

РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии.
2012. – Т. 21, № 3. – С. 5-15.

УДК 504.453

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДОЛИНЫ РЕКИ ТАШЛЫ (Г. СТАВРОПОЛЬ)

© 2012 М.А. Доронина

Институт озероведения РАН, г. Санкт-Петербург (Россия)

Поступила 11.10.2011

Дается анализ истории изучения и антропогенного преобразования долины самого крупного водотока г. Ставрополя (Северный Кавказ) – реки Ташла. Приводятся данные по ее современному экологическому состоянию.

Ключевые слова: малые реки, река Ташла, история изучения, антропогенное преобразование.

Doronina M.A. THE HISTORY OF LEARNING AND DEVELOPMENT OF THE RIVER VALLEY TASHLA (STAVROPOL) – Analyzes the history of the study and anthropogenic transformation of the valley's largest watercourse in Stavropol (Northern Caucasus) – Tashla River. The data on its present environmental state.

Key words: small river, Tashla River, history of the study, anthropogenic transformation.

На сегодняшний день одной из актуальных проблем экологии города является антропогенное преобразование малых рек (Антропогенные воздействия на водные ресурсы России..., 2003). Данная проблема характерна и для одного из наиболее крупных городов Северного Кавказа – Ставрополя, по территории которого протекает 13 водотоков, относящиеся в соответствии с действующим стандартом (ГОСТ 17.1.1.02-77) к категории «малые реки». Из них самой крупной является река Ташла – 14,7 км (рис. 1). Ее долина на протяжении столетий испытывала антропогенное преобразование, порожденное развитием города.

Для оценки современного экологического состояния водных объектов необходимо учитывать историю природопользования на той или иной территории.

Цель данной работы – провести анализ процесса освоения и антропогенного преобразования долинного комплекса р. Ташлы. Проанализировав доступные литературные и архивные источники, мы приняли за основу периодизацию градостроительного развития Ставрополя, разработанную Е.М. Топоровским

Доронина Марина Анатольевна, младший научный сотрудник лаборатории гидрохимии, gebo-666@yandex.ru

(2007). При исследовании планов города Ставрополя, за основу была взята работа Н.А. Охонько (2007).



Рис. 1. Русло р. Ташлы (лес Архиерейская Дача)

Отметим, что еще до основания города-крепости (то есть период, не охваченный периодизацией Топоровского) долина реки Ташлы служила местом поселения для людей эпохи бронзы, о чем свидетельствуют раскопки на Ташлянских городищах в Таманском лесу, на селище северо-восточной окраины Ставрополя на правом берегу Ташлы, на Третьей речке севернее Ставрополя (Охонько, 1988).

I ПЕРИОД

1 этап – строительство крепости и возведение казачьей станицы. Упоминания о Ташле мы находим в работе И.В. Ровинского 1804 г., в частности, о 12 прудовых мучных мельницах по реке (Ставрополь глазами современников, 1976).

2 этап (1805–1809 гг.). На плане 1805 г. вдоль русла реки Ташлы отмечены восемь прудов с мельницами и большие площади, занятые тузовыми садами и табачными огородами. Для выращивания тузовой рощи в 1808 году было выделено за Ташлой более 9 десятин (примерно 9,8 га) (Краснов, 1957).

Данный план показывает, что площадь лесных массивов в долине реки Ташлы была больше, чем в настоящее время: в восточной части массив Городского леса, произрастая по Ташлянской балке, сохранял значительную ширину до оврага, проходящего параллельно Кавалерийскому переулку, занимал правый берег этого оврага. Восточнее его устья (район современного Пионерского пруда) лес резко сужался и занимал неширокую прирусловую часть Ташлянской балки. Пригородный лес имел несколько большие размеры и доходил до Армянского кладбища.

