

4. *Бойко Е.Р.* Метаболические особенности у представителей малочисленных народностей Севера: автореф. дис. ... к. б. н. – Ташкент, 1990. – 25 с.
5. *Гаркави Л.Х., Уколова М.А., Квакина Е.Б.* Адаптационные реакции и резистентность организма. – Ростов-на-Дону, 1979. – С. 95 – 110.
6. *Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Кузьменко Т.С.* Антистрессорные реакции и активационная терапия. Реакция активации как путь к здоровью через процессы самоорганизации. – М.: ИМЕДИС, 1998. – 656 с.
7. *Гладкая В.С., Вериго Л.И., Егорова А.Т.* Антропометрическая характеристика женщин коренной национальности Республики Хакасия // Материалы XII симпозиума Российско-Японского обмена. – Красноярск, 2005. – С. 63 – 65.
8. *Казначеев В.П.* Механизмы адаптации человека в условиях высоких широт. – Л., 1980. – 200 с.
9. *Колосова О.Н., Бельчусова Е.А., Николаева Е.Н.* Эколого-физиологические особенности адаптации женщин-эвенкиек в условиях Арктики // Наука и образование. – 2014. – № 2. – С. 55 – 59.
10. *Малоголова И.Ш., Колосова О.Н., Николаева Е.Н.* Вкусовая чувствительность и психофизиологические особенности адаптации в популяциях народов Севера // Наука и образование. – 2012. – №4. – С.104–113.
11. *Манчук В.Т., Надточий Л.А.* Состояние и тенденции формирования здоровья коренного населения Севера и Сибири // Бюллетень СО РАМН. – 2010. – Т.30, № 3. – С. 24 – 32.
12. *Михайлов Н.Ю., Толмачев Г.Н., Шепелев И.Е., Пляка П.С.* Высокочастотные колебания в сигнале пульсовой волны и их связь с адаптационными реакциями // Биофизика. – 2008. – Т.53, вып.3. – С. 482–487.
13. *Николаева Е.Н., Колосова О.Н., Яковлева А.П., Мельгуй Н.В.* Некоторые психофизиологические особенности здоровья студентов на Севере и возможность их коррекции // Вестник СВФУ им. М.К. Аммосова. – Якутск, 2012. – Т. 9, № 4. – С. 25 – 32.
14. *Ноздрачев К.Г., Догadin С.А.* Особенности гормонального статуса и показателей липидного обмена у коренных и пришлых жителей Эвенкии // Вопросы сохранения и развития здоровья населения Севера и Сибири: материалы науч.-практ. конф. – Красноярск, 2006. – С. 130–134.
15. *Ноздрачев А.Д., Щербатых Ю.В.* Современные способы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы // Физиология человека. – 2001. – №6. – С. 135 – 141.
16. *Панин Л.Е.* Биохимические механизмы стресса. – Новосибирск: Наука, 1983. – 71 с.
17. *Селье Г.* Очерки об адаптационном синдроме. – М.: Биомедгиз, 1961. – 234 с.
18. *Соловечук Л.Л.* Популяционно-генетические механизмы адаптации коренного и пришлого населения Северо-Востока СССР к экстремальным условиям окружающей среды: автореф. дис. ... д.м.н. – 1989. – 45 с.
19. *Хаснулин В.И., Хаснулин П.В.* Современные представления о механизмах формирования северного стресса у человека в высоких широтах // Экология человека. – 2012. – № 1. – С.3 – 11.
20. *Kerchengoltz B., Kolosova O., Krivogornicina E. et al.* Ecological and biochemical characteristics of alcohol pathologies in the North and there influence upon the total sickness rate of the population // International Journal of Circumpolar Health. – 2001. – №.4. – P. 557 – 565.

Поступила в редакцию 07.04.2015

Общая биология

УДК 581.9

Состояние и перспективы флористических исследований в Якутии

Е.Г. Николин

Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, г. Якутск

Дается пояснение понятия «флора» в современной ботанической науке. Обосновывается обособленность флористических исследований от других ботанических наук, включая геоботанику. Показано, что основополагающую роль в становлении отечественной флористики сыграли такие выдаю-

щиеся исследователи, как А.И. Толмачев, Б.А. Юрцев, Р.В. Камелин и др. А.И. Толмачев заложил основы российской школы сравнительной флористики. Эта школа в настоящее время достигла высокого уровня совершенства в развитии методик, понятий и накоплении базовых данных. Появляется необходимость расширять это направление на территории Якутии. Приводится обзор состояния изученности флоры Якутии за предшествующий период. Первый сводный список по флоре Якутии был составлен В.Л. Комаровым в 1926 г. Дальнейшее развитие флористические исследования в Якутии получили в крупных обобщающих работах М.Н. Караваева, Б.А. Юрцева, А.И. Толмачева и В.Н. Андреева с соавторами, В.П. Ивановой, П.А. Гоголевой, А.А. Егоровой, В.И. Захаровой и Л.В. Кузнецовой и других авторов. Освещается роль Гербария SASU в изучении флоры Якутии, а так же его первооснователей – В.А. Шелудяковой и М.Н. Караваева. Определяются задачи флористических исследований в Республике Саха (Якутия) на ближайшее будущее. Эти задачи заключены в таксономических ревизиях видов растений, повышении плотности обследования территории, применении и расширении методов сравнительной флористики, подготовке студентов вузов, переиздании определителя растений, издании научно-популярной и научно-методической литературы.

