

ГТБ ОА
3 ФЕВ 1996

На правах рукописи

ТАРАН Георгий Семенович

УДК 581.526.3/4 + 581.9 (571.16)

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ПОЙМЫ СРЕДНЕЙ ОБИ
(в пределах Александровского района Томской области)

03.00.05 - Ботаника

Г.Таран

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Новосибирск-1996

Работа выполнена в Центральном сибирском
ботаническом саду Сибирского отделения РАН

Научный руководитель:
доктор биологических наук
В.П. Седельников

Официальные оппоненты: доктор биологических наук
Ю.В. Титов
кандидат биологических наук
С.В. Васильев

Ведущая организация: Томский государственный университет

Защита состоится 27 декабря 1996 г. в 13³⁰ часов на
заседании диссертационного совета Д.002.90.01 по защите
диссертаций на соискание ученой степени доктора наук при
Центральном сибирском ботаническом саду СО РАН.

Адрес: 630090, Новосибирск-90, Золотодолинская, 101.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Централь-
ного сибирского ботанического сада СО РАН.

Автореферат разослан 23 ноября 1996 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат биологических наук

Э.А. Ершова

Ершова Э.А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ. Растительный покров (РП) поймы Оби в пределах Александровского района Томской области находится в состоянии, близком к естественному. Прилегая к районам крупных нефтегазовых месторождений Среднего Приобья, он служит важным потенциальным резервом кормов, необходимых для развития животноводства на севере Западной Сибири. В связи с ростом населения Западной Сибири, который обусловлен миграцией из южных государств СНГ, растительность александровской поймы попадает в число перспективных объектов сельскохозяйственного освоения. Детальная фиксация исходного состояния растительности создает предпосылки для адекватной оценки будущих антропогенных изменений, позволяет выявить и заранее заповедать наиболее ценные фитоценоотические объекты.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ. Основная цель данной работы - детально изучить флористическое и ценоотическое разнообразие РП александровской поймы. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: 1) выявить состав сосудистых растений и провести анализ флоры; 2) оценить активность таксонов и типологических групп видов в РП; 3) изучить синтаксономический состав растительности и провести ее географический анализ; 4) выявить виды и сообщества, нуждающиеся в охране.

ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНЕСЕННЫЕ НА ЗАЩИТУ.

1. Флора александровской поймы представляет собой пойменный вариант бореальных флор и является аллохтонной по происхождению.

2. Синтаксономическая структура растительности обусловлена особенностями поемного режима, характером преобладающих грунтов и географическим положением. Географическая структура растительности александровской поймы сложилась при определяющем влиянии европейского сектора Евразии.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА. Впервые на средней Оби между Сургутом и устьем Томи выявлен состав пойменной флоры и проведен ее таксономический, географический, биологический и экологический анализ. В развитие идеи В. А. Юрцева (1968) об активности видов предложена новая количественная методика оценки активности видов в ландшафте. Выявлен характер распределения видов пойменной флоры по параметрам интегральной встречаемости и интегрального покрытия, оценена активность таксонов и видовых типологических групп в сравнении с их вкладом в видовое богатство РП. Для 30 видов

установлены новые северные границы распространения в пределах Западной Сибири (17), Сибири (11) или всего ареала (2). Вновь найден и изучен в фитоценоотическом отношении *Coleanthus subtilis* (Tratt.) Seidel, внесенный в Красную книгу РСФСР (1988).

Впервые для Оби изучение синтаксономической структуры пойменной растительности проведено с полным охватом всего спектра растительных сообществ. Впервые для Западной Сибири приведены классы Isoëto-Nanojuncetea, Bidentetea, Fontinaletea antipyreticae. В качестве новых для науки описано 14 ассоциаций, 18 субассоциаций, 1 союз и 2 подсоюза. Впервые в азиатской части России проведен географический анализ растительности на основе эколого-флористических синтаксонов.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ. Представленные материалы могут служить научной основой для оптимизации природопользования в пойме средней Оби, проведения экологического мониторинга, выявления эталонных фитоценоотических объектов. Для охраны в качестве памятников природы предложено два фитоценоотических объекта.

АПРОВАЦИЯ. Изложенные в диссертации материалы докладывались на региональных совещаниях "Итоги и перспективы эколого-флористической классификации растительности Сибири" (Новосибирск, 1992) и "Проблемы изучения растительного покрова Сибири" (Томск, 1995), на научной сессии ЦСБС (1989), на научных семинарах лаборатории экологии и геоботаники ЦСБС. По теме диссертации опубликовано 11 работ общим объемом 14,5 печатных листов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В основу диссертации легли материалы, собранные в 1986-1991 гг. на двух ключевых полигонах, заложенных в северной (сс. Волково - Ларино - Александровское - Тополевка) и южной (сс. Новоникольское - Пырчино - Прохоркино) частях александровского отрезка. Обследованы все типы террасных образований и фитогеоморфологических зон поймы. Репрезентативность полигонов оценивалась по контактными СПЗ космоснимкам м-ба 1:250000, черно-белым и СПЗ АФС м-ба 1:50000, 1:25000, 1:15000.