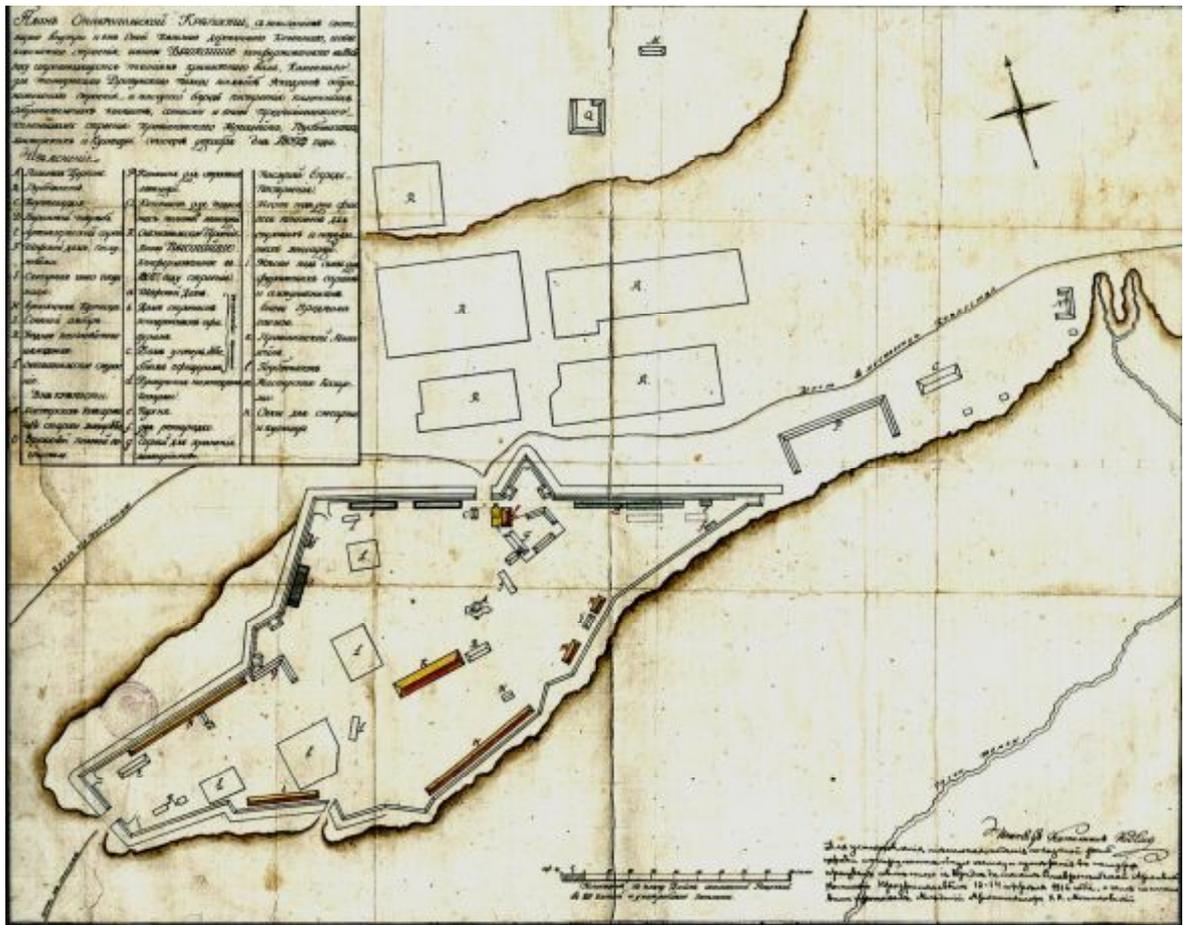


Рис. 2. План Ставропольской крепости 1809 г.

В.Г. Гниловской (1976) делает вывод, что в этот период наибольшей вырубке подвергся лес восточной части Ташлянской балки, от которого осталась только прирусловая часть. Этот лес, вероятно, покрывал северный склон Крепостной горы, откуда переходил на ее восточные, южные склоны.

План города Ставрополя 1809 г. Примечательно, что описываемый план впервые применяет к этой реке название Ташла, на предшествующих планах она называлась «Члой», а еще ранее – «Аджилю» (рис. 2).

На плане города Ставрополя 1811 г. река Ташла названа «Атшлой», что вероятно было ошибкой при составлении плана.

3 этап (1822–1833 гг.) – заселение Ставрополя и рост города было связан с сельскохозяйственной колонизацией региона. На плане 1833 г. обозначено Ташлянское предместье, которое располагалось вдоль русла Ташлы и на склоне ее левого берега; оно возникло из бывших казачьих хуторов и считалось самым богатым предместьем Ставрополя. Предполагаемая планировка города, показанная на плане, намечала застройку всего пространства от левобережья Ташлы до Мамайки.

