

І. К 20-ЛЕТИЮ ИКАРП ДВО РАН

УДК 502.7:061.62(571.621)

РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ИНСТИТУТЕ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ДВО РАН

Т.А. Рубцова

Институт комплексного анализа регионарных проблем ДВО РАН, г. Биробиджан

В статье отражены основные результаты работы Института комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН в изучении флористического, фитоценологического, фаунистического, ландшафтного разнообразия Среднего Приамурья начиная с 1992 года по настоящее время.

В настоящее время проблема изучения, сохранения и рационального использования растительного и животного мира особенно актуальна. Это связано с возрастающими темпами и масштабами обеднения видового разнообразия как планеты в целом, так и её отдельных регионов. Организация Объединенных Наций приняла Экологическую программу, в ней акцентировалось внимание подготовке Международной Конвенции о сохранении биоразнообразия, которая была принята в 1992 г. в Рио-де-Жанейро. Для выполнения Российской Федерацией обязательств, вытекающих из Конвенции, сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растительного и животного мира, восстановления деградированных экосистем необходимо проведение активной деятельности по выявлению состояния биоты и разработке мероприятий по её сохранению. Несмотря на все более интенсивные усилия, предпринимавшиеся в течение последних лет, процесс утраты биологического разнообразия планеты продолжается главным образом в результате уничтожения мест обитания, чрезмерной эксплуатации, загрязнения окружающей среды и пагубной интродукции в среду инородных растений и животных. Биологические ресурсы являются огромным потенциалом в плане обеспечения устойчивых благ. Необходимо принять срочные и решительные меры для сохранения и защиты видов и экосистем в целях обеспечения устойчивого управления биологическими ресурсами и их использования.

Идеальной формой существования человеческого общества на планете Земля является рациональный баланс между деятельностью человека и естественными природными процессами. Природу составляют конкретные виды, и исчезновение любой, даже немногочисленной, популяции или вида наносит непоправимый вред и невосполнимый урон биоразнообразию планеты. Сохранение видового многообразия – одно из основных требований по охране и использованию растительного мира [3]. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов – самая хрупкая, но очень важная часть биоразнообразия, которая составляет ос-

нову целостности экосистем и биосферы в целом. Они имеют огромное научное, образовательное, этическое и эстетическое значение. Многие из них являются реликтами прошлых геологических эпох, другие стали для людей символами дикой природы и требуют усилий по её охране [10].

Официальным документом о редких видах растений, нуждающихся в охране, является Красная книга. Она определяет понятие «редкие виды» как таксоны, имеющие малую численность и распространенные на ограниченной территории. Изучение этих видов постепенно превращается в самостоятельную науку со своими методами исследования. Основной из них – мониторинг, т.е. комплексное наблюдение за состоянием популяций, в том числе отдельных ценопопуляций. Для суждения о состоянии вида с более или менее широким ареалом нужно иметь сведения о его ценопопуляциях [7]. Необходимость выявления биологического разнообразия и организация его мониторинга на сегодняшний день являются одними из приоритетных направлений развития современной экологии и охраны природы. Среди них важнейшим является мониторинг редких видов. В Стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов говорится, что «мониторинг редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов – это комплексная система регулярных наблюдений за распространением, численностью, физическим состоянием этих объектов, а также состоянием природной среды их обитания (структурой, качеством и площадью) в целях своевременного выявления, анализа и прогнозирования возможных изменений на фоне естественных процессов и под влиянием антропогенных факторов, оценки этих изменений, своевременного предупреждения и устранения последствий негативных воздействий» [10].

В связи с быстрыми темпами деградации естественных экосистем на повестку дня как в России, так и во многих странах мира поставлена проблема выживания человечества. Как неоднократно отмечал известный российский академик Н.Н. Моисеев, биосфера начинает те-

рять свою стабильность, и природа утрачивает свои регулирующие функции [5]. Антропогенные изменения биогеоценозов так быстры, что через несколько десятков лет самые блестящие решения уже не смогут улучшить необратимо изменившуюся ситуацию. Единственно, что практически можно предпринять в настоящее время, – как можно скорее расширить сеть охраняемых территорий [11].

