

Российская Федерация
Комитет охраны окружающей среды и природных ресурсов

УДК 502. 72/091/ 470.21

Утверждаю
Директор заповедника
_____ И. П. Шпиленок
10 июля 1999 года



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ
ЗАПОВЕДНИК “БРЯНСКИЙ ЛЕС”

Тема

**“ИЗУЧЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОГО ХОДА ПРОЦЕССОВ,
ПРОТЕКАЮЩИХ В ПРИРОДЕ И ВЫЯВЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ
МЕЖДУ ОТДЕЛЬНЫМИ ЧАСТЯМИ ПРИРОДНОГО КОМПЛЕКСА”**

**Летопись природы
Книга 11
1998 год**

Часть 1

Заместитель директора
по научной работе
_____ И. А. Мизин
10 июля 1999 года

Нерусса
1999 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Территория заповедника	4
1.1. Общие сведения – Федотов Ю.П.	4
5. Погода – Кайгородова Е. Ю.	5
6. Воды	11
7. Флора и растительность	20
7.1. Флора	20
7.1.1. Флора и ее изменения – Федотов Ю. П.	20
7.1.2. Редкие и уязвимые виды растений – Федотов Ю. П.	22
7.2. Растительность	24
7.2.1. Эрозионно-аккумулятивная деятельность средней реки и циклические сукцессии пойменной растительности – Евстигнеев О. И.	24
7.2.2. Урожайность ягодников и древесных растений - Кайгородова Е. Ю.	49
7.2.3. Урожайность деревьев, кустарников и ягодников - Кайгородова Е. Ю.	50
8. Фауна и животное население	51
8.1. Видовой состав фауны позвоночных животных заповедника «Брянский лес», сети ООПТ Неруссо-Деснянского полесья и оценка его репрезентативности - Косенко С.М.	51
8.1.1. Новые виды животных – Косенко С.М.	74
8.1.2. Редкие виды – Косенко С. М.	74
8.2.1. Численность млекопитающих	76
8.2.1.А. Зимний маршрутный учет млекопитающих – Чупаченко В. Г.	76
8.2.1.Б. Численность барсука - Чупаченко В. Г.	76
8.2.1.В. Численность медведя – Чупаченко В. Г.	76
8.2.1.Г. Численность зубра – Мизин И.А.	78
8.2.2. Численность птиц	79
8.2.2.А. Численность оседлых и зимующих птиц – Косенко С. М.	79
8.2.2.Б. Численность серого журавля – Косенко С.М., Чупаченко В. Г.	81
8.2.2.В. Численность тетеревиных птиц - Чупаченко В. Г.	86
8.2.2.Г. Численность хищных птиц – Чупаченко В. Г.	87
8.2.5. Численность листогрызущих насекомых в пойменных широколиственных лесах - Кайгородова Е. Ю., Косенко С. М.	88
8.3. Мониторинг состояния популяций редких видов	90
8.3.1. Средний пестрый дятел - Косенко С. М., Кайгородова Е. Ю.	90
8.3.2. Серый сорокопуд - Косенко С. М.	99
8.3.3. Лесной жаворонок - Косенко С. М	100
9. Фенологическая периодизация года – Кайгородова Е. Ю.	103
10. Состояние заповедного режима – Саутченков Н.С.	117
11. Научно-исследовательская работа – Федотов Ю. П.	118

ПРЕДИСЛОВИЕ

Одиннадцатая книга «Летописи природы» государственного природного заповедника «Брянский лес» включает материалы, собранные за период 1998 г. сотрудниками научного отдела заповедника и исследователями сторонних организаций

В книге приведены сведения о территории заповедника, погодных условиях, гидрологии, флоре, растительности, фауне, животном населении и фенологии.

Дана оценка численности модельных видов млекопитающих и птиц. Традиционно, большое внимание уделено редким видам, их распространению и статусу на территории заповедника и в регионе. Характеризуется фенология года. Приводятся данные о состоянии заповедного режима в 1998 году.

Книгу «Летописи» подытоживают сведения о научной продукции заповедника.

1. ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА

1.1. Общие сведения

Заповедник «Брянский лес» расположен в пределах Трубчевского и Суземского районов Брянской области России. Изменений территории заповедника в 1998 году не было. Расположение сети особо охраняемых территорий (ООПТ) сопредельных заповеднику показаны на рисунке 1.2. Квартальная сеть заповедника показана на рисунке 1.1.

Площадь заповедника составляет 12 186 га.

Географические координаты крайних точек заповедника:

52° 25' 46" - 52° 33' 25" северной широты

33° 48' 30" - 34° 06' 55" восточной долготы

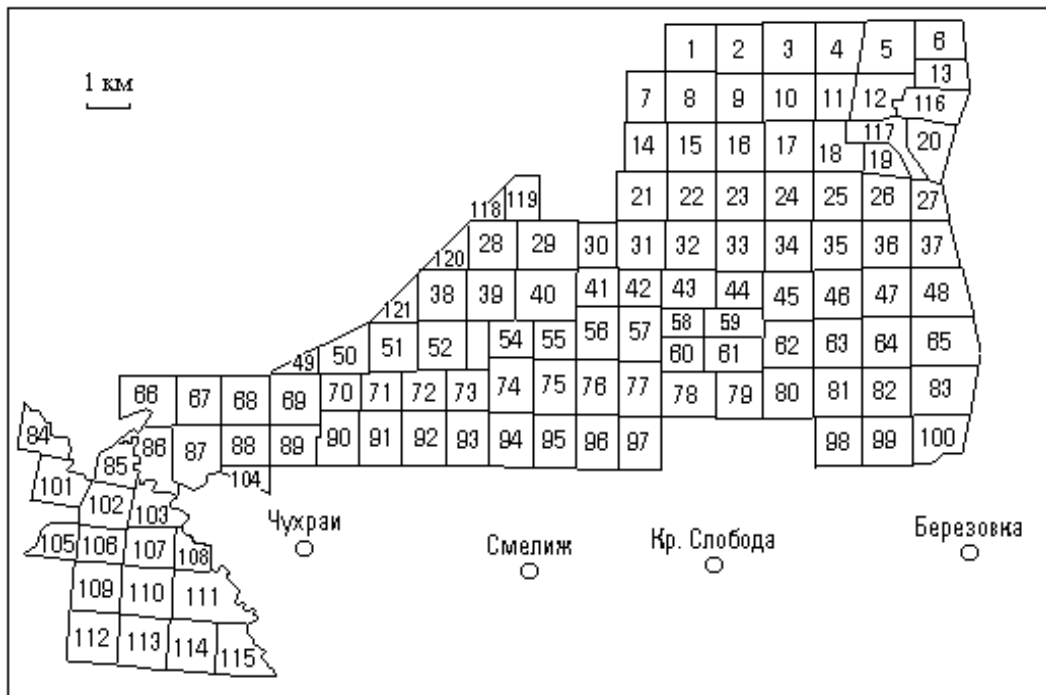


Рис. 1.1. Карта квартальной сети заповедника «Брянский лес»

5. ПОГОДА

Характеристика погодных условий основывается на данных Навлинской метеостанции и охватывает период с декабря 1997 по ноябрь 1998 г. Среднегодовая температура за год составила 6,2°С, что на 0,8° выше среднемноголетнего значения (5,4°С). Сумма осадков за год составила 667,1 мм, что составляет 102 % от нормы (655 мм).

Зима

Устойчивый переход максимальных температур воздуха ниже 0° С произошел 28.11.97. Продолжительность зимнего сезона – 85 дней. Шестого декабря образовался устойчивый снежный покров. С середины первой декады декабря 1997 г. нарастание морозов, 16-17 декабря годовая минимум температур –27,4°С. Декабрь 1997 г. был на 2,5° холоднее среднемноголетних значений, а обеспеченность осадками составила 34 %. Со второй половины третьей декады декабря (27.12.97) череда оттепелей (переход минимальных температур выше нуля), осадки в виде дождя. Полный сход снега. Январь до середины характеризовался теплой и влажной погодой – среднесуточная температура в 8 случаях из 15 превышала нулевую отметку. С приходом стабильных морозов с 15 января установился гололед и восстановился сплошной снежный покров. Февраль характеризовался как сильными морозами (-21,6°С), так и чередой оттепелей. Январь и февраль 1998 г. превысили среднемноголетние значения на 4,4° и 3,8° соответственно, а обеспеченность осадками за этот период составила 71 и 130 %. Из-за частых оттепелей и малой обеспеченностью осадками (декабрь-февраль - 15 % от общей суммы годовых осадков, рис. 5.7) зима 1997-1998 г. отличалась неустойчивым и слабым снеговым покровом.

Таблица 5.1

Метеорологическая характеристика зима 1997-1998 гг.

Год	Начало сезона	Продолжит-ть сезона, дни	Средняя температура			Σ осадков, мм	Число дней с					Снежный покров	
			суточ-ная	max	min		осадками	дождем	снегом	морозом	оттепел.	устойч.	частичн.
1997/98	28.11	85	-5,6	-2,8	-8,4	92,2	42	8	36	65	20	40	45

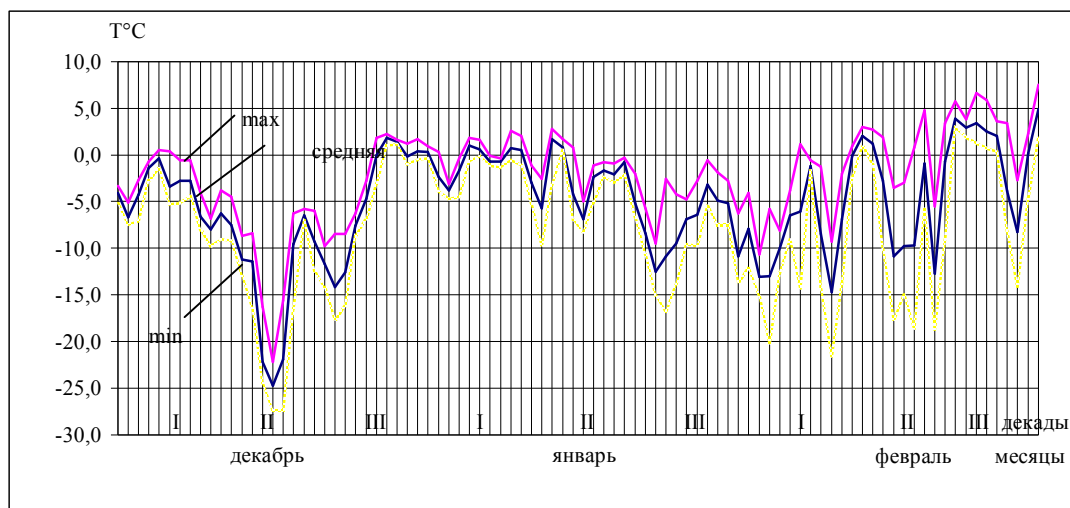


Рис. 5.1. Динамика температуры воздуха зимой 1997-1998 гг.

Весна

Начало весны пришлось на 21 февраля - прогрев воздуха в третьей декаде февраля и первой декаде марта превзошел среднемноголетние наблюдения на 7,6 и 6,3°C соответственно. Для первой половины весны 1998 г. характерны частые перепады температур, наблюдалось, наряду с прогревом воздуха его резкое охлаждение. Осадки в виде града – 6 апреля. Остатки последнего снега отмечены 7 апреля. Последний раз T°C ниже нуля отмечалась 16 апреля

(-2,4°C). В марте-апреле выпадение осадков превысило норму на 41-71 %. Со второй декады апреля наблюдалось нарастание температур - среднемесячные температуры в мае превысили среднемноголетние значения на 0,4°C. Обеспеченность осадками в мае 38 % (табл. 5.5). Первая весенняя гроза наблюдалась 2 мая. Последний ночной заморозок на почве отмечался 24 мая. Годовая доля осадков за период март-май – 21 % (рис. 5.7).

Таблица 5.2

Метеорологическая характеристика весны 1998 г.

Год	Начало сезона	Продолжительность сезона, дни	Средняя температура			Σ осадков мм	Число дней с					Снежный покров	
			суточная	max	min		осадками	дождем	снегом	морозом	оттепелью	устойч.	частичн.
1998	21.02	102	6,1	10,4	2,1	148,7	45	28	17	40	62	9	37

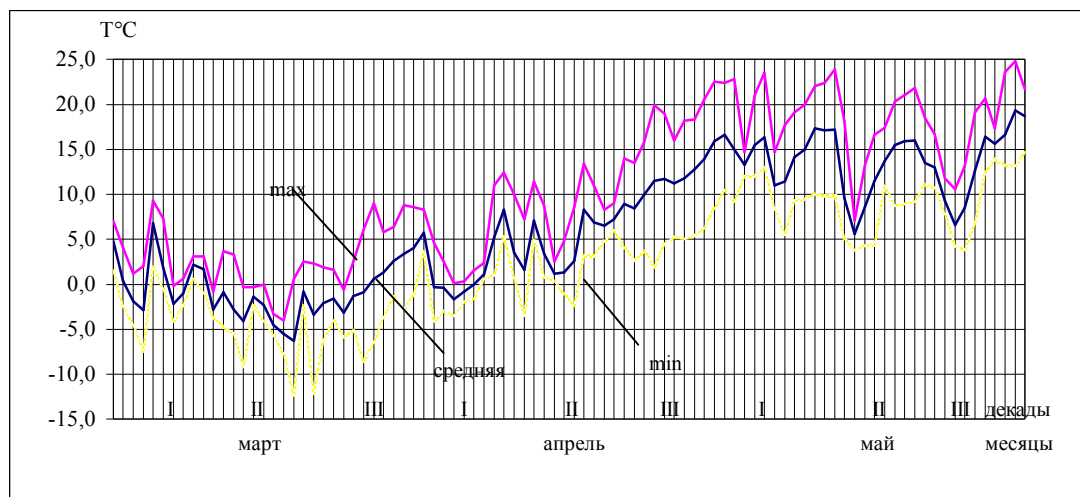


Рис. 5.2. Динамика температуры воздуха весной 1998 г.

Лето

Первый день лета – 3 июня стал первым жарким днем ($T^{\circ}\text{C} > 25^{\circ}$). Самый жаркий период пришелся на начало лета (рис. 5.5), превышение среднемноголетних значений за первую и вторую декаду июня составило $4,0^{\circ}$ и $5,7^{\circ}\text{C}$ (табл. 5.5). Максимальная температура года зафиксирована 14 июня ($34,7^{\circ}\text{C}$). Гроза со штормовым ветром - 15.06. Самым теплым месяцем лета стал июнь со среднемесячной температурой $19,4^{\circ}\text{C}$, среднемесячная температура июля $-18,9^{\circ}$, августа $-15,9^{\circ}\text{C}$ (табл. 5.5). Вторая очередь жаркой погоды ($T > 25^{\circ}\text{C}$) установилась с начала третьей декады июля до середины первой декады августа и превысили среднемноголетние значения на $4,0^{\circ}$ и $1,4^{\circ}\text{C}$ соответственно (табл. 5.5). Самый малообеспеченный осадками оказался июнь - 45 мм, что составило 61 % от нормы, в июле осадков выпало 139 мм, что представляет 150 % от нормы на этот месяц, в августе – 99 мм или 142 % (табл. 5.5). На летние месяцы пришлось 41 % осадков от годовой суммы осадков (рис. 5.7).

Таблица 5.3

Метеорологическая характеристика лета 1998 г.

Год	Начало сезона	Продолжительность сезона, дни	Средняя температура			Сумма осадков, мм	Число дней с		
			суточная	max	min		осадками	дождем	заморозком
1998	3.06	82	18,6	23,3	14,1	235,3	37	37	0

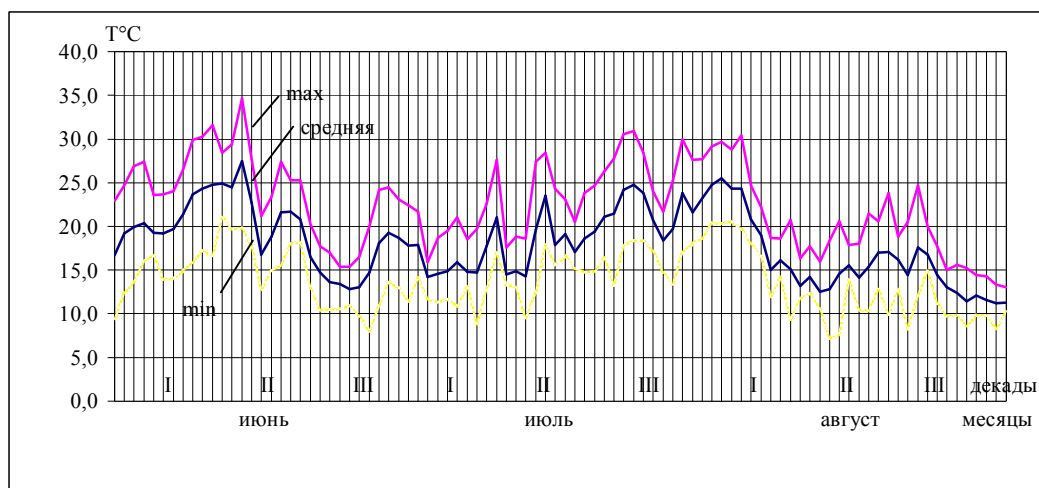


Рис.5.3. Динамика температуры воздуха летом 1998 г.

