

УДК [630*231:582.475]:630*114.442

К. В. Лабоха, доцент (БГТУ); Д. В. Шиман, ассистент (БГТУ)

ОСОБЕННОСТИ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ПОД ПОЛОГОМ ПРИСПЕВАЮЩИХ И СПЕЛЫХ ЕЛОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ПОЧВАХ НЕДОСТАТОЧНОГО И УМЕРЕННОГО УВЛАЖНЕНИЯ

Исследованы особенности формирования естественного предварительного возобновления под пологом еловых лесов на почвах недостаточного и умеренного увлажнения в различных геоботанических округах и подзонах Беларуси в зависимости от типа леса и возраста древостоев. Установлено, что более успешное предварительное возобновление главной породы наблюдается в подзоне грабово-дубово-темнохвойных лесов и подзоне дубово-темнохвойных лесов, где подростом обеспечено 47,7% и 45,5% соответственно приспевающих и спелых еловых насаждений. В подзоне широколиственно-сосновых лесов только на 34,5% еловых насаждений IV класса возраста и выше обеспечено подростом. Успешнее всего естественное предварительное возобновление происходит в ельниках черничных и орляковых.

Some new research results are obtained. The research concerns some features of natural regeneration processes under the coverage of spruce forest stands in the conditions of soil moisture shortages as well as in average soil moisture conditions depending on site class and forest stand age. The research data was taken from different geobotanical districts and sub-zones. It is concluded that more successful natural regeneration of main tree species is in sub-zone of hornbeam-oak-coniferous as well as in oak-coniferous sub-zone. In these sub-zones some 47,7 and 45,5% respectively of premature and mature spruce forest stands have enough natural regeneration under the forest stand coverage. It is also given in the article that in the sub-zone of broadleaved and pine forests only 34,5% of spruce forests of IV age class and older have enough of natural regeneration. One can say that the most successful natural regeneration is in forest site classes as spruce-bilberry and spruce-fern site classes.

Введение. Общая площадь лесного фонда страны по состоянию на 1 января 2009 г. составляет 8243,4 тыс. га, из них лесные земли – 7553,5 тыс. га, покрытые лесом – 7064,5 тыс. га или 93,5% лесных земель. Насаждения ели европейской в Беларуси произрастают на площади 686,7 тыс. га, что составляет 9,7% от покрытых лесом земель [1].

Для проведения исследований использованы материалы инвентаризации лесного фонда Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2008 г. Ареал ели европейской на территории Республики Беларусь достигает своей южной границы, в связи с чем и леса с преобладанием данного древесного вида в составе древостоя расположены неравномерно. Еловые насаждения, произрастающие на почвах недостаточного и умеренного увлажнения, занимают 80% площади всех еловых лесов и распределены по территории страны следующим образом: доля ельников в подзоне дубово-темнохвойных лесов составляет 72,4% занимаемой ими площади, в подзоне грабово-дубово-темнохвойных лесов – 24,5%, а в подзоне широколиственно-сосновых лесов – всего 3,1%.

Цель исследований – оценить успешность естественного возобновления леса под пологом еловых фитоценозов на почвах недостаточного и умеренного увлажнения в различных геоботанических округах и подзонах.

Объект исследований – еловые насаждения Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь, произрастающие на почвах недостаточного и умеренного увлажнения.

Основная часть. Распределение площадей еловых лесов на почвах недостаточного и умеренного увлажнения с подростом по геоботаническим округам и типам леса представлено в табл. 1.

Наибольшая доля еловых насаждений с подростом наблюдается в Западно-Двинском геоботаническом округе (55,2%), где в составе подраста преобладает ель европейская. Реже всего подрост встречается в ельниках Полесско-Приднепровского геоботанического округа – на 32,4% от всех занимаемых ими площадей.

Необходимо отметить, что под пологом суходольных еловых лесов подрост ели чаще встречается в Западно-Двинском геоботаническом округе – на 54,2% от всех занимаемых ими площадей, а подрост других пород – в Березинско-Предполесском округе (5,5%).