В «Изыяснении» плана указывалось, что «вода в речках, близ Ставрополя протекающих, солоноватая, потому приположено провести оную от вершины речки Члы» (Гниловской, 1974). План показывал направление этого первого водопровода: от источника с названием Мойка до территории современной площади Воровского. Как видно, в это время стали зарождаться некоторые коммунальные предприятия.

В 1829 и 1830 гг. в Ставрополе образовалось несколько новых улиц. Поселения по Ташле и Мамайке считались богатейшими по хозяйственным заведениям и служили своими садами и рощами украшением города.

II ПЕРИОД

4 этап (1837–1854 гг.) – быстрое развитие Ставрополя в связи с утверждением генерального плана города. Характерной чертой этого периода стало освоение верхней части города (было застроено все пространство от Ташлы до Мутнянки).

Подпоручиком Носовым в 1840 г. была составлена физико-географическая характеристика города Ставрополя, включающая в том числе: «Речка Ташла образуется чрез соединение трех ручьев. Она протекает между высотами, простирающимися к Круглому лесу и высотами, на которых построен Ставрополь; высоты эти образуют ее нагорные берега. Высоты правого берега, подходя к самой реке, оканчиваются уступами и командуют над высотами левого берега, которые при верховьях реки Ташлы также подходят довольно близко к ее руслу, но потом постепенно удаляются. Река Ташла течет сначала на северо-восток, потом, поворотив на восток, не изменяет последнего направления до Белобородовой мельницы. На сем расстоянии она принимает с левой стороны два ручья, называемые Гричевки, и с правой стороны три ручья; сии последние берут начало свое с предместий Воробьевки. При Белобородовой мельнице река Ташла поворачивает опять на северо-восток и течет вся в этом направлении, в 120 сажнях ниже Волобуевой мельницы впадает в нее с левой стороны ручей, чрез который, равно как и чрез Ташлу устроены мосты и пролегает дорога из Ставрополя к станции Рождественской. Отсюда река Ташла течет все по тому же направлению и принимает с правой стороны три ручья, один из которых имеет начало свое в предместии Станицы, а два другие протекают восточнее этого предместия».

Левобережье реки Члы показано как степное пространство. Восточной границей территории, охватываемой планом, является овраг, впадающий в Ташлу с юга (Чертов яр).

Примечательно, что упомянутая Носовым Волобуева мельница была изображена на двух рисунках Михаила Юрьевича Лермонтова, датированных 13 и 31 мая 1837 г. (Кравченко, 2004).

В 1854 г. пространство от Ташлы до Мутнянки было застроено полностью. Росли поселки по Ташлянской балке.

И.В. Бентковский в 1854 г. писал, что «Ложе, по которому она (Ташла – М.Д.) протекает, действительно каменисто, как и у всех кавказских горных речек. Ташла образуется на северо-западе от Ставрополя, в лесу, из нескольких родников, между которыми более известен так называемый холодный источник. Направление от своего начала Ташла имеет к в.-с.-в., потом, приняв в себя два небольших ручейка на городской земле, из которых один называется Березовкой, другой Третьей речкой, катит медленно свои воды в подарок Калаусу. По всему течению этих ручейков и самой Ташлы разбросано в разных местах множество прекрасных родников. Березовка и Третья речка вообще бедны водой; в жаркое время они едва только струятся. Ташла хотя также не может похвалиться обилием своих вод, но иногда, во время дождей и таяния снегов, делается очень шумной и наносит большой вред жителям, срывая устроенные по течению ее мельницы и ломая

мостики. В Ташлинском предместье находятся тутовый сад, школа для образования шелководов и много прекрасных рощ; тут же по речке устроены мельницы, кирпичные, кожевенные и мыльные заводы».

