

УДК 581.526.42(571.16)
doi: 10.17223/19988591/26/6

Г.С. Таран

Западно-Сибирский филиал Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН,
г. Новосибирск, Россия

Осокорники поймы Оби на севере Томской области (Западная Сибирь, Россия)

Осокоревые (*Populus nigra* L.) леса поймы р. Оби характеризуются в пределах Александровского района Томской области (Западная Сибирь, Россия). Район исследований расположен в подзоне средней тайги. Материал собран в 1986–1989 гг. в окрестностях сел Ларино, Александровское и Новоникольское. Изученные леса относятся к асс. ***Anemonidium dichotomi-Populetum nigrae*** Taran 1993 (класс ***Salicetea purpureae*** Moor 1958). Ее диагностические виды: *Populus nigra* (доминант), *Anemonidium dichotomum*, *Lathyrus palustris*, *Lathyrus pilosus*, *Ptarmica cartilaginea*. Приводится 15 описаний топольников от стадии жердняка (возраст 30 лет) до стадии распада древостоя. Стандартная площадь описаний – 100 м². Средняя высота древостоя варьирует от 14 до 27 м, средний диаметр – от 15 до 80 см, ОПП древостоя – от 8 до 60%, подростка – от + до 8%. Среднее проективное покрытие травостоя – 40%, в нем преобладают разнотравье (23%) и злаки (16%). Ценофлора осокорников насчитывает 76 видов сосудистых: по 4 вида настоящих и кустовидных деревьев, 5 видов кустарников, 2 – полукустарников, 1 – полукустарничков и 60 видов трав. Средняя видовая насыщенность сообществ – 32,8 вида на 100 м². Отдельно охарактеризована стадия заселения осокоря (возраст сеянцев от 1 до 3 лет). Специфика стадии заселения обусловлена высоким постоянством видов-однолетников. На 100 м² в этом описании отмечены 31 вид сосудистых и 2 вида мохообразных. Общая площадь осокорников Александровского отрезка поймы Оби оценена в 53 км².

Ключевые слова: подзона средней тайги; пойменная растительность; река Обь; синтаксономия; метод Браун-Бланке; тополевые леса; осокорь; *Populus nigra*.

Введение

В Западной Сибири из всех видов тополей наиболее широко распространен тополь черный, или осокорь (*Populus nigra* L.). Северная граница ареала осокоревых лесов достигает 61°20' с.ш. в пойме средней [1] и нижней [2] Оби, южная – 48° с.ш. в пойме Черного Иртыша [3].

Детальное исследование тополевых лесов на севере Томской области началось в 1967–1968 гг. усилиями А.Ф. Алехиной и Е.П. Прокопьева. Ими изучены типология и производительность осокоревых лесов, выявлен характер пространственных смен различных типов осокорников в пойменном

рельефе [1, 4–6]. С.В. Васильев обрисовал сукцессионную динамику осокорников [7] в пространстве оригинальной классификации ландшафтных единиц обской поймы [8].

Цель работы – дать подробную синтаксономическую характеристику обским осокоревым лесам в пределах Александровского района Томской области. Для удобства изложения пойму Оби в границах Александровского района далее будем называть Александровской поймой, а участок Оби в тех же границах – Александровским отрезком.

Природные условия района исследований

Александровский район Томской области располагается в подзоне средней тайги и включает в себе отрезок обской поймы, длина которого 240 км, площадь 4 800 км² (рис. 1). Северная граница Александровского района (и Томской области) пересекает русло Оби в точке с координатами 60°42' с.ш., 77°04' в.д., южная – в точке с координатами 59°30' с.ш., 79°33' в.д.

Климат в Александровской пойме влажный, с умеренно теплым летом и умеренно суровой снежной зимой. Средняя многолетняя температура января на севере (с. Александровское) –21,7°С, на юге (с. Новоникольское) –21,5°С, средняя многолетняя температура июля на севере +17,1°С, на юге +17,4°С. Средняя продолжительность вегетационного периода на севере 136 дней, на юге – 139. Среднее годовое количество осадков возрастает с юга на север от 433 до 469 мм. Около 3/4 осадков выпадает в теплый период [9].

Для Александровской поймы характерны длительные половодья [10]. В створе гидропоста с. Александровского в 1936–1982 гг. низины поймы затапливались ежегодно на срок от 6 до 88 дней (в среднем 61 день), сенокосные гривы – 33 раза сроком до 79 дней (в среднем 47), вся пойма – 5 раз сроком до 32 дней (в среднем 20). Максимальная высота половодий в 1986–1989 гг. изменялась от 965 до 785 см над нулем гидропоста с. Александровское, что соответствует уровням наивысшего затопления 50–97%-ной обеспеченности [11].

Материалы и методики исследования

Материал собран в 1986–1989 гг. в северной и южной частях Александровской поймы в окрестностях сел Ларино (60°31' с.ш., 77°41' в.д.), Александровское (60°26' с.ш., 77°52' в.д.) и Новоникольское (59°46' с.ш., 79°13' в.д.). Описания выполнялись на площадках в 100 м². Проективное покрытие (ПП) видов указывалось в процентах, а для представления в статье переведено в баллы: **r** – не более 0,01%; **+** – больше 0,01%, но менее 1%; **1** – 1–5%; **2** – 6–12%; **3** – 13–25%; **4** – 26–50%; **5** – 51–75%; **6** – 76–100%.

При классификации растительности применялись методические подходы эколого-флористического направления Ж. Браун-Бланке [12]. Названия со-

судистых растений приводятся по С.К. Черепанову [13], мхов – по М.С. Игнатову с соавт. [14]. Сборы мхов обработали Л.В. Бардунов и С.Г. Казановский (СИФиБР СО РАН), печеночников – В.А. Бакалин (БСИ ДВО РАН), видов рода *Calamagrostis* – Е.В. Иванова (Рыбинская) (ЦСБС СО РАН). Площадь поймы Оби в пределах Александровского района Томской области (4 800 км²) рассчитана по спектрональным космоснимкам масштаба 1:300 000, снятым во время высоких половодий, когда четко обозначены уступы надпойменных террас.