Ключевые слова: флора, сосудистые растения, биологический вид, таксон, Якутия.

The paper explains the concept of "flora" in modern botanical science. The entity of floristic studies from other botanical sciences, including geobotany, is justified. The outstanding specialists, such as A.I. Tolmachev, B.A. Yurtsev, R.V. Kamelin and others played a fundamental role in the development of the floristic research in Russia. A.I. Tolmachev laid the foundation of the Russian school of comparative floristics. Nowadays, this school has reached a high level of perfection in the development of techniques and the accumulation of basic data. Necessity to expand this direction in the territory of Yakutia is substantiated. An overview of the literature on the flora of Yakutia for the prior period is provided. The first check-list of Yakutian flora was composed by V.L. Komarov in 1926. Further floristic investigations in Yakutia were advanced by the large summarizing works of M.N. Karavaev, B.A. Yurtsev, A.I. Tolmachev and B. N. Andreev with their co-authors – V.P. Ivanova, P.A. Gogoleva, A.A. Egorova, V.I. Zakharova, L.V. Kuznetsova. The role of the Herbarium SASU and its founders V.A. Sheludyakova and M.N. Karavaev in the study of the flora of Yakutia is highlighted. Targets of floristic investigations in the Republic of Sakha (Yakutia) for the nearest future are determined. These tasks are focused on a taxonomic revision of plant species, increasing research density of studied area, application and extension of comparative floristics methods, training students of higher education institutions, as well as on the republication of the Manual for Identification of the Vascular Plants and publication of scientific-popular and scientific-methodological literature.

Key words: flora, vascular plants, biological species, taxon, Yakutia.

Периодически возникает необходимость осмыслить и подвести итоги научного направления, а также определить его первоочередные задачи на ближайшее будущее. В данном случае предлагается обзор состояния одной из основополагающих биологических наук – ботаники и ее древнейшего направления – флористики, в Республике Саха (Якутия).

Представление о понятии «флора» в своей сущности не меняется с исторических времен к современности, от формулировки А.И. Толмачева [1] до текущего дня: «Флора – исторически сложившаяся на той или иной территории совокупность видов растений» [2]. Как в свое время отмечал выдающийся исследователь флоры Сибири, профессор Л.И. Малышев, современная флористика получила вторичное развитие от одной из самых преуспевающих наук – геоботаники. По существу флористика была одной из первых ботанических наук, корни которой следует искать далеко до бинарной номенклатуры растений, разработанной Карлом фон

Линнеем. Составление каталогов растений различных, в первую очередь европейских государств, наряду с развитием систематики, стало первым результатом деятельности ботаников. Впоследствии углубленное внимание их получило изучение роли видов растений в растительном сообществе, что и привело к развитию геоботаники. В СССР геоботаника обрела бурное развитие. В ней стали формироваться крупные блоки, которые требовали самостоятельного углубленного исследования – популяционная ботаника, биоморфология и экология растений, геоботаническое картографирование и др. Энергично развивалась систематика растений. Многие геоботаники стали понимать, что, собирая исходные данные о структуре фитоценоза, уже некорректно и невозможно пользоваться устаревшими и слишком обобщенными представлениями об объемах вида растений. Описание новых территорий настоятельно требовало тщательного изучения свойственного им видового разнообразия. Это и послужило толчком вто-

ричного развития отечественной флористики, которая теперь уже отпочковалась от геоботаники.

В данном случае мы не будем останавливаться на проблемах сохранения видовой разнообразия и как одного из средств решения этих проблем – интродукции редких растений в ботанических садах. Специалисты, которые занимаются этими проблемами, как правило, хорошо знают природную флору и имеют полное право носить гордое имя флористов. Но вопросы выращивания растений в ботанических садах достаточно специфичны и поэтому обзор достижений в этом направлении стоит оставить на откуп соответствующим коллегам по единой специальности.

