

УДК 581.526.533(470.21)

ГЛИКОФИТНЫЕ ЛУГА КОЛЬСКОГО ПОЛУОСТРОВА**NON-SALINE MEADOWS AND GRASSLANDS IN THE KOLA PENINSULA**

© **Копейна** Екатерина Игоревна, аспирант Полярно-альпийского ботанического сада-института им. Н.А. Аврорина Кольского научного центра Российской академии наук.
E-mail: Kopeina-E@yandex.ru

© **Kopeina** Ekaterina Igorevna, post-graduate student of Polar-Alpine Botanical Garden-Institute named after N.A. Avrorin of Kola Science Center of Russian Academy of Sciences.
E-mail: Kopeina-E@yandex.ru



© **Королёва** Наталья Евгеньевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Полярно-альпийского ботанического сада-института им. Н.А. Аврорина Кольского научного центра Российской академии наук. E-mail: flora012011@yandex.ru

© **Koroleva** Natalia Evgenyevna, Candidate of Biological Sciences, senior researcher of Polar-Alpine Botanical Garden-Institute named after N.A. Avrorin of Kola Science Center of Russian Academy of Sciences. E-mail: flora012011@yandex.ru

Аннотация. В статье содержится анализ состояния изученности гликофитных луговых сообществ на территории Кольского полуострова, рассматриваются подходы к описанию и изучению экологии лугов¹.

Ключевые слова: гликофитные луга, горно-тундровые луговины, пойменные луга, залежные луга, эколого-флористическая классификация, экология лугов, Кольский полуостров

Abstract. State of knowledge about non-saline meadows and grasslands in the Kola Peninsula is analyzed. Various approaches to study and descriptions of meadows and grasslands are considered.

Keywords: meadows, grasslands, alpine meadows, floodplain meadows, uncultivated grasslands, Kola Peninsula, classification of Braun-Blanquet, ecology of grasslands and meadows

Введение

Проблемы современного состояния изученности лугов Кольского полуострова, их экологии актуальны. Луга привлекают внимание исследователей с давних времен. Само определение понятия «луг» за всю историю развития науки о растительности претерпело значительную эволюцию. На настоящий момент наиболее полным и распространённым яв-

¹ Названия сосудистых растений по: Черепанов, 1995

ляется определение Т.А. Работнова [1, 1984], который называл лугами биогеоценозы, растительный компонент которых представлен травяными сообществами с более или менее сомкнутыми травостоями, образованными в основном многолетними травянистыми мезофитами, имеющими зимний, вызванный низкими температурами, перерыв или резкое снижение в вегетации при отсутствии в норме летней депрессии в росте растений, обусловленной недостаточным обеспечением водой. А.П. Шенников [2, 1941] подразделяет луговые формации на гликофитные (без галофитов) и галофитные (с галофитами, приспособленными к жизни на почвах с соленостью > 5%). Луга побережий Белого и Баренцева морей в устьевых частях рек составляют специфическую зону «пойменных арктических морских лугов» [2, 1941].

Данная статья в большей степени рассматривает историю и современное состояние изученности гликофитных лугов Кольского полуострова, так как об этих растительных сообществах известно меньше, чем о приморских галофитных лугах и маршах, о которых (о фитоценологии, экологии и географическом разнообразии на Европейском Севере) существует довольно обширная литература [3, 2002], [4, 2008], [5, 2011], [6, 2012] и др.

Географические и природно-климатические особенности Мурманской области, определяющие формирование лугов

Мурманская область занимает северо-восточную часть Балтийского щита, представляющего выступ докембрийских кристаллических пород. Характерной особенностью является неглубокое залегание и частые выходы на поверхность кислых гранитов и гнейсов архейского, реже протерозойского возраста, покрытых абляционной мореной валдайского оледенения различной мощности. Морена является основной почвообразующей породой, бедной питательными веществами, грубопесчанной или супесчанной по своему механическому составу. Тектонические движения в протерозое и палеозое привели к формированию разломов, трещин, горстов и грабенов, которые образовали современный горный рельеф и определили гидрологические особенности региона — большинство рек протекают по днищам тектонических разломов и трещин, здесь же расположены многие, в том числе и крупные, озера.

Гидрологическую сеть всего Кольского полуострова отличает её молодость и то, что формирование более или менее мощных аллювиальных отложений происходило в низовьях долин наиболее крупных рек, представленных слоистыми глинами, песками и галечниками [7, 1977]. У большинства крупных рек севера полуострова (Териберка, Воронья, Харловка, Восточная Лица, Иоканга, Лумбовка) неширокая пойма. Участки со спокойным течением чередуются с участками со стремительным течением и многочисленными водопадами и поро-

гами, что способствует ограниченному распространению пойменных луговых сообществ. Развитую пойму имеют в нижнем течении реки беломорского бассейна (Варзуга, Поной, Умба), протекающие в южной и восточной части Балтийского щита, где распространены четвертичные моренные и морские отложения. Устьевые части рек, впадающих в Белое и Баренцево море, во время приливов заполняются морской водой, что определяет здесь своеобразие приустьевой пойменной растительности.

