

Семеношение различных климатипов сосны обыкновенной в Красноярском лесничестве Самарской области

И.С. Однополова, ст. преподаватель, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА

Росту и развитию географических культур сосны обыкновенной (*Pinus silvestris*) посвящены многочисленные исследования не только отечественных,

но и зарубежных авторов. Значительно слабее изучено семеношение географических культур [1].

Цель исследования – сравнительное изучение семеносящих экземпляров различных климатипов сосны обыкновенной и влияния географической широты на качество семян географических культур.

Материал и методы исследования. Для исследования были взяты различные климатипы сосны обыкновенной, заложенные в Красноярском лесничестве Самарской области из 14 географических районов – Башкирской АССР (Белорецкий ЛПХ), Бузулукского бора (Рогачёвское лесничество), Челябинской области (Юрюзанский ЛПХ), Куйбышевской области (Ново-Буянский ЛПХ), Чувашской АССР (Алатырский ЛПХ), Амурской области (Тыгдинский лесхоз), Хабаровского края (Аянский лесхоз), Свердловской области (Сатринский лесхоз), Брянской области (Злынковский лесхоз, Гаваньский ЛПХ), Смоленской области (Ярцевский лесхоз), Тюменской области (Тобольский лесхоз), Новосибирской области (Сузунский ЛПХ), Ленинградской области (Гатчинский лесхоз) и Якутской АССР (Олекминский лесхоз), (названия происхождения климатипов приведены по факту закладки на 1966 г.).

При обследовании географических культур сосны обыкновенной (*Pinus silvestris*) в Красноярском

лесничестве на площади 26,7 га осенью 2014 г. было установлено их массовое семеношение.

В феврале 2015 г. по каждому географическому варианту был проведён сплошной учёт семеносящих экземпляров с подсчётом числа шишек на каждом дереве. Шишки были собраны и разделены по длине на фракции с последующим их взвешиванием. Кроме того, шишки разделяли по цвету – серые, бежевые и коричневые и по строению апофиза – плоский, крючковидный, пирамидальный [2]. Далее эти шишки высушили в стационарной шишкосушилке в лабораторных условиях, а полученные из них семена обескрылили и взвесили. Для семян каждого географического варианта в соответствии с правилами ГОСТа 14161–86 (Семена хвойных древесных пород. Посевные качества. Технические условия) определяли их посевные качества в лаборатории Центра защиты леса Оренбургской области в отделе Самарской лесосеменной станции.

Результаты исследования. На рисунках 1, 2 представлены образцы семян географических культур

1. Семеношение сосны обыкновенной (*Pinus silvestris*) в географических культурах

№ климатипа	Область, лесхоз (ЛПХ, лесхоззаг)	Число плодonoсящих деревьев, шт.	Средний размер шишек		Средний вес одной шишки, г	Среднее число семян в 1 шишке	Средний вес семян в 1 шишке, г	Средний урожай семян с одного дерева, г
			длина, см	толщина, см				
2	Башкирская АССР, Белорецкий ЛПХ	16	3,2	1,8	3,2	32	0,15	0,60
29	Бузулукский бор, Рогачёвское лесничество	17	3,2	1,8	3,5	16	0,09	0,36
30	Челябинская обл., Юрюзанский ЛПХ	17	3,6	1,9	4,1	18	0,09	0,81
31	Куйбышевская обл., Ново-Буянский ЛПХ	16	4,2	2,0	6,2	54	0,34	2,38
33	Чувашская АССР, Алатырский ЛПХ	10	3,6	1,8	4,6	18	0,10	1,00
37	Амурская обл., Тыгдинский л-з	12	3,7	1,9	4,8	13	0,07	0,70
43	Хабаровский край, Аянский л-з	12	3,6	2,0	4,8	20	0,10	0,90
44	Свердловская обл., Сатринский л-з	17	4,0	2,1	6,6	56	0,33	1,98
52	Брянская обл. Злынковский л-з	4	4,0	2,0	6,0	28	0,16	1,12
53	Брянская обл., Гаваньский ЛПХ	5	4,0	2,0	6,2	34	0,21	1,46
54	Смоленская обл., Ярцевский л-з	7	3,8	2,0	5,7	24	0,4	1,12
71	Тюменская обл., Тобольский л-з	26	4,3	2,2	7,4	78	0,48	3,84
71	Новосибирская обл., Сузунский ЛПХ	29	3,9	1,9	5,5	20	0,11	0,55
76	Ленинградская обл., Гатчинский л-з	6	3,7	2,0	5,2	12	0,07	0,84
77	Якутская АССР, Олекминский л-з	14	3,7	1,8	4,9	18	0,10	0,40
Коэффициент корреляции		-	-0,843	-0,757	-0,884	-0,670	-0,730	-0,753



Рис. 1 – Семена географических культур сосны обыкновенной (*Pinus silvestris*), 5 дн. проращивания

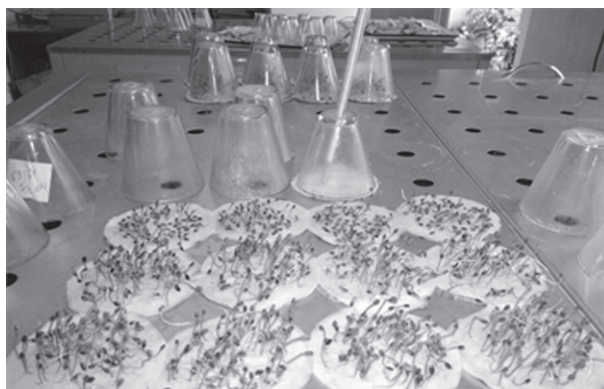


Рис. 2 – Всхожесть семян географических культур сосны обыкновенной (*Pinus silvestris*), съёмка, 14 дн.

