

ФИТОЦЕНОТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПОЙМЕННЫХ ЛЕСОВ СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ РЕКИ ХОПЕР

© 2018 А.А. Шаповалова

Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени
Н.Г. Чернышевского», Балашовский институт (филиал), г. Балашов (Россия)

Поступила 30.06.2018

Представлены результаты изучения фитоценотического разнообразия пойменных лесов среднего течения реки Хопер. Выделено 10 основных типов сообществ. Охарактеризована их видовая насыщенность и видовое богатство. Обнаружено 345 видов сосудистых растений. В результате сукцессионной смены растительности в Прихопёрье формируются пойменные дубравы.

Ключевые слова: фитоценотическое разнообразие, пойменные леса, река Хопёр.

Shapovalova A.A. Phytocoenotic diversity of riparian forests the middle reaches of the river Khooper. – The results of the study of the phytocoenotic diversity of floodplain forests of the middle flow of the Hoper river are presented. 10 main types of communities are identified. Their species richness and species richness are characterized. 345 species of vascular plants were found. As a result of successional change of vegetation floodplain oak forests are formed.

Key words: phytocoenotic diversity, riparian forests, river Khooper.

Биоразнообразие – залог устойчивого развития любой экосистемы. Важно изучать разнообразие растений на разных уровнях (популяционном, видовом и экосистемном (Столяров, 1999). Леса лесостепной и степной Саратовской области являются важным резервом флоры и фауны данного региона. Состояние, эколого-ценотическая структура, биоразнообразие и антропогенная трансформация пойменных лесов Прихопёрья подробно изучены (Вишневская, 2007; Золотухин и др., 2007, 2010). Вопрос фитоценотического разнообразия пойменных лесов Среднего течения р. Хопер мало изучен и остается актуальным. Целью данной работы является изучение пространственной динамики лесных фитоценозов в пойме среднего течения р. Хопер.

Среднее течение реки Хопер располагается на территории Правобережья Волги Саратовской области, в Окско-Донской низменности. По характеру растительности пойму р. Хопер относят к днепропетровско-донскому варианту субаридных пойм, в которых заключительной стадией сукцессии

растительности являются пойменные дубравы (Титов и др., 1990).

Фация – совокупность однотипных сообществ, формирующихся на едином природно-территориальном комплексе (Сочава, 1972). Это элементарная единица растительного покрова, в пределах которой заложена пробная площадь. В работе рассматривались исключительно растительные компоненты сообществ в отдельной фации. Совокупность фаций, сходных по доминантам древесного, кустарникового и травяного ярусов, сомкнутости крон, положению в пойме относили к одному типу сообществ. Используется следующая последовательность иерархически соподчиненных единиц: фация – группа фаций – зона поймы – пойма Среднего Прихопёрья.

Русло реки слабо развито в ширину и глубину, извилистое, местами меняет направление на обратное. Ширина русла 15-30 м. Пойма реки имеет ширину до 5 км с уклоном в разных местах от 0,2 до 0,5 м. В притеррасных частях она заболочена. Прирусловая часть поймы опесчанена. Поверхность поймы в основном ровная, покрыта смешанным лесом, местами заболоченная. На ее территории имеется большое количество стариц. Грунт поймы суглинистый. В период весеннего половодья пойма затаплива-

Шаповалова Анна Алексеевна, кандидат биологических наук, доцент, kurpena07@gambler.ru

ется слоем воды от 0,5 до 4,0 м сроком на 10-30 дней (Демин, 2002).

Режим половодий, грунтового стока, характер рельефа, механический состав аллювия определяют на фоне зональных климатических условий лесостепи состав и размещение почвенно-растительного покрова (Титов и др., 1990). Аллювиальный процесс на ранних стадиях формирования поймы влияет на сукцессионные смены растительности. Это выражается в дифференциации растительных сообществ по разным элементам мезорельефа по градиентам факторов аллювиальности и поемности, в образовании специфических пойменных пространственных рядов растительности (Таран, 1990).

