

УДК 630<sup>x</sup>263Л.И. Ткач

Харьковский государственный аграрный университет

В.П. Ткач

УкрНИИ лесного хозяйства и агролесомелиорации, г.Харьков

## ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТНОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ И ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ В ПОЙМАХ РЕК УКРАИНЫ

Водные ресурсы Украины интенсивно используются для различных хозяйственных нужд. Уже практически не осталось значительных рек с естественным гидрологическим режимом, не нарушенным антропогенным воздействием.

Особенно обострилась проблема на юге Украины, в промышленном Донбассе. В результате интенсивного водопотребления водные ресурсы наиболее крупной реки региона - Сев. Донца в значительной мере трансформировались. В последние годы сток реки меньше обычного (восстановленного) на 10-30%, а сброс отработанных загрязненных вод (1-2 км /год) сильно ухудшает качество речного стока. Это подтверждается данными табл. 1.

### 1. Изменение водных ресурсов Сев.Донца в результате хозяйственной деятельности (по данным водпоста в г.Лисичанске), км<sup>3</sup>

Показатели	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Наблюдаемый сток	3.50	4.54	4.52	3.22	2.96	2.20	3.82
Водозабор	-2.78	-1.64	-1.37	-1.47	-1.60	-1.70	-1.47
Регулирование водохранилища	0.03	-0.02	0.20	0.02	-0.10	-0.11	0.11
Сброс воды	1.81	1.56	1.25	1.44	1.40	1.15	1.19
Потери на испарение водохранилища	-0.10	-0.13	-0.01	-0.01	-0.04	-0.05	-0.01
Переброска стока	-0.09	-0.95	-0.92	-1.04	-0.72	-0.14	-0.51
Суммарное измене- ние стока	-1.13	-1.18	-0.85	-1.06	-1.06	-0.85	-0.69
Восстановленный сток	4.63	5.72	5.37	4.28	4.02	3.05	4.51
Изменение наблю- даемого стока /по отношению к восстановленному/, %	-24.4	-20.6	-16.8	-24.8	-26.4	-27.8	-15.3

Трансформация речного стока во многом обусловлена мощным гидростроительством и созданием на реках водохранилищ и различных запруд, широкомасштабным, без достаточного научного обоснования осушением болот ( в Полесье и других регионах Украины), играющих особую роль в водном питании рек. Значительные изменения произошли в пойменных ландшафтах, выступающих в роли мощных геохимических фильтров, которые очищают загрязненный поверхностный сток, поступающий в реки с верхних звеньев гидрографической сети. Структурно-функциональная организация пойменных ландшафтов существенно влияет на качество речного стока. Между тем в последние два-три десятилетия в поймах рек в большом объеме проводились различные экологически не обоснованные мероприятия: спрямление русел, распашка почв вплоть до уреза воды и последующее интенсивное сельскохозяйственное использование этих почв, осушение заболоченных и переувлажненных участков и пр. В результате здесь активизировались эрозионные процессы, усилилось заиление и обмеление русел рек и водосмов, ухудшились свойства почв и пр. Во многом поймы потеряли свои первоначальные функции.

В настоящее время поймы многих рек Украины практически не затопляются. Происходящие здесь изменения экологических условий отрицательно влияют на состояние растительных сообществ, а значит, и водных ресурсов.

В этих условиях возрастает роль прирусловых и пойменных лесов, выполняющих огромные водоохранный-защитные функции. К сожалению, до настоящего времени все еще нет достаточного научного обоснования защитного действия прирусловых лесов, а в научной литературе зачастую встречаются неоднозначные выводы о степени влияния лесных биоценозов на деформацию берегов и морфометрические показатели русел. Ведущие исследователи русловых процессов (Н.И.Маккавсев, Н.Е.Кондратьев, И.В.Попов) практически не учитывают берегозащитные функции лесных биоценозов или учитывают крайне редко и главное внимание уделяют изучению геоморфологических особенностей прибрежных и пойменных территорий.

