

В.П. Ясюк

## ВОРОНЕЖСКИЕ ПРУДЫ: ИСТОРИЯ, БИОТА, ЭКОЛОГИЯ

Водоемы, располагающиеся в черте города, играют важную роль в жизни его населения. Они улучшают окружающую среду, насыщая пересушенный городской воздух влагой, дают приют разнообразным водным обитателям — растениям и животным, подпитывают водой окружающую территорию, позволяя благоденствовать окрестным травам, кустарникам и деревьям. Водоемы привлекают летающих насекомых, не только комаров и слепней, но и бабочек, стрекоз. А вместе с ними появляются и птицы. Все вместе животные и растения оживляют насыщенные каменными стенами пейзажи города, притягивая к голубому оазису водоема горожан, испытывающих неосознанную тягу к дикой природе. Городские водоемы, как зеркало, отражают культурный уровень населения и являются мощным средством воспитания этого самого культурного уровня. Психология большинства людей такова, что они сознательно относятся только к тому, то давно и хорошо им знакомо, или к тому, о чем они легко и просто могут узнать. Вот поэтому наше внимание привлекли Воронежские пруды. Давно наблюдая за этими водоемами, мы поняли, что мало просто зарегистрировать в административных структурах природный объект как памятник природы. Эффект от такого бюрократического подхода всегда стремится к нулю. Нужно тщательно изучить этот объект, собрать о нем максимум информации и представить ее таким образом, чтобы эта информация стала доступной для любого человека, оказавшегося поблизости.

Воронежские пруды расположены в центральной части Промышленного района г. Самары на территории, ограниченной улицами Стара-Загорой, Воронежской, Московским шоссе, жилой застройкой 7 и 7А микрорайонов, и в соответствии с распоряжением главы администрации города Самары 57-р от 25.01.1996 г. имеют природоохранный статус памятника природы.

Возникновение Воронежских прудов следует отнести к началу XX в. По дамбам прудов растут старые тополя, которые уже отжили свой век и постепенно усыхают. Большая часть этих деревьев два года назад была спилена, в связи с чем представилась возможность по годовым кольцам на спилах определить возраст деревьев, который соответствовал 96-98 годам. Зная, что дамбы прудов издавна было принято укреплять, высаживая на них укорененные черенки тополя, мы предположили, что возраст этих черенков не превышал 1-2 лет. Простая арифметика позволила отнести время высадки этих деревьев, а, следо-

вательно, и время создания прудов к 1902-04 гг. Наличие в системе Воронежских прудов, кроме овражных, еще и копаного, явно мелководного спускового водоема, указывает на возможное первоначальное рыбохозяйственное их использование. До 1917 г. в этом районе располагались дачи Шихобаловых, сады Садчиковых и сады Самарского сельскохозяйственного общества. Можно предположить, что вода из этих прудов использовалась также и для полива, хотя это вовсе не обязательно, так как грунтовые воды в этом районе находятся неглубоко - от 1,5 до 4 м, причем в дождливое время происходит повышение уровня грунтовых вод до глубины 1-1,5 м. Поэтому для полива садоводческих участков вполне можно было обойтись и колодцами. После Октябрьской революции садовый массив на описываемой территории стал называться Черновским. Неподалеку от Воронежских прудов в те времена проходила железнодорожная ветка до станции Безымянка, поэтому здесь начали селиться железнодорожники.

В начале Великой Отечественной войны в г. Куйбышев из гг. Москвы и Воронежа были эвакуированы авиационные заводы. Вдоль железнодорожной ветки в палатках, а затем в бараках и двухэтажных домах стали селить рабочих и служащих 16-го авиационного завода, эвакуированного из г. Воронежа. Улица, на которой поселили воронежцев, получила название Воронежской, а находящиеся здесь пруды, само собой, стали называть Воронежскими.

Система Воронежских прудов представлена 4 водоемами, 3 из которых расположились на русле оврага и 1 обвалованный дамбой копаный пруд находится выше оврага. Овражные пруды имеют названия: Верхний южный, Верхний северный и Нижний. Копаный пруд носит название Сухой.

