ресурсов волнует 42% опрошенных. Долговечность и идеи изобретения вечного двигателя популярны у 40% участников опроса. Оставшиеся четыре свойства волнуют не многих - безопасность, функциональность, универсальность и быстродействие не набрали и 20%.

Результаты проведенного социологического опроса подтверждают, что дальнейшее развитие техники невозможно без учета принципов устойчивого развития. Экологическая безопасность лидирует в пятерке основных критериев оценки техники. При этом 28% опрошенных поставили экологичность на первое место, 19% респондентов на второе, 18% - на третье место. Еще 10% отдали экологической безопасности четвертое место и 8% -пятое.

Для преодоления экологического кризиса и острых противоречий во взаимоотношениях общества и природы необходим новый образ мышления, переход к экологизации экономики и производства, а в перспективе - к постиндустриальной экологически ориентированной цивилизации. В этих условиях чрезвычайно актуальной становится экологическая подготовка специалистов высшей школы. Нужна новая система знаний, построенная на едином теоретическом фундаменте. Требования стратегии устойчивого развития шире задач охраны окружающей среды, они не сводятся лишь к сокращению потока загрязнений. Новые знания должны помочь будущим специалистам организовать человеческое хозяйство в условиях жестких экологических ограничений.

Секция «Экология и рациональное природопользование», научный руководитель – Васильева Г.С., канд. биол. наук

УДК 528.88:581.55:581.526.55:551.34

ПРИМЕНЕНИЕ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ LANDSAT 7 ДЛЯ СОЗДАНИЯ И АНАЛИЗА СРЕДНЕМАСШТАБНЫХ КАРТ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЛЕНО-АМГИНСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ

[1]Волошина И.А.,[1,2]Черосов М.М.,[1]Тарасов И.М.,
[2]Троева Е.И.

[1] ФГАОУ ВПО «Северо - Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова», Якутск, Россия, e-mail: irchik27_07@mail.ru;
[2] ФГУН «Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН», Якутск, Россия, e-mail: cherosov@mail.ru

Проведено изучение полевыми и камеральными методами, в т.ч. с помощью космических снимков Landsat 7, ГИС технологий, растительного покрова 5 участков аласной территории Лено-Амгинского междуречья, проведен их статистический анализ с применением процедуры «мастер пространственных операций» пространственной структуры растительного покрова, среднемасштабные карты растительности, что позволяет в перспективе выполнить районирование территории района исследования на уровне геоботанических районов.

Ключевые слова: космические снимки, географические информационные системы, геоботаническое картографирование.

The vegetation cover of the Lena-Amga Interfluve (case study of 5 locations covering the alas landscapes) was studied during field and office works using GIS-technologies and statistical methods. The cartometry analysis of spatial structure of vegetation cover based on interpretation of satellite images will allow to create the medium-scaled maps. In future, those maps will become the basis for geobotanical regionalization of the studied area.

Key words: satellite imagery, geographical information systems, geobotanical mapping

Данные дистанционного зондирования Земли (ДДЗЗ) — важнейший источник оперативной и современной информации о природной среде для тематических слоев в географических информационных системах, для поддержания данных в актуальном состоянии и других целей. ГИС-технологии способствуют их эффективному совместному использованию. Результатом анализа и дешифрирования космических снимков являются тематические карты.

При проводимых исследованиях были применены геоботанические методы - полевые маршрутные и камеральные. Обработка всех данных заключалась в создании среднемасштабных карт растительности нескольких участков Лено-Амгинского междуречья с помощью программы ArcView и космические снимки Landsat 7. Участками были выбраны окрестности с.Сатагай и п.Амга Амгинского улуса, с. Юрюнг-Кюель Чурапчинского улуса, с.Танда Усть-Алданского улуса. Был проведен анализ карт растительного покрова изученных территорий и выявлены некоторые конкретные показатели пространственной структуры растительного покрова. На базе всех таблиц структур растительного покрова была создана общая таблица по всем 4 точкам картируемых подразделений растительности с общей площадью и процентным соотношением отдельных типов растительности, которая позволила провести сравнительную характеристику картируемых подразделений на изученных территориях.