Некоторые исследователи отмечают, что не во всех случаях лесные насаждения надежно укрепляют береговые откосы от разрушения русловыми процессами - иногда они даже способствуют этому разрушению [1,2]. Причем достоверность этих выводов сомнений не вызывает.

Проведенные нами исследования показали, что

руслостабилизирующие и берегозащитные функции пойменных лесов зависят от геоморфологического строения речной долины, особенностей русловых процессов, величины руслоформирующих расходов воды в половодье, а также породного состава лесов и даже лесистости поймы. Поэтому в одних случаях лесные насаждения в значительной мере затормаживают процессы берегоразрушения, а в других их берегоукрепляющая роль не проявляется. На рках Украины со свободным типом меандрирования лесные насаждения в поймах сокращают деформацию берегов, и не только на участках, где они покрывают берег реки, но и на ее соседних безлесных участках.

При сплошном двустороннем облесении берегов ширина пояса меандрирования рек Ворскла, Псел и Сев.Донец уменьшается соответственно на 184, 216 и 167 м [3]. Ослабление процессов меандрирования обуславливается берегозащитными функциями лесов и способствует уменьшению мутности речного стока. Причем противомеандрирующие функции выполняют и те насаждения, которые формируются на более отдаленных от реки участках. Поэтому для стабилизации процессов меандрирования недостаточно создать только прирусловые лесные насаждения. В пойме следует создавать насаждения и на более отдаленных от русла участках: на площадях с выраженными эрозионными процессами, вдоль стариц, потяжин, по берегам озер и водосмов. Удельный вес таких земель наибольший в поясе меандрирования рек. Здесь совершаются сложные русловые процессы с разнообразными формами проявления, плановые деформации русел и перемещение береговых линий под воздействием речного стока, прорывы петель излучин и образование новых русел и пр. Поэтому в прирусловой части поймы, в поясе меандрирования сельскохозяйственная деятельность не может быть достаточно эффективной, поскольку постоянно существует опасность разрушения этих земель речным стоком. Это подтверждается натурным обследованием пойменных земель Сев.Донца, Ворсклы, Псла, Днестра, Сейма и других рек Украины. Поэтому на месте низкопродуктивных, заросших кустарниками лугов, а также на подвергнутых эрозионным процессам землях, преобладающих в поясе меандрирования, целесообразно создавать лесные насаждения. Такая трансформация угодий будет оправданной не только по экологическим, но и по хозяйственным соображениям.

Расчеты показывают, что фактическая лесистость пойм большинства рек Украины может быть повышена на 5 - 15 %, а минимальная лесистость должна составлять не менее 15-20%.

Между тем в поймах многих рек Украины в настоящее время лесов нет, хотя два-три столетия тому назад они здесь формировались на значительных площадях даже в степных условиях. Достичь указанной лесистости можно только путем перевода неэффективно используемых земель аграрного назначения в лесные земли и последующего создания системы защитных лесных насаждений, которые включают в себя: 1) прирусловые лесные полосы; 2) полезащитные поперечные полосы; 3) кольматирующие полосы; 4) почвозащитные насаждения на конусах выносов; 5) насаждения вокруг пойменных водосмов; 6) береговые насаждения по коренным берегам долин [4].

