

УДК 639.1.053

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОХОТНИЧЬИХ УГОДИЙ ЮЖНОЙ ЭВЕНКИИ

© В.А. Келлер¹, А.С. Шишкин¹, В.Д. Петренко²

¹Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН

²Сибирский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства

Произведена оценка производительности лесных охотничьих угодий южной Эвенкии. Предложенный способ анализа лесотаксационных показателей насаждений по их экологической емкости охотничьих видов и многолетних данных заготовок позволяет выявить производительность угодий и получить нормативные данные для ведения охотничьего и лесохотничьего хозяйства.

The estimate of Southern Evenkia hunting grounds productivity has been carried out. The proposed method of stand inventory indices analysis on their ecological carrying capacity of hunting species and hunting harvest data of many years allows to determine a hunting ground productivity and to obtain normative data for hunting.

При организации комплексного лесопользования, особенно на территориях традиционного пользования, возникает проблема выявления производительности и продуктивности охотничьей продукции. Актуальность этой темы определяется альтернативными вариантами использования природных ресурсов. В настоящее время для южных районов Эвенкии активно разрабатываются программы разработки полезных ископаемых, рубок главного пользования и строительства ГЭС. В результате реализации этих видов хозяйственной деятельности в различной степени изменится структура угодий и их возрастной состав. В значительной степени трансформируется социально-экономическая среда существования коренного населения.

В связи с меньшей антропогенной нарушенностью Эвенкии исследования в области анализа производительности природных ландшафтов и прогнозов ее изменения в результате расширения форм хозяйственной деятельности не проводились. В других регионах Сибири подобные работы уже были проведены [8, 1, 9, 12, 5]. В результате приобретенного регионального опыта ведения различных форм хозяйства на одной территории разработаны теоретические положения и методические рекомендации по организации эффективного комплексного природопользования [4, 6, 13, 3, 10].

Методика определения производительности охотничьих угодий

предполагает наличие информации о местообитаниях охотничьих видов (районирование, типология) и их продуктивности полученной по данным заготовок [7, 11, 2]. В настоящем сообщении использованы лесоустроительные материалы о лесном фонде и данные заготовок 19 пушных охотничьих видов Тунгусско-Чунского промыслового хозяйства за 1940-78 гг. При анализе многолетних данных заготовок необходима корректировка на экономические условия промысла. Малоценная пушнина активно сдавалась до 70-х годов, затем в результате роста благосостояния населения и снижения его численности в сельской местности ее заготовка прекратилась и охотничий промысел сконцентрировался на добыче наиболее экономически выгодных видах (соболь, белка).

Для оценки охотугодий из лесотаксационной характеристики насаждений используется распределение лесов по породному составу, типу леса и классам возраста. В южной Эвенкии преобладают светлохвойные леса зеленомошной группы (таблица 1). Мелколиственные породы распространены на местах пройденных пожарами или вырубками в основном на богатых почвах. Насаждения представленные менее 5 % в последующей типологической схеме охотугодий отдельно не выделяются и объединяются с близкими по экологическим свойствам для обитания животными.

Таблица 1 - Распределение насаждений по преобладающим породам и группам типов леса, %

| Порода | Группы типов леса | | | | | | Итого |
|-------------|-------------------|------|-----|-----|-----|-----|-------|
| | ЗМ | КМХ | ЛШ | РТ | СФ | ТБЛ | |
| Сосна | 35.6 | 10.3 | 0.3 | 1.4 | 0.3 | - | 47.9 |
| Ель | 2.3 | 0.1 | - | - | 0.4 | 1.6 | 4.4 |
| Пихта | 0.4 | 0.1 | - | - | - | - | 0.5 |
| Лиственница | 20.1 | 1.9 | - | 0.2 | 0.6 | 0.8 | 23.6 |
| Кедр | 9.4 | 0.9 | - | - | 1.0 | 0.1 | 11.3 |
| Береза | 4.4 | 0.5 | - | 2.5 | 0.7 | 3.3 | 11.5 |
| Осина | 0.7 | - | - | - | 0.1 | - | 0.8 |
| Всего | 72.9 | 13.8 | 0.3 | 4.1 | 3.1 | 5.8 | 100.0 |

Примечание: зм - зеленомошная; кмх - кустарничково-моховая; лш - лишайниковая; рт - разнотравная; сф - сфагновая; тбл - травяноболотная.

На основании проведенного анализа разрабатывается классификатор охотугодий с разделением на разные уровни генерализации [10]. Сочетание индексов уровней дает шифр угодий в дальнейшем используемый в создании электронных картографических и табличных баз (таблица 2). Ягодная группа типов охотугодий не выделяется по аналогии из лесоустроительных

материалов. Для этого используется распределение насаждений по типам леса. Признаками долинного класса служат участие в составе древостоев ели и травяноболотной группы типов леса.

