

УДК 630\*62

**СОХРАННОСТЬ ПОДЛЕСКА И ЖИВОГО НАПОЧВЕННОГО ПОКРОВА  
В МЕСТАХ МАССОВОЙ РЕКРЕАЦИИ ВОЗЛЕ ПРИГОРОДНЫХ  
ЛЕСНЫХ ОЗЕР РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
THE SAFETY OF THE UNDERGROWTH AND LIVING GROUND COVER  
IN PLACES OF MASS RECREATION NEAR THE SUBURBAN FOREST  
LAKES OF THE MARI EL REPUBLIC**

к.с.х.н., доц.Закамский В.А. / k. s. h. s., as.prof. Zakamskii V. A

магистр Канашина Ю.А./ master Kanashina Y. A.

*Поволжский государственный технологический университет*

*Йошкар-Ола, Пл. Ленина 3, 424000*

*Volga State University of Technology, Yoshkar-Ola, PL. Lenina 3, 424000*

*Аннотация. В статье рассматриваются исследования, проведенные на территории лесных природных комплексов в свежих сосновых борах. Которые показали, что видовое разнообразие подлеска в основном состоит из трех видов вяза обыкновенного, ракитника русского и рябины. Благонадежность и состояние подлеска в целом удовлетворительное. Изучение живого напочвенного покрова позволило установить, что живой напочвенный покров преобладает лесной 90% , луговой 10%. Состояние живого напочвенного покрова в целом хорошее.*

*На основании анализа мест для посещения вблизи небольших озер в окрестностях города, рекомендуется проводить работы по непрерывному мониторингу возможных изменений в нижних слоях растительности. На будущее, мы предлагаем создание проектов по совершенствованию благоустройства, так чтобы посетители располагались ближе к береговой полосе, что позволит лучше сохранить присутствие подлеска и живого напочвенного покрова прибрежной зоны.*

**Ключевые слова:** *подлесок, живой напочвенный покров, лесная рекреация, пригородные озера.*

## **Вступление.**

В современном мире остро появляется проблема сохранения биологического разнообразия лесных экосистем при одновременном эффективном использовании лесных ресурсов в рекреационных целях. В этом случае оптимальные способы ведения лесного хозяйства должны сохранять не только продуктивную способность лесной экосистемы, но и ее биологическое разнообразие. А для оптимизации рекреационного хозяйства при сохранении экологических функций лесного фитоценоза необходимо знать продуктивность всех его элементов. В том числе очень важен учет подлеска и живого напочвенного покрова, поскольку их органическое вещество вносят большой вклад в общий круговорот углерода и азота в лесной экосистеме [2,4].

К подлеску мы относим кустарники, реже древесные породы, произрастающие под пологом леса и не способные образовать древостой в данных условиях местопроизрастания. Как компонент фитоценоза подлесок обычно составляют теневыносливые кустарники или древесные породы, образующие нижний ярус в насаждениях. Состав и характер развития подлеска часто служит индикатором (определителем) лесорастительных условий [1]. В свою очередь, подлесок сам оказывает влияние на окружающую среду. Во многих случаях он содействует образованию мягкого гумуса, улучшает структуру и повышает плодородие почвы (серая ольха, желтая акация, лещина, липа, рябина, ильмовые, черемуха, бузина). В условиях продолжительной зимы подлесок содействует накоплению снега, следовательно, повышению влажности почвы. В ряде районов он предотвращает ветровую и водную эрозию почвы. Некоторые виды подлеска повышают устойчивость древостоев против пожаров (липовый и орешниковый подлесок в сосновых борах). Повсеместно, где произрастает подлесок, он способствует увеличению лесной фауны. С другой стороны, некоторые виды подлеска содействуют более частому возникновению пожаров (можжевельник в сосновых борах), могут передать грибную инфекцию древесным породам, препятствуют при буйном разрастании возобновлению главных пород.