Осень

Начало осени пришлось на третью декаду августа, когда средне-декадные температуры были ниже многолетних значений на $2,7^{\circ}$.

Первый ночной заморозок на почве - 6 сентября. Вторая и третья декады сентября были теплыми (превышение многолетних значений составило $3,2^{\circ}$ и $2,0^{\circ}$). В октябре среднемесячная составила $9,7^{\circ}$, что превысило многолетние значения на $3,9^{\circ}$. Первый снег выпал 21 октября и растаял. Основное количество осадков за осень пришлось на октябрь, что составило 168 % от нормы за этот месяц (табл. 5.5). Годовая доля осадков за период сентябрь-ноябрь – 23 % (рис. 5.7).

Таблица 5.4

Метеорологическая характеристика осени 1998 г.

Год	Начало сезона	Продолжительность сезона, дни	Средняя температура			Сумма осадков, мм	Число дней с			
			суточная	max	min		осадками	дождем	снегом	заморозком
1998	24.08	77	8,7	12,4	5,5	184,7	35	34	1	5

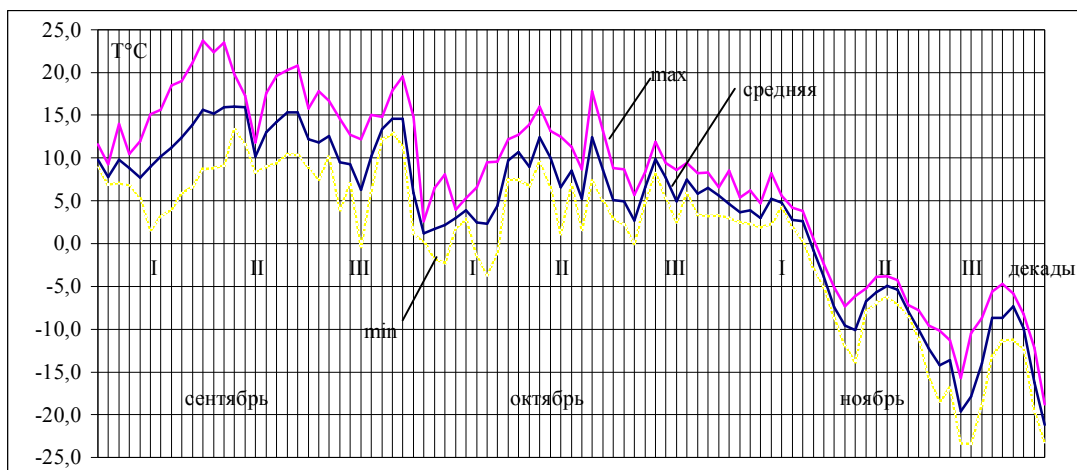


Рис. 5.4. Динамика температуры воздуха осенью 1998 г.

Значения температуры воздуха (сред., min, max), количество осадков и их отклонения от многолетних значений по месяцам, декадам и сезонам даны в таблице 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5. Динамика температуры воздуха показана на рисунках 5.1, 5.2, 5.3, 5.4. Динамика среднедекадных температур и их отклонение от среднемноголетних значений показаны на рисунке 5.5. Распределение осадков (абсолютное и относительное) по месяцам года проиллюстрировано на гистограмме (рис. 5.6 и 5.7).

Суточные показатели погодных условий (форма ТСХ-8) хранятся в научном фонде заповедника.

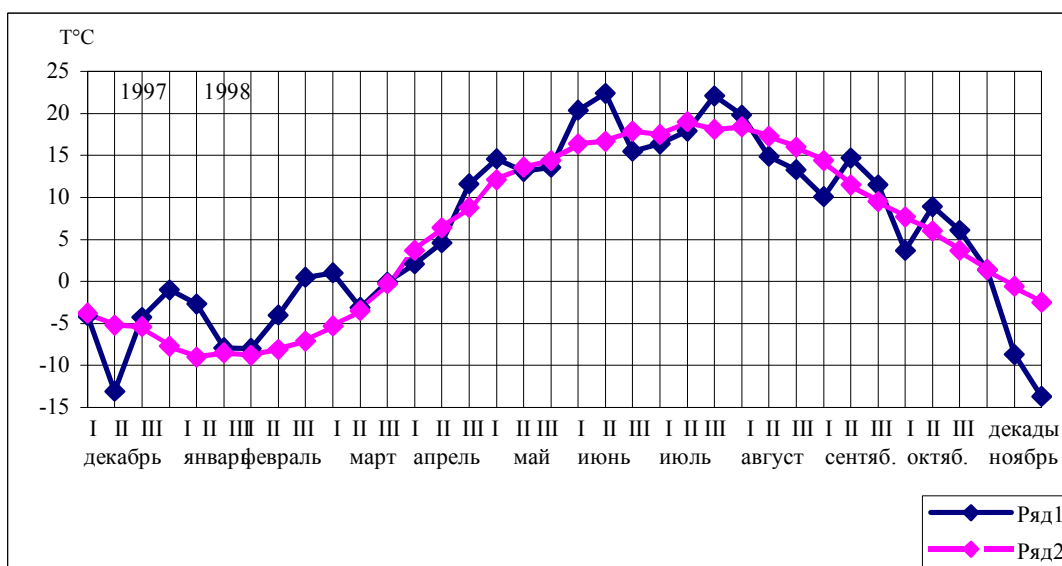


Рис. 5.5. Динамика среднедекадных температур по месяцам за 1997-1998 гг. (1) и среднемноголетние (2) значения

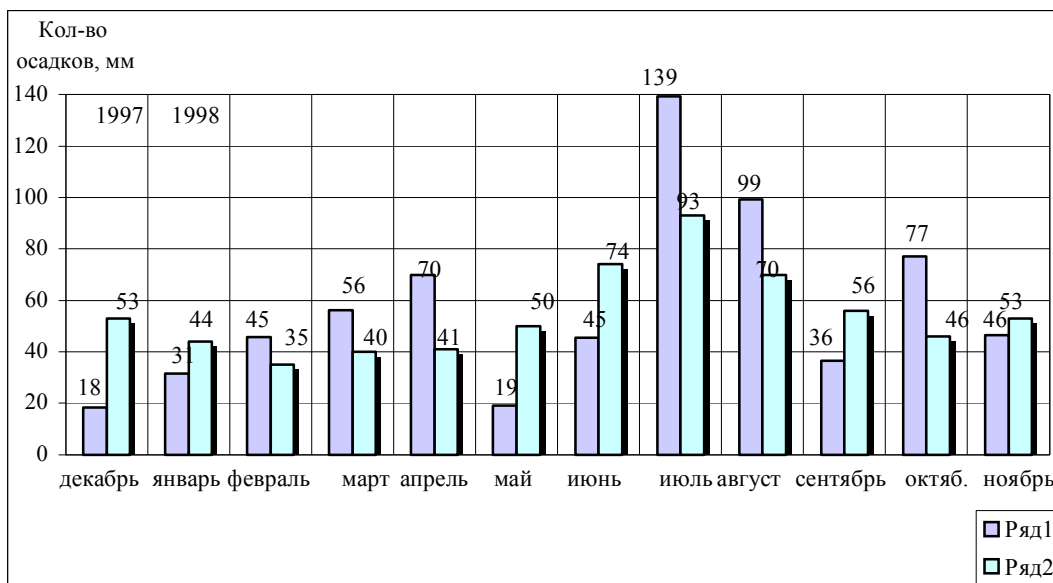


Рис. 5.6. Распределение осадков по месяцам (абсолютные значения) за 1997-1998 гг. (1) и норма осадков (2)

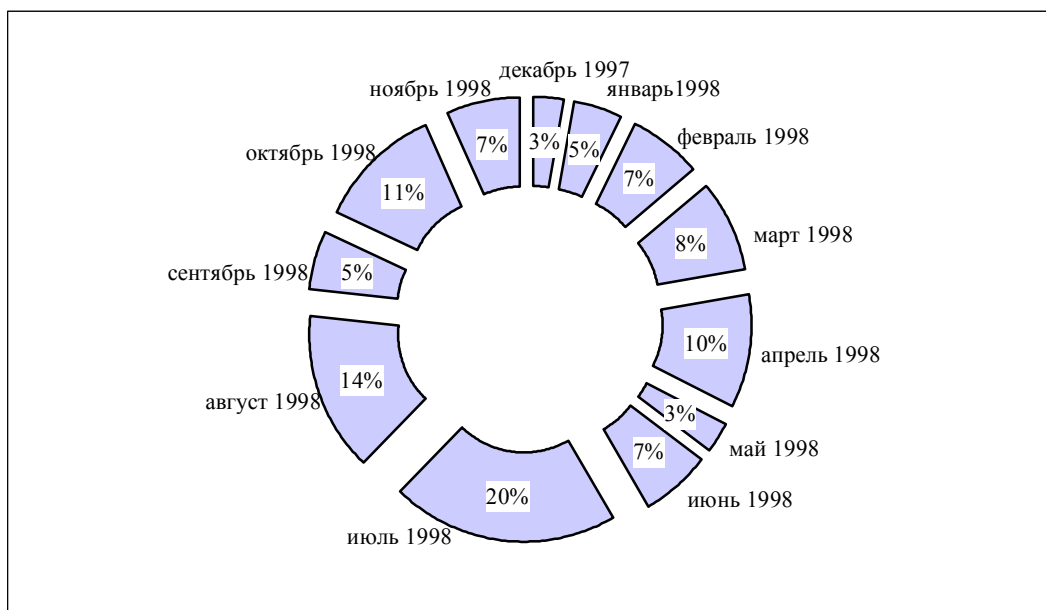


Рис. 5.7. Распределение осадков по месяцам (относительные значения) за 1997-1998 гг.

6. ВОДЫ

Наблюдения за гидрологическим режимом р. Неруссы в 1997-1998 гг. проводилось на водомерном посту "Старое Ямное". Ежедневно измерялись уровень и температура воды.

Зима

Ледостав установился 12.12.97 г., что на 10 дней раньше предыдущего года. Падение уровня воды продолжалось с 28 ноября по 22 декабря 1997 г. когда установился уровень в 78 см. Череда оттепелей с конца декабря 1997 г. до середины января 1998 г. вызвала подъем воды достигшего своего максимального значения зимой (13.01) - 156 см (рис. 6.1).

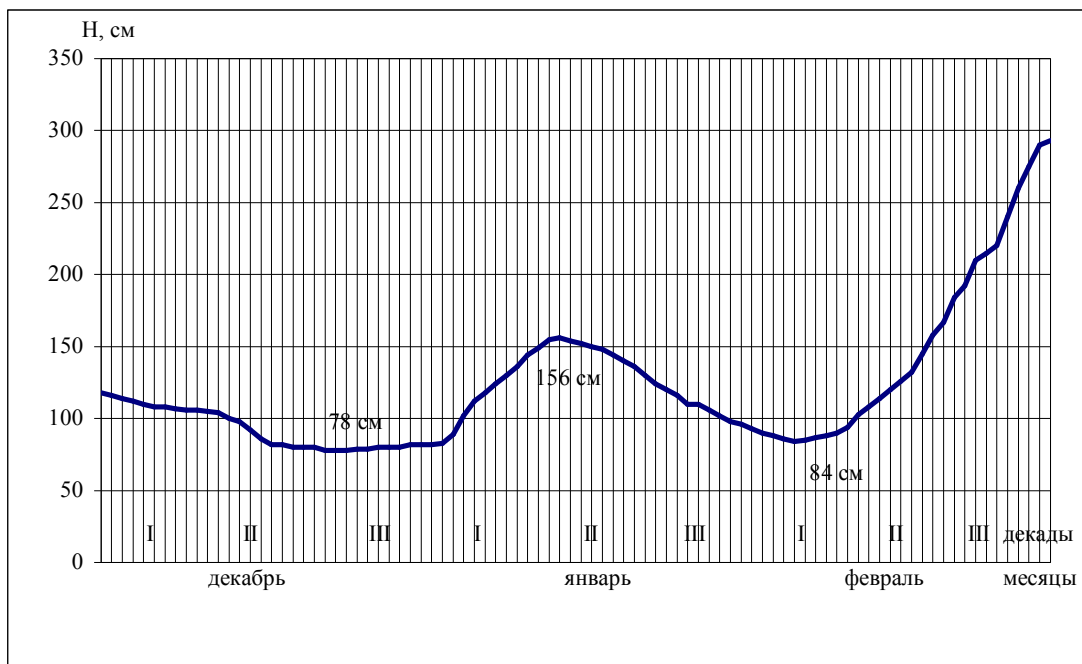


Рис. 6.1. Динамика уровня воды в р. Неруссе зимой 1997-1998 гг.

С установлением холодов уровень воды вновь падает. Теплые для зимы погодные условия часто вызвали затопление льда водой. Температура воды в первой декаде декабря опустилась до $+1^{\circ}\text{C}$ и держалась в пределах от $+0,4^{\circ}$ до $+1,4^{\circ}\text{C}$ в течении всей зимы (рис. 6.2).

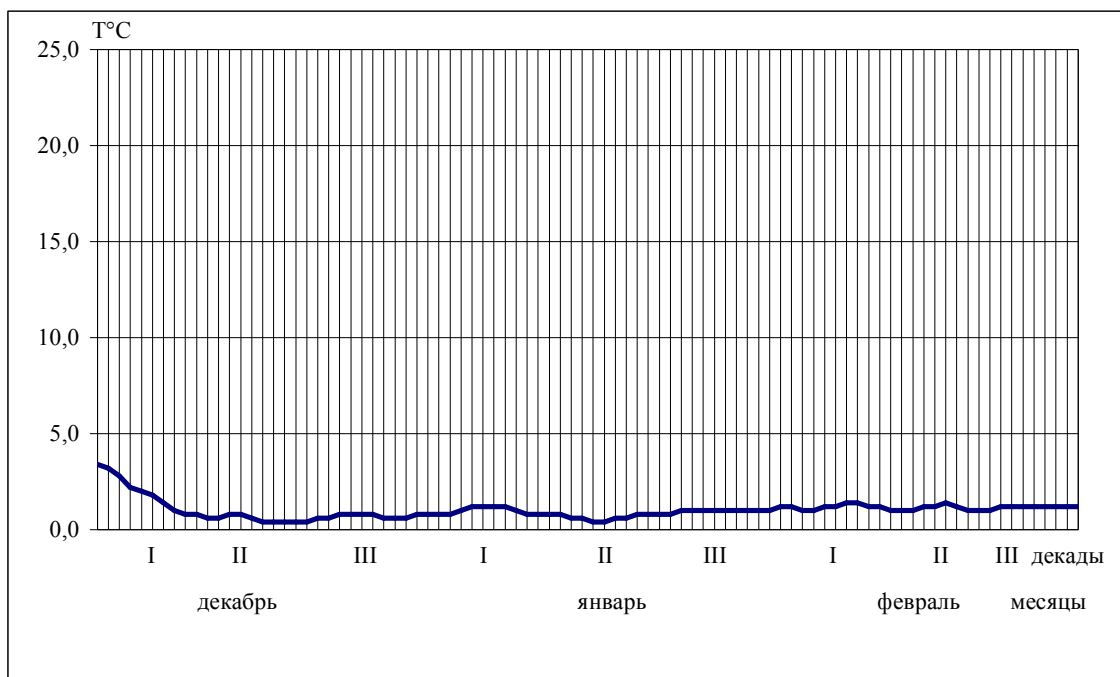


Рис. 6.2. Динамика температуры воды в р. Неруссе зимой 1997-1998 гг.

Весна

Первый весенний паводок стал развиваться в конце февраля с уствлением

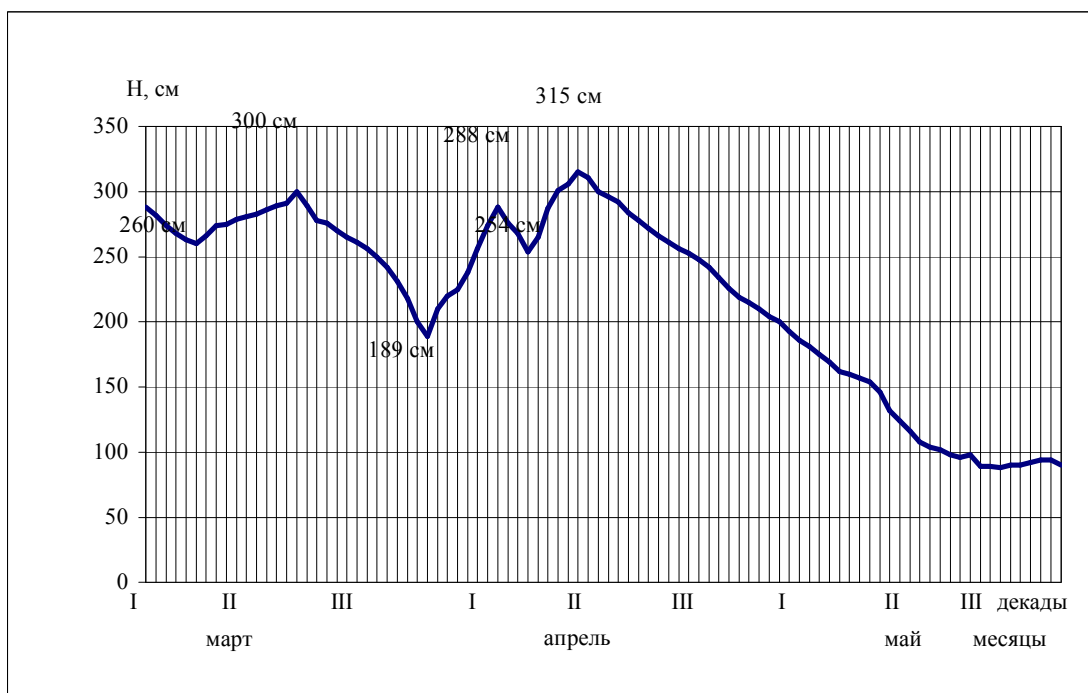


Рис. 6.3. Динамика уровня воды в р. Неруссе весной 1998 г.