При выделении основных частей пойменного ландшафта были использованы возрастные единицы, подробно описанные Ю.В. Титовым и Е.В. Печенюк (1990): молодая, зрелая, старая поймы. В каждой зоне поймы по доминантам верхних ярусов, полноте древостоя, густоте кустарникового яруса нами выделены группы фаций.

На молодых, глубоко расчлененных сегментах площадь заливания и толщина паводковых вод с соответствующим количеством взвешенных и влекомых наносов больше, чем в пределах зрелой и тем более старой поймы. Интенсивность аллювиальных процессов уменьшается с возрастом участка, рельеф выравнивается. Повышенная динамичность субстрата характерна для молодой поймы, а зрелая и старая развиваются в более спокойных условиях, способствующих глубокой переработке аллювия почвенными процессами (Титов и др., 1990).

Положение сообществ в пойме закономерно и отражает ее сукцессионные смены растительности. При выделении основных частей пойменного ландшафта оперировали следующими возрастными единицами: сообществами (группами фаций) молодой, зрелой и старой поймы, которые различаются особенностями динамики субстрата и растительного покрова, связанными в основном с различиями в прохождении полых вод. Высокая динамичность субстрата характерна для молодой поймы, а зрелая и, тем более, старая – развиваются в более спокойных условиях, которые способствуют глубокой переработке аллювия почвенными процессами. Наиболее чутким индикатором состояния субстрата является – растительность (Титов и др., 1990).

Исследования проводились с 2003 г. Для изучения биоразнообразия пойменных лесов Прихоперье было заложено 479 пробных площадок размерами по 400 м² для лесных

экосистем (или в естественных границах). Тип лесорастительных условий (ТЛУ) определялся по П.С. Погребняку (1988). По лесотаксационным материалам определялся возраст древостоя. В результате проведенных исследований было выделено 10 типов лесных сообществ. Классификацию сообществ проводили по методике, предложенной В.И. Василевичем (Василевич, 1995). На каждой пробной площадке определялся видовой состав растений и обилие каждого вида по шкале Ж. Браун-Бланке. Для оценки инвентаризационного разнообразия (альфа-разнообразия) использовались показатели: видовая насыщенность (число видов на единицу площади) и видовое богатство (общее число видов, отмеченное в фациях, отнесенных к одному типу сообществ) (Миркин, 2000).

Объектами исследований явились пойменные леса среднего течения р. Хопер, которые расположены на Окско-Донской низменности в хорошо развитой долине р. Хопер.

ФАЦИИ МОЛОДОЙ ПОЙМЫ

Молодая пойма в виде отдельных сегментов располагается вдоль русла р. Хопер и его наиболее активных паводковых проток. Она формируется на аккумулятивном берегу, который постоянно наращивается по мере увеличения кривизны излучины. Молодые сегменты не всегда выражены в полном виде. Состав аллювия и рельеф молодой поймы резко меняются на небольших расстояниях. Это обуславливает частую смену растительных сообществ. Урочища прирусловых кос сложены средне- и крупнозернистыми песками с фрагментарной первичной растительностью. В урочищах основной поверхности молодой поймы преобладают мелкозернистые пески, переходящие с удалением от реки в супеси и легкие суглинки. Характерны береговые валы, более развитые в верхней части сегмента с повышенной скоростью течения. Береговой вал сменяется ложбиной с древесно-кустарниковой растительностью, за которой вглубь поймы следует гривистая или пологоволнистая поверхность. Валы постепенно снижаются. В ложбинах застаивается влага (Титов и др., 1990). В данной зоне поймы были выделены следующие группы фаций.

Ветляники и ивняки располагаются в прирусловой части поймы. В состав древостоя входит *Salix alba* L., *S. fragilis* L. с примесью *Populus tremula* L., *P. nigra* L., *Ulmus laevis* Pall., *Quercus robur* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Acer negundo* L.

