

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНЫХ ЛАНДШАФТОВ И ДРЕВЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЗАПОВЕДНОЙ ЗОНЫ «БЕЛЫЙ КОЛОДЕЦ» В ГОРОДЕ ЗАРАЙСКЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В.А. Леонова<sup>1</sup>, Л.А. Леонов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>МГТУ им. Н.Э. Баумана (Мытищинский филиал), 141005, Московская обл., г. Мытищи, ул. 1-я Институтская, д. 1  
<sup>2</sup>ФГБУ «Международный детский центр «Артек», 298645, Республика Крым, г. Ялта, пгт Гурзуф, Ленинградская улица, д. 41

leonovava@bk.ru

Дана краткая историческая справка о г. Зарайске. Рассмотрены его архитектурные особенности. Охарактеризованы этапы освоения местных ландшафтов. Показана высокая научная ценность сохранившихся ландшафтов Великого поля и речной долины р. Осетр, расположенных в лесостепной зоне. Изложена история возникновения заповедной зоны «Белый колодец». Проанализирована морфоструктура ландшафтов южной части Великого поля, где находится «Белый колодец». Приведены высотные отметки, уклоны и группы мезорельефа. Описаны выходы грунтовых вод на земную поверхность в виде ручья и четырех родников. Представлены результаты инвентаризации древесных насаждений с уточнением их общего состояния и характеристикой ассортимента.

**Ключевые слова:** Зарайск, Великое поле, «Белый Колодец», лесостепная зона, выходы грунтовых вод, родники, часовня, купальня, растительность, ассортимент деревьев и кустарников

**Ссылка для цитирования:** Леонова В.А., Леонов Л.А. Современное состояние природных ландшафтов и древесной растительности заповедной зоны «Белый Колодец» в городе Зарайске Московской области // Лесной вестник / Forestry Bulletin, 2019. Т. 23. № 6. С. 20–28. DOI: 10.18698/2542-1468-2019-6-20-28

Историческое поселение Зарайск Московской обл. с населением 24 тыс. чел. имеет свое неповторимое лицо и характер — это уникальный уголок Подмосковья, в котором удалось сохранить спокойный уклад жизни, самобытность и очарование старинной архитектуры, прекрасную экологию и богатое историко-культурное наследие [1].

До XVII в. город имел оборонное значение, а позднее стал центром ремесел и торговли для обеспечения Москвы всякого рода продовольствием. В 1778 г., по указу императрицы Екатерины II, Зарайск получил статус уездного города Рязанского наместничества (позднее губернии), собственный герб и новый, «регулярный», план городской застройки.

Зарайск стал полноценным купеческим городом, торговое процветание которого пришлось на XVIII и первую половину XIX вв. Тогда и возникла необходимость в разработке градостроительного плана. К 1798 г. в Зарайске был возведен кремль, 29 каменных зданий, из них 10 культовых и 10 гражданских казенных и других общественных построек. Формирование городской среды было завершено практически к середине XIX в., однако опустошительный пожар 1860 г. уничтожил лучшую часть города и все деревянные строения [2].

В советский период наиболее значимым событием в жизни города стало строительство шоссейной дороги Зарайск — Луховицы, закончившееся в 1949 г., которая позволила открыть автобусное сообщение по маршрутам: Зарайск — Москва и Зарайск — Коломна [3].

К настоящему времени история способствовала сохранению неповторимого облика провинциального города. Все транзитные магистрали лежат вдали от города, а жилые и индустриальные кварталы XX в. мало вторгаются в исторический центр. Кроме того, по причине значительной удаленности от Москвы, окрестности Зарайска еще не так активно освоены многочисленными дачниками, в отличие от большинства других населенных пунктов Подмосковья.

Архитектурно-пространственная структура исторической части города сохранилась почти в первоначальном виде. Эта структура представляет собой единый комплекс, который включает в себя естественный ландшафт города и его окружения: ансамбль кремля с его соборами XVII–XX вв., храмами XIX–XX вв., каре Торговых рядов XVIII в., здания гражданской и промышленной архитектуры XVIII–XX вв. (рис. 1).

Перечисленные исторические и архитектурные памятники находятся в различной степени сохранности и имеют разную ценность, но для целостного восприятия города они все важны как выдающиеся, так и не имеющие особого художественного значения. Более того, именно последние и создают неповторимый колорит исторического Зарайска, утраченный, к сожалению, многими древнерусскими городами и позволивший отнести Зарайск к числу исторических городов Подмосковья (1970).

Сохранившийся до нашего времени Зарайский кремль, построенный в 1528–1531 гг. по указу Василия III для защиты иконы Святителя Нико-

лая Зарайского и города от вражеских набегов [4], является, безусловно, главным украшением города (рис. 2). Кремль стоит на плато у слияния р. Монастырки с р. Осетром [5].

## Цель работы

Цель работы — выявить особенности природных ландшафтов долины р. Осетр, представить их морфоструктуру, а также провести инвентаризацию древесной растительности пойменной части заповедной зоны «Белый колодец» и изучить выходы грунтовых вод на земную поверхность и их гидрологический режим.