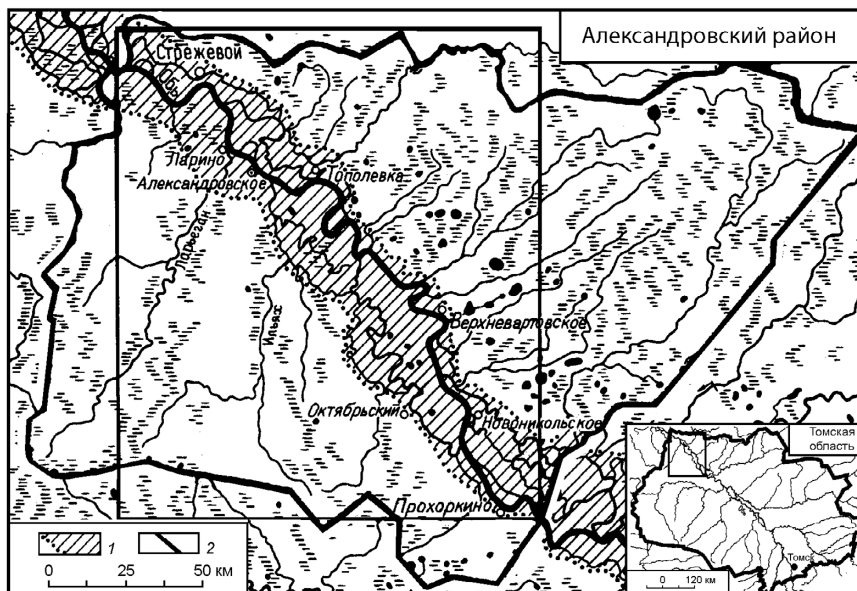


Рис. 1. Район исследований: 1 – границы обской поймы; 2 – административные границы района и области

Fig. 1. Study area: 1 – the Ob River floodplain boundaries; 2 – administrative boundaries of Aleksandrovskiy district and Tomsk oblast

Результаты исследования и обсуждение

В эколого-флористической классификации тополевые леса Александровского отрезка Оби выделены в ассоциацию *Anemonidio dichotomi-Populetum nigrae* Taran 1993, входящую в союз *Equiseto hyemalis-Populion nigrae* Taran 1997, порядок *Salicetalia purpureae* Moor 1958 и класс *Salicetea purpureae* Moor 1958 [15, 16].

Диагностические виды асс. *Anemonidio dichotomi-Populetum nigrae*: *Populus nigra* (доминант), *Anemonidium dichotomum*, *Lathyrus palustris*, *Lathyrus pilosus*, *Ptarmica cartilaginea*. Номенклатурный тип (*holotypus*) – описание 4* в таблице.

Окончание таблицы / Table (end)

Номер описания в таблице / Table relevé number	1	2	3	4*	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	П С
<i>Carex acuta</i>	+	.	.	+	.	+	+	.	II
<i>В Padus avium</i>	+	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	II
<i>Myosotis caespitosa</i>	+	r	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	+	.	.	.	+	+	+	II
<i>Carex disticha</i>	+	r	.	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Angelica decurrens</i>	2	.	1	.	+	.	.	.	.	I

Примечания (Notes). С невысоким постоянством отмечены (Species with low constancy): **сосудистые (vascular plants)** – *Agrostis gigantea* 5(+); *Agrostis stolonifera* 2(+), 15(+); *Amoria repens* 3(1), 5(+), 8(+); *Artemisia vulgaris* 8(+); *C Betula pubescens* 1(+), 3(+); *Botrychium multifidum* 1(+), 4*(r), 6(+); *Bromopsis inermis* 15(1); *Calamagrostis canescens* 2(+), 14(3); *Calamagrostis epigeios* 1(+), 3(1), 7(+); *Calystegia sepium* 15(1); *Equisetum pratense* 10(2); *Erysimum cheiranthoides* 9(+); *Glechoma hederacea* 6(+), 8(+), 12(+); *Kadenia dubia* 3(1), 15(+); *Lythrum salicaria* 2(r), 3(+), 7(+); *Mentha arvensis* 2(+), 3(+), 10(+); *Myosoton aquaticum* 2(r), 9(+); *C Pinus sylvestris* 1(+); *B Populus nigra* 2(1), 6(1); *Pyrola rotundifolia* 13(+); *Ranunculus lingua* 11(+); *Rhinanthus aestivalis* 1(+), 3(+), 5(+); *C Ribes nigrum* 6(rj), 12(+j); *C Rosa majalis* 4*(+), 6(+j), 15(+); *Rumex aquaticus* 7(r), 12(r); *B Salix rosmarinifolia* 3(+); *Sanguisorba officinalis* 3(+), 7(r), 15(+); *Senecio tataricus* 11(+); *Solanum kitagawae* 6(r), 9(+); *C Sorbus sibirica* 1(+), 4(+); *Stellaria longifolia* 10(r); *B Viburnum opulus* 3(+), 5(+); *C Viburnum opulus* 6(rj), 7(+j); **мхи**; без указания ПП (**mosses**; without projective cover marks) – *D Brachyhectium salebrosus* 6; *D Campyllum protensum* 6; *D Climacium dendroides* 1, 6; *D Calliergonella lindbergii* 1; *E Leskea polycarpa* 1; *D Plagiomnium rostratum* 6; *D Sciuro-hypnum oedipodium* 7, 13; *D Polytrichum juniperinum* и *D Pleurozium schreberi* (за пределами описания 1; outside relevé 1). **Условные обозначения (symbols).** 4* – голотип (*holotypus*) асс. *Anemonidio dichotomi-Populetum nigrae*; П – постоянство (C – constancy). Сёла (villages): Ал – Александровское (Aleksandrovskoye), Ла – Ларино, о-в Киселевский (Larino, Kiselevsky island); Нн – Новоникольское, по умолчанию – о-в Нижний Пырчинский (Novonikolskoye, Nizhny Pырchinsky island by default). ОПП – общее проективное покрытие (total cover of a layer); д. в. – диагностические виды синтаксонов (d.s. – diagnostic species of syntaxa). Перед названиями деревьев, кустарников и мхов индексами А, В, С, D и Е указаны ярусы, в которых отмечены виды (indexes A, B, C, D before tree, shrub and moss name show layer in which a species was noted): А1 – древостой, I ярус (1st tree layer), А2 – древостой, II ярус (2nd tree layer), В – подлесок (shrub layer), С – травостой (field layer), D – напочвенный ярус (ground layer), Е – эпифитный ярус, стволы деревьев (epiphyte layer, tree trunks). Для трав индекс С принят по умолчанию (for herbs, index C is taken by default). Индекс «j» при балле ПП обозначает ювенильные особи (index “j” near projective cover mark means juvenile individuals), индекс «^B» – подлесок: для подростка деревьев (index ^B means shrub layer, for tree regrowth). **Местонахождение сообществ (localities):** 1 (50) – 29.07.1987, Ал, о-в 2-й Саушкин; возраст 30 лет (Aleksandrovskoye, Saushkin island, age of trees is 30 years); 2 (414) – 31.08.1989, Нн, возраст 30 лет (Novonikolskoye, age of trees is 30 years); 3 (221) – 16.08.1986, Ла (Larino); 4* (398) – 25.08.1989, Нн; 5 (216) – 14.08.1986, Ла; 6 (89) – 30.08.1987, Нн; 7 (94) – 01.09.1987, Нн, о-в Верхний Пырчинский (Novonikolskoye, Verkhny Pырchinsky island); 8 (202) – 14.08.1986, Ла; 9 (204) – 14.08.1986, Ла; 10 (206) – 14.08.1986, Ла; 11 (227) – 16.08.1986, Ла; 12 (90) – 30.08.1987, Нн; 13 (86) – 26.08.1987, Ал, о-в Кичановский (Aleksandrovskoye, Kichanovsky island); 14 (434) – 07.09.1989, Нн; 15 (430) – 05.09.1989, Нн, диаметр от 75 (осокорь, ПП 3%) до 115 см (ветла, ПП 5%) (Novonikolskoye, chest high diameter from 75 cm, black poplar, projective cover 3%, to 115 cm, willow, projective cover 5%). Автор описаний Г.С. Таран (author of the relevés is G.S.Taran).

