

К СИНТАКСОНОМИИ ПОЙМЕННЫХ ЛЕСОВ (*SALICETEA PURPUREAE* MOOR 1958) РЕК ИРТЫШ И ЧЕРНЫЙ ИРТЫШ

ON SYNTAXONOMY OF FLOODPLAIN FORESTS (*SALICETEA PURPUREAE* MOOR 1958)
OF THE IRTYSH AND BLACK IRTYSH RIVERS

© Г. С. ТАРАН
G. S. TARAN

Западно-Сибирский филиал Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН.
630082, Новосибирск, ул. Жуковского, 100/1. E-mail: gtaran@mail.ru, http://pojma.narod.ru

Охарактеризованы пойменные тополевые (*Populus alba*, *P. nigra*) и ветловые (*Salix alba*) леса рек Иртыш и Черный Иртыш, а также сообщество чингила (*Halimodendron halodendron*) из поймы Черного Иртыша. Топольевые и ветловые леса Черного Иртыша выделены в союз *Rubio dolichophyllae—Populion albae* Taran all. nov. (*Salicetalia purpureae* Moor 1958, *Salicetea purpureae* Moor 1958) в составе ассоциаций *Rubio dolichophyllae—Populetum albae* Taran 1997 и *Rubio dolichophyllae—Salicetum albae* Taran ass. nov. Сообщество *Halimodendron halodendron* имеет вероятные связи с классом *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. et de Bolós 1958. Топольевники верхнего Иртыша, описанные в черте г. Семипалатинска, относятся к асс. *Heracleo dissecti—Populetum albae* Taran 1997 и субасс. *H. d.—P. a. lamietosum albi* Taran 1997 (*Equiseto hyemalis—Populion nigrae* Taran 1997, *Salicetalia purpureae* Moor 1958).

Ключевые слова: синтаксономия, ветловые и топольевые леса, р. Иртыш, р. Черный Иртыш, *Rubio dolichophyllae—Populion albae*, *Equiseto hyemalis—Populion nigrae*, *Salicetea purpureae*.

Key words: syntaxonomy, phytosociology, white willow and poplar forests, Irtysh river, Black Irtysh river, *Rubio dolichophyllae—Populion albae*, *Equiseto hyemalis—Populion nigrae*, *Salicetea purpureae*.

Номенклатура: Черепанов, 1995.

ВВЕДЕНИЕ

Ветловые и особенно топольевые леса Обь-Иртышского бассейна издавна подвергаются мощнейшему антропогенному прессу: вырубается на дрова и низкосортный стройматериал, раскорчевываются под сенокосы и усадебные участки, а в засушливые годы сильно страдают от пожаров. Иртышские топольевые леса почти полностью сведены на территории Омской и Тюменской областей и резко сократили площади на территории Казахстана после создания Бухтарминского и Шульбинского водохранилищ. Они обречены на дальнейшую деградацию в связи с планируемым на территории Китая изъятием стока Черного Иртыша на нужды орошения.

В то же время до сих пор имеется мало сведений о структуре и флористическом составе пойменных лесов рек Иртыш и Черный Иртыш. Ветловые (*Salix alba*) и топольевые (*Populus nigra*, *P. alba*) леса поймы Иртыша от г. Усть-Каменогорска до устья охарактеризованы к настоящему времени только

в общих чертах (Прокопьев, 2001). Растительность поймы Черного Иртыша никогда не служила предметом детального изучения. И поныне мы вынуждены судить о ней по беглым описаниям начала прошлого века (Резниченко, 1911; Сапожников, Шишкин, 1918).

Задача данной статьи — дать более подробную информацию о некоторых лесных и кустарниковых сообществах Черного и верхнего Иртыша.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В июле-августе 1992 г. на территории Казахстана проводились рекогносцировочные обследования. Растительность поймы Черного Иртыша была обследована на правобережном участке в 12—13 км на восток от с. Буран и в 12—13 км на запад от казахстанско-китайской границы. Территория этого ключевого участка располагается на 48°00' с. ш., 85°23' в. д. и относится к Маркакольс-

кому р-ну Восточно-Казахстанской обл. Республики Казахстан.

Топольевые леса верхнего Иртыша были обследованы на крупном острове в черте г. Семипалатинска. Этот остров является излюбленным местом отдыха горожан, поэтому прирусловые тополевики значительно трансформированы. Для описания мы выбирали сообщества центральной части острова (50° 22.5′ с. ш., 80° 16′ в. д.), слабо измененные деятельностью человека.

При установлении синтаксонов использовали подходы школы Браун-Бланке. Описание новых синтаксонов проводилось согласно Международному кодексу фитосоциологической номенклатуры (Weber et al., 2000). Для характеристики ландшафтной приуроченности синтаксонов использовали единицы пространственной дифференциации В. Н. Седых и С. В. Васильева (1987) и терминологию Е. В. Шанцера (1951).

Полевое описание сообществ проводилось на пробных площадках величиной 100 м² по общепринятым методикам.¹ Проектное покрытие видов указывали в процентах, затем переводили в баллы: г — не более 0.01 %; + — более 0.01 %, но менее 1 %; 1 — 1—5 %; 2 — 6—12 %; 3 — 13—25 %; 4 — 26—50 %; 5 — 51—75 %; 6 — 76—100 %. Всего было сделано 8 описаний ветловых и тополевых лесов Черного Иртыша и 7 описаний тополевых лесов верхнего Иртыша, все они приведены в данной статье. Также приведено 1 описание сообщества с доминированием кустарника *Halimodendron halodendron*.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛЮЧЕВЫХ УЧАСТКОВ

Пойму Черного Иртыша на обследованном нами участке можно разбить на несколько основных частей: новейшую прирусловую зону; облесенную прирусловую зону, представленную пониженным и повышенным вариантами; травяно-кустарниковые пространства центральной и притеррасной зоны; крупные массивы развееваемых песчаных гряд, примыкающих с тыльной стороны к облесенной прирусловой зоне, а местами выходящих к руслу Черного Иртыша.

Новейшая прирусловая зона представляет собой скопления низких песчаных гряд, в верховой части которых довольно обычны участки галечников.

¹ По нашему опыту, показатели видовой насыщенности, полученные на пробных площадках в 100 м², вполне достаточны для разработки эколого-флористических классификаций пойменных лесов. Использование этих площадок взамен 4-аровых (400 м²) существенно снижает затраты времени и ускоряет сбор материала. Следует также иметь в виду, что пойменные леса нередко представляют собой очень небольшие контуры в очень гетерогенном растительном покрове. Использовать в таких случаях разновеликие или большего размера площадки, применяясь к величине намеченных к описанию лесных ценозов, мы считаем неправильным, поскольку видовая насыщенность сообществ, полученная на площадках стандартной величины, несет важную информацию о процессах, динамично протекающих в пойме. Видимо, по той же причине площадки в 100 м² используют при описании лесов такие исследователи пойм, как М. В. Марков (Марков, Фирсова, 1955), Е. П. Проккопьев (2001) и М. Х. Ахтямов (2001).

Гребни этих гряд задернованы вейником (*Calamagrostis pseudophragmites*), на фоне которого рассеян подрост ив (*Salix viminalis*, *S. triandra*, *S. alba*) и осокоря (*Populus nigra*). Ивы, корни которых обнажаются вследствие водной эрозии, легко образуют корневые отпрыски, чего не наблюдается в поймах таежной зоны. Видимо, это явление характерно для степных и полупустынных пойм: в пойме Урала *Salix viminalis* и *S. triandra* также отнесены к числу корнеотпрысковых видов (Агелеуов, 1987). На низких илисто-песчаных отмелях в низовых частях новейшей зоны развиваются сообщества пойменного эфемеретума (Таран, 1993а).

Пониженные участки молодой прирусловой зоны, покрытые прутолозниками (*Salix viminalis*, *S. triandra*), а местами и ветляниками (*Salix alba*), очень напоминают уремы лесостепной и таежной зон (Крылов, 1963; Таран, 1993б; Таран и др., 2004). Сходство усиливается присутствием в межгрядных понижениях канареечниковых (*Phalaroides arundinacea*), крупноосоковых (*Carex* cf. *acuta*) и болотницевых (*Eleocharis* cf. *palustris*) сообществ. Вдоль берегов проток обычно выражены микропопя клубнекамышы (*Bolboschoenus maritimus*), также очень характерного для стариц и понижений центральной и притеррасной зон и на обследованном участке, пожалуй, наиболее активного вида пойменной флоры.

