

районной администрации. В данный момент в здании работают творческие кружки, библиотека и районная администрация.

Территория сада при доме культуры составляет 18890,85 м² (1,9 га) и относится к объекту озеленения общего пользования, уровень благоустройства носит социальную направленность. На территории сада находятся: футбольное поле, торговый павильон, автобусная остановка и общественный туалет.

В ходе проведенной нами детальной инвентаризации насаждений было установлено, что всего на территории сада произрастает 126 деревьев: из них тополя бальзамического (*Populus balsamifera*) – 44 шт., клена ясенелистного (*Acer negundo*) – 8 шт., робинии лжеакация (*Robinia pseudoacacia*) – 19 шт., абрикоса обыкновенного (*Prunus armeniaca*) – 4 шт., шелковицы черной (*Morus nigra*) – 5 шт., тополя пирамидального (*Populus pyramidalis*) – 6 шт., вяза мелколистного (*Ulmus parvifolia*) – 3 шт., каштана конского (*Aesculus hippocastanum*) – 3 шт.

Согласно полученным данным (таблица), 98 деревьев находятся в хорошем состоянии, 11 – в удовлетворительном и 17 – в неудовлетворительном. Недостатком озеленения является невысокое биологическое разнообразие растений: деревья ограничиваются 9 листовыми видами, нет среди них декоративных форм и хвойных растений, которые могли бы существенно повысить эстетическую ценность и привлекательность сада. Отсутствуют в насаждениях сада и кустарники. Хотя польза от них очевидна. Защищая от ветров, они создают прекрасный фон для других растений. В зимний период именно посадки кустов позволяют сохранить привлекательность сада, разнообразят его. Размещенные по границам участка полосами, одиночно или группами, они определяют его структуру, общий рисунок. К тому же уход за этими растениями минимальный.

Сад должен представлять собой целостную объемно-пространственную композицию. Все ее «комплектующие» элементы – живые и неживые строительнообразующие и ее заполняющие – должны быть взаимно увязаны друг с другом. Если это решение гармонично, удачно подобраны цветовое решение, освещение, то такая садовая композиция будет обеспечивать комфортную для человека визуальную среду и вызывать положительные эмоции.

Список литературы

1. СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
2. Теодоронский В.С. Объекты ландшафтной архитектуры. – М.: Изд-во МГУЛ, 2003.
3. Теодоронский В.С. Садово-парковое строительство. – М.: Изд-во МГУЛ, 2003.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ Р. ТУЗЛОВ ПО МАКРОЗООБЕНТОСУ

Капнинов А.С., Хайбуллаев А.С.

ФГБОУ ВО «Донской ГАУ», Новочеркасск,
e-mail: vip0601@mail.ru

Река Тузлов одна из типичных рек степной зоны. Находится на юге Ростовской области. Впадает в реку Аксай, правый рукав Дона. Длина реки – 182 (187) км, площадь её водосборного бассейна – 4680 (4677) км². Тузлов – трансграничный водоток, граница Луганской (Украина) и Ростовской областей, с. Каменно-Тузловка. Самый крупный населенных пунктов, расположенный на этой реке – город Новочеркасск, который находится в месте впадения Тузлова в Аксай. Это город с населением почти 200 тыс. человек и развитым промышленным производством. Тузлов является местом естественного размножения двух ценных реофильных видов рыб: рыба и шемаи. Причем последний вид занесен в Красную книгу.

