

О КООРДИНАЦИИ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АССОЦИАЦИИ ООПТ «СРЕДНЯЯ ВОЛГА»

И.А.Аверина

Керженский заповедник, г.Нижний Новгород

В заповедниках России имеется уникальный комплекс исследований, объединенных темой «Изучение естественного хода процессов, протекающих в природе и выявление взаимосвязей между отдельными частями природного комплекса» (Летопись природы). Стационарность, преемственность исследований, наличие сформированных многолетних рядов позволяет получать всесторонние сведения о состоянии разнообразных компонентов природных комплексов в условиях отсутствия прямого хозяйственного вмешательства. В то же время, во многих случаях этот материал не востребован ни в регионе, ни в самом заповеднике. В последние годы все чаще поднимается вопрос о необходимости создания и развития централизованных и межрегиональных программ, способных создать новые направления исследований, обобщить, сохранить научную информацию заповедников и сформировать устойчивый социальный заказ на ее использование. Неиспользованность информационного потенциала заповедников отчасти связана с целым рядом причин:

- недостаточное внимание к методическим требованиям организуемых исследований (их объем, репрезентативность и т.д.) в самих заповедниках;
- отсутствие единства в методиках исследований нескольких заповедников. Каждый исследователь склонен использовать методики, которые ему представляются наиболее удобными.
- нежелание некоторых специалистов «делиться» многолетними данными

- отсутствие разработанной единой системы сбора материалов для централизованного и межрегиональных обобщений и анализа
- отсутствие методических подходов к обработке централизованно собранных данных

Одним из первых мероприятий по разработке программ централизованного обобщения сведений могут быть скоординированные исследования на межрегиональном уровне, например, в пределах Ассоциаций ООПТ.

Несколько лет назад в рамках Ассоциации ООПТ «Средняя Волга» были предприняты попытки обобщения материалов исследований, выполняемых в заповедниках в рамках Летопись природы. Было проведено несколько общих семинаров. Сборники «Опыт оценки состояния природных комплексов заповедников и национальных парков ассоциации “Средняя Волга” 1994 г.» и «Научные исследования и состояние природных комплексов заповедников и национальных парков ассоциации “Средняя Волга” 1995–1996 гг.» показали, как не просто решаются вопросы межрегиональной координации исследований.

Фенологические наблюдения в той или иной мере проводятся всеми заповедниками Ассоциации. Сведения о сезонной жизни природных комплексов и их отдельных компонентах являются одними из самых важных для оценки направленности изменений условий, прогноза успешности размножения, выживания, уровня продуктивности растений и животных. Они могут дать основу для принятия оптимальных управ-

ленческих решений как в отдельном заповеднике (Аверина, 2000), регионе, так и на более масштабном уровне.

Территория, охваченная Ассоциацией «Средняя Волга», охватывает достаточно большое разнообразие природных условий для отслеживания изменений сезонных явлений в зависимости от множества факторов: изменение широты и долготы, лесистости, от развития гидросети территории, уровня высот, степени увлажненности почв и т.д.

Границы территории, занятой заповедниками и национальными парками Ассоциации условно можно провести на севере по 59°, а на юге по 52° северной широты. С востока на запад Ассоциация располагалась между 50° и 40° восточной долготы. Абсолютные отметки высот колеблются от 180 м, (в долинах рек от 60 м) до 264 и 375 м (Жигули).

Заповедники ассоциации расположены от зоны южной тайги (Нургуш) лесостепной зоны (участки заповедника «Приволжская лесостепь». На формирование природных комплексов и распределение потоков энергии существенное влияние оказывает человеческая деятельность и прежде всего - сведение лесов.

В литературе имеется множество сведений о сроках наступления разнообразных феноявлений на европейской части России. В середине нашего века наблюдался повышенный интерес многих ученых к всестороннему изучению закономерностей сезонного развития отдельных видов, растительных ассоциаций и природных комплексов. Работала обширная сеть фенологических пунктов наблюдения по стране при Географическом обществе. Этот материал ограничен 60-70 гг. В настоящее время объем фенологических исследований по стране значительно сокращен. Небольшой спектр явлений агрометеорологического набора отслеживают только отдельные станции и пункты сети Гидромета. Значительная часть сведений о сезонном развитии регионов сконцентрирована и накапливается в заповедниках.

