976 по 1979 год проф. Титовым Е. В. Была создана клоно-испытательная плантация отселектированных деревьев [5]. К сожалению, на сосновом подвое кедр

недолговечен. Прививка в среднем живет 70 лет, это связано с перерастанием кедра сосной (рис. 1 а, б). Очень часто в зоне прививки происходит засмоление сосудов, прекращается приток питательных веществ и привой засыхает [2, 4, 6]. Возможно перерастание и засмоление сосудов связано с особенностями экотипов кедра или подвоя.



а

б

Рисунок 1 – Перерастание сосны кедровой над сосной обыкновенной
а) Сомовское лесничество Воронежской области б) Правобережное
лесничество учебноопытного лесхоза ВГЛТУ

Проводился сбор статистических данных: появление генеративных органов, повреждения поздними весенними заморозками [5].

Результаты исследования и их обсуждение. Первым этапом Проведена инвентаризация клонов на 2026 год. Отмечен внешний вид, наличие генеративных органов.

Таблица 1– Коллекция клонов сосны кедровой сибирской

№ Клона, название сорта	Кол-во прививок	Год прививки	Подвой			Прививка			
			Вид	Возраст, лет	Высота места прививки, см	№ п/п	количество ♀ , шт /количество ♂ , шт/ количество озими , шт		Повреждение молодого прироста заморозками, год
							2024	2025	
с.Успенка, Тимский р-н									
Кедр сибирский									
3-10 Кедрогр адский	2	2023	с.об.	5	73	1	-	2	-
					88	2	-	4	-
11-12 Романт ик	1	2023	с.об.	7	120	1	-	1	-
	1	2024		8	145	2	-	2	-
12-9	1	2023	с.об.	9	161	1	-	-	-
	1	2024		8	160	2	-	-	-
12-13	2	2024	с.об.	8	151	1	-	2\0\2	-
					143	2	-	2\0\2	-
13-5	2	2023	с.об.	8	150	1	-	1\0\1	-
					148	2	-	-	2024
13-9	1	2024	с.об.	9	158	1	-	-	
6	1	2023	с.об.	11	270	1	-	-	2024
81	1	2024	с.об.	9	183	1	-	-	-
219	2	2024	с.об.	6	107	1	-	-	-
				6	106	2	-	2	-
221	1	2023	с.об.	8	116	1	-	-	2024
Ю-1	2	2025	с.об.	7	120	1	-	-	-
			с.об.	11	189	2	-	-	-
Ю-2	1	2025	с.об.	9	188	1	-	-	-
Ю-3	2	2025	с.об.	6	126	1	-	-	-
			с.об.	10	195	2	-	-	-
Л-5	1	2025	с.об.	10	197	1	-	-	-
Кедр европейский									
Карпатс кий	2	2025	с.об.	9	153	1	-	-	-
		2025	с.об.	10	184	2	-	-	-

с. Репецкая плота Мантуровский р-н									
Кедр сибирский									
3-10 Кедрогр адский	1	2024	с.об.	13	205	1	-	5	-
11-12 Романт ик	1	2024	с.об.	11	178	1	-	-	-
12-13	1	2024	с.об.	10	165	1	-	1	-
221	1	2024	с.об.	8	144	1	-	1	-
Г-1	2	2025	с.об.	11	181	1	-	-	-
				11	224	2	-	-	-
Кедр корейский									
Корейск ий	1	2025	с.об.	8	137	1	-	-	-

В 2024 году были поздние весенние заморозки, температура опускалась до -3 -5. Это привело к повреждению прироста текущего года в 2024 году на прививках 2023 года. В Тимском районе некоторые прививки пережили заморозок без повреждений или повреждения были незначительны, что обусловлено наличием водоема (рис. 2 а). В Мантуровском районе все прививки 2023 г. погибли в результате обмерзания побегов (рис. 2 б).

В литературе встречается подтверждение негативного влияния поздних заморозков. Так многолетние исследования С.Н. Велисевича, проведенные на юге Западной Сибири показали снижение урожайности на 25 % [1]. Но, повреждение молодых побегов в результате поздних заморозков ранее не отмечалось.