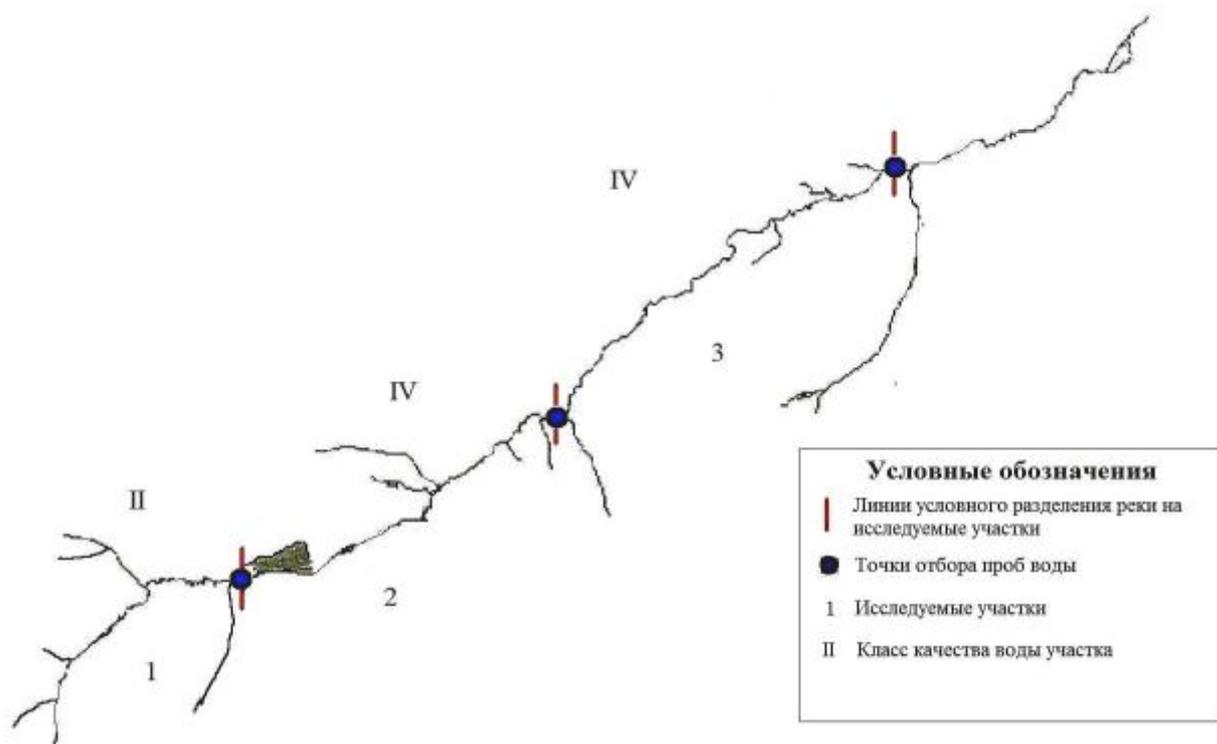


Рис. 3. Схема условного разделения р. Ташлы на участки по классам качества воды

Один из инициаторов разведения тутовых шелкопрядов на свои деньги купил в Тарасконе (Франция) тысячу особо ценных тутовых деревьев, нанял корабль и привез их в Одессу; отсюда они были доставлены на Северный Кавказ и посажены частично в Ставрополе в тутовом саду по реке Ташле (Гниловской, 1952).

«До сих пор мы видели, что Ставрополь строился по всем правилам архитектурного искусства, особенно станица, а теперь ни один из граждан не мог начинать ни одной постройки без совета архитектора; предоставлялось только некоторым бедным мещанам, селившимся по речкам Ташле, Мутнянке и Мамайке, где они по большей части занимались садоводством и огородничеством (относится к периоду командования генерала Эммануэля). Места по р. Ташле и ее притокам Березовке и Третьей речке все почти заняты хлебом, гречихой, кукурузой, капустой и др.» (Бентковский, 1854).

К. Бахутов в работе 1881 г. приводит следующие данные: «Большая часть родников и ключей вытекает из-под раковистого известняка. Почва по склону к речке Ташле, кое-где по берегам рек Мамайки и Мутнянки, глинистая; в самых низменных частях (по Мамайке, Мутнянке и в особенности Ташле) болотистая; попадаются, впрочем, и каменистая, и песчаная, но на небольшом протяжении».

Приводя результаты химического анализа воды, взятой в одном из колодцев в пойме Ташлы, автор делает выводы о повышенном содержании органических и неорганических веществ.