Подведем итог вышесказанному. Невозможно корректно составить описание растительности определенной территории, не имея достоверных сведений о совокупности видов растений, произрастающих на ней. Должен сказать, что у многих современных лидеров, определяющих развитие биологической науки в Якутии, сохраняется устаревшее и ложное представление о том, что силами геоботаников можно решить все вопросы ботанического исследования территории. Это далеко не так! Геоботаника и флористика в настоящее время существенно обособлены друг от друга, как по своим достижениям, так и по научно-методической базе. Для повышения результативности работ геоботаника и флористика должны развиваться параллельно, независимо и взаимно дополняя друг друга. Флористические исследования – это объемная работа, требующая значительных затрат времени. Очень часто конечный результат по итогам обследования территории можно ожидать через 2 – 3 года после многочисленных консультаций и выверки образцов в центральных гербариях.

В России так исторически сложилось, что все основные положения флористики стали развиваться с изучения флоры высших или как их сейчас предпочитают называть сосудистых растений. В эту категорию входят все покрытосеменные, голосеменные и некоторые споровые (папоротникообразные) растения. Весьма непростыми группами низших споровых растений – мохообразными, лишайниками, водорослями и грибами (последние к растениям относятся условно) занимаются отдельные категории специалистов – бриологии, лишенологии, альгологии и микологии. В силу специфичности распространения споровых растений, очень непростых особенностей их морфологии и систематики они заслуживают права изучения в рамках отдельных обособленных наук, как это и

принято в ботаническом сообществе России. В данном случае состояние исследований низших растений мной не рассматривается.

Опираясь на работы исследователей XIX века – швейцарского ботаника А. Декандоля (1806 – 1893), профессора Петербургского университета А.Н. Бекетова (1825 – 1902) и др., теоретические основы современной флористики получили бурное развитие в XX веке. Ключевую роль в этом сыграл выдающийся ботаник А.И. Толмачев, а также его ученики и последователи – Б.А. Юрцев, Л.И. Малышев, Р.В. Камелин, Ю.Р. Шеляг-Сосонко, А.П. Хохряков, О.В. Ребристая, Б.И. Сёмкин, В.М. Шмидт, А.В. Галанин, О.Г. Баранова и др. С начала семидесятых годов по инициативе А.И. Толмачева стали регулярно проводиться дискуссии, а затем совещания по сравнительной флористике, которые обособили ее в отдельное направление ботанической науки. Опираясь малыми флористическими выборками – конкретными, локальными, парциальными флорами, сравнительная флористика взяла на себя функцию качественной и количественной оценки богатства и разнообразия территории.

Практически весь предшествующий период флористические исследования в Якутии развивались как мало обособленные сопутствующие направления геоботаники. Изучение флоры Якутии поэтапно опиралось на фундаментальные труды, выполненные головными отечественными ботаническими институтами, а также научными учреждениями соседних административных территорий, в которых были определены основные таксономические категории растений, распространенных в Северо-Восточной Азии [3 – 27].

Первое представление о составе флоры Якутии приводится в известной сводке академика В.Л. Комарова [28], в которой был опубликован список растений якутской флоры. В списке с учетом предшествующих исследований и его собственных наблюдений указываются 1190 видов с распределением их по 5 округам Якутии. В этой работе выполнен исчерпывающий обзор официальных сведений о флоре и растительности, собранных экспедициями за период до 1926 года.

В 1930 году В.А. Петров под редакцией В.Л. Комарова опубликовал 1 выпуск «Флора Якутии» [29], в который были включены папоротникообразные, голосеменные и однодольные в соответствии с системой Энглера – до семейства мятликовых (злаков) включительно. К сожалению, издание это относится к раритетам, структура его, как и судьба других намечавшихся выпусков, мне не известна.

Следующей крупной публикацией, касающейся флоры Якутии, была монография А.Я. Тарабукина [30]. Эта работа касалась аграрных центральных районов Якутии и хотя подразумевала сорные травы, включала в себя многие виды аборигенных растений, вполне обычных в окружающей природе. В данный определитель вошло 210 видов растений.

Очень важной вехой послужил Конспект флоры Якутии М.Н. Караваева [31], опубликованный в 1958 году. Это классическая флористическая работа, за которую автор вполне заслуживал присуждения ему докторской степени. М.Н. Караваев дал характеристику 1523 видов с указанием их распространения, частоты встречаемости и фитоценотической приуроченности. Кроме того, им было сделано оригинальное районирование Якутии, в результате которого на этой территории было выделено 7 флористических районов. По существу это районирование остается актуальным и до настоящего времени, хотя впоследствии трактовка 3 южных районов была изменена [32].

В 1966 году В.М. Усановой и В.И. Перфильевой был опубликован Определитель кормовых растений [33]. Эта важная по тем временам работа касалась 3 основных семейств, наиболее существенных для животноводства – злаковых (мятликовых), осоковых и бобовых. В данный определитель вошли растения центральных районов Якутии (всего 350 видов).

