



DOI 10.21178/2079-6080.2024.1.68
УДК 630*811.4

Особенности формирования ранней и поздней древесины лиственницы в условиях Воронежской области

© Е.Е. Кулаков¹, А.И. Сиволапов²

Features of the formation of early and late larch wood in the conditions of the Voronezh region

E.E. Kulakov, A.I. Sivolapov (Federal State Budgetary Institution «All-Russian Research Institute of Forest Genetics, Breeding and Biotechnology»; Federal State Educational Institution of Higher Education «Voronezh State Forestry Engineering University named after G.F. Morozov»)

The features of the formation of early and late wood of 6 types of larch in the conditions of the educational and experimental forestry of the VGLTU named after G.F. Morozov and the experimental and demonstrative arboretum of Niilgisbiotech were studied. Among the main parameters of the macrostructure of wood, the average width of the annual layer, the content of early and late wood, the number of annual layers in 1 cm, the basic density of wood at 12 % humidity are determined. The authors noted that the content of early wood ranges from 66 (Siberian larch) to 78.7 % (hybrid larch). The highest density of wood is noted in European larch crops, for other species the basic density ranges from 427 kg/m³ (Kamchatka larch) to 521 kg/m³ (hybrid larch). According to the macrostructural characteristics of all six species of larch, the patterns of mutual conjugacy of all the considered indicators are similar. There is a significant relationship between the width of the annual ring and the width of early wood (0.97).

As part of the research, the calculation of the correlation coefficients of chronologies for the width of early and late wood is given. The formation of wood is influenced by the positive temperatures of March in Sukachev larch, Siberian, European and hybrid ($r = 0.42$), and the sum of the positive temperatures of August - Okhotsk and Kamchatka ($r = 0.42$). When the sum of positive temperatures is less than 50 °C, a greater increase is observed. For European and hybrid larch, positive temperatures have a weak effect throughout the growing season. The amount of precipitation has a negligible effect on the formation of wood.

Key words: larch, wood density, climatic factors, macrostructural indicators

Особенности формирования ранней и поздней древесины лиственницы в условиях Воронежской области

Е.Е. Кулаков, А.И. Сиволапов

Изучены особенности формирования ранней и поздней древесины 6 видов лиственницы в условиях учебно-опытного лесхоза ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова и экспериментально-показательного дендрария ФГБУ «НИИЛГИСБиотех». Среди основных параметров макроструктуры древесины определена средняя ширина годичного слоя, содержание ранней и поздней древесины, число годичных слоев в 1 см, базисная плотность древесины при 12 % влажности. Авторами установлено, что содержание ранней древесины составляет от 66 (лиственница сибирская) до 78,7 % (лиственница гибридная). Наибольшая плотность древесины — у культур лиственницы европейской, для других видов базисная плотность составляет от 427 кг/м³ (лиственница Каяндера), до 521 кг/м³ (лиственница гибридная). По макроструктурным характеристикам у всех 6 видов лиственницы закономерности взаимной сопряженности всех рассматриваемых показателей сходны. Отмечена значительная связь между шириной годичного кольца и шириной ранней древесины (0,97).

В рамках исследований приведен расчет коэффициентов корреляции хронологий по ширине ранней и поздней древесины. На формирование древесины оказывают влияние положительные температуры марта — у лиственницы Сукачева, сибирской, европейской и гибридной ($r = 0,42$), и сумма положительных температур августа — у охотской и лиственницы Каяндера ($r = 0,42$). При сумме положительных температур менее 50 °С отмечается больший прирост. Для лиственницы европейской и гибридной положительные температуры на протяжении всего периода вегетации оказывают слабое влияние. Количество осадков на формировании древесины сказывается незначительно.

Ключевые слова: лиственница, плотность древесины, климатические факторы, макроструктурные показатели

Кулаков Евгений Евгеньевич — научный сотрудник отдела селекции и семеноводства
E-mail: evgenyukulakov@yandex.ru

Сиволапов Алексей Иванович — профессор кафедры лесных культур, селекции и лесомелиорации, канд. с.-х. наук
E-mail: aleksey-sivolapov@yandex.ru

¹ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лесной генетики, селекции и биотехнологии»
394087 Россия, г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 105
Телефон: (473) 253-71-89
E-mail: ilgis@lesgen.vrn.ru

²ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»
394000, г. Воронеж, ул. Тимирязева, д. 8
Телефон: (473) 253-84-11
E-mail: lesomel@yandex.ru