

## ПЕРВОЕ МЕЖДУНАРОДНОЕ РАБОЧЕЕ СОВЕЩАНИЕ ПО КАРТИРОВАНИЮ ЦИРКУМБОРЕАЛЬНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ (3—6 НОЯБРЯ 2008 Г., ХЕЛЬСИНКИ, ФИНЛЯНДИЯ)

FIRST INTERNATIONAL WORKSHOP «CIRCUM BOREAL VEGETATION MAPPING»  
(NOVEMBER 3—6, 2008, HELSINKI, FINLAND)

Необходимость создания «Карты циркумбореальной растительности» являлась предметом дискуссии уже на 2-м Международном рабочем совещании по классификации и картографированию циркумполярной растительности в Tromsø (Норвегия) в июне 2004 г. В дальнейшем идея обсуждалась на 3-м рабочем совещании группы по сохранению арктической флоры и фауны (International Conservation of Arctic Flora and Fauna (CAFF) Flora Group) в Хельсинки (Финляндия) в мае 2005 г. В марте 2006 г. на 11-й встрече CAFF (XI Biennial Meeting) в Финляндии национальные представители CAFF одобрили создание карты циркумбореальной растительности. За этим последовало подписание документа официальными лицами 8 арктических стран. Позже группа CAFF получила финансовую поддержку от властей Канады, правительства Фарерских островов и Государственного департамента США на проведение 4-го международного рабочего совещания группы. Оно состоялось 15—18 мая 2007 г. в г. Торсхавне (Фарерские острова). Участники приняли резолюцию, в которой отдельным пунктом записали: «...составить, отредактировать и издать Circumboreal Vegetation Map (CBVM), отобразив распространение и границы бореальной растительности к югу от арктической зоны, используя современные и традиционные классификации растительности, дистанционные методы, в масштабе 1 : 7 500 000, и легенду, которая принята международным сообществом ученых-геоботаников» (Talbot, 2008).

Совещание на Фарерских островах помогло подготовить основу для организации более крупного рабочего совещания, состоявшегося в **Хельсинки 3—6 ноября 2008 г.**, на котором присутствовали инициаторы и идеологи проекта CBVM. Финансирование нового рабочего совещания было обеспечено Финляндией из средств фонда «Совет Северных стран».

Целью 1-го международного рабочего совещания было разработать стратегию мелкомасштабного картирования циркумбореальной растительности, с охватом большинства территорий, реки которых сбрасывают воды в Северный Ледовитый океан.

Работа совещания проходила в Институте окружающей среды Финляндии (SYKE), Хельсинки. Директор по науке Heikki Toivonen и сотрудники института оказали участникам теплый прием, создав гостеприимную атмосферу и предоставив исключительные условия для успешной работы. Техническая поддержка совещания также осуществлялась SYKE.

Среди 13 стран, на территории которых имеются бореальные леса, названы Россия, США (Аляс-

ка), Канада, Казахстан, Монголия, Китай, Норвегия, Дания (Гренландия, Фарерские о-ва), Исландия, Швеция, Финляндия, Великобритания и Франция (о-ва Сан-Пьер и Микелон).

Состав стран-участниц рабочего совещания был несколько иным: Россия, США, Канада, Германия, Исландия, Великобритания, Норвегия, Дания, Финляндия, Испания, Япония. Всего в работе совещания приняли участие 46 человек, в том числе 11 членов организационного и научного комитетов.

В ходе совещания были обсуждены следующие вопросы.

### *Границы картируемого бореального региона*

- Определение бореальной зоны (климатические, фитогеографические, и/или флористические критерии); северный предел, южные границы бореальной зоны.

### *Основные климатические факторы и факторы окружающей среды*

- Биоклиматические зоны, подзоны и регионы, выделяемые по основным климатическим показателям (температура, осадки), ландшафты, геология, богатство почвы, гидрология и орография.

### *Распространение растительности и ее описание*

- Геоботанические провинции, выделенные по видам-доминантам (главные формации), региональные флоры и карты ареалов; описание комплексов растительности, динамики, сукцессий и режима естественных нарушений.

### *Геоботаническое картографирование*

- Иерархическая структура легенды; основные картируемые категории, отражаемые на карте.
- Карта основывается на данных спутниковой съемки.
- Классификация типов растительности, формаций и других единиц, применимая в проекте.
- Масштаб и проекция карты.

