

УДК [574.5:504.4.06](282.2)

# План Действий как один из подходов к решению проблемы возрождения малых рек (на примере Плана Действий возрождения р. Струги)

**В.И. Мальцев, Л.Н. Зуб**

Институт экологии Национального ЭкоЦентра Украины, Киев

Обговорено загальні принципи підготовки та здійснення Планів Дій з відродження малих річок. На основі результатів вивчення екологічної ситуації в заплаві та на водотоці річки Струги було підготовлено проект Плану Дій з відродження цієї річки. Він містить перелік дій, здійснення яких є важливим в даній конкретній ситуації, та складається з планів для кожної з 10 виділених ландшафтно однорідних частин річкової долини та річки загалом.

General principles of preparation and implementation of Action Plans for small rivers remediation are discussed. After investigation of the ecological situation of the Stugna River floodvalley and stream draft of the Action Plan for this river was prepared. It includes measures suitable for this concrete situation and consists of plans both for 10 parts of the river (with similar landscape conditions within each part) and for the whole river valley.

## **Вступление**

Человечество, еще совсем недавно решавшее «великую» задачу покорения Природы, в своем непростительном безразличии к дню завтрашнему, с большой легкостью совершило и совершает на этом пути серьезные, а часто и непоправимые ошибки. К бесконечному списку утраченных видов животных и растений современность добавляет уже целые сообщества, природные комплексы, ландшафты. Среди них — и малые реки. Они вместе с долинами являются для Украины социально значимыми элементами естественного ландшафта. Однако, повсеместная распашка территорий, мелиорация, ирригация, возрастающее безвозвратное водопотребление повлекли за собой широкомасштабные изменения природных комплексов как самих малых водотоков, так и прилегающих к ним территорий (особенно пойм). Характерным для наших малых рек является прогрессирующее их обмеление, заиление, заболачивание, загрязнение различными

видами стоков. Результат — чрезвычайно глубокие изменения флоры и фауны, существенное ухудшение качества воды, а иногда и полное исчезновение малой реки.

Экологическое благополучие экосистем малых рек является залогом стабильного и сбалансированного развития любой территории. Поэтому его обеспечение считается одной из важнейших задач экологической политики любого государства. Все большее значение в ее реализации приобретают конкретные программы реконструкции и охраны конкретных рек. Целью таких программ является возврат реки к природному либо квазиприродному состоянию, восстановление ее водности и качества воды. Следует иметь в виду, что река как комплексное природное явление есть результат взаимодействия целого ряда сложных компонентов ее водосборного бассейна. Поэтому при выполнении таких программ необходимы также мероприятия по восстановлению нарушенных природных ландшафтных комплексов долины реки и в особенности ее поймы.

Естественно, в подавляющем большинстве случаев не следует надеяться на полный возврат долины реки к первоначальному состоянию, поскольку нельзя полностью отказаться от антропогенного компонента ландшафта: пашни, дорог, построек и т.д. Однако, необходимо стремиться к ситуации, когда долина реки представляет собой определенным образом оптимизированную мозаику природных и антропогенных ландшафтов. Рядом исследователей, таких, как В.Р. Вильямс, С.И. Сильвестров, В.В. Рахманов, Д.Я. Афанасьев (цит. по В.В. Полищуку, 1988), показано, что оптимальным является такое соотношение угодий, когда одновременно выполняются следующие условия:

- доля естественных ненарушенных участков и лесных полезащитных, противоэрозионных и водоохранных насаждений в общей площади территории водосбора реки составляет 15–30 %;

- доля многолетней травянистой растительности, включая пойменную, а также посевы многолетних трав и противоэрозионные посевы — 10–35 %;

- доля посевов однолетних сельскохозяйственных культур — не более 45–55 %.

При этом площади отдельных сельскохозяйственных угодий не следует делать большиими 20–30 га. Мелкоконтурное сельское хозяйство, при котором чередуются небольшие сельскохозяйственные массивы с естественными участками, становится традиционным в развитых странах Европы.

Возникает законный вопрос: какой же возможен механизм осуществления мероприятий по существенному и долгосрочному улучшению состояния ландшафтных комплексов малых рек и их долин? Ответ не может быть простым. Поскольку на речных ландшафтах смыкаются интересы многих пользователей этого важного природного ресурса (местных жителей, дачников, фермеров, рыбоводов, охотников, рыбаков, отдыхающих, промышленных и сельскохозяйственных предприятий), здесь всегда буд-

дет присутствовать конфликт интересов. Преодолеть его можно только путем учета интересов всех причастных к проблеме. Это сложно, но в случае нахождения решения общая работа по улучшению экологического состояния объединит общество, а не противопоставит одних его членов другим.

Западное общество, будучи более развитым не только экономически, но и в организации общественной жизни наработало некоторые подходы к решению конфликта интересов вокруг проблем охраны окружающей среды. Сюда входят:

- инициация создания и реализация Планов Действий — научно обоснованных документов, которые, тем не менее, рождаются как результат общественного консенсуса всех причастных к проблеме. После всестороннего обсуждения План Действий принимается как документ, являющийся основой для проведения мероприятий по преодолению местных (региональных, национальных) экологических проблем, в данном случае — проблем малой реки. Общественные организации и движения отслеживают исполнение Плана Действий и в случае неудовлетворительной динамики этого процесса оказывают влияние на соответствующие структуры власти всеми доступными методами (например, организация кампаний в средствах массовой информации);

- организация информирования широких слоев населения об экологических проблемах региона и способах их преодоления;

- организация разного рода кампаний (информационных, разъяснительных, просветительских и т.п.);

- организация экологического образования по региональным экологическим проблемам для различных слоев населения.

Более подробно на мероприятиях по возрождению малой реки и Плане Действий мы остановимся ниже, конкретизируя их для р. Стругна.

Геоботанические и ландшафтные исследования проводились по общепринятым ме-

тодикам (Александрова, 1969; Викторов, 1986; Исаченко, 1991). При описании луговой растительности использовалась классификация Д.Я. Афанасьева (1965; 1968); при характеристике лесной – общепринятая в лесоводстве номенклатура (Лавренко, 1954).

Река Стугна была выбрана в качестве модельной экосистемы Среднего Приднепровья, в бассейне которой существуют различные формы природопользования, сопровождающиеся определенными антропогенными изменениями природных комплексов\*.

Стугна и ее бассейн изучены достаточно хорошо как во флористическом, фаунистическом и гидробиологическом плане (Брагинский, 1957; Поліщук та ін., 1978), так и в плане санитарного состояния экосистем и антропогенной нагрузки на них (Паспорт р. Стугна, 1989). Вместе с тем, комплексной схемы сохранения существующих природных комплексов реки и восстановления нарушенных ландшафтов разработано не было, а рекомендации по улучшению состояния экосистемы реки, предложенные при проведении паспортизации Стугны, были составлены в других общественно-экономических условиях и предусматривали значительные капиталовложения, вследствие чего они не были реализованы.

### *Река Стугна: общая эколого-географическая характеристика*

Стугна протекает по Киевской области, от с. Большая Снетинка (Фастовский р-н) на восток через Васильковский и Обуховский районы к Днепру, впадая в Каневское водо-

хозяйство выше г. Украинка (рис. 1). Она является правым притоком Днепра первого порядка. Длина реки – 69,55 км; площадь водосборного бассейна составляет 787 км<sup>2</sup> (Паспорт р. Стугна, 1989). Из многочисленных притоков Стугны восемь имеют длину более 10 км и общую протяженность более 120 км. Менянирующее русло проложило себе путь среди широкой долины с высокими пологими склонами. По данным Паспорта реки (1989) по состоянию на 1.01.1989 облесенность речной долины составляла 13,2%; заболоченность – 2,4%; распаханность – 45,5%. Общее количество прудов и малых водохранилищ на реке и ее притоках достигало 121. Долина Стугны длиной около 70 км прорезает возвышенную лесовую равнину, так называемое Киевское плато, выстланную плодородными черноземами.

Долина р. Стугна расположена в двух физико-географических зонах: Полесской (истоки реки) и Лесостепной (средний и нижний участки). Граница между зонами лежит выше г. Васильков. Пограничное расположение реки и определило разнообразие природных сообществ в ее долине. Эта местность испытывает огромный пресс хозяйственной деятельности: здесь расположены различные предприятия, заводы, рыболовные предприятия, очистные сооружения г. Васильков, мелиоративные гидросистемы, зоны рекреации и многое другое. Стугна является в значительной степени зарегулированным водотоком. Сооруженные на ней и ее притоках многочисленные пруды используются для рыболовных, рекреационных и сельскохозяйственных целей.

