

УДК 630*181.65

П.А. Феклистов, С.Ю. Бирюков

Феклистов Павел Александрович родился в 1950 г., окончил в 1972 г. Архангельский лесотехнический институт, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой экологии и защиты леса Архангельского государственного технического университета, член-корреспондент РАЕН. Имеет более 160 печатных работ в области экологии, биологии и лесоведения.



Бирюков Сергей Юрьевич родился в 1965 г., окончил в 1994 г. Архангельский лесотехнический институт, аспирант Института экологических проблем Севера УрО РАН. Имеет 8 печатных работ в области лесной экологии и лесных культур.



**СЕЗОННЫЙ РОСТ СОСНЫ СКРУЧЕННОЙ
В СЕВЕРНОЙ ПОДЗОНЕ ТАЙГИ**

Рассмотрен рост сосны скрученной в Архангельском лесхозе по сравнению с сосной обыкновенной. Отмечено, что ростовые процессы совершаются в целом синхронно, но показатели роста выше у сосны скрученной.

Ключевые слова: сосна скрученная, сезонный рост, хвоя, побеги.

Одним из путей повышения продуктивности лесов и повышения их биоразнообразия является введение хозяйственно ценных интродуцентов, главным образом хвойных пород, дающих в короткие сроки ценное древесное сырье. Одним из таких видов является сосна скрученная (*Pinus contorta* var. *latifolia*). Ее активно начали внедрять в 1920-х гг. во многих странах Западной Европы, прежде всего в Финляндии [2] и Швеции [3], а позднее и в нашей стране, в частности в Архангельской области. С момента закладки первых опытных плантаций и получения первых результатов [1] прошло немало времени, однако многие вопросы биологии и экологии этого вида в условиях Севера остаются малоизученными. Важным фактором успешности интродукции сосны скрученной является ее сезонный рост, особенно в сравнении с местными родственными видами.

Мы исследовали ростовые процессы сосны скрученной и аборигенной сосны обыкновенной на участке лесных культур, созданных в 1998 г. посадкой вручную 3-летних сеянцев в Исакогорском лесничестве Архангельского лесхоза. Для изучения сезонного роста побегов отбирали по 30 деревьев каждого вида, которые разбивали на три группы по высоте: до 1 м; 1-2 м; более 2 м. Измеряли длину хвои, терминальных и боковых побе-

гов (в средней части кроны), диаметр через каждые 5 сут от момента набухания почек до заложения зимующих почек и окончания роста. Длину хвои (по 10 хвоинок на терминальных побегах у 15 деревьев сосны скрученной и 15 деревьев сосны обыкновенной) измеряли также через каждые 5 сут после распускания почек.

Рост хвои у обоих видов в 2005 г. начался 25 мая (рис. 1). В мае и первой декаде июня он был очень замедленным, особенно у сосны обыкновенной. Заметный рост хвои начался с 5 по 10 июня. У сосны скрученной он был более энергичным, и максимальные различия наблюдались в конце сезона, после окончания роста. Характерно нарастание разницы в высотных группах деревьев. Для деревьев высотой до 1 м она составила 43, от 1 до 2 м – 42, более 2 м – 39 %. Рост хвои можно считать законченным 30 июля. Далее у сосны обыкновенной длина хвои не изменялась, у сосны скрученной незначительно увеличивалась.

У деревьев до 1 м хвоя короче, чем у более высоких. Это типично для обоих видов сосны. Так, у деревьев сосны обыкновенной до 1 м длина хвои только 35 мм, у более высоких в среднем около 50, у сосны скрученной соответственно 50 и 70 мм. Следовательно, разница в длине хвои составила в среднем около 40 %. Из этого можно заключить, что различия в длине хвои, связанные с высотой деревьев, а также скоростью роста, создают предпосылки для наращивания ассимиляционного аппарата крупных деревьев сосны обыкновенной и скрученной.

Характер роста терминальных побегов обоих видов исключительно синхронен, но абсолютные показатели у сосны скрученной всегда выше (рис. 2). Для деревьев до 1 м это особенно заметно в первые дни, для других высотных групп – в конце роста. В целом показатели роста мелких деревьев значительно меньше, чем у деревьев высотой от 1 до 2 м и более 2 м.