Целью нашей работы была оценка качества воды р. Тузлов в районе г. Новочеркаска ниже по течению

Сводная таблица количественного состава древесных насаждений

Вид древесного растения	Число растений разного состояния			Средний балл эстетического состояния
	хорошего	удовлетворительного	неудовлетворительного	
Ясень ланцетный	25	5	4	3,0
Клен ясенелистный	5	1	2	2,8
Робиния лжеакация	16	-	3	2,5
Абрикос обыкновенный	3	-	1	3,0
Шелковица черная	5	-	-	3,4
Тополь бальзамический	32	5	7	3,1
Тополь пирамидальный	6	-	-	3,2
Вяз мелколистный	3	-	-	3,7
Каштан конский	3	-	-	3,3
Всего:	98	11	17	

Визитной карточкой любого объекта озеленения являются цветники. Декоративные травянистые растения – это наиболее значительная группа зеленых обитателей сада, радующая взор, источающая ароматы, привлекающая массу полезных насекомых и птиц. К сожалению, на территории сада цветочные культуры не произрастают.

Нами планируется разработать проект по реконструкции озеленения и благоустройства сада, исходя из его предназначения. Поэтому концепция (идея) проекта – заключается в ландшафтной организации озелененной территории при Доме культуры для полноценной деятельности как самого Дома культуры, так и обеспечения необходимых условий для прогулок, ожиданий, встреч и отдыха жителей города всех возрастных групп.

от места сброса сточных вод Кадамовскими канализационными очистными сооружениями. Мощность этих сооружений 23 тыс. м³/сут. сточных вод. Поступающие сточные воды содержат 124 мг/л взвешенных веществ (промстоки) и 176 мг/л (бытовые стоки) и соответственно БПК – 86,3 и 97,5 мг/л. После очистки пройдя через поля фильтрации они попадают в р. Тузлов.

На карте города было определено место отбора проб. Это створ реки ниже по течению от места сброса сточных вод. На рисунке – это участки 1, 2, 3. Для решения поставленной задачи исследовался химический состав воды р.Тузлов и определялся видовой состав макрозообентоса. Сбор макрозообентоса производили с помощью скребка на глубине 0,5 – 0,7 м. Обработка пробы и определение пойманных животных проводилась непосредствен-

но на берегу реки. Был составлен общий список пойманных видов бентоса и выделены индикаторные группы.

На участке реки, где проводились исследования, макрозообентос отличался относительным разнообразием. В качестве индикаторных организмов мы



Рис. 1. Места сбора гидробиологического материала на реке Туза:
● – место сброса вод с Кадамовских канализационных очистных сооружений

Для оценки эффективности работы очистных сооружений при сбросе сточных вод в реку были проведены химические исследования образцов воды реки Туза, собранной в месте, расположенном ниже по течению от источника сброса.

В месте отбора вода была мутной, с большим количеством мелких взвешенных частиц, грунт глинистый, с большим количеством скользкого ила. В таблице 1 отражены показатели химического состава образцов воды реки Туза. В качестве контрольных данных для сравнения мы использовали показатели ПДК содержания химических веществ для водоемов рыбохозяйственного назначения. В пробе воды наблюдается значительное превышение ПДК для рыбохозяйственных водоемов по трем показателям. В 2,5 раза превышен уровень содержания нитратов и показатель ХПК, а более чем в 4 раза превышена предельно допустимая концентрация сульфатов. По этим данным можно судить о высокой степени загрязненности вод реки Туза ниже сброса сточных вод. О высокой степени эвтрофирования можно судить и по зарастанию реки ряской.

учитывали только те виды гидробионтов, которые имеют длительный жизненный цикл, малоподвижны и могут быть легко определены. Здесь было обнаружено 12 видов беспозвоночных: живородящая пушанка, речная пушанка, мелкая затворка с высоким завитком, битиния, мелкая затворка с мелким завитком, личинка стрекозы – красотка-девушка, водяные клопы (гладыш и др.), водяной ослик, перловица, шаровка.

Определение уровня загрязнения вод по методу С.Г. Николаева (1992) производили с помощью шкалы, которая содержит шесть классов качества вод – от очень чистых (1-й класс) до очень грязных (6-й класс). Им для каждого класса качества были найдены свои индикаторные таксоны, которые в водах других классов встречаются не часто. Так, личинки веснянок, характерные для вод 1-го класса, в более загрязненных водах 2-го класса встречаются редко, а в водах 3-го класса – очень редко. Признаком же принадлежности вод к 6-му классу служит полное отсутствие крупных беспозвоночных.