Вел рабочее совещание Скип Уолкер (**Donald «Skip» Walker**) (США). Организационные вопросы решал Жан-Пьер Саусие (**Jean-Pierre Saucier**) (Канада), четко направляя дискуссию и координируя регламент работы.

После слов приветствия, прозвучавших из уст **Esko Jaakkola** (Министерство окружающей среды, Финляндия) на открытии совещания, со вступительной речью об идее и основных задачах проекта выступил **Stephen Talbot** (США).

Первую сессию открыл **Skip Walker** докладом «Карта циркумполярной растительности: выводы, извлеченные уроки и предложения по интеграции

2 карт: циркумполярной растительности и циркумбореальной растительности». Карта циркумбореальной растительности должна стать логическим продолжением уже созданной Карты циркумполярной растительности Арктики (CAVM Team, 2003).

В первые 2 дня совещания были заслушаны 30 докладов. Секционные доклады были сгруппированы по тематике и задачам исследований: секция 1 — Цели проекта и мелкомасштабное картографирование; 2 — Классификация растительности и существующие геоботанические карты, картографический опыт стран и регионов; 3 — Границы картируемого региона, климатические данные и концепция потенциальной естественной растительности; 4 — Экологические факторы и процессы, связанные с нарушенными территориями (пожары, вредители, хозяйственное использование) и опыт их картографирования; 5 — Принципы картирования, базы данных, инструменты и технологии.

**Ken Baldwin** (Канада) доложил о Канадской национальной классификации растительности (Canadian National Vegetation Classification), ее принципах и применимости, подчеркнув, что самой современной для Канады по-прежнему остается карта зон растительности, созданная в 1972 г. (Rowe, 1972).

Об опыте картирования бореальной зоны в Канаде сообщили в совместном докладе представители двух канадских провинций: **Jean-Pierre Saucier** (Квебек) и **Del Meidinger** (Британская Колумбия).

**Udo Bohn** (Германия) сделал обзорный доклад об опыте создания Карты растительности Европы, ее успехах и объективных трудностях, с которыми столкнулся интернациональный коллектив карты.

Доклад **Н. Б. Ермакова** (Россия) был посвящен некоторым принципам создания Карты бореальной растительности Азиатской России, как части Карты циркумбореальной растительности. В докладе автор затронул вопрос о южной границе распространения бореальных лесов и предложил использовать принцип непрерывного распространения бореальной растительности в южных горных системах Азии для проведения южной границы Карты бореальной растительности.

**Kasue Fujiwara** (Япония) рассказала о масштабе исследований по интегрированному картированию актуальной растительности Азии, проводимых совместно с китайскими коллегами.

**Г. Н. Огурева** (Россия) изложила принципы построения легенды России «Зоны и типы поясности растительности России и сопредельных территорий» м. 1 : 8 000 000.

**Stephen Talbot** (США) охарактеризовал состояние геоботанического картографирования на Аляске, проанализировав имеющиеся карты, их масштаб, детальность и возможность использования для целей начинающегося проекта.

**Fred J. A. Daniëls** (Германия) сделал доклад о растительности южной Гренландии, коснулся проблемы проведения границы бореальной зоны и представил разные точки зрения и доказательства, свидетельствующие о неоднозначности геоботанического районирования этой части острова, а также привел примеры антропоизации его флоры.

Обзор крупномасштабного картографирования растительности в Исландии представил **Gudmundur Gudjonsson** (Исландия).

Анализируя типы растительности Фарерских островов, **Anna Maria Fosaa** (Дания) подчеркнула вторичный характер растительности, сформировавшейся под влиянием выпаса, который существует на островах уже в течение тысячи лет.

**В. Ю. Нешатаева** (Россия) охарактеризовала растительный покров Камчатки, перечислив основные факторы, влияющие на его формирование.

**Klaus Dierssen** (Германия) говорил об одном из важных природных компонентов бореальной зоны — болотах и важности показа на будущей карте комплексного характера их растительности.

**В. Ю. Нешатаев** (Россия) на примере 2 закартированных заповедных территорий в европейской и западносибирской частях страны показал возможность сравнения их лесной и болотной растительности для решения задачи генерализации данных.