Использовано 575 геоботанических описаний, которые за небольшим исключением (пойменный эфемеретум) выполнялись на пробных площадках в 1 ар (100 м²). Данные по флористическому составу фитоценозов подтверждены 920 гербарными листами сосудистых растений и 250 пакетами мохообразных. Номенклатура таксонов приведена по С.К.Черепанову (1981), М.С.Игнатову и О.М.Афониной (1992), Н.А.Константиновой, А.Д.Потемкину, Р.Н.Шлякову (1992).

СТРУКТУРА И ОБЪЕМ РАБОТЫ. Диссертация состоит из введения, 4 глав, выводов, списка литературы и 2 приложений. Изложена на 295 страницах, иллюстрирована 4 рисунками и 31 таблицей. Список литературы содержит 253 источника, в том числе 50 иностранных.

Глава 1. Природные условия района исследований

Александровский отрезок обской поймы заключен между устьями Тыма и Ваха, длина его 240 км при площади поймы 4800 км².

Пойма Оби в основном образовалась на месте очень широкого древнего русла Оби. Возвышенные участки древней поймы характеризуются сглаженными формами прирусловых валов, проток и стариц, среди осадков преобладают суглинки. Возраст древней поймы около 6,5 тыс. лет (Архипов, 1980). Наиболее распространена молодая пойма с грядово-ложбинным рельефом прирусловых валов, проток и стариц. Эти формы рельефа сложены осадками различного состава, среди которых преобладают супесчано-глинистые. На долю древней поймы приходится 37,5, а на долю молодой поймы - 62,5% площади (Седых, Васильев, 1987).

Тип руслового процесса средней Оби в пределах александровского района по классификации ГГИ (Кондратьев и др., 1982) определяется как незавершенное меандрирование (Петров, 1979).

Климат Александровского района влажный с умеренно теплым летом и умеренно суровой снежной зимой (Окишева, 1968). Средняя многолетняя температура января -21,5-21,7°, июля - +17,1-17,4°. Продолжительность вегетационного периода 136-139 дней. Среднее годовое количество осадков возрастает с юга на север от 433 до 469 мм. Около 3/4 осадков выпадает в теплый период.

Средняя многолетняя продолжительность половодий в александровской пойме - 61 день (Максимов, Золотарев, 1987). Половодья 1986-1991 гг. имели обеспеченность уровней затопления соответственно 50, 75, 60, 97, 70 и 88%.

Почвы александровской поймы относятся к 3 основным типам пойменных почв: аллювиальному дерновому, аллювиальному луговому и аллювиальному болотному (Добровольский и др., 1973).

Глава 2. Анализ и структура флоры

Поскольку данные "Флоры Сибири" (1987-1996) не дифференци-

рованы по террасам обской долины, флора александровской поймы характеризуется исключительно по материалам автора.

Конспект флоры насчитывает 324 вида из 193 родов и 68 семейств. Флора александровской поймы включает 70,7% всех видов конкретной флоры Вах-Тымского и Нарымского среднетаежных природных районов (Вылцан, 1994, с нашими дополнениями) и, таким образом, является относительно богатой.

Получены новые данные по хорологии видов. Новая северная граница распространения в пределах всего ареала установлена для *Dichostylis micheliana* и *Polygonum volchovense* Tzvel. Новые северные границы распространения в пределах всей Сибири установлены для *Calamagrostis canescens*, *C. chalybaea*, *Chenopodium polyspermum*, *Epilobium tetragonum*, *Glyceria maxima*, *Polygonum minus*, *Rubus caesius*, *Rumex confertus*, *Stratiotes aloides*, *Telypteris palustris*, *Typha angustifolia*, в пределах Западной Сибири - для *Actaea erythrocarpa*, *Calamagrostis obtusata*, *Carex atherodes*, *C. elongata*, *C. praecox*, *Chenopodium rubrum*, *Ch. glaucum*, *Lemna minor*, *Lilium pilosiusculum*, *Melica nutans*, *Potamogeton friesii*, *Puccinellia hauptiana*, *Ranunculus auricomus*, *R. propinquus*, *Rumex longifolius*, *Spirodela polyrrhiza*, *Typha latifolia*. Новая восточная граница распространения установлена для *Polygonum volchovense*. Таким образом, в александровской пойме для значительного числа видов зафиксированы лишь северные границы ареалов и ни одной южной. Это объясняется общей направленностью гидрохорных инвазионных потоков по долине Оби с юга на север, чему благоприятствует аналогичная направленность теплового стока Оби.