Самыми неблагоприятными в гигиеническом отношении по мнению Бахутова являлись улицы первой части города, в особенности по склону к речке Ташле, в

предместье Подгорном – «Сточных канав вовсе нет, и все нечистоты выбрасываются в такие же, как и на улицах 3-ей части города, образованные дождем рытвины».

Н.И. Скаковский (1868) в своей работе утверждает, что большинство заводов располагалось преимущественно в долине Ташлы, деятельность которых негативно отражалась на экологическом состоянии реки: «на заводе М. иногда делается запруда овчинами же в речке Ташле. На заводе М. жидкие отстои выливаются по склону к речке Ташле, затопляя соседние огороды и заражая воду р. Ташлы. Кроме того, на этом заводе масса выброшенной шерсти, начиная с основания завода (с 1833 г.), образовала по склону р. Ташлы кучу вышиной более 3 аршин. Отстои от мыловарения, содержащие минеральные соли и животные перепонки, или выливают, как на заводе Б., в канаву, направляющуюся к речке Ташле».

В 1890 г. в работе Б.Г. Гиргенсона были приведены результаты химического анализа воды родников Ставрополя, в том числе источника Холодный родник. Гиргенсон утверждает, что вода данного источника считается лучшей из всех других родников; она отличается совершенной прозрачностью без всякого запаха и цвета, с приятным вкусом.

5 этап (1895–1917 гг.). В 1896 г. для нужд Владикавказской железной дороги был построен водопровод, использовавший воду колодцев, располагавшихся в пойме р. Ташлы на 200–300 м выше Чапаевского моста (считая против течения воды). Водопровод фактически просуществовал до Великой Отечественной войны (ГАСК. Ф. 590).

В 1902 году по инициативе немецкого инженера А.Г. Шмидта при участии капитала купца А.Т. Руднева в долине Ташлы было создано первое в городе крупное предприятие по ремонту и производству различной техники для крестьян (маслобойные прессы, котлы, насосы, ограды), состоявшее из кузнечной, литейной и механической мастерских, которое впоследствии было переименовано в «Красный металлист» (Энциклопедический словарь..., 2006).

6 этап (1918–1927 гг.). В начале 1920-х гг. существовала острая проблема снабжения города чистой питьевой водой. Водопроводы, которые уже существовали на тот момент, находились в плачевном состоянии. Так, в результате многочисленных химических и бактериологических исследований, проведенных лабораторией бывшего земства и химбак институтом Губздрава, было выявлено, что питьевая вода не соответствует существующим на тот период санитарно-гигиеническим требованиям.

Причинами загрязнения называются бесконтрольное использование пород (раковистый известняк), служащих буфером на пути загрязнения грунтовых вод атмосферными осадками; износ водопроводных сооружений; по берегам родников, питающих городскую водопровод, располагались выгребные ямы и многочисленные свалки.

Ввиду сложной ситуации со снабжением города питьевой водой, для консультирования дополнительных гидротехнических изысканий, имеющих целью найти новые, более мощные источники водоснабжения, был приглашен профессор П.Ф. Горбачев. Свою консультацию он назвал: «Заключение по вопросу об устройстве в гор. Ставрополе водопровода из Холодного родника», хотя в этом заключении, помимо советов по использованию Холодного родника, рассмотрены и другие вопросы, касающиеся общего улучшения водоснабжения города

Ставрополя. Горбачев исследовал местность Холодного родника и провел там разведочные гидрогеологические работы. В результате были сделаны выводы о его происхождении и гидрологическом режиме (ГАСК. Ф. 590).

Г.Н. Прозрителев описывал самым ближайшим местом прогулок для ставропольцев Холодный родник, лежащий в трех верстах от города: «Родник этот дает начало реке Ташле и имеет прекрасную холодную воду, вкусную и очень здоровую, благодаря отсутствию загрязнения. Громадное значение реки Ташлы в хозяйственном отношении для губернии предают особый интерес к этому роднику и требует тщательной охраны его» (СГМЗ Ф. №2). В отношении Архиерейского леса Григорий Николаевич выражал озабоченность в связи с бесконтрольными вырубками.

III ПЕРИОД

7 этап (1929–1932 гг.) – упадок строительства и промышленного производства. Лес остался только в правобережье до меридиана западного конца Ставропольской крепости.

8 этап (1932–1955 гг.) – подъем строительства. В это время появляется первый генплан строительства города Ставрополя.