Поверхности повышенного варианта молодой прирусловой зоны отличается лесной покров из осокоревых и ветловых лесов. На небольших островах ветла и осокорь достигают наибольшей высоты (25 и 27 м соответственно). В зрелых сообществах обычно формируется хорошо развитый подлесок из *Crataegus sanguinea*, *Lonicera tatarica*, *Rosa laxa*.

На участках, причлененных к основному берегу, ветлово-осокоревые гривы перемежаются с луговыми пространствами и кустарниковыми ивняками поверхностей среднего уровня. Ближайшие к руслу гривы аккумулируют массы навезаемого песка, отчего их поверхность повышается и становится ямистой от выдувов. В межгрядных понижениях наиболее обычны сообщества клубнекамышы, на свежих наносах встречаются сообщества пойменных эфемеров.

Зрелые участки первично прирусловой зоны отличаются мезофитным покровом и ярко выраженной микрокомплексностью: небольшие рожицы и куртины ветляников и тополельников перемежаются лентами прутолозников, зарослями кустарников, разнотравными луговыми полянами. В этих условиях субстрат хорошо закрепляется растительностью, что не дает осокорю стимула возобновляться корневыми отпрысками, и по мере старения он замещается тополем белым (*Populus alba*). Старичные озера на таких участках могут полностью зарастать обширными сообществами *Nymphoides peltata*, в некоторых водоемах отмечается *Salvinia natans*. По берегам стариц отмечаются пятна горца (*Persicaria hydropiper*) и поляны цветущей *Sagittaria trifolia*, среди которой лишь изредка попадаются экземпляры *S. sagittifolia*.

Зрелые участки первично прирусловой зоны служат хорошими сенокосами. Однако, если леса вырубаются, качество сенокосов ухудшается. Травостой становится более низким и редким, преобладание получают злаки и осоки (*Calamagrostis epigeios*, *Elytrigia repens*, *Hierochloë* cf. *odorata*, *Carex*

praecoх). Прокладка полевых дорог и эпизодический выпас способствуют развеванию песков. Вырубленные осокори образуют корневую поросль, из которой формируются малочисленные куртины. Высота взрослых деревьев в этих куртинах обычно не превышает 8 м, что объясняется ухудшением условий роста.

Особый вариант прирусловой зоны — участки, сформированные вдоль подмываемых берегов фацией наложенного аллювия (Шанцер, 1951), или вторично прирусловая зона (Седых, Васильев, 1987). Гривы вторично прирусловой зоны покрыты небольшими рощицами белотопольников, в которых осокорь, как правило, отсутствует. Процесс выпадения из состава подлеска боярышника и жимолости и внедрения под полог тополевок чингила (*Halimodendron halodendron*), начавшийся уже на зрелых участках первично прирусловой зоны, достигает здесь завершения.

По периферии рощиц и далее на открытых пространствах центральной зоны чингил образует заросли около 1.5 м выс., в травостое которых весьма обычны *Glycyrrhiza uralensis*, *Pseudosiphora alopercuroides*, *Iris halophila*, *Asparagus tamariscinus* и другие виды солонцеватых лугов. Вдоль берегов в местах близкого залегания грунтовых вод чингил образует более рослые сообщества из прогонистых кустов в 2.5 м выс., напоминающих гигантские метлы, под пологом которых преобладают злаки (*Calamagrostis epigeios*, *Phalaroides arundinacea*). Тут же вдоль русла время от времени попадают небольшие песчаные бугры около 4 м выс., негусто покрытые полукустарниковыми полынями, чингиллом и колосняком (*Leymus racemosus* subsp. *crassinervius*). На низких участках можно наблюдать обширные заросли тростника (*Phragmites australis*).

Узкая полоса вторично прирусловой зоны шириной в первые сотни метров по продвижении вглубь поймы быстро переходит в безлесные пространства центральной зоны, на которых преобладают заросли чингила и солонцеватые луга, а в водоемах широко распространены сообщества клубнекамыша, лишь иногда теснимые камышовыми (*Scirpus* cf. *lacustris*) и некоторыми другими ценозами. Наконец, в притеррасной зоне большое распространение получают заросли тамарикса.

В центральных частях поймы значительные площади занимают массивы песчаных гряд. Гребни их почти лишены растительности, а в понижениях встречаются полидоминантные группировки полукустарниковых полынй и сообщества эфедры. Вырубка лесов может способствовать значительному расширению песчаных массивов, но само возникновение последних объясняется естественными причинами: выносом песка с песчаных отмелей на береговую бровку. Так, у высокого берега реки мы наблюдали обширный песчаный бугор около 5—6 м выс., активно пополняемый новыми наносами. Только здесь мы встретили небольшие экземпляры саксаула.

Таким образом, в растительном покрове черноиртышской поймы сочетаются черты уремы (Крылов, 1963) и тугаев (Сагитов, Миркин, 1971; Калибернова, 1995). Если в облесенной прирусловой зоне, безусловно, господствуют черты уремы, то в притеррасной — черты тугайной растительности. В центральной зоне черты обоих типов растительных комплексов смешиваются, но преобладают,

пожалуй, тугайные черты, особенно с учетом широкого распространения песчаных массивов с их специфичной полупустынной флорой. В силу несомненной оригинальности данного ландшафта уже в первой четверти прошлого века «Черноиртышские заросли» предлагалось выделить в качестве памятника природы (Евсеев, 1925). Заметим, что в легенде «Карты растительности Казахстана и Средней Азии» (Калибернова, 1995) для поймы Черного Иртыша белотопольные леса не указываются, тогда как, по нашим впечатлениям, они занимают большие площади, нежели леса из ветлы и осокоря.

Расположенный на верхнем Иртыше о-в им. Кирова, находящийся в черте г. Семипалатинска, имеет площадь около 7 км² и в продольном направлении разделен полупересыхающей протокой на 2 сегмента. На правостороннем сегменте расположен поселок. Центральная часть этого сегмента обезлесена и используется как пастбище, лишь вдоль берегов имеются массивы тополевок. Травостой в них вытоптан отдыхающими и утратил черты естественного сложения.

На левостороннем сегменте, где расположен дом отдыха, растительность сохранилась намного лучше. В низовой и верховой его частях имеются массивы прутьолозников и ветляников, весь сегмент по периметру окаймляют осокоревые леса, в центральной зоне сегмента расположены массивы спелых и перестойных белотопольников. Площадь каждого из этих массивов может достигать нескольких гектаров, однако их периферийные части заметно трансформированы, поэтому пробные площадки закладывались в более сохранных внутренних частях. В центральной части острова за детской железной дорогой имеется комплекс из нескольких высоких пойменных грив, покрытых белотопольными лесами в хорошем состоянии. Размеры этого ленточного массива около 150×1000 м. У дома отдыха близ шоссе среди массива белотопольного леса имеется небольшой участок одичавшего тополя бальзамического (*Populus balsamifera*).

Пространство между тополевыми рощами нередко заполняют полидоминантные кустарниковые заросли (*Rhamnus cathartica*, *Padus avium*, *Crataegus sanguinea*, *Lonicera tatarica*, *Rosa laxa*, *R. acicularis*), увитые лианами (*Humulus lupulus*, *Clematis orientalis*). Очевидно, этими сообществами тополевики замещаются после распада древостоя.

Поскольку и на левостороннем сегменте осокорники чрезмерно трансформированы рекреационными нагрузками, мы сосредоточились на описании белотопольников, расположенных вдали от мест купания и потому намного более сохранных.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Пионерные прирусловые леса с доминированием *Salix alba*, *Populus nigra* и более или менее значительным участием *P. alba* в зарубежной Европе относятся к асс. *Salicetum albae* Issler 1926, описанной из района Вогезы на северо-востоке Франции (Issler, 1926). Позднее из Нидерландов была описана близкая по составу асс. *Salici-Populetum* (Tx. 1931) Meijer Drees 1936 (Meijer Drees, 1936), которую ныне большинство авторов относит в синонимы к *Salicetum albae* Issler 1926 (Neuhäuslova, 1987; Oberdorfer, 1992).