Распределение видов охарактеризовано в пространстве 575 описаний по 9 объединенным парциальным (Юрцев, Камелин, 1987) и ценогическим флорам (Седельников, 1985) поймы: 1) флора (Ф) внутриводоемных водоемов и водотоков (Fontinaletea, Lemnetaea, Potametea, Phragmito-Magnocaricetea: Hippuridetum vulgaris, Saggittario-Sparganietum, Scirpetum lacustris); 2) Ф прирусловых отмелей и обсохших старичных дниц (Isoëto-Nanojuncetea, Bidentetea, Phragmito-Magnocaricetea: Agrostio-Equisetum arvensis); 3) Ф болотистых и торфянистых лугов (Phragmito-Magnocaricetea p.maj.p., Scheuchzerio-Caricetea); 4) Ф настоящих лугов (Molinio-Arrhenatheretea, Plantaginetea); 5) Ф кустарниковых сообществ центральной и притеррасной поймы (Alnetaea, Brachypodio-Be-tuletea: Anemnidio-Salicenion albae); 6) Ф пионерных прирусло-

вых лесов (*Salicetea purpureae*); 7) Ф осиновых, березовых и сосново-березовых пойменных лесов (*Brachypodio-Betuletea: Roso majalis-Betulenion pendulae*); 8) Ф хвойных останцовых лесов (*Vaccinio-Piceetea*); 9) Ф мезотрофных останцовых болот (*Vaccinietea uliginosae*). В конспекте для каждого вида указана встречаемость в объединенных парциальных и ценотических флорах (в %), а для обильных видов - среднее проективное покрытие (ПП) на одну встречу вида в той или иной объединенной флоре (в %).

В конспекте наглядно показана неравномерность распределения видов в топологическом пространстве. Мету преуспевания видов в ландшафте отражает понятие активности (Юрцев, 1968), предполагающее рассмотрение флоры как весового множества (Юрцев, Камелин, 1987). В качестве весовых характеристик использованы постоянство и ПП видов, определенные по отношению ко всему пойменному ландшафту александровского отрезка в целом, или интегральная встречаемость (ИВ) и интегральное покрытие (ИП). ИВ - это средняя арифметическая постоянств вида в ценофлорах, взвешенных по площади биотопов этих ЦФ в пространстве поймы. Аналогично для видов, встреченных с ПП 1% и более, определяется ИП: как средневзвешенная арифметическая средних ПП вида в биотопах ценофлор поймы, также с учетом их площади. При этом среднее ПП вида по биотопам данной ЦФ определяется как суммарное ПП вида, отнесенное к числу всех описаний, характеризующих флору и растительность этих биотопов. Площадное деление александровской поймы на биотопы главных и подчиненных ЦФ дано по результатам дешифрирования аэро- и космоснимков (Седых, Васильев, 1987).

Изложенная методика позволила оценить ИВ 303 видов, отмеченных в описаниях, и ИП 203 проективных видов, т.е. видов, для которых на пробных площадках зафиксировано ПП 1% и более. Для сравнения видов флоры по активности и проявления спектров распределения ИВ видов определена с формальной точностью до 0,01%, а ИП - с формальной точностью до 0,001%.

ИВ видов флоры варьирует от 62,64 до 0,01%. ИВ, выраженная в долях единицы, выражает вклад вида в интегральную видовую насыщенность (ИВН) РП александровской поймы. Сумма вкладов всех видов флоры определяет полную ИВН РП александровской поймы, которая равна 17,9 в/ар. Основной вклад в ИВН РП вносит относительно небольшое число видов: 21 наиболее встречаемый вид определяет 50,76% ИВН, 46 видов - 75,15%, 85 видов - 90,08%, 123 ви-

да - 95,06%, 202 вида - 99,01%. В десятку самых встречаемых видов входят *Thalictrum flavum*, *Carex acuta*, *Naumburgia thyrsoiflora*, *Galium palustre*, *Calamagrostis purpurea*, *Stachys palustris*, *Phalaroides arundinacea*, *Veronica longifolia*, *Lysimachia vulgaris*, *Comarum palustre*, определяющие ИВН РП на 29,8%.

ИП видов флоры варьирует от 8,405 до 0,0003%. Сумму ИП всех проективных видов в пределах пробной площадки назовём проективной насыщенностью сообщества. Тогда сумма ИП всех проективных видов определяет интегральную проективную насыщенность (ИПН) РП поймы на 1 ар. равную 61,4%. И в этом случае основной вклад в ИПН вносит меньшая часть видов: 8 наиболее проективных видов определяют ИПН на 51,74%, 26 - на 75,54%, 55 - на 90,14%, 78 - на 95,10%, 127 - на 99,04%, 175 - на 99,90%. В десятку лидеров проективности входят *Carex acuta*, *Phalaroides arundinacea*, *Calamagrostis purpurea*, *Betula pubescens*, *Salix viminalis*, *Carex aquatilis*, *Populus tremula*, *Comarum palustre*, *Thalictrum flavum*, *Salix rosmarinifolia*, определяющие ИПН РП на 56,7%.