Экологическая Доктрина Российской Федерации, одобренная распоряжением Правительства РФ от 31 августа 2002 г. №1225-р, определила, что важнейший инструмент сохранения уникальных природных комплексов – особо охраняемые природные территории (ООПТ). В задаче конструирования пространственно и функционально взаимосвязанных систем ООПТ особо важен региональный подход, который призван направлять и координировать развитие локальных систем охраняемых природных территорий в связи с общими региональными задачами территориальной охраны природы. Более того, поддержание экологического баланса возможно лишь путем организации региональной сети экологически ценных территорий [8].

Для проведения научных исследований по этим эколого-биологическим направлениям в Институте комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН (ИКАРП ДВО РАН) в 1992 г. были созданы две смежные Лаборатории – *экологии и охраны природы* (зав. лаб. – д.б.н. Г.А. Белая) и *Природных ресурсов и экологической экспертизы* (зав. лаб. – д.б.н. В.Л. Морозов). Работа велась по двум разделам. Раздел 1. «*Растительный и животный мир Еврейской автономной области (ЕАО) и проблемы его охраны*» (ответственный исполнитель: д.б.н. Г.А. Белая; исполнители: н.с. Е.Д. Кабанцова, н.с. В.В. Горобейко). Лаборатория занималась инвентаризацией флоры и растительности, состоянием охраны ботанических объектов на территории области. Раздел 2. «*Биологические ресурсы ЕАО и экологические проблемы их рационального использования*» (ответственный исполнитель: В.Л. Морозов; исполнители: н.с. Н.Р. Сухомлинов, н.с. В.В. Сухомлинова). Сотрудники вели комплексные исследования по оценке состояния и запасов важнейших и перспективных видов биологических ресурсов области и разрабатывала экологические основания их рационального использования, повышения продуктивности и воспроизводства.

В 1993 г. сформирована *Лаборатория экологии и биолого-почвенных ресурсов* (зав. лаб. – д.б.н. В.Л. Морозов. Сотрудники: д.б.н. Г.А. Белая, н.с. Н.Р. Сухомлинов, н.с. В.В. Сухомлинова, н.с. Е.Д. Кабанцова). В том же году она была переименована в Лабораторию «*экологии и биологических ресурсов*» (зав. лаб. становится д.б.н. Г.А. Белая). Тема лаборатории: «*Изучение растительного и животного мира ЕАО. Разработка проблем рационального использования и охраны ресурсов живой природы*». Раздел 1. «*Экологические основы рационального использования биологических ресурсов*» (ответственный исполнитель: д.б.н. В.Л. Морозов); раздел 2. «*Проблемы сохранения разнообразия растительного и животного мира ЕАО*» (ответственный исполни-

тель д.б.н. Г.А. Белая; исполнитель: н.с. В.В. Горобейко). К основным результатам работы можно отнести следующее: подготовлена монография «*Флора сосудистых растений Еврейской автономной области*» [2] подготовлен и утвержден Постановлением главы Администрации ЕАО список редких, исчезающих и нуждающихся в охране видов растений и животных ЕАО (17.05.1994 г.). Составлен: кадастр флоры сосудистых растений ЕАО (около 1100 видов), аннотированный список позвоночных животных области. Разработаны проекты Красной книги ЕАО и системы природных охраняемых территорий.

