

Таблица 2

Сравнительная характеристика показателей стабилотрии у бадминтонистов внутри групп сравнения

Показатель	8-10 лет, n = 14 Ме(Q1-Q3)		P ¹	11-13 лет, n = 14 Ме(Q1-Q3)		P ²
	ОГ	ЗГ		ОГ	ЗГ	
Vx, мм/с	16,29 (15,19 – 18,27)	19,85 (17,50-22,09)	0,002	13,65 (11,77 – 15,52)	17,21 (15,87-21,03)	0,002
Vy, мм/с	17,18 (15,27-19,74)	19,75 (18,94-21,71)	0,002	13,77 (12,22-14,94)	18,15 (15,46-19,82)	0,001
Lx, мм	-7,07 (-14,57...-3,58)	-9,56 (-12,38...-3,61)	0,730	-8,52 (-13,14...-1,69)	-8,07 (-13,09...-1,11)	0,397
Ly, мм	-7,43 (-16,02...-1,48)	-13,88 (-17,54...-7,33)	0,140	-9,43 (-22,53...-11,78)	-7,34 (-17,69...-13,51)	0,041
R, мм	6,29 (4,95 – 7,10)	7,90 (6,39-8,91)	0,026	5,53 (4,96 – 8,28)	8,00 (7,08 – 10,21)	0,003
Tx, с	0,74 (0,52 – 0,89)	0,67 (0,49-0,79)	0,730	0,72 (0,63-1,00)	0,82 (0,59 – 1,23)	0,132
Ty, с	0,62 (0,46 – 0,83)	0,67 (0,45 -0,87)	0,551	0,69 (0,51-1,00)	0,65 (0,59-1,31)	0,245

Примечание. Статистическая значимость различий: p¹ – группа 8-10 лет p² – 11-13 лет.

2. При сравнении тестов с открытыми и закрытыми глазами в каждой возрастной группе установлено, что при выключении работы зрительного анализатора (проба с ЗГ) величина показателей скорости перемещения ЦД (Vx, Vy) и среднего радиуса отклонения Rcp. увеличивается. Устойчивость в вертикальном положении при закрытии глаз уменьшается.

Список литературы

1. Грибанов А.В., Гусева Е.А., Канжин А.В. О состоянии психомоторных качеств у мальчиков при синдроме дефицита внимания с гиперактивностью // Экология человека. 2006. № 10.; URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-sostoyanii-psihomotornykh-kachestv-u-malchikov-pri-sindrome-defitsitavnimaniya-s-giperaktivnostyu>, (дата обращения: 01.02.2020).
2. Ложкина Н.И., Замчий Т.П. Стабилографические показатели спортсменов разных специализаций // Приволжский научный вестник. 2013. № 3 (19).; URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stabilograficheskie-pokazateli-sportsmenov-raznyh-spsializatsiy> (дата обращения: 01.02.2020).
3. Стрелец В.Г. Теория и практика управления вестибуломоторикой человека в спорте и профессиональной деятельности / В.Г. Стрелец, А.А. Горелов // Теория и практика физической культуры. – 1996. – № 5. – С. 13-16.
4. Егоров Г.Е. Классификация видов спорта по характеру их влияния на опорно-двигательный аппарат спортсмена и некоторые рекомендации по рациональной ориентации детей в спорте. // В сб.: Актуальные вопросы травматологии и ортопедии. – Л., 1983. – С. 105 – 107.
5. Гржибовский А.М. Типы данных, проверка распределения и описательная статистика / А.М. Гржибовский // Экология человека. – 2008. – № 1. – С. 52–58.
6. Скворцов Д.В. Клинический анализ движений. Стабилотрия. М.: АОЗТ «Антидор», 2000. 192 с.
7. Пушкарева Инна Николаевна. Функциональное состояние системы равновесия у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью: Дис. ... канд. биол. наук: 03.00.13 Архангельск, 2006 121 С. РГБ ОД, 61:06-3/966.
8. Дёмин А.В., Крайнова И.Н. Особенности пострурально-баланса у мужчин старших возрастных групп в зависимости от показателей биологического возраста // Молодой ученый. – 2013. – № 12. – С. 577-581. [Электронный ресурс] URL: <https://moluch.ru/archive/59/8574/>, (дата обращения: 01.02.2020).
9. Назаренко А.С., Чинкин А.С. Физиологические механизмы регуляции статического равновесия тела у спортсменов различных специализаций // Наука и спорт: современные тенденции. № 1. – 2015. – С. 19-23.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА НА ГАРЯХ ЧЕРЕЗ ГОД ПОСЛЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

Каурова В.С., Свидзинская Г.Б.

Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, Санкт-Петербург, e-mail: vera5capa@mail.ru

Лесные пожары наносят экосистемам лесов Ленинградской области существенный ущерб. По словам заместителя начальника по государственной противопожарной службе ГУ МЧС России по Ленинградской области, Игоря Попова, количество лесных пожаров за последние два года увеличилось в пять раз [7].

В 2018 г. наибольшее количество лесных пожаров приходилось на Выборгский и Приозерский районы, здесь число пожаров составило 194 и 80 соответственно. Более 30 пожаров было зафиксировано во Всеволожском, Лужском и Кировском районах. Большая часть пожаров возникает на местах, где традиционно отдыхают люди, и причина этому нарушение правил противопожарной безопасности.

Лесные пожары наносят огромный экономический ущерб, уничтожая значительные участки лесного фонда, и вместе с тем, наносят серьезный, иногда непоправимый, ущерб лесным экосистемам.

Известно, самые значительные нарушения во всех структурных элементах лесных экосистем наблюдаются после рубки или пожара. Нередко такие нарушения приводят к необратимым последствиям, в результате чего экосистема может деградировать.

Площади лесов, уничтоженных пожарами велики. Не всегда сотрудики лесных хозяйств в состоянии осуществить посадки на горях, а иногда такая цель даже не ставится в силу

экономической нецелесообразности. Таким образом, одной из важнейших проблем экологии лесов, является естественное восстановление растительности на выгоревших территориях. При этом, главным остается вопрос, насколько успешно происходит возобновление главного компонента леса – древостоя. Характер естественного возобновления определяется совокупностью нескольких факторов, и прежде всего это особенности самого пожара, условия, в которых происходило горение, был пожар верховым или низовым.

Если огонь не уничтожил полностью лесную подстилку, где сохраняется часть семян, то всходы древесных пород появляются на гари уже на следующий год после пожара. Весьма большое влияние на процесс лесовозобновления оказывает характер урожая в год пожара. Если этот год оказался семенным, то вероятность успешного облесения гари существенно повышается.

Целью нашей работы было сравнить скорость возобновления растительности на гари на участках с различной степенью поражения подстилки огнем. При исследовании и анализе полученных данных общепринятые методические приемы и подходы. Типы леса устанавливались на основе типологии В.Н. Сукачева, закладка пробных площадей – в соответствии с ОСТ 56-69-83 [8]. Учетные работы по оценке численности и состояния подроста, подлеска и живого напочвенного подроста – в соответствии с патентом РФ № 2084129 [11].

Исследования проводились в 2019 г. Были отобраны две площадки смешанного леса площадью 100X100 м. на территориях, пораженных в 2018 пожарами. Первая площадка расположена на Карельском перешейке в Приозерском районе, проективное покрытие сохранившихся растений лесной подстилки 10%. Вторая площадка расположена в Кировском районе, проективное покрытие сохранившейся подстилки 50%. Основу лесной подстилки на обеих территориях на соседних участках леса не затронутых пожаром, составлял черничник и сфагновый мох (*Sphagnum*). Основу древостоя первого яруса составляет сосна (*Pinus sylvestris*), второй ярус развит слабо и представлен отдельными растениями рябины (*Sorbus aucuparia* L.) и крушины (*Frangula alnus* Mill.).

По мнению некоторых авторов, восстановление нарушенных экосистем происходит в несколько этапов.