## Материалы и методы

Предметом исследования послужила южная часть Великого поля и существующие ландшафты заповедной зоны «Белый колодец», их структура (рис. 3, а).

Великое поле представляет собой обширное пространство на правом берегу р. Осетр в большой излучине. Южный клин Великого поля, прилегающий к городу, известен как место сретения иконы Святителя Николай Зарайского [6]. Великое поле — неосвоенная до сих пор природная территория, покрытая травянистой растительностью и редкими древесными насаждениями (в основном, ивами), произрастающими вдоль берега р. Осетр, куда горожане выезжают на рыбалку.

В настоящее время к «Белому колодцу» (рис. 3, б) проложена городская асфальтированная дорога и организована автостоянка. На востоке заповедная зона ограничена заброшенным с советских времен старым яблоневым садом, на севере — автостоянкой, на западе — долиной р. Осетр. Общая площадь территории исследования составила 5,8 га, в восточной части которой также сохранились фрагменты старых яблоневых посадок [7].

Святой источник неразрывно связан с главной реликвией города — чудотворной иконой Святителя Николая Зарайского, которая хранится в Иоанно-Предтеченском соборе Зарайского кремля. Согласно старинному преданию святой источник «Белый колодец» появился в 1225 г., когда священник Евстафий передал удельному князю Федору Юрьевичу принесенный им из Корсуни (Херсонеса) святой образ Николы. На месте передачи иконы из земли забил святой источник. На протяжении семи веков жители Зарайска праздновали это событие 29 июля (11 августа по нов. ст.) как городской православный праздник [8].

1 августа 2002 г. святой источник «Белый колодец» был снова открыт, над ним построили часовню, которую освятил митрополит Крутицкий и Коломенский Ювеналий [9], а около него организовали заповедную зону (рис. 4). «Белый колодец» — любимое место горожан. Они прихо-



Рис. 1. Торговые ряды в Зарайске. XVIII в.  
Fig. 1. Merchant's rows. The 18-th century



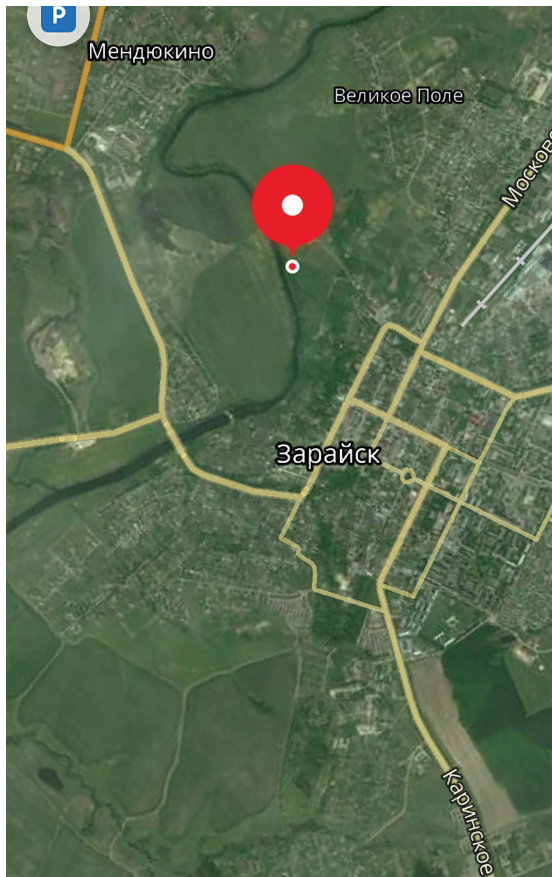
Рис. 2. Зарайский кремль с высоты птичьего полета  
Fig. 2. The Zaraysky Kremlin from bird's eye view

дят сюда за святой водой из родника или окунуться в чудотворном источнике. Ежегодно 11 августа из Зарайского кремля к источнику отправляется Крестный Ход в память о произошедшем великом событии.

Значимость ландшафтов заповедной зоны «Белый колодец» велика не только для истории Зарайска, но и в целом для России по многим причинам, основной из которых является летопись о Николе Зараском, «Центральная воинская» повесть которого по единодушному мнению исследователей древнерусской литературы, принадлежит к лучшим после «Слова о полку Игореве» произведениям русской литературы [10]. Поэтому место сретения иконы Николая Зарайского относится к историческому ландшафту, является природно-культурным наследием Зарайска и за ним необходимо постоянное наблюдение.

Ценность составляют не только Великое поле и «Белый колодец» сами по себе, но и произрастающая в их пределах растительность и природные ландшафты, характерные для лесостепной зоны, в которой располагается г. Зарайск.

Биоценозы лесостепной зоны занимают промежуточное положение между биоценозами лесной и степной зон. Кроме того, в лесостепи взаимодействуют два основных типа растительности (лесной и степной), включая луговой и кустарниковые ее типы [11].