**James Brandt** (Канада), коснувшись подходов к картированию растительности североамериканской части бореальной зоны, не только дал подробный обзор региональной литературы по фитогеографии, но и сравнил существующие карты с помощью ГИС-технологий. Своей целью он ставит создание новой карты, пересмотренной на основании современных данных и количественных критериев.

**Daniel Sánchez-Mata** (Испания) представил биоклиматическую карту Северной Евразии и показал ее важность для определения границ подзональных и географических секторных единиц бореальной растительности.

На совещании были доложены результаты исследований **П. В. Крестова** и **А. М. Омелко** (Россия) в котором авторы, основываясь на классификации S. Rivas-Martínez с соавт. (1999), продемонстрировали систему биоклиматических подразделений зональной растительности Северо-Восточной Азии и дали синтаксономическую интерпретацию этих подразделений по системе Браун-Бланке.

**Stein Rune Karlsen** (Норвегия) доложил результаты работы по применению GIMMS-NDVI индекса для картирования территорий к северу от 50° с. ш. на основании данных о длительности вегетационного периода.

**Gareth Rees** (Великобритания) в коллективном докладе интернациональной научной группы, в том числе с участием россиян (Е. Голубева, О. Тутубалина и др.), показал возможности дистанционного зондирования для картирования растительности Евразийской циркумбореальной лесотундровой зоны.

Целый ряд докладов был посвящен нарушенной растительности, ее динамике, выявлению факторов нарушений, их характера и картированию антропогенных систем в бореальной зоне (**Steven G. Cumming et al.**, Канада; **Annika Hofgaard et al.**, Норвегия; **Т. В. Черненкова** и **Е. В. Тихонова**, Россия).

На преимуществах использования спутниковой информации и возможностях ее интерпретации и применимости в картографии сосредоточили внимание **Peter Potapov** с соавт. (США) и **Сергей Бартаев** (Россия).

В докладе **О. В. Галаниной** (Россия) и **Raimo Heikkilä** (Финляндия) на примере приграничного болотного массива в Восточной Финляндии было проведено сравнение подходов к крупномасштаб-

ному геоботаническому картографированию России и Финляндии.

Научная работа совещания завершилась докладом **Torre Jorgenson** (США), в котором на примере Аляски были детально проанализированы внутриландшафтные связи.

Тезисы рабочего совещания и представленные на нем доклады доступны на официальном сайте проекта <http://www.cbvm.org>.

Во время заседания можно было ознакомиться с относительно недавно созданными мелкомасштабными картами, в том числе: Karte der natürlichen Vegetation Europas / Map of the Natural Vegetation of Europe (scale 1 : 2 500 000) (2004); The Circumpolar Arctic Vegetation Map. Scale 1 : 7 500 000 (2003); Зоны и типы пояности растительности России и сопредельных территорий (Огуреева и др., 1999). Последняя из перечисленных, карта, привезенная Г. Н. Огуреевой, помогла участникам наглядно представить себе размеры будущей карты бореальной растительности, так как она выполнена в м. 1 : 8 000 000, близком к запланированному.

На третий день совещания после утреннего заседания состоялась послеобеденная экскурсия в национальный парк «Nuuksio» вблизи Хельсинки, во время которой участники прошли по маршруту протяженностью 4 км, пересекая южнотаежные ельники и скальные сосняки и любясь очарованием застывших болот и гладью озер.

Последний день был посвящен подведению итогов, обсуждению детального плана работы, выработке стратегии и календаря событий, а также принятию резолюции, формированию предварительных рабочих групп, обсуждению бюджета и финансирования.

Единодушным голосованием основным куратором и менеджером проекта был избран Стефен Талбот (Stephen Talbot). Успех дальнейшей работы будет во многом определяться наличием средств, поиском и привлечением которых он и займется. Научными идеологами проекта были названы Н. Б. Ермаков (Россия) и У. Бонн (Udo Bohn, Германия).

Проект рассчитан на период до 2016 г. В ближайших 2 года должна быть создана основа карты (топография, гидрография и т. д.), выбрана проекция, определены границы картируемой территории, а также разработана карта биоклиматического районирования циркумбореальной зоны (Salvador Rivas-Martínez et al., Испания).

Проект по созданию Карты циркумбореальной растительности (CBVM) должен укрепить связи и обмен научной информацией в рамках международного сотрудничества и способствовать развитию персональных и деловых контактов между заинтересованными лицами и учреждениями.