В 1996 г. была изменена тема лаборатории, её разделы и подразделы. Тема: «*Экология и антропогенная динамика растительного и животного мира Среднего Приамурья. Научные основы рационального использования и сохранения биологического разнообразия ресурсов живой природы*». Раздел 1. «*Проблемы сохранения биологического разнообразия разновысотных природных экосистем*» (ответственный исполнитель: д.б.н. Г.А. Белая, исполнитель: н.с. В.В. Горобейко); раздел 2. «*Экологические основы рационального использования, устойчивости и сохранения природных ресурсов цено- и генофонда*» (ответственный исполнитель: д.б.н. В.Л. Морозов; исполнитель: н.с. Е.М. Яковлева). Подразделы: «*Современное состояние растительно-ресурсного потенциала ЕАО. Экологическая оптимизация использования, воспроизводства и сохранения разнообразия растительных ресурсов области*» (исполнитель: н.с. Е.М. Яковлева), «*Значение паразитов в экологии и антропогенной динамике животного мира Среднего Приамурья*» (исполнитель: к.б.н. И.А. Файнфельд (в лаборатории с 1997 г.)), «*Флора Малого Хингана и ее охрана*» (исполнитель: н.с. Т.А. Рубцова), «*Исследование физиологических и биохимических экстрактов из надземных частей *Maackia amurensis**» (исполнитель: к.б.н. Л.И. Моисеенко), «*Распространение трихинеллеза среди животных и человека в ЕАО*» (исполнитель: н.с. А.И. Жиденко). За период с 1996 по 2000 гг. получены следующие результаты научных исследований: произведена инвентаризация разнообразия флоры сосудистых растений и фауны позвоночных животных ЕАО; составлены список позвоночных животных области и общая схема системы особо охраняемых природных территорий ЕАО; выявлены природные участки, рекомендованные для создания ООПТ, произведена паспортизация пяти памятников природы на территории ЕАО; оформлен эталонный гербарий флоры Малого Хингана; выпущена Красная книга Еврейской автономной области (растения) [1]; произведена оценка современного состояния растительных ресурсов области и инвентаризация важнейших перспективных групп полезных растений; оформлены карты распространения недревесных растительных ресурсов ЕАО; выявлены некоторые закономерности распространения трихинеллеза (рост заболеваемости, автономность в развитии эпидемиологического процесса в некоторых районах ЕАО) и различная чувствительность трихинелл к антигельминтикам в течение биологического цикла; изучены паразито-хозяйинные взаимоотношения и найдены различия в степени адаптации видов трихинелл различным видам

животных; подготовлено диссертационное исследование: «Флора сосудистых растений Малого Хингана и ее охрана».

В 1998 г. заведующей лабораторией становится Т.А. Рубцова. В 2000 г. лаборатория меняет название на *Лабораторию экологии и разбивается на два структурных подразделения: экологии человека и прикладной психологии* (д.б.н. И.А. Файнфельд, к.г.-м.н. В.Н. Компаниченко, с.н.с. Т.В. Врублевская, н.с. А.И. Жиденко, н.с. Е.А. Григорьева, инженер А.К. Хаблюк) и группа *экологии природных систем* (с.н.с. А.Ю. Калинин, н.с. Е.М. Яковлева, м.н.с. Е.М. Гайдаш, м.н.с. Д.М. Фетисов, вед. инженер О.С. Майоренкова). В 2002 г. группа экологии природных систем получает название *Лаборатория флористических и фаунистических исследований и охраны окружающей среды* (заведующая к.б.н. Т.А. Рубцова; сотрудники: м.н.с. В.Н. Бурик, с.н.с. А.Ю. Калинин, к.г.-м.н. В.Н. Компаниченко, м.н.с. Д.М. Фетисов, м.н.с. Е.М. Гайдаш, вед. инженер О.С. Майоренкова). Лаборатория работала по теме «*Экология и антропогенная динамика растительного и животного мира Среднего Приамурья. Научные основы рационального использования и сохранения биологического разнообразия ресурсов живой природы*», выполняла научные исследования по разделу «*Природные комплексы Среднего Приамурья: биоразнообразие, биоресурсы, пути их рационального использования и сохранения*».

С 2007 г. лаборатория называется *Региональных биоценологических исследований*. Исследования ведутся по темам «*Биогеоценологические исследования, пути сохранения биоразнообразия и рационального использования биоресурсов (на примере Среднего Приамурья)*» (до 2008 г.), «*Биологическое разнообразие и биоресурсы Среднего Приамурья, их пространственное распределение, динамика, оптимальное использование и сохранение*» (с 2008 г.) (ответственный исполнитель к.б.н. Т.А. Рубцова; исполнители: к.п.с.н. В.Н. Бурик, с.н.с. А.Ю. Калинин, н.с. Д.М. Фетисов, м.н.с. Н.В. Матвеев, вед. инженеры Е.М. Гайдаш и О.С. Майоренкова, лаборант-исследователь К.В. Прокопьева). С 2007 г. в составе лаборатории работает аграрная группа (к.б.н. Т.Е. Кодякова, д.э.н. В.А. Уваров, д.б.н. И.М. Шиндин), сотрудники которой ведут исследования по разделу «*Региональный мониторинг структуры и динамики сельскохозяйственного производства ЕАО*».