Особенности климата Мурманской области связаны с положением в Атлантико-арктической климатической зоне умеренного пояса, для которой характерно частое поступление теплых воздушных масс с Атлантического океана и более интенсивная циклоническая деятельность. Кроме того, изучаемая территория относится к зоне избыточного увлажнения с преобладанием осадков над их испарением из-за умеренных температур и большой относительной влажности воздуха. Гумидность климата является важным фактором в формировании луговых сообществ.

Зональными типами растительности на Кольском п-ове являются северо-таежные леса, березовые криволесья и тундры, которые сформировались под воздействием умеренно холодного и субарктического морского климата начиная примерно с 7500 л.н., когда на смену ледникам и приледниковым водоемам пришла тундровая, лесотундровая и лесная растительность [8, 2009], [9, 2007].

Таким образом, состав горных пород, особенности гидрографической сети и относительная молодость растительного покрова определяет небольшие размеры и долю лугов в растительном покрове области, по сравнению с соседними регионами, например, Карелией или Архангельской областью. Но разнообразие их исключительно велико. Важные факторы, обеспечивающие специфику лугов Мурманской области, это их расположение на северном пределе существования луговой растительности и

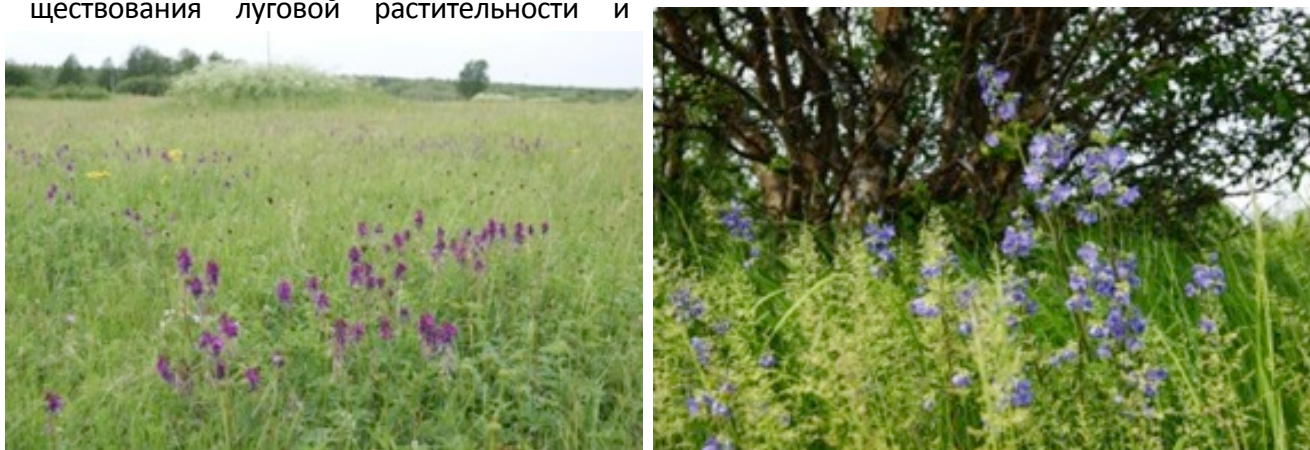


Рис. 1. Гликофитные луговые сообщества с преобладанием *Hedysarum arcticum* (слева) и *Polemonium caeruleum* (справа)

нахождение в разных природных зонах и поясах (от тайги до тундры). Хотя луга и являются классическим примером интразональных сообществ, все же зональное расположение гликофитных лугов влияет на их состав и структуру.

На территории Кольского полуострова к гликофитным луговым сообществам относятся: склоновые горно-тундровые луговины, пойменные луга, луга на берегах озер, приморские луга высокого уровня, вторичные (залежные), в том числе сеяные луга, а также орнито-генные луговины (рис. 1).

Естественные суходольные и низинные луга на территории области отсутствуют [10, 1983]. Современные залежные луга широко распространены вблизи населенных пунктов, где проводили расчистку леса и осушение болот, а затем — подсев трав. Низинные залежные луга развиваются на месте расчисток и в осушенных участках в понижениях и долинах рек, а суходольные — на водоразделах, обычно среди полей у населенных пунктов. Тундровые луговины широко распространены по всей горной территории области, они занимают небольшие участки на склонах и по логам с постоянным проточным увлажнением, их особенность — высокая доля тундровых кустарничков и кустарников. Приречные пойменные луга развиты обычно в виде узких полос вдоль русел рек или на речных островах, как в лесной, так и тундровой зонах [11, с. 101]. Они издавна использовались жителями сел как пастбища и сенокосы, но в последние годы площадь лугов с хозяйственным использованием сократилась, они остались лишь вблизи поселений (Лувеньга, Варзуга, Чапома). Луга на берегах озер имеют ограниченное распространение и должны быть отграничены (как и приречные луга) от травяных болот. Приморские луга высокого уровня образуются на каменистых, песчаных, суглинистых и глинистых субстратах побережий Белого и Баренцева морей. Наибольших размеров они достигают на морском и речном аллювии вблизи устьев рек, на приморской и пойменной террасе. Орнито-генные нитрофильные луга формируются в районах птичьих базаров и схожи с галофитными приморскими лугами.

