

чение природных свойств развивающегося леса с разработкой экологических технологий рационального его использования

*Библиографический список*

1. Колесников Б.П. Кедровые леса Дальнего Востока // Тр. Дальневост. филиала АН СССР. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1956. Т.2(4). 262 с.
2. Мелехов И.С. Вопросы динамической типологии леса // Сб. работ Моск. лесотехн. ин-та. 1968. Вып. 23. С. 3–18.
3. Санников С.Н. Об экологических рядах возобновления и развития насаждений в пределах типов леса // Лесообразовательные процессы на Урале. Свердловск, 1970. Вып. 67. С. 175–181.
4. Цветков В.Ф. Типы формирования насаждений на сплошных вырубках Мурманской области // Лесоведение. 1986. №3. С. 10–18.

УДК: 630\*561.24

Л.В. Стоноженко (L.V. Stonozhenko)

ФАУ ДПО ВИПКЛХ, г. Пушкино

(Institute of Improvement of Professional Skill of Executives and Specialists Forestry, Pushkin)

Д.Е. Румянцев (D. Ye. Rummyantsev)

Е.В. Найденова (Ye.V. Naidenova)

МГТУ им. Н.Э. Баумана (Мытищинский филиал), г. Мытищи

(BMSTU (Mytishchi branch), Mytishchi)

**ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА ДРЕВОСТОЕВ С УЧАСТИЕМ ЕЛИ  
ПО КРИТЕРИЮ УСТОЙЧИВОСТИ К ВОЗДЕЙСТВИЮ  
НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ  
(OPTIMIZATION OF THE FOREST STAND COMPOSITION WITH  
SPRUCE ON THE CRITERION OF RESISTANCE TO ADVERSE  
CLIMATIC FACTORS)**

*Проведена оценка реакции ели европейской в древостоях разного породного состава на воздействие различных климатических факторов методами анализа дендроклиматической информации. Выявлено, что наименьшая метеочувствительность ели наблюдается в древостоях с преобладанием липы.*

*The reaction of European spruce in stands of different species composition to the impact of different climatic factors is evaluated by using analysis methods of dendroclimatic information. The least meteosensitivity of spruce was found to observe in linden (lime) stands.*

Прогноз состояния деревьев ели европейской (*Picea abies* L.) и еловых древостоев в целом после катастрофических последствий засухи 2010 г. и последовавшей за ней инвазии короеда-типографа (*Ips typographus* L.) в настоящее время чрезвычайно актуален. В практическом аспекте особый интерес представляет оптимизация состава древостоя по критерию реакции на воздействие климатических факторов.

Радиальный прирост деревьев в той или иной степени может служить показателем состояния дерева. Следует ожидать, что и кратковременная изменчивость радиального прироста будет отличаться в зависимости от состава древостоя, в котором произрастают учетные деревья конкретной породы\*. Для проверки данного предположения в качестве исходных объектов были взяты 13 насаждений Щелковского учебно-опытного лесхоза МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана различного породного состава. В данных насаждениях в 2016 году производился отбор кернов древесины деревьев ели от 7 до 13 шт. с каждой постоянной пробной площади (ППП). Индивидуальные древесно-кольцевые хронологии индексировались путем отнесения годовичного радиального прироста к среднему радиальному приросту за последние пять лет. На основе индексированных хронологий были построены средние хронологии для каждой пробной площади.

Для проведения первой части исследования были отобраны насаждения следующего породного состава: чистые еловые (10 единиц в составе), с преобладанием ели (7 единиц в составе), с преобладанием осины (5 единиц в составе), с преобладанием березы (7 единиц в составе), с преобладанием сосны (5 единиц в составе), с преобладанием липы (7 единиц в составе). Нами проведён анализ специфики влияния климатических факторов на радиальный прирост ели в зависимости от состава фитоценоза. Результаты корреляционного анализа сопряженности колебаний радиального прироста и колебаний метеопараметров (осадки и температура по месяцам) текущего и прошлого годов позволяют заключить, что в хронологиях ели из древостоев разного породного состава наблюдается специфический набор достоверных коэффициентов корреляции (таблица).

Результаты наших исследований показывают, что наибольшая метеочувствительность наблюдается у ели при ее участии в составе мелколиственных древостоев (наибольшее число достоверных значений коэффициентов корреляции с метеопараметрами зафиксировано для древостоев ели с преобладанием березы по составу). Напротив, наименьшая метеочувствительность ели наблюдается в липняках.