9 этап (1955–1991 гг.) – период бурного промышленного развития Ставрополя, сопровождавшегося быстрым ростом города в северо-западном, юго-западном и восточном направлениях. В 1960-е гг. были оборудованы ливневые коллекторы для борьбы и профилактики с оползновыми процессами в долине Ташлы.

Немаловажную роль в процессе антропогенного преобразования бассейна Ташлы сыграло создание и последующая реконструкция промышленных предприятий в долине реки. В 1956 г. начаты реконструкция и техническое переоснащение завода «Красный Металлист». Второе техническое переоснащение цехов завода началось через 30 лет в 1986 г. В 1958 г. начал свою деятельность завод «Электроавтоматика». В структуре предприятия – заготовительно-сварочное, гальваническое и штамповочное производства, производство по переработке пластмасс и т.д. В 1961–1965 гг. на Ставропольском заводе поршневых колец устаревшая технология была заменена более совершенным процессом с применением копиров, установлены ванны хромирования. В 1966–70 гг. был введен в эксплуатацию литейный цех с индукционными печами и формовочными машинами (Энциклопедический словарь..., 2006).

В 1982, 1986 и 1991 гг. специалистами Ставропольского филиала Краснодарского НИИРХ были проведены кратковременные обследования родниковых ручьев окрестностей г. Ставрополя. Было выявлено, что ихтиофауна данных водных объектов малочисленна в видовом и количественном отношении. В р. Ташле было отмечено наличие следующих видов ихтиофауны: пескарь северокавказский, усач кубанский, уклея (уклейка) обыкновенная, быстрянка кубанская, карась серебряный, шиповка обыкновенная, колюшка южная девятиглая, бычок Книповича, бычок-песочник, бычок речной кавказский, сазан, плотва. Автором было отмечено, что данный комплекс ихтиофауны почти потерян из-за загрязнений, которые в свою очередь негативно влияют на кормовую базу рыб – бактериопланктон (Дементьев, 1993).

IV ПЕРИОД – НЕУПРАВЛЯЕМЫЙ ПРОЦЕСС УРБАНИЗАЦИИ

10 этап (1991 г. – до настоящего времени). В связи с упадком промышленного производства, основным источником загрязнения вод Ташлы стали стоки коммунально-бытового хозяйства, несанкционированные свалки в пойме реки и т.д.



Рис. 4. Сброс неочищенных коммунально-бытовых стоков (верховья р. Ташлы)

Вопросу антропогенного изменения фауны г. Ставрополя посвящена работа М.Ф. Тертышникова с соавторами (1993). Исследователи отмечают, что в Таманской лесной даче сохранность фауны составляет 75 %, Члинской лесной даче – 60–70 %. Значительным изменениям подверглись зоокомплексы на территории Бибертовой дачи, где обнаруживается 50–55 % потери генофонда. По мнению авторов, территория Таманской лесной дачи является рефугиумом для всех диких (в том числе синантропных) животных. Они также отмечают критическое состояние водной фауны (гидробионты и ихтиофауна) вследствие повышенной загрязненности малых рек. Сравнение прежних данных по гидробионтам с новыми позволили констатировать, что за 10 лет (1983–1993 гг.) разнообразие некоторых видов (например, ручейники, коловратки, ракообразные, поденки и др.) уменьшилось на 75 %, причем происходит заселение рек новыми организмами, выживающими в подобных условиях – эврибионтами (личинками комаров, мух и др.). Общий уровень сохранности гидрофауны рек 35–40 %. В реках ихтиофауна практически отсутствует. В Комсомольском пруду ее сохранность равна, примерно, 2–10 %.

А.П. Новосельцевой в 1995 и 1998 гг. были проведены гидрохимические исследования р. Ташлы по 20 химическим показателям. На основании проведенного анализа воды, автор работы утверждает, что наиболее загрязненным является участок реки от входа ее в подземный коллектор до впадения в нее Третьей речки. Антропогенная нагрузка на реку со временем увеличивается, о чем

свидетельствует превышение ПДК по анализируемым в 1998 г. показателям качества воды, в отличие от 1995 г. Загрязнение Ташлы, а также ее частичное заключение в коллекторы негативно отразилось на гидробионтах, численность которых неизменно уменьшается (Новосельцева, 2001).