Обнаруженные нами виды бентоса по этой методике являются биоиндикаторами 3 – 4 классов ка-

Химический состав воды реки Туза ниже места проведения гидробиологических исследований

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Концентрация ЗВ	ПДК	Содержание ЗВ в ПДК
1	Хлориды Cl-	Мг/л	333,7	300	1,1
2	Сульфаты SO ₄ 2-	Мг/л	>400	100	>4
3	Нитраты NO ₃ -	Мг/л	100	40	2,5
4	ХПК	Мг О/л	73,6	30	2,5

чества воды (удовлетворительно чистые – грязные). Суммарная максимальная значимость таксонов составляет 71, что позволяет отнести воду к 3-му классу качества (удовлетворительно чистая).

Таким образом, проведенная работа показала, что использование двух методов оценки качества вод по химическим показателям и по индикаторным организмам дополняют друг друга.

Список литературы

1. Николаев, С.Г. Метод биологического анализа уровня загрязнения малых рек Тверской области / С.Г. Николаев [и др.]. – М., 1992. – 46 с.
2. Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем / Под ред. В.А. Абакумова. – СПб.: Гидрометеоздат, 1992. – 62 с.
3. Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР. – Л.: Гидрометеоздат, 1977. – 360 с.

ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗРАСТАНИЯ БУНДУКА ДВУДОМНОГО В УСЛОВИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Кириченко Н.С., Баранова Т.Ю.

ФГБОУ ВО «Донской ГАУ», Новочеркасск,
e-mail: tatjana-baranova@inbox.ru

Бундук двудомный или Гимнокладус двудомный (*Gymnocladus dioica*) – лиственное дерево до 30 м высотой, со стройным стволом и округлой кроной, достигающей 8 м в диаметре. Кора светло-серая, глубоко растрескивающаяся, на побегах темная с густым опушением. Листья дважды перистые, длиной до 1 м и шириной 70 см.

Сверху голые, кожистые, при распускании имеют розовые и светло-зеленые оттенки листовой пластины. Растение двудомное. Цветет в мае 7-10 дней, мелкими желтовато-белыми цветками, источающими лимонный аромат. Плоды представлены темно кожистыми бобами 25 см длиной и 6 см шириной. Созревают в сентябре-октябре. Внутри твердые блестящие коричневые семена, окруженные темно-коричневой клейкой мякотью. Часто её используют в качестве мыла или шампуня. В сыром виде семена ядовиты, но после жарки их можно использовать в качестве заменителя кофе.

По систематическому положению относится к отделу – покрытосеменные (*Magnoliophyta*), классу – двудольные (*Magnoliopsida*), подклассу – розиды (*Rosidae*), семейству – цезальпиновые (*Caesalpinaceae*), роду – бундук (*Gymnocladus*) [1].

В естественном ареале бундук распространен в восточной части Северной Америки. В культуре

интродуцирован с 1818 года. В северной части иногда страдает от морозов, в южной части произрастает несколько хуже, чем в центральных областях страны.



Рис. 1. Внешний вид бундука двудомного в летний период



Рис. 2. Семена бундука двудомного

Таблица 1

Климатические показатели естественного ареала произрастания (Северная Америка)

Показатель	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Год
Средняя температура, °С	5,0	6,2	7,6	9,6	12,1	14,0	15,6	15,9	14,6	10,9	7,2	5,2	10,3
Абсолютный минимум, °С	-14,4	-12,8	-7,2	-2,2	1,1	3,9	6,1	4,4	1,7	-2,8	-11,1	-15,6	-15,6
Абсолютный максимум, °С	14,4	17,4	20,	27,0	29,5	35,0	35,0	32,8	31,7	25,0	18,9	15,0	35,0
Количество осадков, мм	94	72	47	29	26	21	14	20	27	51	96	102	583