Характеристика сезонных явлений конца XX - начала XXI века представляются очень важной в связи с изменением климата на рубеже веков, тем более, если она будет проведена в широком географическом аспекте. Интересным аспектом постановки исследования следует считать отражение влияния уменьшившегося воздействия промышленности, сельского и лесного хозяйства на природу России с одной стороны, и увеличившегося в некоторых местах объемов сведения леса с другой стороны. Возможно, что и особенности хода сезонных изменений, отслеживаемых в конкретном заповеднике станут более понятны, когда станут известны особенности динамики распространения феноявлений на больших территориях.

Рассмотрение погодных и фенологических особенностей заповедников Ассоциации в уже упомянутых сборниках, на наш взгляд, страдал недостаточно выработанными методологическими подходами к отбору анализируемых показателей. Это совершенно оправданно и объяснимо для начального этапа работ. Ограниченность количества анализируемых параметров (среднемесячная температура воздуха и сумма осадков по месяцам) давала возможность провести

только самую общую и краткую характеристику погодных и сезонных явлений на территории Ассоциации. При анализе фенодат столкнулись с еще одной проблемой: разным уровнем проведения фенологических наблюдений в заповеднике, разными методическими подходами и т.д. Сроки фенодат отличались порою большими разбросами, Объяснить которые было невозможно из-за незначительного фактического материала, привлеченного к анализу. Кроме того, достаточно трудно было выбрать ряд явлений одинаково значимых для фенологической периодизации и легко фиксирующихся во всех заповедниках Ассоциации. Кроме того, фиксация сроков феноявления имеет большой элемент индивидуальности оценки, особенно при небольшом опыте, что также влияет на их разброс.

Назрела необходимость разработать единую программу фенологических исследований, для сети заповедников Ассоциации. Есть возможность эффективнее использовать возможности, предоставляемые заповедной системой страны. Непрерывность, стационарность, высокое качество наблюдений в настоящее время можно осуществить только на базе заповедников.

Для обсуждения можно предложить следующие подходы для формировании банка данных и анализа фенологических материалов.

Выработку и апробирование программы можно осуществить на основе уже имеющегося ряда данных из Летописей природы за 10-летний период. Это является достаточным сроком для выявления средних показателей, которые могут быть использованы для характеристики каждого отдельного региона и вместе с тем даст возможность проследить движение сроков сезонных явлений не только во временном, но и в пространственном аспектах (в частности изменения в широтном и долготном направлениях), выявить иные связи и зависимости, отработать методические подходы. Выработанный набор показателей можно рекомендовать в качестве необходимого минимума при постановке межрегиональных исследований.

Принять основными показателями этапов смены сезонов развития природы даты перехода пороговых значений дневных и ночных температур воздуха через 0, 5, 10 и 15°C. В основу анализа сезонного развития каждого региона положить феноклиматическую периодизацию года с выделением известных периодов и подпериодов – мягкой, глубокой зимы, предвесень, снежной весны, зеленой весны, предлетья и т.д. Работы Н.Н.Галахова (1948), Т.Н.Буториной, Е.А. Крутовской (1967), Л.М. Кудряшовой, Б.Ф.Самариной (1974) и др., показали, что именно такой подход дает возможность провести естественную периодизацию года, установить реальные сроки перехода природы из одного состояния в другое. Кроме того, температурные показатели лишены недостатков субъективности, которая присутствует в датах наступления фенофаз. Естественным подспорьем для проведения периодизации может стать перечень абиотических явлений (сход снега, вскрытие рек и т.д.).

Фенологические явления из жизни растений и животных рассматривать в контексте феноклиматиче-

ской периодизации. Это поможет уточнить место пространственных феноявлений в периодах и подпериодах фенологического года, в плотную подойти к выявлению феноиндикаторов таких периодов для региона, там, где они еще не отслежены. Работа с фенологическими явлениями в таком ключе позволит лучше проследить их связь с температурными показателями, установить причину расхождений, отследить методические нюансы постановки исследований. В конечном итоге это позволит сформировать региональные и общерегиональные объекты наблюдений. Как следующая задача может быть рассмотрена разработка сигнальной и прогнозной функций феноиндикаторов.

