

Отзыв официального оппонента на диссертацию Дурникина Дмитрия Алексеевича
«Флора водоемов юга Обь-Иртышского междуречья и ее генезис»,
представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук
по специальности 03.02.01 – ботаника

Территория равнинной части юга Западной Сибири имеет особое значение в процессе становления растительного покрова Южной Сибири в целом. Это регион, который был едва затронут оледенениями плейстоцена и сохранил преемственность флоры и растительности на протяжении третичного и четвертичного периодов. Изучению структуры современной флоры водоемов, а также обзору таксономического разнообразия водных растений прошлых эпох, начиная с олигоцена, посвящена диссертационная работа Дурникина Дмитрия Алексеевича.

В качестве цели работы определена оценка современной структуры, особенностей и истории формирования флоры водоемов юга Обь-Иртышского междуречья. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Инвентаризация видового состава флоры водоемов и проведение таксономического, хорологического анализа, а также анализа жизненных форм.
2. Определение зависимости распределения сосудистых растений в водных экосистемах от минерализации, жесткости, глубин, типов грунтов, активной реакции, экотопологической дифференциации и типов водных объектов.
3. Исследование основных исторических этапов формирования растительного покрова водоемов в кайнозое.
4. Выявление состава флорогенетических элементов флоры водоемов.
5. Анализ и оценка антропогенного воздействия на флору водоемов, выявление редких и исчезающих видов.

Результаты работы представлены в рукописи, которая состоит из введения, восьми глав, списка литературы (503 наименования, в том числе 35 на иностранных языках) и трех приложений. Текст диссертации изложен на 362 страницах машинописного текста, содержит 25 таблиц и 29 рисунков. В качестве основных положений, выносимых на защиту, определены следующие:

1. Таксономический состав, типологическая структура элементов флоры водоемов юга Обь-Иртышского междуречья предопределяется природной зональностью лесостепных и степных зон Западной Сибири, типологией водных объектов, особенностями экотопологической дифференциации.
2. Организация и состав флоры водоемов юга Обь-Иртышского междуречья напрямую зависит от минерализации и жесткости воды, типов грунтов, ограничивающего влияния глубин, показателей активной реакции воды (рН).
3. Развитие флоры водоемов шло автохтонно, она возникла на основе местной олигоценовой флоры. Ядро флоры водоемов оформилось в верхнем плиоцене (кочковская свита) – плейстоцене (ранний-средний неоплейстоцен – краснодубровская, монастырская свиты) с участием обедненных вариантов таволжанской, павлодарской палеофлор, а также за счет термофильных элементов миоцен-плиоценовых палеофлор водоемов. Отсутствие катастрофических событий на изученной территории способствовало сохранению многих флорогенетических элементов, древнейшими из которых являются палеоген-неогеновые.

Следует заметить, что третье положение слишком объемно, что делает его мало похожим на защищаемое положение. Его можно было бы безболезненно сократить вдвое.

Первая глава посвящена описанию природных условий юга Обь-Иртышского междуречья. В главе рассмотрены вопросы геоморфологии, климата, гидрографии, гидрологии и ботанико-географического районирования. Специальное внимание уделено описанию истории развития рельефа, эволюции озерно-речной сети и генетических типов озерных котловин.

Вторая глава, наименьшая по объему, содержит описание истории изучения флоры и растительности водоемов и водотоков Обь-Иртышского междуречья. Диссертантом выделено четыре периода изучения, начиная с исследователей ботанико-географов XVII века. На XX век приходится три периода, последний из которых начался в 1980-х годах с работ Б.Ф. Свириденко. Диссертант приходит к выводу, что накоплены общие сведения о флоре водоемов, экологии и распространению отдельных видов, однако многие вопросы, связанные с флорогенезом водной флоры и влиянием на водные растения лимитирующих абиотических факторов, не решены. Это определило актуальность проведенных диссертантом исследований.

Третья глава отведена под описание материалов и методов исследований. Глава весьма небольшая по объему (10 страниц), и, относительно методов исследований, содержит лишь описание общетеоретических положений, которых придерживается диссертант, а также методов статистики, использованных в работе. Часть информации, которая также относится к методам исследований, рассредоточена по диссертации и предваряет соответствующие разделы с описанием результатов исследований.

Несколько нелогичным выглядит принцип деления облигатных и факультативных видов. К облигатным видам относятся те, которые отмечены более чем в 50 % выборки. На мой взгляд, порог в 50 % слишком низок для выделения видов, которые облигатно (обязательно!) связаны с тем или иным фактором.

Объем оригинального фактического материала, собранного диссертантом, достаточно обширен. Им обследовано 355 разнотипных водоемов, где выполнено 980 флористических описаний и собрано более 2500 листов гербария. Для гидрохимического анализа воды было отобрано более 280 проб, позволивших уточнить характеристику водной среды в местах произрастания 146 видов водных и прибрежно-водных растений. В ходе исследований учтены материалы, хранящиеся в основных отечественных гербариях, а также опубликованные данные других исследователей.