а



б

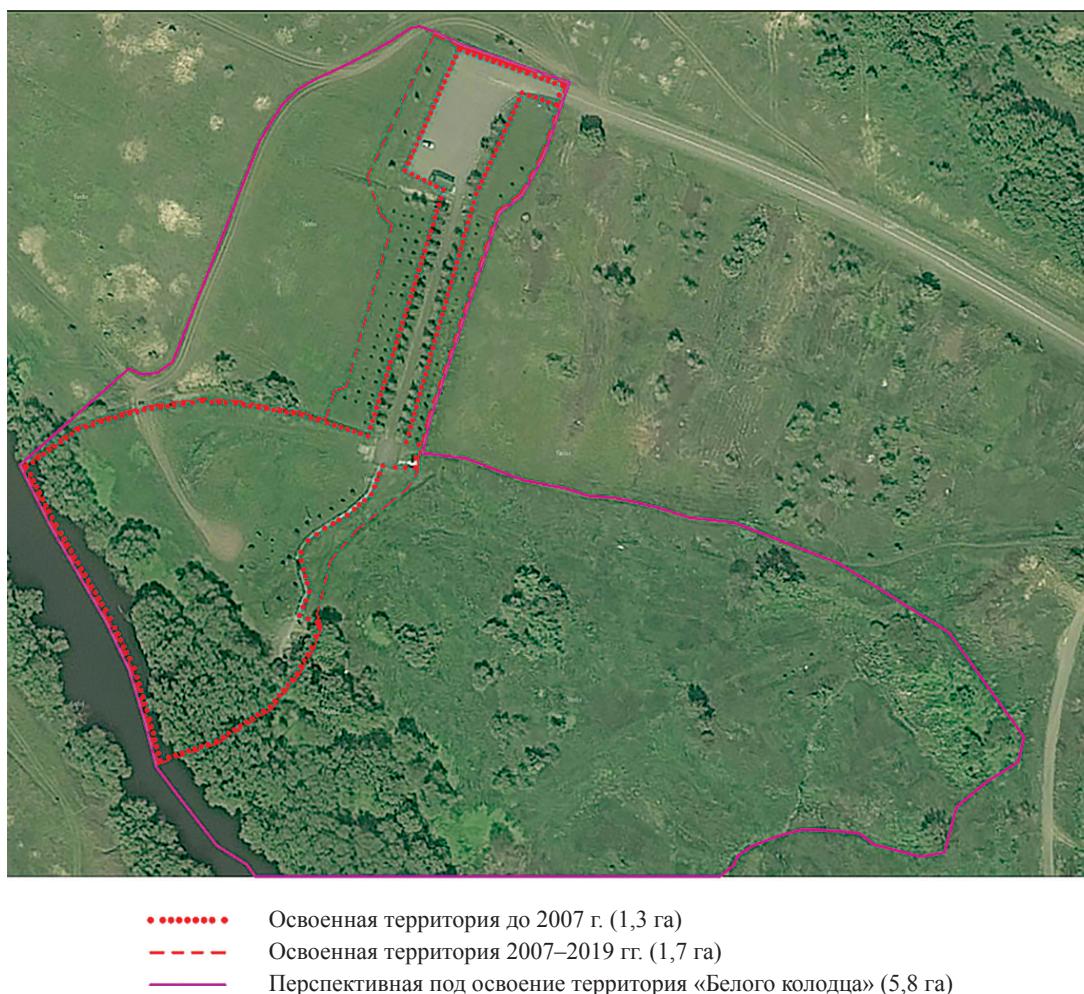
**Рис. 3.** Месторасположение святого источника «Белый колодец» в Зарайске (а) и структура исторического места (б): 1 — церковная лавка на автостоянке; 2 — березовая аллея; 3 — посадки сосны; 4 — Поклонный крест; 5 — схема «Белого колодца»; 6 — ступенчатая дорожка с металлическими перилами и мостиком; 7 — часовня; 8 — купальня; 9 — р. Осетр

**Fig. 3.** A location of a sacred source under the name «White Well» in Zaraysk (a) and structure of the historical place (б): 1 — a church bench on parking; 2 — the birch avenue; 3 — landings of the pine; 4 — the Bow cross; 5 — the scheme of the «White Well»; 6 — step path with a metal handrail and the bridge; 7 — the chapel; 8 — the swimming bath; 9 — r. Osetr



**Рис. 4.** План-схема заповедной зоны «Белый колодец»

**Fig. 4.** Plan scheme of a reserved zone of «White Well»



**Рис. 5.** Динамика развития территории «Белого колодца»  
**Fig. 5.** Dynamics of development of the territory of «White Well»

В настоящее время наблюдается сильная антропогенная трансформация лесостепных ландшафтов и превращение их в островные изоляты. Вследствие этих процессов естественно сохранившиеся функционирующие биосистемы, включающие в себя все компоненты лесостепного комплекса на европейской территории России, практически не сохранились. Это осложняет задачу изучения растительности лесостепной зоны и обуславливает особую значимость исследований структуры и динамики естественной растительности на сохранившихся территориях природных ландшафтов или заповедников [12].

Изучение гидрологического режима святого источника и заповедных родников было начато под руководством профессора, д-ра техн. наук Е.Д. Сабо. Периодические наблюдения за природными ландшафтами «Белого колодца» проводятся кафедрой «Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство» Мытищинского филиала МГТУ им. Н.Э. Баумана с 2007 по 2019 гг.