В составе класса *Salicetea purpureae* Moor 1958 и порядка *Salicetalia purpureae* Moor 1958 пионерные прирусловые леса с доминированием древесных пород первой величины выделены в союз *Salicion albae* (Тх. 1955) Müller et Görs 1958 (Müller, Görs, 1958; Neuhäuslova, 1987), номенклатурным типом которого является асс. *Salicetum albae* Issler 1926. К данному союзу относят ветловые и осокоревые леса зарубежной Европы от северо-востока Франции до границ с Россией (Jurko, 1958; Matuszkiewicz, 1976; Neuhäuslova, 1987; Oberdorfer, 1992; Schnitzler, 1996) и ветловые леса Украины (Шевчик, Соломаха, 1996). Некоторые исследователи относят к асс. *Salicetum albae*, которую указывают как асс. *Salici-Populetum*, ветловые и осокоревые леса Башкирии, продлевая, таким образом, ареал союза *Salicion albae* до Южного Урала (Schubert et al., 1979; Хазиахметов и др., 1989).

Между тем ветловые, осокоревые и белотопольевые леса при продвижении с запада на восток, из Западной Европы к Уралу и далее в Западную Сибирь в своем флористическом составе претерпевают значительные превращения, теряя часть европейских видов-спутников и приобретая виды азиатского распространения.

В самом деле, протолог асс. *Salicetum albae* (Issler, 1926) представлен 2 описаниями. В обоих описаниях среди прочих видов в древостое указаны *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Quercus robur*, в одном из описаний — *Fraxinus excelsior* и *Ulmus campestris*. В подлеске по одному разу указаны *Salix nigricans*, *S. daphnoides*, *S. incana*, *Cornus sanguinea*, *Pyrus malus* и *Prunus avium*; в синузлии лиан в одном из описаний приводится *Clematis vitalba*. В травяном ярусе в обоих описаниях указываются *Carex acutiformis*, *Scrophularia nodosa*, *Urtica urens*, *Angelica sylvestris*, в одном из них — *Brachypodium sylvaticum*, *Festuca gigantea*, *Ficaria verna*, *Carex brizoides*, *C. remota*, *C. strigosa*, *C. sylvatica*, *Iris pseudacorus*, *Anemone nemorosa*, *Primula elatior*, *Symphytum officinale*, *Stachys sylvatica*, *Galium aparine*, *G. mollugo*, *Valeriana dioica*, *V. officinalis*, *Solidago serotina* и т. д. Мы перечислили уже 34 вида, которые совершенно отсутствуют либо крайне редки в сибирских ветловых и тополевых лесах, тогда как среднее число видов в описаниях протолога асс. *Salicetum albae* равно всего 33,5.

A. Schnitzler (1996) в двух столбцах синоптической таблицы приводит сводные списки сообществ *Salici-Populetum* из среднего течения р. Луара (57 описаний) и верхнего течения р. Рейн (21 описание), где с V классом постоянства отмечаются *Hedera helix* (V¹), *Clematis vitalba* (V¹), *Cornus sanguinea* (V⁴), *Impatiens glandulifera* (V²), *Lamium maculatum* (V³), с IV классом — *Fraxinus excelsior* (IV¹), *Ulmus laevis* (IV⁴), *Sambucus nigra* (IV²), *Carex sylvatica* (IV²), *Brachypodium sylvaticum* (IV²), *Festuca gigantea* (IV⁺), *Stachys sylvatica* (IV¹), *Circaea luteotiana* (IV⁺), с III классом — *Alnus incana* (III¹), *Euonymus europaea* (III¹), *Crataegus monogyna* (III²), *Prunus spinosa* (III¹), *Carex acutiformis* (III²), *Galium aparine* (III¹), — виды, которые также отсутствуют либо крайне редки в сибирских пойменных лесах. При этом среднее число видов в описаниях асс. *Salici-Populetum* изменяется от 18,4 (р. Рейн) до 23,1 (р. Луара).

На этом основании тополевые леса Обь-Иртышского бассейна были выделены в особый союз

Equiseto hyemalis—Populion nigrae Taran 1997, номенклатурным типом которого является описанная там же асс. *Equiseto hyemalis—Populetum nigrae* Taran 1997 (Таран, 1997). Этот союз является западносибирским аналогом европейского союза *Salicion albae* (Тх. 1955) Müller et Görs 1958, от последнего отличается отсутствием дифференцирующей группы видов европейских ветловых и тополевых лесов (*Salix purpurea*, *S. fragilis*, *Alnus glutinosa*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior*, *Euonymus europaea*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Solanum dulcamara*) и наличием дифференцирующей группы азиатских видов либо видов, которые становятся постоянными видами тополевых лесов на территории Западной Сибири (*Crataegus sanguinea*, *Lonicera tatarica*, *Ribes hispidulum*, *Rosa acicularis*, *R. majalis*, *Swida alba*, *Angelica decurrens*, *Cenolophium denudatum*, *Equisetum arvense*). К этому же союзу условно была отнесена и асс. *Rubio dolichophyllae—Populetum albae* Taran 1997, описанная там же по материалам из поймы Черного Иртыша (Таран, 1997), несмотря на то что виды союза *Equiseto hyemalis—Populion nigrae* представлены в ней были весьма слабо.

Позднее из сродства *Salicion albae* (Тх. 1955) Müller et Görs 1958 в новый союз *Asparago officinalis—Salicion albae* Golub 2001 были выделены ветловые и осокоревые леса Волго-Ахтубинской поймы и дельты Волги (Golub, 2000, 2001). Диагностическими видами этого союза приняты *Carex praecox*, *Asparagus officinalis*, *Thalictrum flavum*, а также одичавшие заносные виды *Bidens frondosa*, *Xanthium albinum*, *Fraxinus pennsylvanica*. К диагностическим признакам этого союза относится также отсутствие в его синтаксонах *Urtica dioica*, *Humulus lupulus*, *Impatiens noli-tangere*, *Symphytum officinale*, *Angelica sylvestris*, а также низкое постоянство *Rubus caesius*, *Poa palustris*, *Galium palustre* и *Lysimachia nummularia*.

Союз разделяется на 2 подсоюза: *Galio rubioidis—Salicion albae* Golub 2001 (диагностическими видами которого являются *Achillea septentrionalis*, *Allium angulosum*, *Althaea officinalis*, *Artemisia procera*, *Bolboschoenus maritimus*, *Echinochloa crusgalli*, *Euphorbia borodini*, *Galium rubioides*, *Gratiola officinalis*, *Heracleum sibiricum*, *Lythrum virgatum*, *Scutellaria galericulata*, *Sonchus arvensis*, *Valeriana wolgensis*, *Vicia cracca*) и *Medicagini caeruleae—Salicion albae* Golub 2000 (в диагностическую комбинацию которого входят *Calamagrostis epigeios*, *Cannabis ruderalis*, *Lactuca serriola*, *Medicago caerulea*, *Salsola australis*). Заметим, что эти диагностические комбинации содержат ряд достаточно эвритопных видов (*Calamagrostis epigeios*, *Echinochloa crusgalli*, *Scutellaria galericulata*, *Sonchus arvensis*, *Vicia cracca*), диагностическая значимость которых, очевидно, ограничена рамками союза *Asparago officinalis—Salicion albae*.