ТЛУ – С₂-С₅. Почвы рыхлопесчаные дерновые. Рельеф волнистый, глубина понижений – до 1,5 м. Полнота леса – 0,4-0,7. Возраст древостоев – 30-90 лет. Расстояние до русла колеблется от 5 до 300 м. Количество видов на площадках этой группы фаций – 13-28 (таблица.). Наиболее часто здесь встречаются *Petasites spurius* (Retz.) Reichenb, *Polygonum hydropiper* L., *P. lapathifolium* L., *Rubus caesius* L., *Bidens tripartita* L., *Lycopus europaeus* L., *Urtica dioica* L., *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. Et Gray, *Glechoma hederacea* L. Проективное покрытие травяного покрова высокое, составляет 75-100%. Перечисленные виды формируют следующие типы сообществ: *Salicetum albae*, *Salicetum fragili*. В эту группу фаций активно внедряется адвент *Acer negundo* L. Семена этого вида могут переноситься с током воды во время половодья на далекие расстояния. В результате исследований выяснилось, что *Acer negundo* L. в ветляниках и ивняках прирусловой части молодой поймы имеет левосторонний, инвазионный, неполночленный возрастной спектр (Вишневская, 2007). Это может в перспективе изменить ход сукцессионной смены растительности в пойме.

Сообщества грив и межгривных понижений располагаются вдоль основного русла и крупных паводковых протоков, полнота – от 0,4 до 0,9. ТЛУ – С₂, С₃, D₁, D₂, D₂₋₃, D₃.

Повышения грив и межгривные понижения сменяют друг друга достаточно резко. Иногда между двумя гривами расстояние не превышает 3-5 м. Глубина впадин достигает 1,5-2 м. Почвы аллювиальные дерновые насыщенные. Возраст древостоев от 30 лет на пониженных участках до 90 лет на повышениях рельефа. Сообщества этой группы фаций могут располагаться на расстоянии от 10 до 400 м от русла в разных участках поймы. Среди доминантов в древесном ярусе отмечены *Quercus robur* L., *Populus tremula* L., *Acer platanoides* L., *Tilia cordata* Mill., *Acer negundo* L. Количество видов на данных участках – от 9 до 33. Наиболее часто и обильно встречается *Rubus caesius* L., *Glechoma hederacea* L., *Veronica longifolia* L., *Geum urbanum* L., *Chelidonium majus* L., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Galium rubioides* L., *Convallaria majalis* L., *Aegopodium podagraria* L. Проективное покрытие травяного яруса в этой фации изменяется от 15% до 100% в зависимости от полноты древостоя и густоты подлеска. В данной группе фаций выделены следующие сообщества: *Quercetum*, *Ulmetum laevii*, *Tilietum*, *Populetum nigri*, *Salicetum albae*. Эта группа фаций самая «пестрая». Смена доминантов в фациях происходит достаточно часто из-за резких изменений в рельефе, соответственно, быстро меняются почвы и режим влажности.

Таблица

Изменение альфа-разнообразия в сообществах пойменных лесов Прихоперья

Зона поймы	Основные группы фаций	Состав леса	Сомкнутость крон	ТЛУ	Видовая насыщенность	Медиана	Видовое богатство
Молодая пойма	<i>Salicetum albae</i> + <i>Salicetum fragili</i>	8Иб2Ил+Тч	0,4-0,7	С ₂ -С ₄	11-28	19,2±0,8	135
	<i>Quercetum</i> + <i>Ulmetum laevii</i> + <i>Tilietum</i> + <i>Populetum nigri</i> + <i>Salicetum albae</i>	4Д2Лп2В1Ос+Тч+Кля	0,4-0,9	С ₃₋₄ , D ₁ -D ₃	9-35	19,9±0,9	173
Зрелая пойма	<i>Tilietum</i> - <i>Ulmetum laevii</i> - <i>Quercetum</i>	8Д1Лп1В+Ос	0,7-0,9	D ₂ , D ₂₋₃	7-29	16,0±0,4	147
	<i>Acereto tatarici</i> - <i>Quercetum</i>	10Д+Ос+Л+В	0,4-0,6	D ₂₋₃	11-30	18,5±0,8	176
	<i>Tremuletum</i>	8Ос2Д+В+Лп	0,6-0,9	D ₂₋₃	11-30	17,3±0,6	147
Старая пойма	<i>Chelidonio majusi</i> - <i>Rubetum caesii</i> - <i>Quercetum</i>	9Д1В+Ос+Олч	0,4-0,6	D ₂₋₃	17-35	27,2±0,9	199
	<i>Acereto tatarici</i> - <i>Quercetum</i>	10Д+Лп+В	0,4-0,6	D ₂₋₃	11-33	18,5±1,1	119
	<i>Tilietum</i> - <i>Quercetum</i>	8Д1Лп1В+Ос	0,7-0,9	D ₂ , D ₂₋₃	9-31	15,6±0,8	121
	<i>Tremuletum</i>	9Ос1Д+В+Лп	0,6-0,9	D ₂₋₃	11-36	20,8±1,4	177
	<i>Alnetum glutinosae</i>	10Олч	0,4-0,9	D ₄ , D ₅	12-27	18,4±0,6	99
Всего					7-39	19,5±0,3	345