Состав ценофлоры. В осокорниках выявлено 76 видов сосудистых, в том числе 4 вида настоящих деревьев (*Populus nigra*, *Salix alba*, *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*), 4 – кустовидных деревьев (*Salix dasyclados*, *Salix viminalis*, *Padus avium*, *Sorbus sibirica*), 5 – кустарников (*Swida alba*, *Ribes nigrum*, *Rosa majalis*, *Viburnum opulus*, *Salix rosmarinifolia*), 2 – полукустарников (*Solanum kitagawae*, *Rubus caesius*), 1 – полукустарничков (*Comarum palustre*) и 60 видов трав. Средняя видовая насыщенность сообществ сосудистыми составляет 32,8 вида на 100 м².

Ежевика (*Rubus caesius*) в описаниях не отмечена; в виде небольшой куртины она только раз найдена на острове Нижнем Пырчинском у с. Новоникольское.

Структура. Древостой осокорников обычно одноярусный, одновозрастный, семенного происхождения. На пониженных участках, где топольники граничат с лесами из ветлы (*Salix alba*), последняя может выступать в роли содоминанта I яруса (оп. 8). В менее благоприятных условиях она формирует разреженный II ярус, где значительной может быть примесь *Salix dasyclados* и *Salix viminalis* (оп. 12–14). В редких случаях II ярус может быть образован подростом *Betula pubescens* (оп. 7, 10).

Подлесок в осокорниках слабо развит (ПП не более 8%) и представлен в лучшем случае рослыми, но далеко отстоящими друг от друга кустами *Swida alba*, реже *Padus avium*.

Травостой разнотравный либо разнотравно-злаковый, его общее ПП (ОПП) в среднем составляет 40% при средней высоте 80 см. Среди агроботанических групп преобладают разнотравье (ОПП в описаниях варьирует от 3,5 до 50% при среднем значении 22,7%) и злаки (ОПП 0,6–35%; среднее – 16,4%). Вклад бобовых и осок в структуру травостоя невелик (среднее ОПП 0,9 и 0,3% соответственно).

Ареал. Асс. *Anemonidio dichotomi-Populetum nigrae* распространена в пойме Оби в подзоне средней тайги [2, 15, 17]. Близкие по составу сообщества указываются для таежного отрезка нижнего Иртыша [18].

Топографическая приуроченность. Осокорники встречаются преимущественно вдоль главного русла Оби в виде небольших массивов размером до 5 га [1]. Наиболее обычные местообитания зрелых осокорников – приверхи обских островов и участки прирусловой зоны Оби.

В северной половине Александровской поймы осокорники занимают 1,1% ее площади [8]. Если принять этот показатель и для южной ее половины, то суммарную площадь осокорников Александровской поймы можно оценить в 53 км². Пропорция насаждений разного возраста на период исследований была такова: 36% – молодняки, 57% – приспевающие и средневозрастные, 7% – перестойные [8].

Возрастная динамика. А.Ф. Алехина [5] в развитии обских тополевых лесов выделяет 6 возрастных стадий: заселения (первые 3 года), чащи (следующие 10–12 лет), жердняка (временной интервал не указан), созревания древостоя (до возраста 40–45 лет), естественной спелости (до возраста 70–

75 лет), распада (после 75 лет). В.Т. Бакулин [19] для стадии жердняка указывает возрастной интервал от 20 до 30 лет.

В соответствии с этим делением наши описания относятся к стадиям жердняка (оп. 1–2, возраст 30 лет), созревания древостоя (оп. 3–10), естественной спелости (оп. 11–13) и распада (оп. 14–15).

С.В. Васильев [7] выделяет 5 возрастных стадий, но подчеркивает, что стадия заселения и следующая за ней стадия им не наблюдались. Изученные осокорники он делит на 3 возрастные группы:

- 1) молодняки;
- 2) приспевающие и средневозрастные;
- 3) спелые и перестойные [8].

Таким образом, начальные стадии развития обских топольников наименее известны. Для примера приводим описание ювенильного ивово-тополевого ценоза: Томская обл., Александровский р-н, окр. с. Новоникольское, о-в Нижний Пырчинский, 26.08.1989, оп. 405, площадь 100 м², автор Г.С. Таран.