Черноиртышские тополевые и ветловые леса, развитые в полупустынных условиях Зайсанской котловины, по зональному положению являются восточным аналогом ветловых и тополевых лесов Волго-Ахтубинской поймы. Из 6 диагностических видов союза *Asparago officinalis—Salicion albae* в черноиртышских сообществах со значительным постоянством отмечены *Carex praecox* и *Thalictrum flavum*, из 6 видов подсоюза *Medicagini caeruleae—Salicion albae* — *Calamagrostis epigeios* и *Cannabis*

ruderalis, из 14 видов подсоюза *Galio rubioidis*—*Salicion albae* — *Sonchus arvensis*. В то же время *Thalictrum flavum* распространен в тополевых лесах Обь-Иртышского бассейна вплоть до подзоны средней тайги (Таран, 1993б), *Calamagrostis epigeios* обычен в тополельниках в пределах подтайги и лесостепи (Таран, 1996а, б), *Carex praecox* — в тополевых лесостепи (Таран, 1996б). Таким образом, виды союза *Asparago officinalis*—*Salicion albae* в черноиртышских сообществах представлены достаточно слабо и в Обь-Иртышском бассейне не являются характерными лишь для пойменных лесов полупустынной зоны. Диагностические виды союза *Equiseto hyemalis*—*Populion nigrae* Таран 1997, объединяющего основную часть синтаксонов тополевых и ветловых лесов Обь-Иртышского бассейна (Таран, 1997, 1999; Таран и др., 2004), также слабо представлены или отсутствуют в черноиртышских сообществах.

На этом основании черноиртышские ветловые и тополевые леса мы выделяем в новый союз *Rubio dolichophyllae*—*Populion albae* Таран all. nov. hoc loco. Диагностические виды союза: *Asparagus tamariscinus*, *Cuscuta monogyna*, *Cynanchum sibiricum*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Iris halophila*, *Rosa laxa*, *Rubia dolichophylla*. Номенклатурный тип союза (holotypus) — асс. *Rubio dolichophyllae*—*Populetum albae* Таран 1997 (Таран, 1997). Союз объединяет ветловые и тополевые леса низовьев Черного Иртыша в пределах полупустынной зоны.

Сходство между нижеволжскими и черноиртышскими сообществами подчеркивают пары викарных видов: *Cynanchum acutum* и *C. sibiricum*, *Asparagus officinalis* и *A. tamariscinus*, *Rubia tatarica* и *R. dolichophylla*, *Glycyrrhiza glabra* и *G. uralensis*. В настоящем виде союз включает в себя 2 ассоциации.

Асс. *Rubio dolichophyllae*—*Salicetum albae* Таран ass. nov. hoc loco (см. таблицу, оп 1—3; номенклатурный тип (holotypus) — оп. 2).

Диагностические виды: *Salix alba* (доминант-содоминант), *Crataegus sanguinea*, *Lonicera tatarica*. Распространена на островах и молодых участках прирусловой зоны.

Острова в русле Черного Иртыша — это наиболее пресные местообитания сообществ ассоциации. На островках распространены только осокорь и ветла, заселяющие как невысокие гривы, так и неглубокие межгривные понижения. В молодых ценозах, а также в сообществах понижений в травостое господствуют гигромезофильные и мезофильные злаки (*Phalaroides arundinacea*, *Calamagrostis epigeios*, *Phragmites australis*), подлесок едва начинает формироваться, а в древостое еще сохраняется примесь *Salix viminalis* (см. таблицу, оп. 1).

В зрелых сообществах, приуроченных к более высоким уровням (см. таблицу, оп. 2), формируется хорошо развитый подлесок из рослых кустов *Crataegus sanguinea*, *Rosa laxa*, *Lonicera tatarica*, по которым на высоту 4.0—4.5 м взбираются травянистые и полукустарниковые лианы (*Cynanchum sibiricum*, *Clematis orientalis*).

Молодые гривы прирусловой зоны, отделенные от русла обширными массивами песков и галечников, менее благоприятны для развития ветлы и осокоря. Здесь выше сухость воздуха и в субстрате, возможно, начинают проявляться признаки засо-

ления. Древостой формируется более низким (13 м), что отчасти обусловлено аккумуляцией под его пологом значительных масс песка, выносимого ветром с песчаных пляжей. Грива приобретает вид бугристой гряды до 2 м выс., поверхность субстрата становится ямистой от выдувов от 2 до 5 м в диам. и до 0.5—0.8 м глубиной. Травостой и подлесок концентрируются в этих округлых понижениях, причем кустарники заселяют преимущественно их северные склоны (см. таблицу, оп. 3).

Средние показатели изученных сообществ следующие: высота древостоя — 21 м, диаметр — 40 см; общее проективное покрытие древостоя — 37 %, подлеска — 18 %, травостоя — 33 %; видовая насыщенность — 27.3 вида на 100 м². Всего в сообществах ассоциации отмечено 48 видов сосудистых растений.

Асс. *Rubio dolichophyllae*—*Populetum albae* Таран 1997 (см. таблицу, оп 4—8; номенклатурный тип — оп. 5).

Диагностические виды: *Populus alba* (доминант), *Halimodendron halodendron*, *Eryngium planum*. Сообщества ассоциации формируются на зрелых участках прирусловой поймы.

На зрелых участках первично прирусловой зоны роль доминанта по мере отмирания осокоря переходит к *Populus alba*, а ветла и осокорь сохраняются некоторое время в качестве фитоценологических реликтов (см. таблицу, оп. 8). На гривах вторично прирусловой зоны, сформированных фацией наложенного аллювия, ветла и осокорь в составе древостоя уже отсутствуют (см. таблицу, оп. 4—7). Боярышник и жимолость выпадают из состава подлеска и замещаются чингиллом. В травостое доминируют *Rubia dolichophylla*, *Cirsium incanum*, *Calamagrostis epigeios*, с заметным обилием изредка отмечаются *Sonchus arvensis*, *Carex praecox*, *Phalaroides arundinacea*. Наибольшего обилия достигает цепкий ползучий длиннокорневишный многолетник *Rubia dolichophylla*, который в условиях полупустынной зоны является фитоценологическим аналогом ежевики (*Rubus caesius*), обычно доминирующей в травостое прирусловых лесов степных и подтаежных пойм.

Аналогичная замена ежевики мареной татарской (*Rubia tatarica*) в пределах пустынной зоны отмечена в пойме Урала (Деулина, 1957). При этом прослеживается определенная параллель между ассоциациями союза *Rubio dolichophyllae*—*Populion albae* и описанными из низовий Урала осокорником ежевичным, ветловником мареновым и белотопольником наземновейниковым, в составе которых зафиксированы *Clematis orientalis*, *Cuscuta lupuliformis*, *C. monogyna*, *Pseudosophora alopecuroides*, *Eryngium planum* (Деулина, 1957).

В Волго-Ахтубинской пойме ежевика является также весьма редким видом (Golub, 2000, 2001), тогда как в среднем течении Волги и на Каме в составе тополельников она была довольно обычной (Марков, Фирсова, 1955).

Заметим, что помимо ежевики на изученном отрезке нижеиртышской поймы отсутствует и ряд других видов (*Humulus lupulus*, *Padus avium*, *Viburnum opulus*, *Frangula alnus*), характерных для для пойм правобережных притоков Черного Иртыша (реки Бурчун, Кальджир, Такыр) в пределах предгорно-степной полосы и спускающихся до устьев этих притоков (Сапожников, Шишкин, 1918).

Ветловые и тополевые леса и кустарниковые сообщества поймы верхнего и Черного Иртыша: *Rubio dolichophyllae*—*Salicetum albae* (1—3), *Rubio dolichophyllae*—*Populetum albae* (4—8), сообщество *Halimodendron halodendron* (9), *Heracleo dissecti*—*Populetum albae lamietosum albi* (10—16)

White willow and poplar forests and shrub communities of the Irtysh (in its upper reaches) and the Black Irtysh river floodplain: *Rubio dolichophyllae*—*Salicetum albae* (1—3), *Rubio dolichophyllae*—*Populetum albae* (4—8), *Halimodendron halodendron* community (9), *Heracleo dissecti*—*Populetum albae lamietosum albi* (10—16)

Площадь описания, м ²	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	200	100	100	
Высота древостоя, м	25	25	13	22	20	20	20	18	-	30	30	22	25	27	30	30
ОПП древостоя, %	50	40	20	60	40	70	60	60	-	40	40	50	50	40	50	40
Диаметр стволов, см																
средний	30	40	50	30	29	36	21	27	-	70	70	28	70	60	95	70
максимальный, в том числе																
ветлы	30	40	56	-	-	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-
тополя черного	-	-	48	-	-	-	-	29	-	-	-	-	-	-	-	-
тополя белого	-	-	-	33	29	50	21	26	-	96	?	?	?	22	110	?
тополя бальзамического	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115	-	-
Высота подлеска, м	4	2-4	2.5	1.1	1.8	2	1.7	1.5	2.5	5	4-7	2-5	5	2-5	4-6	3-12
ОПП подлеска, %	3	23	27	+	3	10	10	3	20	60	50	30	50	60	40	60
ОПП травостоя, %	40	50	10	60	45	35	35	40	70	40	50	60	40	20	40	40
Число видов	20	36	26	29	37	22	36	28	35	22	27	27	18	30	25	28
Номер описания:																
полевой	568	567	556	554	555	557	558	559	566	579	580	581	582	583	584	585
табличный	1	2*	3	4	5*	6	7	8	9	10	11*	12	13	14	15	16

Д. в. асс. *Rubio dolichophyllae*—*Salicetum albae*

A <i>Salix alba</i>	4	4	1
---------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д. в. асс. *Rubio dolichophyllae*—*Populetum albae*

B <i>Halimodendron halodendron</i>	.	.	.	+	1	1	2	1	3	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eryngium planum</i>	.	.	.	r	r	.	r	r	r	.	.	.	.	.	.	.