За годы исследований динамики ландшафтов святого источника зафиксировано два основных периода освоения лесостепных ландшафтов «Белого колодца» и начало третьего:

1) до 2007 г., когда была обустроена территория площадью 1,3 га: организована автостоянка с асфальтовой дорожкой до Поклонного креста и установлена схема заповедной зоны «Белый Колодец», построены часовня и купель, обустроен ручей, объединенные площадкой с плиточным мощением и небольшим цветником в центре и посажены два можжевельника около купальни; на площадке были установлены три скамьи и одна урна; в северной части территории был установлен временный туалет (рис. 5);

2) до 2019 г.: на автостоянке установлена церковная лавка, вдоль асфальтовой дорожки до Поклонного креста уже поднялась 10-летняя березовая аллея, за которой высажены молодые сосны; спуск к колодцу, имевший сложный рельеф, благоустроен и оформлен бетонной террасированной дорожкой с металлическими перилами



Рис. 6. Источник «Белый колодец» (2010)  
Fig. 6. Spring «White Well»



Рис. 7. Поклонный крест, за ним располагаются ландшафты с юго-восточным уклоном

Fig. 7. A bow cross, behind it landscapes with southeast bias are located

и мостиком, к которому приезжают молодожены (рис. 6); вдоль перил поднимаются 3-метровые сосны, а на выровненном участке (ниже террасированной дорожки) разбит второй цветник из многолетников; за ним организована стихийная автостоянка с грунтовым покрытием, для чего был срезан слой земли толщиной 5...7 см, на котором росли уникальные луговые травы (см. рис. 6).

Таким образом, исследования зафиксировано, что природные ландшафты «Белого колодца» становятся все более популярным местом отдыха. Сюда приезжают паломники, и прилегающая к источнику территория продолжает изменяться под возрастающими антропогенными нагрузками. Поэтому необходима новая организация пространства исторического места с учетом современных требований, предъявляемых к данному историческому месту (начало 3-го периода освоения лесостепных ландшафтов).

## Результаты и обсуждение

«Белый колодец» располагается на вогнутом высоком берегу долины [13] р. Осетр, и его ландшафты находятся на отметках 142 м н. у. м. (северо-восточный угол автостоянки) и 120 м н. у. м. — место впадения ручья святого источника в р. Осетр. Общий перепад высот территории составляет 22 м.

Существующие ландшафты «Белого колодца» имеют три ярко выраженных уклона: а) западный — самый пологий; б) южный — самый крутой (в сторону святого источника, см. рис. 6); в) юго-восточный террасный участок с остатками яблоневых садов (рис. 7).

Таким образом, среди ландшафтов «Белого колодца» можно выделить шесть групп мезоформ рельефа [14].

1. Выровненные участки, включающие в себя автостоянку, березовую аллею, площадку с Поклонным крестом, площадку с часовней и купальней.

2. Относительно ровные участки с небольшим уклоном: все существующие грунтовые дороги, которые проходят по мягким линиям рельефа, и основные посадки в верхней части заповедной зоны.

3. Выположенный западный склон с мягким рельефом в сторону р. Осетр.

4. Юго-западный склон, между террасной бетонной лестницей и Поклонным крестом, — самый крутой склон с различными микропонижениями и уникальной луговиной, травы которой последние годы периодически окашиваются.

5. Юго-восточный склон с выраженными двумя террасами.

6. Прибрежные ландшафты долины р. Осетр, которые относятся к пойменной террасе, тогда как все остальные перечисленные пять групп мезорельефа «Белого колодца» относятся к надпойменным элементам долины.

Речной бассейн (водосборный бассейн реки) представляет собой территорию земной поверхности, с которой все поверхностные и грунтовые воды стекают в реку и ее притоки. Бассейн реки включает в себя поверхностный и подземный водосборы, но поскольку определить границы подземного водосбора очень сложно, то за величину речного бассейна принимается только площадь поверхностного водосбора [13].

Для определения водосборной зоны в районе «Белого колодца» рассматривались общие характеристики гидрологического режима р. Осетр. Это — устойчивая зимняя межень с низкими горизонтами, продолжающаяся 3 мес. (декабрь, январь, февраль), к концу марта уровень межени постепенно поднимается. В начале апреля (в среднем между 5-м и 10-м числами) на р. Осетр начинается ледоход, ледоход идет в основном при уровне 820 см над нулем графика Великое поле или на уровне 113,6 м абсолютной высоты. В зависимости от характера весны ледоход длится от 1 до 6 дней (в некоторых случаях дольше). Крутые излучины русла р. Осетр в крутостенной долине способствуют образованию ледяных затворов.

При малой облесенности бассейна Осетра и относительно малой его площади подъем уровня воды весной происходит быстро, в течение

6–12 дней. Пик половодья, как правило, держится 1–2 дня, после чего следует постепенный спад, заканчивающийся в первых числах мая. Наиболее высокий уровень воды в реке наблюдался 9 апреля 1948 г., когда достиг 1028 см над нулем графика поста Великое Поле [15]. Средний максимальный горизонт достигает 765 см (табл. 1).