Таблица 2 - Классификатор охотугодий

| Индекс | Класс | Индекс | Группа типов | Индекс | Тип |
|--------|------------|--------|--------------|--------|-------------|
| 1 | кедрач | 1 | мшистая | 1 | открытый |
| 2 | сосняк | 2 | травянистая | 2 | кормовой |
| 3 | листвяг | 3 | ягодная | 3 | защитный |
| 4 | лиственный | | | 4 | комплексный |
| 5 | долинный | | | | |

Использование классификационной схемы охотугодий позволяет определить количественную характеристику охотугодий (таблицы 3 и 4). В Тунгусско-Чунском районе классы сосняков и листвягов составляют более 90%, кедрачей и лиственный - 8.3% и наиболее продуктивный долинный - 0.9%.

Среди групп типов леса преобладает ягодная и мшистая, меньшую площадь занимает травянистая. В связи с отсутствием массовых рубок леса и современных больших пожаров преобладает комплексный тип охотугодий (82%).

Таблица 3 - Распределение охотугодий по классам и группам типов, тыс. га

| Класс охотугодий | Группы типов охотугодий | | | Итого | % |
|------------------|-------------------------|-------------|---------|--------|-------|
| | мшистая | травянистая | ягодная | | |
| Кедрач | 58.4 | - | 271.3 | 329.7 | 3.6 |
| Сосняк | 543.5 | 74.1 | 1852.9 | 2470.5 | 26.7 |
| Листвяг | 820.5 | 35.7 | 5089.9 | 5946.1 | 64.1 |
| Лиственный | 166.2 | 89.4 | 180.6 | 436.2 | 4.7 |
| Долина | 40.7 | - | 46.6 | 87.3 | 0.9 |
| Всего | 1629.3 | 199.2 | 7441.3 | 9269.8 | 100.0 |
| % | 17.6 | 2.1 | 80.3 | 100.0 | |

Таблица 4 - Распределение охотугодий по классам и типам, тыс. га

| Классы охотугодий | Типы охотугодий | | | Итого |
|-------------------|-----------------|----------|-------------|--------|
| | Кормовые | Защитные | Комплексные | |
| Кедрач | 56.7 | 13.3 | 259.7 | 329.7 |
| Сосняк | 453.5 | 149.4 | 1867.6 | 2470.5 |
| Листвяг | 530.2 | 329.1 | 5086.8 | 5946.1 |
| Лиственный | 106.5 | 39.9 | 289.8 | 436.2 |
| Долина | 12.0 | 1.1 | 74.2 | 87.3 |
| Всего | 1158.9 | 532.8 | 7578.1 | 9269.8 |
| % | 12.5 | 5.7 | 81.8 | 100.0 |

Оценка производительности и бонитировка охотугодий проводится по состоянию кормовых условий и защитных свойств охотугодий в соответствии с экологическими потребностями охотничьих видов. Используется 4-балльная шкала, где к первому классу относятся лучшие угодья (оптимальный биотоп), вид размножается и обитает весь год с высокой плотностью.

Второй класс - сезонно осваиваемые стадии в течение 2-6 месяцев или местообитания со средней плотностью населения. Третий - проходные угодья с присутствием менее 1 месяца, где невозможно размножение или с низкой плотностью. Четвертый - угодья не пригодны для обитания. Разделение охотугодий на бонитеты и определение среднего бонитета хозяйства позволяют

определить потенциальную производительность, затраты на биотехнию и дифференцировать арендную плату, а также контролировать эффективность использования охотничьих видов, сравнивая потенциальную и современную их численность. В результате

анализа лесотаксационных характеристик насаждений и их структуры разработана бонитировочная таблица для основных охотничьих видов (таблица 5).