Подходы в типологии и классификации луговых сообществ

Луга являются своеобразным «полигоном» для изучения фундаментальных проблем геоботаники и фитоценологии. Решение ряда проблем (например, пространственной структуры сообществ, динамики в течение вегетационного сезона и многолетней, внутриценотических взаимоотношений и взаимодействий с другими компонентами биогеоценоза, как микробоценоз и зооценоз) для луговых сообществ имели столь высокую специфику, что привели к созданию новой научной дисциплины — луговедения. Одними из основополагающих вопросов данной науки являются особенности типологии и классификации лугов. Ко-

нечно же, для лугов не создавались свои, специфические классификационные подходы, эти сообщества «встраивались» в классификационные схемы для всего растительного покрова. Но каждый метод классификации применительно к луговой растительности должен был решить свои, особенные проблемы и вопросы. Противоречие между основной задачей классификации и типологии (созданием системы типов растительных сообществ) и континуальным характером пространственной горизонтальной структуры луговой растительности приводило даже к отрицанию самой возможности классификации лугов. Выдающийся советский геоботаник Л.Г. Раменский разработал методику экологической ординации лугов [12, 1956] и в своих первых работах полагал, что при изучении непрерывно изменяющегося растительного покрова метод классификации вовсе неприменим.

В советском луговедении традиционно использовался доминантный подход к классификации, основные единицы в котором — формация и ассоциация. Один из основоположников биологического направления советского луговедения А.П.Шенников [2, с. 285-286] выделял ассоциации по особенностям их флористического состава, строения и произрастанию в сходных экологических (например, в почвенно-грунтовых) условиях. Примеры ассоциаций Шенникова — ассоциация погремкового красноовсянничника (*Festucetum rubrae rhinantho-sum*), нивяникового красноовсянничника (*F.r. leucanthemosum*), купальницевого красноовсянничника (*F.r. troliosum*) и т.д. В свою очередь, ассоциации со сходными доминантами (эдификаторами) образуют формации — лисохвостовые луга (*Alopecureta pratensis*), мелкоразнотравники (*Parvoherbeta mixta*) и др.

Эколого-фитоценотический подход лежит в основе классификации лугов Мурманской области и Карелии М.Л. Раменской [13, 1958]. Основная единица, луговая ассоциация, представляет собой совокупность фитоценозов, почти тождественных по морфологическим и фитоценотическим признакам и очень близких в флористическом отношении, и выделяется по набору доминирующих и содоминирующих видов (обычно 2-4, редко больше), которые определяют структуру ценоза и образуют большую часть его растительной массы. Совокупность ассоциаций, объединяющих группировки с господством одного вида или группы близких видов называется формацией (например, формации белоуса (*Nardeta strictae*), полевицы обыкновенной (*Agrosteta vulgaris*) и влажноразнотравных лугов (*Humidih Herberta*). Формация как основа классификации луговых сообществ, присутствует в работах других луговедов-«доминанщиков».

Доминантный метод с выделением ярусов-синузий и неустойчивых доминантов как эдификаторов сообществ был в начале и середине XX в. наиболее распространенным под-

ходом в изучении лугов в России [14, 1910], [15, 1928], [16, 1964]. Но так как луга являются полидоминантными сообществами с постоянной сезонной и многогодичной сменой доминантов, такой подход приводил к созданию сложных классификационных схем, не отражающих реальное разнообразие растительности лугов. Такой подход может быть удобен только для классификации монодоминантных сообществ с постоянным составом — например, маршей.

В России, как и в странах Центральной и Южной Европы, с конца XX в. приобретает популярность метод классификации растительности Браун-Бланке. Его преимущества, особенно существенные при классификации полидоминантной луговой растительности — это использование флористической комбинации как основного признака сходства сообществ при объединении их в ассоциации и синтаксоны более высокого ранга, возможность «встраивания» новых синтаксонов в существующие синтаксономические схемы, возможность изменения ранга в иерархии синтаксонов и др. [17, 2012]. Этот метод широко применялся в классификации лугов. В Продромусах разных стран доля союзов, объединяющих сообщества с господством травянистых многолетников, весьма значительна. Так, в Продромусе высших единиц растительности России [17, с. 377] союзы лугов, степей, лесных опушек занимают примерно 20 % общего списка. В Продромусе растительности Северной Европы [18, 1996] союзы лугов, тундровых луговин и сообществ опушек составляют 24 % от всего списка, в Продромусе растительности Чешской Республики союзы остепнённых лугов, сухих и влажных лугов и сообществ лесных опушек [19, 2003] составляют 25 % от всего состава союзов.