При данном расчете модуль стока для Зарайского района принимался равным 4,9 л/с км<sup>2</sup> согласно карте Государственного гидрологического института, составленной Б.Д. Зайковым и С.Ю. Белинским. По уточненной карте К.П. Воскресенского (1951 г.), следует принять для бассейна р. Осетр модуль стока равный 5,1 м/с км<sup>2</sup>. Средний слой суммарного испарения, рассчитанный по уравнению водного баланса, равен 356 мм [16].

Прибрежные ландшафты долины р. Осетр имеют сложный рельеф с разнообразными микропонижениями и небольшой заболотиной. В пределах территории «Белого колодца» грунтовые воды выходят на поверхность в виде родников и одного ручья, берущего свое начало из источника «Белый колодец» и небольшого родника, расположенного в 20 м на восток от часовни. Средний расход воды ручья около 1,5 л/с, при его протяженности 76 м. К востоку от часовни, за пределами объекта, имеются еще четыре родника, средняя протяженность их составляет 76 м. Родники исследованы в целях определения мощности водотока святого источника [17] и возможности установки еще одной, дополнительной, купели.

Прибрежные ландшафты пойменной террасы исследовались на предмет оценки состояния древесной растительности и выявления видового состава деревьев и кустарников. Были определены количество, категории и типы насаждений, возраст растений, диаметры стволов и размеры крон [18].

Инвентаризация на исследуемом объекте проводилась в два этапа [19]. На первом этапе вся территория объекта была разделена на отдельные участки для большего удобства ведения учета с последующим перечетом всех существующих деревьев и кустарников.

На втором этапе была составлена сводная инвентаризационная ведомость, в которой указаны количество и ассортимент деревьев и кустарников с таксационными параметрами. Для оценки древесно-кустарниковых насаждений использовалась общепринятая методика Академии коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова по инвентаризации городских насаждений по трем категориям состояния: хорошее, удовлетворительное, неудовлетворительное [20].

Наши исследования показали, что на территории заповедной зоны «Белый колодец» площадью 5,8 га произрастает 306 деревьев и 196 кустарников. В хорошем состоянии находится 42 % деревьев и

Т а б л и ц а 1

### Площадь водосбора и расход воды в районе «Белого колодца»

The area of a reservoir and consumption of water around «A White Well»

| Ландшафты              | Площадь водосбора, км <sup>2</sup> | Расход воды, м <sup>3</sup> /с |
|------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Трегубово (нас. пункт) | 2683                               | 13,2                           |
| Великое Поле           | 2820                               | 14,3                           |
| Городня (нас. пункт)   | 3350                               | 16,4                           |

Т а б л и ц а 2

### Состояние деревьев

Condition of trees

| Оценка состояния деревьев по трем категориям | Количество |      |
|--|------------|------|
|  | шт.        | %    |
| Хорошее                                      | 129        | 42,2 |
| Удовлетворительное                           | 171        | 55,9 |
| Неудовлетворительное                         | 6          | 1,9  |
| Итого  | 306        | 100  |

Т а б л и ц а 3

### Состояние кустарников

Condition of bushes

| Оценка состояния кустарников по трем категориям | Количество |      |
|---|------------|------|
|   | шт.        | %    |
| Хорошее   | 1          | 0,5  |
| Удовлетворительное                              | 190        | 96,9 |
| Неудовлетворительное                            | 5          | 2,6  |
| Итого:  | 196        | 100  |

Т а б л и ц а 4

### Ассортимент деревьев

Range of trees

| Вид   | Количество |      |
|---|------------|------|
|   | шт.        | %    |
| Береза повислая ( <i>Bétula péndula</i> )                     | 109        | 35,6 |
| Сосна обыкновенная ( <i>Pínus sylvéstris</i> )                | 74         | 24,2 |
| Ива белая ( <i>Sálix álba</i> )                               | 54         | 17,6 |
| Ива козья ( <i>Sálix cáprea</i> )                             | 17         | 5,5  |
| Клен ясенелистный ( <i>Ácer negúndo</i> )                     | 17         | 5,5  |
| Яблоня домашняя ( <i>Malus domestica</i> )                    | 15         | 4,9  |
| Тополь дрожащий ( <i>Pópulus trémula</i> )                    | 5          | 1,6  |
| Рябина обыкновенная ( <i>Sórbus aucupária</i> )               | 4          | 1,3  |
| Каштан конский обыкновенный ( <i>Aésculus hippocástanum</i> ) | 3          | 1,1  |
| Можжевельник колючий ( <i>Juniperus oxycedrus</i> )           | 2          | 0,9  |
| Ель обыкновенная ( <i>Pícea ábies</i> )                       | 2          | 0,9  |
| Липа мелколистная ( <i>Tília cordata</i> )                    | 2          | 0,9  |
| Итого:  | 306        | 100  |

