

СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

КАМЧАТКИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ МОРЕЙ

Материалы VI научной конференции.
Петропавловск-Камчатский, 29-30 ноября 2005 г.

БОЛОТА-ПЛАЩИ В БАССЕЙНЕ р. КИХЧИК (ЗАПАДНАЯ КАМЧАТКА) The vegetation cover of blanket bogs at the Kikhchik River basin (Western Kamchatka)

В.Ю.Нешатаева*, В.Ю.Нешатаев**

*Ботанический институт им. В.Л. Комарова (БИН) РАН, Санкт-Петербург

**Санкт-Петербургская государственная Лесотехническая академия

Растительность болот Западной Камчатки кратко охарактеризована в ряде работ (Нейштадт, 1932, 1933, 1936а, 1993б; Любимова, 1940; Кац, 1948, 1971; Бокитько, 1949; Botch, 1995; Боч, 1999; Нешатаева, Нешатаев, 2002, 2004). Наличие на Западной Камчатке плачевидных торфяников, характерных для влажных субокеанических областей северо-западной Европы (Англия, Шотландия, Ирландия, Западная Швеция, Норвегия, Фарерские, Оркнейские и Шетландские о-ва), впервые отметил Н.Я. Кац (1948). Поверхность таких болот следует за формами рельефа, одевая их как бы непрерывным «плащом», либо постепенно повышается к центру (плосковыпуклые болота). Образование болот-плащей (называемых в зарубежной литературе «blanket-bogs», «Terrainbedeckende Hochmoore») обусловлено избыточно-влажным и прохладным океаническим климатом северных широт.

В 2001 и 2004 г. нами изучены болота-плащи в бассейне р. Кихчик (Усть-Большеречский р-н) вдоль трассы строящегося магистрального газопровода. Заболоченность района исследований – 50%, в полосе на расстоянии 40-45 км от Охотского моря – 30-35%. Климат района – морской умеренный, количество осадков за год составляет около 750 мм (в том числе зимой – 150-250 мм), высота снежного покрова достигает 65-85 см на защищенных участках, безморозный период на почве - менее 80 дней, сумма температур выше 10°C - около 750°, средняя температура самого теплого месяца (августа) не превышает 12°C, самого холодного месяца (февраля) составляет -15-18°C, абсолютный минимум достигает -50°C, абсолютный максимум около 30°C, вечная мерзлота отсутствует (Кондратюк, 1974). Коренная растительность нормально дренированных местообитаний представлена каменноберезовыми (*Betula ermanii*) лесами. Исследования проводили методом опорных геоботанических профилей с нивелировкой поверхности болотного массива и взятием образцов торфа. Геоботанические описания выполняли на пробных площадях 10 x 10 м.

Болота-плащи бассейна р. Кихчик расположены на высотах 220 – 250 м над уровнем моря. Предгорная холмисто-увалистая равнина сложена неогеновыми туфопесчанниками, перекрытыми толщей четвертичных речных, водно-ледниковых и озерных отложений разнообразного гранулометрического состава, реже - перекрытыми и переотложенными моренами (Любимова, 1961). Обширные массивы болот-плащей встречаются на плоских водоразделах, склонах холмов крутизной до 5-7°, террасах, покрывая все неровности рельефа. Болота, наряду с каменноберезняками, являются наиболее характерным элементом растительного покрова. Поверхность болот более или менее выпуклая.

Изученные болота-плащи характеризуются неглубокой торфяной залежью (1,5-2,0 м). Нижние слои залежи образованы гипново-осоково-сфагновым, осоково-гипновым, реже - гипново-сфагновым торфом. Мощность придонного слоя торфа до 1 м, степень разложения 30-40%. Над придонным слоем залегает прослойка голубовато-серой глины (от 0,1 до 0,5 м), перекрытая новым слоем торфа, свидетельствующая о голоценовой морской трансгрессии. Над слоем глины – торфяные отложения мощностью 1-1,5 м, сложенные осоково-сфагновым, гипново-осоково-сфагновым и сфагновым торфами. Характерен неразложившийся пласт сфагнового торфа (мощностью до 1 м), перекрытый сверху слоем хорошо разложившегося гипново-осокового или осоково-сфагнового торфа мощностью 50-70 см, свидетельство того, что ранее эти болота содержали мерзлоту. В настоящее время мерзлота в торфяной залежи отсутствует. Отмечена повышенная зольность торфа, связанная с заносом вулканического пепла. Микрорельеф большей части поверхности болот-плащей, как правило, кочковатый. Кочки занимают 40-85% их высота 20-40 см. Болота слабо обводнены, уровень болотных вод в последнюю декаду июля 2004 г. находился на глубине 40-50 см от поверхности.