В Западно-Двинском геоботаническом округе возобновление елью наиболее интенсивно протекает в ельниках брусничных и черничных (65,5–65,9%), наименьшее же количество площадей с еловым подростом наблюдается в ельниках мшистых и кисличных. Средняя обеспеченность участков еловых насаждений подростом по округу составляет 55,2%, а средний состав подраста – 99Е1Кл + Д, Я, Б, Ос, Лп, С.

**Обеспеченность подростом еловых лесов, произрастающих
на почвах недостаточного и умеренного увлажнения по геоботаническим округам и типам леса**

Геоботанический округ	Обеспеченность подростом всех пород (над чертой) и ели (под чертой) по типам леса, % от общей площади типа леса					Средняя
	Е. бр.	Е. мш.	Е. ор.	Е. кис.	Е. чер.	
Западно-Двинский	<u>65,9</u>	<u>47,0</u>	<u>60,0</u>	<u>49,0</u>	<u>66,1</u>	<u>55,2</u>
	65,9	46,8	58,7	47,7	65,5	54,2
Ошмянско-Минский	<u>66,3</u>	<u>34,5</u>	<u>50,1</u>	<u>35,4</u>	<u>89,5</u>	<u>40,0</u>
	66,3	34,2	48,7	34,0	59,7	38,8
Оршанско-Могилевский	<u>22,1</u>	<u>42,1</u>	<u>46,3</u>	<u>35,5</u>	<u>50,1</u>	<u>37,7</u>
	–	41,5	44,7	34,3	49,1	36,6
Неманско-Предполесский	<u>64,3</u>	<u>41,9</u>	<u>51,3</u>	<u>43,4</u>	<u>55,4</u>	<u>46,5</u>
	36,4	41,2	50,2	40,3	54,5	44,3
Березинско-Предполесский	–	<u>51,8</u>	<u>52,1</u>	<u>46,2</u>	<u>56,6</u>	<u>49,4</u>
	–	51,0	49,8	38,4	54,8	43,9
Бугско-Полесский	–	<u>30,6</u>	<u>51,6</u>	<u>35,4</u>	<u>36,7</u>	<u>36,3</u>
	–	28,3	44,7	30,5	35,3	32,8
Полесско-Приднепровский	–	<u>35,1</u>	<u>17,5</u>	<u>30,1</u>	<u>35,5</u>	<u>32,4</u>
	–	35,1	17,5	25,3	34,1	29,1

Подрост ели в среднем характеризуется следующими параметрами: густота – 2200 шт/га; высота – 3,3 м; возраст – 21 год.

Ель европейская является ярко выраженной породой-эдикатором. Поэтому во всех геоботанических округах она преобладает в составе подроста, незначительно уступая свои позиции широколиственным древесным породам за границей своего сплошного ареала – в подзоне широколиственно-сосновых лесов.

Аналогичная тенденция прослеживается в Ошмянско-Минском и Оршанско-Могилевском геоботанических округах. Средняя обеспеченность еловых насаждений подростом в Ошмянско-Минском и Оршанско-Могилевском геоботанических округах варьирует от 37,7 до 40,0%, из которых возобновление елью отмечено на 36,6–38,8% занимаемых ими площадей. Средняя густота подроста ели под пологом еловых

лесов по суходолу в Ошмянско-Минском геоботаническом округе составляет 2289 шт/га; высота – 4,0 м; возраст – 21 год; состав – 97Е2Д1Кл + С, Я, Б, Олс. Подрост ели в Оршанско-Могилевском геоботаническом округе характеризуется следующими параметрами: густота – 2177 шт/га, высота – 3,4 м, возраст – 20 лет, состав – 97Е2Кл1Д + С, Лп, Б, Ос, В.

Взаимосвязь обеспеченности еловых фитоценозов подростом в зависимости от возраста материнского древостоя для подзоны дубово-темнохвойных лесов представлена на рис. 1.

В ельниках мшистых, орляковых, кисличных и черничных с увеличением возраста материнского елового древостоя количество площадей, обеспеченных подростом, возрастает и достигает в насаждениях VI класса возраста и выше максимума (ельник мшистый – 75,4%, ельник черничный – 77,9%).