Условные обозначения: Иб – ива белая, Ил – ива ломкая, Тч – тополь черный, Д – дуб, Лп – липа, В – вяз гладкий, Ос – осина, Кля – клен ясенелистный, Олч – ольха черная; ТЛУ – тип лесорастительных условий по П.С. Погребняку.

ФАЦИИ ЗРЕЛОЙ ПОЙМЫ

Зрелая пойма занимает наибольшую часть площади ландшафта. Здесь характерно постепенное сглаживание мелкогрядистого рельефа, формирование характерного рельефа староречий, сложно сочетающихся между собой и с основной поверхностью. На подавляющей части площади зрелой поймы пески перекрыты суглинками и глинами в результате выпадения мелких фракций из вод, резко замедляющих течение среди растительности. Почвы здесь аллювиальные, темноцветные, мощные оглеенные, иногда слабозасоленные (Титов и др., 1990; Болдырев, 2005; Болдырев 2007; Овчаренко, 2005). Большая влагоемкость верхних горизонтов почв способствует распространению древесной растительности. Активные аллювиальные процессы, определяющие ход сукцессий в молодой пойме, в зрелой значительно ослабляются. Урочища образуют две группы: основной поверхности (с более или менее сглаженным полого-грядистым рельефом) и старичных понижений (остатки бывших русел) с широким спектром подурочищ, формирующихся на той или иной стадии развития участка (Титов и др., 1990). Основная поверхность зрелой поймы покрыта высокопродуктивными дубравами. В этой зоне поймы характерны также вторичные осиновые древостои по старым вырубкам на разных местоположениях. В зрелой пойме выделены следующие группы фаций.

Дубравы высокополнотные (сомкнутость крон 0,7-0,9) располагаются в разных участках поймы на расстоянии 300-1300 м от русла реки. Почва пойменно-лесная, серая, на двучленных суглинисто-песчаных отложениях. Эта группа фаций самая распространенная в пойме реки Хопер и занимает здесь наибольшую площадь.

ТЛУ – D₂, D₂₋₃. Рельеф слегка равнинный или волнистый (глубина понижений достигает 0,5 м). Положение дубрав слегка повышенное, по сравнению с опушками. Возраст древостоев изменяется в пределах 40-100 лет. В древостое доминирует *Quercus robur* L., в качестве содоминантов выступают *Ulmus laevis* Pall., *Tilia cordata* Mill. В подлеске встречаются *Acer tataricum* L., *Euonymus verrucosa* Scop., *Frangula alnus* Mill., *Rosa majalis* Herrm. Здесь формируется сообщество Tilietum-Ulmetum laevii-Quercetum. Видовая насыщенность варьирует от 7 до 29 видов на пробной площадке. Проективное покрытие травяного покрова в этой фации варьирует от 15% до 100%. В травяном покрове наиболее стабильно

встречаются следующие виды – *Convallaria majalis* L., *Aegopodium podagraria* L., *Rubus caesius* L., *Urtica dioica* L., *Galium rubioides* L., *Chelidonium majus* L., *Geum urbanum* L. В данной группе фаций среднее количество видов на пробной площадке невелико (16 видов), что связано с неблагоприятными световыми условиями для травостоя и невысоким уровнем антропогенной нагрузки (Золотухин и др., 2010).