В странах Фенноскандии (Финляндия, Норвегия) в типологии растительности используется эколого-доминантный подход, основанный на объединении сообществ в группы в соответствии с экологическими условиями местообитаний [20, 1994], [21, 2003]. Для характеристики полученных типов, как и в методе Браун-Бланке, используются группы диагностических видов.

Современные классификации лугов в основном выполняют с использованием методов математического анализа (ординации и кластеризации) при помощи специальных компьютерных программ (TWINSPAN, Coctail, JUICE, Graphs и пр.). Результаты таких классификаций интерпретируются с привлечением методологии Браун-Бланке или эколого-топологического подхода [17, с. 211].

История изучения луговых сообществ Мурманской области

История изучения лугов Мурманской области начинается в конце XIX — начале XX вв., с периода первых активных ботанических исследований (в том числе, и луговых сообществ)

и составления первых списков сосудистых растений Русской Лапландии [22, 1864], [23, 1831], [24, 1882]. В обзорах по истории изучения растительности области [25, 1953], [26, 1981], [27, 2012] в основном упоминается лишь об исследованиях приморских лугов полуострова.

Большой массив описаний приморских, пойменных, суходольных и горных луговых сообществ содержится в отчетах К. Регеля [28, 1922], совершившего первые геоботанические экспедиции по Кольскому полуострову. Его работы имеют огромный территориальный обхват, тщательную методическую проработку закладки площадок и выполнения описаний, полный анализ растительного покрова территории. Но поскольку описания выполнялись во время маршрутов, они содержат лишь доминирующие и наиболее характерные виды, что затрудняет их сравнение с более полными описаниями лугов. Так например, ассоциация *Anthoxantho-Nardetum stricti*, описанная на аллювиальной террасе левого берега р. Варзуга, включает всего 7 видов: *Anthoxanthum odoratum* с покрытием сор., *Nardus stricta* сор., *Campanula lapponica* sp., *Polygonum viviparum* сор., *Oxytropis sordid* sol., *Hieracium* spec. sp., *Rhinantus septentrionale* sp-gr. (видовые названия как у автора). Во время полевых исследований 2013 г. в тех же сообществах (на лугах в пойме р. Варзуга) нами было установлено видовое разнообразие сообществ от 10 до 39 видов.

В период с 1927 по 1928 гг. Ю.Д. Цинзерлинг исследовал восток Кольского полуострова (долины рек Иоканга, Поной, Стрельна, Пялица, Лумбовка) [29, 1935]. По материалам обследования лугов всего Северо-Запада Европейской части СССР и на основании свойств местообитаний, структуры и флористического состава доминирующих видов он разработал классификационную схему лугов, основанную на доминантном подходе с учетом положения сообществ в ландшафте. На Кольском полуострове автор выделяет пойменные, горно-тундровые, суходольные и заболоченные луга. По данным Цинзерлинга, на разнообразие пойменных лугов влияет взаимодействие таких условий, как ботанико-географическая область поймы реки (которая определяется климатом и историей растительности), принадлежность участка поймы к прирусловой, средней или притеррасной пойменной зоне (или же к склону коренного берега), различия в гидрологическом режиме и характере аллювиальных процессов, различия условий рельефа поймы и деятельность человека. Так для быстротекущих пойменных рек Кольского полуострова с узкими долинами из-за кратковременного разлива характерно развитие лишь прирусловой и притеррасной зон. Такие луга Цинзерлинг описал на реках Стрельна, Иоканга и Поной.

Так же Цинзерлинг разработал основанную на схеме В.Н. Сукачева, классификационную схему материковых лугов Северо-Запада России, разделив их в зависимости от степени

богатства почв на три класса (луга бедных почв, луга средних по богатству почв и луга богатых почв), которые, в свою очередь, подразделяются по степени (градиенту) почвенной влажности.

Горно-тундровые луговины Цинзерлинг выделяет только в тундровой части Кольского полуострова по хорошо увлажненным склонам с более или менее значительным количеством мелкозема на поверхности, часто с поздно тающим снегом или вблизи пятен нетающего снега, где имеется постоянное увлажнение талыми водами. Особенностью этих лугов является «запаздывание» вегетационного периода по сравнению с окружающей тундрой и преобладание в травяном покрове *Veratrum lobelianum*, *Trollius europaeus*, *Geranium silvaticum*, *Alchemilla* spp., *Viola biflora* и др.

Луга в центральной и южной частях полуострова (пойменные луга рек Тулома и Кола, приморские сообщества Кандалакшской губы и вторичные луга вдоль железной дороги от г. Кола до г. Кандалакша) были описаны Н.М. Савич [30, 1926] при характеристике кормовых площадей. На основании доминантного подхода и с учетом флористического состава сообществ автор выделила 3 формации и 11 ассоциаций. Так, к злаково-разнотравной формации относятся 4 ассоциации: *Agrosticetum albae*, *Festucetum rubrae* на супеси, *Agropyretum repens* и *Elymetum arenarius*. К лугово-болотной формации — ассоциации *Caricetum norvegicae*, *Heleocharicetum palustris*, *Juncetum gerardi*, *Festusetum rubrae* на иловом субстрате, *Calamagrosticetum neglectae*, *Caricetum salinae* и *Caricetum limosae*. Причем две последние ассоциации Савич описала как на береговой полосе Кандалакшской губы, так и в центральных частях Кольского полуострова, а в лесной зоне выделила формацию лесных лугов.