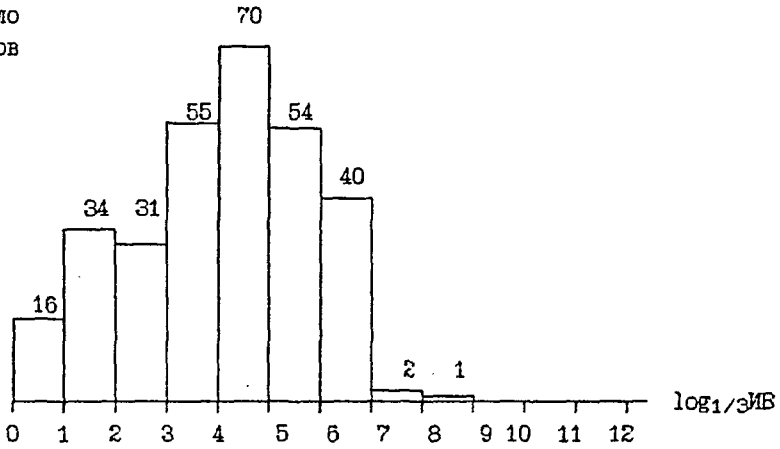
Спектры ИВ и ИП видов флоры соответствуют лог-нормальному распределению (рис.), что характерно для большинства исследованных экологами сообществ (Мэгарран, 1992). Многочисленность группы особо встречаемых видов объясняется абсолютным доминированием в ландшафте поймы биотопов одной ЦФ: ЦФ болотистых лугов. В то же время в спектре ИП первые два класса пусты: свойство максимального обилия оказывается более стенотопным качеством, т.к. центрировано в оптимальной части экологической амплитуды вида.

Изложенная выше методика использована для сравнения вклада систематических и типологических групп в видовое богатство (ВВ), ИВН и ИПН РП александровской поймы (табл. 1-4).

Отчетливое доминирование по числу видов *Rosaceae*, *Cyrtogataceae* и *Asteraceae* (табл. 1) характерно для бореальных флор (Толмачев, 1974). По всем параметрам (ВВ, ИВ, ИП) в ведущей десятке удерживаются 5 наиболее богатых видами семейств. Безусловные лидеры - *Rosaceae* и *Cyrtogataceae*, ВВ которых реализуется в высокой ИВ их представителей и особенно в их высоком ИП. Устойчивое положение занимают *Rosaceae* и *Ranunculaceae*. В то же время семейство *Asteraceae* обнаруживает понижение встречаемости и особенно интегрального покрытия относительно вклада в ВВ РП.

При географическом анализе за основу принята система географических элементов флоры Хоперского госзаповедника (Цвелев,

Число
видов



Число
видов

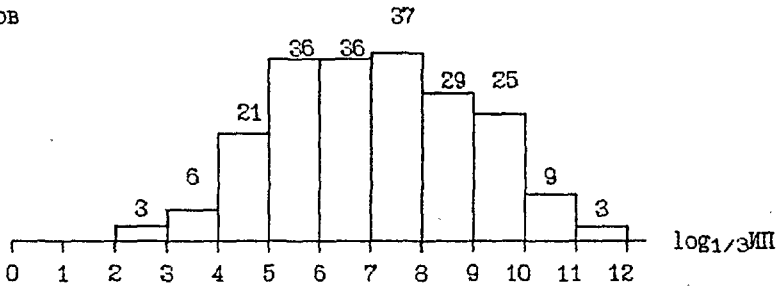


Рис. Гистограммы распределения интегральной встречаемости (ИВ) и интегрального покрытия (ИП) видов в РП поймы

1988), модифицированная в двумерную систему биогеографических координат (Юрцев, 1968). Среди широтных групп ареалов преобладают виды умеренного геоэлемента, что вполне согласуется с зональным положением александровского отрезка (табл.2). Приуроченность его именно к подзоне средней тайги подчеркивается значительным перевесом внетропических видов над южными умеренными, умеренными субтропическими и умеренными тропическими. При этом вклад внетропических видов в ИВН и особенно ИПН РП существенно повышен по сравнению со вкладом в ВБ, что свидетельствует об их высокой активности. Среди долготных групп ареалов преобладают евразийские и голарктические виды. Следовательно, формирование флоры алек-

Таблица 1. Ведущие семейства флоры

Семейства	ВИД. БОГАТСТВО		ИНТ. ВСТР-СТЬ		ИНТ. ПОКРЫТИЕ	
	место	вклад, %	место	вклад, %	место	вклад, %
Rosaceae	1	10,5	1	11,4	2	22,0
Cyperaceae	2	7,7	4	8,6	1	24,4
Asteraceae	3	7,4	5-6	5,9	9	1,4
Rosaceae	4	5,9	2	9,4	4	9,4
Ranunculaceae	5	4,9	3	9,3	5	6,9
Polygonaceae	6	4,3	13	2,9	16	0,6
Salicaceae	7	4,0	11	3,7	3	14,0
Caryophyllaceae	8	3,7	15	2,5	34	0,1
Brassicaceae	9-10	2,8	14	2,6	20	0,5
Potamogetonaceae	9-10	2,8	23	0,6	10-11	1,3
Primulaceae	19-22	1,2	5-6	5,9	10-11	1,3
Lamiaceae	11-13	2,5	7-8	5,4	8	2,0
Rubiaceae	23-30	0,9	7-8	5,4	12	1,2
Equisetaceae	17-18	1,5	9	4,5	7	2,3
Fabaceae	14-16	2,2	10	4,2	13	0,8
Betulaceae	31-45	0,6	19	1,0	6	4,5
Вклад 10-ти семейств (%), лидирующих по:	в ВВ РП		в ИВН РП		в ИШН РП	
а) видовому богатству	54,0		56,9		80,7	
б) инт. встречаемости	44,8		70,0		71,6	
в) инт. покрытие	47,8		59,7		88,2	

сандровской поймы протекало на фоне интенсивного флористического обмена между различными частями Голарктики и Евразии. Изученная флора имеет тесные связи с европейской, что проявляется в большой численности западноазиатско-европейских видов, которые также вносят большой вклад ИВН РП.

