

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПО РАСТИТЕЛЬНОСТИ ВОСТОЧНОСИБИРСКОЙ АРКТИКИ

А.Н. Полежаев

Институт биологических проблем Севера (ИБПС) ДВО РАН, Магадан

INFORMATION SYSTEM ON VEGETATION OF EAST-SIBIRIAN ARCTIC

A.N. Polezhaev

Institute of Biological Problems of the North (IBPN) FED RAS, Magadan

В ботаническом отношении северные окраины Евразии до сих пор остаются недостаточно изученными. Новые сведения по флоре и растительности накапливаются медленно, поскольку за последние 15–20 лет объем научных исследований в этом регионе существенно сократился. Тем не менее имеющихся материалов достаточно для обобщения и сравнительного анализа с использованием современных методических подходов и технических возможностей, в частности с применением технологии ГИС. Сведения о закономерностях растительности северо-востока азиатской части России содержатся в мелкомасштабных обзорных геоботанических картах и схемах геоботанического районирования, а также в материалах лесоустройства землеустройства оленьих пастбищ. Последние помимо описательной части включают крупномасштабные хозяйственно-геоботанические карты земельных отводов под оленьи пастбища. Такие карты (масштабов 1:200000 и 1:100000) были составлены на территорию более 10 млн квадратных километров и обновлялись с периодичностью примерно 10 лет. Анализ этих материалов позволяет выявить закономерности состава и структуры растительных сообществ и их комплексов, дать оценку ресурсам кормовых растений по всем районам Крайнего Севера России.

Картографирование – один из методов изучения закономерностей растительности. По существу, геоботаническая карта представляет собой модель, в которой графически отображается авторская концепция растительного покрова той или иной территории. Из опубликованных мелкомасштабных обзорных карт растительности упомянем следующие: Геоботаническое районирование СССР, 1947; Геоботаническая карта СССР, 1954; Геоботаническая корреляционная карта..., 1977; Ландшафтная карта СССР, 1980; Растительность СССР, 1990; Зоны и типы поясности..., 1999; Circumpolar Arctic Vegetation Map, 2003. Применение компьютеров и программного обеспечения по созданию (ГИС) позволило существенно повысить эффективность картографического метода изучения растительности, поскольку впервые появилась возможность в одной информационной системе представить сопряженные геобота-

нические карты разных масштабов, осуществить связь полигонов карты с базой данных, оперативно анализировать включенные в базу данных атрибутивные показатели, в том числе цифровые изображения и тексты; отображать, совмещать, оперативно выводить на печать разные слои структурированной графической информации и т. д. Использование крупномасштабных хозяйственно-геоботанических карт в проектах региональных информационных систем (РГИС) представляется перспективным направлением в изучении растительности Северной Азии.

Создание проекта ГИС «Растительность восточносибирской Арктики» поддержано грантом РФФИ 06-05-64438а. Проект включает карты растительности: Чукотского АО в масштабе 1:200000, арктических территорий Республики Саха (Якутия) и Таймыра в масштабе 1:500000, соединенные в единое полигональное покрытие. Связанная с этим покрытием база данных содержит сведения о составе растительности для каждого из 47 тысяч обозначенных на карте полигонов, индексы принадлежности последних к единицам районирования и другие показатели. Для наглядности расчленения растительного покрова на структуры разного уровня в легенде выделены единицы геоботанического районирования в ранге области, подобласти, провинции, подпровинции. Внутри этих подразделений перечислены основные зональные типы комплексов растительности. Технология ГИС разрешает многообразие легенд в зависимости от выбора атрибута, внесенного в базу данных карты. Один из вариантов легенды карты растительности восточносибирской Арктики содержит 80 подразделений. Для отображения на карте зональных закономерностей в распределении растительности достаточно выделить соответствующим цветом или штриховкой ведущие для данной зоны (подзоны) типологические категории (всего 35). Типы комплексов растительности неплакорных местообитаний сгруппированы в следующих подразделениях: заросли кустарников (5), кедровые стланики (4), болота (6), растительность речных долин и морских побережий (20), растительность гор (10). Полная легенда карты содержит более 200 типов комплексов растительности, тогда как для показа зональной растительности и типов поясности или высших единиц геоботанического районирования достаточно 5–10 подразделений легенды, обозначенных индексами и цветом. Следовательно, карта решает не только задачу выявления типологического разнообразия комплексов растительности, но и отображения крупных макро- и мезоструктур растительного покрова. ГИС позволяет не только анализировать и наглядно отображать закономерности дифференциации растительного покрова, зональные и подзональные рубежи, но и выявлять ареалы перечисленных в легенде типов комплексов растительности. На рисунке 1 показан ареал лиственницы (*Larix cajanderi* Mayr.) в Чукотском АО при условии, что комплексы растительности с ее доминированием занимают \Rightarrow 50% площади отображенного на карте полигона.