В процессе защитного лесоразведения в поймах рек, кроме традиционных пород ( дуб, тополь, ольха, ива ), можно использовать и другие виды, в том числе интродуценты. Проведенные сотрудниками Приднестрянской опытной станции УкрНИИЛХА исследования на стационарных опытных объектах, заложенных в поймах Десны (в 1967 -1970 гг.), свидетельствуют, что даже в условиях Полесья Украины на соответствующих экологических уровнях поймы можно успешно выращивать насаждения с участием даже таких пород, как сосна Веймутова, туя западная, клен серебристый, лиственница серебристая, орех черный, маньчжурский, серый, Зибольда и др. Некоторые из этих экзотов отличаются почвозащитными функциями, корневые системы которых прочно "армируют" "почвогрунт", увеличивая его сопротивляемость воздействию речного стока. Так, корневая система верхнего слоя почв на участке, где произрастает клен серебристый, значительно выше по сравнению с участком, где формируются дуб черешчатый, береза повислая (табл. 2 ). Распределение корней по почвенному профилю другой породы-экзота - ореха черного более равномерное. Корни ореха толщиной более 3 см встречаются даже на глубине 130 -150 см, что свидетельствует об определенной почвозащитной роли этой породы. Следует, однако, заметить, что особенности развития корневых систем древесных пород тесным образом связаны со строением почв. Характерная для аллювиальных почв слоистость - чередование прослоек с разным механическим составом существенно влияет и на развитие корневых систем, а значит, и на степень проявления мелиоративных функций насаждений. Обычно в глинистых прослойках, более богатых элементами питания, концентрируется довольно большое количество физиологически активных, сосущих корней ( диаметром меньше 1 мм ), даже если эти прослойки залегают относительно глубоко.

Многие из испытанных экзотов, отличающихся быстротой роста, целесообразно использовать в процессе плантационного лесовыращивания. Такими породами являются, в частности, упомянутые клен серебристый, орех черный (его древесина очень ценная и представляет большой интерес для мебельной промышленности). Таксационные показатели этих пород - средние диаметр и высота в возрасте 22 лет значительно выше, чем, например, у дуба (табл. 2). Древостои этих пород произрастают по Ic бонитету и отличаются высокой продуктивностью.

Важной задачей является проведение лесоводственных мероприятий по усилению эколого-защитных функций произрастающих в поймах лесных насаждений. Трансформация лесорастительных условий в поймах большинства рек привела к ухудшению состояния лесов и активизации процессов их усыхания. Во многих районах усыхание насаждений достигает угрожающих размеров. Резкие изменения гидрологического режима - в сторону иссушения (в большинстве случаев) или чрезмерного обводнения, при которых нарушаются и физико-химические свойства почв, являются одной из главных причин деградации пойменных насаждений. Проводимые в них лесохозяйственные мероприятия в настоящее время не учитывают в полной мере специфики пойменных условий и по своему содержанию в большей мере соответствуют природе нагорных лесов. Во многих районах преобладают ослабленные спелые и перестойные тополевые, ольховые и порослевые дубовые насаждения. Это объясняется несвоевременным проведением рубок, несоответствием установленных возрастов рубок биологии древостоев, запретом на проведение главных рубок в лесах с ограниченным режимом лесопользования. По мере дальнейшего старения насаждений их состояние будет ухудшаться прогрессирующими темпами. По действующему "Лесному Кодексу Украины", в лесах, исключенных ранее из главного пользования (лесопарковые части лесов зеленых зон, противозерозионные леса, санитарные пояса и зоны и др.), разрешается проведение лесовосстановительных рубок, что позволит существенно улучшить ситуацию: перевести малоэффективные великовозрастные порослевые древостои в более ценные (устойчивые и высокопродуктивные) семенные и при этом полу-

2. Распределение корней древесных пород по профилю почвы на стационарном опытном объекте П-531, шт./дм<sup>2</sup> (пойма Десны, С-3, участок, затопливаемый в среднем до 20 дней) \*