Н.Г. Лиховид и Ю.А. Дударем (1998), изучавшим флору лесных рек Ставропольской возвышенности, были обследованы верховья реки Ташлы в пределах Таманской лесной дачи. Ими было выявлено, что быстрое течение, маловодность реки и специфические условия лесного биоценоза обусловили отсутствие здесь гидрофитов и гелофитов, низкое видовое разнообразие и встречаемость гидрофитов.

С 2007 г. специалистами Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Ставропольского края начаты наблюдения на малых реках г. Ставрополя, в том числе и на р. Ташле. По результатам гидрохимических анализов вода р. Ташлы отнесена к V классу – грязная. Было сделано заключение, что в основном на качественный состав вод оказывают влияние хозяйственные стоки, а также загрязненность береговых зон мусором (Отчет «О состоянии окружающей среды...», 2008).

На разрабатываемом с 2008 г. генплане долина реки Ташлы заметно преобразована. Так, площадь лесов, на территории которых берут свое начало родники, питающие реку, заметно уменьшилась; вдоль русла реки по правому берегу еще встречаются участки, занятые лесами и лесопарками, левый же берег Ташлы полностью занят постройками, огородами и дачными участками (Ставрополь. Генеральный план, 2006).

В период с 2008 г. по 2009 г. включительно нами была проведена комплексная экологическая оценка р. Ташлы. Для этого русло реки было условно разделено на 3 участка: 1 – участок, расположенный в зоне лесного массива; 2 и 3 – участки в селитебной зоне с плотно прилегающей к руслу реки жилой застройкой.

Используя нормативы качества поверхностных проточных вод с экологических позиций (Бойкова и др., 2005), на основании данных, полученных в ходе проведения физико-химического анализа воды и биоиндикационных исследований, нами были определены классы качества воды для выделенных участков р. Ташлы, которые были отражены на схеме условного деления реки на исследуемые участки (рис. 3).

Основными причинами снижения классов качества воды на исследуемых участках по нашим данным являются: организация несанкционированных свалок бытового и строительного мусора, сброс неочищенных коммунально-бытовых стоков (рис. 4), неэффективно функционирующие и разрушенные гидротехнические сооружения, неочищенный поверхностный сток с жилых территорий и территорий, занятых гаражами, вырубка деревьев в водоохранной зоне, загрязнение воды отходами сельскохозяйственной (в т.ч. животноводческой) деятельности (Галушко, 2008; Бегдай, Галушко, 2009; Галушко, Доронин, 2009).

Для повышения класса качества воды в р. Ташле необходимо проведение природоохранных мероприятий, а также своевременная реабилитация водотока.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Антропогенные воздействия на водные ресурсы России и сопредельных государств в конце XX столетия. М.: Наука, 2003. 367 с.

Бахутов К. Медико-топография и санитарное состояние губернского города Ставрополя. Диссертация на степень доктора медицины. СПб., 1881. – **Бегдай И.В., Галушко М.А.** Экологическая оценка состояния малых рек города Ставрополя // Природно-ресурсный потенциал, экология и устойчивое развитие регионов России: сборник статей VII Международной научно-практической конференции. Пенза, 2009. С. 9–12. – **Бентковский И.В.** Ставрополь в географическом, историческом, топографическом и статистическом отношениях. Тифлис, 1854. С. 1–67. – **Бойкова И.Г., Орлов Б.В., Печников В.Г., Пупырев Е.И., Самохин М.А.** Реабилитация водных объектов в городской среде. Использование расчетных методик для оптимизации выбора мероприятий по восстановлению и реконструкции водных объектов // Проекты развития инфраструктур города. Вып. 5: Моделирование и анализ объектов городских инженерных систем. М., 2005. С. 24 – 33.