Некоторое количество описаний пойменных лугов содержится в обзоре оленьих пастбищ Мурманской области [31, 1936]. Авторы описывают приречные луга нескольких районов области, среди них тундровые луговины, прирусловые луга «низкого уровня» и луга «среднего уровня» на надпойменной террасе рек Ноты, Лотты, Туломы и других рек северо-запада области, «материковые луга» антропогенного происхождения, расположенные около рыбацких и саамских избышек, вторичные луга на месте вырубков березняков и приморские луга.

Таблицы описаний и характеристика сообществ с доминированием травянистых многолетников на бывшей финской территории на полуострове Рыбачий содержатся в монографии Р. Калелы [32, 1939]. Травяные сообщества Рыбачьего он разделил на: склоновые, высокоотравные, аллювиальные, заболоченные и приручьевые луга, луга на песчаных субстратах, марши, приснеговые и кустарничково-разнотравные луговины. Автор отмечает слабую развитость поймы и малую мощность аллювиальных отложений у малых рек полуострова Рыба-

чий и, например, в группе аллювиальных лугов, выделяет следующие типы: *Equisetum arvense*-Wiese, *Calamarostis neglecta*-Wiese, *Equisetum fluviatile*-Wiese, *Carexa aquatilis*-Wiese, *Juncus filiformis*-Wiese, *Caltha palustris*-Wiese, *Ranunculus repens*-Wiese, *Petasites frigidus*-Wiese, *Filipendula ulmaria*-Wiese, *Ranunculus reptans*-Soziation, *Alopecurus aquatilis*-Soziation, *Subularia aquatica*-Soziation, *Carex vesicaria*- и *Carex lasiocarpa*-Überschwemmungsmoor, *Carex caespitosa*-Zsombéck-Moor.

Краткая характеристика основных типов лугов Мурманской области дается Раменской [13, с. 339] при сравнении луговой растительности Карелии с соседними областями. В Мурманской области автор выделяет незначительное количество луговых болот, небольшие аллювиальные луга незаболоченного типа (что связано с особенностями гидрологической сети полуострова и песчаными наносами по берегам быстротекущих рек), злаково-осоковые и злаково-разнотравные луга с щучкой извилистой, тимофеевкой альпийской, мятликами альпийским и высокогорным, овсяницей красной и значительной примесью арктических видов. Отличительной особенностью Кольского полуострова Раменская считает тундровые лужайки со злаково-влажноразнотравным травостоем, развивающиеся на хорошо увлажненных склонах гор. Наибольшее сходство луговых сообществ Мурманской области и Карелии отмечено лишь для приморских районов.



Рис.2. Приморский луг высокого уровня во время прилива (Кандалакшский залив)

Современных исследований гликофитных лугов Мурманской области очень мало. В заповеднике Пасвик были изучены состав и динамика зарастания вторичных суходольных лугов о. Варлама, к сожалению, без публикации геоботанических описаний [33, 2011]. Авторы выделили на этих лугах семь формаций, различающихся по степени богатства почв, количеству видов сосудистых растений и мохообразных, проективному покрытию. Так, на самых богатых почвах были описаны нитрофильные крупнотравные сообщества с наименьшим видовым богатством (8-15 видов) и покрытием травяно-кустарничкового яруса 95-100%, а также щучники купыревые, иванчайные и пырейные; щучники типичные; злаково-разнотравные сообщества на легких почвах; обыкновеннополевичники (типичные и разнотравные); группа оксилофильных обыкновенно полевично-зеленомошных сообществ на легких почвах и водноосоковый луг.

Некоторые сведения о приморских гликофитных лугах высокого уровня есть в многочисленных работах о морских побережьях Мурманской области. В них рассматривается растительный покров лугов, сукцессионные смены и влияние колониальных птиц на динамику сообществ островов и побережий, включая заливаемые морской водой участки пойм рек [34, 1969], [35, 1981], [36, 1988]. При классификации приморских лугов Кандалакшского побережья Белого моря на основании доминантного подхода и в зависимости от положения луга (низкий, средний, высокий), степени затопляемости, состава субстрата [37, 1980] было установлено, что луга высокого уровня представлены разнотравно-злаковыми сообществами с примесью лесных видов (*Trientalis europaea* и *Chamaepericlymenum suecicum*). За счет незначительного влияния соленой морской воды (только во время сизигийных приливов) в составе лугов высокого уровня изредка встречаются галофиты с лугов низкого уровня и растительные полосы штормового заплеска. На грубопесчаных почвах с недостаточным увлажнением выделены ассоциации овсяницы овечьей, а на невысокой песчаной полосе некоторых островов и материкового побережья — ассоциацию канареечника тростниковидного (*Phalaroides arundinacea*) с видами разнотравья и злаков в нижнем ярусе.