Дубравы разреженные (сомкнутость крон 0,4-0,6) с густым подлеском занимают в основном пониженные места в 150-1200 м от русла. ТЛУ – D₂₋₃. Почвы пойменно-светло-серые лесные с погребённым гумусовым горизонтом. Возраст древостоев – 45-100 лет. В древостое доминирует *Quercus robur* L., а в подлеске – *Acer tataricum* L. (25-50%), реже *Frangula alnus* Mill. Как правило, густой подлесок появляется после рубок или усыхания дуба. Благодаря ему сохраняется лесная растительность в травяном ярусе. Видовая насыщенность изменяется в пределах 11-29 видов из расчета на 400 м². Проективное покрытие травяного яруса зависит от густоты подлеска и изменяется в пределах от 50 до 100%. В травяном ярусе чаще остальных встречаются виды: *Glechoma hederacea* L., *Rubus caesius* L., *Urtica dioica* L., *Convallaria majalis* L., *Aegopodium podagraria* L., *Chelidonium majus* L., *Galium rubioides* L., *G. aparine* L., *Aristolochia clematidis* L. Встреченные здесь виды формируют сообщество Acereto tatarici-Quercetum.

Осинники встречаются на пониженных местах в зрелой пойме на расстоянии 150-1100 м от русла. В подлеске встречается *Euonymus verrucosa* Scop., *Rosa majalis* Herrm., *Acer tataricum* L., *Frangula alnus* Mill., *Rhamnus cathartica* L. ТЛУ – D₂₋₃, D₃. Возраст деревьев – 40-75 лет. Количество видов на пробной площади изменяется в пределах 9-30. Проективное покрытие травяного яруса – 20-100%. В травяном покрове наиболее часто встречаются *Rubus caesius* L., *Urtica dioica* L., *Convallaria majalis* L., *Festuca gigantea* (L.) Vill., *Galium rubioides* L., *Chelidonium majus* L., *Ranunculus auricomus* L. Обитающие здесь виды образуют сообщество Tremuletum.

ФАЦИИ СТАРОЙ ПОЙМЫ

Аллювиальные процессы в старой пойме затухают. На большей части площади она заливадается тихими осветленными водами со слабой эрозирующей способностью и малым содержанием илистой взвеси. Здесь распространены

почвы болотного ряда. Урочища основной поверхности формируются при выравнивании рельефа и ослаблении дренажа на средне- и тяжелосуглинистых почвах с прогрессирующим оглеением. Характерны разреженные дубравы более низкого бонитета, чем в зрелой пойме, а также осинники. Травянистый покров лучше развит и разнообразнее по составу, чем в более тенистых лесах зрелой поймы. Притеррасные понижения в лесах Прихоперья заняты в основном *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. Почвы под ольшаниками иловато-глеевые или иловато-торфянисто-глеевые болотные (Титов и др., 1990). Они сильно переувлажнены. Дальше на повышениях появляются *Populus tremula* L., *Ulmus glabra* Huds., разные виды ив. В старой пойме выделены следующие группы фаций.

Дубравы разреженные (сомкнутость крон 0,4-0,6) с редким подлеском встречаются на слегка повышенных участках основной пологоволнистой поверхности старой поймы 600-2500 м от русла. ТЛУ – D₂₋₃, иногда D₂, D₃. Почвы аллювиально-луговые. В древостое доминирует *Quercus robur* L., в качестве содоминантов встречаются *Ulmus glabra* Huds., *Tilia cordata* Mill., *Populus tremula* L. В подлеске встречается единичные особи *Euonymus verrucosa* Scop., *Acer tataricum* L., *Frangula alnus* Mill., *Rosa majalis* Herrm., *Rhamnus cathartica* L. Эта группа фаций образует сообщество *Chelidonium majusii*-*Rubietum caesii*-*Quercetum*. Возраст древостоев – 45-100 лет. Количество видов на пробной площадке изменяется в пределах 16-35. Проективное покрытие травяного покрова достаточно высокое – 80-100%. С высоким постоянством встречаются виды *Rubus caesius* L., *Heracleum sibiricum* L., *Glechoma hederacea* L., *Veronica longifolia* L., *Geum urbanum* L., *Dactylis glomerata* L., *Aristolochia clematidis* L., *Urtica dioica* L., *Convallaria majalis* L., *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Galium rubioides* L., *Agrimonia eupatoria* L., *Chelidonium majus* L. Самое высокое видовое богатство представлено именно в этой группе фаций (199 видов). Это связано с более благоприятными условиями освещенности на уровне травостоя, в связи с разреженным древостоем и слабо выраженным подлеском. Видовое богатство повышается за счет лугово-опушечных видов.