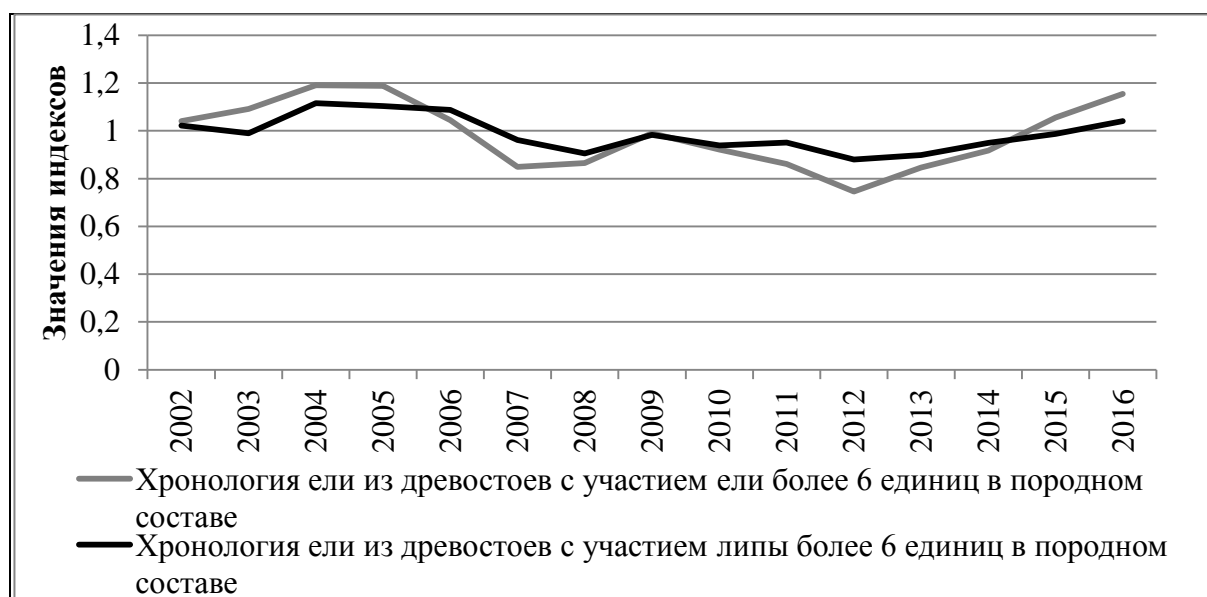
---

\* Ellenberg H. Landwirtschaftliche Pflanzensoziologie. II. Wiesen und Wieden und ihre standortliche Bewertung. Stuttgart: Ulmer, 1952. 143 p.

Число достоверных значений коэффициентов корреляции радиального прироста с метеопараметрами текущего и прошлого годов

Хронология	ППП чистые еловые (10 единиц ели в составе)	ППП с преобладанием ели (7 единиц в составе)	ППП с преобладанием осины (5 единиц в составе)	ППП с преобладанием березы (7 единиц в составе)	ППП с преобладанием сосны (5 единиц в составе)	ППП с преобладанием липы (7 единиц в составе)
Число достоверных значений коэффициентов корреляции с метеопараметрами	5	5	6	7	5	4

Исходя из полученных выводов, для проведения дальнейшего исследования были выбраны пробные площади с участием ели более 6 единиц в породном составе и с участием липы более 6 единиц в породном составе древостоя. Рассмотрим динамику индексов радиального прироста за последние 15 лет (в исследуемой хронологии) по годам (рисунок).



Динамика индексов радиального прироста ели в насаждениях разного породного состава за последние 15 лет

В течение рассматриваемого периода отчетливо выраженная засуха наблюдалась в 2010 г. Представляет интерес анализ ее влияния на прирост ели в древостоях, резко отличающихся по породному составу. Осадки июля в 2010 г. были значительно ниже средних показателей (на 86,1 % ни-

же средней многолетней нормы). Кроме того, температуры июля превышали средние многолетние показатели на 37,5 %. Анализируя изменчивость величины индексов радиального прироста у двух рассматриваемых групп деревьев (рисунок), следует отметить, что в 2010 г. этот показатель для групп совпадает, однако в последующем 2011 г. он падает в группе «чистые ельники» заметно сильнее, чем в группе «ель в древостоях с преобладанием липы». В 2012, 2013, 2014 гг. сохраняется превышение группы «ель в древостоях с преобладанием липы» над группой «чистые ельники» по показателям величины индекса радиального прироста. Таким образом, засуха 2010 г. оказала более сильное отрицательное влияние на рост ели в чистых еловых древостоях по сравнению с древостоями ели с преобладанием липы в составе.

Величина прироста ели в составе насаждения с преобладанием липы оказалась менее зависима от влияния климатических факторов, что может свидетельствовать о большей устойчивости ели в составе липово-еловых древостоев по сравнению с чистыми еловыми. Из этого следует, что создание липово-еловых насаждений в условиях Московской области можно рекомендовать с целью повышения засухоустойчивости ели.

УДК 630\*232.11

А.С. Тишков<sup>1</sup>, М.Д. Мерзленко<sup>1</sup>, П.Г. Мельник<sup>1,2</sup>  
(A.S. Tishkov<sup>1</sup>, M.D. Merzlenko<sup>1</sup>, P.G. Melnik<sup>1,2</sup>)

<sup>1</sup>Институт лесоведения РАН, Успенское, Московская область,  
(<sup>1</sup>Institute of Forest Science RAS, Uspenskoye, Moscow Region, Russia)

<sup>2</sup>Мытищинский филиал МГТУ имени Н.Э. Баумана, Мытищи  
(<sup>2</sup>Mytishchi Branch of Bauman Moscow State Technical University)

**РОСТ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КУЛЬТУР ЕЛИ,  
СОЗДАНЫХ РАЗНОЙ ГУСТОТОЙ ПОСАДКИ  
(GROWTH AND PRODUCTIVITY OF SPRUCE PLANTATIONS  
WITH DIFFERENT PLANTATION DENSITY)**

*Проведены исследования опытных культур ели европейской (Picea abies L.) разной густоты, заложенных в 1956 г. Анализируя результаты экспериментальных посадок с изначально разной густотой посадки, пришли к выводу, что создавать культуры ели с густотой посадки свыше 10 тыс. экз. сеянцев на 1 га нецелесообразно. Приемлемой густотой посадки на основании роста, производительности, а также объема ствола одного дерева и выхода наиболее рентабельных сортиментов следует считать густоту посадки в пределах 6,4–4,4 тысячи 2-летних сеянцев на 1 га.*