Д. в. асс. *Heracleo dissecti*—*Populetum albae* и субасс. *H. d.*—*P. a. lamietosum albi*

B <i>Rhamnus cathartica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	3	3	3	3	3
<i>Lamium album</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	3	2	3	2
<i>Chelidonium majus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	3	1	+	r
<i>Hesperis sibirica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	r	.

Д. в. союза *Rubio dolichophyllae*—*Populion albae*

<i>Asparagus tamariscinus</i>	+	+	+	r	+	+	+	+	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubia dolichophylla</i>	1	2	+	3	3	2	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.
B <i>Rosa laxa</i>	+	2	1	.	+	2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cynanchum sibiricum</i>	+	1	1	.	+	1	r	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Glycyrrhiza uralensis</i>	r	.	r	+	1	.	r	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Iris halophila</i>	r	+	.	.	+	+	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cuscuta monogyna</i>	.	1	+	r	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Д. в. союза *Asparago officinalis*—*Salicion albae* и его подсоюзов

<i>Calamagrostis epigeios</i>	1	3	1	+	2	2	+	3	4	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex praecox</i>	+	+	.	+	1	2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sonchus arvensis</i>	.	1	.	r	1	.	.	3	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalictrum flavum</i>	.	r	.	+	+	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cannabis ruderalis</i>	.	+	r	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	r	.	.

Д. в. союза *Equiseto hyemalis*—*Populion nigrae*

B <i>Crataegus sanguinea</i>	1	3	.	.	.	.	.	.	.	4	1	1	1	1	1	1
B <i>Lonicera tatarica</i>	.	1	3	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	.	+
B <i>Rosa acicularis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	1	1	r	1	+	+

Д. в. класса *Salicetea purpureae*

A <i>Populus alba</i>	.	.	.	5	4	5	5	4	.	4	4	4	4	1	4	4
<i>Solanum kitagawae</i>	+	r	r	+	r	+	r	.	1	.	.	.	r	+	.	.
<i>Stachys palustris</i>	.	r	r	r	r	+	+	r	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	1	2	1	3	1
<i>Humulus lupulus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	3	r	1	1
<i>Phalaroides arundinacea</i>	4	.	.	2	+	+	.	+	3	.	.	.	.	.	.	.
B <i>Populus alba</i>	.	.	.	.	+	1	+	1	.	.	.	.	1	.	+	.
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	2	.	3
A <i>Populus nigra</i>	.	.	3	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Д. в. сообществ союза *Clematido integrifoliae*—*Rosion pimpinellifoliae* и высших синтаксонов класса

<i>Brachypodio pinnati</i> — <i>Betuletea pendulae</i>																
<i>Melica altissima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	4	4	1	+	1	+
<i>Heracleum dissectum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	r	1	1	+
<i>Adenophora liliifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	+	+	r	.
<i>Thalictrum minus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	+	.	r	.	.

Табличный номер	1	2*	3	4	5*	6	7	8	9	10	11*	12	13	14	15	16
Прочие виды																
<i>Clematis orientalis</i>	r	+	+	.	+	1	+	+	.	1	1	1	1	+	1	+
<i>Cirsium incanum</i>	1	1	+	4	1	1	2	1	+	.	+	.	.	.	1	+
<i>Elytrigia repens</i>	1	1	+	1	1	r	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	.	+	+	r	+	.	1	.	+	r	.	+	.	.
В <i>Acer negundo</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	1	3	4	3	4
В <i>Padus avium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	2	1	1	1
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2	2	1	+	1	1
<i>Poa angustifolia</i>	+	+	+	+	+	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lactuca tatarica</i>	.	+	1	.	+	+	r	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Inula britannica</i>	.	r	r	r	+	.	r	r	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex confertus</i>	.	r	.	r	+	r	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cuscuta lupuliformis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	r	.	r	.	r	+
<i>Galium boreale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	+	.	r	.	+
<i>Phlomis tuberosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	r	.	r
<i>Carex cf. acuta</i>	+	.	.	.	+	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lactuca altaica</i>	.	r	.	.	.	r	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia annua</i>	.	.	.	r	r	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	r	r	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium verum</i>	.	+	.	.	+	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
В <i>Viburnum opulus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	1
<i>Fallopia dumetorum</i>	.	1	.	.	.	.	r	.	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chenopodium album</i>	.	r	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Parmica cartilaginea</i>	.	r	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia tetrasperma</i>	.	r	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lepidium latifolium</i>	.	.	1	.	.	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	.	+	.	r	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	r	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Atriplex sagittata</i>	.	+	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia cracca</i>	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Fallopia convolvulus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	r	.	.	.	.
<i>Ranunculus auricomus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	+

Примечание. Перед названиями деревьев и кустарников индексами А, В, С указаны ярусы, в которых отмечены виды: А — древостой, В — подлесок, С — травостой. Для трав по умолчанию принят индекс С.

С невысоким постоянством отмечены: С *Acer negundo* 10 (2); *Aconitum anthoroideum* 14 (r); *Althaea officinalis* 2 (r); *Arabis* sp. 3 (+); *Artemisia sieversiana* 3 (+), 9 (1); *Artemisia* sp. 2 (+), 4 (r); *Bromopsis inermis* 2 (2), 14 (r); *Cardamine impatiens* 14 (r); *Cenolophium denudatum* 5 (r); *Conioselinum tataricum* 15 (r), 16 (r); *Delphinium elatum* 14 (r); *Dodartia orientalis* 8 (+); *Elymus ircuitensis* 15 (+), 16 (+); *Epipactis helleborine* 14 (+); *Equisetum pratense* 15 (r), 16 (+); *Conyza canadensis* 9 (r); *Erysimum cheiranthoides* 2 (r), 7 (r); *Euphorbia* sp. 3 (r), *E. cf. esula* 15 (+); В *Frangula alnus* 11 (r); *Geranium sibiricum* 4 (r), 5 (+); *Gypsophila* sp. 3 (+); *Lathyrus pilosus* 8 (+); *Lavatera thuringiaca* 12 (+); *Lycopus exaltatus* 5 (1); *Lythrum virgatum* 5 (r), 9 (r); В *Malus* sp. 12 (1), 16 (1); *Medicago falcata* 2 (+), 7 (r); *Mentha arvensis* 9 (r); *Moehringia lateriflora* 14 (+), 16 (3); *Persicaria amphibia* 9 (r); *Plantago major* 9 (r); *Poa palustris* 1 (+), 9 (+); *Polygonum patulum* 7 (+), 9 (r); С *Populus alba* 4 (+); А *Populus cf. balsamifera* 14 (4); *Potentilla bifurca* 9 (r); *Pseudosophora alopecuroides* 8 (r); С *Rhamnus cathartica* 10 (1); *Rumex stenophyllus* 9 (r); В *Salix alba* 8 (1); В *S. viminalis* 1 (1); *Senecio jacobaea* 4 (+), 5 (r); *Serratula wolfii* 12 (r); *Viola elatior* 15 (r), 16 (+).