Болота-плащи Западной Камчатки имеют значительное флористическое сходство с болотами-плащами Северо-Норвежской атлантической провинции (Кац, 1948, 1971; Botch, 1995). В растительном покрове камчатских и северонорвежских болот-плащей отмечено значительное число общих видов сосудистых растений (*Vaccinium uliginosum*, *Andromeda polifolia*, *Empetrum nigrum*, *Trichophorum caespitosum*, *Eriophorum polystachyon*, *E. vaginatum*, *Carex rostrata*, *Drosera rotundifolia*, *Rubus chamaemorus*) и мохообразных (*Sphagnum fuscum*, *S. angustifolium*, *S. balticum*, *S. capillifolium*, *S. papillosum*, *S. rubellum*, *S. compactum*, *S. tenellum*, *S. lindbergii*, *Pleurozium schreberi* и др.). Существенную роль в сложении растительных сообществ болот-плащей Западной Камчатки и Северной Норвегии играют викарирующие виды: *Betula exilis* (*B. nana*), *Myrica tomentosa* (*M. gale*), *Ledum decumbens* (*L. palustre*), *Vaccinium minus* (*V. vitis-idaea*), *Eriophorum brachyantherum* (*Eriophorum vaginatum*) и др. Для болот-плащей Западной Камчатки характерны восточноевропейско-сибирские (*Chamaedaphne calyculata*), восточносибирские и дальневосточно-североамериканские виды (*Carex middendorffii*, *C. lyngbyei* subsp. *cryptocarpa*, *C. dolichocarpa*, *Coptis trifolia*, *Lobelia sessilifolia*, *Iris setosa*, *Sieversia pentapetala*, *Sanguisorba tenuifolia*). Сообщества северонорвежских болот-плащей характеризуются участием западноевропейские видов: *Erica tetralix*, *Calluna vulgaris*, *Narthecium ossifragum* и др., отсутствующих на Камчатке. Кроме того, на камчатских болотах отсутствует черника (*Vaccinium myrtillus*).

Растительность болот-плащей бассейна р. Кихчик представлена преимущественно осоково-сфагновыми (асс. ***Herbosphagnetum caricosum middendorffii***, ***Herbosphagnetum caricosum limosae***) и кустарничково-сфагновыми (асс. ***Sphagnetum empetroso-vacciniosum***) сообществами. Здесь на кочках обильны *Sphagnum fuscum*, *S. russowii*, *S. capillifolium*, *Pleurozium schreberi*, *Empetrum nigrum*, *Vaccinium uliginosum*, *Carex middendorffii*, часто встречаются *Betula exilis*, *Andromeda polifolia*, *Ledum palustre*, *Chamaedaphne calyculata*, *Oxycoccus microcarpus*, *Chamaepericlymenum suecicum*, *Aulacomnium palustre*. Отмечены также *Rubus chamaemorus*, *Sieversia pentapetala*, *Sphagnum magellanicum*. В междукочиях и на ровных элементах микрорельефа обильны *Carex middendorffii*, *C. rariflora*, *C. pauciflora*, *Sphagnum angustifolium*, встречаются *Coptis trifolia*, *Eriophorum brachyantherum*, *Platanthera tipuloides*, *Pedicularis labradorica*, *Pleurozium schreberi*, *Sphagnum papillosum*, *S. lindbergii*. На болотах, соединяющихся с болотными системами приморской равнины, в центральных частях болотных массивов встречается восковник *Myrica tomentosa* (асс. ***Herbosphagnetum myricosum tomentosae***), широко распространенный также на приморских болотах Восточной Камчатки (Нешатаев и др., 1994). Окрайки склоновых болот-плащей, расположенные выше