\* В основе публикации лежат материалы, полученные в рамках работы Национального Экологического Центра Украины над проектом Госкомитета Украины по науке и технологиям 2.02.01/150: "Оценка степени нарушения ландшафтной структуры р. Стугна и определение влияния ее зарегулирования на экологическое состояние водотока и прибрежные территории. Подготовка рекомендаций по уменьшению влияния отрицательных факторов на качество воды" (1994–1995 гг.) и Институтом Экологии (ИНЭКО) в рамках подпроекта "Повышение общественной активности и осведомленности в решении проблем бассейна Днепра" проекта Института устойчивых сообществ (Institute for Sustainable Communities – ISC), Вермонт, США "Экологическое телевидение и общественная осведомленность в Украине" (ЕТРАУ) (1996–1997 гг.).

Ландшафтные исследования, проведенные нами в долине р. Струга, позволили выделить ряд ландшафтно-однородных участков со сходным характером антропогенных воздействий на их экосистемы (см. рис. 1):

1. Истоки.
2. Верховье.
3. Участок организованного рыбоводства.
4. Болотно-луговой участок.
5. Прудово-парковый участок.
6. Русловой участок в урболандшафте.
7. Плавневый участок.
8. Участок мелиорированной поймы.
9. Участок выклинивания подпора Каневского водохранилища.
10. Устье.

### **Характеристика участков**

#### **1. Истоки.**

Участок простирается от истоков до верхней оконицы с. Мотовиловская Слободка.

Установлено, что на месте, обозначенном на картах как исток р. Струга (район с. В. Снетинка), в настоящее время находится урочище, к которому примыкают интенсивно возделываемые сельскохозяйственные угодья (рис. 2). В верхней части урочища расположен каскад из трех небольших стихийно созданных прудов (рис. 3). Они практически полностью перехватывают сток, и в межень ниже них на некотором протяжении водоток полностью исчезает (рис. 4). Более или менее выраженный водоток появляется среди массива сельхозугодий значительно ниже села, хотя и здесь русло все еще фрагментарное, пересыхающее.

Другой непересыхающий водоток (хотя на картах он обозначен как сухая либо слегка заболоченная балка), имеющий выработанную долину, берет свое начало из болот среди пахотного массива на 10-м км шоссе В. Снетинка – В. Мотовиловка. Он сливается с первым водотоком, берущим начало в границах с. В. Снетинка, двумя километрами выше с. Мотовиловская Слободка, в районе железнодорожной станции Сорочий

Брод (рис. 5). Миновав шоссе, водоток протекает по урочищу, представляющему собой систему осоково-торфянистых болот и массива пойменного леса (рис. 6) в относительно широкой долине среди полей. Ширина русла здесь составляет 1–2 м. Необлесенные повышенные участки поймы заняты разнотравно-луговоовсянцевым лугом (в травостое доминирует овсяница луговая – *Festuca pratensis Huds.*) (рис. 7).

На этом участке поймы Струги нами отмечен уникальный лугово-болотный комплекс с хорошо развитой популяцией орхидеи – пальчатокоренника мясокрасного (*Dactylorhiza incarnata (L.) Soo*), занесенной в «Красную книгу» Украины. К сохранившему естественное состояние пойме примыкают холмистые склоны. В настоящее время это участок неудобий, который в перспективе может стать территорией очередного дачного строительства. В этом случае луг с орхидеями обречен на уничтожение.

Состояние природных комплексов истоков по сравнению с другими участками долины вызывает наибольшую озабоченность: если в 1994 г. в районе с. В. Снетинка не наблюдалось значительного нарушения водоохранного режима, то в 1996 г. отмечен рост количества случаев распашки прибрежной полосы до уреза воды, стихийного огородничества, несанкционированных свалок мусора. Значительное зарегулирование водотока, полная распашка долины в сочетании с интенсивным сельскохозяйственным освоением прибрежной полосы привело к усилению береговой эрозии и интенсификации процессов заилиения русла на этом участке реки.

#### **2. Верховье.**

Этот участок, начинающийся в месте слияния двух инициальных притоков, простирается от верхней оконицы с. Мотовиловская Слободка (напротив ж/д ст. Сорочий Брод) до с. Солтановка. Пойма здесь представлена системой болот, пойменных лесов и лугов. Водоток хорошо выраженный, шириной 3–

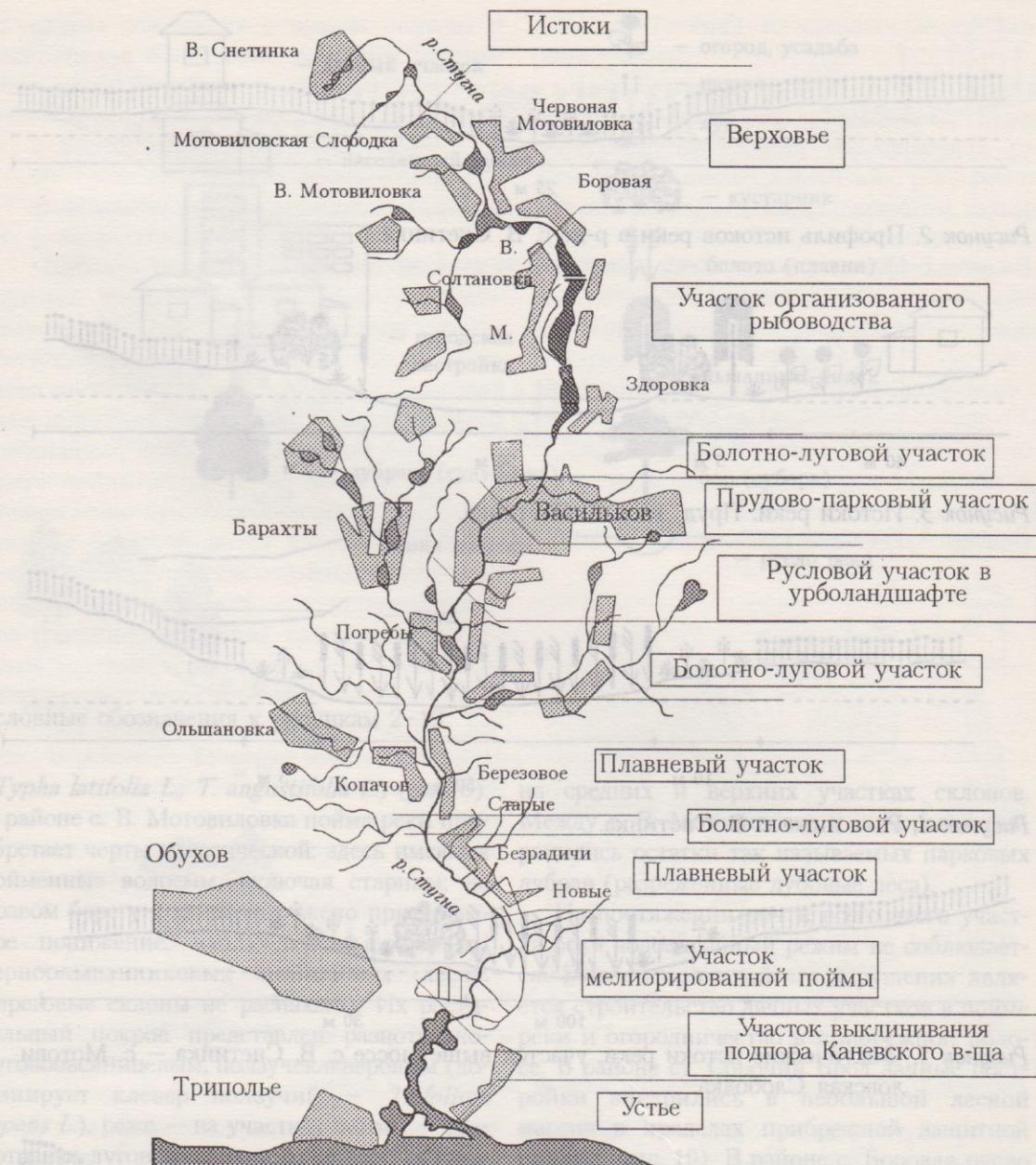


Рисунок 1. Схема типологических участков долины р. Стугна

4 м, пойма — выработанная, в значительной мере заболоченная (рис. 8). Степень зарегулированности участка (малыми прудами) — 50 %. Пруды интенсивно застают высшей водной растительностью, местами отмечается образование сплавин. Пруды, расположе-

нные ниже с. Мотовиловская Слободка, в большинстве являются стихийно созданными. Это небольшие, преимущественно спущенные мелководные водоемы, интенсивно застающие тростником (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.) и рогозами

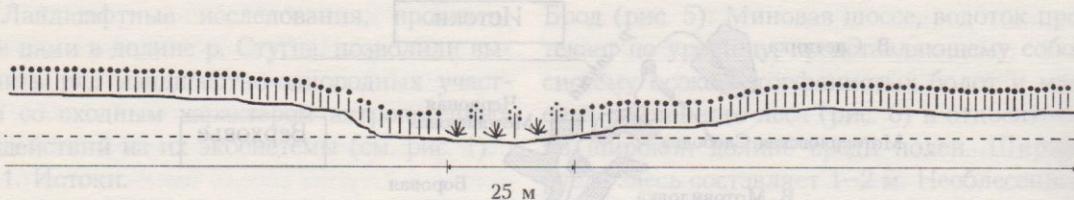


Рисунок 2. Профиль истоков реки в р-не с. В. Снетинка.