установлением частых переходов как максимальных, так и минимальных температур выше нуля градусов. Максимального значения он достиг в точке 260 см 28 февраля. В марте развивается второй подъем уровня воды с выраженной вершиной в 300 см (16.03).

В апреле возникают еще 2 подъема уровня воды вызванные обильными осадками (28 и 42 мм в первой и второй декаде апреля) максимального своего значения они достигли в точке 288 см и 315 см – 5 и 13 апреля (рис. 6.3).

Сход льда произошел 21 марта, что на 9 дней позже предыдущего года. Теплая зима, слабый снеговой покров, растянутое начало зимы, когда талые воды сходили постепенно и не дали развиваться высокому весеннему паводку. Своего максимального значения уровень воды достиг лишь 13 апреля благодаря осадкам составившим 171 % от нормы за этот месяц (табл. 5.5). С 14 апреля начался спад уровня воды и продолжался до третьей декады мая. Амплитуда весеннего уровня воды составила 227 см (табл. 6.1).

Температура воды до 11 апреля практически не изменялась (1,2 до 1,8°), с 12 апреля идет интенсивный прогрев воды и в конце мая температура достигает 23°C (рис. 6.4).

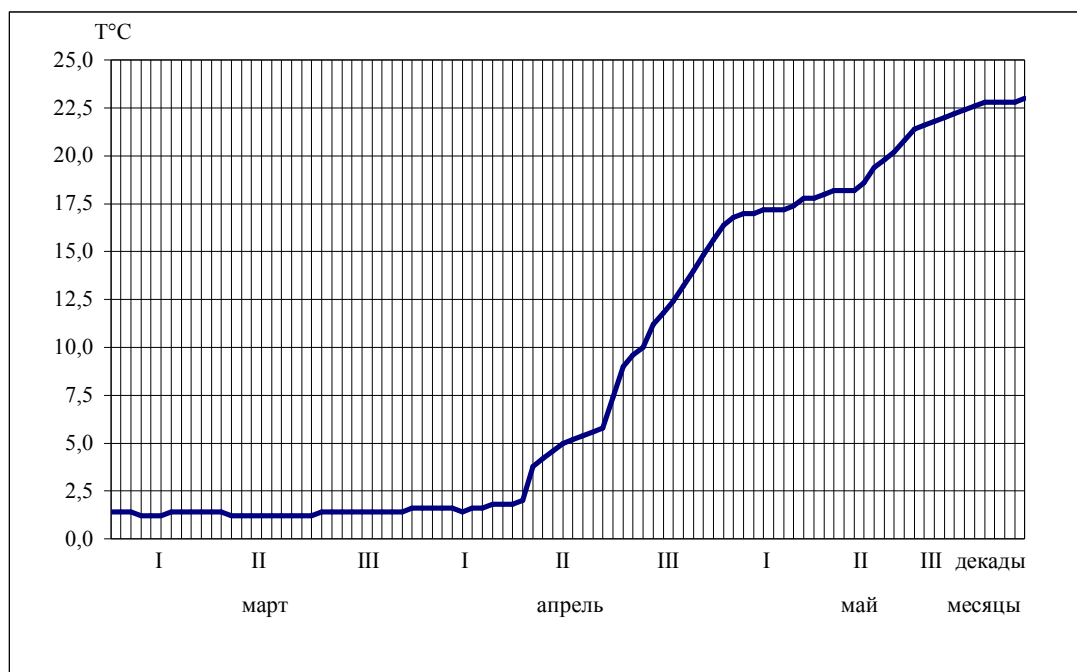


Рис. 6.4. Динамика температуры воды в р. Неруссе весной 1998 г.

Лето

Падение уровня воды после весеннего паводка продолжалось до середины первой декады июля. Незначительные колебания уровня воды в июне, вызванные осадками, не меняли общей картины. Из-за осадков первой и второй декады июля (153 и 285 % от нормы, табл. 5.5) уровень воды в реке достиг 22 июля максимального значения за летний период – 149 см (рис. 6.5). Спад воды продолжался до начала первой декады августа и низкая межень (до 50 см) продержалась до середины третьей декады августа. Минимальный уровень в году отмечен 27-28 августа – 38 см (рис. 6.5). Амплитуда летнего уровня воды составила 111 см.

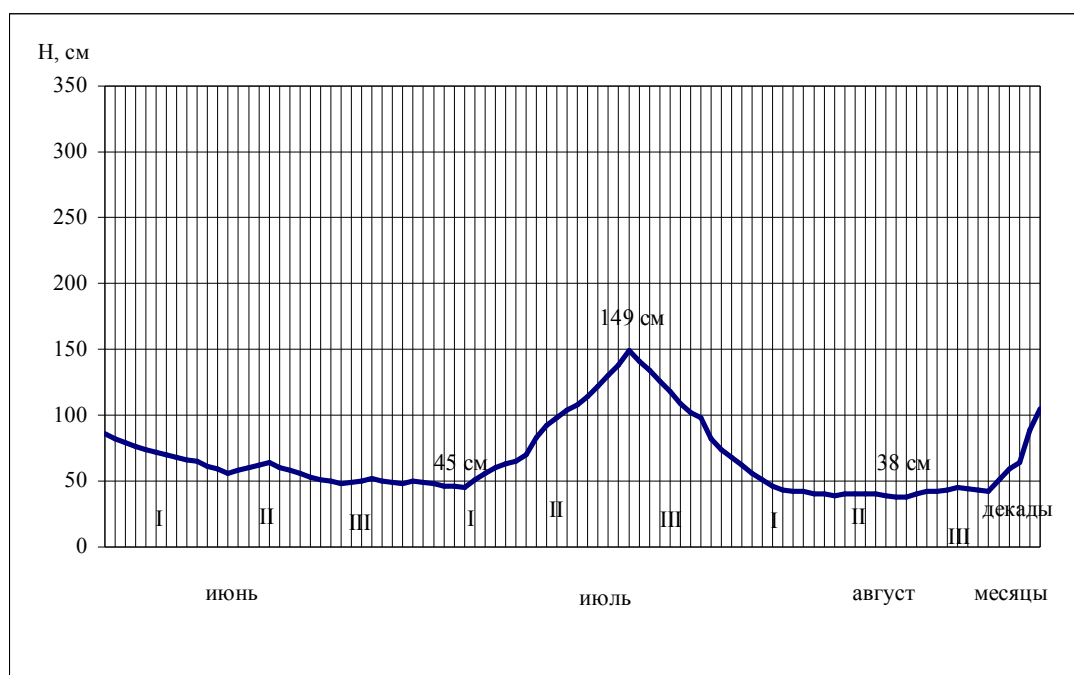


Рис. 6.5. Динамика уровня воды в р. Неруссе летом 1998 г.

Жара установившаяся в начале лета (рис. 5.5) обусловила прогрев воды в реке. Максимальная температура воды р. Неруссе достигла 23,4°С во второй декаде июня. После чего вода постепенно охладилась и во второй декаде июля ее минимальная температура составила 17,0°С. В первой декаде августа вода вновь прогрелась до 22,8°С (рис. 6.6).

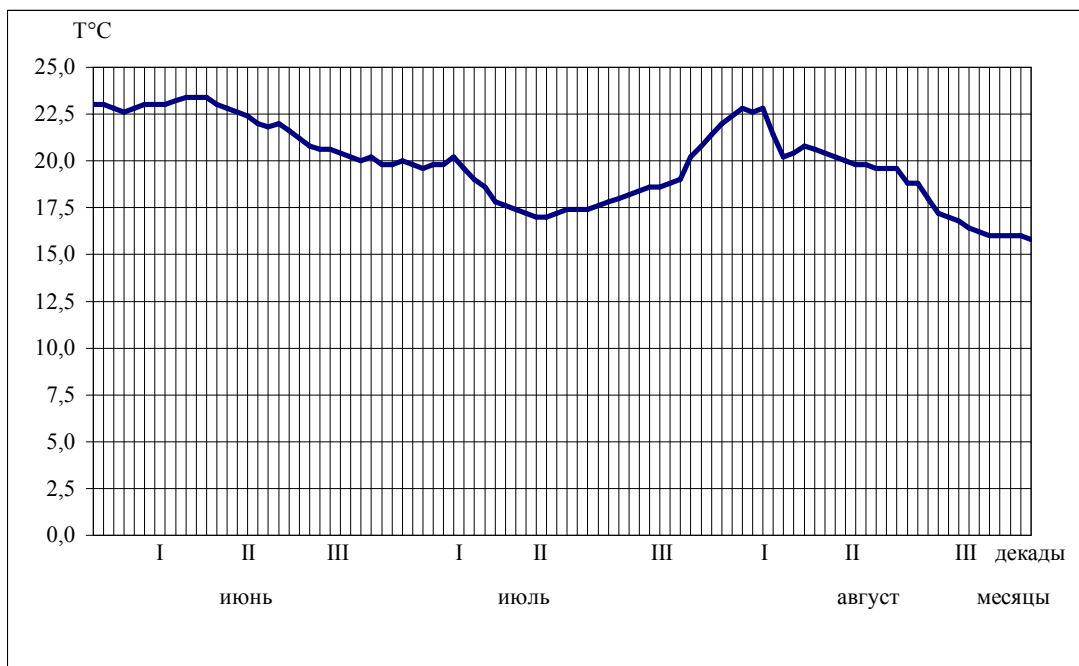


Рис. 6.6. Динамика температуры воды в р. Неруссе летом 1998 г.

Осень

Осадки в конце третьей декады августа (268 % от нормы) обеспечили подъем уровня воды (184 см), пик которого пришелся на 5 сентября. В третьей

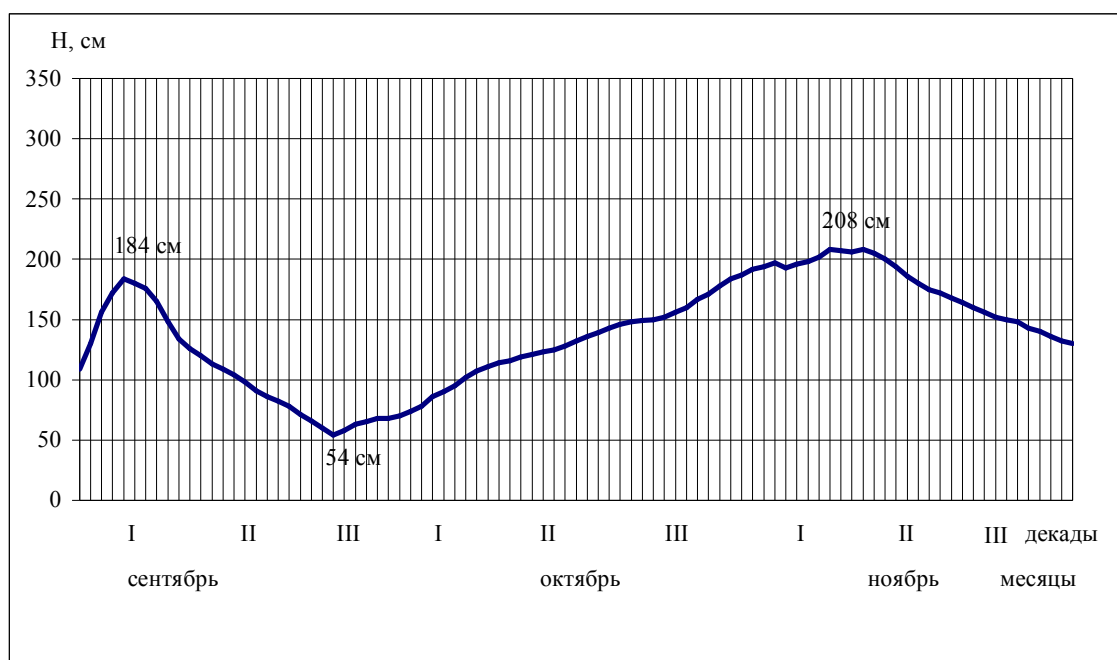


Рис. 6.9. Динамика уровня воды в р. Неруссе осенью 1998 г.

декаде сентября произошел спад уровня воды, который достиг 54 см (рис. 6.9).

В течении октября идет постепенный подъем уровня воды, в октябре обеспеченность осадками составила 168 % (табл. 5.5), второй пик уровня воды за осень установился 8 ноября в точке 208 см. Перепад осеннего уровня воды составил 154 см.

Со второй декады августа и до конца ноября идет постепенное охлаждение воды (рис. 6.10).

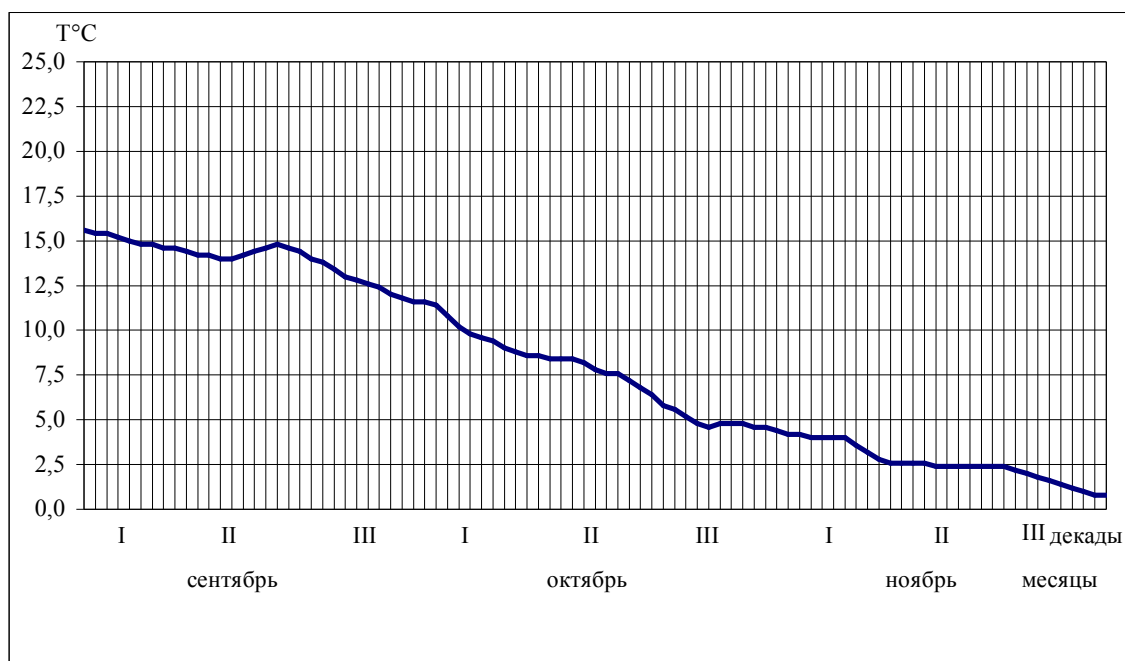


Рис. 6.10. Динамика температуры воды в р. Неруссе осенью 1998 гг.

Сведения об основных гидрологических явлениях на р. Неруссе в 1997-1998 гг. содержатся в таблице 6.1. Значения уровня и температуры воды (средние, максимальные, минимальные) по месяцам и декадам с декабря 1997 г. по ноябрь 1998 г. приведены в таблице 6.2. Динамика уровенного режима реки за этот период показаны на рисунках 6.1, 6.3, 6.5, 6.5. Динамика температурного режима реки за этот период показаны на рисунках 6.2, 6.4, 6.6, 6.8. . Годовая амплитуда уровня воды с максимальными и минимальными годовыми значениями за 1991-1998 гг. изображены на рисунке 6.9.