В 1968 году ученик и последователь А.И. Толмачева, крупнейший исследователь берингской флоры Б.А. Юрцев по итогам своих работ в горах Северо-Восточной Якутии опубликовал монографию «Флора Сунтар-Хаята» [34]. И хотя в состав этой флоры вошел всего 301 вид, что по современным оценкам не превышает 40 % флоры этой горной системы, а также что материалы для этой работы были собраны на весьма ограниченной территории и за очень короткие сроки, научная общественность высоко оценила глубину анализа, выполненного автором. При защите одноименной диссертации автору была присуждена ученая степень доктора наук, минуя кандидатскую степень. До сегодняшнего дня эта работа остается эталоном анализа флоры и одним из ключевых источников в изучении флоры горных территорий Азиатской России.

Как одна из самых существенных и значимых работ, в 1974 году тиражом 1400 экз. вышел в свет Определитель высших растений Якутии [32]. Его подготовила весьма представительная команда: ответственный редактор и автор некоторых весьма сложных в таксономическом отношении родов – А.И. Толмачев; авторы: сис-

тематики с мировым именем из центральных научных учреждений России – П.Г. Горовой, Т.Г. Леонова, С.Ю. Липшиц, А.К. Скворцов; якутские ботаники – В.Н. Андреев, М.Н. Караваев, Т.Ф. Галактионова, В.М. Михалева (она же ранее – В.М. Усанова), А.А. Пермякова, В.И. Перфильева и Р.В. Чугунова. Выход в свет Определителя был бы немислим без энергичной организаторской деятельности В.Н. Андреева, что и было отмечено в предисловии. В определителе приводятся 1560 видов растений из 444 родов и 87 семейств. Указываются их встречаемость, географическое и фитоценотическое распределение. Приводятся 79 таблиц с оригинальными рисунками. Этот определитель растений все еще не утратил своей актуальности. Сейчас он стал раритетом, хотя на некоторых сайтах в Интернете его все же можно найти.

Поскольку доступной флористической литературы для подготовки студентов в Якутском государственном университете не хватало, доцент кафедры ботаники В.П. Иванова подготовила 2 учебных пособия определителей высших растений окрестностей г. Якутска [35–36]. В первый выпуск этого учебного пособия вошли высшие споровые, голосеменные и покрытосеменные однодольные растения (всего 205 видов), во второй – двудольные растения (505 видов). Тираж первого выпуска составил 1000 экземпляров, второго – 500. Данное пособие еще доступно для студентов и вполне актуально.

В.Н. Андреев, заведующий лабораторией геоботаники и споровых растений Института биологии ЯФ СО АН СССР, всю свою жизнь посвятил изучению тундры, на что в значительной степени была направлена и деятельность вверенной ему лаборатории. Уже после ухода из жизни этой выдающейся личности, как итог многолетней деятельности лаборатории, была опубликована флористическая сводка [37], в которой приводятся краткий обзор флоры якутского сектора Арктики и список видов растений с указанием их ареала, распространения в тундровой зоне, фитоценотической приуроченности и частоты встречаемости. В данную монографию кроме сосудистых растений, которых насчитывалось 659 видов, были включены также мохообразные, лишайники и водоросли. Обработку сосудистых растений выполнила А.А. Егорова.

В 2003 году вышло справочное пособие профессора СВФУ П.А. Гоголевой [38]. Данное пособие, как и определители В.П. Ивановой, тоже было ориентировано на студенческую аудиторию. В первой части его раскрываются методические вопросы по изучению флоры, а во второй в современной табличной форме приводит-

ся список растений с указанием их жизненных форм, экологических групп, типов ареалов, мест и районов произрастания. Всего здесь указано более 1000 видов растений.

В 2005 году сотрудниками ИБПК СО РАН была осуществлена очередная ревизия флоры Якутии [39], которая позволила уточнить список и распространение видов по флористическим районам. Эта работа вышла в рамках единой сводки по флоре Якутии, которая кроме сосудистых растений включала отдельные списки и анализ по мхам, лишайникам, водорослям и грибам. Список сосудистых растений Якутии на момент выпуска работы составил 1970 видов. Но, поскольку он «грешил» существенными неточностями, я был вынужден провести его ревизию и опубликовать свои альтернативные данные [40], согласно которым, с учетом пересмотра некоторых видов, на тот момент времени состав флоры Якутии насчитывал 1927 таксонов видового и внутривидового ранга.

По итогам предшествующего списка видов в 2010 году вышла обобщающая монография: «Флора Якутии ...» [41]. В подготовке этой работы задействован большой коллектив авторов – 23 человека, в число которых, кроме наших специалистов, вошел известный геоботаник А.Ю. Королюк (ЦСБС СО РАН) и А.А. Зверев (Томский ГУ) – автор программы IBIS, разработанной для обработки флористических списков. В основном содержании эта работа включила анализ флоры сосудистых растений, мохообразных, водорослей, лишайников и грибов; экологические шкалы, обзор редких и эндемичных растений и итоги их интродукции.