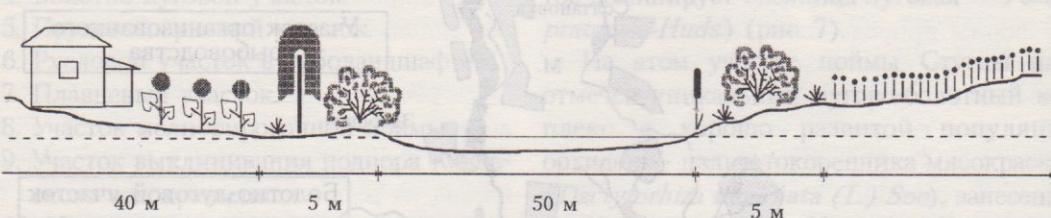


Рисунок 3. Истоки реки. Пруд в с. В. Снетинка.

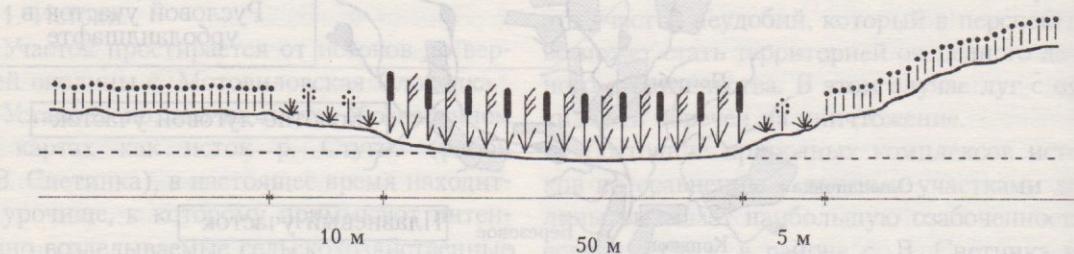


Рисунок 4. Река ниже с. В. Снетинка.

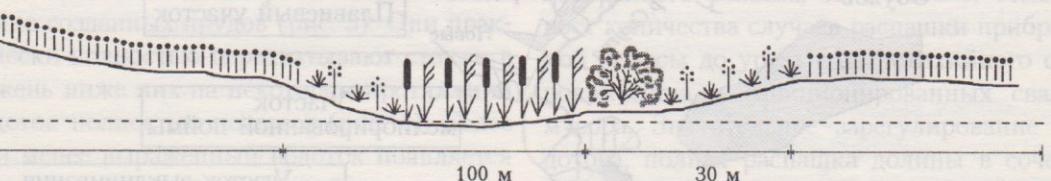


Рисунок 5. Фактические источки реки, участок выше шоссе с. В. Снетинка – с. Мотовиловская Слободка.

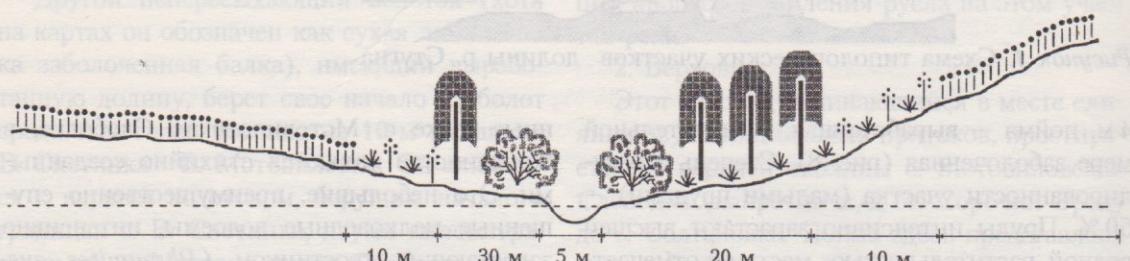
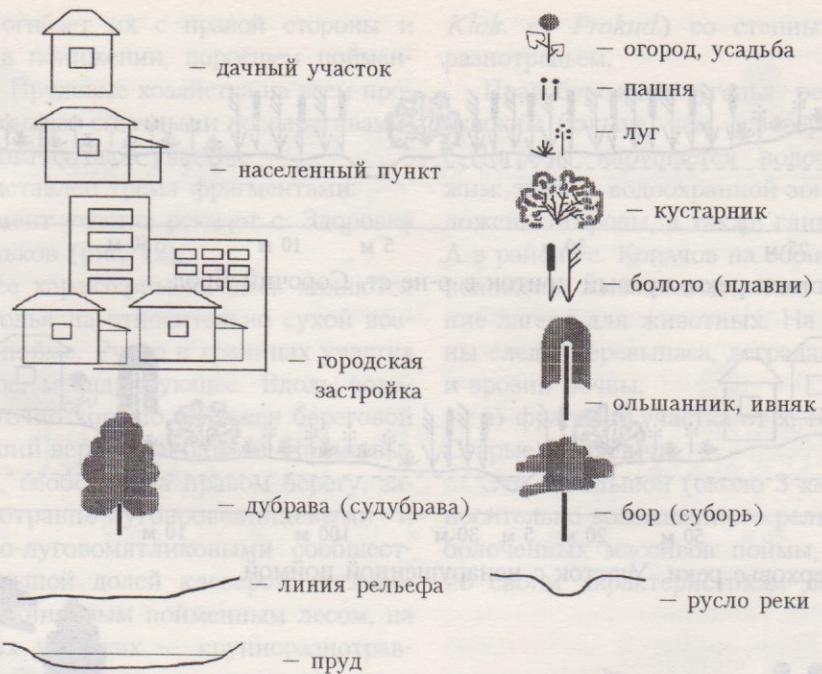


Рисунок 6. Истоки реки, верховья правого притока.



Условные обозначения к рисункам 2-19.

(*Typha latifolia L.*, *T. angustifolia L.*) (рис. 9). В районе с. В. Мотовиловка пойма реки приобретает черты классической: здесь имеются пойменные водоемы, включая старицы; на правом берегу хорошо выражено притеррасное понижение, наблюдаются фрагменты черноольшанниковых пойменных лесов. Береговые склоны не распаханы. Их растительный покров представлен разнотравно-луговоовсяницевым, ползучеклеверовым (доминирует клевер ползучий — *Trifolium repens L.*), реже — на участках поймы — разнотравно-луговомятликовым лугом (в травостое превалирует мятыник луговой — *Roa pratensis L.*) и фрагментами остепненных лугов (лугово-степные, злаково-разнотравные, типчаковые (с овсяницей бороздчатой — *Festuca rupicola Heuff.*) и настоящеподмаренниковые сообщества (группировки с подмареником настоящим — *Galium verum L.*))

на средних и верхних участках склонов. Между с. В. Мотовиловка и с. Боровая сохранились остатки так называемых парковых дубрав (разреженные дубовые леса).

На протяжении почти всего этого участка реки водоохраный режим не соблюдается. Главной причиной его нарушения является строительство дачных участков в пойме реки и огородничество в прибрежной полосе. В районе ст. Сорочий Брод дачные постройки внедрились в небольшой лесной массив в пределах прибрежной защитной полосы (рис. 10). В районе с. Боровая русло реки зажато среди хозяйственных строений и усадьб. Ниже села находится несанкционированная свалка мусора.

### 3. Участок организованного рыбоводства.

Участок тянется от с. Солтановка до с. Здоровка и объединяет систему гидротехнических сооружений (прудов и обводных ка-

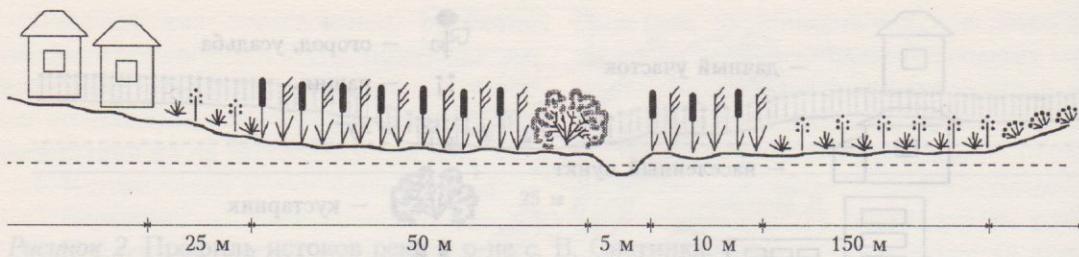


Рисунок 7. Истоки реки, правый приток в р-не ст. Сорочий Брод.