Продолжительность и характер затопления пойм низкого и среднего уровней на р. Неруссе представлены на рисунке 6.10

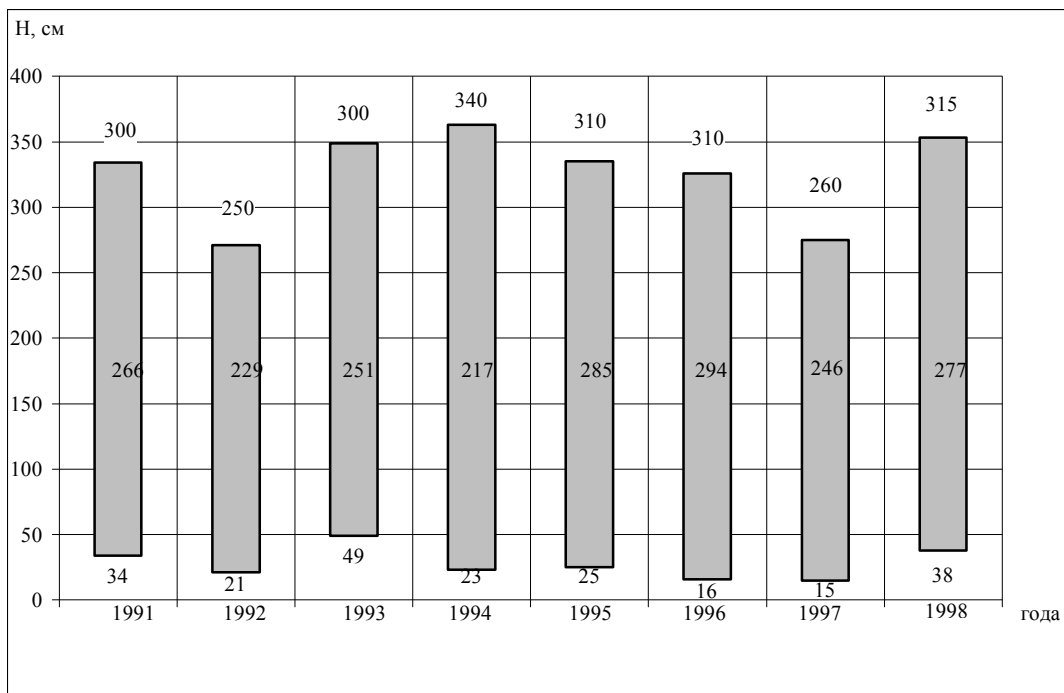


Рис. 6.9. Годовая амплитуда, максимальный и минимальный (см) уровень воды в р. Неруссе за 1991-1998 гг.

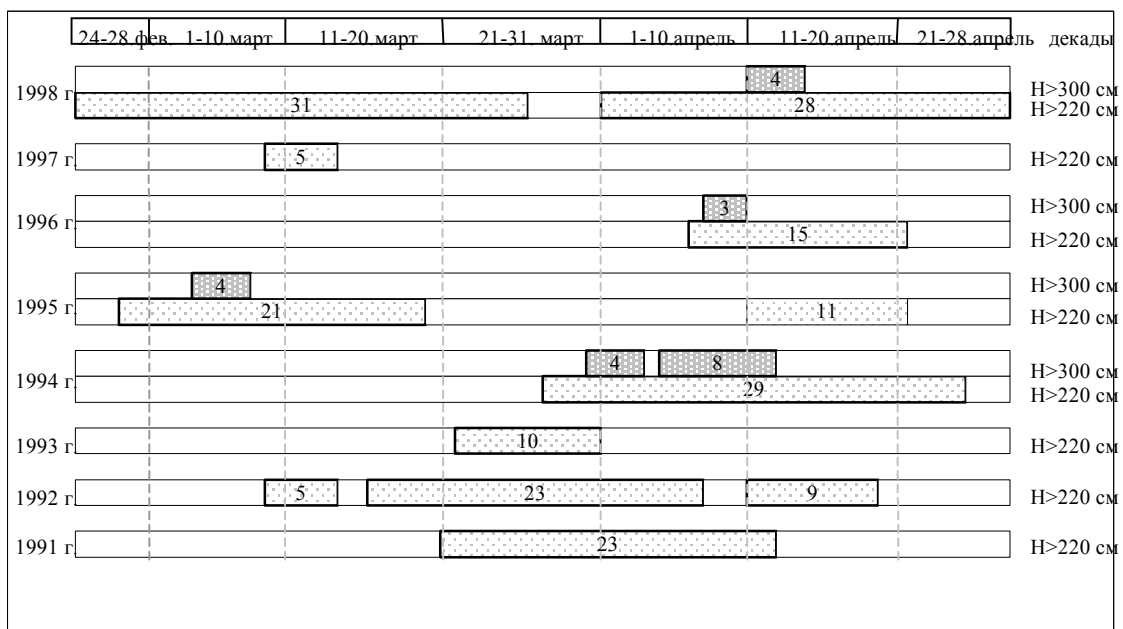


Рис. 6.10. Продолжительность (в днях) и характер затопления пойм низкого ($H > 220$ см) и среднего ($H > 300$ см) уровня в р. Неруссе за 1991-1998 гг.

Таблица 6.1

Основные гидрологические показатели на р. Неруссе за 1997-1998 гг.

Показатели	Значения	Дата
Ледостав		12.12.97
Минимальный зимний уровень	78 см	22-24.12.97
Максимальный зимний уровень	156 см	13.01.98
Ледоход		21.03.98
Максимальный уровень весеннего паводка	315 см	13.04.98
Затопление поймы низкого уровня (Н>220 см)	31 день	24.02-26.03.98
	28 дней	1.04-28.04.98
Затопление поймы среднего уровня (Н>300 см)	4 дня	11-14.04.98
Переход температуры воды выше 5° С		16.04.98
Переход температуры воды выше 10° С		24.04.98
Переход температуры воды выше 20° С		18.05.98
Максимальный летний уровень	149 см	22.07.98
Минимальный летний уровень	38 см	18.08.98
Переход температуры воды ниже 20° С		14.08.98
Переход температуры воды ниже 10° С		5.10.98
Переход температуры воды ниже 5° С		25.10.98
Минимальный уровень года	38 см	27-28.08.98
Годовая амплитуда уровня года	277 см	

Таблица 6.2

Уровень и температура воды в р. Неруссе за 1997-1998 гг.

Месяцы Декады	Уровень (см)			Температура (Т ° С)		
	Нср	Нmax	Нmin	Тср	Тmax	Тmin
Декабрь 1997	93,2	118	78	1,1	3,4	0,4
I	110,5	118	106	0,7	3,4	0,8
II	90,9	105	80	0,5	0,8	0,4
III	79,6	82	78	1,9	0,8	0,6
Январь 1998	122,9	156	82	0,9	1,2	0,4
I	112,0	144	82	1,0	1,2	0,8
II	148,4	156	136	0,6	0,8	0,4
III	109,5	130	93	1,0	1,0	0,8
Февраль	155,1	293	84	1,2	1,4	1,0
I	89,5	103	84	1,2	1,4	1,0
II	144,6	192	108	1,1	1,4	1,0
III	250,4	293	210	1,2	1,2	1,2
Март	261,7	300	189	1,3	1,6	1,2
I	272,9	288	260	1,3	1,4	1,2
II	284,3	300	270	1,2	1,4	1,2
III	231,1	265	189	1,4	1,6	1,2
Апрель	266,9	315	215	6,2	15,6	1,4
I	263,1	287	225	1,6	1,8	1,4
II	295,5	315	272	4,9	7,4	2,0
III	242,0	266	215	12,2	15,6	9,0

Таблица 6.2 (продолжение)

Месяцы Декады	Уровень (см)			Температура (Т ° С)			
	Нср	Нmax	Нmin	Тср	Тmax	Тmin	
Май		132,0	210	88	19,7	23,0	16,4
	I	184,0	210	160	17,2	17,8	16,4
	II	124,0	157	98	19,3	21,4	18,0
	III	91,8	98	88	22,4	23,0	21,6
Июнь		61,6	86	48	21,9	23,4	19,8
	I	73,9	86	65	23,0	23,4	22,6
	II	59,4	64	56	22,5	23,4	21,6
	III	50,0	53	48	20,4	21,2	19,8
Июль		88,5	149	45	18,6	21,4	17,0
	I	51,4	63	45	19,4	20,2	17,6
	II	98,6	130	65	17,3	17,6	17,0
	III	115,5	149	74	19,1	21,4	17,8
Август		48,8	105	38	19,2	22,8	15,8
	I	49,0	68	40	21,6	22,8	20,2
	II	39,6	42	38	19,7	20,4	18,8
	III	57,0	105	42	16,5	18,0	15,8
Сентябрь		106,8	184	54	14,0	15,6	11,6
	I	155,4	184	109	15,0	15,6	14,4
	II	100,7	126	78	14,3	14,8	14,0
	III	64,3	71	54	12,7	14,0	11,6
Октябрь		131,8	187	74	7,6	11,6	4,6
	I	97,3	116	74	9,9	11,6	8,6
	II	131,2	146	119	7,9	8,6	6,8
	III	163,8	187	148	5,1	6,4	4,6
Ноябрь		176,4	208	130	2,6	4,4	0,8
	I	199,32	208	192	3,8	4,4	2,8
	II	185,2	208	164	2,5	2,6	2,4
	III	144,7	160	130	1,5	2,4	0,8

7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Флора

7.1.1. Флора и ее изменения

В результате исследований, проведенных в 1998 году флора сосудистых растений заповедника дополнена 21 новым видом и насчитывает 742 вида из 97 семейств. Количественная характеристика флоры заповедника дана в таблице 7.1.

Таблица 7.1.

Количество видов растений заповедника "Брянский лес"
по данным на 1997 г.

Группа растений	Число видов
<i>Низшие растения</i>	
Грибы (макромицеты)	50
Лишайники	121
<i>Итого низших растений</i>	171
<i>Высшие растения</i>	
Мохообразные	80
Плаунообразные	5
Хвощеобразные	6
Папоротникообразные	14
Голосеменные	4
Покрытосеменные	711
<i>Итого сосудистых растений</i>	740
<i>Всего высших растений</i>	820

Сосудистые растения, которые обнаружены на территории заповедника в 1998 году:

<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	Фегоптерис связывающий
<i>Carex disperma</i> Dew.	Осока двусемянная
<i>Carex hartmanii</i> Cajand.	Осока Гартмана
<i>Carex loniacea</i> L.	Осока плевельная
<i>Carex sylvatica</i> Huds.	Осока лесная
<i>Dactylorhiza cruenta</i> (O.F. Muell.) Soo	Пальчатокоренник кровавый

Dactylorhiza malulata (L.) Soo	Пальчатокоренник пятнистый
Moehringia lateriflora (L.) Fenzl	Мерингия бокоцветковая
Sagina procumbens L.	Мшанка лежачая
Delphinium elatum L.	Живокость
Alchemilla baltica Sam.ex Juz.	Манжетка балтийская
Lupinus polyphyllus Lindl.	Люпин многолистный
Epilobium nervosum Boiss. & Buhse	Кипрей жилковатый
Pyrola chlorantha Sw.	Грушанка зеленоцветковая
Phlox paniculata Sw.	Флокс метельчатый
Bogaro officinalis L.	Огуречная трава
Myosotis arvensis (L.) Hill	Незабудка полевая
Elsholzia ciliata (Thunb.) Hyl.	Эльсгольция реснитчатая
Crepis biennis L.	Скерда двулетняя
Galinsoga parviflora Cav.	Галинзога мелкоцветковая
Hieracium x floribundum Wimm. et Grab.	Ястребинка обильно-цветущая

7.1.2. Редкие и уязвимые виды растений

В заповеднике отмечено 52 вида редких и уязвимых видов сосудистых растений. Среди них 4 вида, включенные в Красную книгу России (1988), 28 видов охраняемых растений Брянской области и 20 видов, предлагаемых к охране в области. Сведения о местонахождении редких видов, их ландшафтной и ценотической приуроченности приведены в книгах Летопись природы за 1993, 1997 г.г. Видовой состав, статус и численность популяций редких растений показаны в таблице 7.1.2., а оценка состояния популяций видов, включенных в Красную книгу РФ дана в таблице 7.1.3.

Таблица 7.1.2

Редкие и исчезающие виды растений, произрастающие в заповеднике

Вид растения	Статус	Количество находок	Численность
I	II	III	IV
<i>Allium ursinum</i> L. – Лук медвежий	*	14	1-5
<i>Anemone sylvestris</i> L. – Ветреница лесная	Б	1	+
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw. – Гроздовник популунный	*	2	+
<i>B. multifidum</i> (S.G. Gmel.) Rupr. – Г. многораздельный	*	4	+
<i>B. virginianum</i> (L.) Sw. – Г. виргинский	*	2	+
<i>Carex brizoides</i> L. – Осока трясуноквидная	*	2	3
<i>C. dioica</i> L. – О. двудомная	Б	2	1
<i>C. limosa</i> L. – О. топяная	Б	2	+
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn – Золототысячник обыкновенный	*	1	+
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich. – Пыльцеголовник красный	КК	1	г
<i>Chamaedaphne calyculata</i> (L.) Moench – Мирт болотный	Б	1	3
<i>Corallorrhiza trifida</i> Chatel. – Ладьян трехраздельный	Б	2	+
<i>Cypripedium calceolus</i> L. – Венерин башмачок настоящий	КК	1	г
<i>Dactylorhiza cruenta</i> (O.F.Muell.) Soo – Пальчатокоренник кровавый	*	1	г
<i>D. fuchsii</i> (Druce) Soo – Пальчатокоренник Фукса	*	#	1
<i>D. longifolia</i> (L. Neum.) Aver. – П. балтийский	КК	3	1
<i>D. maculata</i> (L.) Soo – П. пятнистый	*	#	1
<i>D. incarnata</i> (L.) Soo – П. мясо-красный	*	#	1
<i>Daphne mezereum</i> L. – Волчегодник обыкновенный	Б	2	г
<i>Diphasiastrum complanatum</i> (L.) Holub – Плаун сплюснутый	*	3	1
<i>Drosera rotundifolia</i> L. – Росянка круглолистная	Б	4	1
<i>Dryopteris assimilis</i> S. Walker – Щитовник распростертый	*	1	+
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz – Дремлик широколистный	Б	#	1
<i>E. palustris</i> (L.) Crantz – Д. болотный	Б	2	1
<i>Epipogium aphyllum</i> Sw. – Надбородник безлистный	КК	1	г
<i>Festuca altissima</i> All. – Овсяница высочайшая	*	5	1-2
<i>Genista germanica</i> L. – Дрок германский	Б	5	+
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L. – Горечавка легочная	Б	1	+
<i>Gladiolus imbricatus</i> L. – Шпажник черепитчатый	Б	1	1
<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br. – Гудайера ползучая	Б	11	+
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br. – Кокушник длиннорогий	Б	1	г
<i>Hyperzia selago</i> (L.) Bernh. Ex Schrank & C. Mart. – Баранец обыкновенный	Б	3	г
<i>Inula helenium</i> L. – Десясил высокий	*	1	г
<i>Iris sibirica</i> L. – Ирис сибирский	Б	2	+
<i>Laserpitium latifolium</i> L. – Гладыш широколистный	Б	2	+

Lilium martagon L. – Лилия саранка	Б	4	1
------------------------------------	---	---	---

Продолжение таблицы 7.1.2

I	II	III	IV
Linnaea borealis L. - Линнея северная	Б	1	3
Listera ovata (L.) R. Br. - Тайник овальнолистный	Б	3	+
Lycopodiella inundata (L.) Holub - Плаун топяной	Б	1	+
Matteuccia struthiopteris (L.) Tod. - Страустник	Б	14	2-4
Moneses uniflora (L.) A. Gray - Одноцветка одноцветковая	*	1	г
Neottia nidus-avis (L.) Rich. - Гнездовка обыкновенная	*	#	1
Nymphaea candida J. Presl - Кувшинка чистобелая	Б	4	1-3
Ophioglossum vulgatum L. - Ужовник обыкновенный	*	1	г
Platanthera bifolia (L.) Rich. Любка двулистная	*	#	1
P. chlorantha (Cust.) Reichenb. - Л. зеленоцветковая	Б	#	1
Pulsatilla patens (L.) Mill. - Сон-трава	Б	#	1
Salix lapponum L. - Ива лапландская	Б	4	1-3
S. myrtilloides L. - И. черничная	Б	2	+
Scheuchzeria palustris L. - Шейхцерия болотная	*	1	+
Scorzonera purpurea L. - Козелец пурпуровый	Б	4	+

Примечание. Статус: КК - виды, включенные в Красную книгу РСФСР (1988); Б - охраняемые растения Брянской области; * - виды, предлагаемые к охране.

Кол-во мест. - число кварталов заповедника, в которых отмечен вид (средняя площадь квартала = 100 га), # - широко распространенный в заповеднике вид.

Численность популяций дана по шкале Браун-Бланке: г - единичные особи; + - десятки особей; 1 - особи многочисленны, но с покрытием менее 5 %; 2 - многочисленные особи с покрытием до 25 %; 3 - многочисленные особи с покрытием до 50 %; 4 - многочисленные особи с покрытием 75 %; многочисленные особи с покрытием более 75 %.

Таблица. 7.1.3. Оценка состояния популяций «краснокнижных видов» растений на территории заповедника в 1998 году.

Название растений	Состояние популяции
Башмачок настоящий	Устойчивое при средней численности популяции (десятки особей)
Надбородник безлистный	Неопределенное (установить численность и ее динамику очень сложно, т.к. вид появляется на поверхности один раз в 5-7 лет)
Пальчатокоренник балтийский	Устойчивое при высокой численности популяции (сотни особей).
Пальчатокоренник Траунштейнера	Неопределенное при низкой численности популяции (единицы особей)
Пыльцеголовник красный	Угрожающее при крайне низкой численности популяции (единичное цветущее растение)

7.2. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.2.1. ЭРОЗИОННО-АККУМУЛЯТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СРЕДНЕЙ РЕКИ И ЦИКЛИЧЕСКИЕ СУКЦЕССИИ ПОЙМЕННОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Среди закономерностей функционирования рек, выявленных Е. В. Шанцером (1951), для пойменных сообществ значимы следующие моменты: 1) деятельность реки, которая подмывает и разрушает один берег с поздне-сукцессионными ценозами и намывает другой берег в виде прирусловых отмелей с пионерными группировками; 2) продольное и поперечное блуждание (меандрирование) русла по ложу реки. При этом каждый участок поймы периодически подвергается эрозионно-аккумулятивной деятельности русла. Под влиянием этих закономерностей растительный покров в пойме развивается циклически. В этой главе анализируются сукцессионные преобразования пойменной растительности средней реки (на примере р. Неруссы) с использованием представлений Е. В. Шанцера о закономерностях эрозионно-аккумулятивной деятельности реки.