Живой напочвенный покров обычно представлен совокупностью полукустарников, травянистых растений, мхов и лишайников, покрывающих почву под пологом леса, на вырубках и гарях. Состав и характер живого напочвенного покрова определяются главным образом лесорастительными условиями. Следовательно, по покрову, так же как и по подлеску, можно достаточно точно характеризовать условия местопроизрастания, и наоборот, по характеру почвы и составу древостоев можно предполагать состав и характер живого покрова. На почвах с избыточным увлажнением появляется мох «кукушкин лен». На наносных, достаточно плодородных илистых почвах пойм и долин часто разрастается буйный травяной покров из сныти, таволги и ряда других растений. Хотя состав и характер живого покрова определяются почвенно-климатическими условиями, видовым разнообразием местной фауны и степенью хозяйственного вмешательства человека, напочвенный покров, в свою очередь, влияет на почву, микроклимат, фауну, процесс лесовозобновления и весь ход развития древостоя. Одни виды живого покрова (злаки) относятся к сильным иссушителям почвы, другие (кипрей) не являются в этом отношении конкурентами древесных пород, третьи (кукушкин лен) способствуют заболачиванию почвы. Одни представители живого покрова (пролеска, копытень) улучшают гумус, другие (вереск, черника) способствуют процессу подзолообразования. Такие растения напочвенного покрова, как вейник и вереск, усиливают распространение лесного пожара, а такие, как плауны и широколистные травы, сдерживают его [3].

### **Методика, результаты исследований и их обсуждение.**

Целью данной работы является изучение наличия подлеска и живого напочвенного покрова как естественно возобновляющихся видов в условиях воздействия рекреантов при отдыхе на территории свежих боров возле пригородных озер соснового бора.

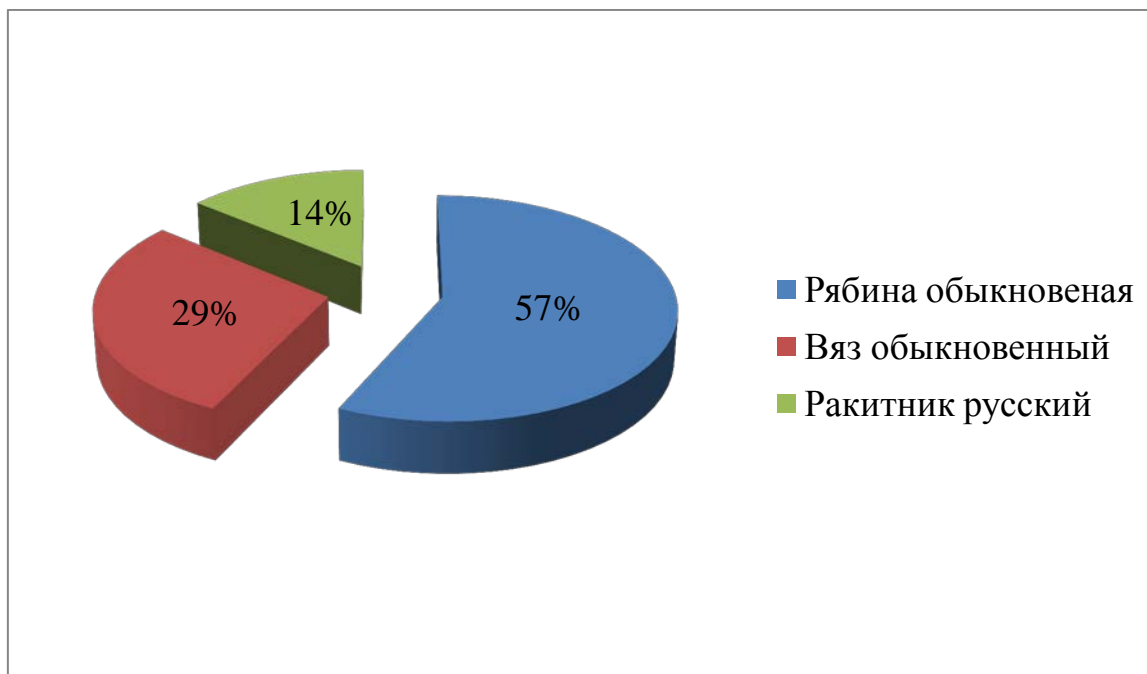
Для реализации этой цели были поставлены задачи:

-выявить наличие подлеска хозяйственно ценных пород под пологом насаждений, его благонадежности и состояния;

- определить состояние и наличие видов живого напочвенного покрова;
- рекомендовать меры по сохранению подлеска и живого напочвенного покрова.