Дубравы разреженные (сомкнутость крон 0,4-0,6) с густым подлеском занимают в основном промежуточное положение в рельефе между высокими и низкими участками (едва заметные склоны) в урочищах основной пологоволнистой поверхности. Эти фации могут встречаться на разном расстоянии от

русла (700-2300 м). ТЛУ – D₂₋₃. Почва – темно-серая лесная гумусовая. Густой подлесок (10-90%) формируется из *Acer tataricum* L., с меньшим проективным покрытием встречаются *Euonymus verrucosa* Scop., *Frangula alnus* Mill., *Rhamnus cathartica* L. Возраст – 30-90 лет. Видовая насыщенность варьирует в значительных пределах 11-33 вида из расчета на 400 м². Проективное покрытие травяного яруса зависит от густоты подлеска и изменяется в пределах – 15-100%. Доминантами в этой фации являются *Rubus caesius* L., *Urtica dioica* L., *Convallaria majalis* L., *Chelidonium majus* L., *Glechoma hederacea* L. Виды, обитающие в этой группе фаций образуют сообщество *Acereto tatarici-Quercetum*.

Дубравы высокополнотные (сомкнутость крон – 0,7-0,9). Их можно встретить в основном на повышениях рельефа или на склонах (реже в пониженных местах) в урочищах основной пологоволнистой поверхности 600-2300 м от русла. ТЛУ – D₂, D₂₋₃. Редкий подлесок образован *Euonymus verrucosa* Scop., *Acer tataricum* L., *Frangula alnus* Mill., *Ribes nigrum* L., *Rosa majalis* Herrm. или отсутствует. Возраст древостоев – 50-100 лет. Количество видов из расчета на 400 м² составляет 9-31. Полнота травяного покрова изменяется в широких пределах – 5-100%. Среди постоянных видов этой группы фаций – *Rubus caesius* L., *Urtica dioica* L., *Convallaria majalis* L., *Aegopodium podagraria* L., *Poligonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Glechoma hederacea* L., *Geum urbanum* L., *Dactylis glomerata* L. *Tilietum-Ulmetum laevii-Quercetum* – сообщество этой группы фаций.

Осинники встречаются в понижениях урочища основной пологоволнистой поверхности старой поймы в 1000-2600 м от русла. ТЛУ – D₂₋₃, D₃, C₂. Полнота – 0,6-0,9. Состав древостоя – 10Oc+B+Лп, подлесок редкий из *Acer tataricum* L., *Rhamnus cathartica* L., *Euonymus verrucosa* Scop., *Frangula alnus* Mill. Возраст древостоя – 25-80 лет. Видовое богатство – 11-36 видов на пробной площадке. Полнота травяного яруса – 40-100%. Наиболее часто встречающиеся виды – *Rubus caesius* L., *Dactylis glomerata* L., *Urtica dioica* L., *Galium rubioides* L., *Convallaria majalis* L., *Chelidonium majus* L. Виды образуют сообщество *Tremule-tum*.