Приверх молодой, едва начавшей формироваться гривы в ухвостье острова. Грунт сверху илистый, разделен на полигоны трещинами, ширина которых 1,5–3 см, глубина 6 см; размер полигонов 30–50 см. Под шестисантиметровым слоем ила залегает такой же толщины слой супеси, ниже – илистый нанос.

ОПП сеянцев пионерных пород 25%; высота ив 70 см, осокоря – от 15 (ПП 5%) до 40 см (ПП 10%). Возраст сеянцев от 1 до 3 лет. Ивы распределены равномерно, тополь – главным образом полосами. ОПП травостоя 15%, высота 20 см. Травостой неравномерный (пятнистый) и в значительной мере – в виде полос, параллельных руслу реки. ОПП мохообразных 3%.

Видовой состав (ПП указано в %): *Populus nigra* (juv.) 15, *Salix alba* (juv.) 5, *S. triandra* (juv.) 5, *S. viminalis* (juv.) 1, *Agrostis stolonifera* 5, *Equisetum arvense* 3, *Rorippa palustris* 3, *R. amphibia* 2, *Bidens radiata* 0,5, *Plantago major* 0,3, *Rumex ucranicus* 0,3; с ПП «+» отмечены: *Alopecurus aequalis*, *Bidens tripartita*, *Carex acuta*, *Chenopodium rubrum*, *Ch. suecicum*, *Cirsium setosum*, *Eleocharis palustris*, *Elytrigia repens*, *Filaginella pilularis*, *Inula britannica*, *Juncus compressus*, *Limosella aquatica*, *Mentha arvensis*, *Persicaria scabra*, *Phalaroides arundinacea*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus repens*, *Rumex maritimus*, *Stachys palustris*, *Stellaria crassifolia*; мохообразные: *Physcomitrella patens* 3, *Riccia frostii* Aust. +.

По набору видов стадия заселения осокоря близка стадии заселения ивовых (*Salix triandra*, *S. viminalis*, *S. alba*) лесов [20: оп. 7–11 в табл. 1].

Флористическая специфика этой стадии обусловлена высоким постоянством пойменных эфемеров [21].

Данные о густоте всходов осокоря на отмелях приводит А.Ф. Алехина [22]. В июле 1968 г. на острове у с. Амбары, что в 26 км к ССЗ от с. Новоникольское, была заложена серия площадок размером 4 м².

Высота двулетних сеянцев составляла 60 см, в среднем на 4 м² насчитывалось 17 сеянцев осокоря и 29 сеянцев ив, что соответствует плотности 115 тысяч экземпляров на гектар.

Типологическое разнообразие. А.Ф. Алехина [5] указывает, что типы леса оформляются в конце стадии жердняка, когда в достаточной степени смыкается травяной покров. Для Александровской поймы она приводит 5 типов леса: осокорники осоковый, осоково-злаковый, разнотравно-злаковый, разнотравный, кустарниково-разнотравный.

Е.П. Прокопьев [4] приводит 4 эколого-фитоценотические ассоциации осокорников: разнотравно-вейниково-осоковую, разнотравно-канареечничково-вейниковую, разнотравную и кустарниково-разнотравную.

С.В. Васильев [7] топольники Александровской поймы разделил на 5 эколого-фитоценотических ассоциаций: *Populetum nigrae caricosum acutae*, *P. n. naumburgiosum thyrsoiflorae*, *P. n. phalaroidosum arundinaceae*, *P. n. calamagrostiosum langsdorffii*, *P. n. swidosum albae*.

Поскольку все перечисленные классификации характеризуют один и тот же набор лесных сообществ, постольку их фитоценотические единицы по объему включаемых фитоценозов в известной мере равнозначны. Особняком стоит асс. *Populetum nigrae naumburgiosum thyrsoiflorae*, травостой которой образован, главным образом, аллювиофильными гемигидрофитами и гидромезофитами [2]: *Naumburgia thyrsoiflora* (доминант), *Thalictrum flavum*, *Ranunculus repens*, *Stachys palustris*, *Carex acuta* [23].

В типологическом отношении наши описания соответствуют осокорникам разнотравно-злаковому (оп. 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14) и разнотравному (оп. 1, 3, 4, 7, 10, 13, 15) А.Ф. Алехиной. Оп. 2 ближе всего к осокорнику беспокровному, который для подзоны средней тайги ею не указывался.

Мы не встретили сообществ, которые можно отнести к осокорникам осоковому и осоково-злаковому А.Ф. Алехиной и осокорнику разнотравно-вейниково-осоковому Е.П. Прокопьева и которые, по утверждению первого из авторов, широко распространены в подзоне средней тайги. Вероятно, это связано с погодичной динамикой гидрологического режима поймы. Наши материалы получены в средне- и маловодные 1986–1989 гг. (обеспеченность уровней затопления 50, 75, 60, 97%), когда вектор флуктуаций травяного яруса был смещен к мезофильному полюсу.

Напротив, исследования А.Ф. Алехиной и Е.П. Прокопьева проведены в 1967–1968 гг., которым предшествовал экстремально многоводный 1966 г. (обеспеченность максимального уровня затопления 2,5%), что, видимо, и обусловило значительную гидрофитизацию травостоя топольников.

Осокорник кустарниково-разнотравный отмечен А.Ф. Алехиной [22] только в окрестностях с. Верхневартовское, которые нам не удалось обследовать.

Е.П. Прокопьев любезно ознакомил нас со своими описаниями топольников из Александровской поймы. Выяснилось, что диагностические виды

асс. *Anemonidio dichotomi-Populetum nigrae* (*Anemonidium dichotomum*, *Lathyrus palustris* s.l., *Ptarmica cartilaginea*) встречаются в этих описаниях с IV-V классами постоянства. Таким образом, все 4 эколого-фитоценологические ассоциации Е.П. Прокопьева полностью включаются в эколого-флористическую асс. *Anemonidio dichotomi-Populetum nigrae*.

Распределение в пространстве. Согласно А.Ф. Алехиной [1. С. 57], осокоревый массив «формируется одним типом леса, реже наблюдается смена типов леса в направлении от русла реки к центральной части поймы, но количество типов в массиве не превышает трех». На самых высоких участках располагаются осокорники кустарниково-разнотравные [5, 6].

