

## РОСТ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*Pinus Silvestris L.*) В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЧАСТИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Е.Н. РЕПИН

*Горнотаежная станция имени В.Л. Комарова  
Дальневосточного отделения Российской академии наук, г. Уссурийск*

*Ключевые слова и фразы:* естественное возобновление; интродукция; посадки; прирост; сосна обыкновенная; условия произрастания.

*Аннотация:* Сосна обыкновенная (*Silvestris L.*) растет в Приморском крае только в виде искусственных посадок. Перспективность данного вида для культивирования в регионе у ряда лесоводов вызывает сомнения. Наши исследования вносят некоторую ясность в данный вопрос. Рост и развитие сосны в искусственных посадках мало отличается от насаждений естественного происхождения. Величина приростов и габитуальные особенности зависят от условий произрастания и фитоценотического окружения. Естественное возобновление сосны обыкновенной в условиях Приморского края возможно при условии благоприятной фитоценотической обстановки.

Сосна обыкновенная в Приморском крае естественно не произрастает и является здесь интродуцентом. Исследования роста и состояния насаждений сосны проводились в Уссурийском районе Приморского края. По агроклиматическому районированию климат Приморского края отнесен к теплому и влажному подрайону, где гидротермический коэффициент осадков колеблется от 1,6 до 3,4 [2].

Сравнение климатических показателей в естественном ареале сосны обыкновенной [1] и в Приморском крае [2] позволяет говорить об их незначительных различиях. Сходства основных климатообразующих показателей теоретически могут благоприятствовать здесь искусственному разведению сосны обыкновенной.

История культивирования сосны обыкновенной в Приморском крае насчитывает многие десятилетия [4]. Несмотря на это, нет единого мнения о перспективности данного вида для лесного хозяйства в регионе. С целью выяснить особенности роста и развития сосны в разных условиях произрастания были исследованы посадки сосны в дендрарии Горнотаежной станции, два насаждения естественного происхождения в окрестностях пос. Горнотаежное, а так же посадки сосны в виде защитных полос вдоль железной дороги на перегоне Уссурийск-Бикин.

Выяснилось, что сосна обыкновенная в дендрарии, в зависимости от условий произрастания, имеет отличия по габитусу и санитарному состоянию, но при этом ее приросты в высоту и по диаметру практически одинаковы. Селекционные параметры значительно лучше у сосен, растущих на склонах северных экспозиций дендрария. Здесь лучше очищаемость ствола от сучьев, тоньше боковые ветви и выше переход грубой коры в тонкую, что свидетельствует о лучшей энергии роста. Таким образом, посадки сосны на северном склоне более продуктивны чем на южном, причина этого, очевидно, кроется в лучших почвенных условиях (плодородие и увлажнение), а так же имеющих различия в фитоценотическом окружении.

Насаждения естественного происхождения сосны обыкновенной имеют разновозрастную структуру. Момент возникновения данных насаждений в архивах не зафиксирован. Так как сосна относится к группе анемохоров, возможен первоначальный налет семян из дендрария или внутриселковых посадок. Однако данные насаждения находятся за пределами радиусов гарантированного налета семян (50–100 м) [3], расстояния составляют около 300 м. Поэтому возможны и другие пути обсеменения данной территории, например, зоохорный. Ниже приводится таблица (табл. 1), характеризующая

**Таблица 1.** Показатели роста сосны обыкновенной в насаждениях естественного происхождения

Возраст, лет	Высота, м	Диаметр на высоте груди, см	Длина хвои, см	Высота живой/ мертвой ветки, м	Проекция крон С-Ю/В-З, м	Приросты за 5 лет, см				
						2012	2011	2010	2009	2008
Участок № 1										
12	7,5	4	6,4	3,6/1,5	2,6/2,0	20	25	38	42	54
17	8,0	6	6,2	3,8/1,4	3,3/2,9	22	28	32	46	50
18	7,5	8	5,5	3,5/1,2	3,5/3,0	20	25	35	48	52
18	8,5	10	6,8	4,0/1,5	3,0/2,5	30	36	46	54	56
18	8,5	14	7,2	3,2/0,9	3,7/3,0	32	38	45	52	58
20	9,5	16	6,0	2,8/1,4	3,2/2,8	25	35	40	48	52
16	9,0	18	6,8	1,7/1,2	4,0/3,7	30	36	38	40	42
21	9,5	20	6,5	1,8/1,2	4,4/3,6	30	36	48	54	50
20	10,5	24	7,0	2,5/1,5	4,9/4,0	36	40	42	38	46
20	10,0	26	6,2	1,5/1,1	5,2/4,5	25	30	40	35	44
30	12	35	6,5	1,5/1,2	6,2/5,6	14	16	22	25	36
Участок № 2										
14	5,5	7	4,3	1,2/0,3	3,4/2,6	35	30	40	35	40
14	6,5	9	4,1	1,8/1,1	3/2,5	30	30	30	45	50
14	7	10	4	1,3/0,3	3/2,5	25	35	30	40	50
14	6	10	4,3	2,5/1,5	3,5/3	30	35	25	50	60
16	8	13	3,9	1/0,1	4/3	35	40	30	55	65
16	7	11	4	0,9/0,1	3,5/3	35	35	40	35	50
20	12,5	18	4,4	2,3/1,2	4,5/3,5	25	35	30	40	35
20	12,5	17	4,3	1,2/0,2	4/3,5	30	35	35	35	40
20	11	19	4,1	2,4/1,4	4,2/3,5	30	40	30	35	50
20	13	20	4,5	1,5/0,5	4,5/3,7	35	40	35	40	55
20	12,5	21	4,5	1,2/0,3	1,4/3,4	35	35	40	35	55

