

Биотические повреждения климатипов сосны обыкновенной в Красноярском лесничестве Самарской области

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

Неблагоприятные климатические, а нередко и почвенно-топографические условия приводят к тому, что в культурах сосны появляются вредители и возникают болезни, наносящие существенный вред насаждениям, а иногда приводящие их к гибели [1]. Наличие чистых массивов культур сосны облегчает быстрое распространение вредителей по площади, поэтому тщательный надзор и борьба с ними и болезнями являются необходимым условием успеха при искусственном разведении сосны.

Цель исследования заключалась в сравнительном изучении соотношения повреждений сосны вредителями в первые годы после посадки и в настоящее время. Изучение особенностей роста и развития климатипов сосны из семян одного вида, но из различных географических районов и выявление наиболее устойчивых и перспективных климатипов для широкого применения при выращивании высокопродуктивных лесных насаждений в лесостепной зоне Самарской области – актуальная задача.

Объекты исследования. Для исследования были взяты различные климатипы сосны обыкновенной, заложенные в Красноярском лесничестве Самарской области из 20 географических районов – Челябинской, Брянской, Новосибирской, Самарской, Тюменской, Саратовской, Владимирской, Смоленской, Оренбургской, Свердловской, Ленинградской, Кемеровской, Красноярской, Амурской областей, Хабаровского края, Башкирской, Удмуртской, Бурятской, Чувашской республик и Республики Саха–Якутии.

Результаты исследования. В первые годы после посадки сосны наибольший вред им причиняли лоси. Повреждённые лосями деревья составляют 42,7% от общего количества учтённых деревьев. Замечено, что лось повреждает наиболее хорошо растущие экземпляры. Степень повреждения климатипов сосны различна. Имеются деревья с повреждением первой, второй и третьей мутовок, различных по ширине, а часть мутовок полностью окольцована, в результате чего происходит усыхание центрального побега. Съеденные верхушечные побеги обычно замещаются одним из боковых побегов, таким образом образуется многоверхушечность [2, 3]. Также наблюдалось повреждение коры вдоль ствола, что является воротами проникновения грибных заболеваний, ведёт к разрушению древесины, ослаблению её механической прочности. Такие деревья составляют в среднем 5,2% из 100 учтённых. Наибольшая по-

вреждённость лосями отмечена на культурах Челябинской (Юрюзанский лесхоз) – 81,0%, климатип № 30, Брянской (Злынковский лесхоз) – 77,0%, климатип № 52 и Новосибирской областей – 62%, климатип № 71.

Сосновый подкорный клоп (*Aradus cinnamomeus* Panz) на климатипах сосны был впервые обнаружен в мае 1972 г. Средняя заражённость им в то время составляла 2 клопа на 1 дм² наиболее заселённой мутовки. Наибольшую заселённость клопом и высокий процент заражённости деревьев имели возвышенные песчаные участки с редким травяным покровом и низкой полнотой культур, занятые стандартом – климатипом местного происхождения (Куйбышевская область), кв. 60, 58, 68, 67, 69.

Очередное обследование на заражённость клопом проводилось в июне 1976 г. (культурам 10 лет). Было выявлено, что средняя заселённость клопом составляла 1 особь на 1 дм² наиболее заселённой мутовки одного дерева. В связи с этим никаких мер борьбы в том же году не планировалось. Однако обследование, проведённое в сентябре 1976 г., выявило высокую заражённость климатипов новым поколением соснового подкорного клопа. Средняя заселённость всего массива составила 17 клопов на 1 дм² наиболее заселённой мутовки. Наибольшую среднюю заселённость клопом (19 особей) имели культуры Куйбышевской, Челябинской областей и Хабаровского края. Культуры Тюменской, Саратовской областей и Якутской АССР имели заселённость 17–18 особями, заражённость насаждений по этим климатипам соответственно составляла 93, 89, 70%, т.е. была тоже высокая. Менее заселены клопом были климатипы Чувашской АССР, Владимирской области (3 особи при заражённости насаждений 65 и 56%), Смоленской, Амурской, Свердловской областей (6–7 особей), заражённость – соответственно 77, 90, 78% (табл. 1).

В августе 1972 г. (культурам 6 лет) было проведено опрыскивание климатипов химикатом БИ-58. Исходя из наличия химиката – 40 л 38-процентной концентрации – опрыскивание было выполнено с его расходом 1,66 л на 1 га (40 л рабочего раствора) [4]. В связи с недостатком данного химиката эффективность опрыскивания оказалась низкой и составила всего 15–20%.

В апреле 1973 г. по рекомендации Куйбышевской зональной лесосеменной станции и Куйбышевского управления лесного хозяйства Красноярским лесничеством была проведена обработка стволов и приствольных кругов вофотоксом, а в августе того же года – рогором, с нормой расхода рогора

1. Характеристика заражённости климатипов сосны обыкновенной сосновым подкорным клопом, по данным обследования в 1976 г.