Слой почвы, см	Диаметр корней, мм	Порода ( D - диаметр, см; Н - высота, м )			
		Клен	Орех	Береза	Дуб
		серебристый D -15,7 H -16,8	черный D -14,7 H - 26,5	повислая D -17,5 H -18,6	черешчатый D -11,0 H-11,8
0-10	0,5-1	16,9 ± 1,4	2,0 ± 0,6	1,5 ± 0,5	4,5 ± 0,3
	1-3	6,8 ± 0,8	2,0 ± 0,0	2,2 ± 0,5	3,0 ± 0,7
	3	2,6 ± 0,5	0,8 ± 0,2	1,8 ± 0,5	0,5 ± 0,3
	Всего	26,3 ± 1,2	4,8 ± 0,5	5,5 ± 0,9	8,0 ± 0,4
10-20	0,5-1	6,6 ± 1,1	1,7 ± 0,6	-	4,3 ± 0,5
	1-3	4,1 ± 0,6	3,0 ± 0,4	2,0 ± 0,4	0,7 ± 0,2
	3	2,4 ± 0,6	1,0 ± 0,4	1,4 ± 0,4	1,7 ± 1,8
	Всего	13,1 ± 1,1	5,7 ± 1,1	3,4 ± 0,5	6,7 ± 0,6
20-30	0,5-1	5,8 ± 1,2	1,5 ± 0,3	0,1 ± 0,1	3,0 ± 1,1
	1-3	2,0 ± 0,6	1,6 ± 0,3	1,7 ± 0,3	1,5 ± 0,3
	3	2,2 ± 0,6	0,5 ± 0,3	0,5 ± 0,2	1,5 ± 0,5
	Всего	10,5 ± 1,5	3,5 ± 0,3	2,3 ± 0,5	6,0 ± 1,3
30-40	0,5-1	2,2 ± 0,7	0,7 ± 0,5	-	1,8 ± 0,6
	1-3	1,0 ± 0,3	0,3 ± 0,2	1,6 ± 0,4	0,5 ± 0,3
	3	0,3 ± 0,1	-	0,3 ± 0,2	0,2 ± 0,2
	Всего	3,5 ± 0,8	1,0 ± 0,7	1,9 ± 0,5	2,5 ± 0,5
40-50	0,5-1	2,3 ± 0,6	1,5 ± 0,7	-	2,3 ± 0,3
	1-3	0,4 ± 0,3	1,0 ± 1,0	0,7 ± 0,3	0,5 ± 0,3
	3	0,6 ± 0,3	-	0,6 ± 0,5	0,5 ± 0,5
	Всего	3,3 ± 0,8	2,5 ± 0,7	1,3 ± 0,6	3,3 ± 0,5
50-60	0,5-1	0,3 ± 0,3	1,0 ± 0,4	0,3 ± 0,2	3,3 ± 1,0
	1-3	0,1 ± 0,1	-	1,0 ± 0,3	0,8 ± 0,3
	3	0,3 ± 0,3	-	0,4 ± 0,3	0,3 ± 0,3
	Всего	0,7 ± 0,6	1,0 ± 0,4	1,7 ± 0,4	4,3 ± 1,0
60-70	0,5-1	0,4 ± 0,2	0,8 ± 0,2	0,5 ± 0,3	2,8 ± 0,8
	1-3	0,1 ± 0,1	-	0,9 ± 0,4	0,5 ± 0,3
	3	-	-	0,4 ± 0,2	0,2 ± 0,2
	Всего	-	0,8 ± 0,2	1,8 ± 0,4	3,5 ± 0,6

\* Исследования проведены совместно с научным сотрудником М.А.Галивым; им же сделана статистическая обработка данных.

70-80	0,5-1	1,1 ± 0,6	0,3 ± 0,3	0,9 ± 0,4	1,3 ± 0,7
	1-3	0,3 ± 0,2	-	1,2 ± 0,5	1,0 ± 0,6
	3	-	-	2,4 ± 0,5	2,5 ± 0,5
	Всего	1,4 ± 0,7	0,3 ± 0,3	2,4 ± 0,5	2,5 ± 0,5
80-90	0,5-1	-	1,0 ± 0,4	1,5 ± 0,6	1,0 ± 0,4
	1-3	-	-	0,4 ± 0,3	1,0 ± 0,7
	3	-	1,0 ± 0,7	2,3 ± 0,7	2,0 ± 0,8
90-100	0,5-1	-	1,0 ± 0,4	1,0 ± 0,4	1,0 ± 0,7
	1-3	-	-	0,2 ± 0,1	0,3 ± 0,3
	3	-	-	-	0,2 ± 0,2
	Всего	-	1,0 ± 0,4	1,2 ± 0,4	1,5 ± 0,7

чить нужную для народного хозяйства древесину. Последнее обстоятельство в условиях острого лесодефицита приобретает особое значение. Однако нормативы по отводу насаждений в рубку, а также способы и технологии проведения лесовосстановительных рубок для насаждений разных категорий защитности и различных по состоянию еще только предстоит разработать.