Таблица 5 - Бонитировочная таблица охотугодий для основных охотничьих видов

| Индексы | Площадь, тыс. га | Сб | Мд | Лц | Лс | ДСО | Бл | З-б | Гл | Рб | Тт |
|--|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1.1.2 | 12.4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 |
| 1.1.4. | 46.0 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 4 |
| 1.3.2 | 46.7 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 |
| 1.3.3 | 10.9 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 |
| 1.3.4. | 213.7 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 4 |
| 2.1.2 | 99.8 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 2.1.3 | 32.9 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2.1.4 | 410.9 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 2.2.2 | 13.6 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| 2.2.3 | 4.5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2.2.4 | 56.0 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 2.3.2 | 340.1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 2.3.3 | 112.0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 2.3.4 | 1400.7 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 |
| 3.1.2 | 73.2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 3.1.3 | 45.4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 3.1.4 | 702.0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 3.2.2 | 5.1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 3.2.4 | 30.5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 3.3.2 | 453.9 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 3.3.3 | 281.7 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 3.3.4 | 4354.3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 4.1.2 | 44.1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 4.1.3 | 16.5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4.1.4 | 120.0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4.2.2 | 21.8 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 4.2.3 | 8.2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4.2.4 | 59.4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4.3.2 | 40.6 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 4.3.3 | 15.2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4.3.4 | 110.4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| 5.3.4 | 87.3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Всего | 9269.8 | | | | | | | | | | |
| Средний бонитет | | 2,3 | 2,2 | 3,0 | 2,8 | 2,7 | 2,2 | 2,8 | 2,1 | 2,8 | 2,9 |
| Сокращения. Сб - соболь, Мд - медведь, Лц - лисица, Лс - лось, ДСО - дикий лесной северный олень, Бл - белка, З-б - заяц-беляк, Гл - глухарь, Рб - рябчик, Тт - тетерев. | | | | | | | | | | | |

Индексы охотугодий взяты по таблице 2. Бонитировка типов охотугодий позволяет рассматривать их производительность в динамике и прогнозировать изменения численности охотничьих видов в соответствии с масштабами нарушений по классам и группам типов. Откорректированные данные заготовок по Тунгусо-Чунскому району

позволяют определить обобщенную продуктивность охотничьих угодий (таблица 6). При этом следует иметь в виду, что в связи с динамикой численности, обусловленной естественными факторами, а также социально-экономическими условиями промысла наблюдается значительная изменчивость выхода шкур с единицы охотугодий.

Для белки различия между максимальной и минимальной добычей различаются на два порядка. Курсивом в таблице показана добыча лисицы и ондатры на площади долинного класса угодий, где в основном обитают эти виды. Допуская, что добыча основных промысловых видов велась в объеме годового прироста, поскольку не наблюдалось снижения численности, т.е.

эффект перепромысла, можно рассчитать предпромысловую производительность, используя средний бонитет территории и интенсивность размножения животных. Для видов, попадающих в заготовки не систематически, используется метод экспертной оценки или выборочного анкетного опроса охотников.

Таблица 6 - Продуктивность пушных видов по данным заготовок

| Виды | Продуктивность в год, шкурок | | | Выход шкурок/1000 га | Средний бонитет |
|------------|------------------------------|--------|------|----------------------|-----------------|
| | средняя | макс. | мин. | | |
| Белка | 59057 | 212836 | 2105 | 6.37 | 2.2 |
| Соболь | 4372 | 7461 | 2784 | 0.47 | 2.3 |
| Ондатра | 4892 | 9889 | 2253 | <i>56.04</i> | 1.5 |
| Горностай | 191 | 479 | 71 | 0.02 | 3.0 |
| Лисица | 13 | 157 | 1 | 0.75 | 1.5 |
| Заяц-беляк | 768 | 3550 | 6 | 0.08 | 2.8 |

В результате количественная оценка продуктивности охотугодий с использованием бонитировочной таблицы определяется через шкалу плотности населения промысловых видов. С помощью этой шкалы учитываются региональные особенности условий обитания животных, и она разрабатывается для каждого охотхозяйственного района (таблице 7). Различия между показателями плотности по классам бонитета принимаются 2-кратные.

Таблица 7 - Шкала плотности охотничьих видов по бонитетам, особей/1000 га

| Виды | Классы бонитетов | | |
|-----------------|------------------|----------|------|
| | 1 | 2 | 3 |
| Соболь | 4 | 2-3 | 1 |
| Волк | 0.8 | 0.3-0.7 | 0.2 |
| Лисица | 1 | 0.4-0.9 | 0.3 |
| Медведь | 0.2 | 0.1-0.19 | 0.09 |
| Лось | 3 | 0.5-2 | 0.4 |
| Северный олень* | 6 | 2-5 | 1 |
| Белка | 25 | 11-24 | 10 |
| Заяц-беляк | 9 | 3-8 | 2 |
| Глухарь | 11 | 4-10 | 3 |
| Тетерев | 7 | 3-6 | 2 |
| Рябчик | 25 | 10-24 | 9 |

Примечание: * - плотность в зимних стациях.

В таблице 8 приведен расчет потенциальной среднесуточной предпромысловый численности промысловых

видов в соответствии с емкостью угодий Тунгуско-Чунского района. Определение продуктивности угодий по их экологическим свойствам позволяет получить данные о возможной численности без учета сезонных колебаний, амплитуда и периодичность которых в некоторой степени известна, и отслеживается при организации текущего мониторинга охотничьих ресурсов.