При биологическом анализе использованы подходы В.Н.Голубева (1962), И.Г.Серебрякова (1964), Б.Ф.Свириденко (1991). Травянистые многолетники по числу видов и активности являются лидирующей биоморфогруппой (табл.3). В их составе свита вегетативно подвижных многолетних трав является важнейшим компонентом РП поймы. Преуспевание данной свиты видов объясняется наличием у них важного адаптивного свойства: способности отрастать после выпадения аллювия, удерживаться на размываемом субстрате и быстро захваты-

Таблица 2. Географическая структура флоры

Географические группы	Число видов	Вклад географ. групп(%) в:		
		ВВ РП	ИВН РП	ИПН РП
ТИПЫ АРЕАЛОВ				
Мультирегиональный	18	5,56	2,80	2,37
Голарктический	117	36,12	32,58	25,24
Амер.-Европ.-Западноазиат.	1	0,31	3,30	0,15
Восточноевр.-Азиат.-Америк.	6	1,85	1,07	0,97
Евразийский	95	29,32	38,99	31,18
Западноазиатско-Европейский	52	16,05	13,32	27,66
Восточноевроп.-Азиатский	20	6,17	5,02	9,52
Восточноевроп.-Западноазиат.	5	1,54	0,68	0,16
Азиатский	5	1,54	2,08	2,68
Западноазиатский	5	1,54	0,16	0,07
ГЕОЭЛЕМЕНТЫ				
Внетропический	90	27,78	35,53	40,60
Умеренный	202	62,34	61,33	56,37
Южный умеренный	10	3,09	0,88	1,67
Умеренный и субтропический	13	4,01	0,95	0,30
Умеренный и тропический	9	2,78	1,31	1,06

вать новообразующиеся поверхности путем горизонтального разрастания. Эрозионно-аккумулятивная деятельность водотоков обуславливает и высокое ВВ малолетников. Древесные виды вследствие длительных половодий проявляют относительную стенопотность, а потому и пониженную ИВ. Однако в подходящих местообитаниях их ценотическая роль велика, и этим обусловлен их повышенный - относительно ВВ - вклад в ИВН РП.

Экологические группы выделялись на основе стандартных экологических шкал (Раменский и др., 1956; Паценкин и др., 1978; Прокопьев, 1990) по методике Ю.В.Титова (1975). По числу видов доминируют свиты мезофитов и гидрофитов, тогда как участие ксерофитов очень невелико (табл.4). Среди гидрозогрупп наиболее многочисленны эумезофиты, которые, однако, обнаруживают пониженную активность. В целом по экологическому составу активное ядро флоры можно определить как мезозвтрофное гипогидрофитно-гидромезофитное, что обусловлено длительностью половодий и отложением иллка, довольно богатого питательными веществами.

Таблица 3. Биоморфологическая структура флоры

Биоморфологические группы	Число видов	Вклад биоморфогрупп(%) в:		
		ВВ РП	ИВН РП	ИПН РП
Древесные растения	40	12,35	8,99	23,12
Деревья	9	2,78	2,04	10,58
Кустовидные деревья	6	1,85	1,52	5,62
Кустарники	17	5,25	5,17	6,73
Кустарнички	8	2,47	0,26	0,19
Полудревесные растения	6	1,85	2,79	3,90
Полукустарники	4	1,23	0,37	0,13
Полукустарнички	2	0,62	2,42	3,77
Травянистые многолетники	223	68,83	83,44	71,82
Вегетативно подвижные	107	33,03	55,53	51,01
Длиннокорневищные	72	22,22	45,23	45,14
в том числе: разнотравье	47	14,50	35,66	12,72
злаки, осоки	25	7,72	9,57	32,42
Корнеотпрысковые	11	3,40	3,64	2,62
Подземностолонные	11	3,40	1,90	0,63
Наземностолонные	5	1,54	4,13	2,48
Ползучие	8	2,47	0,63	0,14
Вегетативно малоподвижные	91	28,09	26,20	17,74
Короткорневищные	52	16,05	16,87	4,77
Рыхлокустовые	27	8,33	7,16	9,89
Плотнокустовые	4	1,23	2,12	3,08
Прочие (клу, кло, лук, сап, нас)	8	2,48	0,05	-
Гидрофиты	25	7,71	1,71	3,06
Прикрепл. плейстофиты	7	2,16	0,51	1,30
Прикрепл. гидатофиты	11	3,39	0,65	1,36
Незакрепл. плейстофиты	3	0,93	0,16	+
Незакрепл. гидатофиты	4	1,23	0,39	0,40
Малолетники	55	16,97	4,78	1,17
Двулетники	7	2,16	0,54	0,01
Одно-двулетники	14	4,32	1,45	0,17
Однолетники	34	10,49	2,79	0,99
Всего по биоморфам	324	100,00	100,00	100,00

Примечание: клу - клубнекорневые, кло - короткоползучие, лук - луковичные, сап - сапрофитные, нас - насекомоядные.