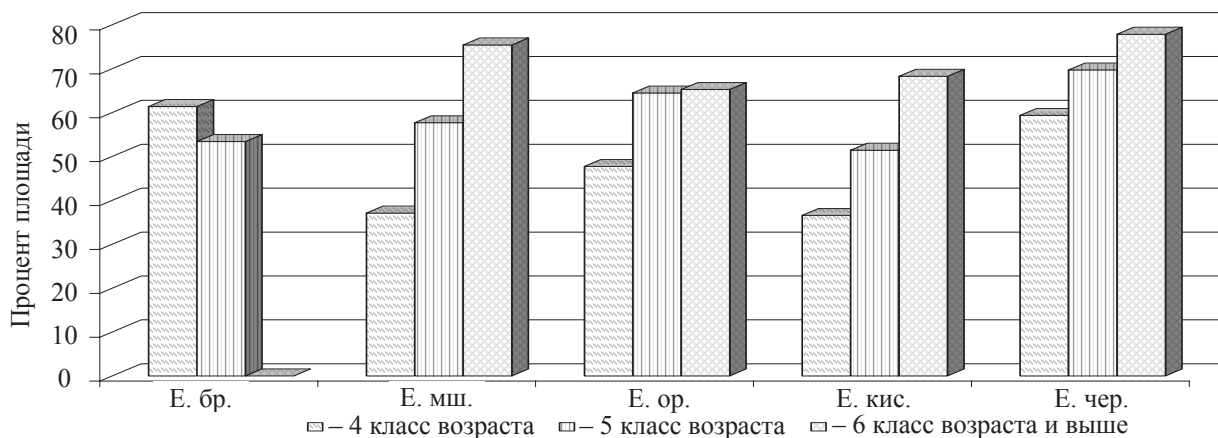


Рис. 1. Обеспеченность ельников на почвах недостаточного и умеренного увлажнения подростом в зависимости от возраста материнского древостоя для геоботанической подзоны дубово-темнохвойных лесов

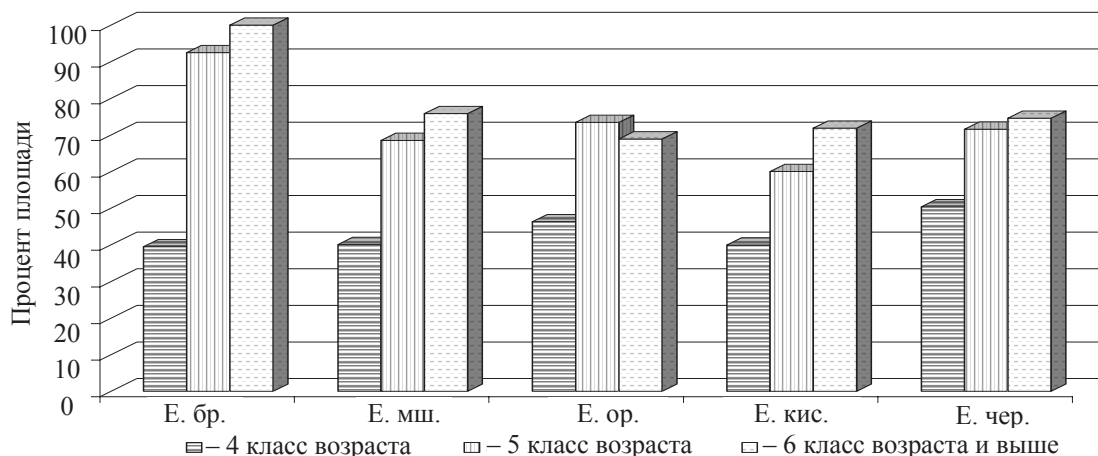


Рис. 2. Обеспеченность ельников на почвах недостаточного и умеренного увлажнения подростом в зависимости от возраста материнского древостоя для геоботанической подзоны грабово-дубово-темнохвойных лесов

В ельниках брусничных, в связи с незначительным количеством площадей данного типа леса, указанная выше закономерность не прослеживается: ельники IV класса возраста занимают 40,9 га, ельники V и VI классов возраста соответственно 10,3 га и 0,3 га.

Для еловых насаждений Неманско-Предполесского геоботанического округа характерно также преобладание ели в составе подроста – 96ЕЗГ1Д + Кл, С, Ос, Б, Я. В ельниках черничных доля площадей с подростом ели достигает 98,4%. Подрост ели в геоботаническом округе характеризуется следующими параметрами: густота – 2423 шт/га, высота – 2,6 м, возраст – 25 лет.