центральных частей болот, нередко заняты рединами ольхи пушистой (*Alnus hirsuta*), произрастающими на торфе мощностью 50-120 см (асс. *Uliginiherbetum caricosum rariflorae-middendorffii*). Для них характерно совместное произрастание болотных (*Betula exilis*, *Carex middendorffii*, *C. vesicata*, *C. falcata*, *C. nemurensis*, *C. pauciflora*, *Empetrum nigrum*, *Vaccinium uliginosum*, *Oxycoccus palustris*, *Eriophorum brachyantherum*, *Coptis trifolia*, *Pedicularis labradorica*, *Platanthera tipuloides*) и лугово-лесных (*Spiraea beauverdiana*, *Sanguisorba tenuifolia*, *Iris setosa*, *Veratrum oxysepalum*, *Geranium erianthum*, *Solidago spiraeifolia*, *Chamaepericlymenum suecicum*, *Calamagrostis purpurea* subsp. *langsдорffii*, *Viola hultenii*, *Maianthemum dilatatum*, *Trientalis europaea* subsp. *arctica*) видов. В моховом покрове (покрытие 10-60%) преобладает *Sphagnum angustifolium*, участвуют гипновые мхи (*Rhytidiadelphus squarrosus*, *Climacium dendroides*, *Dicranum majus* и др.). По окрайкам нижних частей склонов в местах выхода болотных вод встречаются осоковые, осоково-сфагновые и осоково-гипновые сообщества с участием осоковых (*Carex rhynchophysa*, *C. canescens*, *Eriophorum polystachyon*, *E. gracile*), гигрофильных трав и кустарничков (*Sanguisorba tenuifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Comarum palustre*), сфагновых (*Sphagnum balticum*, *S. squarrosum*, *S. angustifolium*) и гипновых мхов (*Calliergon cordifolium*, *C. stramineum*, *Pseudobryum cinclidioides*, *Paludella squarrosa*, *Helodium blandowii*, *Warnstorffia exannulata*).

Сфагновые болота-плащи представлены кочковато-мочажинным, грядово-мочажинным и озерково-мочажинным комплексами. На кочках и грядах преобладают *Sphagnum fuscum*, *S. magellanicum*, *S. capillifolium*, *Empetrum nigrum*, *Rubus chamaemorus*, *Betula exilis*, *Carex middendorffii*, *C. cryptocarpa*, встречаются *Andromeda polifolia*, *Ledum palustre*, *Chamaedaphne calyculata*, *Oxycoccus microcarpus*, *O. palustris*, *Vaccinium uliginosum*, *Chamaepericlymenum suecicum*. В межкочках обильны *Carex middendorffii*, *Pleurozium schreberi*, *Sphagnum angustifolium*, константны *Coptis trifolia*, *Eriophorum brachyantherum*, *Platanthera tipuloides*, *Pedicularis labradorica*. В мочажинах встречаются *Sphagnum lindbergii* и *S. papillosum*. В сильно обводненных центральных частях болот встречаются мочажины типа «руоппо» с деградацией сфагнового покрова и образованием пятен голого торфа, покрытых пленкой печеночников (*Gymnocolea inflata* и др.). Озерково-мочажинный комплекс характеризуется наличием мелких провальных торфяных озерков глубиной до 3 м, в которых встречаются *Comarum palustre* и *Menyanthes trifoliata*. По окрайкам грядово-мочажинно-озерковых болот встречаются голубично-шикшево-сфагновые сообщества. В периферических частях отмечены восковничево-сфагновые сообщества (*Myrica tomentosa*, *Sphagnum angustifolium*). В центральных частях представлены грядово-мочажинно-озерковые и кочковато-топяные комплексы. На грядах преобладают *Empetrum nigrum*, *Sphagnum fuscum*, *S. angustifolium*, *S. russowii*, *S. rubellum*. На коврах и в мочажинах – *Carex rariflora*, *C. middendorffii*, *Sieversia pentapetala*, *Chamaepericlymenum suecicum*, *Sphagnum papillosum*, *S. compactum*, *S. russowii*, *Calliergon stramineum*. В мочажинах встречаются *Carex lyngbyei* subsp. *cryptocarpa*, *C. limosa*, *C. rotundata*, *C. rariflora*, *Trichophorum caespitosum*, *Sphagnum lindbergii*. В мочажинах-озерках – *Menyanthes trifoliata*, *Sparganium emersum*, *Eleocharis palustris*, *Warnstorffia fluitans*, *W. exannulata*, *Calliergon stramineum* и др.

Болота-плащи широко распространены в пределах Большерецкого болотного района, границами которого являются на юге – водораздел рр. Голыгина и Безымянная, на севере – водораздел рр. Кшук и Крутогорова, на западе – Срединный хребет (Нешатаева, Нешатаев, 2004). Кроме изученных нами болот-плащей бассейна р. Кихчик, в литературе упомянуты также болота-плащи в бассейне р. Большая (Кац, 1948, 1971) и в бассейнах рр. Крутогорова и Колпакова (Боч, 1999). Область распространения западнокамчатских болот плащей граничит на севере с Северокамчатской провинцией травяно-лишайниково-моховых бугристых болот,

а на юге – с областью распространения привулканических травяно-гипново-сфагновых апа-болот (Нешатаева, Нешатаев, 2001, 2004).