№ кварталов	Климатип, вариант	Количество учтённых деревьев	Заражённость насаждения, %	Общее количество соснового подкорного клопа на учтённых деревьях	Средняя заселённость клопом на 1 дм ² ,	Максимум заселённости клопом на 1 дм ²	Минимум заселённости клопом на 1 дм ²	Категория очага
1	Тюменская обл., Тобольский лесхоз	100	97	1649	17	64	1	2
7	Смоленская обл., Ярцевский лесхоз	100	71	398	6	23	1	1
77	Якутская АССР, Олекминский лесхоз	100	78	1382	18	62	1	2
76	Ленинградская обл., Гатчинский лесхоз	100	83	1323	16	76	1	2
4	Саратовская обл., Базарно-Карабулакский лесхоз	100	87	1590	18	60	2	2
6	Амурская обл., Тыгулинский лесхоз	100	90	642	7	27	1	1
30	Челябинская обл., Юрюзанский ЛПХ	100	89	1700	19	73	1	2
69	Куйбышевская обл., Ново-Буянский ЛПХ (стандарт)	100	90	2119	23	85	1	2
33	Чувашская АССР, Алатырский ЛПХ	100	65	224	3	14	1	1
43	Хабаровский край, Аянский лесхоз	100	84	1579	19	78	1	2
44	Свердловская обл., Сотринский ЛПХ	100	80	773	10	42	10	2
44	Свердловская обл., Алапаевский лесхоз	100	78	671	7	52	1	1
72	Владимирская обл., Ковровский лесхоз	100	25	85	3	14	1	1

2 кг на 1 га. Заселённость сосновым подкорным клопом до обработки рогором составляла 200 – 350 особей, а в среднем – 282 особи на одно дерево, после обработки – 99 особей, т.е. эффективность борьбы составила 65%.

Наши наблюдения весной 2015 г. показали, что средние показатели по первому варианту культур имеют заражённость 80%, что свидетельствует о средней заселённости – 13 особей, вторые варианты климатипов, размещённые в менее благоприятных лесорастительных условиях (лугово-чернозёмные карбонатные почвы), заражены на 92,8% со средней заселённостью клопа – 29 особей на 1 дм² наиболее заселённой мутовки. В настоящее время культуры сомкнулись, полнота их высокая,

проведение наземных мер борьбы с сосновым подкорным клопом нецелесообразно [5].

При проведении настоящего обследования было отмечено повреждение (2 – 10%) растений побеговьюном (*Rh. duplana*) в незначительном количестве климатипов. Была повреждена верхушечная часть центральных и боковых побегов, что указывает на присутствие в данных культурах летнего побеговьюна, у которого лёт бабочек начинается раньше других: с середины апреля и до конца мая [6, 7].

В 1976 г. наблюдалось незначительное повреждение сосновым вертуном (*Melampsora pinitorqua*). Наиболее значительные повреждения отмечены на культурах Башкирской АССР – 10% от учтённых деревьев (табл. 2).

2. Характеристика повреждений климатипов сосны обыкновенной лосями, сосновым вертуном, побеговыюном по результатам обследования в 1976 г.

№ климатипа	Область, лесхоз	Количество учтённых деревьев	Количество повреждённых деревьев, %				
			лосями	с усохшим центральным побегом	двухвершинных деревьев	сосновым вертуном	побеговыюном
2	Тюменская обл., Тобольский лесхоз	100	81	11	-	1	5
7	Смоленская обл., Ярцевский лесхоз	100	77	9	-	-	-
77	Якутская АССР, Олекминский лесхоз	100	14	6	3	-	1
76	Ленинградская обл., Гатчинский лесхоз	100	62	13	3	-	-
4	Саратовская обл., Базарно-Карабулакский лесхоз	100	34	-	-	3	4
6	Амурская обл., Тыгулинский лесхоз	100	46	7	-	2	2
30	Челябинская обл., Юрюзанский ЛПХ	100	50	9	-	1	3
69	Куйбышевская обл., Ново-Буянский ЛПХ (стандарт)	100	7	3	-	2	5
33	Чувашская АССР, Алатырский ЛПХ	100	57	1	4	-	-
43	Хабаровский край, Аянский лесхоз	100	17	-	-	-	-
44	Свердловская обл., Сотринский ЛПХ	100	34	-	3	-	-
44	Свердловская обл., Алапаевский лесхоз	100	28	2	-	1	2
72	Владимирская обл., Ковровский лесхоз	100	27	-	-	-	-

Выводы. Низкая сохранность и гибель саженцев географических культур отдельных климатипов объясняется не только различием лесорастительных условий, но и отрицательным влиянием дополнительных неблагоприятных факторов, к ним относятся: очень сильная засуха в 1972, 1975 гг., ослабление культур сосновым подкорным клопом, неоднократное повреждение деревьев лосями (с 1972 по 1975 г., ежегодно).

Однако при сложившихся условиях можно определённо утверждать, что семена климатипов Хабаровского края, Амурской области, Якутской, Бурятской, Удмуртской АССР, Красноярского края, Кемеровской, Омской, Тюменской, Саратовской, Ленинградской областей использовались в лесорастительных условиях Самарской области нецелесообразно. Климатип «Бузулукский бор» (Рогачёвское лесничество) по всем измерениям превышает показатели Куйбышевской области. На сегодняшний день большинство климатипов находится в удовлетворительном состоянии и нуждается в реконструкции.

Уникальный опыт географических культур сосны обыкновенной в лесостепи Самарской области превратился в природную лабораторию по выявлению селекционно-генетических особенностей происхождения сосны обыкновенной. Данный опыт требует огромного внимания по его сохранению для продолжения мониторинга за состоянием и дальнейшим развитием потомств сосны обыкновенной в последующие десятилетия.

Литература

1. Тропинин И.В. Справочник по защите леса от вредителей и болезней. М.: Лесная промышленность, 1980. 374 с.
2. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев // Лесоведение. 1989. № 4. С. 51 – 57.
3. Каппер О.Г. Хвойные породы. Лесоводственная характеристика. М.: Гослесбумиздат, 1954. 303 с.
4. Зинченко В.А. Химическая защита растений: среда, технология и экологическая безопасность. М., 2012. 247 с.
5. Редько Г.И., Родин А.Р., Трешевский И.В. Лесные культуры. М.: Лесная промышленность, 1980. 367 с.
6. Трейвас Л.Ю. Болезни и вредители хвойных растений: атлас-определитель. М., 2010. 144 с.
7. Чебаненко С.И., Белошапкина О.О. Практикум по лесной фитопатологии. М., 2012. 102 с.