Местонахождение описанных сообществ. Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская обл., пойма р. Черный Иртыш. Маркакольский р-н, в 12—13 км на восток—восток-северо-восток от с. Буран: 1 — большой остров, недоступный для крупного рогатого скота и лошадей; гребень и верхняя часть склона гривы шириной 20 м, уклон 5—7°, восточная экспозиция, полевой № 568, 3.08.1992; 2 — там же, приверх острова, вершина и верхняя часть склона гривы, уклон 3—5°, юго-западная экспозиция, № 567, 3.08.1992; 3 — средневысокая пойменная грива с элементами золотой переработки, относительная высота 2 м, уклон 15°, западная экспозиция, площадь сообщества 600 м², № 556, 29.07.1992; 4 — высокий подмываемый берег в 100 м от основного русла, плоская относительно невысокая грива; площадь сообщества 200 м², № 554, 27.07.1992; 5 — ровное пространство в 100 м от бровки подмываемого берега, № 555, 28.07.1992; 6 — слабовыпуклая поверхность в 30 м от бровки подмываемого берега, небольшая куртина-клон, площадь 150 м², № 557, 29.07.1992; 7 — относительно ровная поверхность среднего уровня в 200 м от основного русла, № 558, 30.07.1992; 8 — прирусловый вал у старицы в 100 м от основного русла, ширина полосы тополевого 7 м, форма площадки 5×20 м, № 559, 31.07.1992; 9 — ровный участок у подмываемого берега, площадь сообщества 600 м², № 566, 2.08.1992. Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская обл., г. Семипалатинск, пойма р. Иртыш, о-в им. Кирова: 10 — в 100 м от дома отдыха по направлению к биостанции, № 579, 7.08.1992; 11 — на середине пути между домом отдыха и мостом через протоку Семипалатинку, № 580, 7.08.1992; 12 — в 50 м перед биостанцией и в 20 м от дороги, № 581, 8.08.1992; 13 — в 100 м перед биостанцией и в 30 м от дороги, № 582, 8.08.1992; 14 — у остановки «Дом отдыха», № 583, 08.08.1992; 15 — гребень широкой облесенной пойменной гривы в центральной зоне острова за детской железной дорогой, № 584, 9.08.1992; 16 — там же, в 100 м от предыдущего описания, № 585, 9.08.1992.

Средние показатели сообществ ассоциации следующие: высота древостоя — 20 м, диаметр — 29 см; общее проективное покрытие древостоя — 58 %, подлеска — 5 %, травостоя — 43 %, видовая насыщенность — 30.4 вида на 100 м². Всего в сообществах ассоциации отмечено 55 видов сосудистых растений.

Сообщество *Halimodendron halodendron* (см. таблицу, оп. 9).

Сообщество описано нами у подмываемого берега Черного Иртыша. Оно заключено между расположенным с тыла белотопольником и песчаными буграми, расположенными у берега выше и ниже по течению от данного ценоза. Чингильники черноиртышской поймы резко отличаются по флористическому составу от чингильников Амударьи (Бахиев, 1985) и Западной Монголии (Hilbig, 1990).

В данном сообществе находят свой оптимум *Solanum kitagawae* и *Fallopia dumetorum*, достигающие 2.2 и 2.5 м выс. соответственно. Подобные ценозы, развитые в условиях влажнолугового водного режима, по видовому составу несколько отличаются от менее рослых солонцеватых чингильников центральной зоны поймы, где с высоким постоянством встречаются *Glycyrrhiza uralensis*, *Pseudosophora alopecuroides*, *Iris halophila*. Синтаксономическое положение сообщества не ясно и требует дальнейшего изучения. Не исключена его связь с классом *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. et de Bolòs 1958.

Иртышские белотопольники, описанные в черте г. Семипалатинска, относятся к асс. *Heracleo dissecti—Populetum albae* Taran 1997, распространенной в степных поймах рек Иртыш и Алей и принадлежащей союзу *Equiseto hyemalis—Populion nigrae* Taran 1997 (Taran, 1997); при этом иртышские сообщества выделены в особую субасс. *H. d.—P. a. lamietosum albi* Taran 1997 (см. таблицу, оп. 10—16, номенклатурный тип субассоциации — оп. 11).

Диагностические виды: ассоциации — *Rhamnus cathartica* как постоянный компонент подлеска; субассоциации — *Lamium album*, *Chelidonium majus*, *Hesperis sibirica*.

Средние показатели зрелых сообществ: высота древостоя — 28 м; диаметр стволов — 67 см; общее проективное покрытие древостоя — 45 %, подлеска — 48 %; видовая насыщенность — 25.3 вида на 100 м². Всего в составе семипалатинских белотопольников отмечено 48 видов сосудистых растений. Заметим, что в наших описаниях отсутствуют эфемероиды (*Corydalis nobilis*, *Gagea* sp.), развитие которых можно наблюдать весной. В подлеске отмечено 9 видов кустарников, из которых наиболее обилён одичавший североамериканский интродуцент *Acer negundo*. Разрастаясь, этот клен резко угнетает развитие трав и низкорослых кустарников, приводя к заметному флористическому оскудению травостоя и подлеска. Из аборигенных кустарников наиболее обильны *Rhamnus cathartica*, *Crataegus sanguinea*, *Padus avium*.

В синузлии лиан доминирует хмель (*Humulus lupulus*), а также обычны *Clematis orientalis*, взбирающийся по стволам тополей на высоту до 9 м, и *Cuscuta lupuliformis*.

Основная масса травостоя оформлена в виде яруса 40 см выс. В травостое доминируют *Melica altissima*, *Lamium album*, *Urtica dioica*, *Glechoma*

hederacea. В наиболее влажных местообитаниях в большом обилии отмечаются *Rubus caesius* и *Moehringia lateriflora*. Пышное развитие подлеска обуславливает преобладание в травостое теневыносливых видов и его невысокую видовую насыщенность. Интересная особенность травостоя — почти полное отсутствие осок и бобовых.

Белотопольные леса распространены в пойме Иртыша в пределах степной зоны, проникая до северной лесостепи (Прокопьев, 2001). Е. П. Прокопьев указывает для поймы Иртыша белотопольники крапивный и кустарниковый, ценофлоры которых близки к описанным нами сообществам по видовому богатству, но отличаются более низкой видовой насыщенностью (17 и 14 видов на 100 м² соответственно). Близки они к семипалатинским ценозам и по набору некоторых видов. Так, для белотопольника крапивного указываются *Urtica dioica* (V), *Lonicera tatarica* (IV), *Humulus lupulus* (IV), *Rubus caesius* (III), *Glechoma hederacea* (II), *Padus avium* (II), а для белотопольника кустарникового — *Lonicera tatarica* (III), *Padus avium* (II), *Crataegus sanguinea* (II).

В то же время диагностические виды ассоциации и субасс. *H. d.—P. a. lamietosum albi* в описаниях Е. П. Прокопьева (2001) указаны только со II классом постоянства: *Rhamnus cathartica* в белотопольнике кустарниковом, *Lamium album* в белотопольнике крапивном. Совершенно отсутствуют в них *Clematis orientalis*, а также *Melica altissima*, *Heracleum dissectum*, *Adenophora liliifolia*, *Phlomis tuberosa*, — виды, которые после распада топольных лесов наследуются пойменными кустарниковыми ценозами и намечают их флористическое сходство с надпойменными сообществами. Примером последних может служить асс. *Pado avii—Rosetum pimpinellifoliae* Ermakov 2003 (*Brachypodium pinnati—Betuletea pendulae* Ermakov et al. 1991), объединяющая мезофитные кустарниковые сообщества, широко распространенные на правобережье Иртыша в предгорной полосе Рудного Алтая (Ермаков, 2003).