Аннотированный конспект видов флоры водоемов Обь-Иртышского междуречья приведен в главе 4. В состав водной флоры включено 170 видов сосудистых растений. Для каждого вида приводятся номенклатурные цитаты и ссылки на основные флористические сводки; указываются ботанико-географические районы территории исследования, где вид отмечен и дается обобщенная четырехбальная оценка его встречаемости в междуречье в целом; перечисляются типы водоемов, где вид произрастает, дается характеристика глубин, грунтов и гидрохимических показателей, характеризующих местные популяции. Дополнительная информация по видам включает указание их принадлежности к типологическим группам географических и экологических элементов.

В целом конспект достаточно информативен, однако, имеется ряд номенклатурных ошибок и неточностей, портящих впечатление. Например, на стр. 61 в качестве синонима для *Potamogeton berchtoldii* Fieb., приведен *P. pusillus* L. без каких либо терминов,

ограничивающих значение названия, типа “pro parte” или “auct. non”. То есть, *P. pusillus* является полным синонимом *P. berchtoldii*. В то же время, на стр. 64 имеется и самостоятельный *P. pusillus*. Такая же ситуация имеется в роде *Zannichellia*, где *Z. palustris* L. имеется как в статусе самостоятельного вида, так и полного синонима *Z. repens* Boenn.

Иногда ошибки имеются и в ссылках на флористические сводки, где цитировались те или иные виды. Например, для вида *Lemna turionifera* Landolt, описанного в 1975 году, в качестве сводки, цитирующей этот вид, приводится третий том Флоры СССР, изданный в 1935 году.

Не идеален конспект и в таксономическом плане. К примеру, в конспект включен *Juncus conglomerates* L., приводившийся И.М. Красноборовым (2003) для Алтайского края. В примечании к виду указывается, что гербарный образец был переопределен, тем не менее, в конспекте этот вид все же был оставлен без дополнительных комментариев.

Глава 5 посвящена всестороннему анализу флоры водоемов. Глава включает таксономический и хорологический анализы, анализ жизненных форм, характеристику экотопологической дифференциации флоры и особенностей распределения видов по типам водных объектов.

Следует признать, что отдельный анализ «гидрофитного ядра» (называемого в диссертации иногда «гидрофильным ядром», см. рис. 11 на стр. 115), объединяющего «наиболее мокрые» 58 видов флоры водоемов, не позволили выявить ничего такого, что не показал бы анализ всей выборки в 170 видов. Основные изменения в составе флоры, как верно отмечает диссертант, происходят при пересечении границы между лесостепной и степной зонами, что связано с уменьшением обводненности территории и увеличением минерализации и динамичности уровневого режима водоемов.

Хорологический анализ показал типичное для флоры водоемов абсолютное преобладание видов с обширными ареалами. В качестве эндемичного приводится один вид, *Typha veresczaginii* Kryl. et Schischk. Отмечена незначительная (менее 6%) доля видов, общих с аридными и субтропическими регионами.

При анализе жизненных форм диссертантом использована упрощенная схема И.Г. Серебрякова. В составе флоры выделен 21 класс эковиоморф. Отмечено, что от лесостепных районов к степным уменьшается количество видов с подвижными и малоподвижными жизненными формами (длиннокорневищные, столонообразующие и т.п.). Следует обратить внимание, что *Lemna minor* L. ошибочно указывается как турионообразующий вид (напр., с. 132), хотя расы способные к турионообразованию специально были выделены Э. Ландольтом из *L. minor* в качестве самостоятельного вида *L. turionifera* Landolt.

Экотопологическая дифференциация флоры охарактеризована как система парциальных флор трех типов местообитаний – глубоководий, мелководий и побережий с переувлажненными грунтами, в условиях пресноводных и солоноводных водоемов. Показано, на пресных водоемах наибольшее разнообразие видов встречается на мелководьях, а в солоноватых – на побережьях с переувлажненными грунтами.

Отдельно проанализирована структура флоры различных типов водоемов: озер, рек и каналов, водохранилищ и прудов, эфемерных водоемов. Выявлено, что наиболее богата флора в водно-эрозионных и водно-аккумулятивных (пойменных) озерах. Наименьшее разнообразие отмечено на эфемерных водоемах.

Полностью на оригинальном материале основана глава 6, где показано влияние абиотических факторов на виды растений и их распределение в водоемах различного химизма и режима. В анализ включены такие факторы, как минерализация, общая жесткость воды, активная реакция воды (рН), типы грунтов и глубина. При этом наибольшее значение имеют данные, характеризующие конкретные виды, поскольку анализ флоры целиком, либо ее «гидрофитного ядра», выявляет лишь общие для флор водоемов закономерности, известные и с других регионов.