Таблица 4. Экологическая структура флоры

Экологические группы	Число видов	Вклад экогрупп (%) в:		
		ВВ РП	ИВН РП	ИПН РП
ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ				
Ксерофиты	4	1,24	0,02	+
Ксеромезофиты	27	8,33	0,625	0,41
Эумезофиты	104	32,10	16,445	8,54
Гидромезофиты	81	25,00	40,63	49,23
Гемигидрофиты	29	8,95	21,36	22,03
Гипогидрофиты	44	13,58	18,54	15,83
Орто-гипергидрофиты	35	10,80	2,38	3,96
ТРОФИКОЛОГИЧЕСКИЕ				
Олиготрофы	9	2,78	0,24	0,18
Мезоолиготрофы	27	8,33	0,83	0,66
Мезотрофы	80	24,69	17,05	20,65
Мезоэвтрофы	144	44,44	55,59	41,43
Эвтрофы	60	18,52	26,21	36,77
Гипогалофиты	3	0,93	0,07	0,24
Мезогалофиты	1	0,31	0,01	0,07

Глава 3. Классификация растительности

Основные понятия и методика построения эколого-флористических классификаций неоднократно обсуждались в отечественной литературе (Александрова, 1969; Миркин, 1985а, 1986б, 1987, 1989; Кодекс..., 1988; Баркман, 1989, 1990; Коротков, 1991). Фундаментальная единица классификации Ж.Браун-Бланке - ассоциация (Кодекс..., 1988). Мы ориентируемся на выделение ассоциаций в крупном объеме (Matuszkievicz, 1981), что наиболее целесообразно при исследовании обширных российских территорий (Миркин, 1989).

В александровской пойме выявлены 51 ассоциация и 11 сообществ, которые относятся к 14 классам, 19 порядкам и 25 союзам. Ряд синтаксонов описан в качестве новых для науки.

Новым для науки является союз *Agrostio-Equisetion arvensis* all.nov. (Phragmito-Magnocaricetea Klika in Klika et Novak 41, Oenanthetalia aquaticaе Hejny in Kopecky et Hejny 65), объединяющий сообщества длиннокорневищных и столонообразующих эксплерен-

тов, распространенных на прирусловых отмелях крупных сибирских рек в пределах таежной зоны.

Союз *Roso majalis-Betulion pendulae* Iljina in Iljina et al. 88 (*Brachypodio pinnati-Betuletea pendulae* Ermakov, Koroljuk et Latchinsky 91) разделен на два новых подсоюза: Anemonidio-Salicenion albae (Denisova in Iljina et al. 88) suball. et stat. nov., объединяющий сообщества мезофильных кустарниковых ивняков центральной поймы, и Roso majalis-Betulenion pendulae suball. nov., объединяющий осиновые, березовые и сосново-березовые леса центральной поймы.

В качестве новых для науки описано 14 ассоциаций, которые относятся к 8 классам растительности: *Fontinaletea antipyreticae* v. Hubschmann 57 (Drepanocladetum adunci ass. nov.), *Bidentetea tripartitae* Tx., Lohm. et Prsg. in Tx. 50 (Rumicetum ucranici ass. nov.), *Phragmito-Magnocaricetea* (Carici aquatilis-Comaretum palustris Taran 95, Caricetum atherodis (Prokopjev 90) Taran 95, Calamagrostietum purpureae Taran 95), *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 37 em. 70 (Senecioni tatarici-Sanguisorbetum officinalis Taran 95, Sanguisorbo officinalis-Caricetum cespitosae Taran 95), *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et Tx. 43 (Carici aquatilis-Salicetum lapponum Taran 93, Carici juncellae-Salicetum rosmarinifoliae Koroljuk et Taran in Taran 93), *Vaccinietea uliginosi* Lohm. et Tx. 55 (Salici myrtilloides-Betuletum pubescentis ass. nov.), *Salicetea purpureae* Moor 58 (Salicetum dasycladi Taran 93, Anemonidio-Populetum nigrae Taran 93), *Brachypodio pinnati-Betuletea pendulae* (Sanguisorbo officinalis-Salicetum rosmarinifoliae Taran 93, Spiraeo salicifoliae-Populetum tremulae Taran 93). В составе этих ассоциаций описано 10 новых субассоциаций.

Также описано 8 новых субассоциаций в составе 6 уже известных ассоциаций, относящихся к 4 классам растительности: *Isoeto-Nanojuncetea* Br.-Bl. et Tx. 43 (*Cypero-Limoselletum* (Oberd. 57) Korneck 60 rumicetosum ucranici Taran 94, *C.-L. coleanthetosum* Taran 94), *Phragmito-Magnocaricetea* (Callietum palustris (Vanden Berghen 52) Segal et Westh. in Westh. et Den Held 69 galietosum ruprechtii Taran 95, Caricetum juncellae Mirkin et al. 85 spiraetosum salicifoliae Taran 95, Thalicthro-Phalaroidetum (Libb. 31) Taran 95 caricetosum acutae (Almquist 29) Taran 95, *Th.-Ph. calamagrostietosum purpureae* Taran 95), *Molinio-Arrhenatheretea* (*Anemonidio dichotomi-Phalaroidetum arundinaceae* Mir-

kin in Iljina et al. 88 sanguisorbetosum officinalis Taran 95), Salicetea purpureae (Salicetum albae Issler 26 calamagrostietosum purpureae subass.nov.).

