

ся наличие до 9 древесных пород, причем наиболее часто встречается от 5 до 6 древесных пород.

Изучение условий, при которых в насаждениях наблюдается более высокое доленое участие ясеня, представляется перспективным. Это, по нашему мнению, поможет сгладить негативный эффект от сокращения долевого участия ясеня в результате поражения узкотелой изумрудной златкой и позволит вернуть достойное место этой ценной древесной породе в Брянских лесах.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Булыгин Н.Е. Дендрология: Учебник для вузов / Н.Е. Булыгин, В.Т. Ярмишко. – М.: МГУЛ, 2003. – 528 с.

2. Губарева В.А. Качественный состав выделяемых древесиной дубильных веществ и их влияние на древесные породы / В.А. Губарева // Взаимоотношения компонентов биогеоценоза в лиственных молодняках. – М., 1971.–0 С. 108-129.

3. Колесниченко М.В. Биохимическое влияние древесных растений / М.В. Колесниченко. – М.: Лесная пром-сть, 1976. – 184 с.

4. Нартов Д.И. Обоснование формирования елово-широколиственных насаждений крапивной серии типов леса в Брянском лесном массиве: автореф. дис. ... канд. с.-х. н.: 06.03.03 / Брян. гос. инженер.-технол. акад. – Брянск, 1999. - 20 с.

5. Неруш М.Н. Взаимоотношение дуба и ясеня в смешанных насаждениях / М.Н. Неруш // Вклад ученых и специалистов в национальную экономику. – Брянск, 1997. – Т-1.– С. 78-80.

6. Трибе А. Некоторые аспекты формирования смешанных ясе-нево-мягколиственных насаждений / А. Трибе // Лесоводственно-биологические вопросы формирования высокопроизводительных насаждений: Сб. научн. тр.- Вильнюс, 1988. – Т.28.– С. 104-109.

УДК 630\*1

Д.А. Подошвелев, доц., канд. с.-х. наук  
(БГТУ, г. Минск)

#### ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЭКОТОНА

Современное представление о экотоне говорят о том, что он характеризуется не просто чертами, присущими соседствующим биоценозам, но и обладает свойственными только ему особенностями. То есть в экотоне формируется специфические, характерные только для него, экологические условия [1].

Следует отметить, что особенности среды экотона способствуют формированию специфических сообществ, которые сочетают в себе как виды из граничащих биоценозов, так и виды, характерные именно для экотона. При этом возможно увеличение как биологического разнообразия, так и плотности особей отдельных видов. Данное явление называется «краевым эффектом» [1]. «Краевым эффектом» – это увеличение разнообразия и плотности заселения различных видов на границах различных сообществ [2].

С целью изучения видового состава подпологовой растительности на разных расстояниях (2, 4, 6, 10 и 20 м) от границы в глубь лесных фитоценозов были заложены круговые площадки (10 м<sup>2</sup>) и раункиеры (1 м<sup>2</sup>). При этом следует отметить, что в первую очередь изучался видовой состав лесного сообщества, а растительность луговых и лесных фитоценозов изучался как контрольный объект [3].

На учетных площадках для живого напочвенного покрова определялись видовой состав и проективное покрытие растений, для кустарников – видовой состав, густота и средняя высота.

Объектами исследований явились лесные насаждения, находящиеся на территории Негорельского учебно-опытного лесхоза. Объекты находились на территории кв. 55 выд. 3 (пробная площадь №1, сосняк мшистый), кв. 55, выд. 22 (пробная площадь №2, сосняк орляковый), кв. 102, выд. 19 (пробная площадь №3, ельник орляковый), кв. 49 выд. 23 (пробная площадь №4, ельник кисличный) Центрального Негорельского учебно-опытного лесхоза.

Заложенные пробные площади находились в лесных насаждениях, которые граничат с луговыми фитоценозами. Для исследований подбирались хвойные насаждения в возрасте от 60 до 75 лет.

Пробные площади №1, №2 и №3 граничат с луговыми фитоценозами, которые образовались в результате вырубki леса с регулярным выкашиванием луговых трав. Пробная площадь № 4 граничит с лугом, образовавшимся в результате осушения болота.