Т а б л и ц а 5  
**Ассортимент кустарников**  
**Range of bushes**

| Вид   | Количество |      |
|---|------------|------|
|   | шт.        | %    |
| Вишня обыкновенная ( <i>Prúnus cérasus</i> ), поросль | 73         | 37,3 |
| Клен ясенелистный ( <i>Acer negúndo</i> ), поросль    | 47         | 24,0 |
| Ива белая ( <i>Sálix álba</i> ), поросль              | 38         | 19,4 |
| Тополь дрожащий ( <i>Pópulus trémula</i> ), поросль   | 33         | 16,8 |
| Жимолость татарская ( <i>Lonicera tatárica</i> )      | 2          | 1,0  |
| Роза ругоза ( <i>Rosa rugosa</i> )                    | 1          | 0,5  |
| Кизильник блестящий ( <i>Cotoneáster lucídus</i> )    | 1          | 0,5  |
| Груша обыкновенная кустовая ( <i>Pýrus commúnis</i> ) | 1          | 0,5  |
| Итого:  | 196        | 100  |

больше половины (55 %) — в удовлетворительном состоянии (табл. 2)

Состояние кустарников значительно хуже — 97 % находится в удовлетворительном состоянии, т. е. практически все растения. Повреждения носят в основном механический характер, что свидетельствует о необходимости проведения санитарных рубок и рубок ухода в целях сохранения ценных экземпляров древесных растений (табл. 3).

Ассортимент представлен 12 видами деревьев и 8 видами кустарников. Искусственные посадки деревьев на исследуемой территории составляют  $\frac{3}{4}$  всех деревьев (около 75 %), а естественные (ивняки) — около 25 %. Такие данные подтверждают факт, что природные ландшафты «Белого колодца» уже содержат элементы окультуренности (53 дерева на 1 га). Посадки хвойных (сосны, ели и можжевельника) занимают более 26 %, что является неплохим показателем для лесостепной зоны.

На лиственные виды деревьев, такие как береза повислая, ива белая и козья, приходится более 58 % (табл. 4). Причем типы их посадок определяются экологическими свойствами, присущими каждому виду: все посадки березы повислой расположены на вершине холма (в северной части территории объекта), а насаждения ивы белой, как гигрофита, сконцентрированы в прибрежной зоне (на пойменной террасе).

Встречаются единичные экземпляры клена ясенелистного, яблони домашней, тополя дрожащего, рябины обыкновенной, каштана конского и липы мелколистной (кустовая форма), представленные солитерами, или малыми группами. Искусственные насаждения из деревьев находятся в основном в рядовых посадках вдоль транзит-

ных путей, а естественные тяготеют к береговой линии р. Осетр.

Анализ ассортимента кустарников показал, что более 97 % представлены порослью, которая не имеет особых декоративных качеств. С биологической точки зрения это говорит о том, что в силу бедности почв растения пытаются расширить площадь питания за счет порослевых растений (табл. 5).

Из табл. 5 видно, что декоративные кустарники на объекте представлены лишь единичными экземплярами жимолости татарской, розы ругозы, кизильника блестящего и кустовой формы груши обыкновенной. Небольшое количество произрастающих кустарников на исследуемой территории (34 шт. на 1 га), свидетельствует о том, что они не оказывают особого влияния на оформление и восприятие существующих ландшафтов «Белого колодца».

Расчет баланса структурных элементов исследованной территории заповедной зоны «Белого колодца» показал, что древесно-кустарниковая растительность занимает не более 4 % территории, на дорожно-тропиночную сеть приходится не более 1 %. Остальную часть занимает травянистая растительность, на которую приходится более 95 % всей территории. Культурная травянистая растительность или цветочное оформление представлено двумя цветниками из многолетников (солидаго) и небольшого количества летников, которые высаживаются на площадке между часовней и купальней (площадью не более 10 м<sup>2</sup>). Они не играют существенной роли в восприятии практически не тронутых природных ландшафтов южной части Великого поля. Остальная территория представлена природными ландшафтами с естественной луговой растительностью.

## Выводы

Анализ современного состояния природных ландшафтов «Белого колодца» в г. Зарайске Московской обл. позволяет сделать следующие выводы:

1. Территория объекта расположена в уникальном историческом месте лесостепной зоны России и характеризуется сложным мезорельефом, включающим 6 групп мезоформ и 3 типа уклона.

2. Объект расположен в исключительных природных условиях и не нуждается в изменении облика заповедной зоны «Белого колодца». Однако он требует новой уточненной организации сложившейся территории и завершения декоративного оформления с помощью приемов ландшафтной архитектуры.

3. Анализ структуры существующих ландшафтов «Белого колодца» показал, что они полностью соответствуют образу лесостепной зоны России: на 95 % состоят из травянистой растительности, 4 % территории приходится на древесную растительность и около 1 % на дорожно-тропиночную сеть.

4. Растительность на объекте представлена исключительно на 3/4 лиственными видами деревьев и кустарников, характерными для лесостепной зоны России, которые имеют естественное и искусственное происхождение. Около 96 % древесно-кустарниковых насаждений находится в удовлетворительном состоянии, а в сильно ослабленном состоянии — 2,9 % деревьев.

5. В целях улучшения выразительности лесостепных ландшафтов Великого поля необходимо провести санитарные и ландшафтные рубки, рубки ухода естественных насаждений пойменной части «Белого колодца» для сохранения ценных экземпляров древесных растений.