Объектами данной работы являлись озера пригородной зоны Республики Марий Эл. Пробные площади закладывались по отраслевому стандарту (ОСТ 56-100-95) на территории наиболее посещаемой и близко расположенной от озера. Было выбрано решение, что исследования территории будут проводиться по методике организации мониторинга при экологической оценке состояния подлеска и живого напочвенного покрова пригородной зоны возле озер в пригородной зоне г.Йошкар-Ола. Было отдано предпочтение о применении метода биоиндикационной сети. Для этого исследовательские работы проводились на пунктах постоянного учета (ППУ). Центры ППУ подбирались не ближе 40-50 метров от края озера. В центре ППУ выбиралось дерево, на котором мелом наносилась отметка, чтобы ППУ можно было без труда найти при следующем обследовании. На каждом ППУ закладывались 4 точки учета (ТУ) в направлениях по сторонам света на расстоянии 25 метров от центра. В центре ТУ устанавливался столбик. От центра каждой ТУ измерялось точное расстояние до шести ближайших деревьев 1-3 классов роста по Крафту. Расстояние измерялось с точностью 10 см и до центра ствола. На учетных деревьях краской наносились их номер. Для каждого ППУ, преобразуемого затем в пробную площадь (ПП), в специальные учетные бланки заносились параметры. На первом бланке делались зарисовки плана размещения ППУ, четырех ТУ, центра ППУ и учетных деревьев с их номерами. У каждого учетного дерева определялись порода, возраст, окружность на высоте 1,3 м, диаметр рассчитывали через окружность, высоту, охвоенность в %, категорию состояния. Далее проводился полный перечень всех деревьев по категориям состояния и элементам леса на пробной площади, ограниченной столбиками ТУ. Данные перечета заносились в специальные учетные бланки. Указывался характер повреждений деревьев, их степень и причины их вызвавшие.

На учетной полосе шириной 2 м и длиной 50 м на линии соединяющей северную и южную ТУ определялась сомкнутость, высота и состояние подлеска. Данные записывались в учетный бланк. Результаты по полевым материалам были обработаны и представлены на рис. 1

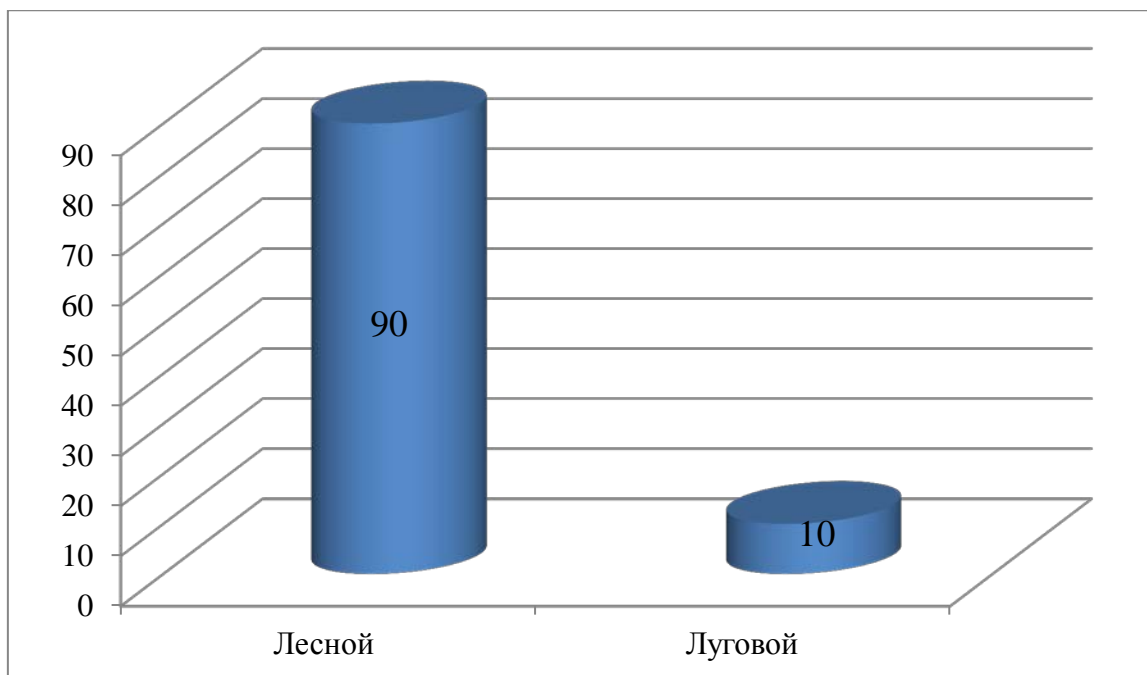


**Рис. 1 Видовое разнообразие подлеска**

Из которого (рис.1) видно, что видовое разнообразие подлеска состоит в основном из трех пород: рябины обыкновенной, вяза обыкновенного, ракитника русского. В процентном соотношении среди подлеска преобладает рябина обыкновенная – 57%, 29% - вяз обыкновенный, 14% приходится на ракитник русский.