Орнитогенная лугоподобная растительность островов Белого и Баренцева морей значительно отличается по своему видовому составу, общему облику и характеру произрастания видов от зональной растительности. Первичные орнитогенные луговины [38, 1987], [39, 1965], [40, 1997] возникают на лишенных растительности участках, если там расположены колонии птиц (как правило, на приморских скалах). На беломорских островах автор выделила 3 пояса орнитогенной растительности: нижний пояс приморских скал, где по трещинам поселяются отдельные галофиты; зона накопления торфянистого слоя и образования лентообразных дерновин с доминированием *Puccinella pulvinata*; растительность лентообразных дерновин среднего пояса с преобладанием куртин *Tripleurospermum hookeri*, пятен *Cochlearia arctica*, *Rumex pseudonatronatus*, *Sonchus humilis*, злаков *Festuca rubra*, *Poa alpigena*, *Agrostis straminea*, *Calamagrostis lapponica* и др. Для приморских скал Восточного Мурмана нехарактерна четкая поясность, в покрове преобладают ассоциации с доминированием *Cochlearia officinalis*, *Tripleurospermum hookeri* и *Festuca rubra* spp. *arenaria*.

Вторичная орнитогенная растительность образуется на сухих вороничных торфяниках или на месте любой другой тундровой растительности в условиях гнездования морских птиц либо на месте первичной орнитогенной растительности. На островах Восточного Мурмана это группировки *Cochlearia officinalis* незначительным присутствием других орнитофильных видов, которые постепенно вытесняют *Empetrum hermaphroditum* и другие кустарнички. На

островах Кандалакшского залива на вторичных орнитогенных луговинах преобладают *Juncus sibirica*, *Vaccinium uliginosum*, *Sedum acre*, *Festuca rubra*, *F. ovina*, *P. alpigena*, *Leymus arenarius* др.

В.Б. Голуб и Д.Д. Соколов [41, 1998] выполняли анализ изученности приморских растительных сообществ в Западной Европе и европейской части бывшего СССР с применением метода классификации Браун-Бланке. Гликофитные сообщества с преобладанием травянистых многолетников на побережьях Белого и Баренцева морей были отнесены авторами в следующие классы: *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941 (который объединяет гигрофитные сообщества берегов водоемов с пресной, солоноватой или соленой водой), *Molinio-Arrhenatheretea* R.Тх. 1937 (послелесные сообщества многолетних травянистых гликофитных растений, имеющих в основном антропогенное происхождение), *Filipendulo-Convolvuletea* Gehu et Gehu-Frank 1987 (крупнотравные нитро-гигрофитные сообщества с высокой представленностью широколистных растений), *Crithmo-Staticetea* Br.-Bl. 1947 (хазмофитная растительность скал, находящаяся под воздействием соленых брызг морской воды и ее аэрозолей), *Honckenyo-Elymetea arenarii* R.Тх. 1966 (сообщества дюн и песчаных наносов с доминирующим видом *Leymus arenarius*). Но данный набор высших синтаксономических единиц еще не подтвержден публикацией геоботанических описаний и сводных таблиц.

Подробная характеристика приморских сообществ, включая гликофитную луговую растительность, содержится в анализе локальных флор восточной части баренцевоморского побережья Кольского полуострова С.В. Чиненко [42, 2008]. Автор описывает положение в ландшафте, размер фитоценозов, состав сосудистых растений, их встречаемость и показатели среднего обилия (мода) для приморских лугов на песчаных пляжах (псаммофитные приморские луга) и на каменистых пляжах (петрофитные приморские луга).

Эколого-флористическая классификация сообществ и группировок пойменного солоновато-водного эфемеретума, составленных гигрофитами с участием галофитов (класс *Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. et Тх. 1943, союз *Nanocyperion flavescens* Koch 1926) была выполнена в устье р. Лавна на побережье Баренцева моря [43, 2011]. Здесь были выделены следующие типы сообществ: *Agrostis stolonifera-Calliargon cordifolium*, *Callitriche palustris-Limosella aquatica* и *Zannichellia palustris-Callitriche palustris* (редкие в области), *Eleocharis uniglumis-Callitriche palustris* и приведены таблицы описаний.