На первом участке нами обнаружены проростки сосны (*Pinus sylvestris*) в количестве 20 шт. Высота проростков не превышало 10 см. Проективное покрытие растений в подстилке увеличилось за год в среднем до 18%. Доминировал сфагновый мох. По контур участка были обнаружены 15 растений ковра обыкновенного (*Brómus* L.), 1 растение сныти обыкновенной (*Aegopódium podagrária*), 3 особи земляники

(*Fragária*), 2 растения тысячелистника обыкновенных (*Achilléa millefólium*), 2 растения крушины ломкой (*Frangula alnus* Mill.) характерных для опушечных биоценозов в этом районе.

На втором участке обнаружено 187 проростков сосны обыкновенной высотой до 10 см., 138 проростков красноплодной рябины высотой до 15 см. и 1 проросток дуба (*Quercus robur*). Проективное покрытие растений подстилки составило 75%. Доминировал так же сфагновый мох (63% всех растений) и черника (33%) отличались низкорослостью (до 20 см) и светлой окраской листьев. Кроме того было отмечено 10 особей звездчатки средней (*Stellária média*) и по периферии 14 растений иван-чая (*Chamaenérion angustifolium*), 1 растение крушины ломкой (*Frangula alnus* Mill.), 2 особи ивы пепельной (серой) (*Salix cinerea* L.).

Таким образом, обобщая полученные данные можно сделать вывод о том, что в первый год восстановления ведущими факторами формирования растительности являются увлажнение и инсоляция. На территориях, лишенных леса, появились единичные растения, характерные для опушечных фитоценозов исследуемых территорий. Это относится как к однолетним травянистым растениям: сныть обыкновенная (*Aegopódium podagrária*), костёр обыкновенный (*Brómus* L.), земляника (*Fragária*), тысячелистник обыкновенный (*Achilléa millefólium*), так и к многолетним растениям: рябина (*Sorbus aucuparia* L.), крушина ломкая (*Frangula alnus* Mill.), ива пепельная (серая) (*Salix cinerea* L.)

Более влажная, вторая площадка отличалась большей сохранностью подлеска и, следовательно, большей сохранностью посевного материала. Это приводит к большему числу проростков сосны. Кроме того доступность и повышенная инсоляция приземного яруса после выгорания растений 1 и 2 ярусов приводит к массовому прорастанию растений 2 и 3 ярусов.

Таким образом, проливка подлеска в качестве профилактической меры может оказаться очень действенной и способствовать более высокой сохранности подстилки и скорости самовосстановления леса.

В целом состояние растительности на исследованных площадках соответствовало начальной стадии восстановительной сукцессии.

Нами планируются дальнейшие исследования на обозначенных площадках, с целью оценки изменения химического и биологического состава почв и влияния эдафических факторов на восстановление древостоя.

Список литературы

1. Голубев И.Ф. Почвоведение с основами геоботаники. М.: Изд-во Колос, 1982. 360 с.
2. Дунин-Горкавич А.А. Тобольский Север М.: Либерия, 1995. Т. 1. С. 1–75.
3. Домбровская А.В., Шляков Р.Н. Лишайники и мхи севера европейской части СССР. Л.: Наука, 1967. 182 с.

4. Иванов В.А. Методологические основы классификации лесов Средней Сибири по степени пожарной опасности от гроз. Автореф. д.с.х.н. Красноярск, Сиб. ГТУ. 2006. 42 С.

5. Ирицян В.А., Ирицян Е.В. Прогнозирование параметров лесных пожаров и ресурсов для борьбы с ними. СПб., СПбГПУ. 2011. 217с.

6. Ковалев Б.И. Пожарная безопасность и пирогенный мониторинг при использовании лесов. Брянск. БГИТА. 2015. 252 С.

7. Комсомольская правда: [сайт] Текст: электронный. – Санкт-Петербург, 2018 – URL: <https://m.spb.kp.ru/online/news/3184903/> (дата обращения: 25.07.2018).

8. Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки. : ОСТ 56-69-83: утверждён и введён в действие: 23.05.1983.

9. Программа и методика биогеоценологических исследований / Под ред. В.Н. Сукачева, Н.В. Дылис. М.: Наука, 1966. 334 С.