Пруд Верхний южный. Расположен в южном отроге оврага. Берега глинистые. Длина пруда около 150 м, ширина до 70 м. Площадь водного зеркала 10500 м<sup>2</sup>. Глубина до 2,7 м, средняя глубина 1,2 м, объем запасенной воды 12600 м<sup>3</sup>. Гидрологический режим непостоянный. Питание за счет родников и атмосферных осадков. В плотине имеется водовыпуск. Проточность в пруду слабая, вода мутная. Профиль дна корытообразный, донный грунт глинистый, иловые отложения толщиной до 0,3 м. Ил черной текучей консистенции с включением различного мусора. Водное зеркало пруда с течением времени уменьшается за счет зарастания хвостовой части рогозом широколистным. Самый верх оврага порос вязом гладким, кленом американским. Корневые системы деревьев хорошо удерживают воду, поэтому здесь постоянно влажно, что указывает на близость грунтовых вод. В отдельные годы в нижней части южного склона оврага пробиваются 1-2 родника. Зимой толщина ледового покрова в отдельные годы достигает 1,2 м, но до дна

пруд не промерзает. За зиму на поверхности льда скапливается толстый слой снега (до 0,5 м), после таяния которого пруд пополняется значительным количеством воды.

Пруд Верхний северный. Находится в северном отроге оврага. Имеет более вытянутую, чем соседний Верхний южный пруд треугольную конфигурацию. Берега глинистые. Длина пруда до 180 м, ширина у плотины 30 м. Площадь водного зеркала 5400 м<sup>2</sup>. Глубина до 1,5 м, средняя глубина 1,0 м, объем запасенной воды 5400 м<sup>3</sup>. Гидрологический режим непостоянный. Питание за счет грунтовых вод и атмосферных осадков. В боковой дамбе имеется водовыпуск, по которому излишек воды сливается в Верхний южный пруд. Проточность в пруду незначительная, вода слабо мутная. Профиль дна корытообразный, дно глинистое с иловыми наслоениями, толщина которых достигает 0,5 м. Ил черного цвета, тягучий, с примесью мусора.

Пруд Нижний. Находится по руслу оврага ниже обоих верхних прудов. Берега пологие, глинистые, поросли ивой белой и розгом узколистным. Имеет приблизительно прямоугольную конфигурацию. Длина его около 180 м, ширина около 50 м, площадь водного зеркала 9000 м<sup>2</sup>. Глубина до 2,4 м, средняя глубина 1,2 м, объем запасенной воды 10800 м<sup>3</sup>. Гидрологический режим водоема сравнительно постоянный. Питается за счет атмосферных осадков и воды, поступающей из Верхнего южного пруда. В плотине имеется водовыпуск, проходящий под ул. Стара-Загора. Проточность в пруду низкая, вода мутная. Профиль дна корытообразный, грунт глинистый с мощным (до 1,5 м) слоем иловых наслоений вперемежку с мусором.

Пруд Сухой. Площадь 720 м<sup>2</sup>. Глубина до 1 м. В дождливые годы незначительно наполняется водой.

Воронежские пруды не используются в качестве объекта водопотребления. Вода в них мутная, проточность низкая, что приводит в середине лета к обильному развитию сине-зеленых водорослей. Это указывает на дефицит кислорода в воде и, естественно, на высокие показатели БПК. Каких-либо систематических анализов гидрохимических параметров Воронежских прудов не проводилось. В 2001 г. было установлено, что в воде прудов наблюдается значительное превышение ПДК по тяжелым металлам (Ахметова, 2001): Cu в 6 – 18 раз, Mn в 3 – 4,4 раза, Ni в 7,8 – 10,3 раза, Pb в 0,8 – 1,7 раза, Zn в 12 – 23 раза.

В результате подробного изучения состава флоры Воронежских прудов и сопредельной с ними территории, а также знакомства с уже имеющимися публикациями (Матвеев и др., 1995; Семенов и др., 2002) было выявлено произрастание 123 видов растений.

Для водной растительности Воронежских прудов характерно наличие двух зон – прибрежно-водной и водной. Зону прибрежно-