сосны обыкновенной (*Pinus silvestris*), заложенные на проращивание.

В таблице 1 приведены данные о семеношении географических культур сосны (*Pinus silvestris*). Наибольшее число семеносящих деревьев было обнаружено у климатипов Новосибирской области – 29 шт. и Тюменской – 26 шт. На втором

месте по этому показателю климатипы Челябинской области – 17 шт., Бузулукского бора – 17 шт., Свердловской области – 17 шт., Башкирской АССР – 16 шт. и Куйбышевской области – 16 шт. Меньше всего семеносящих экземпляров оказалось у климатипов центральных областей Чувашской АССР – 10 шт., Смоленской области – 7 шт.,

2. Влияние географической широты на качество семян географических культур сосны обыкновенной (*Pinus silvestris*)

С.ш.	В.д.	Область, лесхоз (ЛПХ, лесхоззаг)	Показатель качества семян				
			абсолютный вес, г	энергия прорастания, %	техническая всхожесть, %	абсолютная всхожесть, %	полнозернистость, %
53.96	58.40	Башкирская АССР, Белорецкий ЛПХ	4,70	79	83	85	96
52.77	52.26	Бузулукский бор, Рогачёвское лесничество	5,14	74	82	85	95
54.85	58.42	Челябинская обл., Юрюзанский ЛПХ	4,96	69	76	80	95
53.68	50.04	Куйбышевская обл., Ново-Буянский ЛПХ	6,35	46	54	55	99
54.84	46.58	Чувашская АССР, Алатырский ЛПХ	5,48	67	73	79	94
53.11	126.3	Амурская обл., Тыгдинский л-з	5,72	66	78	82	96
49.0	140.2	Хабаровский край, Аянский л-з	5,80	72	75	79	93
56.35	50.68	Свердловская обл. Сагринский л-з	6,43	45	50	63	87
52.42	31.71	Брянская обл., Злынковский л-з	5,97	66	68	70	98
53.26	34.41	Брянская обл., Гаваньский ЛПХ	5,80	70	66	73	96
55.06	32.64	Смоленская обл., Ярцевский л-з	5,88	72	77	81	96
58.27	68.24	Тюменская обл., Тобольский л-з	6,22	34	43	46	97
53.78	82.31	Новосибирская обл., Сузунский ЛПХ	5,64	72	77	83	89
59.94	30.33	Ленинградская обл., Гатчинский л-з	5,62	67	70	74	93
60.37	120.4	Якутская АССР, Олекминский л-з	5,63	69	75	81	90
Коэффициент корреляции					-0,531	+0,700	+0,796

Брянской области (Гаваньский ЛПХ) – 5 шт. (Злынковский лесхоз) – 4 шт.

В размере шишек, их длине, толщине и весе одной шишки существует определённая закономерность: эти показатели наименьшие у северных вариантов, со снижением широты они увеличиваются и достигают своего максимума у более южных вариантов [3, 4].

Аналогичная зависимость наблюдается по числу и весу семян в одной шишке и среднему урожаю одного семеносящего дерева – эти показатели наибольшие у южных вариантов. О достоверности указанных выше связей свидетельствуют довольно высокие корреляции (от – 0,670 до – 0,884).

У большинства вариантов преобладают шишки с плоским апофизом. При этом наибольшая однородность по строению апофиза проявляется у северных климатипов. Южные шишки более разноформенны – помимо шишек с плоским апофизом имеются шишки с пирамидальным, а в некоторых случаях и с крючковидным апофизом [5].

Между цветом шишек и семян и географическим происхождением материнских особей определённой связи не наблюдается.

Качество полученных семян характеризуется в целом невысокими показателями энергии прорастания, технической и абсолютной всхожести.

Данные таблицы 2 свидетельствуют о наличии определённой связи между абсолютным весом семян, энергией прорастания, их технической и абсолютной всхожестью, с одной стороны, и широтой – с другой. При этом минимальный абсолютный вес семян присущ северным областям.

По мере уменьшения широты он увеличивается и достигает максимума у семян южных областей ($r = -0,531$).

Выводы. Связь с широтой у энергии прорастания, технической и абсолютной всхожести семян имеет противоположный характер. Эти показатели наиболее высокие у северных вариантов, наиболее низкие – у южных. Коэффициенты корреляции соответственно равны +0,700, +0,796, +0,803. Закономерной связи полнотелности семян с широтой географических вариантов не просматривается.

Таким образом, проводя анализ репродуктивных особенностей сосны обыкновенной различного географического происхождения, можно сделать выводы, что климатические условия Среднего Поволжья способствуют благоприятному формированию урожая семян данной породы. Семена сосны из насаждений Новосибирской, Тюменской, Челябинской, Оренбургской, Свердловской, Башкирской областей можно рекомендовать для создания лесосеменных плантаций в условиях Самарской области.

Литература

1. Дроздов И.И., Дроздов Ю.И. Лесная интродукция. М.: МГУЛ, 2000. 135 с.
2. Григал П.П. Оценивать культуры по жизнеспособности и продуктивности // Лесное хозяйство. 1961. № 7. С. 87–88.
3. Проказин, Е.П., Богачев, А.В. Наследственная адаптация сосны обыкновенной к климатическим факторам и возможность её оценки и прогнозирования // Генетика, селекция, семеноводство и интродукция лесных пород. М., 1975. С. 131–146.
5. Каппер, О.Г. Хвойные породы. Лесоводственная характеристика. М.: Гослесбуиздат, 1954. 303 с.
4. Редько Г.И., Родин А.Р., Трешёвский И.В. Лесные культуры. М.: Лесная промышленность, 1980. 367 с.