По мере понижения рельефа они последовательно сменяются осокорниками разнотравными, разнотравно-злаковыми, осоково-злаковыми, осоковыми.

Сходную картину распределения тополевых ассоциаций по мере понижения рельефа рисует Е.П. Прокопьев [4]: осокорник кустарниково-разнотравный → о. разнотравный → о. разнотравно-канареечниково-вейниковый → о. разнотравно-злаково-осоковый.

Сукцессионная динамика. Осокорь не способен возобновляться под материнским пологом. По мнению Е.П. Прокопьева [4], после распада тополевого древостоя осокорники сменяются лугами.

Сходных взглядов придерживается А.Ф. Алехина [5], исключая из этой схемы лишь осокорник кустарниково-разнотравный, который, по ее наблюдениям, замещается березовыми и осиновыми лесами.

С.В. Васильев [7] выделяет 2 типа аллювиогенных смен. Первичные смены, приуроченные к молодым прирусловым поверхностям, активно растущим в высоту за счет отложения все новых и новых слоев аллювия, образуют следующий сукцессионный ряд ассоциаций: *Populetum nigrae caricosum acutae* → *P. n. phalaroidosum arundinaceae* → *P. n. calamagrostiosum langsdorffii*. Вторичные аллювиогенные смены наблюдаются в прирусловой зоне подмываемых Обью берегов: *P. n. naumburgiosum thyr-siflorae* → *P. n. swidosum albae* → *Betuletum pubescentis swidosum albae* либо *P. n. phalaroidosum arundinaceae* → *Betuletum pubescentis swidosum albae*.

По нашим наблюдениям, в подзоне средней тайги осокорники сменяются березняками и осинниками, выделенными в асс. *Spiraeo salicifoliae-Populetum tremulae* Taran 1993 [24], при антропогенном воздействии (выжигание, рубка) – влажными лугами порядка *Molinietalia* [25]. Изредка и на очень небольших участках они могут сменяться смешанными лесами: сосново-березовыми – на обских островах, кедрово-березовыми – на самых высоких участках вторично-прирусловой зоны [24: оп. 21, 23–25 в табл. 2]. В отношении сукцессионного замещения осокорников осоково-злакового и осокового сведений нет, поскольку эти варианты топольников нами не наблюдались.

В первой половине прошлого века в северных районах Томской области осокорь вырубался для сбора коры, из которой изготовлялась балбёра (поплавки для сетей), вывозимая на рыбные промыслы Каспийского и Аральского морей [26, 27]. Массовые заготовки начались в 1910 г. [27] и продолжались, по крайней мере, до конца сороковых годов [28]. Самая качественная балбёра добывалась с деревьев в возрасте 80–100 лет [28].

Только за 1926–1934 гг. было заготовлено 77 876 ц балбёры, в частности, в Александровском районе за 1929–1930 гг. – 13 096 ц [27].

Это позволяет оценить масштаб рубок. Масса одного кубометра балбёры составляет 350–400 кг [29]. По данным А.А. Дунина-Горкавича [30], с одного осокоря срезается от 0,04 до 0,13 м³ товарной балбёры, или от 15 до 50 кг, следовательно, для получения центнера готовой продукции необходимо срубить от 2 до 6–7 деревьев. Таким образом, за упомянутые два года в Александровском районе могло быть повалено от 26 до 85 тысяч осокорей, а всего в Томской области за 1926–1934 гг. – от 156 до 506 тысяч. Многие острова на Оби превратились в «настоящие кладбища осокоря» [26. С. 77].

С появлением пенопласта добыча балбёры прекратилась, что сохранило обские осокоревые леса от почти полного уничтожения, как это случилось на Иртыше. Но до сих пор на средней Оби редко встречаются осокори диаметром 80 см и совсем не известны экземпляры полутораметровой толщины, отмечавшиеся ранее [27, 28].

Заключение

Площадь обских осокорников в границах Александровского района Томской области можно оценить в 53 км².

Ценофлора осокорников Александровской поймы от стадии жердняка до стадии распада древостоя насчитывает 76 видов сосудистых, в том числе 4 – настоящих деревьев (*Populus nigra*, *Salix alba*, *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*), 4 – кустовидных деревьев (*Salix dasyclados*, *Salix viminalis*, *Padus avium*, *Sorbus sibirica*), 5 – кустарников (*Swida alba*, *Ribes nigrum*, *Rosa majalis*, *Viburnum opulus*, *Salix rosmarinifolia*), 2 вида полукустарников (*Solanum kitagawae*, *Rubus caesius*), 1 вид полукустарничков (*Comarum palustre*) и 60 видов трав. Средняя видовая насыщенность сообществ сосудистыми составляет 32,8 вида на 100 м².

Стадия поселения осокоря на первичном аллювии резко отличается от последующих стадий по флористическому составу благодаря высокому постоянству видов пойменного эфемеретума и других однолетников (*Filaginella pilularis*, *Limosella aquatica*, *Physcomitrella patens*, *Riccia frostii*, *Alopecurus aequalis*, *Bidens radiata*, *B. tripartita*, *Chenopodium rubrum*, *Ch. suecicum*, *Persicaria scabra*, *Rumex maritimus*, *R. ucranicus*). Видовая насыщенность изученного ювенильного ивово-тополевого ценоза составила 31 вид сосудистых и 2 вида мохообразных на 100 м².

Приведенные в статье оригинальные описания можно отнести к 3 типам леса А.Ф. Алехиной: осокорникам разнотравно-злаковому, разнотравному и беспокровному. Последний для Александровской поймы указывается впервые.

Все типы леса и эколого-фитоценотические ассоциации осокорников, выделенные в Александровской пойме А.Ф. Алехиной, Е.П. Прокопьевым и С.В. Васильевым, по видовому составу включаются в одну эколого-флористическую асс. *Anemonidio dichotomi-Populetum nigrae* Taran 1993 из класса *Salicetea purpureae* Moor 1958.

Благодарим Е.П. Прокопьева за возможность ознакомиться с выполненными в 1967–1968 гг. описаниями осокорников, Е.В. Иванову (Рыбинскую), Л.В. Бардунова, С.Г. Казаковского и В.А. Бакалина – за просмотр и определение отдельных гербарных образцов.