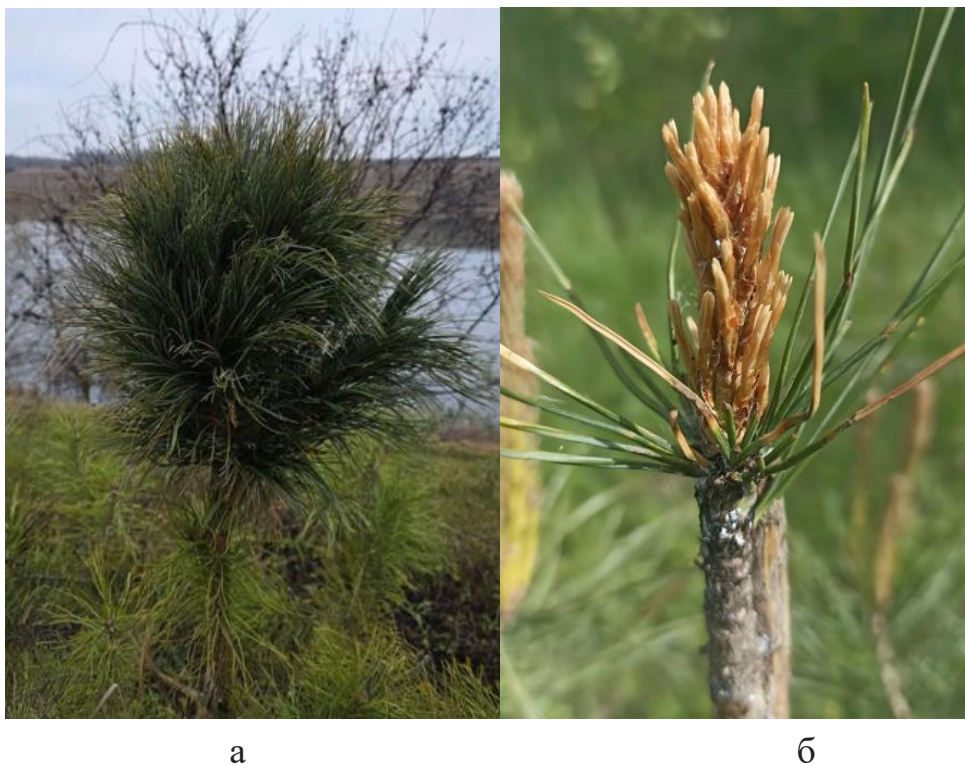


Рисунок 2 – Состояние растений после заморозков 2024 года
 а) Последствие подмерзания 2025 г. б) Гибель прививки 2024 г.

В 2025 году наблюдалось появление макростробил на прививках 2023 и 2024 годов. Проф. Титов Е.В. отмечает что они, обычно, появляются на 4-5 год после прививки [5]. Лидер, сорт Кедровый на прививке в Репецкой плоте (рис. 3а), было 5 шишечек. микростробилы отсутствовали, и в отсутствие опыления макростробилы должны осыпаться. Также в области нет взрослых насаждений кедра. Но осенью была обнаружена озимь по 2 у 2-х клонов «12-13» и на одном «13-5» одна, при чем только в Тимском районе (рис. 3 б). Надо отметить, что хотя и в Мантуровском районе есть те же клоны в частности «12-13», макростробилы были, но озимь не появилась. Такое явление ранее не отмечалось в литературных источниках.

Апрель 2025 года выдался аномально жарким. Это привело к смешению сроков цветения, можно предположить, что у некоторых клонов кедра сроки совпали с сосной обыкновенной. Сосновая пыльца проросла, образовалась озимь. Либо произошёл апомиксис в результате влияния аномально жарких температур на яйцеклетки кедра.



а

б

Рисунок – 3 а) Макростробилы на сорте Кедроградский 22 мая б) Озимь на клоне «12-13», 27 октября.

Заключение

Была проведена инвентаризация коллекции клонов *Pinus sibirica* Du Tour. Выявлена низкая устойчивость к поздним весенним заморозкам вегетирующих побегов. Отмечено появление женских генеративных органов. Так же отмечалось появление озими в отсутствии мужских генеративных органов. Данное явление подлежит дальнейшему изучению.

Список литературы

1. Влияние поздних весенних заморозков на плодоношение кедра сибирского (*Pinus sibirica* Du Tour) в изменяющемся климате / С. Н. Велисевич, А. В. Попов, М. А. Мельник, С. Н. Горошкевич // Лесной вестник / Forestry Bulletin. – 2024. – Т. 28. – № 5. – С. 138–152. – DOI: 10.18698/2542-1468-2024-5-138-152.
2. Вересин, М. М. Создание семенных плантаций кедра сибирского прививкой на сосну в условиях лесостепи / М. М. Вересин, М. К. Улюкина //

Лесная генетика, селекция и семеноводство. – Петрозаводск. 1970. – С. 476–482.

3. Леса СССР. – Т. 3. – Москва : Наука, 1966. – 463 с.

4. Матвеева, Р. Н. Рост и семеношение кедра сибирского, привитого на сосну обыкновенную, в зеленой зоне г. Красноярска : монография / Р. Н. Матвеева , О.Ф. Буторова, А. Г. Кичкильдеев. – Красноярск : СибГТУ, 2009. – 186 с.

5. Титов, Е. В. Орехопродуктивные кедровые плантации и лесосады : монография / Е. В. Титов ; М-во науки и высшего образования РФ, ФГБОУ ВО «ВГЛТУ». – Воронеж, 2021. – 267 с.

6. Титов, Е. В. Создание коллекции ценного генофонда кедр сибирского в европейской части России / Е. В. Титов // Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений. – Красноярск, 2024. – С. 120–123.

References

1. The influence of late spring frosts on the fruiting of Siberian cedar (*Pinus sibirica* Du Tour) in a changing climate / S. N. Velisevich, A. V. Popov, M. A. Melnik, S. N. Goroshkevich // Forest Bulletin / Forestry Bulletin. – 2024. – Vol. 28. – № 5. – Pp. 138-152. – DOI: 10.18698/2542-1468-2024-5-138-152.

2. Veresin, M. M. Creation of seed plantations of Siberian cedar by grafting onto pine in the conditions of the forest-steppe / M. M. Veresin, M. K. Ulyukina // Forest genetics, breeding and seed production. – Petrozavodsk, 1970. – P. 476–482.

3. Forests of the USSR. – Vol. 3. – Moscow : Nauka, 1966. – 463 p.

4. Matveeva, R. N. Growth and seed production of Siberian cedar grafted on common pine in the green zone of Krasnoyarsk : a monograph / R. N. Matveeva , O. F. Butorova, A. G. Kichkildeev. – Krasnoyarsk : SibSTU, 2009. – 186 p.

5. Titov, E. V. Nut-producing cedar plantations and orchards : monograph / E. V. Titov ; Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Voronezh State Forestry University. – Voronezh, 2021. – 267 p.

6. Titov, E. V. Creation of a collection of valuable Siberian cedar gene pool in the European part of Russia / E. V. Titov // Fruit Growing, Seed Production, and Introduction of Woody Plants. – Krasnoyarsk, 2024. – Pp. 120-123.