Участки между собой по полученным показателям структуры растительного покрова достаточно сильно отличаются. Настоящие луга аласов в сочетании с заболоченными лугами и прибрежно-водными сообществами распространены по всем четырем участкам, но больше всего они занимают в окрестностях поселков Амга, что связано с ролью большой реки Амги. Долинные остепненные луга и степи аласов с элементами опушечных сообществ и настоящих лугов больше всего представлены также в окрестностях поселка Амга Амгинского улуса. Остепненные луга и степи аласов с элементами опушечных сообществ и настоящих лугов в структуре растительного покрова участков наибольшую роль играют в окрестностях села Танда Усть-Алданского улуса. Растительность пашень представлена в окрестностях поселка Амга и села Юрюнг - Кюель. Растительность островов крупных реки больше представлена в окрестностях поселка Амга.

На сегодняшний день создана еще одна среднемасштабная карта растительности окрестности с. Эмиссы Амгинского района. Дальнейшая работа будет заключаться в создании новых среднемасштабных карт структуры растительности «аласных» территорий Лено - Амгинского междуречья, по дешифровочным признакам уже определенных нами по растительным сообществам, а так же проведение аналитической работы.

Вопросами дешифрирования растительности Лено-Амгинского междуречья с помощью ГИС технологий и космоснимков ранее не занимались. Дешифрированные участки и среднемасштабные станут основой для районирования Лено-Амгинского междуречья на уровне районов.

ВОДОЕМЫ П-ОВА ФАДДЕЕВСКИЙ (НОВОСИБИРСКИЕ О-ВА)

Городничев Р.М., Ушницкая Л.А., Пестрякова Л.А.

Институт естественных наук, Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, Якутск, Россия

В период с 22 по 30 августа 2012 г. в рамках научной экспедиции «Новосибирские острова 2012», организованной Экспедиционным центром Русского географического общества, полевой отряд СВФУ (Городничев Р.М., Ушницкая Л.А., Шелоховская Л.В.) работал на полуострове Фаддеевский острова (рис.) Котельный с целью осуществления комплексных исследований водных объектов.

Полевыми работами было охвачено 7 озер, 2 полигональных водоема, р. Алын и залив Геденштрома, расположенные между 75°22′—75°53′с.ш. и 142°22′—143°28′в.д.