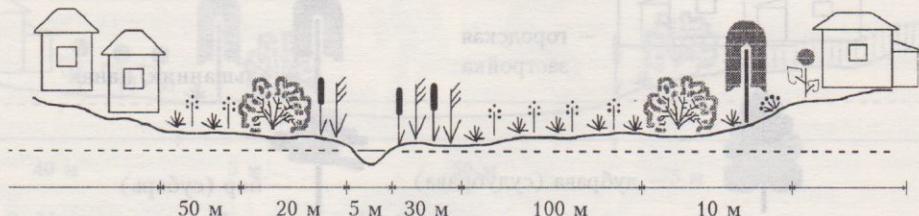


Рисунок 8. Верховые реки. Участок с ненарушенной поймой.

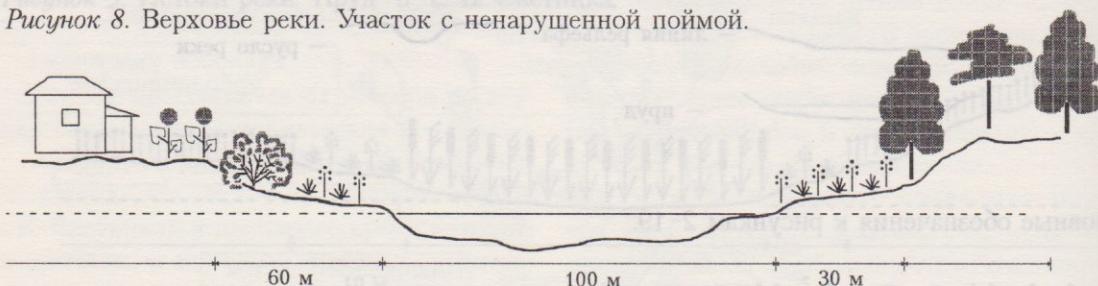


Рисунок 9. Верховые реки. Пруд в пойме.

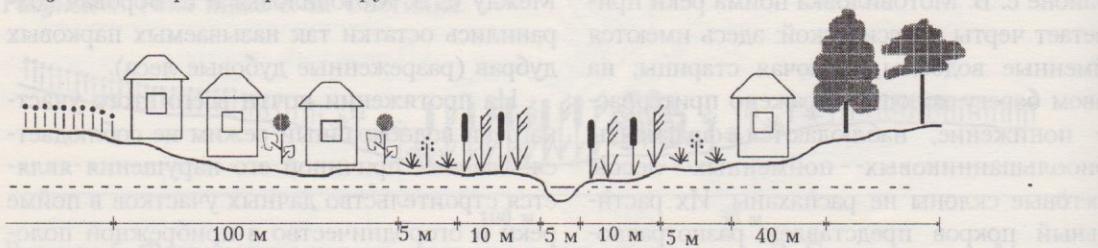


Рисунок 10. Верховые реки. Участок дачной застройки в пойме.

налов) Солтановского отделения Киевского рыбкомбината и Киевской рыбоводно-мелиоративной станции (КРМС). Степень зарегулированности реки на участке достигает 80 %. На незарегулированных участках ширина русла составляет 3–4 м. Пойма — торфянистая, заболоченная. Растительный покров представлен осоково-манниковыми болотами (водноманниковыми болотистыми лугами с

доминированием манника большого — *Glyceria maxima* (C. Hartm.) Holmb.) и крупноразнотравно-осоковыми лугами. Пруды КРМС в значительной мере заросли массивами водной и болотной растительности (заросли могут занимать до 80–100 % водного зеркала). Их развитие идет по пути заболачивания (рис. 11 а). Пруды с. Солтановка в лучшем состоянии, слабо заросшие (рис. 11 б). Основное русло

р. Струга огибает их с правой стороны и находится в понижении, поросшем пойменным лесом. Прудовые хозяйства на всем протяжении граничат с дачными кооперативами.

#### 4. Болотно-луговой участок.

Он представлен тремя фрагментами:

а) фрагмент участка реки от с. Здоровка до г. Васильков (рис. 12).

Наиболее характерными здесь являются луговые угодья на относительно сухой возвышенной пойме. Русло в границах участка естественное, меандрирующее. Вдоль водотока достаточно хорошо выражен береговой вал, поросший вербами и ольхой. Пойма выработанная, особенно на правом берегу, занята разнотравно-луговоовсяницевыми и разнотравно-луговомятликовыми сообществами с большой долей клеверов, ветлово-черноольшанниковым пойменным лесом, на пониженных участках — крупноразнотравно-тростниковым лугом, тростниково-осоковым болотом. II-ая береговая терраса также хорошо выражена и занята бором. Луговые участки интенсивно используются под выпас. В районе с. Здоровка можно наблюдать следы перевыпаса: дигрессию луговины, повышенную береговую эрозию. Местами доля сорняков в растительном покрове составляет 60–80 %;

б) фрагмент участка от г. Васильков до моста на с. Копачов (рис. 13).

Русло реки на этом участке сохранилось в естественном состоянии, оно сильно меандрирует. Правый берег возвышенный, пойма относительно узкая, занята злаково-разнотравным лугом; II-ая терраса местами покрыта бором. Левобережная пойма более выработана, заболочена, вдоль берега шириной до 100 м тянутся манниково-тростниковые плавни. Отмечены достаточно большие фрагменты пойменного леса. На береговых склонах примыкающего коренного берега сохранились естественные оステпненные участки с сообществами бородача обыкновенного (*Botriochloa ischaemum* (L.) Keng) и ковыля днепровского (*Stipa borysthelenica*

*Klok. ex Prokud.*) со степным и луговым разнотравьем.

Правобережные угодья речной долины освоены больше, чем левобережные. Выше с. Погребы нарушается водоохраный режим: здесь в водоохранной зоне реки расположены огороды, а также глиняный карьер. А в районе с. Копачов на обоих берегах расположены животноводческие фермы и летние лагеря для животных. На лугах отмечены следы перевыпаса, деградации луговины и эрозии почвы;

в) фрагмент участка от х. Березовое до с. Старые Безрадичи.

Это небольшой (около 3 км) участок относительно возвышенного рельефа среди заболоченных массивов поймы, аналогичный по своим характеристикам двум предыду-

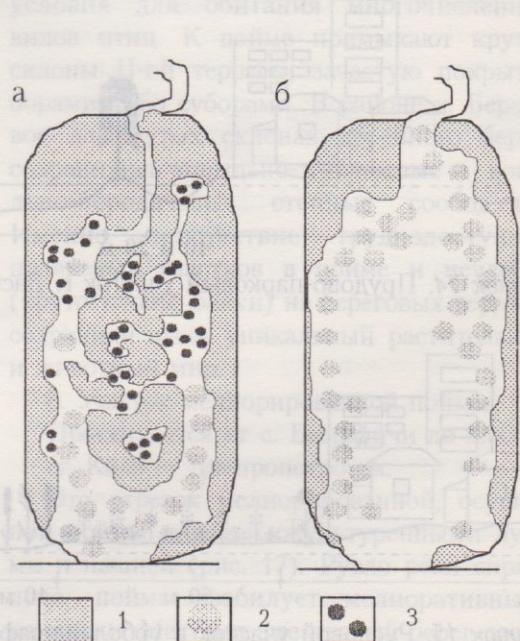


Рисунок 11. Схемы зарастания прудов, расположенных на р. Струга: А – неудовлетворительное состояние; Б – удовлетворительное состояние; 1 – заросли воздушно-водной р-ти; 2 – заросли погруженной р-ти лимнофильного типа; 3 – эвтрофно-болотные группировки макрофитов.

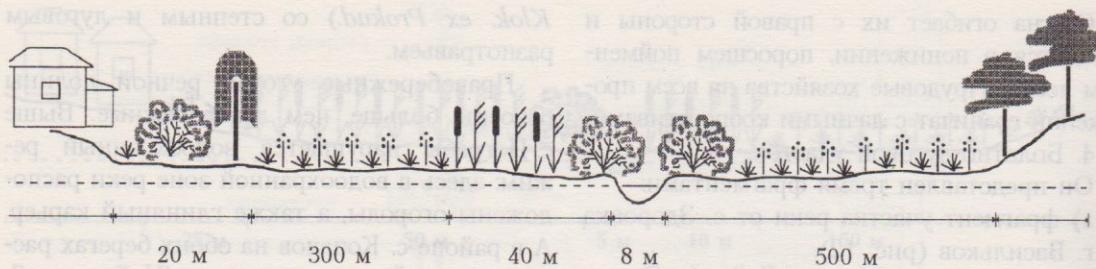


Рисунок 12. Болотно-луговой участок ниже с. Здоровка.