В 2012 году Л.В. Кузнецовой и В.И. Захаровой под редакцией М.М. Черосова был выпущен Конспект флоры Якутии: сосудистые растения [42]. В общих чертах эта работа построена по тому же принципу, что и в одноименном конспекте М.Н. Караваева [31]. Отчасти авторы учли некоторые изъяны и критические замечания, высказанные по предыдущей работе 2005 года. На сегодняшний день это самая крайняя и передовая точка отсчета по изучению флоры Якутии. Однако авторы ее, не пожелав привлечь сторонних специалистов, автоматически обрекли работу на досрочное обесценивание.

В том же 2012 году объединенными усилиями ботаников двух региональных центров науки – СО и ДВО РАН, сотрудниками БПИ (г. Владивосток) и ЦСБС (г. Новосибирск), был опубликован Конспект флоры Азиатской России. В этой фундаментальной работе на основании ревизии предшествующих источников [5, 23 и др.] приведена сводка видов Сибири и Дальнего Востока. Многие таксоны, которые ранее си-

бирскими и дальневосточными ботаниками трактовались неоднозначно, теперь были приведены к единому знаменателю. Эту работу подготовили очень авторитетные систематики, в числе которых были Л.И. Малышев, Г.А. Пешкова, М.Г. Пименов, В.Ю. Баркалов и др. (28 авторов, около половины из которых – доктора наук). А это означает, что точку в изучении флоры Якутии ставить еще преждевременно. По-прежнему у нас остались неудовлетворительно обработанными такие непростые в таксономическом отношении роды, как *Draba*, *Stellaria*, *Oxytropis*, *Papaver*, *Taraxacum* и некоторые другие. Тем не менее, определенное продвижение вперед новый Конспект флоры Якутии все же сделал. В нем существенно обновлены данные о распространении видов растений, произрастающих на нашей территории. Авторами указываются 1987 видов подвидов и разновидностей, относящихся к 505 родам и 111 семействам.

В следующем 2013 году были опубликованы 2 конспекта флоры крупных территорий Якутии. Один из них был подготовлен А.А. Егоровой [43]. Он касается флоры сосудистых растений Юго-Западной Якутии. В состав этой флоры вошло 1153 вида и подвида из 427 родов и 100 семейств. Приводятся краткий анализ природных условий рассматриваемого региона, таксономический и географический анализ флоры, ссылка на упоминание таксонов в литературных источниках по Якутии, распространение и фитоценотическая приуроченность.

Вторая работа принадлежит автору этой статьи [44]. Она касается флоры крупного горного образования Северо-Восточной Якутии – Верхоянского хребта. Публикация этого конспекта задумывалась и подготавливалась в преддверии защиты докторской диссертации по флоре Верхоянского хребта. Данный конспект флоры – не суть сама диссертация. Он представляет собой лишь исходную часть, на которой были построены положения диссертации, хотя и содержит некоторые элементы анализа флоры. В конспекте приводятся список видов растений (900 таксонов видового и внутривидового ранга из 276 родов и 78 семейств) с указанием типа их ареала, активности, частоты встречаемости, высотного поясного и фитоценотического распределения, а также распространения по рабочим флористическим районам; литературный обзор, физико-географическая характеристика района исследований, включающая описание растительности. Имеются 10 таблиц, 18 рисунков и 32 цветных фотографии. С самой диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в Интернете.

Завершая литературный обзор, нельзя не остановиться на важнейшей составляющей флористических исследований – на организации гербарного дела. Растение, зафиксированное в гербарии с надлежащей этикеткой – это документ, предназначенный для работы специалистов в течение длительного периода времени. В Якутии крупнейшая коллекция содержится в гербарии ИБПК СО РАН, имеющем международный индекс (акроним) SASY. Основа этого гербария закладывалась в 40 – 50-х годах прошлого столетия известным геоботаником В.А. Шелудяковой, а затем флористом и систематиком М.Н. Караваевым. Все последующие годы гербарий тщательно оберегался и пополнялся. Сейчас в нем насчитываются более 75 тыс. образцов растений. В разное время его курировали Е.Р. Труфанова, Т.Ф. Галактионова. Большое внимание гербарному делу уделял В.Н. Андреев. На многие годы по настоящее время бесменным куратором стала В.И. Захарова. Однако следует принять во внимание, что для успешного многолетнего хранения коллекции растений необходимо создание специальных условий: режима влажности и температуры. Гербарий нуждается в постоянном пополнении и расширении, проведении профилактических дезинсекций и др. Для этого в гербарии, кроме куратора, должны работать 1 – 2 технических работника. Кроме ИБПК, значительная коллекция растений имеется в СВФУ, а отдельные образцы из Якутии хранятся и в других учреждениях России и зарубежья. Все это создает бесценную базу для последователей.