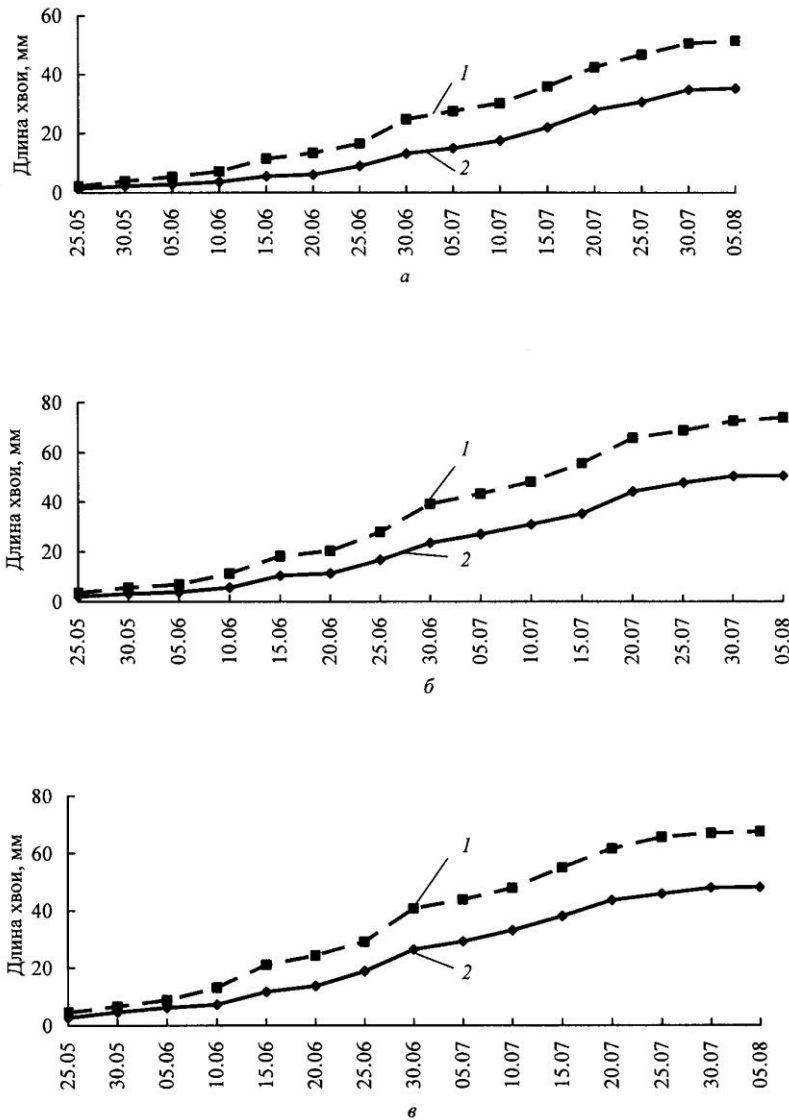


Рис. 1. Сезонный рост хвой на терминальном побеге: а – высота до 1 м; б – от 1 до 2 м; в – более 2 м; 1 – сосна скрученная; 2 – сосна обыкновенная

Рост терминальных побегов обоих видов начался 30 мая, наиболее интенсивным был с 5 по 30 июня. У самых мелких деревьев (до 1 м) дальнейшее увеличение побега наблюдалось до 15 июля. У сосны скрученной (выше 1 м) рост продолжался до 30 июля, у сосны обыкновенной – до 20 июля. Следовательно, продолжительность вегетационного периода большинства деревьев сосны скрученной на 10 дн. дольше, что весьма существенно. Рост терминального побега в течение вегетационного периода