Галушко М.А. Материалы к комплексной экологической оценке состояния малых рек города Ставрополя // Материалы XIII международной экологической студенческой конференции «Экология России и сопредельных территорий». Новосибирск, 2008. С. 14–15. – **Галушко М.А., Доронин И.В.** Эколога-географическая классификация городских водных объектов (на примере р. Ташлы) // Материалы I Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Фундаментальные и прикладные исследования в биологии». Донецк, 2009. Т. 1. С. 294–295. – **Гиргенсон Б.Г.** Химический анализ воды главнейших родников и некоторых колодцев. Ставрополь, 1890. 30 с. – **Гниловской В.Г.** Территориальное развитие города Ставрополя в первой половине XIX столетия. Историко-географический очерк // Материалы по изучению Ставропольского края. Ставрополь, 1952. Вып. 4. С. 175–217. – **Гниловской В.Г.** Рукописные планы города Ставрополя первой трети XIX столетия // Северный Кавказ: Физическая и историческая география. Ставрополь, 1974. Вып. 3. С. 144–164. – Государственный архив Ставропольского края. ГАСК. Ф. 590. Оп. 1. Д. 24. Л. 44–390, 476.

Дементьев М.С. Ихтиофауна окрестностей г. Ставрополя // Фауна Ставрополя. Ставрополь, 1993. Вып. 5. С. 26–32.

Кравченко В.Н. Михаил Юрьевич Лермонтов в Ставрополе: Посвящается 190-летию со дня рождения М.Ю. Лермонтова. Ставрополь: изд-во ЮРКИТ, 2004. 96 с. – **Краснов Г.Д.** Ставрополь-на-Кавказе. Ставрополь: Ставропольское книжное издательство, 1957. С. 5–76.

Лиховид Н.Г., Дударь Ю.А. К вопросу о флоре лесных рек Ставропольской возвышенности // Проблемы развития биологии на Северном Кавказе: Материалы научной конференции «Университетская наука–региону». Ставрополь, 1998. Вып. 3. С. 88–89.

Новосельцева А.П. Геохимические показатели качества воды реки Ташла как условия формирования и сохранения разнообразия гидробионтов // Современная биогеография. Москва-Ставрополь, 2001. С. 127–132.

Описание города Ставрополя. Составлено прикомандированным Генеральному штабу Тенгинского пехотного полка подпоручиком Носовым в 1840 году // Лермонтовский текст: Ставропольские исследователи жизни и творчества М.Ю. Лермонтова. Ставрополь: изд-во Ставропольского государственного университета, 2004. С. 873–876. – Отчет «О состоянии окружающей среды и природопользовании в Ставропольском крае в 2007 году». Ставрополь: Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края, 2008. 120 с. – **Охонько Н.А.** Археологические памятники Ставропольской возвышенности и вопросы заселения Центрального Предкавказья в древности и средневековье // Материалы по изучению Ставропольского края. Ставрополь, 1988. Вып. 15-16. С. 243–291. – **Охонько Н.А.** Исторические планы Ставропольской крепости и города Ставрополя // Ставрополь в

описаниях, очерках, исследованиях за 230 лет. Ставрополь: изд-во Ставропольского государственного университета, 2007. С. 12–30.

Скаковский Н.И. Сведения о городе Ставрополе // Сборник статистических сведений на Ставропольской губернии. Ставрополь, 1868. Вып. 1. С. 3–24.

Ставрополь. Генеральный план: материалы по обоснованию проекта. Пояснительная записка. Гипрогор, 2006. Т. 2, ч. 2. 110 с. – Ставрополь глазами современников / Сост. Л.Г. Орудина. Ставрополь: Ставропольское книжное издательство. 144 с. – Ставропольский государственный историко-культурный и природно-ландшафтный музей-заповедник им. Г.Н. Прозрителева и Г.К. Паве. СГМЗ Ф. №2, дд. 44, 45.

Тертышников М.Ф., Харченко Л.Н., Миронов Б.Б., Лиховид А.А., Оноприенко Л.Г., Дементьев М.С., Ермолина Л.П. К вопросу о фауне г. Ставрополя // Фауна Ставрополя. Ставрополь, 1993. Вып. 5. С. 77–82. – **Топоровский Е.М.** Исторический город Ставрополь. Градостроительство и архитектура // Ставрополь в описаниях, очерках, исследованиях за 230 лет. – Ставрополь: изд-во Ставропольского государственного университета, 2007. С. 732–737.

Экологический паспорт города Ставрополя / Под. ред. С.И. Пахомовой. Ставрополь: ПНИИС, 1995. 72 с. – Энциклопедический словарь Ставропольского края / Гл. ред. В.А. Шаповалов. Ставрополь: изд-во Ставропольского государственного университета, 2006. 458 с.