Глава 7, одна из самых обширных в работе, напротив, написана полностью на литературных данных. На основе опубликованных палеокарпологических данных, диссертантом прослежено изменение состава водных растений Обь-Иртышского междуречья на протяжении третичного и четвертичного периодов начиная с эоцена. Следует сказать, что подход весьма оригинальный и уникальный, поскольку другие регионы нашей страны не могут похвастаться наличием подобного объема непрерывных палеокарпологических данных. В частности, в работе показано, что современная водная флора в междуречье начала формироваться в олигоцене, и в плейстоцене отмечалось уже большинство современных видов. На основании имеющихся данных диссертантом выделены флороценоотипы, а также флорогенетические элементы, относящиеся к трем этапам формирования флоры водоемов исследованной территории: пребазихорному, базихорному и постбазихорному.

По данной главе имеется несколько замечаний.

Нельзя согласиться с выводом, включенного даже в третье защищаемое положение, о преимущественно автохтонном развитии флоры водоемов исследованной территории. Автохтонное развитие предполагает наличие существенного количества эндемичных видов, а в современной флоре Обь-Иртышского междуречья такой вид лишь один, к тому же, принимаемый не всеми исследователями. Абсолютное преобладание во флоре видов с обширными ареалами также не говорит в пользу автохтонного развития. Наличие же ряда ископаемых видов, описанных с междуречья и известных только отсюда, скорее указывает на недостаток палеонтологических данных из других регионов, нежели о большом количестве ископаемых эндемиков.

Неправильно использовано понятие реликта. В число реликтов того или иного периода включены виды, которые не встречаются(!) в палеофлорах последующих эпох (см. стр. 222, 223, 225, 228 и др.). Само слово «реликт» означает «остаток», тот объект, который смог пережить все перипетии жизни и, хоть и в угнетенном состоянии, но сохраниться до настоящего времени. Поэтому, отмечаемые диссертантом палеореликты, таковыми не являются.

Несколько странно выглядит убежденность диссертанта в правильном определении палеокарпологами всех ископаемых остатков, что побудило его даже скрупулезно анализировать состав видов, подобно современной флоре. Следовало, однако, учитывать, что все данные, вовлеченные в работу, были получены 40–60 лет назад. Из современной литературы упоминается лишь монография В.П. Никитина по палеокарпологии и стратиграфии палеогена и неогена Азиатской России, изданная в 2006 году и обобщающая старые данные этого видного отечественного палеокарполога. Все ископаемые виды, описанные по сохранившимся эндокарпам, полноценными видами не являются, поскольку далеко не во всех группах водных растений строение плодов имеет диагностическое значение. Все кто когда-либо пытался определять ныне живущие водные растения, знаком

с тем, какое это подчас не легкое дело даже при возможности ознакомиться с морфологией всех частей растения. Поэтому когда палеокарпологи по ископаемым остаткам различают, к примеру, *Nymphaea candida* от *N. alba* (см. стр. 242), это вызывает лишь улыбку. Диссертанту следовало не полагаться на данные палеокарпологии абсолютно по каждому виду, а оперировать таксонами в ранге родов и говорить о морфологическом разнообразии и его изменении в определенных групп растений в тот или иной период геологической истории.

При выделении флороценотивов, диссертант использует понятие эдификатора для доминирующих в сообществах видов водных растений. В данном случае следует говорить лишь о доминантах, но ни в коем случае не эдификаторах, поскольку эдификаторная (средообразующая) роль водных растений если и имеет место, то ничтожна и не доказуема.

В заключительной главе 8, рассматривается влияние на флору водоемов антропогенных факторов. Не ясно, зачем в заголовке упомянуты также природные факторы, которым и без того уделено большое внимание в других главах диссертации. В главе 8 в балльном выражении оценено влияние различных видов хозяйственной деятельности на водные экосистемы исследованной территории, выделены нуждающиеся в охране виды и отмечены виды, рекомендуемые для включения в региональные Красные книги.

Автореферат полностью отражает основные идеи и выводы диссертации. Основные результаты исследования апробированы на ряде международных и всероссийских конференций и достаточно полно опубликованы в периодических изданиях, рекомендуемых ВАК для докторских диссертаций.

В заключение нужно отметить, что выполненное диссертантом исследование представляет собой крупное научное достижение в познании состава и генезиса флоры водоемов юга Западной Сибири. Диссертационная работа Д.А. Дурникина «Флора водоемов юга Обь-Иртышского междуречья и ее генезис», представленная к защите на соискание ученой степени доктора биологических наук, полностью соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Доктор биологических наук, ведущий
научный сотрудник лаборатории
физической географии и биогеографии
Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Институт
географии им. В.Б. Сочавы Сибирского
отделения Российской академии наук

664033 г. Иркутск ул. Улан-Баторская, 1

Victor.Chepinoga@gmail.com.

тел.: (3952) 42-69-20

<http://irigs.irk.ru/index.html>




Чепинога Виктор Владимирович