Таким образом, семипалатинские белотопольники характеризуют заключительную, наиболее мезофитную стадию развития сообществ асс. *Heracleo dissecti—Populetum albae*. Они занимают промежуточное положение между сообществами классов *Salicetea purpureae* и *Brachypodium pinnati—Betuletea pendulae* и в этом смысле сопоставимы с центральноевропейской асс. *Fraxino-Populetum albae* Jurko 1958 (*Quercus-Fagetea*), распространенной в поймах Дуная (Jurko, 1958), Рейны и Луары (Schnitzler, 1996), которая занимает промежуточное положение между классами *Salicetea purpureae* и *Quercus-Fagetea*. Как указывает А. Jurko, в составе *Fraxino-Populetum* отмечены фации с *Chelidonium majus*, *Clematis vitalba*, *Lamium maculatum*. В качестве фитоценологических аналогов двух последних видов в семипалатинских белотопольниках можно рассматривать *Clematis orientalis* и *Lamium album*.

В то же время семипалатинские белотопольники мы не рассматриваем в качестве особой ассоциации в составе класса *Brachypodium pinnati—Betuletea pendulae* по нескольким причинам. Во-первых, эта мезофитизация обусловлена антропогенным воздействием: снижением частоты или прекращением затоплений белотопольников после создания выше по течению Бухтарминского и Шульбинско-

го водохранилищ. Во-вторых, виды класса *Brachypodium pinnati—Betuletea pendulae* представлены в этих ценозах весьма фрагментарно (ср. Ермаков, 2003). В-третьих, нам не ясен ареал сообществ субассоциации *Heracleo-Populetum lamietosum albi* ни в пойме Иртыша, ни в поймах его притоков. Тополевые леса истреблены в системе левобережных притоков Иртыша в пределах степной зоны задолго до того, как там могли быть проведены детальные ботанические обследования. По современным ареалам некоторых наиболее специфичных видов можно оценить вероятность их существования к западу от русла верхнего Иртыша. Так, *Melica altissima* в составе кустарниковых зарослей распространена по всей территории Центрально-Казахского мелкосопочника (Карамышева, Рачковская, 1973), в пойме Урала (Ремезова, 1957) и доходит до поймы Дона, где в начале прошлого века с обилием сор₁—сор₂ отмечалась как высококонстантный вид дубовых, вязово-дубовых и осокоревых лесов (Дингельштедт, 1929). До рек Урала и Волги доходит более редкий *Clematis orientalis* (Фурсаев, Хвалина, 1946). По всей территории Центрально-Казахского мелкосопочника распространена *Lonicera tatarica*, а из числа видов с более широкими ареалами обычны *Rhamnus cathartica* и *Humulus lupulus* и отсутствуют *Populus alba*, *Lamium album*, *Glechoma hederacea*, *Crataegus sanguinea* (Карамышева, Рачковская, 1973).

Определенное сходство с субасс. *Heracleo-Populetum lamietosum albi* обнаруживают по составу подлеска вязовник крапивный, дубняки ландышевый и ежевиковый (Ремезова, 1957), а также вязовник будровый и осокорник ежевиковый (Деулина, 1957)

из поймы Урала в пределах степной зоны, где в подлеске отмечаются *Lonicera tatarica* и *Rhamnus cathartica*, в синузии лиан — *Clematis orientalis* и *Cuscuta lupuliformis*, в травостое (в качестве доминантов) — *Rubus caesius* и *Glechoma hederacea*, а в зарослях опушечных кустарников — *Melica altissima*.

Таким образом, можно предположить, что белотопольники, сходные с семипалатинскими, могли простираться от Иртыша по степным поймам его левобережных притоков до восточной границы распространения дуба и вяза — в виде полосы, огибающей Центрально-Казахский мелкосопочник с севера.

В пойме Урала при ослаблении аллювиальности осокорники и ветляники заменяются тополем белым, вязом гладким (*Ulmus laevis*) и дубом (Никитин, 1957). Отсутствие в иртышской пойме 2 последних видов, мощных конкурентов и обычных эдификаторов пойменных широколиственных лесов Европы, позволяет тополи белому более длительно удерживаться в центральной зоне в роли ценозообразователя. Интересно, что при этом совершенно не выражена тенденция смены белотопольников сосновыми и березовыми лесами, которые распространены на боровой террасе вдоль правого берега Иртыша. Замещение иртышских белотопольников березовыми и осиновыми лесами становится закономерностью на северной границе степной зоны (Прокопьев, 2001).

В заключение подытожим синтаксономическое положение охарактеризованных сообществ (см. продромус).

ПРОДРОМУС

Класс *Salicetea purpureae* Moor 1958

Порядок *Salicetalia purpureae* Moor 1958

Союз *Rubio dolichophyllae—Populion albae* Taran all. nov.

Акк. *Rubio dolichophyllae—Salicetum albae* Taran ass. nov.

Акк. *Rubio dolichophyllae—Populetum albae* Taran 1997

Союз *Equiseto hyemalis—Populion nigrae* Taran 1997

Акк. *Heracleo dissecti—Populetum albae* Taran 1997

Субасс. *H. d.—P. a. lamietosum albi* Taran 1997

? Класс *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. et de Bolòs 1958

Сообщество *Halimodendron halodendron*

Выводы

Ветловые, осокоревые и белотопольные леса поймы Черного Иртыша представлены ассоциациями *Rubio dolichophyllae—Salicetum albae* Taran ass. nov. и *Rubio dolichophyllae—Populetum albae* Taran 1997, относящимися к новому союзу *Rubio dolichophyllae—Populion albae* Taran all. nov.

Белотопольники поймы Иртыша, описанные в черте г. Семипалатинска, относятся к субасс. *Heracleo dissecti—Populetum albae lamietosum albi* Taran 1997 и представлены наиболее мезофитными для этой ассоциации ценозами, что обусловлено снижением высоты и продолжительности затопления верхнеиртышской поймы после создания выше по течению Бухтарминского и Шульбинского водохранилищ.

К настоящему времени порядок *Salicetalia purpureae* Moor 1958 в классе *Salicetea purpureae* Moor 1958 представлен 4 союзами, которые образуют две

пары секторальных (*Salicion albae* (Tx. 1955) Müller et Görs 1958 — *Equiseto hyemalis—Populion nigrae* Taran 1997 и *Asparago officinalis—Salicion albae* Golub 2001 — *Rubio dolichophyllae—Populion albae* Taran all. nov.) и две пары зональных (*Salicion albae—Asparago officinalis—Salicion albae* и *Equiseto hyemalis—Populion nigrae—Rubio dolichophyllae—Populion albae*) союзов-викариантов.