Таблица 8 - Расчет предпромысловый численности охотничьих видов

| Виды | Плотность, особей/1000 га | Численность, особей |
|------------------|---------------------------|---------------------|
| Соболь | 14 | 13189 |
| Лисица* | 0.5 | 44 |
| Медведь | 0.05 | 471 |
| Лось | 0.3 | 2826 |
| Северный олень** | 1.5 | 4710 |
| Белка | 14.0 | 131894 |
| Ондатра* | 40.0 | 3480 |
| Заяц-беляк | 2.0 | 18842 |
| Глухарь | 2.4 | 22610 |
| Тетерев | 1.6 | 15074 |
| Рябчик | 13.6 | 128126 |

Примечание. * - плотность в свойственных местообитаниях; ** - плотность в зимних стациях.

С помощью разработанной типологии, бонитировочной таблицы и шкалы плотности

оценивается производительность отдельного участка леса выделенного по типологическим признакам, административному делению или режиму использования. Применение единого методического подхода по оценке охотничьих ресурсов позволяет унифицировать технологию проведения инвентаризационных, проектных работ и организовывать мониторинг охотничьих ресурсов.

Определение численности промысловых видов в охотничьем хозяйстве наиболее сложный технологический процесс по выявлению производственного потенциала территорий. Подвижность животных, недостаточное знание экологии, несовершенство методов учета, слабая обеспеченность тематическими картами не позволяют получить объективную информацию о плотности населения промысловых видов.

Предложенный способ анализа лесотаксационных показателей насаждений по их экологической емкости охотничьих видов и многолетних данных заготовок позволяет выявить производительность угодий и получить нормативные данные для ведения охотничьего и лесохозяйственного хозяйства, а также регулировать финансовые взаимоотношения с другими природопользователями. Проведение более детальных исследований в дальнейшем позволят уточнить полученные данные.

Библиографический список

1. Грибанов В. Я., Космаков И. В., Шишикин А. С. Организация комплексного хозяйства после завершения добычных работ россыпного золота // Материалы 1 сибирского симпозиума «Золото Сибири». - Красноярск, 1999. - С. 95-96.

2. Зырянов А. Н., Шишикин А. С. Анализ добычи охотничьих животных в Красноярском крае // Проблемы использования и охраны природных ресурсов Центральной Сибири. Вып. 4. - Красноярск: КНИИГиМС, 2003. - С. 355-361.

3. Ильинский В. О., Ладова Л. А. Опыт комплексного ведения лесного и охотничьего хозяйства. - М.: Лесн. пром-ть, 1976. - 120 с.

4. Кириков С. В. Промысловые животные, природная среда, и человек. - М.: Наука, 1966. - 255 с.

5. Космаков В. И. Организация хозяйства в лесах, нарушенных разработками месторождений россыпного золота в Красноярском крае: Дис. ... канд. с.-х. наук. - Красноярск: СибГТУ, 2002. - 186 с.

6. Смолоногов Е. П. Комплексное районирование лесных территорий // Вопросы экономики лесного хозяйства СССР. - М.: Лесная пром-сть, 1968. - С. 191-195.

7. Стахровский Е. В. Районирование и основы ведения охотничьего хозяйства Восточной Сибири: Дис. ... канд. биол. наук. - Киров, 1973. - 247 с.

8. Шейнгауз А. С. Нарушенность лесного покрова: классификация и картографирование по показателям лесообразовательного процесса // Лесоведение. - 1994. - № 1. - С. 7-12.

9. Шишикин А. С. Устойчивость зоокомплексов при недродобыче // Материалы международного совещания. - Красноярск, 1999. - С. 134-136.

10. Шишикин А. С., Владимирова Г. А. Устройство комплексных лесохозяйственных хозяйств // Учебное пособие. - Красноярск: СибГТУ, 1999. - 96 с.

11. Шишикин А. С., Орешков Д. Н. Структура местообитаний наземных позвоночных на северо-западе плато Путорана // Животное население растительности северо-западной Монголии и бореальных лесов, лесостепей Средней Сибири. Вып. 2. - Красноярск: РИО КГПУ, 2002. - С. 237-247.

12. Шишикин А. С., Петренко В. Д., Галкин И. А. К современной истории таежных промыслов Обского Севера // Охотоведение. Экономика, организация, право. Труды ВНИИОЗ № 1 (51). - Киров, 2000. - С. 183-186.

13. Юргенсон П. Б. Биологические основы охотничьего хозяйства в лесах. - М.: Лесная пром-ть, 1973. - 172 с.

Поступило в редакцию 10 ноября 2006 г.
Принята к печати 3 апреля 2007 г.