Исследования научных сотрудников носят как фундаментальный, так и прикладной характер. Значительная часть работ имеет региональный аспект и связана с территорией ЕАО. Сохраняется преемственность в исследованиях – флористических, фаунистических, природоохранных. Однако усиливается географическая составляющая, позволяющая проводить комплексные научные исследования, находить взаимосвязи биоты, ландшафтов, экосистем и других компонентов природной среды. Ежегодно проводятся полевые экспедиционные работы, получается оригинальный научный материал. Защищены кандидатские диссертации: Т.А. Рубцова «*Флора сосудистых растений Малого Хингана и её охрана*» (2000 г.), В.Н. Бурик «*Образ браконьера и причины неэкологич-*

ных поступков в семантике различных групп населения» (2006 г.), Д.М. Фетисов «*Природные рекреационные ресурсы Еврейской автономной области: потенциал и перспективы использования*» (2008 г.), А.Ю. Калинин «*Оптимизация сети особо охраняемых природных территорий Еврейской автономной области*» (2009 г.).

Под руководством Т.А. Рубцовой выполнена серия ботанических и природоохранных работ. Изучена флора Малого Хингана (выявлено 1172 вида сосудистых растений), предложен проект природоохранного комплекса [9]. Исследован растительный покров ЕАО, отличающийся значительным флористическим и фитоценотическим разнообразием. Его своеобразие обусловлено, с одной стороны, положением на границе умеренной и бореальной растительных зон, а с другой – уникальной орографией района, представляющего северную часть обширной Среднеамурской низменности и ее горное обрамление Малый Хинган и Буреинский хребет. Под воздействием многих факторов сформировался и видовой состав сосудистых растений ЕАО. Богатство флоры сосудистых растений составляет 1432 вида, относящихся к 583 родам и к 134 семействам. Из них более ста видов найдены нами впервые, они новые для ЕАО, Среднего Приамурья, Буреинского флористического района. Проведен флористический анализ сосудистых растений ЕАО. Изучена лесная растительность области, в различных лесных формациях заложены и описаны шесть постоянных и 364 временных пробных площадей. Проведены эколого-фитоценотическая и эколого-флористические классификации лесной растительности, подготовлена основа для геоботанической карты ЕАО.

Продолжены работы по изучению и выявлению редких, нуждающихся в охране видов растений. Основные работы, связанные с ревизией списка растений нуждающихся в охране, были проведены в 2005 г. Это стало необходимым, потому что предыдущие сведения устарели, возможным – благодаря новым данным, полученным за счет активизировавшихся полевых экспедиционных исследований сначала на Малом Хингане, а потом и на всей территории ЕАО. Из предыдущего списка охраняемых растений было исключено 83 вида, а 48 видов его дополнили. В утвержденном постановлении правительства ЕАО от 30.06.2005 г. списке сосудистых растений, нуждающихся в охране, 140 видов (около 10 % от флоры ЕАО). В 2006 г. была издана Красная книга Еврейской автономной области (растения и грибы) [4]. Изучение редких видов постепенно превращается в самостоятельную науку, имеющую свои методы исследования. Основной из них – мониторинг, т.е. комплексное наблюдение за состоянием популяций, в том числе отдельных ценопопуляций. Нами разработана схема наблюдений за редкими видами растений, она апробирована на пробных площадках ценопопуляций трех видов (башмачок настоящий, диоскорея nipпонская, пион молочноцветковый). В лаборатории имеются электронные базы данных флоры, пробных площадей лесной растительности, регионального гербария, а также картографический материал.

Особого внимания заслуживают работы, связанные с изучением существующих особо охраняемых природ-

ных территорий, созданием новых охраняемых объектов, разработкой системы ООПТ ЕАО. С этой целью проведены экспедиции в заповедник «Бастак», во все областные заказники и памятники природы. Из 17-и существующих в регионе памятников природы 11 создано на основе наших исследований и рекомендаций – «Медвежий утес», «Гора Гомель», «Сосняки на Бревенчатой», «Маньчжурка», «Виноградовник» и др. Проведен анализ распространения краснокнижных видов растений на ООПТ, выявлен 101 вид. Отдельные исследования связаны с работами по интродукции видов – лотоса Комарова в озерах Ленинского района ЕАО и представителей дендрофлоры (12 видов) в дендрологическом парке. Комплексные исследования природных условий и биоразнообразия проведены во всех административных районах автономии. По результатам экспедиций написаны научные отчеты с рекомендациями по совершенствованию охраны биоразнообразия и природных объектов. Эти работы способствовали анализу существующих особо охраняемых природных территорий и разработке мер по оптимизации сети охраняемых территорий, предложен вариант эконета, включающий и проектируемые ООПТ – кластерные участки заповедника «Бастак» («Помпеевский» и «Забеловский»), разработаны эколого-экономические обоснования для их создания.