Перечень отслеживаемых дат фенофаз модельных растений и животных может быть построен на основе уже проводящихся в заповеднике исследований, а может быть, и дополнен сведениями, полученными мало затратными, но эффективными способами.

В качестве такого дополнения, позволяющего сделать более точную оценку хода сезонных изменений, можно использовать разовую фиксацию состояния наступления фенодат у модельных видов растений и животных в определенные сроки на всей территории сети. Например, 5 мая, 15 мая, 25 мая, 5 июня, 15 июня и т.д.

Другим способом одновременной моментальной съемки прохождения фаз у определенной группы растений может быть использование интегрального метода В.А.Батманова (1967). При этом на достаточно большой выборке растений прослеживается процент особей, проходящих наблюдаемую фазу. Например, 2.05 в фазу распускания листьев вступило 10% берез в Керженском заповеднике, 45% берез в Окского заповеднике и т.д.

В группы модельных растений и животных могут быть включены и редкие виды, а также виды, биология которых требует уточнений и дополнительных сведений.

Расширение объемов получаемой информации возможно при привлечении к сети наблюдателей школь-

ников, близких к заповедникам, школ. Заповедники традиционно работают со школьниками, возможна и такая форма организации работы школьников, с самостоятельными исследованиями по сезонной тематике.

Существенную помощь в формировании системы знаний о региональных и межрегиональных особенностях сезонного развития природы могут оказать станции территориальных управлений Гидрометеопцентра, предоставляя необходимые сведения о изменении минимальных и максимальных температур в течение года.

Особое место в организуемой программе межрегиональных исследований должна занять ежегодная обработка получаемых сведений, составление отчетов и информации. Фенологические аспекты могут стать самостоятельной главой в межрегиональной Летописи природы сети заповедников.

Накопление сведений или направленная обработка уже имеющихся материалов приблизит нас к возможности прогнозирования природных явлений.

Информация о сроках и особенностях наступления наиболее значимых феноявлений может играть значимую роль для принятия управленческих решений в оптимальном режиме в самом заповеднике. Такими характеристиками могут стать оптимальные сроки проведения ЗМУ, экологических экскурсий, наступления бездорожья, продолжительность отопительного периода и т.д.

Значимы фенологические характеристики и для хозяйственной деятельности регионов и округов. Для региональных и окружных структур могут быть значимы как отдельные показатели в виде средних сроков ледостава и ледохода, начала зеленения 3–5 основных видов деревьев и кустарников, даты прилета 2–5 видов птиц, сроки проявления массовых вспышек численности насекомых (кровососов, вредителей леса и растений), так и целостная фенологическая характеристика региона или округа.

ЛИТЕРАТУРА

- Аверина И.А. Изучение сезонного развития природных комплексов Керженского заповедника // Памятники природы бассейна р. Оки. Тез. докладов науч. практ. конференции. Рязань, 2000. С. 50–53.
- Батманов В.А. Опыт применения интегрального и экометрического методов фенологических наблюдений в разного рода наблюдений // Ритмы Сибири и Дальнего Востока. ч. 1. Иркутск, 1967. С. 65–84.
- Буторина Т. Н., Крутовская Е. А. Биоклиматическая характеристика территории заповедника «Столбы» за 1963–64 год. // Ритмы природы Сибири и Дальнего Востока. Владивосток, 1975. С. 40–62.
- Галахов Н. Н. Климат Московской области // Календарь Русской природы. Кн. 1. М., 1948. С. 22–56.
- Опыт оценки состояния природных комплексов заповедников и национальных парков ассоциации «Средняя Волга» 1994 г. Йошкар-Ола, 1997. 80 с.
- Научные исследования и состояние природных комплексов заповедников и национальных парков ассоциации «Средняя Волга» 1995–1996 гг. Н.Новгород, 1999. 144 с.
- Самарина Б.Ф., Кудряшова Л.М. Фенологическая характеристика природы Окского заповедника // Флора и растительность Окского заповедника. (Тр. Окского заповедника. Вып. 10). Калинин, 1974. С. 214–248.