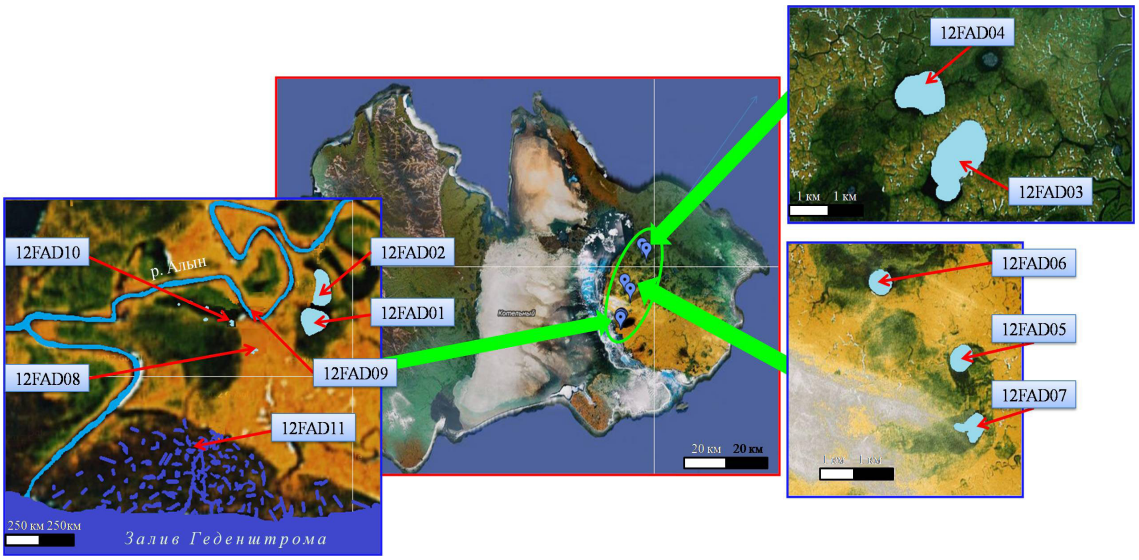

Рис. Карта-схема района исследования

Высота расположения водных объектов варьирует от 11 (залив Геденштрома) до 42 м (озеро 12FAD06) над уровнем моря. По площади водного зеркала 9 изученных водоемов (все объекты, кроме залива и реки Алын) условно были разделены на 3 группы: относительно большие (12FAD03 и 12FAD04) – 2,81 и 1,56 км^2; средние (12FAD05,12FAD06 и 12FAD07) – до 0,59 км^2; малые (12FAD01 и 12FAD02) до 0,05 км^2. Все они мелководны (до 1,1 м).

Среди главнейших катионов для водных объектов 12FAD01, 12FAD02, 12FAD04, 12FAD05, 12FAD06, 12FAD11 характерно преобладание натрия; для 12FAD07 и 12FAD08 – магния; 12FAD03 и 12FAD09 – ионов кальция; водоем 12FAD10 характеризуется в равной степени преобладанием кальция и магния. Среди главных анионов для всех водных объектов кроме залива Геденштрома (где преобладают хлориды) характерно преобладание гидрокарбонатов.

Для исследуемых водных объектов отмечено высокое содержание растворенного кислорода (от 8,9 мг O_2/л до 12 мг O_2/л). Что обусловлено, по-видимому, низким его расходом на процессы жизнедеятельности, ввиду немногочисленности местных представителей флоры и фауны.

Водородный показатель (pH) колеблется в пределах от нейтральных до слабощелочных значений (7,27 – 8,27), что косвенно указывает на отсутствие больших количеств растворенных веществ, способных нарушить сложившийся баланс.

Все исследуемые поверхностные водные объекты (12FAD01 - 12FAD10) могут быть отнесены к категории ультрапресных вод (минерализация < 200 мг/л). Для залива Геденштрома в точке отбора 12FAD11 отмечена соленая вода (~8 г/л).

В результате проведенных работ получены новые данные о физико-химических особенностях природных водных объектов полуострова Фаддеевский.

Исследование выполнено в рамках проекта 13-05-00327 «Палеоэкология и палеогеография озер Новосибирских островов», реализуемого при поддержке гранта Российского фонда фундаментальных исследований.

ЗООБЕНТОС НЕКОТОРЫХ ЗАМКНУТЫХ ОЗЕР ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ

Дьячковская А.Г., Иванова А.П., Тяптиргянов М.М.

ИЕН СВФУ, Якутск, Россия

Главной целью нашей работы было определить видовой состав зообентоса, его качественные и количественные характеристики в межгодовом аспекте. Изучение состава, распределения и количественного развития донных организмов проводится различными методами и разными орудиями лова. Исследование распределения гидробионтов в водоеме, их численности и биомассы производится количественными орудиями лова. Разборка проб производилась под бинокуляром в чашках Петри. Животных отбирали тонкими хирургическими пинцетами и помещали в склянку с 4%-м раствором формалином или 70%-м этиловым спиртом (Методические…, 1983).

Все организмы, обнаруженные в пробе, разбирались по систематическим группам (олигохеты, моллюски, ракообразные, личинки хирономид и т.д.), в каждой группе просчитывали общее число животных. После этого полученные данные суммировали и определяли численность всех организмов в пробе.