Нерусса - это равнинная и свободно меандрирующая река третьего порядка, имеющая сегментно-гривистую пойму. Она берет начало на юго-западном склоне Среднерусской возвышенности и впадает в Десну - левый приток Днепра. Длина Неруссы - 185 км, площадь бассейна – 5570 км², а ширина русла в среднем течении – 20-25 м. Скорость боковой эрозии рек, подобных Неруссе, колеблется от 0,6 до 2,8 м в год (Камалова, 1988). Основной материал собран на охраняемых территориях: 1) в 10 км от устья - заповедник “Брянский лес”; 2) в 20 км от устья – заказник “Колодезь”; 3) в 30 км от устья – Неруссо-Севный заказник. Ширина поймы на всех участках составляет 4-5 км.

В пойме Неруссы своеобразие пространственной структуры растительного покрова определяется ее мезорельефом. Он представляет собой чередование грив и межгривных ложбин. Эта скульптура возникает в результате меандрирования русла (Шанцер, 1951). В гривистом рельефе поймы выделяются следующие элементы: 1) среднепоёмные экотопы на фронтальных частях грив. Они расположены со стороны современного русла. Десятилетние наблюдения за

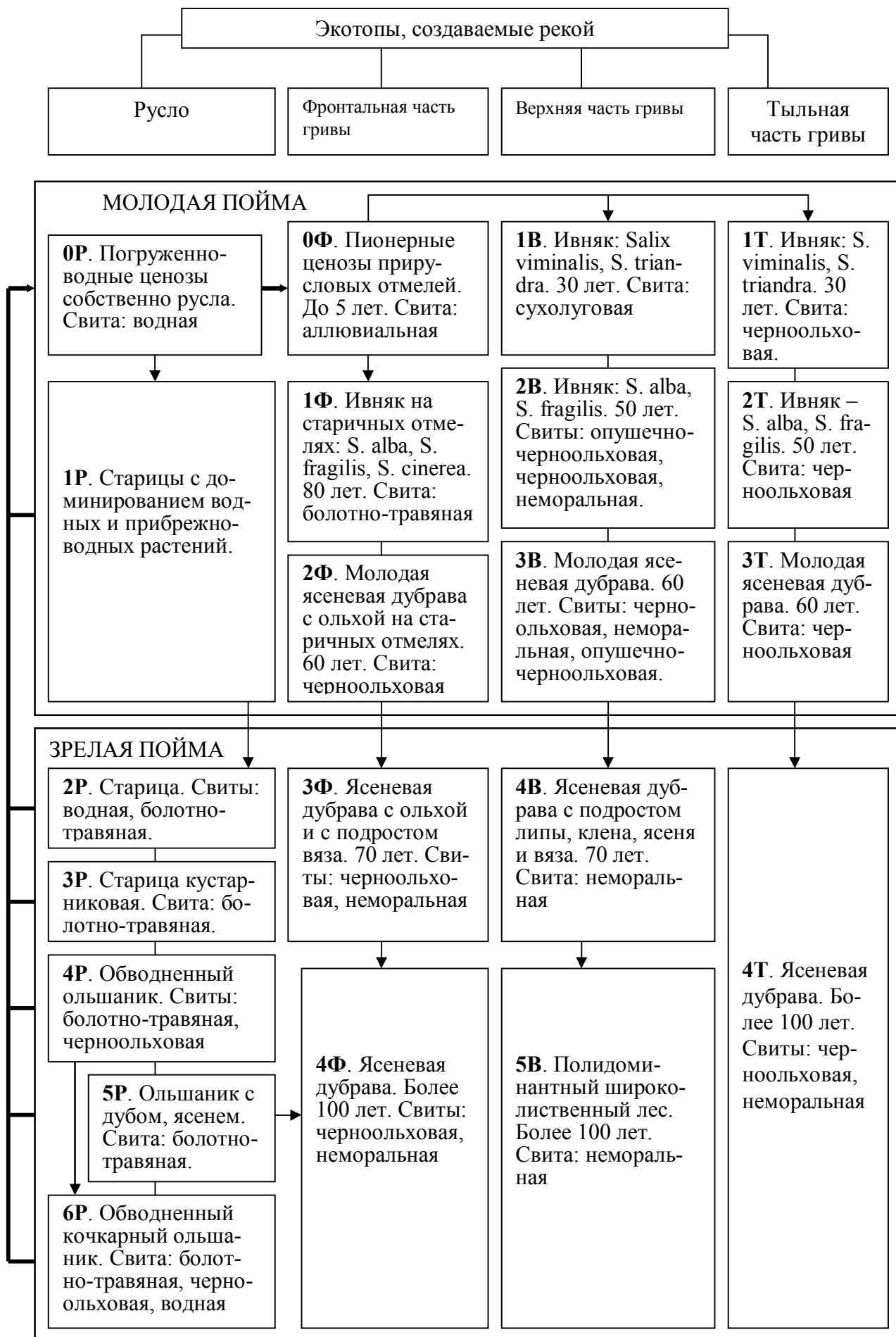


Схема 7.2.1. Циклическое развитие растительности в пойме Неруссы. Тонкие стрелки – направления сукцессий, определяемых растительностью, толстые – направления сукцессий, определяемые эрозионно-аккумулятивной деятельностью реки. Экотопы: Р – длительнопоемные в руслах и межгривных понижениях, Ф – среднепоемные на фронтальных частях грив, В – краткопоемные на верхних частях грив, Т – среднепоемные на тыльных частях грив. 1-6 – этапы сукцессионного развития сообществ. В годах указана длительность этапа. Для травяного покрова отмечены только доминирующие свиты.

пойменным режимом Неруссы показали, что эти экотопы обычно заливаются на 15-30, иногда - до 60 дней; 2) краткопоемные экотопы на вершинах грив, заливаемые только в отдельные годы до 10-15 дней; 3) среднепоемные экотопы на тыльных фрагментах грив. Они размещены на противоположной от русла стороне и заливаются также на 15-30 (60) дней; 4) межгривные понижения (заброшенные русла) с длительным застойным увлажнением (схема 7.2.1).

В геоморфологической литературе не существует однозначной границы между молодой и зрелой поймой. В работе в качестве такого рубежа принят факт смены раннесукцессионных ивовых сообществ на позднесукцессионные зрелые широколиственные ценозы. Для молодой поймы свойственны новообразования рельефа. Здесь, помимо поёмности, ведущим фактором формирования растительности выступает русловой аллювиальный процесс. В зрелой пойме с ослабленной аллювиальной деятельностью и с отсутствием новообразований в рельефе характер растительности в основном определяется длительностью затопления экотопа.

Молодая пойма

В пределах молодой поймы, благодаря русловой деятельности, непрерывно появляются новые местообитания суши в виде прирусловых отмелей и межгривных понижений (заброшенных участков русел). Отмели и заброшенные русла – это инициалы, которые дают начало сукцессионному вееру пойменных сообществ. Отмели постепенно покрываются наносами, образуя береговые валы, а межгривные понижения по мере геоморфологического развития заиливаются и мелеют. Сообщества на фронтальных, верхних и тыльных частях валов,

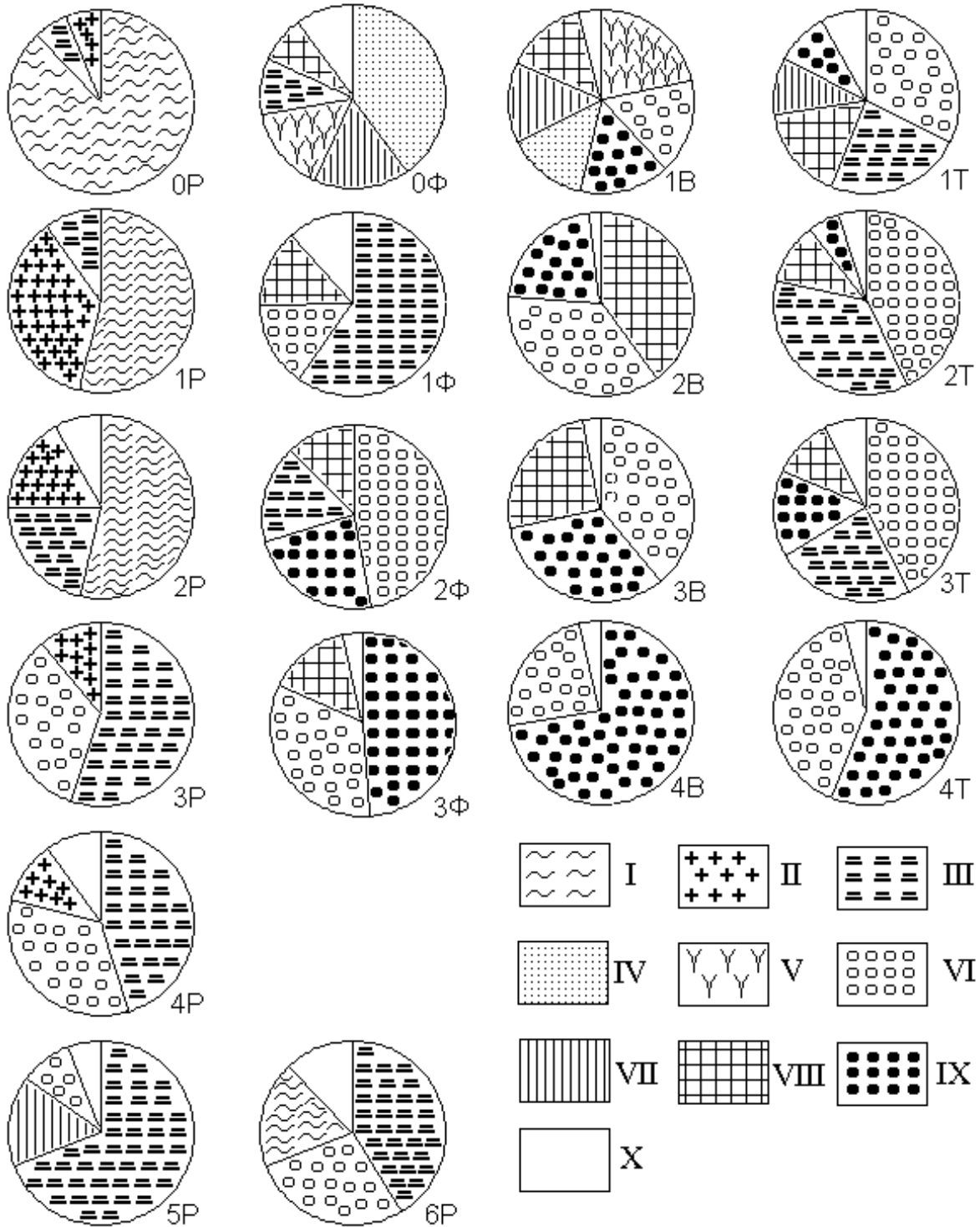


рис. 7.2.1. Соотношение покрытия растений разных эколого-ценотических свит в травяном покрове на разных этапах развития пойменной растительности. Эколого-ценотические свиты: I – водная, II – прибрежно-водная, III – болотно-травяная, IV – аллювиальная, V – сухолуговая, VI – черноольховая, VII – влажнолуговая, VIII – опушечно-черноольховая, IX – неморальная, X – виды прочих свит. P – русло и межгривные понижения, Ф – фронтальные части грив, В – верхние части грив, Т – тыльные части грив. 1-6 – этапы сукцессионного развития сообществ.

а также в межгривных понижениях, отличаются направлениями сукцессионных преобразований (схема 7.2.1). Рассмотрим эти направления.

Растительность прирусловых отмелей размещена на фронтальных частях новообразующихся валов. Средняя ширина отмелей Неруссы в меженный период составляет 5-15 м, а длина – до 50 м. Они периодически перестилаются русловым аллювием. Заиление отмелей минимально. Это связано с тем, что значительная часть бассейна Неруссы расположена в области мощных четвертичных песков. Выраженная аллювиальная деятельность решающим образом влияет на характер растительности.

Из-за периодического обновления субстрата на отмелях формируются пионерные, ценотически незамкнутые группировки с общим покрытием не более 45 %. Наиболее активны в этих группировках аллювиальные виды. Их проективное покрытие в 2.5-4 раза выше сухо-, влажнолуговых и болотно-травяных растений. Ценотическое значение видов прочих свит невелико (рис. 7.2.1). Другая черта отмелей - существенное участие малолетников. Видимо, короткий онтогенез является адаптивным приспособлением к подвижности субстрата и отражением слабой конкуренции на первых этапах сукцессии. Наибольшее участие видов со сжатым циклом развития характерно для аллювиальной свиты (58 %). К этим растениям относятся *Atriplex calotheca*, *Chenopodium polyspermum*, *C. declinatum*, *Corispermum orientale*, *Cyperus fuscus*, *Echinocystis lobata*, *Erysimum cheiranthoides*, *Filaginella uliginosa*, *Psammophiliella muralis*, *Juncus bufonius*, *Limosella aquatica*, *Polygonum lapathifolium* и *Xanthium albinum*. В сухолуговой свите также велика доля малолетников (40 %). Здесь встречаются *Barbarea vulgaris*, *Berteroa incana*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cerastium holosteoides*, *Chenopodium album*, *Conyza canadensis*, *Echinochloa crusgalli*,

Oenothera biennis и *Phalocroloma annuum* и др. Среди малолетников прочих свит высокое постоянство присуще *Bidens tripartita* (болотно-травяная свита) и *Rorippa palustris* (прибрежно-водная).

Древесные растения отмелей представлены аллювиальными видами, предпочитающими хорошо аэрируемый субстрат и проточное увлажнение. Это быстрорастущие ивы - *Salix alba*, *S. triandra*, *S. fragilis* и *S. viminalis*. На влажном субстрате отмелей их мелкие семена с хорошо сформированным зеленым зародышем и с легкопроницаемой оболочкой прорастают в первые сутки после отступления весеннего паводка. Из проростков к концу августа формируются популяции инвазионного типа с высокой численностью *j* и *im* особей. Так, плотность подроста *S. viminalis* составляет более 2 тыс., *S. triandra* – более 15 тыс., а *S. alba* – около 300 тыс. особей на 1 га. Однако их ценотическая значимость в группировках отмелей еще невелика, поскольку проективное покрытие не превышает 10%. По существу, пионерные группировки растительности на прирусловых отмелях с *j* и *im* популяционными локусами ив - это инициальный (нулевой) этап формирования лесных сообществ поймы (схема 7.2.1, 0Ф).

К 5-6 годам ивы начинают плодоносить и формируют сомкнутые ценозы, с высотой древесно-кустарникового яруса до 2-4 м. К этому времени ивы, благодаря своему влиянию на аккумулятивную деятельность русла, топографически уже размещены на верхних и на внутренних (тыльных) частях растущих отмелей. С этого момента песчаные отмели фактически превращаются в прирусловые валы, и сообщества вступают в следующую фазу развития.

Растительность верхних частей прирусловых валов. Аллювиальные ивы, отличаясь интенсивным вегетативным разрастанием, насыщают песчаные отложения густой сетью из побегов и придаточных корней. С появлением новых наносов корни и побеги формируют дополнительные ярусы, а базальная часть стволиков и первичная корневая система остаются на прежнем уровне (Денисов, 1963; Рубцов, Салмина, 1982). Это закрепляет песок, уменьшает его дефляцию, задерживает течение полых вод и усиливает отложение руслового аллювия. В результате отмели, покрытые ивняками, постепенно вырастают до уровня наивысших разливов, выходят из зоны длительного затопления и преобразуются в береговые валы.

Период жизни ивняков на прирусловых валах можно подразделить на этапы, отличающиеся онтогенетическим состоянием древостоя и подроста. На

первом этапе (схема 7.2.1, **1В**) с превращением отмелей в береговые валы, ведущая роль в ценозах, относящихся к ассоциации *Salicetum triandro-viminalis*, принадлежит кустарниковым ивам – *S. viminalis* и *S. triandra*. Они формируют сомкнутый полог высотой 8-14 м и с плотностью кустов от 400 до 1100 шт. на га. Средний диаметр куста достигает 10 м. Аллювиальные ивы, из-за своеобразия ниши приживания семенного поколения (Бокк, 1993) и высокого светолюбия (Погребняк, 1968), не способны в собственных сообществах сформировать устойчивый оборот поколений - онтогенетический состав популяции представлен только генеративными особями. На этом этапе структура плодоносящей фракции ив зависит от жизненной формы: в популяциях кустарниковых ив (*S. viminalis*, *S. triandra*) подавляющая часть особей представлена g3 растениями, у коротко живущего дерева (*S. fragilis*) большинство растений перешло в g2 состояние, а у длительно живущего дерева (*S. alba*) плодоносящие растения в основном представлены g1 особями. Под полог ивняков активно внедряется относительно теневыносливый подрост поймостойких деревьев и кустарников (*Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Padus avium* и др.), его плотность достигает 4 тыс. экз. на 1 га. Он представлен *j* и *im* особями (табл. 7.2.1).