Таким образом, болота-плащи Западной Камчатки следует отнести к особому *типу осоково-кустарничково-сфагновых олиготрофных слабо обводненных болот-плащей*. Их образование связано с избыточно влажным и прохладным океаническим климатом и представляет собой зональное явление. Широкое развитие болот-плащей на склонах и вершинах холмов, по нашему мнению, обусловлено тем, что ранее в торфяной залежи присутствовала многолетняя мерзлота, служившая водоупором. Наше предположение подтверждается указаниями многих авторов (Нейштадт, 1936а, Любимова, 1940; Кац, 1948, 1971, Бокитько, 1949) на наличие в торфяниках западной Камчатки на глубине около 50-70 см неразложившегося пласта сфагнового торфа мощностью до 1 м, перекрытого сверху слоем хорошо разложившегося гипново-осокового или осоково-сфагнового торфа. Это явление свидетельствует о том, что еще относительно недавно эти болота содержали многолетнюю мерзлоту. Л.Н.Тюлина (2001) также отмечает на болотах бассейнов рек Крутогорова, Ича, Сопочная и Морошечная целый ряд явлений, указывающих на наличие здесь в самом недавнем прошлом почвенной мерзлоты.

Работа поддержана Российским фондом фундаментальных исследований, гранты № 03-04-49593 и 05-04-48035.

Список литературы

Бокитько Н.М. 1949. Условия образования и характеристика Камчатского торфяного бассейна // Сб. матер. Камч. науч.-исслед. торфяной станции (1938-1948). Раздел 1, Ч.1. М. Рукопись. (Российский Геологический Фонд, Отдел Торфа, №30). 590 с.

Боч М.С. 1999. Система болот Крутогоровское и Большое Колпаковское // Водно-болотные угодья России. М. Т.2. С.81-82.

Кац Н.Я. 1948. Типы болот СССР и Западной Европы и их географическое распространение. М.: Географгиз. 320 с.

Кац Н.Я. 1971. Болота земного шара. М.: Наука. 295 с.

Любимова Е.Л. 1940. Некоторые данные о болотах западного побережья Камчатки // Камч. сб. М., Л. Т.1. С.157-180.

Любимова Е.Л. 1961. Камчатка. Физико-географический очерк. М.: Географгиз. 190 с.

Нейштадт М.И. 1932. Торфяники Камчатки // Мелиорация и торф. №6. С.20-25.

Нейштадт М.И. 1933. Торфяной фонд Камчатки и его использование // Тр. Всесоюз. ин-та торфа. Вып. 3.

Нейштадт М.И. 1936а. Торфяные болота Западной Камчатки // Торфяные болота Крайнего Севера и Азиатской части СССР / Тр. Центральн. торфяной опытной станции. Т.1. С.31-45.

Нейштадт М.И. 1936б. О некоторых вопросах, возникающих в связи с изучением торфяников Камчатки // Бюлл. МОИП. Отд. биол. Т.45. Вып.2. С.159-170.

Нешатаев В.Ю., Нешатаева В.Ю., Хабарова Н.Н. 1994. Растительность болот // Растительность Кроноцкого государственного заповедника (Восточная Камчатка) / Тр. БИН РАН. Вып.16. С.167-196.

Нешатаева В.Ю., Нешатаев В.Ю. 2001. Растительность болот Южно-Камчатского федерального заказника // Растительность России. №2. С.58-70.

Нешатаева В.Ю., Нешатаев В.Ю. 2002. Болота бассейна реки Кихчик (Западная Камчатка) // Вест. Томского гос. ун-та. Приложение №2. С.136–140.

Нешатаева В.Ю., Нешатаев В.Ю. 2004. Ботанико-географические закономерности растительного покрова болот Камчатки // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Матер. V науч. конф. (Петропавловск-Камчатский, 22-24 ноября 2004 г.). Петропавловск-Камчатский: Изд-во «Камчатпресс». С.66-72.

Тюлина Л.Н. 2001. Растительность Западного побережья Камчатки // Тр. Камчатского ин-та экологии и природопользования. Вып.2. С.17–275.

Botch M. 1995. Mires of Kamchatka Peninsula // Consortium Masingii. A Festschrift for Victor Masing. Tartu. P. 37-42.