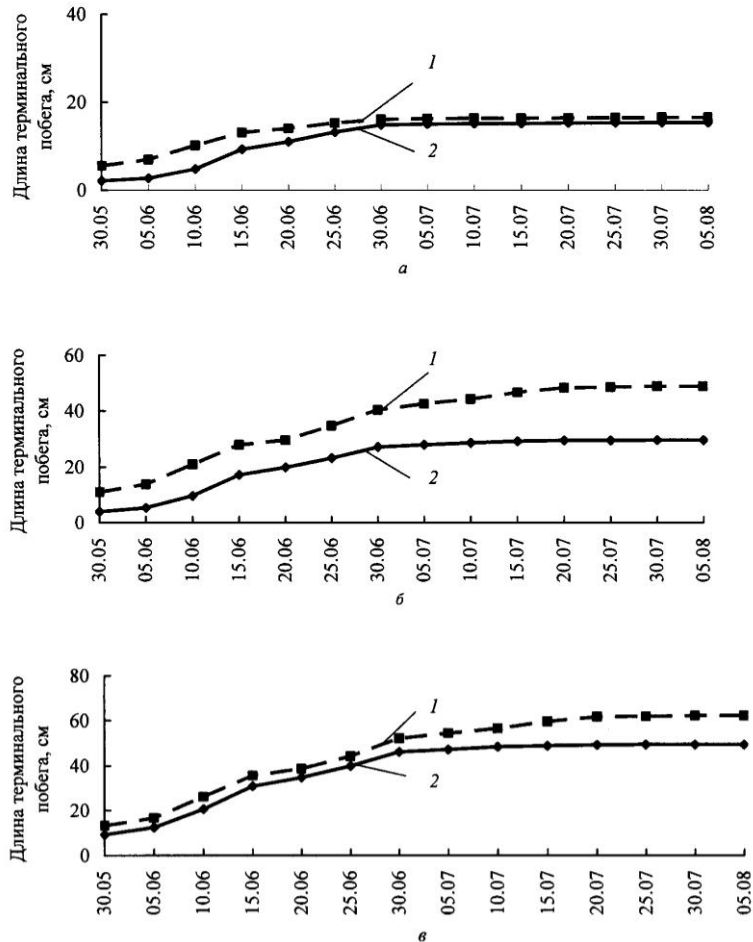


Рис. 2. Сезонный рост терминального побега. Обозначения см. на рис. 1

у обоих видов был синхронным, т. е. они одинаково реагировали на внешние условия, имели максимальный рост в одно и то же время: с 10-15 по 30 июня.

Боковые побеги росли более короткое время, чем терминальные (рис. 3). Все ростовые процессы у обоих видов сосен прекратились к 25 июля, на 5 дн. раньше, чем у терминального побега. У самых мелких деревьев (до 1 м) сосны скрученной рост меньше, чем у сосны обыкновенной. В высотных группах от 1 до 2 и более 2 м интенсивнее растут боковые побеги сосны скрученной, особенно в последней группе.

Прирост по диаметру в течение сезона имел два максимума (рис. 4). Первый пришелся на начало роста – 10 июня, в это время наблюдались наибольший прирост у обоих видов. У сосны скрученной он составил 0,38, у сосны обыкновенной 0,35 мм. В дальнейшем прирост снижался,