Известно, что благодаря росту валов и дренирующему влиянию ивовых корней существенно снижается глубина грунтовых вод (Денисов, 1963). Это определяет следующие изменения в синузии трав: 1) в общем проективном покрытии преобладание переходит от аллювиальных к сухолуговым видам (рис. 7.2.1) - *Achillea millefolium*, *Agrimonia eupatoria*, *Agrostis tenuis*, *Bromopsis inermis*, *Pimpinella saxifraga*, *Poa angustifolia* и др.; 2) если на отмелях трудно выделить доминанты, то на вершинах валов четко выделяются виды с высоким покрытием - *Bromopsis inermis* (сухолуговой вид), *Agrostis gigantea* (влажнолуговой), *Glechoma hederacea* (неморальный), *Rubus caesius* (опушечно-черноольховый) и *Urtica dioica* (черноольховый). Сомкнутость этих растений достигает 90-100 %; 3) ценотически замкнутые группировки *Bromopsis inermis*, *Agrostis gigantea*, *Rubus caesius* и *Urtica dioica* вытесняют малолетники из синузии трав. Большинство малолетников, встреченных в сообществе, редко доживают до генеративного состояния и существуют на низком уровне жизнестойкости и численности. К этим растениям относятся *Angelica archangelica*, *Arctium lappa*, *Atriplex calotheca*, *Berteroa incana*, *Bidens tripartita*, *Cerastium holosteoides*, *Cirsium palustre*, *Echinocystis lobata*, *Polygonum convolvulus*, *Galium*

aparine, Heracleum sibiricum, Oenothera biennis, Phalocroloma annuum, Torilis japonica.

ТАБЛИЦА 7.2.1

Онтогенетическая структура популяций древесных растений на вершинах валов на разных этапах развития ивняков. Молодая пойма Неруссы. Неруссо-Северный заказник, кв. 14.

Виды	Онтогенетические состояния						Всего, шт./га
	<i>j</i>	<i>im</i>	<i>v</i>	<i>gl</i>	<i>g2</i>	<i>g3</i>	
Этап 1В – ивняк с <i>S. viminalis</i> и <i>S. triandra</i> .							
<i>Salix viminalis</i>	-	17	-	17	357	731	1122
<i>Salix triandra</i>	-	-	-	17	51	340	408
<i>Salix alba</i>	-	-	-	102	34	-	136
<i>Salix fragilis</i>	-	-	-	34	68	-	102
<i>Fraxinus excelsior</i>	1055	2586	-	-	-	-	3641
<i>Quercus robur</i>	119	-	-	-	-	-	119
<i>Padus avium</i>	17	68	-	-	-	-	85
<i>Ribes nigrum</i>	68	34	17	-	-	-	119
<i>Acer negundo</i>	17	-	-	-	-	-	17
Этап 2В – ивняк с <i>S. alba</i> и <i>S. fragilis</i> .							
<i>Salix viminalis</i>	-	-	-	-	-	74	74
<i>Salix triandra</i>	-	-	-	-	-	27	27
<i>Salix alba</i>	-	-	-	54	148	-	202
<i>Salix fragilis</i>	-	-	-	54	145	120	405
<i>Fraxinus excelsior</i>	239	1546	642	26	-	-	2453
<i>Quercus robur</i>	126	13	-	-	-	-	139
<i>Ulmus laevis</i>	-	34	-	-	-	-	34
<i>Alnus glutinosa</i>	-	-	-	13	-	-	13
<i>Acer platanoides</i>	-	27	-	-	-	-	27
<i>Acer campestre</i>	-	26	39	27	-	-	92
<i>Padus avium</i>	86	615	135	45	19	13	913
<i>Euonymus europaea</i>	388	499	46	14	-	-	947
<i>Ribes nigrum</i>	26	116	45	7	-	-	194
<i>Corylus avellana</i>	-	7	-	-	-	-	7
Этап 3В - молодая ясенева дубрава.							
<i>Salix alba</i>	-	-	-	-	-	16	16
<i>Salix fragilis</i>	-	-	-	-	-	80	80
<i>Salix triandra</i>	-	-	-	-	-	48	48
<i>Fraxinus excelsior</i>	208	1616	544	464	64	-	2896
<i>Quercus robur</i>	192	48	32	48	16	-	336
<i>Ulmus laevis</i>	-	64	-	-	-	-	64
<i>Acer platanoides</i>	-	32	-	-	-	-	32
<i>Padus avium</i>	1008	1952	1184	496	192	48	4880
<i>Euonymus europaea</i>	288	832	80	32	-	-	1232
<i>Ribes nigrum</i>	-	16	-	-	-	-	16
<i>Corylus avellana</i>	-	-	16	-	-	-	16

Примечание. 1В - 3В - наименование этапов (см. схему).

Продолжительность первой стадии развития ивняков соизмерима с длительностью жизни *S. viminalis* и *S. triandra* и составляет около 30 лет.

На втором этапе (схема 7.2.1, **2В**) развития ивняков на вершинах прирусловых валов доминирование в древесном ярусе переходит от кустарниковых к древовидным ивам, а сообщества ассоциации *Salicetum triandro-viminalis* сменяются сообществами ассоциаций *Salicetum albae* и *Salicetum fragilis*. При этом особи в популяциях *S. viminalis*, *S. triandra* достигают предельного онтогенетического состояния (g_3), поэтому их древостой распадается, и плотность кустов уменьшается до 70-30 шт. на 1 га. Популяции древовидных ив (*S. alba* и *S. fragilis*) достигают апогея в своем развитии – в их онтогенетической структуре преобладают g_2 растения. В этих сообществах продолжается поступательное развитие подроста широколиственных деревьев и кустарников. Так, *im* популяционные локусы ясеня преобразуются в *v* с единичными g_1 деревьями, *j* локусы дуба – в *im*, в популяциях *Ribes nigrum* появляются g_1 особи, а *Padus avium* к этому времени успевает сформировать полночленный онтогенетический спектр. Одновременно в сообществе отмечается внедрение слабопоймостойких деревьев и кустарников (*Acer platanoides*, *A. campestre*, *Corylus avellana*, *Frangula alnus*, *Euonymus europaea*). Их популяции, как правило, малочисленны и фрагментарны (табл. 7.2.1). При этом общая сомкнутость подроста достигает 70 %.

Затеняющее влияние подроста определяет изменение видового состава в синузии трав - резко сокращается покрытие сухолуговых растений (рис. 7.2.1). Их доминирование сменяется травами черноольховой (*Filipendula ulmaria* и *Urtica dioica*), неморальной (*Glechoma hederacea*, *Geum urbanum*, *Festuca gigantea*, *Lamium maculatum* и др.) и опушечно-черноольховой (*Rubus caesius*, *Angelica archangelica*, *A. sylvestris*, *Galium aparine*, *Eupatorium cannabinum*, *Calystegia sepium* и др.) свит.

Продолжительность второго этапа соизмерима со временем, которое необходимо особям ясеня для достижения v_2 и g_1 состояния, и составляет 50 лет.

На третьем этапе (схема 7.2.1, **3В**) ивняки сменяются молодыми ясеневыми дубравами, которые близки к ассоциации *Ficario-Ulmetum campestris*. В этих сообществах особи ясеня и дуба формируют молодую генеративную фракцию, выходят в верхний ярус и затеняют кроны светолюбивых ив. От ив остаются только наиболее высокие и мощные g_3 деревья. В синузии кустарников отме-

чаются 2 тенденции: 1) увеличивается плотность популяций теневыносливых видов - *Padus avium* и *Euonymus europaea*; 2) деградируют популяции светолюбивого вида *Ribes nigrum* - сохраняются только единичные особи начальных этапов онтогенеза (табл. 7.2.1). В синузии трав по-прежнему содоминируют опушечно-черноольховые, черноольховые и неморальные виды. При этом покрытие растений опушечно-черноольховой свиты уменьшается, а неморальной увеличивается (рис. 7.2.1). Продолжительность третьего этапа равна длительности перехода ясеня из $g1$ в $g2$ состояния и составляет 60 лет.

Растительность тыльной части прирусловых валов. Тыльный фрагмент прирусловых валов, который обычно полого опускается в сторону поймы, отличается среднепоемным режимом затопления. Это связано с тем, что тыльная часть валов ограждена от реки густыми ивняками на их вершинах, которые аккумулирует основную массу руслового аллювия. Незначительные ежегодные отложения пойменного аллювия определяют чрезвычайно медленное повышение тыльной части.

Сравнение среднепоемных сообществ тыльной части валов с краткопоемными ценозами на их вершинах позволяет выявить как общие закономерности, так и частные различия. Их объединяет происхождение – и те, и другие начинают развиваться с пионерных группировок на прирусловых отмелях (схема 7.2.1, **0Ф**). В связи с этим, сообщества характеризуются близким видовым составом верхнего яруса и сходной последовательностью ценологических смен. Так, с течением времени первый этап развития сообществ, представленный кустарниковыми ивами *S. viminalis* и *S. triandra*, на втором этапе замещается сообществами древовидных ив *S. alba* и *S. fragilis*, а на третьем – молодыми сообществами ясеня и дуба. Продолжительность каждой из стадий близка к длительности одноименных этапов на вершинах прирусловых валов (схема 7.2.1, **1Т-3Т**). Однако есть и отличия. Они касаются нижних ярусов. На всех этапах развития подрост деревьев и кустарники сформированы исключительно поймостойкими видами - *Ribes nigrum*, *Padus avium*, *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus laevis*. Последний вид представлен только единичными особями. Следует отметить появление среди кустарников *Salix cinerea* - евтрофного и неаллювиального вида. В синузии трав на протяжении всего периода жизни ивняков содоминируют черноольховые и болотно-травяные растения (рис. 7.2.1). С высоким постоянством здесь встречаются *Lycopus europaeus*, *Solanum dulcamara*,

Urtica dioica (черноольховая свита), *Galium palustre*, *Lythrum salicaria*, *Mentha arvensis*, *Scutellaria galericulata*, *Stachys palustris* (болотно-травяная), *Calystegia sepium* (опушечно-черноольховая), *Echinochloa crusgalli*, *Senecio tataricus* (аллювиальная), *Glechoma hederacea* (неморальная), *Phalaroides arundinacea*, *Ptarmica cartilaginea* (влажнолуговая) и *Rorippa amphibia*. (прибрежно-водная свита).

Сообщества первого этапа развития растительности на тыльных фрагментах прирусловых валов относятся к гидрофильному варианту ассоциации *Salicetum triandro-viminalis*, а сообщества второго и третьего этапов - к гидрофильным вариантам ассоциаций *Salicetum albae* и *Salicetum fragilis*.

Растительность заброшенных прирусловых отмелей. Во время прорыва шейки меандра русло реки резко меняет положение. Брошенная излучина оказывается внутри поймы и превращается в озеро-старицу, а прирусловые отмели – в мелководья староречий. При удалении действующего русла на значительное расстояние от старицы дренаж поймы в ее соседстве ухудшается и уровень воды в старице повышается, а отмели староречий затапливаются на длительный период.

Такое изменение экологической ситуации на отмелях сказывается на видовом составе сообществ. Маршрутные исследования показали, что с преобразованием прирусловых отмелей в старичные из сообществ быстро выпадают *S. viminalis*, *S. fragilis* и сохраняются только поймостойкие *S. triandra* и *S. alba*. Одновременно на мелководьях староречий появляется *S. cinerea*. Исследования Ю. П. Бялловича (1957) показали, что *S. triandra* и *S. alba* способны выдерживать затопление до 6 месяцев, а *S. cinerea* – до 1 года. По мере накопления старичного и пойменного аллювия отмели выходят из зоны постоянного затопления и под пологом ивняков появляется подрост менее поймостойких деревьев – сначала *Alnus glutinosa*, а затем *Fraxinus excelsior* и *Quercus robur*. Эти виды постепенно выходят в верхний ярус. Таким образом, на заброшенных прирусловых отмелях на первом этапе развития растительности формируются сообщества ивняков из *S. triandra*, *S. cinerea* и *S. alba*. Продолжительность этой стадии соответствует времени, которое необходимо подросту ясеня и дуба для внедрения в сообщество и для достижения v2-g1 состояния и составляет в среднем 80 лет. На втором этапе они преобразуются в молодую ясеневую дубраву с ольхой (схема 7.2.1, **1Ф-2Ф**). Продолжительность этапа - 60 лет. Если в этом ряду на

стадии ивняков в синузии трав доминируют виды болотно-травяной свиты, то на втором этапе господство переходит к растениям черноольховой свиты (рис. 7.2.1).

Сообщества первого этапа развития растительности на заброшенных прирусловых отмелях можно отнести к ассоциации *Salici-Populetum*, а на втором этапе сообщества приобретают некоторые черты ассоциации *Circaeo-Alnetum*.

Растительность межгривных понижений. Инициальной (нулевой) стадией развития сообществ в межгривных понижениях являются собственно сообщества русла реки (схема 7.2.1, **0P**). Они представлены почти полностью погруженно-водными ценозами (рис. 7.2.1), состоящим из *Potamogeton lucens*, *P. perfoliatus*, *P. natans*, *P. crispus*, *P. pectinatus* и *Sagittaria sagittifolia*. Эти сообщества близки к ассоциации *Potamogetonetum pectinati*. У берегов встречаются отдельные прибрежно-водные растения - *Butomus umbellatus*, *Glyceria maxima*, *Oenanthe aquatica*, *Rorippa amphibia*, *Sagittaria sagittifolia*, *Sium latifolium*, *Veronica anagallis-aquatica*, *V. beccabunga* и др.

С отшнуровыванием старицы от русла реки начинается первая стадия развития сообществ в межгривных понижениях (схема 7.2.1, **1P**). Уменьшение проточности определяет следующие изменения в составе ценозов: 1) если в русле на долю водных растений приходится 88% проективного покрытия, то в молодой старице – всего 53 %. При этом доминирование переходит к свободноплавающим видам *Hydrocharis morsus-ranae*, *Spirodela polyrrhiza*, *Lemna minor*, *L. trisulca* и *Utricularia vulgaris*; 2) если в действующем русле прибрежно-водные растения единичны, то на мелководьях молодой старицы они формируют сообщества с покрытием до 36% (рис. 7.2.1). В составе этих сообществ обычны *Glyceria maxima*, *Oenanthe aquatica*, *Phragmites australis*, *Rorippa amphibia*, *Sagittaria sagittifolia* и *Sparganium erectum*. Таким образом, первый этап развития растительности стариц представлен водными и прибрежно-водными сообществами. Сообщества центральных частей стариц близки к ассоциации *Spirodeletum polyrrhizae*, а мелководий – к ассоциации *Oenanthro-Rorippetum*.

Анализ растительности в молодой пойме показал, что с пионерных группировок на песчаных отмелях начинается развитие серии лесных сообществ, а в заброшенных руслах, превращенных в межгривные понижения, создаются условия для формирования старичных ценозов. Если в качестве границы между

молодой и зрелой поймой принять факт смены раннесукцессионных сообществ, представленных ивняками и молодыми ясеневыми дубравами, на поздне-сукцессионные ценозы, представленные лесами со взрослым поколением широко-лиственных деревьев, то общая длительность развития растительности в молодой пойме составляет около 150 лет.

Зрелая пойма

С отступлением русла реки лесные ценозы на прирусловых валах и сообщества межгривных понижений пополняют сформировавшуюся и успокоившуюся зрелую часть поймы, которая обычно занимает большую долю поперечника речной долины, затопляемой водой при разливе. Здесь аллювиальные процессы, определяющие ход сукцессии на молодой пойме, ослабевают, и новообразования в рельефе прекращаются. Однако на поверхности поймы по-прежнему сохраняется чередование грив и межгривных понижений как результат былой деятельности русла (Рис. 7.2.2). Разные элементы мезорельефа в зрелой пойме отличаются по высоте над меженным уровнем реки, по дренированности и, как следствие, по длительности затопления, а их сообщества – по освещенности. Гетерогенность экологических условий отражается на особенностях организации растительного покрова в зрелой пойме. Рассмотрим эти особенности.

Растительность верхней части грив поднята на 150-160 см над уровнем воды в ближайшей проточной старице. Экотопы этих сообществ, занимая относительно повышенные элементы поймы, характеризуются краткочастотным режимом увлажнения. С перемещением в зрелую пойму молодые сообщества (ассоциации *Salicetum albae* и *Salicetum fragilis*) верхних частей прирусловых валов сменяются ценозами с доминированием g_2 и g_3 особей в популяциях дуба и ясеня. Эти зрелые сообщества близки к ассоциации *Tilio-Carpinetum*. и представляют собой четвертый этап развития растительности на вершинах грив (схема 7.2.1, **4В**, Рис. 7.2.3).