Такова в общих чертах история флористических исследований в Якутии. В целом можно однозначно сказать, что сведения о составе флоры и распространении видов у нас еще весьма далеки до исчерпывающих. Якутия – очень крупный регион. Здесь на площади 3,1 млн. км² выявлено всего около 2 тыс. видов сосудистых растений (на единицу поверхности приходится 0,0007 вида / км²), а флористических районов – 7, каждый средней площадью 440 тыс. км². Для сравнения Алтайский край имеет площадь 168 тыс. км², а в составе его флоры насчитываются 2114 видов [45], т.е. 0,01 вида / км² или в 14 раз больше, чем в Якутии; при этом на его территории выделяются 8 ботанико-географических районов, средняя площадь которых составляет 21 тыс. км², т.е. в 21 раз меньше наших. Безусловно, Алтай, в силу географического положения, выделяется более богатой флорой, но не настолько же! Здесь мы явно не дорабатываем. Как представляется, при надлежащем учете состав нашей флоры может увеличиться на 20 % и более.

Систематика растений не стоит на месте, постоянно расширяет критерии оценки видов.

Сейчас в дополнение к морфологическим показателям широко применяются генетические данные. Хотя традиционные проявления визуальных, внешних отличий вида отменить невозможно, накопление молекулярно-генетических сведений приводит к существенным таксономическим пересмотрам. Это объективная реальность, нередко меняющая названия и объем видов, увеличивающая количество синонимов и приносящая некоторые неудобства пользователям, в том числе и флористам. Не всегда новейшие таксономические ревизии бывают истинной в последней инстанции, но не обоснованное игнорирование их недопустимо. Флористы должны отслеживать такие изменения, анализировать их и адекватно, аргументировано применять или отклонять.

Теперь хочется схематично обозначить ближайшие задачи и перспективы флористических исследований:

1. Нужно основательно разобраться с уже имеющимся у нас материалом, провести ревизию сложных групп растений и еще раз скорректировать списки видов. Для этой работы необходимы консультации и привлечение сторонних систематиков.

2. Следует продолжать систематически обследовать всю территорию Якутии, в первую очередь, уделяя внимание пограничным районам [46], а также внутренним землям, имеющим в данной науке многочисленные «белые пятна».

3. Приоритетное внимание уделить методам сравнительной флористики. Опираясь на метод изучения конкретных флор, покрыть Якутию плотной сетью точек обследования, подобно тому, как это сделано сотрудниками БИН РАН на Чукотке. При этом необходимо создавать базу данных и накапливать опубликованные сведения о составе конкретных флор с указанием точных координат обследованных территорий и списков видов. В идеале нужно стремиться к полному покрытию территории такими точками.

4. На основе накопленных сведений по структуре конкретных флор с использованием статистической обработки выполнить значительно более детальное, чем ныне существующее, флористическое районирование Якутии. Предложенный Л.И. Малышевым [47] термин «рабочий флористический район» может быть использован для независимого предварительного подразделения отдельных крупных территорий Якутии. Однако это должно быть хорошо аргументировано объективными критериями.

5. Растения – это такие объекты, которые периодически появляются и исчезают. Некоторые виды имеют тенденцию к инвазии на территорию, а другие – к исчезновению. Необходим

постоянный мониторинг за составом флоры. Такую деятельность невозможно обеспечить без квалифицированных специалистов, как в научных учреждениях, так и в специальных службах, контролирующих территорию. Из этого следует 2 вывода:

А. Подготовка кадров. В свое время биолого-географический факультет ЯГУ вел приемлемую подготовку студентов по флористическому направлению. Конечно, и она нуждалась в совершенствовании. Например, было бы неплохо, если бы выпускники владели латинским языком, хотя бы применительно к ботанике. Но из общения с преподавателями СВФУ установлено, что сейчас ознакомление студентов с флорой Якутии сведено до крайнего минимума. Этому классическому направлению ботаники в нашем главном вузе – СВФУ необходимо уделить самое серьезное внимание.

Б. Инвазия растений на природную территорию – это одна из самых актуальных проблем международного уровня. Для Якутии это особенно важно в связи с явным потеплением климата. Уже сейчас наши списки растений периодически пополняются за счет «пришельцев». Не останавливаясь на достигнутом, в этом направлении следует непрерывно работать, отслеживая внедрение во флору Якутии нежелательных элементов.

6. В плане практического применения флористических исследований необходимо:

А. Издание определителя сосудистых растений Якутии. За период с 1974 года произошли большие изменения и переиздание его с текущей переработкой весьма актуально.