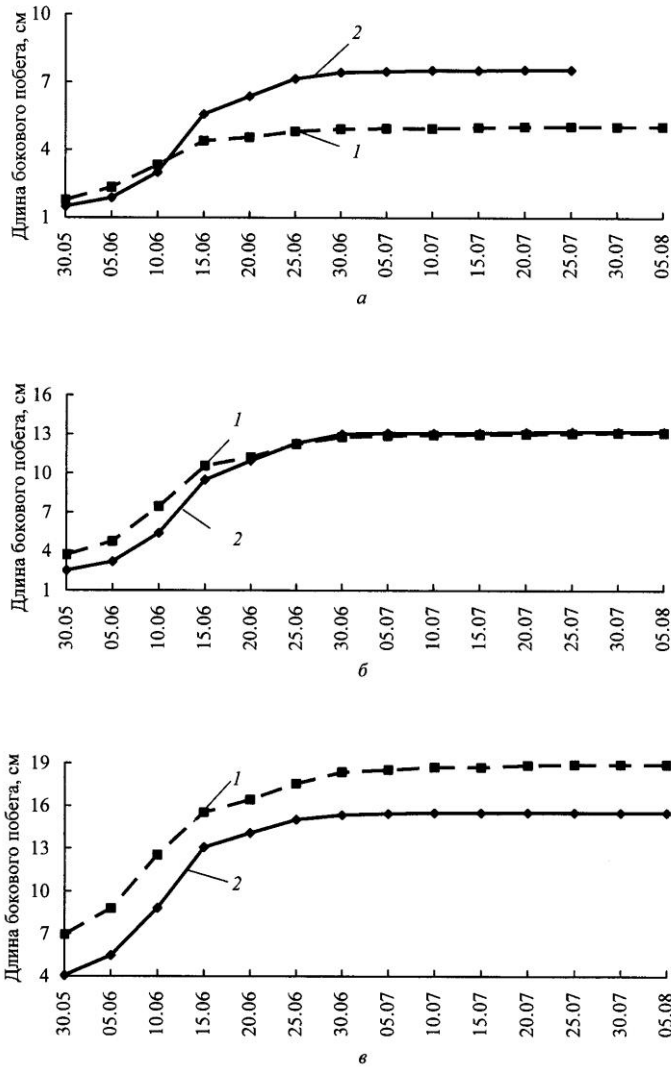


Рис. 3. Сезонный рост бокового побега. Обозначения см. на рис. 1

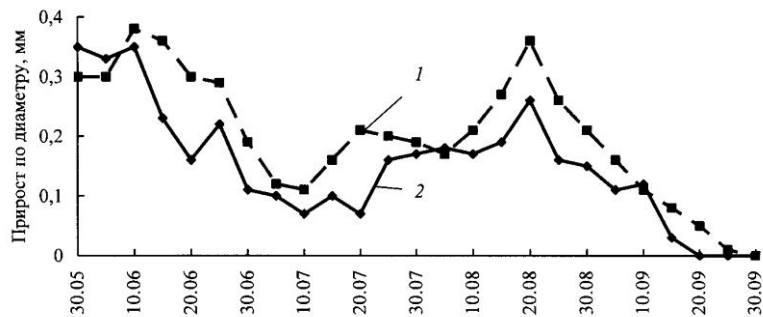


Рис. 4. Сезонный прирост по диаметру сосны скрученной (1) и сосны обыкновенной (2)

минимальным он был в период с 10 по 15 июля, когда наблюдался интенсивный рост в высоту. Затем прирост по диаметру снова увеличивался и достигал максимума синхронно у обоих видов 20 августа, причем у сосны скрученной он был заметно выше, чем у сосны обыкновенной. После этого прирост вновь снижался вплоть до нуля к 25 сентября.

Таким образом, разница в длине хвои между двумя видами по окончании вегетационного периода составила примерно 40 %, продолжительность ее роста у сосны скрученной на 5 дн. дольше. Разница в длине терминального побега между двумя видами также составила 40 %, но продолжительность роста побега у сосны скрученной уже на 10 дн. дольше. Разница в длине боковых побегов незначительна, продолжительность их роста одинакова. Наибольшая скорость роста всех побегов наблюдалась у обоих видов в период с 10 по 30 июня. Рост по диаметру продолжался в среднем 124 дн. Разница в приросте по диаметру в конце сезона составила 75 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Нилов, В.Н.* Сосновые в коллекции дендрологического сада АИЛиЛХ. [Текст] / В.Н. Нилов, Б.Л. Стафеев // Материалы отчетной сессии по итогам НИР в XI пятилетке. – Архангельск: АИЛиЛХ, 1986. – С. 81–82.
2. *Weissenberg, K. von.* Seventy years experience of lodgepole pine in Finland [Text] / K. von. Weissenberg // Proceedings of the JUFRO joint meeting of working parties. – Canada: Vancouver, 1978. – Vol. 2. – 24 p.
3. *Lingren, D.* Survival and early growth of *Pinus contorta* provenances in northern Sweden [Text] / D. Lingren [et al.] // Rapporten och Uppsatser. Research Notes. Institutionen for Scogsgenetik. Department of Forest Genetics. –1976. – N 20. – 42 p.

Архангельский государственный
технический университет

Институт экологических проблем Севера
УрО РАН

Поступила 12.09.05

P.A. Feklistov, S.Yu. Biryukov

Seasonal Growth of Shore Pine in Northern Taiga Subzone

Growth of the shore pine in the Arkhangelsk forestry unit is considered in comparison with Scotch pine. It is pointed out that growth processes are realized synchronously on the whole but the shore pine is characterized by higher indices of growth.