В Березинско-Предполесском геоботаническом округе средняя обеспеченность насаждений подростом составляет 49,4%. Ель доминирует в составе подроста ельников мшистых, черничных и орляковых. Средняя густота подроста составляет 2538 шт/га, высота – 3,7 м, возраст – 22 года, состав – 89Е7ГЗД1Кл + С, Я, Лп, Б, Ос, Олч.

Об особенностях возобновительных процессов в еловых насаждениях суходольных типов леса подзоны грабово-дубово-темнохвойных лесов в зависимости от возраста материнского древостоя можно судить по данным рис. 2.

Доля площадей еловых лесов с наличием под пологом подроста в пределах подзоны варьирует от 39,5% до 100,0% в ельниках брусничных. Для ельников подзоны характерно повышение обеспеченности подростом с увеличением возраста материнского древостоя – наибольшее количество площадей с подростом ели и других древесных видов наблюдается в ельниках VI класса возраста и выше во всех исследуемых типах леса.

В Бугско-Полесском геоботаническом округе возобновляется 36,3% еловых насаждений.

Максимальное количество площадей с подростом отмечено в ельниках орляковых, где 51,6% учтенных площадей имеет подрост. Средний состав подроста – 91Е5Д4Г + С, Лп.

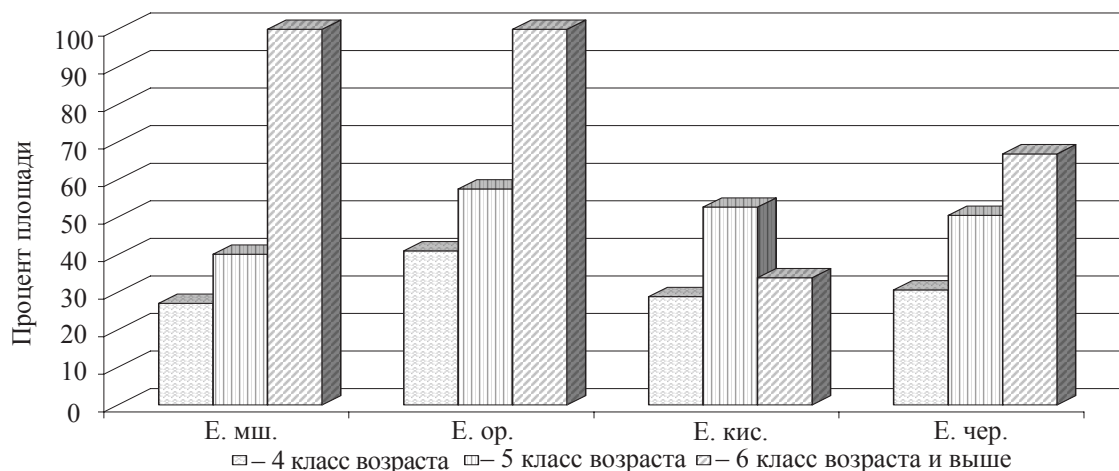


Рис. 3. Обеспеченность ельников на почвах недостаточного и умеренного увлажнения подростом в зависимости от возраста материнского древостоя для геоботанической подзоны широколиственно-сосновых лесов