Литература

1. Алехина А.Ф. Осокорники поймы р. Оби // Известия Сибирского отделения Академии наук СССР. Сер. биол. наук. 1970. Вып. 2. С. 53–58.
2. Таран Г.С., Седельникова Н.В., Писаренко О.Ю., Голомолзин В.В. Флора и растительность Елизаровского государственного заказника (нижняя Обь). Новосибирск : Наука, 2004. 212 с.
3. Таран Г.С. К синтаксономии пойменных лесов (*Salicetea purpureae* Moor 1958) рек Иртыш и Черный Иртыш // Растительность России. 2005. № 7. С. 82–92.
4. Прокопьев Е.П. Пойменные леса рек северной части Томской области // Тр. НИИ биологии и биофизики при Том. ун-те. 1974. Т. 3. С. 104–116.
5. Алехина А.Ф. Топольники поймы реки Оби : дис. ... канд. сельскохозяйств. наук. Свердловск : Уральский лесотехнический институт, 1971. 175 с.
6. Алехина А.Ф. Закономерности размещения топольников в пойме Оби и повышение их хозяйственной роли // Повышение эффективности лесного хозяйства в Западной Сибири. Новосибирск : Наука, 1976. С. 137–142.
7. Васильев С.В. Лесообразование в пойме средней Оби : дис. ... канд. биол. наук. Красноярск : ИЛИД СО АН СССР, 1988. 211 с.
8. Васильев С.В., Седых В.Н. Пойма Оби на аэрокосмических снимках. Красноярск : ИЛИД СО АН СССР, 1984. 46 с.
9. Окишева Л.Н. Климат. Общая характеристика // Природа и экономика Александровского нефтеносного района (Томская область). Томск : Изд-во Том. ун-та, 1968. С. 63–80.
10. Максимов А.А., Золотарев С.Ю. Анализ разливов в пойме р. Оби за 1936–1982 гг. в связи с экологическими исследованиями // Известия Сибирского отделения Академии наук СССР. Сер. биол. наук. 1987. Вып. 3. С. 82–91.
11. Усачев В.Ф., Прокачева В.Г., Бородулин В.В. Оценка динамики озерных льдов, снежного покрова и речных разливов дистанционными средствами. Л. : Гидрометеоздат, 1985. 104 с.
12. Weber H.E., Moravec J., Theurillat J.-P. International code of phytosociological nomenclature. 3rd ed. // J. Veg. Sci. 2000. Vol. 11, № 5. P. 739–768.
13. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб. : Мир и семья-95, 1995. 992 с.
14. Ignatov M.S., Afonina O.M., Ignatova E.A. et al. Check-list of mosses of East Europe and North Asia // Arctoa. 2006. Vol. 15. P. 1–130.

15. Таран Г.С. Синтаксономический обзор лесной растительности поймы средней Оби (александровский отрезок) // Сибирский биологический журнал. 1993. Вып. 6. С. 85–91.
16. Таран Г.С. К синтаксономии тополевых лесов Обь-Иртышского бассейна // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Барнаул, 1997. Вып. 3. С. 70–76.
17. Таран Г.С., Тюрин В.Н. Очерк растительности поймы Оби у города Сургута // Биологические ресурсы и природопользование. Сургут, 2006. Вып. 9. С. 3–54.
18. Прокотьев Е.П. Синтаксономический обзор лесной растительности поймы р. Иртыш // Kyulovia. 2001. Т. 3, № 1. С. 13–23.
19. Бакулин В.Т. Тополь черный в Западной Сибири. Новосибирск : Гео, 2007. 121 с.
20. Таран Г.С. Ивовые леса поймы Оби между устьями Тыма и Ваха (*Salicetea purpureae* Моог 1958) // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Барнаул, 1999. Вып. 5. С. 47–56.
21. Таран Г.С. Ассоциация *Cypero-Limoselletum* (Oberd. 1957) *Korneck* 1960 (*Isoëto-Nanojuncetea*) в пойме средней Оби // Растительность России. 2001. № 1. С. 43–56.
22. Алехина А.Ф. Топольевые леса поймы Оби // Эффективность использования лесных ресурсов и их восстановление в Западной Сибири. Новосибирск : НТО лесн. пром-ти и лесн. хоз-ва, 1971. С. 149–155.
23. Васильев С.В. Три типа ивняков прирусловой поймы средней Оби // Леса Приобья. Красноярск: ИЛИД СО АН СССР, 1989. С. 38–48.
24. Таран Г.С. Осиновые и березовые леса поймы средней Оби (*Spiraeo salicifoliae-Populetum tremulae* Таран 1993) // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Барнаул, 1998. Вып. 4. С. 82–89.
25. Таран Г.С. Синтаксономия лугово-болотной растительности поймы средней Оби (в пределах Александровского района Томской области). Новосибирск, 1995. 76 с. (Препринт / ЦСБС СО РАН)
26. Виноградова А.Н. Осокорь на Оби // Материалы по изучению Сибири. Томск : Изд-во ТГУ, 1931. Т. 3. С. 76–86.
27. Промысел балберы в Нарымском округе // Проблемы освоения севера Западной Сибири. Новосибирск : Западно-Сибирское краевое изд-во, 1935. С. 184–187.
28. Хороших П.П. Черный тополь в Нарыме // Природа. 1948. № 2. С. 63.
29. Орудия промышленного рыболовства Сибири и Урала : справочник. Новосибирск: Западно-Сибирское книжное изд-во, 1972. 375 с.
30. Дунин-Горкавич А.А. Производство балберы (поплавков). Тобольск: Губернская типография, 1907. 4 с.

Поступила в редакцию 13.12.2013 г.;
принята 15.02.2014 г.

Таран Георгий Семенович – канд. биол. наук, с.н.с. Западно-Сибирского филиала Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН (г. Новосибирск, Россия).
E-mail: gtaran@mail.ru

Georgy S. Taran

West-Siberian Branch of V.N. Sukachev Institute of Forest, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russian Federation.