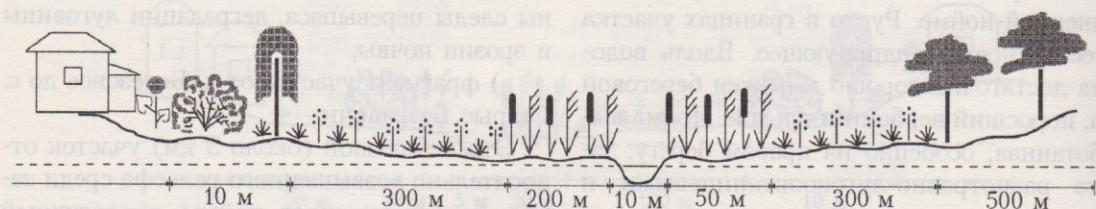


Рисунок 13. Болотно-луговой участок в р-не с. Копачов.

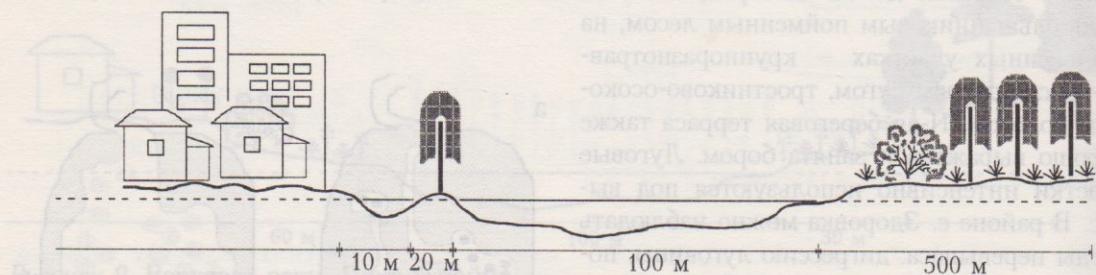


Рисунок 14. Прудово-парковый участок г. Васильков.

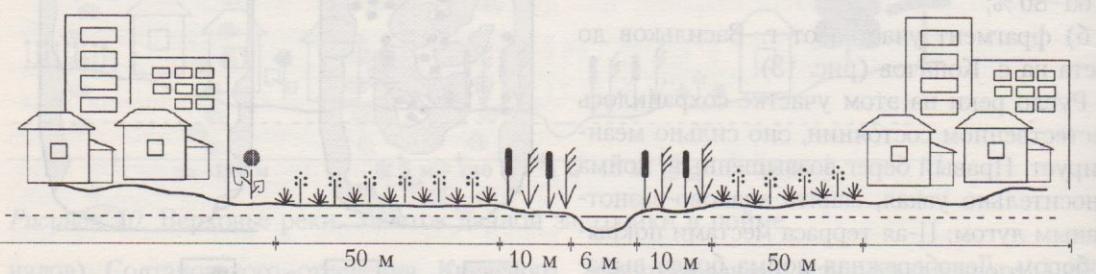


Рисунок 15. Русловой участок в урбландшафте г. Васильков.

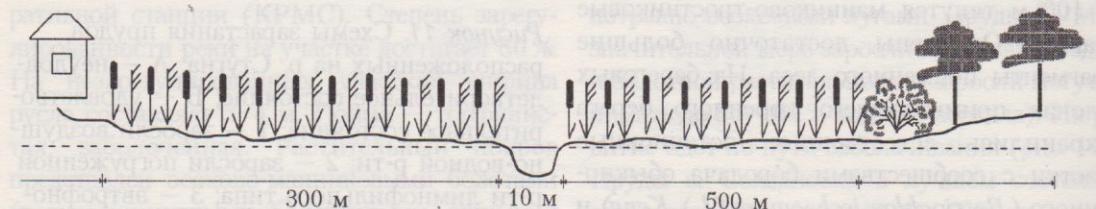


Рисунок 16. Плавневый участок в р-не х. Березовое.

щим. Превалирующим типом растительности здесь на повышенных участках являются злаково-разнотравные, а на пониженных — манниковые болотистые луга.

#### 5. Прудово-парковый участок.

Он представлен каскадом плесов рекреационного пруда на р. Струга в пределах г. Васильков (рис. 14).

Верхний плес пруда зарастает массивами водных растений и носит черты болотно-озерного комплекса. Нижний плес водоема менее заросший, здесь отмечается начало плавнеобразовательного процесса. На левом берегу реки, в районе обводного канала наблюдается полное нарушение водоохранного режима: под огорода занята вся прибрежная полоса водоема. С правого берега реки разбит городской парк.

#### 6. Русловой участок в урбландшафте.

Он тянется от плотины паркового пруда до восточной окраины г. Васильков.

В пределах города река течет в коридоре шириной 20–50 м среди усадеб, вторгшихся в пойму, жилых массивов и других построек (рис. 15). Пойма типичная, занятая злаково-разнотравным (возвышенные участки) или осоково-крупноразнотравным, осоково-манниковым (пониженные участки рельефа) лугом.

Характерной чертой этого участка является значительное загрязнение водотока сточными водами с большим содержанием органических веществ Васильковских молокозавода, кожзавода, завода холодильников и станции аэрации. На этом же участке в реку впадает ручей, в истоках которого расположена городская свалка, вследствие чего вода в нем сильно загрязнена жидкими нечистотами. Из-за того, что объемы сточных вод соизмеримы с объемами стока самой реки (а иногда и превышают его), не следует надеяться на быстрое и эффективное обезвреживание стоков за счет самоочистительных способностей речной экосистемы. Поэтому основным мероприятием здесь должна стать реконструкция коммунальной и ведомствен-

ной системы очистки воды, где самое серьезное внимание следует обратить на доочистку после основного производственного цикла с помощью новых технологий.

#### 7. Плавневый участок.

Простирается от х. Березовое до с. Стальные Безрадичи.

Его характерной чертой является доминирование массивов тростниково-рогозовых плавней в пойме (рис. 16). Русло частично спрятлено, пойма частично мелиорирована, неширокая (0,5–1,0 км), заболочена почти по всей ширине. На ненарушенных ее участках заросли воздушно-водной растительности (тростник, рогозы, манники и др.) образуют почти непроходимые плавни. С ними граничит пойменный черноольшаниковый лес. Все это создает благоприятные условия для обитания многочисленных видов птиц. К пойме примыкают крутые склоны II-ой террасы, зачастую покрытые борами либо суборами. В районе х. Березовое на крутых склонах коренного берега сохранились ковыльно-типчаковые и ковыльно-бородачевые степные сообщества. Именно присутствие труднодоступных плавневых участков в пойме и неудобий (крутосклоны, балки) на береговых террасах сохранили здесь уникальный растительный и животный мир.

#### 8. Участок мелиорированной поймы.

Простирается от с. Безрадичи до шоссе гг. Киев – Днепропетровск.

Это отрезок мелиорированной, осущеной поймы, занятой окультуренными лугами и пашней (рис. 17). Русло реки спрятлено, пойма изобилует мелиоративными каналами. Местами, где правый берег достаточно высокий, сохранились участки естественного водотока (в р-не дороги на с. Первое Травя). Растительность представлена естественными или окультуренными лугами, расположенными на месте осущенных торфянистых болот. Отдельные участки поймы, по-видимому, брошенные сельскохозяйственные угодья, интенсивно застают

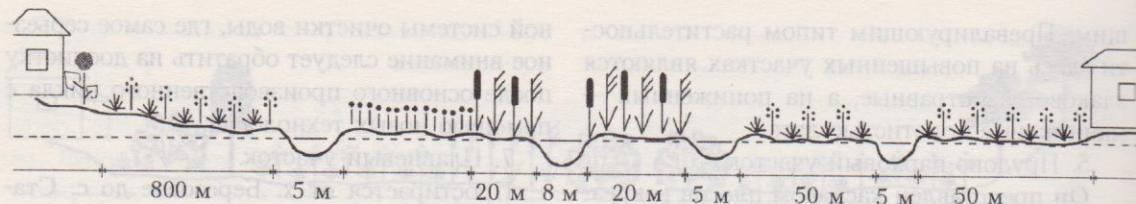


Рисунок 17. Участок мелиорированной поймы в р-не с. Старые Безрадичи.