Граница арктической области, определенная на карте САУМ, будет взята за основу и принята в качестве северной границы бореальной зоны, а южная будет проводиться создателями карты самостоятельно, при этом оговорено, что гемибореальные леса в карту не войдут. Вызвал дискуссию вопрос о показе на новой карте пояса бореальных лесов, в том числе в горах Южной Сибири.

Научная группа должна представить концепцию предварительной легенды (на уровне заголовков и подзаголовков легенды). После этого создаваемые

региональные группы смогут начать активную работу и интенсифицировать сбор материала. На российской территории предполагается отработать 5—6 трансект (в пределах Европейской России, Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока и Камчатки, гор Южной Сибири), результаты этих исследований лягут в основу пояснительного текста. Было принято, что легенда карты будет построена на следующих основных критериях:

1. Эколого-физиономические критерии (физиономия крупных типов растительности, экология местообитаний, использование системы биоклиматического районирования);

2. Доминирование видов в ведущих ярусах сообществ;

3. Флористические признаки (использование ботанико-географического районирования и единиц системы Браун-Бланке).

Легенда карты растительности будет отражать сочетание преобладающих и характерных типологических единиц растительности на каждом иерархическом уровне. Особо была подчеркнута необходимость установления синонимии названий единиц, используемых при создании легенды карты, с синтаксонами системы Браун-Бланке.

В настоящее время предполагается, что на основной карте будет отображена потенциальная растительность, однако в ходе обсуждений также подчеркивалась необходимость создания серии сопровождающих карт, включая карту актуальной растительности и экологические карты (биоклиматическую, геологическую, почвенную и др.).

В календаре будущих встреч предложено использовать очередные симпозиумы (в том числе САФФ, IAVS) для координации работы по проекту.

Говоря о значимости проекта, подчеркнем, что карты растительности находят применение у специалистов, исследующих арктическую и бореальную растительность; они важны для оценки антропогенного влияния на тундровые и таежные экосистемы, а также способствуют обоснованию мер по сохранению дикой природы. Другой важный аспект применения карт растительности — анализ природных механизмов для построения глобальных моделей, в том числе моделирования увеличения эмиссии парниковых газов.

В заключение отмечу, что рабочее совещание, объединившее специалистов в области геоботанического картографирования, ботанической географии, экологии и классификации растительности было необычайно интересным и динамичным.

Хочется надеяться, что российские ученые, представители геоботанической картографии, примут активное участие в новом проекте, используя возможности современных технологий и опыт международного сотрудничества.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Огуреева Г. Н., Микляева И. М., Сафронова И. Н., Юрковская Т. К. 1999. Зоны и типы пояности растительности России и сопредельных территорий. М. 1 : 8 000 000. Карта на двух листах / Отв. ред. Т. В. Котова. М. (Серия карт природы для высших учебных заведений).
- Bohn U., Gollub G., Hettwer H., Neuhauslová Z., Raus T., Schlüter H., Weber H. 2004. Karte der natürlichen Vegetation Europas / Map of the Natural Vegetation of

- Europe (scale 1 : 2.500.000). Landwirtschaftsverlag, Münster (interactive CD-ROM in German and English).
- CAVM Team*. 2003. Circumpolar Arctic Vegetation Map. Scale 1 : 7 500 000. Conservation of Arctic Flora and Fauna (CAFF) Map N 1. U. S. Fish and Wildlife Service, Anchorage, AK.
- Rivas-Martínez S., Sánchez-Mata D., Costa M.* 1999. North American boreal and western temperate forest vegetation // *Itinera Geobotanica*. N 12. P. 5—316.
- Rowe J. S.* 1972. Forest regions of Canada. Ottawa (Ontario, Canada). 172 p. plus map at 1: 6 670 000 scale (Department of the Environment, Canadian Forestry Service. Publication N 1300).
- Talbot S. S.* (ed.). 2008. Proceedings of the Fourth International Conservation of Arctic Flora and Fauna (CAFF) Flora Group Workshop, 15—18 May 2007, Tórshavn, Faroe Islands. 90 p. (CAFF Technical Report N 15).
- Walker D. A., Raynolds M. K., Daniëls F. J. A., Einarsson E., Elvebakk A., Gould W. A., Katenin A. E., Kholod S. S., Markon C. J., Melnikov E. E., Moskalenko, N. G., Talbot S. S., Yurtsev B. A., and the CAVM Team.* 2005. The Circumpolar Arctic vegetation map // *J. Veg. Sci.* Vol. 16. P. 267—282.