Луга (в основном, приморские), как ценные типы сообществ и местообитания «краснокнижных» видов растений рассматриваются в сводке о ценных природных территориях Северо-Запада России [11, с. 101]. Ценность гликофитных лугов, как сообществ с высоким

биоразнообразием, к тому же нечастых на севере Северо-Западного района России, также очень высока. На этих лугах встречаются такие «краснокнижные» виды, как *Armeria scabra*, *Thymus subarcticus* (на сухих приморских луговинах), *Ligularia sibirica* (на лугах высокого уровня), *Valeriana capitata*, *Tanacetum bipinnatum* (на склоновых луговинах Мурманского берега), *Saxifraga hieracifolia* и *Castilleja lapponica* (на луговинах горно-тундрового пояса в Ловозерских горах), *Alchemilla alpina* (на луговинах п-ова Рыбачий), *Polemonium boreale*, *Hedysarum arcticum* (на пойменных лугах Терского берега).

Заключение

В развитии исследований разнообразия лугов происходит конкретизация объема объекта исследований, смена подходов к классификации лугов — от выделения отдельных ассоциаций и формаций по доминантному признаку к формированию обзоров растительности с широким географическим и территориальным охватом на базе эколого-флористического подхода. Все это отражает смену парадигм, характерную для развития науки о растительности в XX веке.

Несмотря на то, что природно-географические условия Мурманской области не благоприятствуют развитию обширных площадей лугов, их разнообразие и специфика очень велики, но уровень их изученности явно недостаточен, так как основной объем исследований был выполнен в 30-е гг. прошлого века. В настоящее время основными направлениями исследования лугов в Мурманской области должно стать изучение флоры и типологического состава лугов, а также экологических особенностей продукционного процесса и круговорота элементов в лугах. Это необходимо для оценки общего биоразнообразия территории и его охраны, анализа географической изменчивости сообществ лугов на северном пределе ареала и для выявления общих закономерностей функционирования экосистем Субарктики.

Литература

1. Работнов Т.А. Луговедение. М., 1984. 320 с.
2. Шенников А.П. Луговедение. Л., 1941. 512 с.
3. Бабина (Заславская) Н.В. Галофитная растительность западного побережья Белого моря // Растительность России. 2002. № 3. С. 3–21.
4. Сергиенко Л.А. Флора и растительность побережий Российской Арктики и сопредельных территорий. Петрозаводск: изд-во ПетрГУ. 2008. 225 с.
5. Матвеева Н.В., Лавриненко О.В. Растительность маршей северо-востока Малоземельской тундры / Растительность России. 2011. № 17-18. С. 45-69.
6. Лавриненко И.А., Лавриненко О.В., Добрынин Д.Б. Многолетняя динамика и гибель растительности маршей Колоколковой губы Баренцева моря / Растительность России. 2012. № 21. С. 66-77.

7. Легкова В.Г., Бонбенков В.Н., Щукин Л.А. Геологическое строение восточной части Балтийского щита и его роль в формировании рельефа // Геоморфология Мурманской области и Карелии. Л., 1977. С. 66-80.
8. Филимонова Л.В. Динамика растительности восточного побережья Финского залива в голоцене / Труды Кольского научного центра РАН. 2009. С. 11-29.
9. Елина Г.А., Филимонова Л.В. Палеорастительность позднеледниковья-голоцена восточной Фенноскандии и проблемы картографирования // Актуальные проблемы геоботаники. III Всероссийская школа-конференция. Лекции. Петрозаводск, 2007. С. 117-143.
10. Раменская М.Л. Анализ флоры Мурманской области и Карелии. Л., 1983. 216 с.
11. Сохранение ценных природных территорий Северо-Запада России. Анализ репрезентативности сети ООПТ Архангельской, Вологодской, Ленинградской и Мурманской областей, Республики Карелии, Санкт-Петербурга / Коллектив авторов. Под ред. Кобякова К.Н. СПб., 2011. 506 с.
12. Раменский Л.Г., Цаценкин И.А., Чижиков О.Н., Антипин Н.А. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. — М.: Сельхозгиз, 1956.
13. Раменская М.Л. Луговая растительность Карелии. Петрозаводск, 1958. 400 с.
14. Сукачев В.Н. О растительной формации / Дневник XII съезда русских естествоиспытателей и врачей в Москве, издаваемый по постановлению распорядительного комитета съезда. По ред. Ф.Н. Крашенинников. М., 1910. Отд, 2, №4 (1909). 150 с.
15. Сукачев В.Н. Растительные сообщества (введение в фитосоциологию). М.; Л., 1928. 231 с.
16. Шенников А.П. Введение в геоботанику. Л., 1964. 444 с.
17. Миркин Б.М., Наумов Л.Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: АН РБ, Гилем, 2012. 488 с.
18. Dierssen K. Vegetation Nordeuropas. Ulmer, Stuttgart, 1996. 838 S.
19. Chytrý, M., Tichý, L. Diagnostic, constant and dominant species of vegetation classes and alliances of the Czech Republic: a statistical revision. Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Masaryk. Brun., Biol. 2003. N 108. P. 1–231.
20. Pålsson L. Vegetationstyper i Norden. TemaNord. 1994: 665. Köpenhamn: Nordiska ministerrådet. 630 p.
21. Знаменский С.Р. Разнообразие биоты Карелии: условия формирования, сообщества, виды / Ред. А.Н. Громцев, С.П. Китаев, В.И. Крутов, О.Л. Кузнецов, Т. Линдхольм, Е.Б. Яковлев. Петрозаводск, 2003. 262 с.
22. Fellman N.I. Botanische rise in russischen Lapland// Flora, 1864. Jg. 47, N 24. P. 381-384
23. Fellmann J. Index plabtarum phanerogamarum in territorio Kolansi, lectarum // Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou. 1831. Vol. 3. P. 299-328
24. Fellman N.I. Plantae vasculares in Lapponia orientalis sponte nascentes // Notiser ur Sällsk pro Fauna et Flora Fennica Förh., 1882, N.8, LXX, 99 p.
25. Чернов Е.Г. Карта растительности Кольского полуострова в масштабе 1:1000000 с пояснительным текстом: дисс. на соиск. уч. ст. канд. биол. наук. Кировск, 1953. 274 с.
26. Филиппова Л.Н. Геоботанические и флористические исследования на Кольском Севере // Развитие ботанических исследований на Кольском Севере. 1981. С. 26-36.