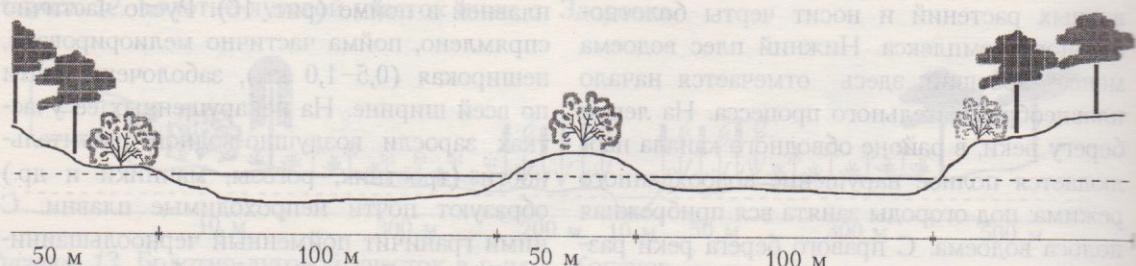


Рисунок 18. Участок выклинивания подпора Каневского водохранилища.

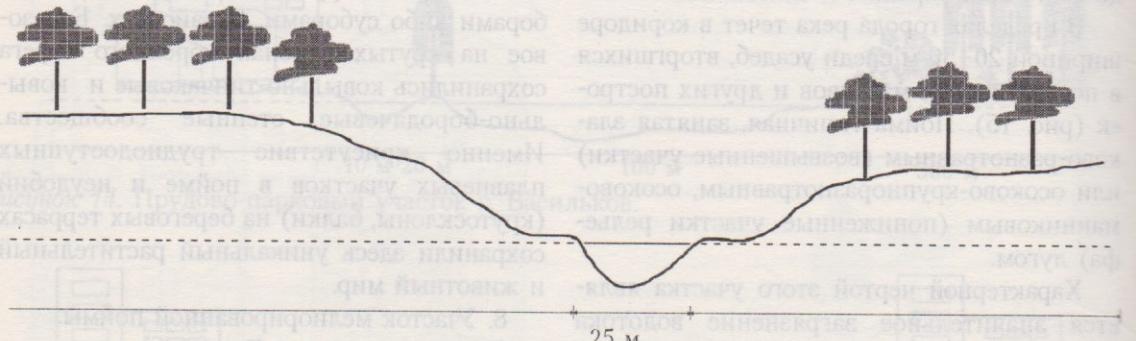


Рисунок 19. Устье р. Стугна.

торняками. Местами встречаются пашня, огороды. Огородничество носит стихийный характер, зачастую с нарушением водоохранного режима территории. Русло зарастает высшей водной растительностью. Видны следы эрозии почвы.

#### 9. Участок выклинивания подпора Каневского водохранилища.

Р. Стугна на отрезке от шоссе гг. Киев-Днепропетровск до ж/д ст. Стугна.

Здесь, в зоне выклинивания подпора Каневского водохранилища, образовалась сис-

тема рукавов и заливов. По правому и левому берегам в пойме сооружены рыбоводные водоемы (рис. 18). Отдельные пруды сильно зарастают высшей водной растительностью. На дамбах, ограничивающих пруды, растительность отсутствует, в результате чего можно наблюдать значительный смык грунта в водоемы. Заливы зарастают отдельными небольшими куртинами тростника и рогозов, кое-где они смыкаются, образуя небольшие плавневые массивы. На участках с пониженными берегами и сохранившейся поймой,

местами вторгаясь в прибрежную полосу, располагаются дачные участки. Это ведет к серьезным нарушениям здесь водоохранного режима. Естественная растительность поймы на этом участке не сохранилась.

### 10. Устье.

Р. Стугна при впадении в Каневское водохранилище в районе г. Украинка.

Русло реки ближе к водохранилищу окружено высокими песчаными берегами II-ой террасы, занятой борами или суборами (рис. 19). В результате незначительной эрозии вдоль берегов образовались песчаные пляжи. Русло под берегом зарастает водными растениями. Участок интенсивно используется как рекреационная зона г. Киева, но не имеет соответствующего обустройства. Поэтому, как берега реки, так и лес, сильно замусорены.

## *«Возрождение реки Стугна» План Действий*

Несмотря на высокий уровень освоенности долины, р. Стугна не утратила свойства водотока. Существуют возможности для восстановления ее природных комплексов и приемлемого качества воды. Имеет смысл определиться, до какой «глубины» экологически целесообразно и экономически оправдано проводить восстановление естественного состояния реки и ландшафтов ее долины.

Наши исследования показали, что степень антропогенных изменений ландшафтов речной долины составляет около 90 % (табл.). На всем протяжении река испытывает значительное антропогенное воздействие. Наиболее глубокие нарушения природных комплексов произошли за счет зарегулирования русла реки (участки 3, 5), строительства дачных массивов (участки 2, 3, 7, 8), проведения осушительной мелиорации (участок 9) (рис. 20).

Вместе с этим, практически на всем протяжении речной долины к настоящему времени сформировались квазиприродные ландшафтные комплексы различных типов,

адекватные новой экологической ситуации. К таким участкам принадлежат преимущественно культурные луга, пруды, плавни, возникшие в результате подтопления, искусственные лесные массивы. Они, фактически, образуют сплошной «коридор» лесов и лугов вдоль русла реки. Единственное «узкое место» связано с проникновением в пойму городской застройки Василькова. Существование этого «коридора», а также присутствие редких и типичных видов и сообществ растений и животных в долине реки делает целесообразным создание в долине р. Стугна регионального ландшафтного парка (РЛП), который поддерживал бы существование в долине реки экологического коридора. Статус РЛП позволил бы реально защитить реку в условиях интенсивной хозяйственной деятельности на прилегающих территориях, сохранить остатки естественных ландшафтов, пути миграции, местообитания редких видов флоры и фауны. Фактически, все предлагаемые нами отдельные мероприятия Плана Действий направлены на осуществление этой идеи.

### Цель Плана Действий:

- создание условий для экологически сбалансированного природопользования в долине р. Стугна;

- существенное улучшение состояния экосистем долины р. Стугна, обеспечение оптимального соотношения природных, квазиприродных, агро- и урболовандшафтов.

### Задачи:

- сохранение и восстановление природных комплексов долины реки;
- сохранение исторического наследия Пристугнинского края;
- повышение общественной осведомленности и активности в решении экологических проблем долины р. Стугна.

1. Сохранение и восстановление природных комплексов долины р. Стугна.

Первоочередными организационными мероприятиями по восстановлению природных комплексов долины реки и упорядочи-

Таблица. Особенности состояния ландшафтных комплексов долины р. Стругна.

	Участки речной долины	Первичные природные ландшафты		Вторичные ландшафты			
		Доля в общей площади долины, %	Степень деградации, %	Доля вторичных квазиприродных ландшафтов	Агро- и урбо- ландшафты, их доля	агроланд- шафты, %	урболанд- шафты, %
1. Истоки		10	0	20	0	60	10
2. Верховые		20	0	20	20	5	55
3. Участок организованного рыбоводства		5	10	80	0	0	15
4. Болотно-луговой участок:							
– в районе с. Здоровка–г. Васильков		80	40	0	0	15	5
– в районе г. Васильков–с. Погребы		50	40	10	0	30	10
– в районе х. Березовое–с. С. Безрадичи		0	0	50	10	40	10
5. Прудово-парковый участок		0	0	90	20	5	5
6. Русловой участок в урболандшафте		10	40	0	0	40	60
7. Плавневый участок:							
– в районе х. Березовое		40	50	50	0	5	5
– в районе с. С. Безрадичи		10	5	80	10	10	0
8. Участок мелиорированной поймы		0	0	60	20	40	0
9. Участок выклинивания подпора Каневского водохранилища		10	30	70	60	15	5
10. Устье		10	30	85	40	0	5
<b>В среднем по долине:</b>		10	20	60	10	20	10

ванию хозяйствования в ней является прекращение любой деятельности в прибрежной защитной полосе реки (за исключением использования естественных и искусственных сенокосов, пчеловодства, рекреации). Соблюдение положений действующего законодательства относительно водоохранного режима – главное условие результативности любых дальнейших работ. Согласно Водному Кодексу Украины, принятому в июне 1995 года, ширина прибрежной защитной полосы для малой реки (к этой категории относится р. Стругна) и прудов площадью менее 3 га составляет 25 м. Для прудов площадью более 3 га (нагульные пруды КРМС,

Солтановского, Трипольского рыбхозяйств, парковый пруда г. Васильков, пруд в р-не с. Копачов) – 50 м.