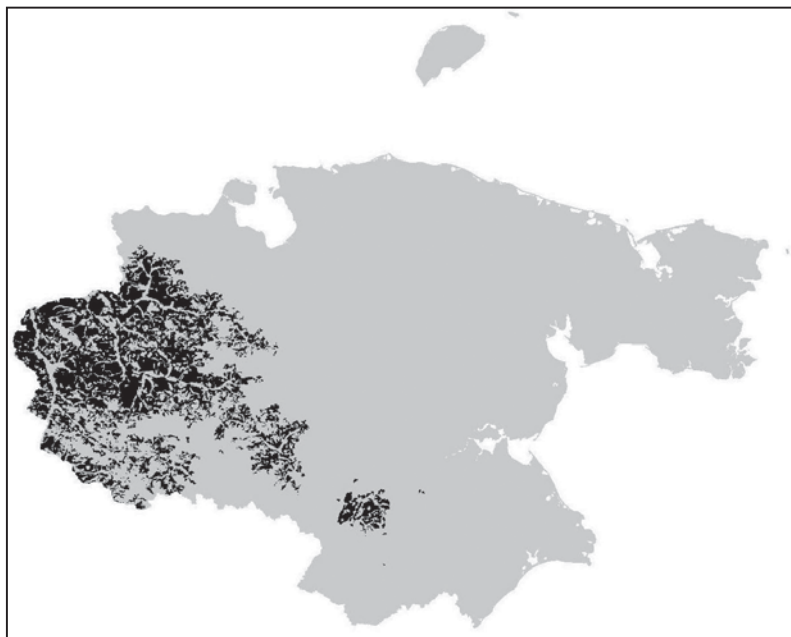


Рис.1. Ареалы комплексов растительности с доминированием лиственницы

Анализ содержащейся в базах данных региональных проектов ГИС атрибутивной информации дает возможность дополнить количественными показателями характеристику растительности геоботанических подразделений разного уровня, а также территорий в административных, хозяйственных границах или произвольно выделенных на карте участков. На рисунке 2 представлена диаграмма, иллюстрирующая структуру растительного покрова Чукотского АО.

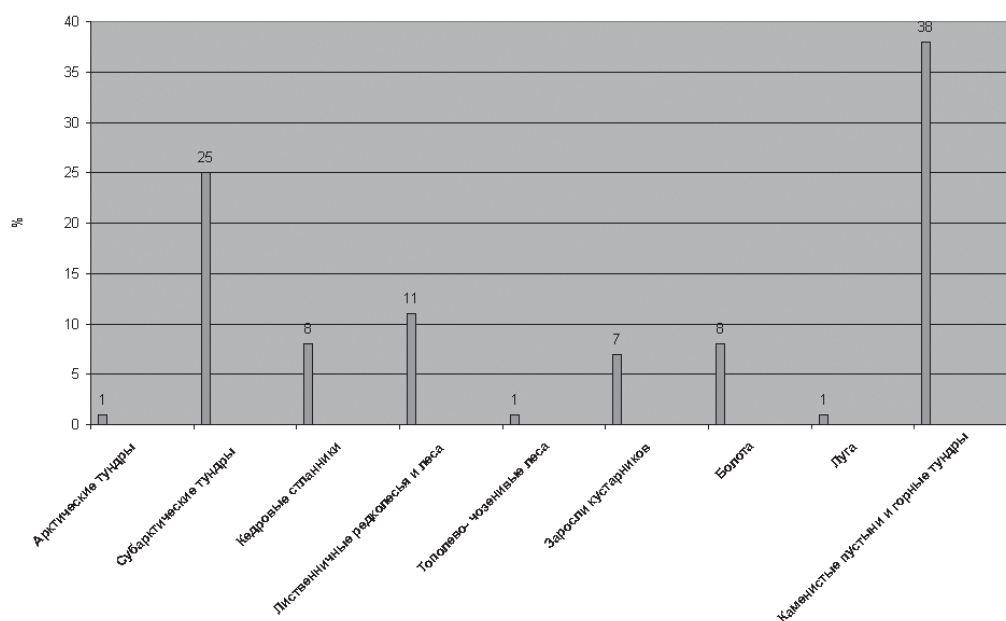


Рис.2. Структура растительного покрова Чукотского автономного округа (%)

Региональные ГИС предлагается использовать для совершенствования мониторинга и управления растительными ресурсами на региональном уровне.

ЛИТЕРАТУРА

Геоботаническая карта СССР. 1954. М. 1:4000000. Под ред. Е.М. Лавренко, В.Б. Сочавы. Л. 8 л. [Карта].

Растительность СССР. 1990. М. 1: 4000000. Под ред. Т.В. Котовой. М. 4 л. [Карта].

Зоны и типы поясности растительности России и сопредельных территорий. 1999. М. 1: 8000000. Под ред. Г.Н. Огуревой. М. 2 л. [Карта].

Геоботаническая корреляционная карта Азиатской России. М.1:7500000.1977. Под ред. В.Б. Сочавы. Новосибирск. 1 л. [Карта].

Ландшафтная карта СССР. 1980. М. 1: 2500000. Под ред. И.С. Гудилина. Л. 16 л. [Карта].

Circumpolar Arctic Vegetation Map. 2003. CAVM Team. [Map].

Геоботаническое районирование СССР. 1947. Под ред. Е.М. Лавренко. М.–Л. 152 с.