

Методы оценки пригодности местообитания (бонитировки) при  
внутрихозяйственном охотустройстве на основе учетов следов с применением  
дистанционной информации

*Сандлерский Р.Б., Пузаченко Ю.Г., Желтухин А.С., Котлов И.П.*

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН,  
Центрально-лесной государственный биосферный природный заповедник,  
ФГУ Центрохотконтроль

Материалы охоттаксации на уровне хозяйства должны создать основу оперативного управления популяциями животных и организацией охот. Первое требует знания численности, половозрастного состава, сезонного размещения особей, типичной сети переходов, определяющих пространственную организацию популяции, территориальное размещение учетных маршрутов и т. п. Все это должно обеспечить максимальную эффективность каждой конкретной охоты и полное изъятие из популяции установленного количества особей. Климатические условия России определяют в сравнении с Европой относительно низкую емкость угодий по большинству наиболее важных видов спортивной охоты и, соответственно, необходимость более высокого уровня организации хозяйства. Современные технологии позволяют за доступные цены в рамках охотустройства создать основу для достижения этих целей. Основой управления являются карты охотничьих угодий и видовых бонитетов, разрабатываемых в процессе внутрихозяйственного охотустройства. При их составлении используются мультиспектральная дистанционная информация со спутника Landsat для трех-четырех сезонов и трехмерные модели рельефа (SRTM), создающие ГИС-основу охотничьего хозяйства. На первом этапе охотустройства, в отличие от метода составления карт охотничьих угодий в рамках разработки схем размещения (см. тезисы “Методы выделения...”), используется прямой метод идентификации видов охотничьих угодий и состояния их компонентов. Для этого на территории хозяйства или группы соседствующих хозяйств закладывается сеть описания растительности, береговых зон водоемов и их литорали по содержанию, обеспечивающему отражение свойств, потенциально отражающих качество местообитаний. Каждое описание привязывается на местности по GPS и совмещается в базе данных с соответствующими пикселями сцен Landsat с разрешением 30 м и рельефом. В результате создается обучающая выборка. На 10000 га территории в зависимости от условий требуется от 100 до 200 описаний. Чем больше площадь, включаемая в охотустройство, тем меньше требуется описаний на единицу площади. При площади 50000 га требуется около 300 описаний. В наиболее полной схеме каждая значимая характеристика растительности описывается от значений яркостей в каналах спутника Landsat, связанных с ними индексов и характеристик рельефа с помощью дискриминантного анализа. Метод позволяет построить карты изменения в пространстве каждого важного свойства угодья. Затем на основе этих карт осуществляется классификация и составляется карта видов охотничьих угодий с полной характеристикой их свойств. Эта карта может быть основой для тщательной экспертной оценки качества охотничьих угодий на основе логико-математической экспертной формы (см. тезисы “Методы оценки пригодности...”). Так же используется прямой метод оценки качества. Для этого охотовед осуществляет маршруты с GPS-трекингом, с шагом записи в 20 м фиксируя каждый след каждого вида и примерный его возраст. По опросным данным в ГИС вносятся места токов,

положение нор, плотин и т. д., известных местным охотникам и егерям. Эти треки и точки обнаружения объединяются в ГИС с базовыми слоями и с помощью дискриминантного анализа от характеристик растительности и рельефа или непосредственно от сцен Landsat создается статистическая модель вероятности обнаружения следа в каждом пикселе. Вероятность обнаружения следа может рассматриваться как естественная мера оценки качества местообитания для каждого вида в соответствующий сезон. На этой основе с учетом оценки возраста следа легко рассчитать и соответствующую плотность. Наличие характеристик охотничьих угодий позволяет оценить, какие именно характеристики растительности и рельефа в первую очередь определяют размещение и численность видовых популяций. В результате получаем оценки качества угодий и схемы размещения популяции по территории хозяйства на период охотустройства. Полученные оценки сравниваются с бонитетами по экспертным оценкам, что позволяет скорректировать логико-математические формы оценки. В результате создается информационная база для ведения охотничьего хозяйства. Однако размещение любого вида по территории существенно зависит от конкретных условий года, погодных условий, фактора беспокойства, размещения кормовых площадок и т. п. Для того чтобы учитывать все эти нюансы, необходимо чтобы егерь и охотовед осуществил периодический обход территории по постоянным и произвольным маршрутам, с обязательным фиксированием по GPS всех следов. Результаты каждого маршрута вводятся в базу данных и обеспечивают накопление информации по размещению популяций на территории хозяйства. По такой же схеме проводятся и ЗМУ. Если охотовед владеет технологией анализа, то он периодически может проводить расчеты корректирующие оценку пригодности местообитания, как в целом, так и для отдельных сезонов и типов погодных условий. В противном случае он может заказать этот анализ у специалистов. В результате получаем перманентное слежение за размещением и динамикой численности. Сами по себе интегральные карты размещения следов позволяют выделить территории с наибольшей вероятностью обнаружения вида. Очевидно, что эта документированная информационная основа позволит оптимизировать организацию биотехнических мероприятий, охраны и охот. ГИС охотхозяйства с картой видов охотничьих угодий, с наложенными на них просеками и дорогами, обнаружением следов могут иметь большое значение при организации конкретной охоты. При коллективных охотах охотники будут точно информированы о конфигурации загона и размещения номеров. Для каждого может быть показано наиболее вероятный сектор появления зверя. Каждый охотник может получить распечатку размещения загона. При индивидуальных охотах охотник получает полную информацию о территории, об участках с наибольшей вероятностью встречи с объектом охоты и т.п. В будущем, конечно желательно разработать специальное программное обеспечение «ГИС охотничье хозяйство – анализ данных». В настоящее время наиболее удобно и дешево использовать в качестве ГИС ПО MapInfo Professional, а для анализа данных статистические пакеты SPSS или Statistica. Описанная полная схема охоттаксации может быть подразделена на традиционные три уровня с различной полнотой представляемых материалов. Работа существенно удешевляется при одновременном устройстве нескольких соседствующих хозяйств на квадрате примерно 200 на 200 км. В докладе приводится иллюстрация этапов описанной методики.