6. Особое внимание должно быть уделено изучению и сохранению травянистой растительности речной долины р. Осетр и, в частности, луговым травам заповедной зоны «Белый колодец».

7. Водосборный бассейн речной долины р. Осетр в районе Великого поля требует дополнительного исследования в целях сохранения всех выходов грунтовых вод в виде ручьев и родников и выделения их в определенные зоны, оформленные как ценные природные и особо охраняемые территории города.

## Список литературы

- [1] Зарайск — исторический город Подмосковья. URL: <https://www.postkomsg.com/travel/199081/> (дата обращения 10.02.2019).
- [2] Полянчев В.И. Зарайская Русь. М.: Academia, 2004. С. 21–24
- [3] Вергунов А.П. Архитектурная композиция садов и парков. М.: Стройиздат, 1980. 254 с.
- [4] Чудотворный образ Николы Зарайского (краткий исторический очерк) // Московские епархиальные ведомости, 2013, № 7–8. С. 134–140.
- [5] Зарайск. URL: <http://www.mochaloff.ru/zaraisk/> (дата обращения 12.02.2019).
- [6] Зарайск. URL: [yandex.fr/maps/](http://yandex.fr/maps/) (дата обращения 12.02.2019).
- [7] Сельское хозяйство в Зарайском районе URL: [www.zaraysk.com/3\\_ekonomika3.html](http://www.zaraysk.com/3_ekonomika3.html) (дата обращения 10.02.2019).
- [8] Святой источник. URL: <http://svyato.info/142-rodnik-belyjj-kolodec-svjatojj-istochnik-nikolaya.html> (дата обращения 14.02.2019).
- [9] Белый колодец. URL: <http://visitzaraysk.ru/belyj-kolodets> (дата обращения 12.02.2019).
- [10] Лихачев Д.С. Повести о Николе Зарайском. М.-Л.: ТОДРЛ, 1949. Т. VII. С. 258.
- [11] Кудрявцев А.Ю. Структура и динамика экосистем лесостепного комплекса Приволжской возвышенности // Поволжский экологический журнал, 2006. № 1. С. 11–22.
- [12] Двуреченский В.Н. Особенности охраны растительных сообществ в антропогенных изолятах среднерусской лесостепи // Проблемы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов: Матер. Российско-Украинской науч. конф., посвященной 60-летию Центрально-Черноземного заповедника. Курская обл., пос. Заповедный, 22–27 мая 1995 г. / ред. Н.И. Золотухин. М.: КМК, 1995. С. 67–69.
- [13] Река и речная долина. URL: <http://www.grandars.ru/shkola/geografiya/reka.html> (дата обращения 07.04.2019).
- [14] Леонтьев О.К., Рычагов Г.И. Общая геоморфология. М.: Высшая школа, 1979. 288 с.
- [15] Зайков Б.Д., Белинков С.Ю. Средний многолетний сток рек СССР / ред. Л.К.Давыдова. Л.-М.: Гидрометеоиздат, 1937. Вып. 2. С. 56–58.
- [16] Воскресенский К.П. Норма и изменчивость годового стока рек Советского Союза. Л.-М.: Гидрометеоиздат, 1962. 553 с.
- [17] Сабо Е.Д., Теодоронский В.С., Золотаревский А.А. Гидротехнические мелиорации объектов ландшафтного строительства. М.: Академия, 336 с.
- [18] Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. М.: ФАИР – ПРЕСС, 2005. 630 с.
- [19] Методика инвентаризации городских зеленых насаждений. URL: <https://docplan.ru/Data1/41/41601/index.htm> (дата обращения 22.02.2019).
- [20] Методические рекомендации по оценке жизнеспособности деревьев и правилам их отбора и назначения к вырубке и пересадке. М.: МГУЛ, 2003. С. 40.

## Сведения об авторах

**Леонова Валентина Алексеевна** — канд. с.-х. наук, доцент МГТУ им. Н.Э. Баумана (Мытищинский филиал), [leonovava@bk.ru](mailto:leonovava@bk.ru)

**Леонов Левон Аветисович** — главный инженер Управления по содержанию и развитию рекреационного ландшафта территории ФГБУ «Международный детский центр «Артек», [leonov.l.a@mail.ru](mailto:leonov.l.a@mail.ru)

Поступила в редакцию 09.09.2019.

Принята к публикации 30.09.2019.



# CURRENT STATE OF NATURAL LANDSCAPES AND WOOD VEGETATION IN RECREATION AREA «BELIY KOLODETS» (“WHITE WELL”) IN ZARAYSK CITY (MOSCOW REGION)

V.A. Leonova<sup>1</sup>, L.A. Leonov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>BMSTU (Mytishchi branch), 1, 1st Institutskaya st., 141005, Mytishchi, Moscow reg., Russia

<sup>2</sup>Artek International Children's Center, Leningradskaya Street, 298645, Gurzuf, Yalta Municipality, Republic of Crimea, Russia

leonovava@bk.ru

In article the brief historical information of the city of Zaraysk, its architectural features and emergence history of the «White Well» is given, stages of development of its landscapes are considered. The remained landscapes of the Great field and river valley of the river of the Osetr which are located in a forest-steppe zone of Russia represent great scientific value. Therefore on the example of the «White Well» which is located in the southern part of the Great field its morfostruktura is analyzed, elevation marks, biases and groups of a mesorelief of the explored territory are given. The description of exits of ground waters in the form of a stream and 4 springs is given.