Вклад новых синтаксонов в синтаксономическое богатство РП поймы на уровне союзов, ассоциаций и субассоциаций составляет соответственно 1,0; 27,5 и 29,0%. Их площадное выражение в РП поймы на уровне союзов, ассоциаций и субассоциаций равно соответственно 1,3; 39,7 и 53,3%. Таким образом, при переходе ко все более низким синтаксономическим уровням рассмотрения структуры РП его синтаксономическая специфика проявляется все более отчетливо, а ее площадное выражение становится все более ярким.

Специфика РП определяется не только набором присущих ему синтаксонов, но и их площадными соотношениями. Длительные пология в сочетании с широким распространением грунтов тяжелого мехсостава обуславливают ведущую роль класса Phragmito-Magnocaricetea, синтаксоны которого занимают более половины площади (50,8%). Важное место принадлежит еще 4 классам: Molinio-Arrhenatheretea (15,7%), Alnetea glutinosae (10,5%), Salicetea purpureae и Brachypodio-Betuletea (по 9,0%). Гораздо более скромную роль играют синтаксоны классов Potametea (2,8%), Vaccinio-Piceetea (0,7%), Isoëto-Nanojuncetea (0,6%), Lemnetea (0,5%) и Vaccinietea uliginosi (0,4%). Наконец, крайне слабо проявляют себя в площадном отношении классы Bidentetea, Fontinaletea, Plantaginea и Scheuchzerio-Caricetea: синтаксоны каждого из них занимают менее 0,1% площади РП поймы.

В число 10-ти ведущих ассоциаций александровской поймы входят Caricetum gracilis (11,4% площади РП), Anemonidio-Phalaroidetum (10,0%), Thalictro-Phalaroidetum (9,6%), Spiraeo salicifoliae-Populetum tremulae (8,6%), Carici juncellae-Salicetum rosmarinifoliae (8,6%), Carici-Comaretum (7,2%), Caricetum aquatilis (6,2%), Salicetum triandro-viminalis (5,2%), Senecioni tatarici-Sanguisorbetum (5,2%), Calamagrostietum purpureae (4,5%), на долю которых приходится 76,5% площади РП поймы.

В качестве памятника природы заслуживают охраны колеантово-красовласковые эфемерные луга (Cypero-Limoselletum coleanthetosum) в приустьевом соре р. Ларьёган. В качестве эталонного объекта заслуживают охраны осокоревые леса (Anemonidio-Populetum nigrae) на о-ве Нижний Пырчинский у села Новоникольского.

Глава 4. Географическая структура растительности

Основой при определении ареалогической принадлежности синтаксонов александровской поймы служили сводки по растительности зарубежной Европы (Matuszkiewicz, 1981; Ellenberg, 1982; Миркин, 1989; Oberdorfer, 1992a, 1992b) и бывшего СССР (Предварительный протромус, 1988а, б, 1990; Балявичене, 1990; Соломеш, 1994).

Географические спектры определялись на 5 различных уровнях: классов, порядков, союзов, ассоциаций и субассоциаций. Выяснилось, что синтаксоны различного ранга акцентируют фитогеографические связи различных уровней: классы отражают наиболее общие связи растительности в пределах Голарктики, порядки и союзы отражают связи между основными секторами Евразии, ассоциации подчеркивают связи Западной Сибири со смежными регионами, а субассоциации в наибольшей степени фиксируют региональные особенности растительности (табл.5).

Таблица 5. Географическая структура растительности

Типы ареала	Уровень рассмотрения:				
	Классы	Порядки	Союзы	Ассоциации	Субассоц.
Голарктический	50,0	15,9	8,0	1,8	1,4
	54,7	0,2	0,2	+	+
Евразиатский	28,6	36,8	20,0	19,6	11,3
	25,4	52,0	51,2	6,7	3,0
Евросибирский	14,3	36,8	48,0	37,5	26,7
	10,9	38,8	37,7	40,8	35,9
Западносибирский			4,0	25,0	46,5
			9,0	28,7	52,6
Сибирский	7,1	10,5	20,0	16,1	14,1
	9,0	9,0	1,9	23,8	8,5
Всего:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Верхняя цифра указывает вклад (%) ареалогической группы в синтаксономическое богатство РП на данном уровне, нижняя - площадь (%) синтаксонов данной ареалогической группы в РП поймы.

ВЫВОДЫ

- 1) Разработанная автором методика количественной оценки ак-

тивности видов позволяет оценить роль различных видов и видовых групп в формировании интегральной видовой насыщенности и интегральной проективной насыщенности растительного покрова различных ландшафтов.

2) В пойме средней Оби в пределах Александровского р-на Томской области выявлено 324 вида высших сосудистых растений, относящихся к 193 родам и 68 семействам. Спектр ведущих семейств позволяет оценить флору александровского отрезка как пойменный вариант бореальных флор.