E-mail: gtaran@mail.ru

Black poplar forests of the Ob River floodplain on the north of Tomsk oblast (Western Siberia, Russia)

We characterized natural black poplar (*Populus nigra* L.) forests of the Ob River floodplain within the limits of Aleksandrovsky district of Tomsk oblast, Western Siberia, Russia. The northern limit of Aleksandrovsky district crosses the Ob channel at the coordinates 60°42' N, 77°04' E and the southern one – at the coordinates 59°30' N, 77°04' E. The study area is located in middle taiga subzone. We collected data in the vicinities of Larino (61°31' N, 74°40' E), Aleksandrovskoye (60°26' N, 77°22' E) and Novonikolskoye (59°46' N, 79°12' E) villages in 1986-1989. According to Braun-Blanquet classification, black poplar forests of Aleksandrovsky floodplain area belong to the association *Anemonidion dichotomi-Populetum nigrae* Taran 1993, alliance *Equiseto hyemalis-Populion nigrae* Taran 1997, order *Salicetalia purpureae* Moor 1958 and class *Salicetea purpureae* Moor 1958. The association diagnostic species are *Populus nigra* (dominant), *Anemonidium dichotomum*, *Lathyrus palustris*, *Lathyrus pilosus*, *Ptarmica cartilaginea*. 15 original relevés of poplar forests, from 30 years old to stage of timber stand decomposition, are presented. Standard plot area of the relevés is 100 m². The average timber stand height in the relevés varies from 14 to 27 m, the average chest high diameter is from 15 to 80 cm, the total projective cover of timber stand is from 8 to 60%, the total projective cover of shrub layer is from + to 8%. The average total projective cover (TPC) of herbage is 40%; herbs (TPC 23%) and grasses (TPC 16%) prevail in it, participation of legumes and sedges is insignificant (TPC 0.9% and 0.3% consequently). In the black poplar forests, 76 vascular plant species are noted including 4 species of trees (*Populus nigra*, *Salix alba*, *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*), 4 bushy trees (*Salix dasyclados*, *Salix viminalis*, *Padus avium*, *Sorbus sibirica*), 5 shrubs (*Swida alba*, *Ribes nigrum*, *Rosa majalis*, *Viburnum opulus*, *Salix rosmarinifolia*), 2 subshrubs (*Solanum kitagawae*, *Rubus caesius*), one dwarf subshrub (*Comarum palustre*) and 60 species of herbs. The average species saturation of the poplar stands with vascular plants is 32.8 species per 100 m². We characterized black poplar initial stage (poplar seedlings age is from 1 to 3 summers) on low river banks basing on one relevé. We showed that in their species composition, juvenile poplar coenoses differ sharply from subsequent stages of their development. Initial stage specificity is due to a high constancy of wetland ephemers and other annuals (*Filaginella pilularis*, *Limosella aquatica*, *Physcomitrella patens*, *Riccia frostii*, *Alopecurus aequalis*, *Bidens radiata*, *B. tripartita*, *Chenopodium rubrum*, *Ch. sueticum*, *Persicaria scabra*, *Rumex maritimus*, *R. ucranicus*). We noted 31 species of vascular plants and 2 species of bryophyta on a plot of 100 m². According to our estimates, the total black poplar forests area within the limits of Aleksandrovsky district of Tomsk oblast is 53 km².

The article contains 1 figure, 1 table, 30 ref.

Key words: middle taiga subzone; floodplain vegetation; Ob River; syntaxonomy; Braun-Blanquet approach; poplar forests; black poplar; *Populus nigra*.

References

1. Alekhina AF. Osokorniki poymy r. Obi [Black poplar forests of the Ob River floodplain]. *Izvestiya Sibirskogo otdeleniya Akademii nauk SSSR. Ser. biol. nauk – Proceedings of the Siberian Branch of the Academy of Sciences of the USSR. Series of Biological Sciences.* 1970;2:53-58. In Russian
2. Taran GS, Sedelnikova NV, Pisarenko OY, Golomolzin VV. Flora i rastitel'nost' Elizarovskogo gosudarstvennogo zakaznika (nizhnaya Ob') [Flora and vegetation of Elizarovsky State Reserve (the lower Ob)]. Novosibirsk: Nauka; 2004. 212 p. In Russian
3. Taran GS. On syntaxonomy of floodplain forests (*Salicetea purpureae* Moor 1958) of the Irtysh and Black Irtysh Rivers. *Rastitel'nost' Rossii – Vegetation of Russia.* 2005;7:82-92. In Russian
4. Prokopiev EP. Poymennye lesa rek severnoy chasti Tomskoy oblasti [Floodplain forests of Tomsk oblast northern part rivers]. Tomsk: *Transactions of Scientific and Research Institute of Biology and Biophysics at Tomsk State University.* 1974;3:104-116. In Russian
5. Alekhina AF. Topol'niki poymy reki Obi [Poplar forests of the Ob River floodplain] [CandSci Dissertation]. Sverdlovsk: Ural Forest Engineering Institute; 1971. 175 p. In Russian
6. Alekhina AF. Zakonomernosti razmeshcheniya topol'nikov v poyme Obi i povyshenie ikh khozyaystvennoy roli [Patterns of distribution of poplar forests in the Ob floodplain and upsurge of their economic role]. *Povyshenie effektivnosti lesnogo khozyaystva v Zapadnoy Sibiri* [In: *Upsurge of efficiency of forestry in Western Siberia*]. Novosibirsk: Nauka; 1976. p. 137-142. In Russian
7. Vasiliev SV. Lesoobrazovanie v poyme sredney Obi [Forest forming in the middle Ob floodplain] [CandSci Dissertation]. Krasnoyarsk: Institute of Forest and Wood of the Siberian Branch of the Academy of Sciences of the USSR; 1988. 211 p.]. In Russian
8. Vasiliev SV, Sedykh VN. Poyma Obi na aerokosmicheskikh snimkakh [The Ob floodplain in aerial and space views]. Krasnoyarsk: Institute of Forest and Wood of the Siberian Branch of the Academy of Sciences of the USSR; 1984. 46 p. In Russian
9. Okisheva LN. Klimat. Obshchaya kharakteristika [Climate. General characteristics]. *Priroda i ekonomika Aleksandrovskogo neftenosnogo rayona (Tomskaya oblast')* [In: *Nature and economics of Aleksandrovsky oil-bearing district (Tomsk oblast')*]. Tomsk: Tomsk State University Press; 1968. p. 63-80. In Russian
10. Maximov AA, Zolotarev SY. Analiz razlivov v poyme r. Obi za 1936-1982 gg. v svyazi s ekologicheskimi issledovaniyami [An analysis of the overflows in the floodplain of the Ob River during 1936-1982 in connection with ecological research]. *Izvestiya Sibirskogo otdeleniya Akademii nauk SSSR. Ser. biol. nauk – Proceedings of the Siberian Branch of the Academy of Sciences of the USSR. Series of Biological Sciences.* 1987;3:82-91. In Russian
11. Usachev VF, Prokacheva VG, Borodulin VV. Otsenka dinamiki ozernykh l'dov, snezhnogo pokrova i rechnykh razlivov distantsionnymi sredstvami [Evaluation of dynamics of lake ice, snow cover and river floods by remote means]. Leningrad: Gidrometeoizdat; 1985. 104 p. In Russian
12. Weber HE, Moravec J, Theurillat J-P. International code of phytosociological nomenclature. 3rd ed. *J. Veg. Sci.* 2000;11(5):739-768. doi: 10.2307/3236580
13. Czerepanov SK. Sosudistye rasteniya Rossii i sopredel'nykh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR) [Vascular plants of Russia and adjacent states (the former USSR)]. Moscow: World and Family-95 Ltd.; 1995. 992 p. In Russian
14. Ignatov MS, Afonina OM, Ignatova EA et al. Check-list of mosses of East Europe and North Asia. *Arctoa.* 2006;15:1-130.
15. Taran GS. Syntaxonomical survey of forest vegetation of the middle Ob floodplain (Aleksandrovskoye piece). *Sibirskiy biologicheskiy zhurnal – Siberian Journal of Biology.* 1993;6:85-91. In Russian