Изучены недревесные растительные ресурсы, выявлены плодово-ягодные (52 вида) и другие пищевые растения, а также лекарственные (более 600 видов), медоносные (более 250 видов), кормовые растения (более 100 видов) [6]. Составлены картосхемы распространения 20 основных растительных ресурсов – брусники, голубики, лимонника и др.

Изучена зависимость между изменчивостью термодинамических параметров в гидротермальных системах и разнообразием в первичных экосистемах горячих источников в контексте зарождения биосферы.

С 2001 по 2009 гг. к.пс.н. В.Н. Буриком в ходе изучения ихтиологического разнообразия водоёмов на территории ЕАО был определен видовой состав ихтиофауны, особенности распространения видов различных таксономических, зоогеографических и экологических групп, качественный состав и количественное соотношение видов рыб в различных водных биотопах. За период наблюдений в 116 точках – озёрах и реках ЕАО были проведены серии контрольных ловов ставными сетями на участках водоёмов, различающихся скоростью течения, глубиной и другими экологическими факторами. В пределах области на сегодняшний день в соответствии с современной систематикой зарегистрировано 92 вида рыб, которые относятся к 66 родам, 22 семействам, 12 отрядам. За период исследований на основе данных полевых работ и литературных источников список ихтиофауны водоёмов ЕАО пополнен на 19 видов, относящихся к четырём отрядам.

Следуя экологическим критериям, для водоёмов среднего Амура в пределах ЕАО было предложено выделить 10 основных биотопов, различающихся составом ихтиофауны. Наибольшее видовое разнообразие, а также наиболее высокая плотность ихтиофауны наблюдается в биотопах, включённых в нерестовые и кормовые циклы рыб

в качестве миграционных путей, участков массового нагула рыб. Как правило, эти биотопы либо непосредственно связаны с амурской поймой, либо приурочены к нижнему течению равнинных притоков Амура. Часть биотопов характеризуется обеднённым составом ихтиофауны с преобладанием или исключительным присутствием стенобионтных видов. Это биотопы горных верховий рек (отмечено не более 10 видов рыб, значительно представлен отряд Лососеобразные *Salmoniformes*), а также мелких промерзающих болотистых озёр (отмечается 4–5 видов рыб в основном представители отряда Карпообразные *Cypriniformes*).

К.г.н. Д.М. Фетисовым были проведены исследования, направленные на выявление и оценку природных рекреационных ресурсов региона, мест их концентрации, определения возможностей их вовлечения в природопользование. Развитие щадящей рекреационной деятельности рассматривается в качестве одного из вариантов совершенствования регионального природопользования с целью оптимизации окружающей среды. Разработаны и описаны два экотуристических маршрута – «По Сутарской стране» и «В поисках цветка-мечты». В настоящее время ведутся исследования, направленные на изучение ландшафтного разнообразия Среднего Приамурья и отдельных геосистем этой территории (Малого Хингана, Среднеамурской низменности). Была проведена оценка антропогенной нарушенности природных комплексов российской части Малого Хингана, проанализирована современная система особо охраняемых природных территорий этого геокомплекса с позиции сохранения целостных ландшафтов. Продолжение изучения редких и охраняемых видов растений ЕАО воплотилось в проведении ландшафтного анализа их распространения и создании базы данных местообитаний с использованием геоинформационных программных продуктов. В лаборатории регулярно составляются и обновляются картосхемы распространения редких видов растений, особо охраняемых природных территорий, растительного покрова отдельных участков региона, мест закладки временных пробных площадей лесной растительности и др.