водной растительности формируют 22 вида: болотница игольчатая, ситняг (*Eleocharis acicularis*), вероника длиннолистная (*Veronica longifolia*), вероника поручейная (*Veronica beccabunga*), горец земноводный (*Polygonum amphibium*), дербенник иволистный (*Lythrum salicaria*), ежеголовник прямой (*Sparganium erectum*), камыш лесной (*Scirpus sylvaticus*), осока береговая (*Carex riparia*), осока вздутая (*Carex rostrata*), перец водяной (*Polygonum hydroriper*), полевика побегоносная (*Agrostis stolonifera*), полевика тонкая (*Agrostis tenuis*), рогоз широколистный (*Typha latifolia*), рогоз узколистный (*Typha angustifolia*), частуха подорожниковая (*Alisma plantago-aquatica*), ситник Жерарда (*Yncus gerardii*), ситник членистый (*Yncus articulatus*), тростник южный (*Phragmites australis*), череда трехраздельная (*Bidens tripartite*), чистец болотный (*Stachys palustris*), шетинник сизый (*Setaria glauca*). Зону водной растительности формируют 11 видов: наяда большая (*Najas major*), рдест Берхтольда (*Potamogeton berchtoldii*), рдест курчавый (*Potamogeton crispus*), рдест маленький (*Potamogeton pussillus*), рдест плавающий (*Potamogeton natans*), рдест сплюснутый (*Potamogeton compressus*), роголистник темно-зеленый (*Ceratophyllum demersum*), ряска маленькая (*Lemna minor*), ряска тройчатая (*Lemna trisulca*), спирогира (*Spirogira*), элодея канадская (*Eloдея canadensis*).

Строительство микрорайона в окрестностях Воронежских прудов почти полностью лишило эту территорию естественного почвенного покрова (Пототня, 2001). Он сохранился лишь в виде небольших участков. В результате строительных работ почвы оказались погребенными под толщей насыпного грунта, который представлен смесью суглинка, строительного мусора и чернозема. Здесь наблюдается хаотичная мозаика плодородных и неплодородных участков, что нашло свое отражение в формировании травянистого и древесного компонентов растительного покрова.

Древесно-кустарниковую растительность вокруг прудов и в их окрестностях представляют 15 видов: береза повислая (*Betula pendula*), вяз мелколистный (*Ulmus pumila*), вяз гладкий (*Ulmus laevis*), дуб обыкновенный (*Quercus robur*), ежевика сизая (*Rubus caesius*), ива белая (*Salix alba*), ива ломкая (*Salix fragilis*), ива трехтычинковая (*Salix triandra*), клен американский (*Acer negundo*), клен татарский (*Acer tataricum*), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*), слива колючая (*Prunus spinosa*), тополь дрожащий (*Populus tremula*), тополь серебристый (*Populus alba*), тополь черный (*Populus nigra*).

Наземную травянистую растительность в окрестностях Воронежских прудов формируют 75 видов: амброзия трехраздельная (*Ambrosia trifide*), астрагал луговой (*Astragalus cicer*), бодяк обыкновенный (*Cirsium vulgare*), бодяк полевой (*Cirsium arvense*), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*),

вьюнок полевой (*Convolvus arvensis*), вязель разноцветный (*Coronilla varia*), горец птичий (*Polygonum aviculare*), горошек заборный (*Vicia sepium*), горошек мышинный (*Visia cracca*), горчак желтый ястребинковый (*Picris hieracioides*), дескурайния София (*Descurainia Sophia*), донник белый (*Melilotus albus*), донник лекарственный (*Melilotus officinalis*), ежа сборная (*Dactylis glomerata*), желтушник левкойный (*Erysimum cheiranthoides*), желтушник прямой (*Erysimum rectum*), зюзник европейский (*Stachys palustris*), икотник серый (*Berteroa incana*), кардария крупковая (*Cardaria drada*), клевер альпийский (*Trifolium alpestra*), клевер земляничный (*Trifolium bradiberum*), клевер луговой (*Trifolium pratense*), клевер ползучий (*Trifolium repens*), клоповник мусорный (*Lepidium ruderales*), козлобородник сомнительный (*Tragopogon dubius*), колокольчик рапунцелевидный (*Campanula rapunculoides*), конопля посевная (*Canabis sativa*), костер растопыренный (*Bromus squarrosus*), кострец безостый (*Brotopsis inermis*), кострец береговой (*Brotopsis riparia*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), лапчатка серебристая (*Potentilla argenea*), лопух большой (*Arctium lappa*), лопух паутинистый (*Arctium tomentosum*), льнянка обыкновенная (*Liparia vulgaris*), люцерна посевная (*Medicago sativa*), люцерна хмелевая (*Medicago lupulina*), марь белая (*Chenopodium album*), молочан татарский (*Lactuca tatarica*), молочай прутьевидный (*Euphrobia waldsteinii*), мыльнянка лекарственная (*Saponaria officinalis*), мятлик однолетний (*Poa annua*), мятлик узколистный (*Poa angustifolia*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinalis*), пастушья сумка (*Capsella bursa-pastoris*), переступень белый (*Bryonia alba*), пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare*), подорожник большой (*Plantago major*), подорожник наибольший (*Plantago maxima*), подорожник средний (*Plantago media*), полынь высокая (*Artemisia abrotanum*), полынь горькая (*Artemisia absinthium*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), пустырник пятилопастный (*Leonurus quinquelobatus*), пырей плевеловидный (*Elytrigia lolioides*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), редька дикая (*Rhaphanus raphanistrum*), резак обыкновенный (*Falkaria vulgaris*), ромашка пахучая (*Chamomilla suaveolens*), рыжик мелкоплодный (*Camelina microcarpa*), татарник колючий (*Onopordum acanthifolium*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), хатма тюрингенская (*Lavatera thuringica*), хвощ полевой (*Equisetum arvense*), циклахена дурнишниковидная (*Cyclachaena xanthiifolia*), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus*), чистотел большой (*Chelidonium maier*), чина гороховидная (*Lathyrus pisiformis*), чина лесная (*Lathyrus sylvestris*), чина луговая (*Lathyrus pratensis*), чина клубненосная (*Lathyrus tuberosus*), щавель конский (*Rumex confertus*), щавель курчавый (*Rumex crispus*), ячмень гривастый (*Hordeum jubatum*).