16. Taran GS. On syntaxonomy of poplar forests of Ob and Irtysh basin. *Botanicheskie issledovaniya Sibiri i Kazakhstana – Botanical Investigations of Siberia and Kazakhstan*. 1997;3:70-76. In Russian
17. Taran GS, Tyurin VN. Review of the Ob floodplain vegetation near Surgut city. *Biologicheskie resursy i prirodopol'zovanie – Biological resources and nature management*. 2006;9:3-54. In Russian
18. Prokoviev EP. Syntaxonomical review of forest vegetation of the Irtysh River floodplain. *Krylovia*. 2001;3(1):13-23. In Russian
19. Bakulin VT. Topol' chernyy v Zapadnoy Sibiri [Black poplar in Western Siberia]. Novosibirsk: Academic Publishing "Geo"; 2007. 121 p. In Russian
20. Taran GS. Willow forests of the Ob floodplain between mouths of the Tym and the Vakh Rivers (*Salicetea purpureae* Moor 1958). *Botanicheskie issledovaniya Sibiri i Kazakhstana – Botanical Investigations of Siberia and Kazakhstan*. 1999;5:47-56. In Russian
21. Taran GS. Association Cypero-Limoselletum (Oberd. 1957) Korneck 1960 (*Isoëto-Nanojuncetea*) in the middle Ob River floodplain. *Rastitel'nost' Rossii – Vegetation of Russia*. 2001;1:43-56. In Russian
22. Alekhina AF. Topolevye lesa poymy Obi [Poplar forests of the Ob floodplain]. *Effektivnost' ispol'zovaniya lesnykh resursov i ikh vosstanovlenie v Zapadnoy Sibiri* [In: *Efficiency of use of forest resources and their recovery*]. Novosibirsk: Scientific and Technical Society of Forest Industry and Forestry; 1971. p. 149-155. In Russian
23. Vasiliev SV. Tri tipa ivnyakov prirudovoy poymy sredney Obi [Three types of willow stands of the middle Ob riverine floodplain]. *Lesa Priob'ya – Forests of the Ob area*. Krasnoyarsk: Institute of Forest and Wood of the Siberian Branch of the Academy of Sciences of the USSR; 1989. p. 38-48.] In Russian
24. Taran GS. Asp and birch forests of the middle Ob floodplain (*Spiraeo salicifoliae-Populetum tremulae* Taran 1993). *Botanicheskie issledovaniya Sibiri i Kazakhstana – Botanical Investigations of Siberia and Kazakhstan*. 1998;4:82-89. In Russian
25. Taran GS. Sintaksonomiya lugovo-bolotnoy rastitel'nosti poymy sredney Obi (v predelakh Aleksandrovskogo rayona Tomskoy oblasti) [Syntaxonomy of meadow and fen vegetation of the middle Ob floodplain (within the limits of Aleksandrovsky district of Tomsk oblast)]. Novosibirsk: Central Siberian Botanical Garden of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences; 1995. 76 p.] In Russian
26. Vinogradova AN. Osokor' na Obi [Black poplar on the Ob River]. *Materialy po izucheniyu Sibiri* [In: *Materials for the study of Siberia*]. Vol. 3. Tomsk: Tomsk State University Press; 1931. p. 76-86. In Russian
27. Promysel balbery v Narymskom okruge [Black poplar bark business in the Narym Okrug]. *Problemy osvoeniya severa Zapadnoy Sibiri* [In: *Problems of development of the north of Western Siberia*]. Edel'man SYa, editor. Novosibirsk: Zapadno-Sibirskoe kraevoe izdatel'stvo; 1935. p. 184-187. In Russian
28. Khoroshikh PP. Chernyy topol' v Naryme [Black poplar in the Narym]. *Priroda*. 1948;2:63. In Russian
29. Orudiya promyshlennogo rybolovstva Sibiri i Urala: spravochnik [Instruments of commercial fishing of Siberia and the Urals: Manual]. Petkevich AN, editor. Novosibirsk: Zapadno-Sibirskoe knizhnoe izd-vo; 1972. 375 p. In Russian
30. Dunin-Gorkavich AA. Proizvodstvo balbery (poplavkov). [Manufacture of balbera (black poplar bark floats)]. Tobolsk: Gubernskaya tipografiya; 1907. 4 p. In Russian

Received 13 December 2013;

Accepted 15 February 2014