27. Королева Н.Е. 100 лет геоботанических исследований в Мурманской области: итоги и современное состояние // Арктика и Север. 2012. № 7. С. 121-135.
28. Regel K. Die Pflanzendecke der Halbinsel Kola // *Memories de la faculte des sciences de l'universite de Lithuanie*. Tail 2. Lapponia Ponoensis, 1922. 1923. 206 p.
29. Цинзерлинг Ю. Д. Материалы по растительности северо-востока Кольского полуострова. М.; Л., 1935. 162 с.
30. Савич Н.М. Луга Кольского полуострова // *Известия Географического института АН СССР*. 1926. Вып. 6. 18 с.
31. Салазкин А.С., Самбук Ф.В., Полянская О.С., Пряхин М.И. Оленьи пастбища и растительный покров Мурманского округа // *Тр. Арктического института*, т. LXXII. JL, 1936. 307 с.
32. Kalela A. Über Wiesen und Wiesenarctige Pflanzengesellschaften auf der Fischerhalbinsel in Petsamo Lappland // *Acta Forest. Fenn.* 1939. Vol. 48. 523 p.
33. Кравченко А.В., Знаменский С.Р., Максимов А.И., Поликарпова Н.В. Флора и растительность лугов заповедника «ПАСВИК» (Мурманская область) // *Материалы Всероссийской конференции, посвященной 80-летию кафедры геоботаники и экологии растений Санкт-Петербургского (Ленинградского) государственного университета «Развитие геоботаники: история и современность»*. СПб, 31 января – 2 февраля 2011. С. 55-56.
34. Вехов В.Н. Растительность Кемь-Лудского архипелага // *Труды Кандалакшского государственного заповедника*. 1969. Вып. VII. С. 60-125.
35. Вехов В.Н., Георгиевский А.Б. Природные условия и растительный покров Ковдского полуострова и острова Великого в Кандалакшском заповеднике // *Сб. флора и растительность заповедников РСФСР*. М., 1981. С. 49-62.
36. Георгиевский А.Б. Орнитогенные смены в растительном покрове острова Вешняк в Баренцевом море // *Экология*. 1988. №3. С. 11-19.
37. Бреслина И.П. Приморские луга Кандалакшского залива Белого моря // *Биолого-флористические исследования в связи с охраной природы в Заполярье*. Апатиты, 1980. С. 132-143.
38. Бреслина И.П. Растения и водоплавающие птицы морских островов Кольской Субарктики. Л.: Наука, 1987. 200 с.
39. Бреслина И.П. Сукцессионные смены на островах архипелага Кандалакшские шхеры (Белое море) // *Доклады ТСХА*. М., 1965. Вып. 113. С. 223-227.
40. Бреслина И.П. Уникальность орнитогенной растительности островов Белого и Баренцева морей // *Охрана ботанических объектов на Крайнем Севере*. Апатиты, 1997. С. 88-101.
41. Голуб В.Б., Соколов Д.Д. Приморская растительность Восточной Европы // *Успехи современной биологии*, 1998. Т. 118, вып. 6. С. 728-742.
42. Чиненко С.В. Положение восточной части баренцевоморского побережья Кольского полуострова в системе флористического районирования: дисс. на соиск. уч. ст. канд. биол. наук. СПб., 2008. 468 с.
43. Королева Н.Е., Чиненко С.В. Сортланд Э.Б. Сообщества маршей, пляжей и приморского пойменного эфемеретума Мурманского, Терского и Востока Кандалакшского бере-

га (Мурманская область) // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2011. №9. С. 26-62.
44. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб: Мир и семья, 1995. 992 с.

*Рецензент: Морозова Людмила Владимировна,
доктор биологических наук, профессор*



Полярно-альпийский батанический сад-институт имени Н.А. Аврорина Кольского научного центра Российской академии наук. URL: <http://www.pabgi.ru/photo/pan.jpg>;
<http://www.pabgi.ru/lapin.html>