Аграрной группой лаборатории на основе многолетних исследований проведён анализ состояния агропромышленного комплекса ЕАО. Разработан комплекс мер, в том числе агробиологической направленности (расширение биоразнообразия; оптимизация структуры растениеводства; использование местных ресурсов – торфа, известковых материалов, сапропелей, цеолитов; внедрение ресурсосберегающих сортов и гибридов и др.), позволяющих приостановить негативный процесс разрушения агроценозов и истощение почвенного плодородия. Это позволит вывести аграрный сектор экономики ЕАО на устойчивое производство продуктов питания, сырья для пищевой и перерабатывающей промышленности.

Д.б.н. И.М. Шиндиным разработана модель сорта яровой мягкой пшеницы для условий Дальнего Востока, обеспечивающая в оптимальных условиях формирования продуктивности на 20–25 % выше, чем у современных сортов, возделываемых в дальневосточном регионе.

Совместно с ДВНИИСХ созданы сорта пшеницы – Зарянка (патент № 874 от 12.02.2001 г.) и Лири 98 (патент № 1296 от 29.03. 2002 г.), сорта ячменя – Казьминский (патент № 4189 от 05.01.2008 г.) и Муссон (ав. св-во № 37173 от 25.04. 2005 г.). Аграрной группой опубликовано шесть монографий: «Сортовые ресурсы полевых культур Дальнего Востока» (1998); «Растительные и сортовые ресурсы сельскохозяйственных культур Российского Дальнего Востока (2001); «Руководство по сортоведению сельскохозяйственных культур (2002); «Теоретические и прикладные аспекты селекции сельскохозяйственных растений (2002); «Экономический потенциал агропромышленного комплекса Еврейской автономной области»; «Научные и практические основы повышения устойчивости растениеводства Дальнего Востока (2009).

Таким образом, за почти двадцатилетний период в ИКАРП ДВО РАН выполнен значительный объем научно-исследовательских работ, связанных с изучением флористического, фитоценотического, фаунистического и ландшафтного разнообразия Среднего Приамурья. Многие исследования и результаты являются пионерными, оригинальными, интегральными, полученными в ходе экспедиционных работ и критического анализа имеющихся материалов – литературных, ведомственных, статистических, а также геоинформационных программных продуктов. Они имеют большую научную и практическую значимость как для ЕАО, Дальнего Востока России, так и мировой науки в целом.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Белая Г.А., Морозов В.Л. Красная книга Еврейской автономной области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды сосудистых растений. Владивосток: Дальнаука, 1997. 388 с.
2. Белая Г.А. Флора сосудистых растений Еврейской автономной области: Аннотированный список видов. Владивосток: Дальнаука, 1994. 108 с.
3. Евстафьев В.А. Правовые основы и практические механизмы сохранения редких видов животных и растений. М.: Изд-во «Има-Пресс», 2000. 40 с.
4. Красная книга Еврейской автономной области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов / Правительство Еврейской автономной области. Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН / Отв. ред. Т.А. Рубцова. Новосибирск: Изд-во «АРТА», 2006. 248 с.
5. Моисеев Н.Н. Восхождение к Разуму. М.: АТ, 1993. 176 с.
6. Природные ресурсы Еврейской автономной области / В.И. Журнист, Р.М. Коган, Т.Е. Кодякова, Т.М. Комарова, Т.А. Рубцова и др. Управление природных ресурсов правительства ЕАО, Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, Управление природных ресурсов и охраны окружающей среды МПР России по ЕАО. Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН, 2004. 112 с.
7. Работнов Т.А. Некоторые вопросы изучения ценологических популяций // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 74. Вып. 1. 1969. С. 141–149.
8. Реймерс Н.Ф. Надежды на выживание человечества (концептуальная экология). М.: Изд-во Центр «Россия молодая», 1993. 362 с.
9. Рубцова Т.А. Флора Малого Хингана. Владивосток: Дальнаука, 2002. 194 с.
10. Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов. Приказ министра природных ресурсов РФ от 06.04.2004, № 323.
11. Яблоков А.В. Остроумов С.А. Охрана живой природы: проблемы и перспективы. М.: Лесная промышленность, 1983. 271 с.

The article has shown main achievements of the ICARP FEB RAS staff in the study of floristic, phyto-coenotic, fauna and landscape diversity in the Middle Amur region since 1992 and to the present.