Б. Издание цикла работ с иллюстрированными флорами, как всей Якутии, так и отдельных ее участков. В дополнение к существующим учебным пособиям по флоре Якутии было бы полезно выпустить иллюстрированный определитель растений Центральной Якутии, который мог бы существенно повысить качество подготовки студентов профильных специальностей. Иллюстрированные литературные источники эффективны для повышения уровня экологического образования населения и туристической привлекательности нашего региона.

В. Тщательное изучение флоры ООПТ. Пока данные по этим территориям не отличаются полнотой, а иногда и вовсе отсутствуют.

Г. В Якутии есть 35 административно-территориальных образований, имеющих весьма значительную площадь. И пока ни по одному из них нет ни полноценного списка видов растений, ни сведений об их распространении. Что там имеется полезного или редкого, нуждающегося в охране, известно лишь относительно. А полным каталогом растений администрация

районов должна располагать хотя бы для того, что бы полноценно использовать ресурсы территории. Это объемная и существенная работа, как для территориальных органов, так и для флористов на перспективу.

Литература

1. Толмачев А.И. К методике сравнительно-флористического исследования. Понятие о флоре в сравнительной флористике // Журн. РБО. – 1931. – Т. 16, № 1. – С. 111–124.
2. Камелин Р.В. Флора – базовое понятие сравнительной флористики // Сравнительная флористика: анализ видового разнообразия растений. Проблемы. Перспективы. «Толмачевские чтения»: матер. X Междунар. школы-семинара / Под ред. С.А. Литвинской и О.Г. Барановой. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2014. – С. 55–56.
3. Флора Азиатской России / Под ред. Б.А. Федченко. – СПб.: Пг., 1913 – 1920. – Вып. 1 – 15. – 1008 с.
4. Флора СССР. – М.;Л.: Наука, 1934–1964. – Т. 1 – 30.
5. Флора Сибири. – Новосибирск: Наука, 1987–2003. – Т. 1 – 14.
6. Арктическая флора СССР / Под ред. А.И. Толмачева, Б.А. Юрцева. – Вып. 1 – 10. – М.; Л.: Наука, 1960–1987.
7. Конспект флоры Сибири: сосудистые растения / Под ред. К.С. Байкова. – Новосибирск: Наука, 2005. – 361 с.
8. Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения / Л.И. Мальшев и др.; под ред. К.С. Байкова. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. – 640 с.
9. Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР / Под ред. Ан. А. Федорова. – Л.: Наука, 1981. – 510 с.
10. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – СПб.: Мир и семья, 1995. – 992 с.
11. Секретарева Н.А. Сосудистые растения Российской Арктики и сопредельных территорий. – М.: КМК, 2004. – 129 с.
12. Коропачинский И.Ю. Древесные растения Сибири. – Новосибирск: Наука, 1983. – 383 с.
13. Коропачинский И.Ю., Встовская Т.Н. Древесные растения Азиатской России. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2002. – 707 с.
14. Куваев В.Б. Флора субарктических гор Евразии и высотное распределение ее видов. – М.: КМК, 2006. – 568 с.
15. Комаров В.Л., Клобукова-Алисова Е.Н. Определитель растений Дальневосточного края. – Л.: Изд-во АН СССР, 1931. – Т.1. – 622 с.
16. Флора Красноярского края. Вып. 2 – 10. – Томск: Изд-во Томского ун-та; Новосибирск: Наука, 1960–1980.
17. Мальшев Л.И. Высокогорная флора Восточного Саяна. Обзор сосудистых растений, особенности состава, флорогенезис. – М.;Л.: Наука, 1965. – 366 с.
18. Определитель растений Приморья и Приамурья / Под ред. А.И. Толмачева. – М.;Л.: Наука, 1966. – 489 с.
19. Высокогорная флора Станового нагорья / Под ред. Л.И. Мальшева. – Новосибирск: Наука, 1972. – 269 с.
20. Красноборов И.М. Высокогорная флора Западного Саяна. – Новосибирск: Наука, 1976. – 377 с.
21. Ворошилов В.Н. Определитель растений советского Дальнего Востока. – М.: Наука, 1982. – 672 с.