Учитывая видовое разнообразие и экологический спектр растений, произрастание которых отмечено в Воронежских прудах и на сопредельной с ними территории, мы оцениваем экологическое состояние изучаемого объекта как «относительно удовлетворительное». В основу экологической оценки положены критерии и методы оценки антропогенной нагрузки (Балушкина, 2001), согласно которым выделяются 5 классов территорий (акваторий) с оценкой ситуаций: «относительно удовлетворительная», «напряженная», «критическая», «кризисная» и «катастрофическая или зона экологического бедствия».

При фаунистических исследованиях мы обращали основное внимание на те объекты, которые легко наблюдаемы, или постоянно встречаются при проведении экскурсий.

Из беспозвоночных животных в условиях Воронежских прудов наиболее доступны для наблюдения две группы - моллюски и насекомые из отряда Полужесткокрылых (*Hemiptera*) — водомерки.

В Воронежских прудах обитают только брюхоногие моллюски (*Gastropoda*: прудовик обыкновенный (*Limnaea stagnalis*), прудовик болотный (*Limnaea palustris*), прудовик ушковый (*Limnaea auricularia*), лужанка обыкновенная (*Viviparus viviparus*), лужанка закрывающаяся (*Viviparus contectus*), катушка роговая (*Planorbarius corneus*), катушка окаймленная (*Planorbis planorbis*), битиния щупальцевая (*Bithynia tentaculata*). Такой видовой состав моллюсков свидетельствует о специфичности условий, характерных только для непроточных или слабопроточных водоемов, достаточно удаленных от реки и пополняющихся либо атмосферными осадками, либо грунтовыми водами. Специфика эта заключается в повышенной жесткости воды, значительной загрязненности водоема органикой, наличии в воде достаточного объема растительной биомассы и детрита — базовых пищевых компонентов брюхоногих моллюсков.

В период открытой воды на всей акватории Воронежских прудов можно постоянно наблюдать водомерок. Всего здесь обитает 5 видов этих клопов — водомерка болотная (*Gerris paludum*), водомерка найас (*Gerris najas*), водомерка прудовая (*Gerris lacustris*), водомерка серебристая (*Gerris argentatus*), водомерка панцирная (*Gerris thoracus*). В жизни водоема водомерки играют заметную роль, они его санитары. Через водную поверхность осуществляется газообмен и очень важно, чтобы поверхность воды оставалась чистой. Водомерки способны использовать в пищу не только живых насекомых, упавших в воду, но и поедать трупы как беспозвоночных, так и позвоночных животных, а также частички неживого органического вещества (детрита), скапливающегося на поверхностной пленке воды (Макаренков, 1986). Процесс гниения этой органики в условиях водоема идет очень интенсивно и

может существенно влиять на газообмен в водоеме, лишая поверхностные слои воды кислорода, что зачастую ведет к «цветению» воды и дальнейшим негативным явлениям. Водомерки, как хищники, находясь на вершине трофической пирамиды, вполне могут служить индикаторами экологического состояния водоема. В нашем случае видовое разнообразие водомерок довольно значительно, что свидетельствует об удовлетворительности экологической ситуации в водоеме.