На учетной полосе проводили линейную таксацию состояния поверхности почвы и состояния живого напочвенного покрова (ЖНП) с целью определения стадии дигрессии. Так же для ЖНП определялось (глазомерно) проективное покрытие по видам и ярусам для всей ПП, ограниченной точками ТУ.

Из (рис. 2) мы видим, что лесные виды живого напочвенного покрова преобладают на данной территории и составляют – 90%, луговые всего – 10%.



**Рис.2 Наличие видов живого напочвенного покрова**

### **Заключение и выводы.**

- обследование, проведенное на территории лесных природных комплексов свежего соснового бора, показало, что видовое разнообразие подлеска состоит в основном из трех благоприятных пород: рябины обыкновенной, вяза обыкновенного и ракитника русского. Благонадежность и состояние подлеска удовлетворительное.

-исследование, проведенное по живому напочвенному покрову, позволили установить, что лесные виды живого напочвенного покрова на данной территории преобладают и составляют – 90%, луговые – 10%. Состояние живого напочвенного покрова хорошее.

- На основании проведенной работы для мест массового посещения возле небольших озер в пригородной зоне города следует организовать рекреационный мониторинг для постоянного наблюдения за возможными изменениями в нижних ярусах растительности. На перспективу предлагается для лесных территорий озер проводить разработку проектов по организации благоустройства с целью концентрации посетителей ближе к

береговой полосе, что позволит лучше сохранять характерный подлесок и живой напочвенный покров в прибрежной полосе.

### **Список литературы**

1. Лесная энциклопедия: В 2-х т./Гл.ред. Воробьев Г.И.; Ред.кол.: Анучин Н.А., Атрохин В.Г., Виноградов В.Н. и др. - М.: Сов. энциклопедия, 1985.-563 с., ил.

2. Закамский, В. А. Рекреационное лесопользование. Часть I. Экологические основы: учебное пособие / В.А. Закамский. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2012. – 240 с.

3. Закамский В.А. Основные этапы лесоводственно - рекреационной оценки лесной территории на экологических маршрутах Марийского Заволжья. Закамский В.А., Конюхова Т.А., Сахбиева Л.А.// Лесной вестник – 2010.-№1:- С. 48-52.

4. Закамский В.А. Рекреационное лесоводство / Закамский В.А. Андреев Н.В. – Йошкар-Ола. МарГТУ, 2005.- 128с.

5. 12.ОСТ 56-100-95. Стандарт отрасли. Методы и единицы измерения рекреационных нагрузок на лесные природные комплексы / под общ. ред. Р. И. Ханбекова. – М., 1995. – 12 с.

#### *Abstract.*

*The article discusses the research conducted on the territory of the forest natural complexes in the fresh pine forests. Which showed that the species diversity of the undergrowth consists mainly of species of elm, and scotch broom russian, rowan . The trustworthiness and status of undergrowth is satisfactory.*

*The study of the living ground cover was allowed to establish, that live ground cover in the area of 90% forest, meadow 10% . The state of the living ground vegetation in General, as a rule, good.*

*Based on the research of places to visit near small lakes in the vicinity of the city, we need to conduct studies for continuous monitoring of possible changes in the lower layers of vegetation. For the future, we propose the creation of projects in development to improve the organization, so that visitors closer to the foreshore, which will allow better to keep the presence of undergrowth and the living ground vegetation in the coastal strip*

#### **Bibliography**

1. Forest encyclopedia: in 2 t./GL.Ed. G. I. Vorob'ev; Ed.Col.: Anuchin A. N. Utrobin V. G., Vinogradov V. N. and others - M.: Owls. encyclopedia, 1985.-563 p., II.

2. Zakamskii, V. A. Recreational forest use. Part I. Ecological fundamentals: tutorial / V. A. Zakamskii. - Yoshkar-Ola: Mari state technical University, 2012. - 240 S.

3. Zakamskii V. A. the Main stages lesovodstvennye recreation assessment forest area on ecological trails Mari TRANS-Volga region. Zakamskii V. A., Konyukhova T. A., Sakhbieva L. A. // Forest Bulletin - 2010.-№1:- S. 48-52.
4. Zakamskii V. A. Recreational forestry / Zakamskii V. A. Andreev N. V. - Yoshkar-Ola. Marstu, 2005.- 128 S.
5. OST 56-100-95. The industry standard. Methods and units of recreational pressure on forest natural complexes / under the General Ed. by R. I. Hanbekova. - M, 1995. - 12 S.