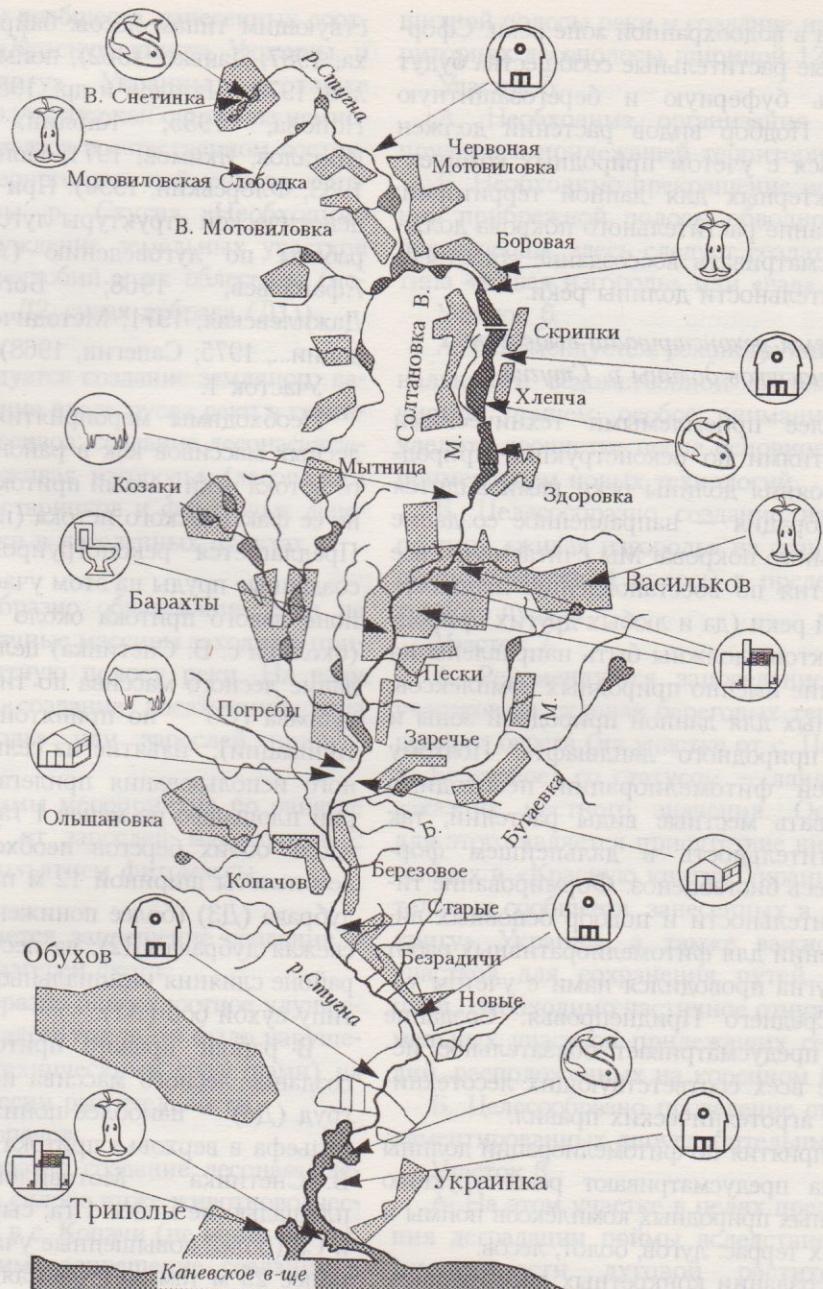
Сохранение и возобновление природных комплексов долины р. Стругна подразумевает решение двух типов задач:

*Краткосрочные задачи (1997–2001 гг.).*

Для всей долины реки:

- создание условий, при которых в долине реки безоговорочно будут соблюдаться положения Водного Кодекса Украины относительно водоохранной зоны и прибрежных защитных полос;

- рекультивация нарушенных земель путем направленного создания растительно-



промышленные  
предприятия



свалки мусора

предприятия интенсивного  
рыбоводства



источники бы-  
товых стоков



животновод-  
ческие фермы



дачная  
застройка



летние лагеря  
для животных

Рисунок 20. Схема очагов загрязнения долины р. Стугна.

го покрова в водоохранной зоне реки. Сформированные растительные сообщества будут выполнять буферную и берегозащитную функции. Подбор видов растений должен проводиться с учетом природных комплексов, характерных для данной территории; формирование растительного покрова должно предусматривать воссоздание естественной растительности долины реки.

### *Схемы реконструкции выделенных участков долины р. Стугна.*

Наиболее приемлемыми техническими мероприятиями по реконструкции природного состояния долины реки нами видится фитомелиорация — направленное создание растительного покрова. Мы считаем, что все мероприятия по восстановлению ландшафтов малой реки (да и любых других природных объектов) должны быть направлены на воссоздание именно природных комплексов, характерных для данной природной зоны и данного природного ландшафта. Поэтому для целей фитомелиорации необходимо использовать местные виды растений, так как растительность в дальнейшем формирует весь биогеоценоз. Формирование типов растительности и подбор основных видов растений для фитомелиоративных работ на р. Стугна проводился нами с учетом условий Среднего Приднепровья. Создание ценозов предусматривает обязательное исполнение всех соответствующих лесотехнических и агротехнических правил.

Мероприятия по фитомелиорации долины р. Стугна предусматривают реконструкцию характерных природных комплексов поймы и береговых террас: лугов, болот, лесов.

При создании конкретных лесотехнических схем и списков пород деревьев использованы работы по типизации лесов и лесоразведению в Украине (Алексеев, 1928; Бельгард, 1950; Данько, 1962; Дядько, 1990; Лавренко, 1954; Микунов, Романов, Улановский, 1983; Остапенко, Улановский, 1980; Стройная, 1991; Ступников, 1972) и соответ-

ствующим типам лесов: байрачным (Гречуха, 1987; Данько, 1962), пойменным (Шаталов, 1979; Шаталов и др., 1984; Шингарева-Попова, 1935; Карлин, Трещевский, Шаталов, Якимов, 1971; Пойменные леса..., 1983; Флорський, 1950). При формировании ценотической структуры лугов учитывались работы по луговедению (Андреев, 1974; Афанасьев, 1968; Боговин, 1987; Дажилевская, 1971; Методические рекомендации..., 1975; Сапегин, 1968).

#### *Участок 1.*

Необходимы мероприятия по созданию лесных массивов как в районе исторического истока реки (левый приток), так и в районе ее фактического истока (правый приток). Предлагается реконструировать стихийно созданные пруды на этом участке реки. В районе левого притока около верхнего пруда (околица с. В. Снетинка) целесообразно создание лесного массива по типу влажная судубрава (С3 — по принятой в лесоведении типизации), изъятие из сельскохозяйственного использования прилегающих территорий площадью не менее 1 га. Ниже по реке вдоль обоих берегов необходимо создание лесополосы шириной 12 м по типу влажная дубрава (Д3) (более пониженные участки) и свежая дубрава (Д2); на песчаной террасе в районе слияния инициальных притоков — по типу сухой бор (А1).

В районе правого притока необходимо создание лесного массива по типу: мокрый груд (Д4) — наиболее пониженные участки рельефа в верховье притока в районе шоссе В. Снетинка — Мотовиловская Слободка площадью не менее 1 га; сырой сугруд (С4) и С3 (более повышенные участки, поясом не менее 25 м там же); свежая судубрава (С2) — на правом склоне береговой террасы напротив дачного массива в районе ст. Сорочий Брод (не менее 2 га).

Рекомендуется создание в пойме реки (на месте луга с орхидными) ботанического заказника местного значения. Основанием для этого является произрастание здесь ви-

дов растений и сообществ, занесенных соответственно в «Красную книгу» Украины, и «Зеленую книгу» Украины, а также важность этого участка как одного из немногих, сохранившегося в естественном состоянии, и характерного для пойменного ландшафта долины р. Струга. Необходимо частичное отчуждение земельных участков прилежащих неудобий и их облесение (посадки типа С2, Д2, сухая дубрава (Д1)).

#### Участок 2.

А. Рекомендуется создание земляного вала и его залесение вдоль русла реки в границах дачных массивов; создание лесонасаждений по типу «живая изгородь» (лесополоса из колючих кустарников и фруктовых деревьев) вдоль реки в населенных пунктах.

#### Участок 3.

А. Целесообразно обвалование реки на участках, где дачные массивы заходят в прибрежную защитную полосу реки. На валу рекомендуется создание насаждений типа «живая изгородь» или зарослей прирусовой гряды.

Б. Необходимы мероприятия по очистке прудов КРМС от зарослей макрофитов с обязательным изъятием фитомассы.

#### Участок 4.

А. Предлагается запрещение создания в пойме летних лагерей скота.