22. Хохряков А.П. Флора Магаданской области. – М.: Наука, 1985. – 395 с.
23. *Сосудистые* растения советского Дальнего Востока / Под ред. С.С. Харкевича. – Л.; СПб.: Наука, 1985–1996. – Т. 1–8.
24. Флора российского Дальнего Востока: Дополнения и изменения к изданию «Сосудистые растения советского Дальнего Востока». Т. 1–8. (1985–1996) / Под ред. А.Е. Кожевникова, Н.С. Пробатовой. – Владивосток: Дальнаука, 2006. – 456 с.
25. *Конспект* флоры Иркутской области (сосудистые растения) / В.В. Чепинога и др.; под ред. Л.И. Малышева. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2008. – 327 с.
26. Флора и растительность Магаданской области (конспект сосудистых растений и очерк растительности) / Отв. ред. А.Н. Беркутенко. – Магадан: ИБПС ДВО РАН, 2010. – 364 с.
27. Юрцев Б.А., Королева Т.М., Петровский В.В и др. *Конспект* флоры Чукотской тундры. – СПб.: ВВМ, 2010. – 628 с.
28. Комаров В.Л. Введение в изучение растительности Якутии // Тр. Комиссии по изучению Якутской АССР. – Л., 1926. – Т.1. – 168 с.
29. Петров В.А. Флора Якутии. Вып.1. Папоротники-злаки / Под ред. В.Л. Комарова. – Л.: Изд-во АН СССР, 1930. – 221 с.
30. Тарабукин А.Я. Полевые травы Якутии. *Определитель* сорных трав. – Якутск: Кн. изд-во., 1932. – 142 с.
31. Караваев М.Н. *Конспект* флоры Якутии. – М.;Л.: АН СССР, 1958. – 192 с.
32. *Определитель* высших растений Якутии / Под ред. А.И. Толмачева. – Новосибирск: Наука, 1974. – 544 с.
33. Усанова В.М., Перфильева В.И. *Определитель* кормовых растений Якутии (злаковые, осоковые, бобовые). – М.; Л.: Наука, 1966. – 115 с.
34. Юрцев Б.А. Флора Сунтар-Хаята. – Л.: Наука, 1968. – 236 с.
35. Иванова В.П. Высшие растения окрестностей г. Якутска (*определитель*): Учебное пособие. – Якутск: изд. Якутского гос. ун-та, 1986. – 76 с.
36. Иванова В.П. Двудольные растения окрестностей г. Якутска (*определитель*): Учебное пособие. – Якутск: изд. Якутского гос. ун-та, 1990. – 160 с.
37. Егорова А.А., Васильева И.И., Степанова Н.А., Фесько Н.Н. Флора тундровой зоны Якутии. – Якутск: ЯНЦ СО АН СССР, 1991. – 186 с.
38. Гоголева П.А. *Конспект* флоры высших сосудистых растений Центральной Якутии: *Справочное* пособие. – Якутск, 2003. – 64 с.
39. *Разнообразие* растительного мира Якутии / В.И. Захарова и др.; отв. ред. Н.С. Данилова. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2005. – 328 с.
40. Николин Е.Г. Текущие изменения и дополнения во флоре Якутии / Turczaninowia. – 2009. – Т. 12, вып. 3–4. – С. 66 – 81.
41. Флора Якутии: географический и экологический аспекты / Л.В. Кузнецова, В.И. Захарова, Н.К. Сосина и др.; под ред. А.А. Егоровой. – Новосибирск: Наука, 2010. – 192 с.
42. *Конспект* флоры Якутии: сосудистые растения / Л.В. Кузнецова, В.И. Захарова. – Новосибирск: Наука, 2012. – 272 с.
43. Егорова А.А. Сосудистые растения Юго-Западной Якутии. – Новосибирск: Наука, 2013. – 203 с.
44. Николин Е.Г. *Конспект* флоры Верхоянского хребта. – Новосибирск: Наука, 2013. – 248 с.
45. Силантьева М.М. Флора Алтайского края: анализ и история формирования: автореф. дис. ... д.б.н. – Новосибирск, 2008. – 35 с.
46. Николин Е.Г. Проблемы взаимопроникновения видов Дальневосточной и Восточносибирской флоры на пограничных территориях Якутии // Чтения памяти А.П. Хохрякова: матер. Всерос. науч. конф. – Магадан, 2008. – С. 66–69.
47. Малышев Л. И. Основы флористического районирования // Бот. журн. – 1999. – Т. 84, № 1. – С. 3–14.

Поступила в редакцию 19.11.2014

УДК 581:581.9

Новые находки редких видов флоры низовьев р. Индигирки (северная Якутия)

Т.М. Королева*, П.А. Гоголева**, В.В. Петровский*, Е.И. Троева***, М.М. Черосов****

*Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, г. Санкт-Петербург

**Институт естественных наук Северо-Восточного федерального университета, г. Якутск

***Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, г. Якутск

*КОРОЛЁВА Татьяна Михайловна – к.б.н., с.н.с., korolevatm@gmail.com; **ГОГОЛЕВА Парасковья Алексеевна – к.б.н., профессор-исследователь, sedum@mail.ru; *ПЕТРОВСКИЙ Владислав Владимирович – к.б.н., с.н.с., petrovsky@binran.ru; ***ТРОЕВА Елена Ивановна – к.б.н., с.н.с., troeva.e@gmail.com; ****ЧЕРОСОВ Михаил Михайлович – д.б.н., зав. каф.; зав. лаб., cherosov@mail.ru.