Совокупный анализ беспозвоночной составляющей фаунистической части биоты Воронежских прудов позволяет оценить складывающуюся здесь экологическую ситуацию как «относительно удовлетворительную».

Ихтиофауна Воронежских прудов формируется в основном с участием местного населения, поэтому ее состав не является постоянным. За период с 1975 по 2004 г. в Воронежских прудах встречалось 7 видов рыб. Наибольшее видовое разнообразие ихтиофауны приходится на период с 1996 по 1999 г., когда в прудах обитали 6 видов рыб – верховка обыкновенная (*Leocaspium delineatus*), плотва обыкновенная (*Rutilus rutilus*), окунь речной (*Perca fluviatilis*), карась серебряный (*Carassius auratus gibelio*), карп (*Cyprinus carpio*) и линь (*Tinca tinca*). Из этих видов рыб только верховка обыкновенная была занесена в пруды утками-кряквами, т.е. попала сюда естественным путем. Проведенные наблюдения показали, что занос рыбы с помощью уток происходит не в виде икры. Личинки рыб, совсем недавно выклюнувшиеся из икры, проникают под перья плавающих уток и могут находиться здесь в живом состоянии некоторое время. По всей видимости, этого времени хватает на перелет утки из озера в пруд. Плотва и окунь были выпущены в пруды зимой рыбаками, которые выловили их в естественных водоемах. Карась серебряный, карп и линь были куплены и выпущены в пруды жителями окрестных домов. В 2000 г. в Воронежских прудах появился головешка-ротан (*Percottus glehni*). Как только его численность возрасла, так сразу это отразилось на видовом разнообразии ихтиофауны. Головешка-ротан активно питается икрой других видов рыб, вследствие чего восполнения их поголовья не происходит. Взрослые рыбы вылавливаются рыбаками, гибнут от разных случайностей и вскоре в водоеме остается один вид - головешка-ротан. Этот процесс сейчас наблюдается в Воронежских прудах. К 2004 г. здесь сохранилось только 3 вида рыб - верховка обыкновенная, карась серебряный и головешка-ротан. Однако карась серебряный сильно измельчал и встречается все реже и реже.

Таким образом, наблюдаемая картина ихтиофауны показывает, что Воронежские пруды достаточно кормные, чтобы дать возможность обитанию в них разнообразному видовому составу рыб. Это

свидетельствует об «относительной удовлетворительности» экологической ситуации, складывающейся в Воронежских прудах.

Фауна амфибий Воронежских прудов представлена 4 видами — лягушкой озерной (*Rana ridibunda*), лягушкой остромордой (*Rana terrestris*), жабой зеленой (*Bufo viridis*), тритоном обыкновенным (*Triturus vulgaris*). Из них только лягушка озерная постоянно держится в прудах. Все остальные виды в силу своей биологии используют пруды в качестве нерестовых водоемов, перебираясь затем на сушу в привычные для них станции. Следует заметить, что из 9 видов амфибий, обитающих на территории Самарской области, в Воронежских прудах встречаются 4 их вида, а это 44,4% всего видового разнообразия наших амфибий. Таким образом, экологическую ситуацию Воронежских прудов по амфибиотическому компоненту также можно оценить как «относительно удовлетворительную».

В Воронежских прудах и на сопредельной территории встречается всего 3 вида рептилий — уж обыкновенный (*Natrix natrix*), ящерица прыткая (*Lacerta agilis*) и черепаха болотная (*Emys orbicularis*). Первые два вида являются естественным компонентом фауны рептилий околородных экотон. Черепаха болотная привнесена в пруды извне жителями микрорайона. Экологическая пропаганда среди населения приносит свои плоды. Сердобольные обитатели многоэтажных домов, окружающих озеро, выпускают «на природу» болотных черепах, попавших к ним разными путями. В разные годы в Воронежских прудах наблюдали от 1 до 8 болотных черепах, которые даже попадались на удочку при рыбной ловле. Черепаха болотная принадлежит к семейству пресноводных черепах. По территории нашей области проходит северная граница ареала вида. Живет черепаха болотная в озерах, болотах и медленно текущих реках. Известны встречи с ней на Самарской Луке, в пойме р. Самары, в Бузулукском бору, в старицах рек Росташи и Глушичка (Ясюк, 2000). Болотная черепаха — безвредное для человека животное, не способное даже укусить, так как не имеет зубов. Однако она — редкий для области вид рептилий, внесенный в Красную книгу Самарской области и подлежащий охране. Для содержания в неволе в школьном живом уголке черепаха болотная мало пригодна, так как, будучи водным животным, нуждается в достаточно большом террариуме, где она могла бы не только погреться на суше, но и длительное время находиться в воде. Кроме этого, зимой черепахе болотной необходимо создать условия для пребывания в спячке, иначе животное, несмотря на уход и кормление, будет болеть и долго не проживет.