Видовой состав лугового фитоценоза, граничащего с пробными площадями №1, №2 и №3: тимopheевка луговая, ежа сборная, лисохвост луговой, гребенник обыкновенный, костер полевой, мятлик луговой, мятлик однолетний, овсяница овечья, овсяница луговая, ячмень заячий, колосок душистый обыкновенный, пырей ползучий, клевер луговой, лютики едкий и ползучий, василек луговой, незабудка дернистая, осока заячья, одуванчик лекарственный, лапчатки гусиная и серебристая, донник лекарственный, золотарник канадский, василек луговой, козлородник луговой, зверобой продырявленный, полынь

обыкновенная, лебеда обыкновенная, чертополох мелкоголовчатый. Итого 29 видов.

Видовой состав луга, граничащего с пробной площадью №4: тимофеевка луговая, ежа сборная, лисохвост луговой, гребенник обыкновенный, костер полевой, мятлик луговой, мятлик однолетний, овсяница луговая, ячмень заячий, колосок душистый обыкновенный, пырей ползучий, клевер луговой, лютик едкий, лютик ползучий, василек луговой, незабудка дернистая, осока заячья, осока волосистая, одуванчик лекарственный, лапчатка гусиная, таволга вязолистная, золотарник канадский, василек луговой, полынь обыкновенная, ситник развесистый, лебеда обыкновенная, валериана лекарственная, дудник лекарственный, сныть обыкновенная, тысячелистник обыкновенный, чертополох мелкоголовчатый. Итого 30 видов.

При изучении луговых и лесных фитоценозов определялось общее количество видов, которые встречаются как только в одном из растительных сообществ, так и виды зарегистрированные в экотоне.

Общее количество видов на наших пробных площадях не превышают данный показатель луговых сообществ, где зарегистрировано максимальное количество видов живого напочвенного покрова.

Количество общих видов для луговых и лесных растительных сообществ снижается по мере отдаления от границы леса. Особенно значительно данный показатель снижается в еловых насаждениях, где отмечается большее снижение освещенности по сравнению с сосняками. Луговые виды в сосняках встречаются в большом количестве на расстоянии 6 м и менее от границы леса, а в ельниках – 4 м и менее. При этом если в сосняках по видовому составу общие виды составляют 43–46%, то в ельниках данный показатель значительно ниже и составляет 27–31%.

Луговые виды доминируют по проективному покрытию над лесными как в сосняках, так и в ельниках на расстоянии 6 и менее от границы леса, что согласуется с результатами измерения освещенности, проведенного на предыдущем этапе исследований. Так освещенность под пологом леса значительно снижается уже на расстоянии 4 м от границы леса. Проективное покрытие видов, встречающихся в луговых и лесных фитоценозах, на расстоянии 10 м от границы леса в сосняках снижается в 5,8–6,8 раз, а в ельниках – в 8,4–9,4 раза.

При этом следует отметить, что распространению луговой растительности вглубь леса препятствует подрост и подлесок, представленный как видами встречающимися в лесных растительных сообществах, так и виды встечающиеся только на «опушке» – ирга круглолистная, яблоня лесная.

Согласно полученным результатам, по мере приближения к границе лесного растительного сообщества сомкнутость подлесочных пород растёт, что связано с увеличением их густоты. Так сомкнутость подлеска увеличивается на границе луговых и лесных фитоценозов в 10–14 раз по сравнению с лесными сообществами.

При этом количество подроста сокращается, что вероятно связано с затруднением естественного возобновления деревьев первой величины по причине увеличения проективного покрытия представителей семейства злаки и других видов, характерных для луговой растительности.

В целом следует отметить, что растительность экотона во многом зависимы от расстояния до границы биоценозов и породного состава деревьев первой величины.

Тем не менее можно отметить, что наиболее значительные изменения показателей отмечается уже на расстоянии 4 м от границы биоценозов вглубь леса. Кроме этого, на границе сосновых насаждений возможно увеличение и кустарниковых видов, которые на опушки успешно произрастают и обильно плодоносят.

В частности, на краю леса в выделе, где была заложена пробная площадь №2 отмечается наличие ирги круглолистной и яблоня лесная, которые не встречается в глубине леса. Это позволит наглядно продемонстрировать «краевой эффект» на границе луг–лес.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Федорук А.Т. Экология: учебное пособие. – Мн. Высшая школа, 2013. –462 с.
2. Одум Ю. Основы экологии = Fundamentals of Ecology (with Howard Odum) / Пер. с 3-го англ. издания; Под ред. и с предисл. д-ра биол. наук Н. П. Наумова. – М.: Мир, 1975. – 744 с.
3. Пережегина Ю.П. Экологическая индикация краевого эффекта в растительных сообществах // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 13. – С. 2096–2100.