Ольшаники располагаются в выровненных понижениях притеррасной заболоченной депрессии на расстоянии 1000-2800 м от русла на аллювиально-болотных почвах. ТЛУ – D₄, D₅. Сомкнутость крон – 0,5-0,9. Состав

древостоя – 10Олч, редко встречался подрост *Ulmus laevis* Pall., *Padus schuebeleri* (Orlova) Czer., *Fraxinus pennsylvanica* Marsh., в подлеске иногда – *Ribes nigrum* L. Возраст древостоя варьирует в пределах от 35 до 75 лет. Количество видов на пробной площадке изменяется в пределах от 12 до 27. Проективное покрытие травяного покрова – 40-100%. Среди постоянных видов этой группы фаций – *Urtica dioica* L., *Carex omskiana* Meinsh., *C. vesicaria* L., *Angelica sylvestris* L., *Rubus caesius* L., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Chaiturus marrubiastrum* (L.) Reichenb., *Humulus lupulus* L., *Bidens tripartita* L. Здесь образуется сообщество *Alnetum glutinosae*. В этой группе фаций самое низкое видовое богатство – всего 99 видов. Для ольшаников характерно избыточное увлажнение почвы, не

многие виды приспособлены к произрастанию в таких условиях.

Таким образом, в пойменных лесах среднего течения р. Хопер выделено 10 основных типов сообществ. Сукцессионный ряд растительности в пойме Прихоперья начинается с ветляников и ивняков. Следом за ними идут сообщества разного состава с участием *Ulmus laevis* Pall., *Populus tremula* L., *P. nigra* L., *Tilia cordata* Mill., *Acer platanoides* L., *Acer tataricum* L., *A. negundo* L., *Quercus robur* L. Сукцессионная смена растительности в пойме р. Хопер в конечном итоге приводит к формированию пойменных дубрав. Видовое богатство в группах фаций изменяется в пределах от 99 до 199 видов. Общее видовое богатство пойменных лесов Среднего течения реки Хопер составляет 345 видов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Болдырев В.А.** Естественные леса Саратовского Правобережья. Эколого-ценотический очерк. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та. 2005. 92 с.
- Болдырев В.А.** Основные закономерности почвенного покрова Саратовской области. Саратов, 1997. 16 с.
- Василевич В.И.** Доминантно-флористический подход к выделению растительных ассоциаций // Ботан. журн. 1995. Т. 80, № 6. С. 28-39.
- Вишневская (Шаповалова) А.А.** Биоразнообразии пойменных лесов Среднего течения реки Хопер (Саратовская область): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Саратов, 2007. 21 с.
- Вишневская (Шаповалова) А.А.** Демографический анализ основных лесообразователей пойменных лесов Прихоперья // Структура, состояние и охрана экосистем Прихоперья: межвуз. сб. науч. тр. / под общ. ред. А.И. Золотухина. Балашов: Николаев, 2007. С. 132-136.
- Демин А. М.** Реки и водохранилища Саратовской области // Энциклопедия Саратовского края (в очерках, фактах, событиях, лицах). Саратов: Приволж. кн. изд-во. 2002. С. 16-24.
- Золотухин А.И., Овчаренко А.А.** Пойменные леса Прихоперья: состояние, эколого-ценотическая структура, биоразнообразие: монография. Балашов: Николаев, 2007. 152 с.
- Золотухин А.И., Шаповалова А.А., Овчаренко А.А., Занина М.А.** Антропогенная динамика структуры и биоразнообразия пойменных дубрав Среднего Прихоперья. Балашов: Николаев, 2010. 164 с.
- Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И.** Современная наука о растительности. Учебник. М.: Логос, 2000. 264 с.
- Овчаренко А.А.** Эколого-ценотическая характеристика и динамика пойменных дубрав Прихоперья: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Саратов, 2005. 16 с.
- Погребняк П.С.** Общее лесоводство. Изд. 2-е, перераб. М.: Колос, 1988. 440 с.
- Сочава В.Б.** Классификация растительности, как иерархия динамических систем // Геоботаническое картографирование. Л.: Наука, 1972. С. 3-18.
- Столяров М.В.** Биологическое разнообразие Земли, его кризисы и стратегия устойчивого развития агробиоценозов // Сельскохозяйственная биология. 1999. № 1. С. 17-25.
- Таран, Г.С.** Сукцессионные смены растительности в пойме средней Оби при свободном меандрировании // Водные ресурсы Томской области, их рациональное использование и охрана. Томск. 1990. С. 138-141.
- Титов Ю.В., Печенюк Е.В.** Динамика травяной растительности поймы реки Хопер; под ред. Р.В. Камелина. Л.: Изд-во Ботан. ин-та. 1990. 97 с.