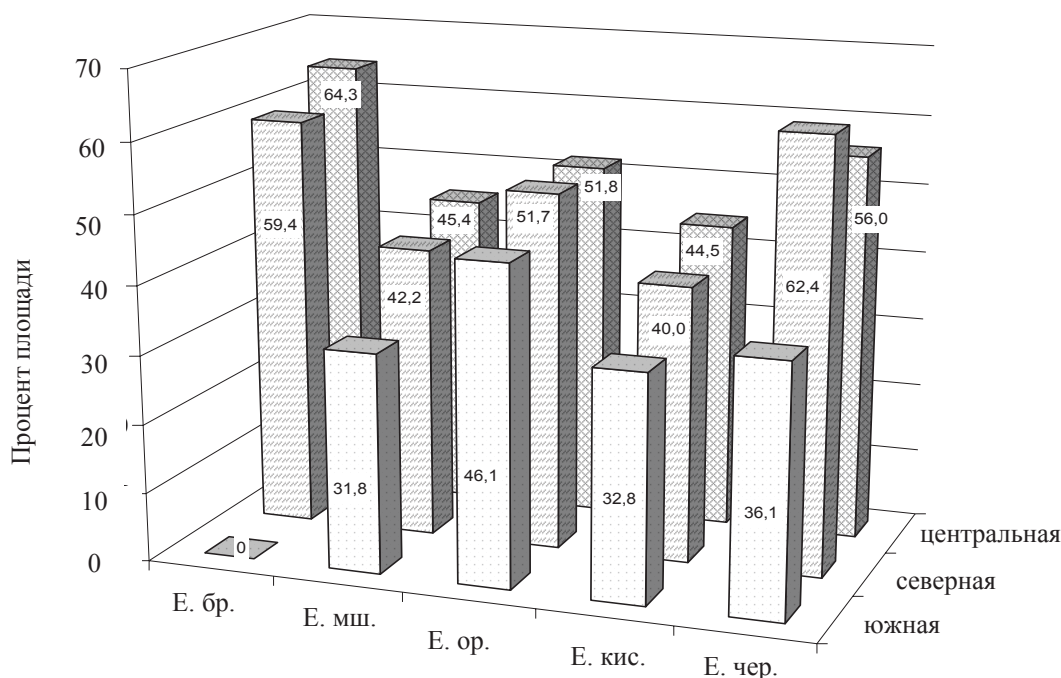


Рис. 4. Обеспеченность ельников на почвах недостаточного и умеренного увлажнения подростом в зависимости от типа леса с учетом геоботанического районирования (северная – подзона дубово-темнохвойных лесов; центральная – подзона грабово-дубово-темнохвойных лесов; южная – подзона широколиственно-сосновых лесов)

На территории Полесско-Приднепровского геоботанического округа возобновление елью затруднено в связи с повышенной сухостью воздуха и почвы. Количество площадей с наличием подростка уменьшается до 17,5% в ельниках орляковых. В составе подростка преобладает ель европейская (90Е5Д4Г1С + Б, Олч, Кл) густотой 2266 шт/га, высотой 3,6 м, возрастом 23 года.

Для ельников геоботанической подзоны широколиственно-сосновых лесов, произрастающих на почвах недостаточного и умеренного увлажнения, также характерна тесная взаимосвязь обеспеченности подростом и возраста материнского древостоя (рис. 3). Минимальное количество площадей с подростом характерно для ельников мшистых IV класса возраста (27,0%), а все ельники мшистые и орляковые VI класса возраста и выше обеспечены подростом.

Характер возобновления в еловых насаждениях на почвах недостаточного и умеренного увлажнения по типам леса и геоботаническим подзонам можно оценить по данным рис. 4.

Видно, что в ареале сплошного распространения ели (подзона дубово-темнохвойных лесов и грабово-дубово-темнохвойных лесов) более успешное предварительное возобновление главной породы наблюдается в ельниках брусничных, черничных и орляковых. В подзоне широколиственно-сосновых лесов наибольшее количество площадей с подростом характерно для ельников орляковых и черничных.

Заключение. По результатам проведенных исследований можно сделать вывод, что в характере и особенностях естественного возобновления под пологом еловых фитоценозов на почвах недостаточного и умеренного увлажнения прослеживаются как зональные, так и типологические особенности. Более успешное предварительное возобновление главной породы наблюдается в подзоне грабово-дубово-темнохвойных лесов и подзоне дубово-темнохвойных лесов, где подростом обеспечено соответственно 47,7% и 45,5% приспевающих и спелых еловых насаждений. В подзоне широколиственно-сосновых лесов только на 34,5% еловых насаждений IV класса возраста и выше обеспечено подростом. Успешнее всего естественное предварительное возобновление проходит в ельниках черничных и орляковых.

Наличие подростка хозяйственно ценных древесных видов под пологом приспевающих и спелых еловых насаждений, его количество, характер распределения по площади и жизненное состояние определяют виды назначаемых в этих древостоях рубок главного пользования и позволяют установить их возможные объемы в Республике Беларусь.

Литература

1. Сведения о лесном фонде Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2009. – Минск: Минлесхоз, 2009. – 27 с.

Поступила 14.04.2010