**Таблица 2.** Средние показатели роста сосны обыкновенной в защитных лесополосах

№ п/п	Возраст	Высота м			Диаметр на 1,3 см			Высота до первой сухой/живой ветки м,	Диаметр кроны		Количество шишек на 1 средней ветвь, шт.
		min	средн.	max	min	средн.	max		С-Ю, м	З-В, м	
1	26	5	7,6	11,4	12	18	28	1,2/1,9	5,3	4,7	28–38
2	4	0,70	1,3	2,20	1,4	0,03	6,6	–	0,7	0,7	–
3	15	5	7	10	6	14	22	0,56/1,56	4,6	3,5	единично
4	36	10	13	15	14	22	32	1,7/7	5,3	2,9	4–8
5	36	12	14,9	16	22	26	32	1,3/2,5	4,4	7,6	единично

возрастную структуру и состояние данных насаждений.

Оба насаждения разновозрастные, характеризуются сходными приростами по высоте и наличию семеношения.

Первое, старшее по возрасту насаждение, практически закончило свое формирование по причине возникновения вокруг него густых древесно-кустарниковых зарослей, под пологом которых возобновление сосны невозможно.

Второе насаждение более молодое, расположено в верхней части грунтового карьера. Здесь в небольшом количестве наблюдается подрост и всходы по необлесенной периферии карьера и на минерализованных участках почвы под пологом прилегающего леса.

В защитных лесных полосах на всех этапах роста сосна обыкновенная дает устойчивый прирост по высоте и диаметру, по крайней мере до определенного возраста (табл. 2).

В первые десять лет сосна дает прирост по высоте в среднем до 50 см, в диаметре – до 1 см, что позволяет к десятилетнему возрасту

добиться «рабочего» состояния лесозащитной полосы. Габитуальные характеристики сосны обыкновенной в условиях интродукции позволяют этому виду выполнять ветро- и снегозадерживающие функции, по крайней мере до текущего возраста.

Естественное возобновление сосны обыкновенной в условиях Приморского края возможно при условии благоприятной фитоценотической обстановки, причем лимитирующее действие фитоценологических факторов существенно выше, чем биологических и почвенно-климатических.

### Литература

1. Агроклиматический атлас мира. – М. : Гидрометеиздат, 1972. – 128 с.
2. Агроклиматический справочник по Приморскому краю. – Л. : Гидрометеиздат, 1972. 128 с.
3. Денисов, А.К. Взаимосвязь аэродинамических и посевных свойств семян сосны и ее влияние на обсеменение / А.К. Денисов, С.А. Денисов // Изв. вузов. Лесной журнал. – 1971. – № 4. – С. 9–12.
4. Урусов, В.М. Из опыта интродукции сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* L.) в Приморском крае / В.М. Урусов // Бюллетень Главного Ботанического сада. – 1973. – Вып. 88. – С. 12–17.

### References

1. Agroklimaticheskij atlas mira. – M. : Gidrometeoizdat, 1972. – 128 s.
2. Agroklimaticheskij spravochnik po Primorskomu kraju. – L. : Gidrometeoizdat, 1972. 128 s.
3. Denisov, A.K. Vzaimosvjaz' ajerodinamicheskikh i posevnyh svojstv semjan sosny i ee vlijanie na obsemenenie / A.K. Denisov, S.A. Denisov // Izv. vuzov. Lesnoj zhurnal. – 1971. – № 4. – S. 9–12.
4. Urusov, V.M. Iz opyta introdukcii sosny obyknovennoj (*Pinus silvestris* L.) v Primorskom krae / V.M. Urusov // Bjulleten' Glavnogo Botanicheskogo sada. – 1973. – Vyp. 88. – S. 12–17.

## Growth of Scotch Pine (*Pinus Silvestris* L.) in Conditions of Southern Primorye

*E.N. Repin*

*Mountain Taiga Station named after V.L. Komarov,  
Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Ussuriysk*

*Key words and phrases:* Scotch pine; introduction; planting; growth; growing conditions; natural regeneration.

*Abstract:* Scotch pine (*Silvestris* L.) grows in the Primorye Territory only in the form of artificial plantations. The prospects for this type of cultivation in the region are discussed by many foresters. Our studies contribute some clarity to this issue. Growth and development of artificial pine plantations differs little from that of natural origin. The magnitude of growth and habitual features depend on the conditions of growth and phytocentric environment. Natural regeneration of Scotch pine in conditions of Primorye Territory is possible provided a favorable phytocoenotic environment.

© Е.Н. Репин, 2014