

Таким образом, большая поганка успешно вошла в состав орнитофауны города Казани и адаптировалась к условиям городского водоемов.

В последние годы водоплавающие и околоводные птицы все чаще зимуют в городах. Это - сравнительно новое экологическое явление для восточных областей Европейской части России. Наличие незамерзающих водоемов создают условия для зимовки большинства видов водоплавающих. В городе Казани на протяжении многих лет проводится учет зимующих птиц. Особое внимание привлекает кряква (*Anas platyrhynchos*). Интерес к этому виду вызван тем, что в последнее время наблюдается переход уток к оседлому образу жизни.

Относительно теплая зима 2012 - 2013 года способствовала сохранению незамерзающих водоемов. Это привело к задержке сроков отлета ряда перелетных водоплавающих птиц и увеличению числа зимующих видов.

По результатам зимних учетов 2012-2013 года на водоемах города Казани отмечена зимовка около 600 крякв. Необычным явлением оказалась зимовка большой поганки (*P. cristatus*) на территории города (1 особь была замечена на незамерзшем участке озера Средний Кабан). Также был зафиксирован случай зимовки серебристых чаек (*Larus argentatus*) - 2 особи и морянки (*Clangula hyemalis*) - редкий залетный вид, зимовка этих видов на территории Казани ранее не была отмечена.

Кряквы активно гнездятся, в летний период 2013 года было зафиксировано около 100 выводков. Количество птенцов варьирует от 2 до 15. Кряквы с выводком в основном заселяют озерную сеть Кабан. Увеличению численности кряквы в городе способствовало регулярная зимняя подкормка птиц горожанами.

Список литературы

1. Авилова И.В., Корбут В. В., Фокин С.Ю. Урбанизированная популяция водоплавающих (*Anas platyrhynchos*) г. Москвы/ В. И. Авилова, В. В. Корбут, Ю. С. Фокин. - М. 1994. - 175 с.
2. Андреев В.А. О гнездовании чомги (*Podiceps cristatus*) и лысухи (*Fulica atra*) в Казани Русский орнитологический журнал 2012, Том 21, Экспресс-выпуск 747: С. 842-843.
3. Вахрушев А.А. Особенности экологии птиц-синантропов в условиях большого города. Дис...к.б.н. - М., 1987. - 18 с.
4. Латыпова Л.И. Влияние спортивных объектов на поведение водоплавающих птиц // Материалы Международной научно-практической конференции «Наследие крупных спортивных событий как фактор социально-культурного и экономического развития региона» - Казань: Поволжская ГАФКСИТ. 2013. - 427 с.
5. Рахимов И.И. Авифауна Среднего Поволжья в условиях антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов. - Казань: Новое знание, 2002. - 270 с.

«ТЕХНИКА БУДУЩЕГО В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ». СОЦИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ.

Попова А.А., Сороцкая Л.Н.

Кубанский Государственный Технологический
Университет, Краснодар, Россия

В настоящее время во всем мире разрабатывается концепция устойчивого развития, которая должна в научном плане превратиться в теорию, а в практическом - в стратегию устойчивого развития. Мировому сообществу придется реализовать эту стратегию, чтобы выжить в наступившем тысячелетии.

Устойчивое развитие - это социально-экономическая модель, направленная на сохранение мира на всей планете, разумное удовлетворение потребностей людей при одновременном улучшении качества жизни поколений, бережном использовании ресурсов планеты, сохранении природных богатств. Устойчивое развитие - спасение от нависшей над Землей угрозы экологической катастрофы.

В развитии глобального экологического кризиса решающая роль принадлежит техническому прогрессу. Однако, несмотря на такую "агрессивность", именно технический прогресс может быть залогом перехода человечества к устойчивому развитию. Создание новых технологий малоотходного, а затем и безотходного производства по замкнутому циклу позволит обеспечить достаточно высокий уровень жизни, не нарушая при этом хрупкого экологического равновесия. Постепенный переход к альтернативной энергетике поможет сохранить чистый воздух, предотвратить катастрофическое сжигание атмосферного кислорода, устранить тепловое загрязнение атмосферы.

В этих условиях особое значение приобретает природоохранная деятельность, направленная на снижение и предотвращение антропогенного воздействия на окружающую среду. Мероприятия по защите природы в первую очередь следует проводить непосредственно на предприятиях, которые с одной стороны выступают основными элементами производства, а с другой стороны - главным источником экологической опасности. Однако на сегодняшний день еще не выработан реальный механизм практического воплощения принципов устойчивого развития на уровне конкретных предприятий.

Возникло противоречие между старым типом технологий производства и новыми требованиями к защите окружающей среды. Поэтому стала актуальна проблема формирования новой культуры управления предприятием, базу которой составляют принципы экологической эффективности. Перспективным предприятиям и заводам уже сегодня необходимо задумываться о путях перехода на экологически чистое и безопасное производство, использовании новой техники и технологий, повышении экологической грамотности персонала.

Особая роль в решении задач производства принадлежит новой технике, которая должна обладать особыми свойствами.

Цель данной работы доказать, что техника будущего должна гармонично вписываться в концепцию устойчивого развития.

Для достижения цели мы провели социологический опрос среди студентов и сотрудников Кубанского государственного технологического университета. Было опрошено 100 респондентов в возрасте от 16 до 40 лет, 86 из которых мужчины и 14 женщины. Всем был задан единственный вопрос: «Какой, по Вашему мнению, должна быть техника будущего?». От респондентов требовалось сначала перечислить, по их мнению, основные критерии оценки техники 21 века, а затем выбрать из них пять наиболее значимых и расставить приоритеты.

Участники опроса назвали двенадцать свойств, которыми должна обладать техника будущего. К ним относятся: автоматизация; безопасность, быстроедействие, долговечность, доступность, комфортабельность, малогабаритность, универсальность, функциональность, экологическая безопасность, экономичность, эргономичность.

Дальнейший анализ построенных диаграмм наглядно показал, что 83% респондентов представляют себе технику будущего экологически безопасной. Вторым по популярности критерием является комфортабельность, за неё проголосовало 66% респондентов, 65% опрошенных хотят, чтобы техника была доступной в использовании. Автоматизация и эргономичность важны для 51% респондентов, 44% - за малогабаритную технику, которая уже давно вытесняет «больших» конкурентов. Экономичное потребление

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**

¹Волошина И.А., ^{1,2}Черосов М.М., ¹Тарасов И.М.,
²Троева Е.И.

¹ ФГАОВ 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 Interfluvium (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 (ДДЗ) — 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.Сагагай 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 степенные 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. Дешифрованные участки и среднемасштабные станут основой для районирования Лено-Амгинского междуречья на уровне районов.