10. Шенников А.П. Введение в геоботанику. Л.: Изд-во ЛГУ, 1964. 446 С.

11. № 2084129; заявл. 10.06.1994; опубл. 20.07.1997.

СОСТОЯНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ УЧЕБНО-ОПЫТНОГО ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА «ГОЛОУСТНОЕ» БАЗА «МОЛЬТЫ» (ЮЖНОЕ ПРЕДБАЙКАЛЬЕ) 2018-2019 ГГ.

Козлова Н.Ю.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, Иркутск, e-mail: kozlova_natalya_1993@mail.ru

Состояние численности кабарги (*Moschus moschiferus*) за осенний период 2018 г. оценено как низкое, плотность населения составила 4,2 на 1000 га охотничьих угодий. Состояние численности благородного оленя (*Cervus elaphus*) оценено как среднее, плотность населения составила 2,3 на 1000 га охотничьих угодий. На осень 2019 г. плотность населения по кабарге составила 4,4 на 1000 га, а по благородному оленю составила 2,6 на 1000 га охотничьих угодий.

Общая характеристика природных ресурсов Иркутской области, а также их использование были описаны в коллективной работе Башалханова Л.С. и др.[1]. В публикациях [4, 8] внимание уделено охотничьим ресурсам бассейна р. Голоустная. Огромное значение для ведения охотничьего хозяйства имеет учёт численности охотничьих животных, а также размещение их по территории [3].

Охотничьи виды копытных занимают основную часть населения животных Южного Предбайкалья. Отследить их размещение по территории, а также численность представля-

ется возможным по признакам жизнедеятельности, к таковым можно отнести: следы, экскременты, лёжки, рогачёсы, мочеточки, запаховые метки, поеди и проч. [11].

Материал и методика. Старейшим в охотоведении способом учета численности охотничьих животных является способ частичного отлова и отстрела. Принцип его заключается в следующем: какое количество охотничьих животных в определенных границах добыто, какое количество охотничьих животных осталось в угодьях после промысла. Суммарно это показывает плотность населения после периода воспроизводства. Такой способ может также учитывать и подкочёвку животных на территорию. Однако, экстраполяция данных, взятая на пробах средней плотности населения, в данном случае должна быть выполнена и на территории, с которой произошел подход (подкочёвка) животных. Данный способ получил широкое применение во время охотустройства крупных охотничье-промысловых хозяйств Сибири и Дальнего Востока в 1960-1980-е гг.[6]. Вместе с данными других методов учета, прежде всего за счет возможностей получения больших объемов выборок и перекрытия учетами весьма значительной площади угодий охотничьих хозяйств (обычно всегда более 5%), он давал наиболее адекватные результаты, что вполне удовлетворяло статистическим требованиям. Охотустройство также поспособствовало и закреплению охотничьих угодий, современная статистика которого охарактеризована Козловым Ю.А. и др. [5].

В период учебной практики по технологии добывания охотничьих животных в октябре-ноябре 2017-2019 г. и далее (вплоть до конца декабря 2019 г.) данным способом были проведены учеты кабарги и изюбря.

Результаты и обсуждение. Согласно принципам ландшафтно-видовой концепции охотничьей таксации [12, 6, 9], территория относится к оптимальным местообитаниям для косули, благородного оленя и субоптимальным для кабарги и лося. Важнейшим требованием при проведении учетных работ, является выделение в местообитаниях разнозаселенных территорий [10, 7] в соответствии с пределами распространения [13]. В дальнейшем это позволит пропорционально организовать выборочные учеты, при последующей экстраполяции исключить ошибку за счет диспропорции выборки.

Данные учета кабарги и благородного оленя (изюбря) на учетной площади территории учебной охотничьей базы «Мольты» в октябре-декабре 2018 и 2019 гг.

Вид	Октябрь-декабрь 2018 г.		Октябрь-декабрь 2019 г.	
	Число особей	Плотность населения	Число особей	Плотность населения
Благородный олень	10	2,3	11	2,6
Кабарга	18	4,2	19	4,4