Б. Целесообразно поверхностное улучшение луга (без какого бы то ни было нарушения дернины техническими средствами) на участках дигрессии растительности.

#### В р-не с. Копачов:

А. Целесообразно создание лесонасаждений типа С2 на склоне ниже животноводческого комплекса в с. Копачи (не менее 0,5 га).

Б. Необходимо запрещение создания в пойме летних лагерей скота.

В. Предлагается поверхностное улучшение луга (без какого бы то ни было нарушения дернины техническими средствами) на участках дигрессии растительности.

Г. Необходимо изъятие из хозяйственного использования земель прибрежной за-

щитной полосы реки и создание на этих территориях лесополосы шириной 12–16 м.

#### Участок 5.

А. Необходима организация ухода за прудами и прилегающей территорией.

Б. Необходимо прекращение использования прибрежной полосы обводного канала под огорода, здесь следует создать посадки типа «живая изгородь» или «сад».

#### Участок 6.

А. Рекомендуется реконструкция коммунальной и ведомственной системы водоочистки, причем, особое внимание следует уделить доочистке после основного цикла с применением новых технологий.

Б. Целесообразно создание насаждения по типу «живая изгородь» на границе прибрежной защитной полосы в пределах населенного пункта.

#### Участок 7.

А. Рекомендуется заповедание степных участков на склонах береговых террас и коренного берега (на участке от с. Погребы до х. Березовое) со статусом – ландшафтный заказник местного значения. Основанием для этого является присутствие видов, занесенных в «Красную книгу» Украины, растительных сообществ, занесенных в «Зеленую книгу» Украины, а также важность этих участков для сохранения путей миграции птиц. Необходимо частичное отчуждение земельных участков прилежащих сельхозугодий, расположенных на коренном берегу.

Б. Целесообразно проведение строго регламентированных дноуглубительных работ.

#### Участок 8.

А. На этом участке в целях предотвращения деградации поймы вследствие несформированности луговой растительности, рекомендуется прекращение любой деятельности, связанной с земледелием и выпасом скота в пойме.

Б. На правом берегу на границе береговых склонов и поймы предлагается создание лесополосы шириной 25 м типа В2 – свежий бор, на левом берегу на границе при-

режной защитной полосы — создание лесополосы шириной 12 м типа С4.

В. Ниже х. Березовое целесообразны работы по дноуглублению и чистке русла (однако, осуществлять их следует после специальных исследований и в строгом соответствии с разработанными рекомендациями).

Г. Предлагается проведение поверхностного улучшения лугов без нарушения существующей дернины на участках с деградированной луговой растительностью и залужение брошенных земель по левому берегу в районе с. Н. Безрадичи.

Д. Целесообразна посадка лесополосы шириной 10–12 м вдоль грунтовых дорог.

#### Участок 9.

А. Рекомендуется создание мелиоративных валов с дальнейшим их залесением вербами вдоль дачных участков, находящихся в прибрежной защитной полосе на левом берегу реки.

Б. Предлагается создание «живой изгороди» (без участия фруктовых и ягодных пород) на границе территории Трипольского биохимического завода.

В. Необходимо проведение берегозащитных и лесомелиоративных мероприятий.

#### Участок 10.

Необходимо благоустройство зоны рекреации в р-не ж/д ст. Стугна.

#### *Долгосрочные задачи (1997–2007 гг.):*

- приведение влияния Васильковской коммунально-промышленной агломерации на экосистему реки в соответствие с требованиями существующих нормативов;

- перенесение городского мусорного полигона, закрытие и рекультивация существующего;

- создание регионального ландшафтного парка в долине р. Стугна в целях сохранения и восстановления биологического и ландшафтного разнообразия.

#### *2. Сохранение исторического наследия Пристугнинского края.*

##### Действия:

- инвентаризация исторических памятников в долине р. Стугна;
- установление соответствующих мемориальных знаков на основных исторических объектах;
- прекращение разрушения «Змеиных валов» и других исторических памятников.

#### *3. Повышение общественной осведомленности и активности в решении экологических проблем долины р. Стугна.*

##### Действия:

- создание Общественного Комитета возрождения р. Стугна;
- разработка и внедрение плана кампаний по защите р. Стугна;
- разработка и издание специальных просветительских материалов, видеофильмов, теле-, радиопередач для местного населения;
- обеспечение регулярного освещения проблемы в местных периодических изданиях.

#### *Литература*

Александрова В.Д. Классификация растительности. — Л.: Наука, 1969. — 275 с.

Алексеев Е.В. Типы украинского леса Правобережья. — К.: Книгостілка, 1928. — 120 с.

Афанасьев Д.Я. Пойменные луга Днепра (их геоботаническая характеристика и сравнение с лугами основных днепровских притоков и крупных рек Дона и Волги). — Автореф. дис. ... д. б. н. — Киев, 1965. — 36 с.

Афанас'єв Д.Я. Природні луки УРСР. — К.: Наук. думка, 1968. — 255. — Рослінність УРСР.

Брагинский Л.П. Динамика прудового зоопланктона и ее изменения под влиянием удобрений (в условиях районов Северной Лесостепи Украинской ССР). — Автореф. дис. ...канд. биол. наук — К., 1957. — 16 с.

Бельгард А.Л. Лесная растительность юго-востока УССР. — К.: Изд-во КГУ, 1950. — 264 с.

Боговин А.В. Эколого-фитоценотические и агротехнические основы повышения продуктивности лугов Полесья и северной Лесостепи Украины. — Автореф. дис.... д. с.-х. н. — Скривери, 1987. — 36 с.

Гречуха В.В. Естественное возобновление байрачных дубрав Старобельщины и формирование молодняков в них. — Автореф. дис.... канд. с.-х. наук. — Харьков, 1987. — 24 с.

Дажилевская М.С. Улучшение пойменных лугов малых рек Житомирского Полесья Украинской ССР. — Автореф. дис.... канд. с.-х. н. — Харьков, 1971. — 21 с.

Данько В.Н. Типы лесорастительных условий и закономерности их формирования в Центральном Донбассе. — Автореф. дис.... канд. с.-х. н. — Харьков, 1962. — 16 с.

Дядько В.Н. Эколого-биологическая и типологическая характеристика лесов защитных зон промышленных центров Степного Приднепровья (на примере г. Днепропетровска). — Автореф. дис.... канд.биол.наук. — Днепропетровск, 1990. — 16 с.

Исаченко А.Г. Ландшафтovedение и физико-географическое районирование. — М.: Высшая школа, 1991. — 366 с.

Карлин В.С., Трещевский Н.В., Шаталов В.Г., Якимов И.В. Пойменный лес. — М.: Лесная промышленность, 1971. — 151 с.

Лавренко Д.Д. Типы леса Украинской ССР. — М. — Л.: Гослесбумиздат, 1954. — 92 с.

Методические рекомендации по улучшению естественных кормовых угодий в условиях Лесостепи Украинской ССР. — Харьков, 1990. — 22 с.

Мигулова Е.С., Ромашов Н.В., Улановский М.С. Леса и почвы среднего течения р.

Северский Донец // Бюл. ВНИИ агролесомелиорации. — Вып. 1/40. — Волгоград, 1983. — С. 21-24.

Остапенко Б.Ф., Улановский М.С. Классификация лесорастительных условий степных и эродированных местообитаний. — Харьков, 1980. — 84 с.

Паспорт р. Струга. — К., 1989. — 180 с.

Поліщук В.В. Малі річки України та їх охорона. — К., 1988.

Поліщук В.В., Трав'янко В.С., Коненко Г.Д., Герасевич І.Г. Гідробіологія і гідрохімія річок Правобережного Придніпров'я. — К.: Наук. думка, 1978. — 271 с.

Пойменные леса. — М.: Лесная промышленность, 1971. — 153 с.

Сапегин М.М. Пойменные луга Птичи, их улучшение и рациональное использование. — Автореф. дис.... к. б. н. — Киев, 1968. — 24 с.

Стройная С.А. Защитное лесоразведение на орошаемых землях Украины и Северного Кавказа. — К.: Наук. думка, 1991. — 277 с.

Ступников В.Г. Ведение хозяйства в байрачных лесах. — М.: Лесная промышленность, 1972. — 129 с.

Флорський А.М. Плавневий ліс Нижнього Дніпра. — К.: Вид-во АН УРСР, 1950. — 75 с.

Шаталов В.Г. Методические указания по проектированию и созданию защитных лесонасаждений в долинах рек. — Воронеж, 1979. — 28 с.

Шаталов В.Г. и др. Пойменные леса. — М.: Лесная промышленность, 1984. — 160 с.

Шингарева-Попова Н.С. Пойменные осокоревые и ветловые леса. — Л.: Гослестехиздат, 1935. — 72 с.