Ряд проблем необходимо решить и для тех пойменных лесов, которые относятся к таким категориям защитности, где допускается проведение главных рубок (запретные полосы вдоль рек, лесохозяйственные части лесов зеленых зон). Преобладающее в настоящее время сплошнолесосечное хозяйство с соответствующими возрастами рубок не отвечает в полной мере природе и целевым функциям этих лесов, не создает благоприятные условия для естественного возобновления главных пород.

В настоящее время в гослесфонде Украины фактически уже нет естественных насаждений дуба возрастом ниже 40 лет. Происходит обеднение генофонда пойменных лесов, что приведет в будущем к еще большему их ослаблению. Следует хотя бы на части площади (10-15 %) формировать насаждения главных пород естественным путем. В связи с этим необходимо безотлагательно приступить к постановке активных экспериментов по разработке кардинально новых способов хозяйствования, при которых лесовосстановления, рубки ухода и главные рубки образуют единый органический процесс. Во многом это будет достигаться сочетанием различных вариантов выборочных и комплексных рубок, а также разрабатываемых в настоящее время в различных регионах мероприятий по перестроению

древостоев.

Таким образом, назрела необходимость в разработке новых основ лесопользования, а также региональных систем хозяйственных мероприятий в поймах рек. Они должны быть направлены не только на формирование насаждений определенного целевого назначения, максимально эффективно выполняющих определенные эколого-защитные функции, но одновременно и на получение качественной древесины.

Эти системы следует разрабатывать дифференцированно, по типам пойменных ландшафтов (аграрные - с лесистостью до 15%, лесоаграрные - 15-40%, лесные - свыше 40%) с учетом установления для каждого типа ландшафта оптимального соотношения насаждений определенного целевого назначения - руслостабилизирующих, кольматирующих, почвозащитных, рекреационных, эксплуатационных, в том числе плантаций быстрорастущих пород с сокращенным оборотом рубки [3]. Для аграрных пойменных ландшафтов определяющей должна быть система лесоводственных мероприятий с рекреационно-средозащитной направленностью, для лесоаграрных - с эксплуатационно-рекреационно-средозащитной, для лесных - с рекреационно-эксплуатационно-средозащитной. Эти системы следует увязывать с зональными системами ведения сельского хозяйства, особенно при защитном лесоразведении, облесении берегов рек, установлении оптимальной лесистости, оптимального размещения лесов и сельскохозяйственных угодий по водосборным бассейнам.

Лесоводственные мероприятия в поймах рек должны быть составной частью комплекса мероприятий, разрабатываемых для всего водосбора.

*Библиографический список:* 1. Глазунов Ю.Б. Влияние лесных насаждений на размыв берегов больших и малых рек Европейского Севера // Лесохозяйств. информ. 1990. №5. С. 21-24. 2. Рубцов М.В. Пойменные леса Европейского Севера и их защитная роль // О состоянии и мерах по улучшению ведения хозяйства в пойменных лесах Европейской части СССР : Тез докл. Всесоюз. науч.- техн. совещ. М., 1981. С. 59-61. 3. Ткач В.П. Структура пойменных ландшафтов Украины и их экологическая стабилизация // Проблемы землепользования в условиях реформирования экономики: Мат-лы межгос. конф. Вып.3. Капивели, 1993. С. 121-122. 4. Шаталов В.Г., Трещевский И.В., Якимов И.В. Пойменные леса. М.: Лесная промышленность, 1984.