Благодарности

Выражаю сердечную благодарность Н. В. Власовой, В. М. Доронькину, В. В. Зуеву, М. В. Олоновой, Г. А. Пешковой, проверившим определения по родам *Asparagus*, *Iris*, *Viola*, *Poa* и *Elymus*, а также Е. Oberdorfer, Z. Dzwonko, A. Grootjans, Z. Neuhäuslova, A. Schnitzler, J.-P. Theurillat, A. Ünal, В. Б. Голубу и Н. В. Синельниковой, призвавшим необходимые работы по классу *Salicetea purpureae*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Агелеуов Е. А. 1987. Флора поймы реки Урал. Алма-Ата. 104 с.
- Ахтямов М. Х. 2001. Ценотаксономия прирусловых ивовых, ивово-тополевых и уремных лесов поймы реки Амур. Владивосток. 138 с.
- Бахиев А. 1985. Экология и смена растительных сообществ низовьев Амударьи. Ташкент. 192 с.
- Деулина М. К. 1957. Растительность низовой реки Урал // Лесорастительные условия долины р. Урал. М. С. 397—423. (Тр. Ин-та леса АН СССР; Т. 34)
- Дингельштедт Ф. Н. 1929. Очерк пойменных лесов долины Дона // Очерки по фитосоциологии и фитогеографии. М. С. 157—144.
- Евсеев И. 1925. Леса Семипалатинской губернии // Зап. Семипалатинск. Отд. Рус. геогр. о-ва. Вып. 15. Семипалатинск. С. 1—44.
- Ермаков Н. Б. 2003. Разнообразие бореальной растительности Северной Азии. Гемибореальные леса. Классификация и ординация. Новосибирск. 232 с.
- Калибернова Н. М. 1995. Отражение растительного покрова пойм и долин рек на карте растительности Казахстана и Средней Азии // Геоботаническое картографирование 1993. СПб. С. 58—66.
- Карамышева З. В., Рачковская Е. И. 1971. Ботаническая география степной части Центрального Казахстана. Л. 278 с.
- Крылов Г. В. 1963. Леса поймы реки Оби и вопросы лесного хозяйства // Природа поймы реки Оби и ее хозяйственное освоение. Томск. С. 268—278. (Тр. Томского гос. ун-та; Т. 152).
- Марков М. В., Фирсова М. И. 1955. Древесно-кустарниковая растительность пойм рек Волги и Камы в пределах ТАССР // Учен. зап. Казанск. гос. ун-та. Т. 115. Кн. 5. С. 5—94.
- Никитин С. А. 1957. Лесорастительные условия низовой Урала // Лесорастительные условия долины р. Урал. М. С. 7—273. (Тр. Ин-та леса АН СССР; Т. 34).
- Прокопьев Е. П. 2001. Синтаксономический обзор лесной растительности поймы р. Иртыш // Krylovia. Т. 3. № 1. С. 13—23.
- Резниченко В. В. 1911. Очерк почв и растительности северо-восточной части Зайсанского плоскогорья и общих природных условий края. СПб. 136 с.
- Ремезова Г. Л. 1957. Растительность средней части долины реки Урал // Лесорастительные условия долины р. Урал. М. С. 376—396. (Тр. Ин-та леса АН СССР; Т. 34).
- Сагитов С. И., Миркин Б. М. 1971. Обзор работ о равнинных пойменных тугаях Средней Азии // Анализ закономерностей растительного покрова речных пойм. Уфа. С. 265—282. (Учен. зап. БашГУ. Вып. 52. Сер. биол. наук. № 8.)
- Сапожников В. В., Шишкин Б. К. 1918. Растительность Зайсанского уезда. Томск. 379 с.
- Седых В. Н., Васильев С. В. 1987. Аэрокосмические снимки в изучении лесов поймы средней Оби // Дистанционные исследования ландшафтов. Новосибирск. С. 96—138.
- Таран Г. С. 1993а. К синтаксономии пойменного эфемертума Черного Иртыша // Сиб. биол. журн. Вып. 5. С. 79—84.
- Таран Г. С. 1993б. Синтаксономический обзор лесной растительности поймы средней Оби (александровский отрезок) // Сиб. биол. журн. Вып. 6. С. 85—91.
- Таран Г. С. 1996а. Осокорники (*Populus nigra*) подтаежные // Зеленая книга Сибири. Редкие и нуждающиеся в охране растительные сообщества. Новосибирск. С. 315—316.
- Таран Г. С. 1996б. Осокорники (*Populus nigra*) лесостепные // Там же. С. 316—319.
- Таран Г. С. 1997. К синтаксономии тополевых лесов Обь-Иртышского бассейна // Ботанические исследования Сибири и Казахстана: Сб. науч. статей. Вып. 3. Барнаул. С. 70—76.
- Таран Г. С. 1999. Ивовые леса поймы Оби между устьями Тьма и Ваха (*Salicetea purpureae* Moog 1958) // Ботанические исследования Сибири и Казахстана: Сб. науч. статей. Вып. 5. Барнаул. С. 47—56.
- Таран Г. С., Седельникова Н. В., Писаренко О. Ю., Голомолзин В. В. 2004. Флора и растительность Елизаровского государственного заказника (нижняя Обь). Новосибирск. 212 с.
- Фурсаев А. Д., Хвалица Н. Я. 1946. Характер растительности долины р. Урала от Уральска до Каспия // Учен. зап. Саратовск. гос. ун-та. Т. 16. Вып. 1, биологич. Саратов. С. 123—145.
- Хазиахметов Р. М., Соломец А. И., Григорьев И. Н., Мулдашев А. А. 1989. Синтаксономия лесов Южного Урала. II. Архангельский район БАССР. Классы *Salicetea purpureae*, *Alnetea glutinosae*. М. 27 с. Деп. в ВИНТИ 08.08.89, № 6241—В89.
- Черепанов С. К. 1995. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб. 992 с.
- Шапцар Е. В. 1951. Аллювий равнинных рек умеренного пояса и его значение для познания закономерностей строения и формирования аллювиальных свит. М. 360 с. (Тр. Ин-та геол. наук АН СССР. Сер. геол. Вып. 135. № 55).
- Шевчик В. Л., Соломаха В. А. 1996. Синтаксономия растений островів Круглик та Шелестів Канівського природного заповідника // Укр. фітоцен. зб. Сер. А. Київ. Вып. 1. С. 12—27.
- Golub V. B. 2000. Communities of the *Medicagini caeruleae*—*Salicion albae* suball. nova on the territory of the Lower Volga valley // Ukr. Phytosoc. Col. Kyiv. Ser. A. Iss. 1(16). P. 61—66.
- Golub V. B. 2001. Communities of the *Asparago*—*Salicion albae* all. nova on the territory of the lower Volga valley (*Gallio rubioidis*—*Salicion albae* suball. nova) // Ukr. Phytosoc. Col. Kyiv. Ser. A. Iss. 1(17). P. 17—28.
- Hilbig W. 1990. Pflanzengesellschaften der Mongolei // Erforsch. biol. Ress. MVR, Halle (Saale). Т. 8. S. 5—146. Wiss. Beitr. Univ. Halle-Wittenberg.
- Issler E. 1926. Les associations végétales des Vosges méridionales et de la Plaine Rhenane avoisinante. Première partie // Les forêts. Documents sociologiques. Colmar. 109 p.
- Jurko A. 1958. Pôdne ekologické pomery a lesné spoločenstvá Podunajskej nížiny. Bratislava. 268 s.
- Matuszkiewicz J. 1976. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. Cz. 3. Lasy i zarośla łęgowe // Phytocoenosis. Vol. 5. N 1. Warszawa—Białowieża. S. 3—66.
- Meijer Drees E. 1936. De bosvegetatie de Achterhoek en enkele aangrenzende Gebieden. Wageningen.
- Müller Th., Görs S. 1958. Zur Kenntnis einiger Auenwaldgesellschaften im württembergischen Oberland // Beitr. Naturk. Forsch. SW-Deutschl. 17 (2). Karlsruhe. S. 88—165.
- Neuhäuslová Z. 1987. Spoločenstva vrby biele a vrby křehké v České socialistické republice // Preslia. Vol. 59. P. 25—50.
- Oberdorfer E. [hrsg.] 1992. Süddeutsche Pflanzengesellschaften. T. IV: Wälder und Gebüsche. 2 Auflage. A. Textband. Jena; Stuttgart; New York. 282 S.
- Schnitzler A. 1996. Comparison of landscape diversity in forests of the upper Rhine and the middle Loire floodplains (France) // Biodiversity and Conservation. N 5. P. 743—758.
- Schubert R., Jäger E., Mahn E. 1979. Vergleichende geobotanische Untersuchungen in der Baschkirischen ASSR. I. Teil: Wälder // Hercynia. N. F. B. 16. N 3. S. 206—263.

Weber H. E., Moravec J., Theurillat J.-P. 2000. International code of phytosociological nomenclature. 3rd ed. // J. Veg. Sci. Vol. 11. N 5. P. 739—768.

Получено 31 мая 2004 г.

SUMMARY

The paper characterizes poplar (*Populus alba*, *P. nigra*) and white willow (*Salix alba*) forests of the Irtysh and the Black Irtysh river floodplain, together with the silvery salt tree (*Halimodendron halodendron*) community of the Black Irtysh river floodplain. The Black Irtysh floodplain willow and poplar forests are

separated into a new alliance, *Rubio dolichophyllae—Populion albae* Taran all. nov. (*Salicetalia purpureae* Moor 1958, *Salicetea purpureae* Moor 1958), which includes the associations *Rubio dolichophyllae—Populetum albae* Taran 1997 and *Rubio dolichophyllae—Salicetum albae* Taran ass. nov. The *Halimodendron halodendron* community is probably related to the class *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. et de Bolós 1958. White poplar forests in the Irtysh R. upper reaches, described within the Semipalatinsk city limits, belong to the association *Heracleo dissecti—Populetum albae* Taran 1997 and its subassociation *H. d.—P. a. lamietosum albi* Taran 1997 (*Equiseto hyemalis—Populion nigrae* Taran 1997, *Salicetalia purpureae* Moor 1958).