Возрастные изменения в популяциях дуба и ясеня сказываются следующим образом на структуре сообщества. Во-первых, если в молодых ясеневых дубравах на вершинах прирусловых валов популяции *Acer platanoides*, *Ulmus laevis* и *Corylus avellana* представлены только отдельными экземплярами под

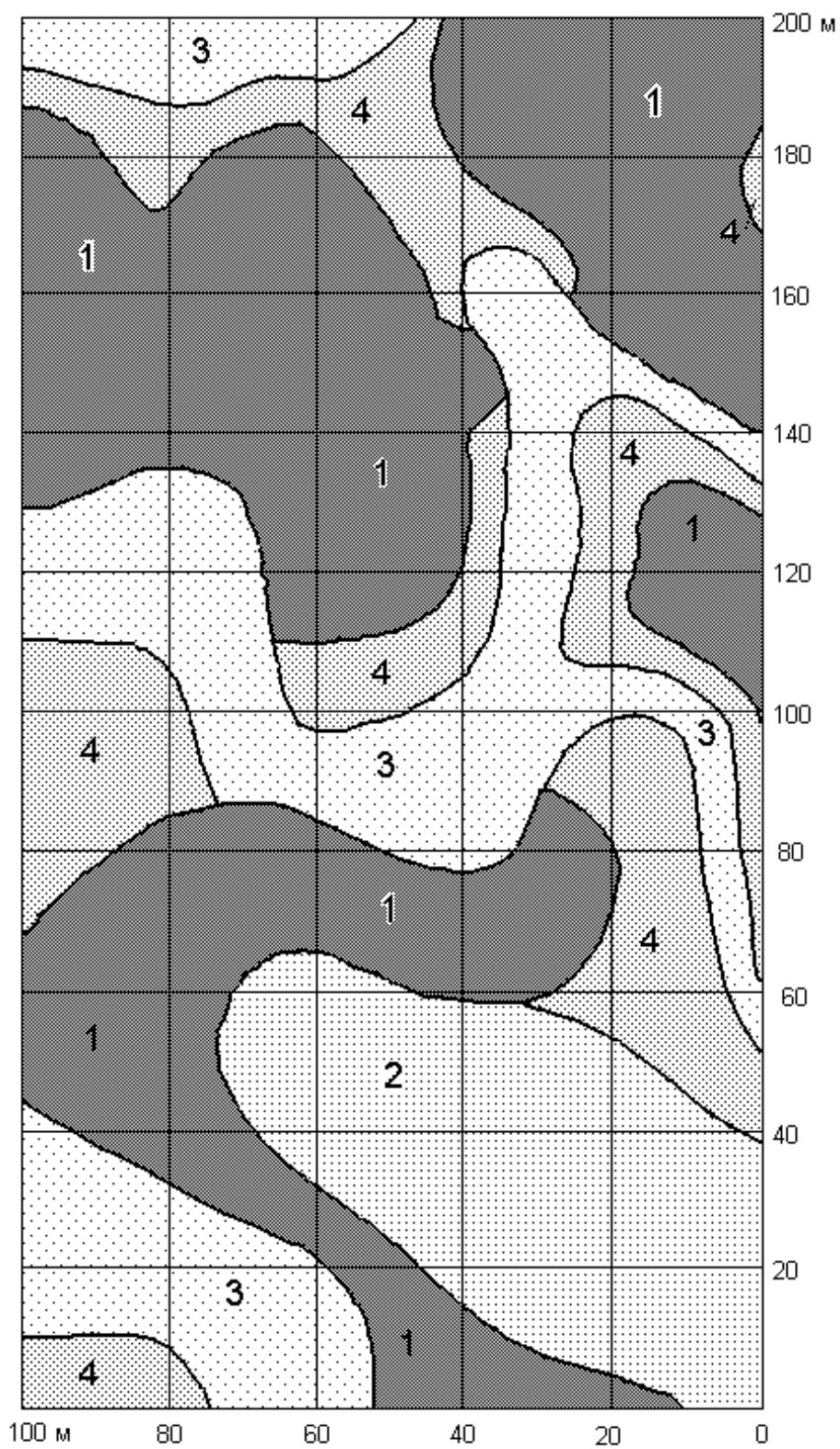


рис. 7.2.1. Мозаичность растительности в зрелой пойме. Неруссо-Севный заказник, кв. 14. Сообщества: 1 – краткопоемная ясеневая дубрава на вершинах грив с неморальным покровом травы (4В); 2 – среднепоемная ясеневая дубрава на тыльных склонах грив с черноольховой и неморальной травой (4Т); 3 – длительнопоемные водные и травяно-болотные сообщества в межгривных понижениях (2Р); 4 – ясеневая дубрава с ольхой на фронтальных склонах грив с черноольховой и неморальной травой (3Ф). Закартированная площадь – 2 га. Индексы сообществ см. в схеме 7.2.1.

роста, то с переходом в зрелую часть поймы они формируют полночленные популяции. Во-вторых, из-за относительно низкой освещенности под пологом леса (2-4 % от полной), состав древесных растений полностью утрачивает светолюбивые виды рода *Salix* и *Ribes nigrum*. В сообществах появляются относительно теневыносливые деревья и кустарники - *Tilia cordata*, *Populus tremula*, *Swida sanguinea* и *Viburnum opulus* (табл. 7.2.2). В-третьих, в синузидии трав доминирование переходит к видам неморальной свиты. Здесь чаще встречаются *Aegopodium podagraria*, *Mercurialis perennis*, *Pulmonaria obscura*, *Scrophularia nodosa*, *Paris quadrifolia*, *Festuca gigantea*, *Geum urbanum*, *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*. На их долю проективного покрытия приходится 73 %. Это в 3 раза превышает покрытие растений черноольховой свиты (рис. 7.2.1, 4В).

Продолжительность четвертого этапа в развитии растительности на вершинах грив соответствует времени, которое необходимо большинству особей *Tilia cordata*, *Acer platanoides* и *Ulmus laevis* для достижения *gl* состояния, и составляет в среднем 70 лет.

Судя по усилению роли неморальных элементов в составе древесной, кустарниковой и широколиственной синузидии, лесные сообщества на вершинах гривистого мезорельефа поймы способны постепенно приобрести черты зонального типа растительности – полидоминантных широколиственных лесов (схема 7.2.1, 5В).

Растительность тыльных частей грив. Пологие и широкие склоны грив с геоморфологической точки зрения являются производными от тыльной части прирусловых валов (Рис. 7.2.2). Их плоскость поднята над уровнем воды в ближайшей проточной старице на 50-70 см. В связи с этим экотопы характеризуются среднепоемным режимом увлажнения. Ясеновые дубравы этих местообитаний по флористическому составу близки к ассоциации *Ficario-*

Ulmum campestris. Это четвертый этап развития сообществ на тыльных среднепоемных частях грив (схема 7.2.1, 4Т).

ТАБЛИЦА 7.2.2

Онтогенетическая структура популяций древесных растений в сообществах зрелой поймы. Нерусса. Неруссо-Севный заказник, кв. 14.

Виды	Онтогенетические состояния						Всего, шт/га
	<i>j</i>	<i>im</i>	<i>v</i>	<i>g1</i>	<i>g2</i>	<i>g3</i>	
Этап 4В - ясеновая дубрава на вершинах грив							
<i>Quercus robur</i>	64	-	-	-	-	45	109
<i>Fraxinus excelsior</i>	35400	209	55	18	36	45	35763
<i>Ulmus laevis</i>	9	600	9	9	9	-	636
<i>Acer platanoides</i>	15400	236	55	9	9	9	15718
<i>Tilia cordata</i>	9	182	118	-	-	-	309
<i>Acer campestre</i>	9	473	9	-	-	-	491
<i>Populus tremula</i>	64	36	-	-	-	-	100
<i>Padus avium</i>	645	3945	45	18	-	-	4653
<i>Corylus avellana</i>	36	73	45	9	36	9	208
<i>Swida sanguinea</i>	82	382	73	-	-	-	537
<i>Euonymus europaea</i>	164	1200	-	-	-	-	1364
<i>Viburnum opulus</i>	82	118	-	-	-	-	200
Этап 3Ф – ясеновая дубрава с ольхой на фронтальных частях грив							
<i>Quercus robur</i>	-	-	-	-	9	27	36
<i>Fraxinus excelsior</i>	13933	245	245	73	45	18	14559
<i>Ulmus laevis</i>	255	5840	136	55	-	-	6286
<i>Alnus glutinosa</i>	-	-	-	-	9	-	9
<i>Acer platanoides</i>	8233	73	27	-	-	-	8333
<i>Padus avium</i>	227	1136	55	36	9	-	1463
<i>Corylus avellana</i>	-	55	18	-	-	-	73
<i>Euonymus europaea</i>	36	55	9	-	-	-	100
<i>Viburnum opulus</i>	36	100	-	-	-	-	136
<i>Ribes nigrum</i>	9	-	9	-	-	-	18
Этап 4Т – ясеновая дубрава на тыльных частях грив							
<i>Quercus robur</i>	10	10	-	10	-	10	40
<i>Fraxinus excelsior</i>	20900	990	400	70	120	-	22480
<i>Ulmus laevis</i>	10	5430	160	30	-	-	5630
<i>Alnus glutinosa</i>	-	-	-	-	90	170	290
<i>Acer platanoides</i>	1000	710	20	-	-	-	1730
<i>Acer campestre</i>	110	210	20	-	-	-	340
<i>Padus avium</i>	170	1670	580	250	170	10	2850
<i>Corylus avellana</i>	20	30	50	40	40	-	180
<i>Swida sanguinea</i>	90	420	300	60	100	-	970
<i>Euonymus europaea</i>	70	440	10	10	-	-	530
<i>Viburnum opulus</i>	-	20	10	-	-	-	30
<i>Ribes nigrum</i>	-	20	110	30	10	20	190

П р и м е ч а н и е. 4В, 3Ф, 4Т - наименование этапов (см. схему).

В отличие от предыдущего этапа здесь отмечаются следующие изменения: 1) древесный ярус сообществ сформирован g_2 и g_3 деревьями дуба и ясеня; 2) происходит активное внедрение популяции *Ulmus laevis*, плотность которых достигает максимальных значений – более 6 тыс. особей на 1 га, а онтогенетическая структура постепенно превращается из фрагментарной в полночленную; 3) в составе кустарниковой синузиды появляется *Viburnum opulus*; 4) внедряется подрост относительно слабопоймостойких деревьев и кустарников. Однако их популяции, не смотря на относительно высокую освещенность внутри сообщества (7-12 %), малочисленны и характеризуются или инвазионной (*Acer platanoides*) или фрагментарной структурой - *Corylus avellana*, *Euonymus europaea* (табл. 7.2.2). Маршрутные исследования показали, что на среднепоемных частях грив эти виды редко доживают до плодоношения; 5) в синузиде трав содоминантами растений черноольховой свиты становятся неморальные элементы (рис. 7.2.1). Среди черноольховых видов чаще встречаются *Urtica dioica*, *Filipendula ulmaria* и *Impatiens noli-tangere*, а из неморальных - *Glechoma hederacea*, *Lamium maculatum*, *Milium effusum* и *Geum urbanum*.

Из-за особенностей экотопа флористический состав среднепоемных ясеневых дубрав при сукцессионных преобразованиях не способен в полной мере приобрести зональные черты. Даже в зрелых ценозах на среднепоемных участках сохраняется усеченный видовой состав древесной синузиды, представленный в основном поймостойкими растениями. Олигодоминантные ясеневые дубравы без участия в древостое *Tilia cordata* и *Acer platanoides* представляют собой заключительные этапы формирования растительности на тыльных частях грив. Эти экотопически обусловленные сообщества при неизменном поемном режиме и без вмешательства человека, видимо, способны поддерживать свою структуру неопределенно долгое время.

Растительность заброшенных прирусловых отмелей. Геоморфологически сообщества размещены по берегам светлых стариц на коротких и крутых склонах выпуклой стороны грив (Рис. 7.2.2), которые когда-то были прирусловыми отмелями. Здесь старичные и пойменные отложения значительно перекрыли толщу прирусловых отмелей и вывели экотоп из зоны длительного затопления. В результате эти местообитания оказываются примерно на одном уровне со склоновыми частями грив (60-80 см) и характеризуются среднепоемным режимом увлажнения.

Сообщества старичных отмелей, перемещенных в зрелую пойму, представляют собой третий этап развития растительности (схема 7.2.1, **3Ф**). Экологические преобразования сказываются следующим образом на сукцессионных изменениях ценозов. Во-первых, сообщества *Salici-Populetum* окончательно преобразуются в ассоциацию *Circaeo-Alnetum*. Во-вторых, особи ольхи, дуба и ясеня достигли g_2 и g_3 онтогенетического состояния. В-третьих, в сообществе появляется *Ulmus laevis*, плотность которого превышает 5 тыс. особей на 1 га (табл. 7.2.2). В-четвертых, в синузии трав содоминантами становятся виды черноольховой и неморальной свиты (рис. 7.2.1). Благодаря высокой освещенности сообществ (6-16 %) к этим свитам примешиваются в большом количестве относительно светолюбивые опушечно-черноольховые виды - *Rubus caesius*, *Galium aparine*, *Chelidonium majus*, *Carduus crispus*, *Calystegia sepium*, *Arctium lappa*, *Angelica archangelica*.

Длительность третьей стадии соответствует времени, которое необходимо *Ulmus laevis* для выхода в верхний ярус, и составляет около 70 лет. Следует отметить, что на третьей стадии развития в сообществах полностью отсутствует подрост в популяциях ольхи. В связи с этим ценозы на заброшенных прирусловых отмелях со временем, видимо, полностью утратят ольху и по видовому составу они будут близки к среднепоемным ясеневым дубравам на тыльных частях грив (схема 7.2.1, **4Ф**).

Растительность в межгривных понижениях зрелой поймы – это сукцессионная серия сообществ, генетически связанная с ценозами в заброшенных руслах молодой поймы (схема 7.2.1). Она представлена водной, болотной и лесной стадиями развития растительности. Различия между стадиями связаны со степенью заполнения ложа стариц аллювием, а также с общим геоморфогенезом поймы. Рассмотрим эти стадии.

Второй этап - стадия водных и болотно-травяных сообществ (схема 7.2.1, **2Р**). Сравнение этих сообществ с растительностью стариц молодой поймы показывает, что здесь по-прежнему господствуют растения водной свиты (рис. 7.2.1) - *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna minor*, *L. trisulca*, *Spirodela polyrrhiza*, *Hottonia palustris*. Эти виды обычно занимают глубоководные части. Однако по мелководьям стариц доминирование постепенно переходит от прибрежно-водных видов к болотно-травяным растениям. Среди видов болотно-травяной свиты с высоким постоянством встречаются *Alisma plantago-aquatica*, *Galium*

palustre, *Naumburgia thyrsiflora*, *Stachys palustris*, а среди прибрежно-водных - *Glyceria maxima*, *Oenanthe aquatica*, *Rorippa amphibia*, *Sagittaria sagittifolia* и *Sium latifolium*. К этим видам примешиваются черноольховые растения - *Iris pseudacorus* и *Solanum dulcamara*. На этом этапе развития сообщества в центральной части стариц близки к ассоциации *Lemno-Hydrocharitetum morsuranae*, а мелководий – по-прежнему близки к сообществам ассоциации *Oenantho-Rorippetum*.

Третий этап - стадия заболоченных кустарников (схема 7.2.1, **3P**). Растительность близка к сообществам ассоциации *Salicetum cinereae*. Межгривные понижения, заполняясь старичным аллювием, постепенно мелеют, и водные сообщества преобразуются в болотные. На этом этапе появляются отдельные деревья *Salix pentandra* и кусты *S. cinerea*. Известно, что эти виды терпят застойное увлажнение (Бяллович, 1957; Скворцов, 1968). Одновременно вдоль береговой полосы на обмелевших участках формируются инвазионные популяции ольхи и появляются отдельные особи дуба, вяза и черемухи (табл. 7.2.3). В травяном покрове доминирование переходит к видам болотно-травяной (проективное покрытие - 55 %) и черноольховой (20 %) свитам (рис. 7.2.1). В болотно-травяной свите чаще встречаются *Carex riparia*, *C. vesicaria*, *Comarum palustre*, *Galium palustre*, *Naumburgia thyrsiflora*, *Scutellaria galericulata* и *Stachys palustris*, а среди черноольховых - *Cardamine dentata*, *Carex elongata*, *Cicuta virosa*, *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre*, *Impatiens noli-tangere*, *Iris pseudacorus*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris* и *Urtica dioica*.

Четвертый этап - стадия обводненного ольшаника (схема 7.2.1, **4P**). Накопление аллювия определяет дальнейшие изменения в сообществах. Постоянное обводнение сменяется на периодическое – только во время паводков и в сезоны дождей. Снижение контролирующего влияния поемного режима над видами древесной синузии стимулирует поступательное развитие популяций *Alnus glutinosa*, *Quercus robur*, *Padus avium* и *Betula pubescens*. В их популяциях появляются плодоносящие особи (табл. 7.2.3). Структура синузии трав существенных изменений не претерпела. Здесь по-прежнему доминируют виды болотно-травяной и черноольховой свиты (рис. 7.2.1). Отметим только полное исчезновение водных растений. Сообщества на этом этапе развития растительности близки к ассоциации *Carici elongatae-Alnetum*.