По рептилиям трудно оценить экологическую ситуацию Воронежских прудов, как из-за их малого видового разнообразия, так и значи-



тельной разнородности характерных для них экологических ниш. Но все же если рептилии здесь встречаются, то значит, Воронежские пруды представляют им необходимые условия для жизни, т.е. экологическая ситуация здесь «относительно удовлетворительная».

Авифауна Воронежских прудов и сопредельной территории насчитывает 12 видов - утка-кряква (*Anas platyrhynchos*), камышовка-барсучок (*Acrocephalus schoenobaenus*), овсянка обыкновенная (*Emberiza citrinella*), зеленушка (*Chloris chloris*), воробей полевой (*Passer montanus*), воробей домовый (*Passer domesticus*), трясогузка белая (*Matacilla alba*), ворона серая (*Corvus cornix*), сорока (*Pica pica*), соловей восточный (*Luscinia luscinia*), грач (*Corvus frugilegus*), скворец обыкновенный (*Sturnus vulgaris*).

Из перечисленных птиц только 2 вида напрямую связаны с водоемами — камышовка-барсучок и утка-кряква. Камышовка-барсучок гнездится в зарослях рогоза или тростника, которые приурочены к водоемам. Утка-кряква всю свою жизнь проводит на водоеме. Постоянное присутствие утки-кряквы на Воронежских прудах отмечается с 2000 г. В 2001-2003 гг. на Верхнем южном пруду утка-кряква выводила утят, которые благополучно выросли и улетали на зимовку. С каждой последней декадой августа численность уток-крякв на Воронежских прудах резко возрастает и к ноябрю достигает своего максимума. Так, в начале ноября 2001 г. на Верхнем южном пруду наблюдалось 38 уток, в начале ноября 2002 г. здесь же откармливались перед отлетом на зимовку уже 42 утки. Утки держатся на пруду до тех пор, пока остается участок воды, свободный ото льда. Весной 2004 г. на Верхний южный пруд прилетело 6 уток-крякв — две самки и четыре самца.

Видовое разнообразие воробьиных птиц, наблюдаемых в районе Воронежских прудов, с годами снижается. Это связано с уменьшением возможности для гнездования — здесь высок уровень беспокойства, высока численность людей, собак, кошек и крыс. Но это относится не к акватории прудов, а к сопредельной территории.

Если же исходить из динамики численности утки-кряквы и случаев ее гнездования в последние годы, то и по этому биотическому компоненту экологическую ситуацию на Воронежских прудах можно оценить как «относительно удовлетворительную».

Суммируя результаты изучения флоры, а также беспозвоночной и позвоночной составляющих фауны, экологическую ситуацию, складывающуюся в настоящее время в Воронежских прудах и прилегающей к ним территории можно оценить как «относительно удовлетворительную».

## Список литературы:

Ахметова А. Р. Анализ содержания тяжелых металлов в воде прудов г. Самары как показателя уровня антропогенной нагрузки // Квалификационная работа. СГПУ, 2001. 56 с.

Балушкина Е. В. Критерии и методы оценки антропогенной нагрузки и качества воды // Малые реки: Современное экологическое состояние, актуальные проблемы. Тезисы докладов Международной научной конференции. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2001. С. 19-20.

Макаренков В. Н. О питании клопов-водомеров // Межевзюзовский сб. научн. тр. Куйбышев: КГПИ, 1986. С. 67-71.

Матвеев В. И., Гейхман Т. В., Соловьева В. В. Самарские пруды как объект ботанических экскурсий. Самара, 1995. 44 с.

Пототня Н. В. Воронежские озера: как сложится их будущее? // «Зеленый луч». Информ. — справочный бюллетень. № 2 (32), 2001. С. 14-17.

Семенов А. А., Бунеев С. С. Флора гидрофитов города Самары // Исследования в области биологии и методики ее преподавания: Межкафедральный сб. научн. трудов. Вып. 2. Самара: СамГПУ, 2003. С. 243-248.

Ясюк В. П. Черепаша болотная // Рыбалка, охота. № 25. 2000. С. 17.