© О. В. Галанина  
О. V. Galanina

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН. 197376, Санкт-Петербург, ул. Проф. Попова, 2.  
E-mail: galaolga@yandex.ru

Получено 6 декабря 2008 г.

## 16-Е И 17-Е СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ «ОБЗОР РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЕВРОПЫ» (EVS) МЕЖДУНАРОДНОЙ АССОЦИАЦИИ НАУКИ О РАСТИТЕЛЬНОСТИ (IAVS) (РИМ, ИТАЛИЯ, 22—26 МАРТА 2007 Г.; БРНО, ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА, 1—5 МАЯ 2008 Г.)

16<sup>TH</sup> AND 17<sup>TH</sup> WORKSHOPS OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION OF VEGETATION SCIENCE WORKING GROUP FOR THE EUROPEAN VEGETATION SURVEY (ROME, ITALY, 22—26 MARCH 2007; BRNO, CZECH REPUBLIC, 1—5 MAY 2008)

22—26 марта 2007 г. в Риме (Италия), в Ботаническом саду Университета «La Sapienza» состоялось 16-е совещание Рабочей группы «Обзор растительности Европы» (EVS) Международной ассоциации науки о растительности (IAVS). Эти заседания проходят каждую весну в одной из европейских стран и посвящаются различным темам. Председателями организационного комитета 16-го совещания были профессор **Alessandro Pignatti** (University of Rome «La Sapienza», Италия), профессор **John Rodwell** (Lancaster University, Великобритания) и профессор **Joop H. J. Schaminée** (Alterra, Wageningen, Нидерланды). Центральной темой обсуждений в 2007 г. стали изменения в растительности.

Предварительные заседания, посвященные использованию экологических шкал Элленберга, состоялись 22 марта и привлекли внимание более 40 участников. Было заслушано 3 доклада. **Jürgen Dengler** (University of Lüneburg, Германия) и **Florian Jansen** (University of Greifswald, Германия) сделали сообщение о корректировке значений шкал Элленберга на основе статистической обработки базы данных растительности Мекленбург-Передней Померании (Германия). Доклад **Giuliano Fanelli** и **Anna Testi** (University of Rome «La Sapienza», Италия) был посвящен использованию экологических карт для мониторинга ландшафтов. **Alessandro Pignatti** (Италия) рассказал об использовании индикаторных шкал Элленберга при классификации растительных сообществ.

23 марта началась работа совещания. Представительство участников было большим — присутствовало более 80 исследователей (это более чем когда-либо ранее) из 17 стран, в том числе впервые прибыли делегаты из Португалии и Тайваня. На

открытии совещания участников приветствовала директор Ботанического сада профессор **Loretta Gratani**. В течение 3 дней было заслушано 28 докладов и представлено 32 постера. Прозвучавшие на совещании доклады затрагивали широкий круг вопросов: изменения в растительности, характеристики растительности и ландшафтов отдельных регионов и стран, использование программного обеспечения при обработке геоботанических данных. 11 сообщений было посвящено исследованию изменений растительного покрова Италии; о динамике растительности Венгрии и Нидерландов рассказано в 4 докладах; сделано 3 сообщения об изменениях в растительности Латвии, по 2 доклада — о растительном покрове Великобритании, Болгарии и Чехии, и по одному — о растительности Ирландии, Португалии, Швейцарии, Австрии, Словакии, Словении, Греции, России, Омана и Тайваня.

Живой интерес слушателей вызвали доклады **Milan Chytrý** (Mazaryk University, Чехия) о выдающемся чешском ботанике Jaroslav Moravec и о новой монографической серии, посвященной растительности Чешской Республики.

**Joop Schaminée** (Нидерланды) сообщил о новых итогах осуществления проекта «Синтаксономическая биологическая система Европы» (SynBioSys Europe), который на сегодняшний день имеет представителей в каждой стране, и о подготовке предложений для новой программы EU COST. Кроме того, были доложены новости о кратком обзоре союзов Европы.

Профессор **Franco Pedrotti** (University of Camerino, Италия) предоставил участникам конференции возможность получить журнал «Braun-Blanquetia», привезя несколько номеров за последние