ТАБЛИЦА 7.2.3

Онтогенетическая структура популяций деревьев и кустарников в межгивных понижениях зрелой поймы на разных этапах зарастания стариц

Виды	Онтогенетические состояния						Всего, шт/га
	<i>j</i>	<i>im</i>	<i>v</i>	<i>g1</i>	<i>g2</i>	<i>g3</i>	
Этап 3Р – старица кустарниковая							
<i>Alnus glutinosa</i>	260	333	100	13	-	-	706
<i>Salix cinerea</i>	-	300	133	267	513	507	1720
<i>Viburnum opulus</i>	-	-	20	7	7	-	34
<i>Betula pubescens</i>	-	-	7	-	-	-	7
<i>Salix pentandra</i>	-	-	-	-	-	13	13
<i>Frangula alnus</i>	100	20	-	-	60	13	193
<i>Swida sanguinea</i>	-	-	-	-	13	-	13
<i>Quercus robur</i>	-	40	-	-	-	-	40
<i>Ulmus laevis</i>	-	13	-	-	-	-	13
<i>Padus avium</i>	27	20	-	-	-	-	47
Этап 4Р – ольшаник с фрагментарными популяциями дуба и ясеня							
<i>Alnus glutinosa</i>	95	35	40	40	80	-	290
<i>Salix cinerea</i>	120	65	95	360	220	110	970
<i>Viburnum opulus</i>	-	-	-	-	5	-	5
<i>Betula pubescens</i>	60	30	5	-	15	-	110
<i>Salix pentandra</i>	-	5	5	-	-	10	20
<i>Quercus robur</i>	-	20	10	10	5	-	45
<i>Fraxinus excelsior</i>	10	27	4	-	-	-	41
<i>Ulmus laevis</i>	-	20	-	-	-	-	20
<i>Padus avium</i>	-	15	10	20	-	-	45
<i>Euonymus europaea</i>	-	-	-	-	5	-	5
<i>Sorbus acuparia</i>	5	-	-	-	-	-	5
Этап 5Р – ольшаник с инвазионными популяциями дуба и ясеня							
<i>Alnus glutinosa</i>	-	27	82	95	82	-	286
<i>Salix cinerea</i>	-	-	-	82	41	136	259
<i>Viburnum opulus</i>	599	966	27	27	-	-	1619
<i>Betula pubescens</i>	-	14	27	82	163	-	285
<i>Salix pentandra</i>	-	-	-	-	-	27	27
<i>Quercus robur</i>	95	163	14	68	-	-	340
<i>Fraxinus excelsior</i>	23	114	473	85	-	-	695
<i>Ulmus laevis</i>	-	-	27	27	-	-	54
<i>Padus avium</i>	-	499	14	27	-	-	540
<i>Ribes nigrum</i>	-	-	-	27	-	-	27
<i>Frangula alnus</i>	205	-	14	14	41	54	328
Этап 6Р – кочкарный ольшаник							
<i>Alnus glutinosa</i>	256	189	233	111	278	122	1189
<i>Salix cinerea</i>	-	56	511	222	122	200	1111
<i>Betula pubescens</i>	-	-	-	-	11	-	11
<i>Quercus robur</i>	56	-	11	11	-	-	78
<i>Ulmus laevis</i>	-	22	-	22	-	-	44
<i>Padus avium</i>	44	-	22	33	11	-	110
<i>Ribes nigrum</i>	-	-	-	44	-	-	44
<i>Frangula alnus</i>	-	-	-	11	22	-	33

Примечание. 3Р-6Р - наименование этапов (см. схему).

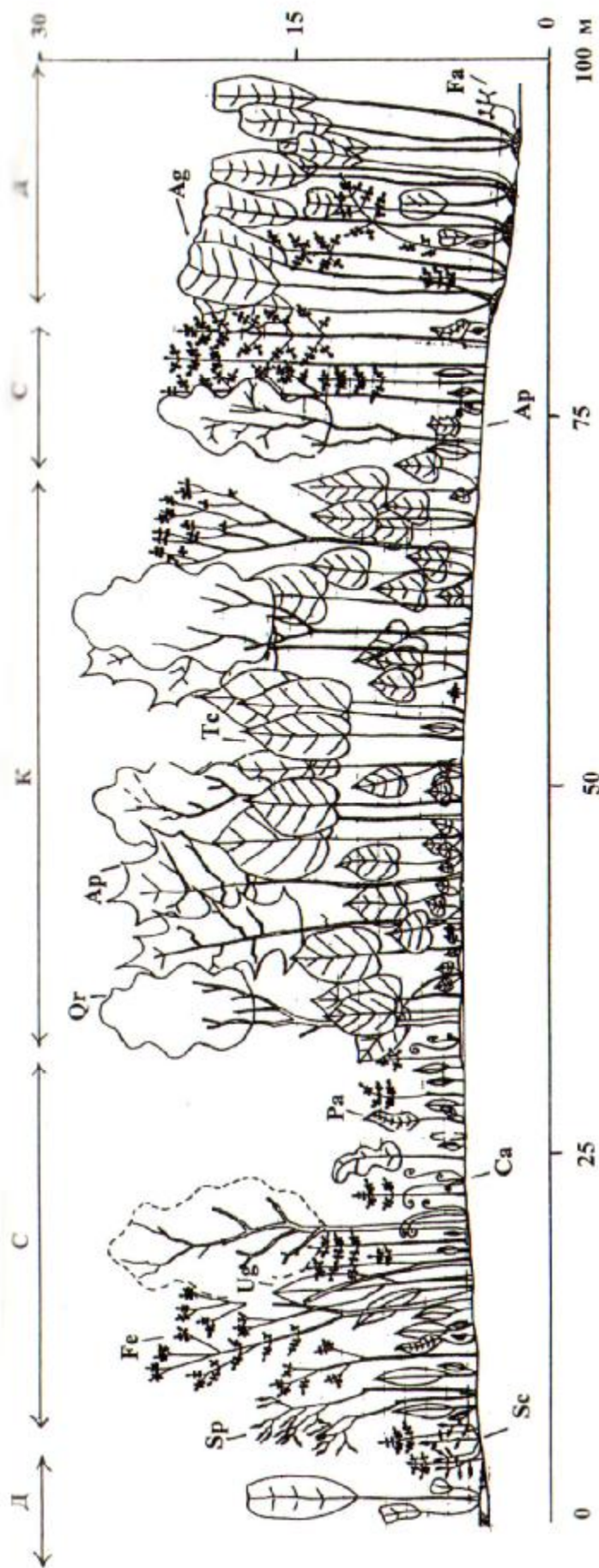


Рис. 7.2.3 Вертикальная структура лесной растительности в пойме. Заповедник "Брянский лес", кв. 113, выд. 2. Виды растений: Qr – дуб черешчатый, Fe – ясень остролистый, Ap – клен остролистый, Ag – ольха черная, Sp – ива пятичичинковая, Pa – черемуха птичья, Sc – ива пепельная, Ca – лещина обыкновенная, Fa – крушина ломкая. Пунктиром обозначены мертвые деревья. Экотопы: К – короткопоемый на верхней части гривы (флористическая ассоциация - *Tilio-Carpinetum*), С – среднепоемый экотопы на склоновых частях грив (асс. *Ficario-Ulmetum campetris*), Д – длительнопоемые экотопы в межгривных понижениях (асс. *Carici elongatae-Alnetum*). По горизонтали – длина профиля (в м), по вертикали – высота профиля (в м). Глубина профиля – 5 м.

Пятый этап - стадия ольшаника с подростом широколиственных деревьев (схема 7.2.1, **5P**). Продолжающееся отложение старичного аллювия определяет дальнейшие преобразования сообществ. В верхнем ярусе древесной синузии содоминантом ольхи становится береза. Под этим пологом активно накапливается подрост широколиственных деревьев. Так, по сравнению с предыдущим этапом плотность молодого поколения дуба увеличивается в 8 раз, а вяза – в 3. В кустарниковой синузии из-за увеличения сомкнутости древесного яруса полночленные популяции светолюбивой *S. cinerea* превращаются в регрессивные. При этом плотность теневыносливых кустарников (*Viburnum opulus*, *Frangula alnus*, *Padus avium*) увеличивается на 1-2 порядка. Их фрагментарные популяции постепенно преобразуются в инвазионные и полночленные (табл. 7.2.3). В синузии трав существенно ослабевают позиции видов черноольховой свиты (рис. 7.2.1). На долю их проективного покрытия приходится всего 9 %. Одновременно увеличивается покрытие растений болотно-травяной (с 45 до 69 %) и влажнолуговой (с до 7 до 16 %) свит. Среди болотно-травяных растений с высоким постоянством встречаются *Agrostis stolonifera*, *Calamagrostis canescens*, *Carex acuta*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Thysetium palustre*, а среди влажнолуговых - *Deschampsia cespitosa*, *Lythrum virgatum*, *Ranunculus repens*, *Symphytum officinale*. Эти преобразования в синузии деревьев, кустарников и трав определяют то, что сообщества становятся близки к ассоциации *Circaeo-Alnetum*.

Таким образом, сообщества в межгрядных понижениях, судя по накоплению широколиственного подроста под пологом ольхи и березы, могут со временем преобразоваться в ясеневую дубраву, близкую по видовому составу к сообществам на фронтальной части грив (схема 7.2.1, **4Ф**).

Однако не все старицы проходят такой последовательный путь развития. Нередко, из-за смещения русла реки, транзитные потоки весенних паводков меняют направление и прорываются в заброшенную старицу. При этом часть донных отложений выносятся, и ложе староречья обновляется. Если старица регулярно промывается на первых стадиях зарастания, то здесь долгое время поддерживаются водные и болотно-травяные сообщества. Если весенние потоки промывают старицы, заросшие лесом, то на их месте возникают своеобразные обводненные фитоценозы – “кочкарные” ольшаники (схема 7.2.1, **6P**). В этих сообществах ольха формирует особую жизненную форму – “кочку”. Кочка

– это многоствольное образование, в основании которого из базальной части стволов и придаточных корней формируется мощный “пьедестал”. Возникновение кочки представляет собой адаптивное приспособление ольхи к избыточному увлажнению, поскольку “пьедестал” предотвращает вымокание части корней и побегов. В этих сообществах от популяций березы, дуба и ясеня, а также от большинства кустарников остаются только единичные особи. Полночленные популяции формируются лишь у *Alnus glutinosa* и *Salix cinerea*, которые мирятся с застойным увлажнением (табл. 7.2.3). В синузии трав содоминантами вновь становятся болотно-травяные и черноольховые виды, появляются водные растения *Hottonia palustris*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna minor*, *L. trisulca* и *Utricularia vulgaris* (рис. 7.2.1). Одновременно в этих сообществах на кочках ольхи способны приживаться неморальные (*Dryopteris carthusiana*, *Mercurialis perennis*, *Scrophularia nodosa*), влажнолуговые (*Agrostis canina*, *Lythrum virgatum*), опушечно-черноольховые (*Eupatorium cannabinum*, *Rubus idaeus*) и другие растения. Кочкарные ольшаники возникают также в притеррасных старицах, постоянная обводненность которых поддерживается выклинивающимися грунтовыми водами, ручьями и малыми реками. “Пьедестал” кочки может нарастать вместе с накоплением старичного аллювия и с подъемом зеркала воды.

Заключение к главе 4. Исследование показало, что растительный покров поймы – это сукцессионный веер сообществ, отдельные ветви которого формируются в разных экотопических условиях. Инициалами веера являются отмели и заброшенные русла (межгривные понижения, или старицы), созданные рекой.

Отмели заселяются аллювиальными ивами. Совместная деятельность ивняков и реки преобразует отмели в прирусловые валы. Анализ развития сообществ в молодой пойме показал, что популяции аллювиальных ив (*Salix alba*, *S. triandra*, *S. viminalis*) не способны в собственных ценозах сформировать устойчивый оборот поколений. С течением времени ивняки деградируют и сменяются молодыми широколиственными лесами. Однако, благодаря аккумулятивной деятельности русла, непрерывно создаются новые местообитания в виде песчаных отмелей, на которых приживаются новые поколения ив. Иными словами, постоянное новообразование песчаных отмелей – это необходимое условие для существования популяций аллювиальных ив в растительном покрове пойм.

Другие древесные растения также отличаются по поведению популяций в сукцессионных рядах. Здесь выделяется 2 группы: 1) виды, популяции которых в молодой пойме фрагментарны и малочисленны, или вовсе отсутствуют, а в зрелой пойме принимают активное участие в формировании сообществ – *Acer campestre*, *A. platanoides*, *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Corylus avellana*, *Frangula alnus*, *Populus tremula*, *Salix cinerea*, *S. pentandra*, *Swida sanguinea*, *Tilia cordata*, *Ulmus laevis* и *Viburnum opulus*; 2) виды, которые способны и в молодой и в зрелой поймах формировать многочисленные популяции – *Fraxinus excelsior*, *Euonymus europaea*, *Quercus robur*, *Padus avium* и *Ribes nigrum*.

Дифференциация заключительных стадий развития пойменных сообществ определяется особенностями экологического режима разных элементов гривистого рельефа. Так, конечными стадиями развития сообществ на короткопоемных вершинах грив являются полидоминантные дубравы с покровом из неморальных трав. По видовому составу они близки к зональному типу растительности. На фронтальных и тыльных частях грив со среднепоемным экотопом финальные стадии представлены олигодоминантными ясеневыми дубравами, древесная синузия которых ограничена поймостойкими видами (*Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus laevis*), а в синузии трав содоминируют черноольховые и неморальные растения. Ведущая роль в сукцессиях на гривах принадлежит древесным растениям: в молодой пойме – аллювиальным ивам с максимальным проявлением реактивных свойств, а в зрелой пойме конкурентным видам – дубу и ясеню.

Завершающими стадиями развития растительности в межгривных понижениях (старницах) являются или обводненные “кочкарные” ольшаники с почти равным доминированием болотно-травяных, черноольховых и водных растений или олигодоминантные ясеневые дубравы с черноольховым и неморальным травяным покровом. Накопление старичного аллювия – это определяющий фактор сукцессионного преобразования сообществ в межгривных понижениях. Сначала ведущее значение в формировании старичных осадков принадлежит травянистым растениям, а затем – кустарникам и деревьям.

Разработка речных долин – это непрерывный процесс. Береговая эрозия и внезапное спрямление меандров периодически прерывают описанные выше однонаправленные сукцессии. При этом формируются укороченные и удлиненные циклы развития растительности (схема 7.2.1). Укороченные циклы воз-

никают в том случае, если недавно созданное русло, проторило себе дорогу в молодой пойме и ее боковое смещение принялось уничтожать берег с раннесукцессионными сообществами. В этом случае ивовые сообщества не успевают смениться широколиственными лесами. Удлиненные циклы образуются, если русло прокладывает новый путь в зрелой пойме, и латеральное смещение реки начинает разрушать берег с поздне-сукцессионными широколиственными лесами. В обоих случаях сообщества заново начинают путь развития с прирусловых отмелей.

Таким образом, эрозионно-аккумулятивная деятельность реки преобразует однонаправленные сукцессии в циклы. Благодаря циклическим сукцессиям поддерживается ценотическое разнообразие пойм на уровне типов растительности - водных, болотных, кустарниковых и лесных. Поддержание этого разнообразия осуществляется за счет пространственного перераспределения типов растительности в пределах поймы.

7.2.2. Урожайность ягодников

Урожайность черники определялась (16.07 и 22.07.98) в заповеднике в четырех кварталах. Закладывались временные пробные площадки размером 25х25 м. На каждой пробной площадке проводились 20 сборов, случайно распределенных, по одному квадратному метру каждый.

Пробная площадка 1

Кв. 78. Березово-сосново-чернично-зеленомошный лес. Сомкнутость крон 0,4.

Пробная площадка 2

Кв. 50. Березово-сосново-чернично-зеленомошный лес. Сомкнутость крон 0,8.

Пробная площадка 3

Кв. 29. Березово-сосново-зеленомошный лес. Сомкнутость крон 0,5.

Пробная площадка 4

Кв. 17. Березово-сосново-чернично-зеленомошный лес.

Т а б л и ц а 7.2.4

Навески на пробный площадках (гр)

№ пп	Площадка № 1 (г)	Площадка № 2	Площадка № 3	Площадка № 4
1	19,3	13,5	7,9	8,1
2	30,5	47,0	7,5	12,9
3	1,0	20,3	2,7	28,8
4	0	38,1	20,1	17,1
5	7,2	43,1	6,3	9,0
6	24,0	2,7	13,0	35,4
7	14,5	0	1,4	28,2
8	4,0	14,9	0	9,0
9	20,5	5,3	2,6	5,1
10	31,5	28,6	4,5	10,2
Итого	152,5	213,5	66,0	163,8

Средняя навеска черники с одного квадратного метра составляет 14,9 г

7.2.3. Оценка урожайности деревьев, кустарников и ягодников

Урожайность деревьев и кустарников в 1998 г. оценивалась глазомерным методом. Урожайность ягодников, наряду с весовым методом, так же оценивалась глазомерным способом.

Таблица 7.2.5

Оценка урожайности древесных, кустарниковых пород (по Капперу)
и ягодников (по Формозову)

Вид	Место	1996 г.	1997 г.	1998 г.
ДУБ	Суземский мхл, кв. 4, 5, 10, 14	2-3	1	2
-«-	Кр.Сл. л-во, кв. 8, 19, 104, 22	1-2	-	1
-«-	Заповедник, кв. 99, 82, 83, 100	1	-	1
ЕЛЬ	Заповедник, кв. 83; Кр. Сл. л-во, кв.44	2-4	-	-
ЕЛЬ	Суземского мхл тов. “Лесное”, кв.10	-	-	1
ЛЕЩИНА	Кр. Сл. л-во, кв. 18	1	-	1
КАЛИНА	Заповедник, кв. 82; Сузем. мхл, кв. 10	0-3	3	2
КРУШИНА	Заповедник, кв. 83; Кр. Сл. л-во, кв. 8	3-4	-	3
КЛЮКВА	Заповедник, кв. 78,; Кр.Сл. л-во, кв. 19	2	3	3
ЧЕРНИКА	Заповедник, кв. 29, 76, 78,	2	3-4	2-3