3) Географическая структура флоры александровской поймы характеризуется численным преобладанием видов широкого распространения: голарктических, евразийских, западноазиатско-европейских, восточноевропейско-азиатских, мультирегиональных, что свидетельствует об аллохтонном происхождении флоры. Преобладание видов умеренного и внетропического геоэлементов при высокой активности последних подтверждает бореальный характер флоры.

4) Биоморфологическая структура флоры характеризуется ведущей ролью травянистых многолетников, в составе которых наиболее активны длиннокорневищные виды, что отражает широкое распространение в пойме динамичных и рыхлых субстратов. Постоянное наличие в ландшафте поймы нарушаемых местообитаний выдвигает на второе место по численности малоактивную группу малолетников. Древесные виды, относительно стенотопные в условиях долготерпимого ландшафта, находятся на 2-м месте по вкладу в интегральную проективную насыщенность растительного покрова.

5) По экологической структуре флоры александровской поймы можно охарактеризовать как мезоэвтрофную гипогидрофитно-гидромезофитную. Пониженная активность многочисленной группы эумезофитов объясняется чрезмерной продолжительностью половодий.

6) Изучение растительности александровской поймы позволило выявить в ее составе 51 ассоциацию и 11 сообществ, которые относятся к 14 классам, 19 порядкам и 25 союзам эколого-флористической классификации. В качестве новых для науки описано 14 ассоциаций, 18 субассоциаций, 1 союз и 2 подсоюза.

7) Ведущим в РП александровской поймы является класс Phragmito-Magnocaricetea, на долю которого приходится 50,8% площади. Важную роль играют классы Molinio-Arrhenatheretea, Alnetea, Salicetea purpureae, Brachypodio-Betuletea и Potametea, на долю которых приходится 47,0% площади РП.

8) В число 10-ти ведущих ассоциаций александровской поймы входят *Caricetum gracilis*, *Anemonidio-Phalaroidetum*, *Thalictro-Phalaroidetum*, *Spiraeo-Populetum tremulae*, *Carici juncellae-Salicetum rosmarinifoliae*, *Carici aquatilis-Comaretum*, *Caricetum aquatilis*, *Salicetum triandro-viminalis*, *Senecioni tatarici-Sanguisorbetum officinalis*, *Calamagrostietum purpureae*, которые занимают 76,5% площади РП поймы.

9) Фитогеографическая структура растительности на уровне основной единицы эколого-флористической классификации - ассоциации - свидетельствует о том, что формирование растительного покрова александровской поймы шло при определяющем влиянии европейского сектора Евразии.

Работы, опубликованные по теме диссертации

Таран Г.С. *Coleanthus subtilis* в пойме средней Оби // Изучение, охрана и рациональное использование природных ресурсов: Тезисы научн. конф. Ч.1. Уфа: БНЦ УрО АН СССР, 1989. - С. 64.

Таран Г.С., Дымина Г.Д. Разногодичная изменчивость травяных сообществ в пойме средней Оби // Известия СО АН СССР, сер. биол. наук, 1990, вып.2. - С. 85-92.

Таран Г.С. Сукцессионные смены растительности в пойме средней Оби при свободном меандрировании // Человек и вода. Тезисы докл. к научно-практич. конф. - Томск, 1990. - С. 138-141.

Таран Г.С. К характеристике пространственной структуры растительности в пойме средней Оби // Флора и растительность Сибири и Дальнего Востока. Тезисы докл. конференции. - Красноярск, 1991. - С. 130-132.

Таран Г.С. Синтаксономия растительности поймы средней Оби (александровский отрезок). I. Леса и кустарники. - Новосибирск, 1993. - 76 с. - Деп. в ВИНТИ 08.04.93, N 889-В93.

Таран Г.С. Синтаксономический обзор кустарниковой растительности поймы средней Оби (александровский отрезок) // Сиб. биол. журн., 1993, вып.6. - С. 79-84.

Таран Г.С. Синтаксономический обзор лесной растительности поймы средней Оби (александровский отрезок) // Там же. - С.85-91.

Таран Г.С. Синтаксономия растительности поймы средней Оби (александровский отрезок). II. Сообщества макрофитов и однолетников. - Новосибирск, 1994. - 50 с. - Деп. в ВИНТИ 04.04.94, N 816-В94.

Таран Г.С., Пойменный эфемеретум средней Оби - новый для Сибири класс *Isoëto-Nanojuncetea Br.-Bl. et Tx. 1943* на северном пределе распространения // Сиб. экол. журн.- 1994.- Т. 1, N 6.- С. 595-599.

Таран Г.С. Синтаксономия лугово-болотной растительности поймы средней Оби (в пределах Александровского района Томской области).- Новосибирск, Препринт ЦСБС СО РАН, 1995.- 76 с.

Таран Г.С. Редкие сообщества пойменного эфемеретума на территории Западной Сибири // Проблемы изучения растительного покрова Сибири. Тезисы докл. (6-8 декабря 1995 г., Томск). Томск, 1995.- С. 128-130.

Подписано в печать 19.11.96

Печ. листов I

Заказ № 229

Формат 60x84/16

Тираж 100

Отпечатано на ротапринте Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск-90, проспект акад. Лаврентьева, 5.