**Keywords:** Zaraysk, «White Well», exits of ground waters, springs, chapel, swimming bath, vegetation, range of trees and bushes

**Suggested citation:** Leonova V.A., Leonov L.A. *Sovremennoe sostoyanie prirodnykh landshaftov i drevesnoy rastitel'nosti zapovednoy zony «Belyy kolodets» v Zarayske Moskovskoy oblasti* [Current state of natural landscapes and wood vegetation in recreation area «Belyy Kolodets» (“White Well”) in Zaraysk city (Moscow region)]. *Lesnoy vestnik / Forestry Bulletin*, 2019, vol. 23, no. 6, pp. 20–28. DOI: 10.18698/2542-1468-2019-6-20-28

## References

- [1] *Zaraysk – istoricheskiy gorod Podmoskov'ya* [Zaraysk is a historical city of the Moscow Region]. Available at: <https://www.postkomsg.com/travel/199081/> (accessed 10.02.2019).
- [2] Polyanchev V.I. *Zarayskaya Rus'* [Zaraisk Russia]. Moscow: Academia, 2004, pp. 21–24
- [3] Vergunov A.P. *Arkhitekturnaya kompozitsiya sadov i parkov* [Architectural composition of gardens and parks]. Moscow: Stroyizdat, 1980, 254 p.
- [4] *Chudotvornyy obraz Nikoly Zarayskogo (kratkiy istoricheskiy ocherk)* [The miraculous image of Nikola Zaraysky (a brief historical outline)]. Moscow Diocesan Vedomosti, 2013, no. 7–8, pp. 134–140.
- [5] *Zaraysk* [Zaraysk]. Available at: <http://www.mochaloff.ru/zaraisk/> (access 02.12.2019).
- [6] *Zaraysk* [Zaraysk]. Available at: [yandex.fr/maps/](http://yandex.fr/maps/) (accessed 12.02.2019)
- [7] *Sel'skoe khozyaystvo v Zarayskom rayone* [Agriculture in the Zaraysk district]. Available at: [www.zaraysk.com/3\\_ekonomika3.html](http://www.zaraysk.com/3_ekonomika3.html) (accessed 10.02.2019).
- [8] *Svyatoy istochnik* [Holy spring]. Available at: <http://svyato.info/142-rodник-belyjj-kolodec-svjatojj-istochnik-nikolaya.html> (accessed 14.02.2019).
- [9] *Belyy kolodets* [The White Well]. Available at: <http://visitzaraysk.ru/belyj-kolodets> (accessed 12.02.2019).
- [10] Likhachev D.S. *Povesti o Nikole Zarazskom* [The story of Nicole Zarazsky]. Moscow-Leningrad: TODRL, 1949, v. VII, p. 258.
- [11] Kudryavtsev A.Yu. *Struktura i dinamika ekosistem lesostepnogo kompleksa Privolzhskoy vozvyshehnosti* [The structure and dynamics of ecosystems of the forest-steppe complex of the Volga Upland] *Povolzhskiy ekologicheskiy zhurnal* [Volga Environmental Journal], 2006, no. 1, pp. 11–22.
- [12] Dvurechenskiy V.N. *Osobennosti okhrany rastitel'nykh soobshchestv v antropogennykhizolyatakh srednerusskoy lesostepi* [Features of the protection of plant communities in anthropogenic isolates of the Central Russian forest-steppe] *Problemy sokhraneniya raznoobraziya prirody stepnykh i lesostepnykh regionov: Materialy Rossiysko-Ukrainskoy nauchnoy konferentsii, posvyashchennoy 60-letiyu Tsentral'no-Chernozemnogo zapovednika. Kurskaya oblast', pos. Zapovednyy, 22–27 maya 1995 g.* [Problems of preserving the diversity of nature of the steppe and forest-steppe regions: Materials of the Russian-Ukrainian scientific conference dedicated to the 60th anniversary of the Central Black Earth Reserve. Kursk region, pos. Zapovednyy, May 22–27, 1995]. Ed. N.I. Zolotukhin. Moscow: KMK, 1995, pp. 67–69.
- [13] *Reka i rechnaya dolina* [River and river valley] Available at: <http://www.grandars.ru/shkola/geografiya/reka.html> (accessed 04.04.2019).
- [14] Leont'ev O.K., Rychagov G.I. *Obshchaya geomorfologiya* [General geomorphology]. Moscow: Higher school, 1979, 288 p.
- [15] Zaykov B.D., Belinkov S.Yu. *Sredniy mnogoletniy stok rek SSSR* [The average long-term flow of the rivers of the USSR] Ed. L.K. Davydova. Leningrad–Moscow: Gidrometeoizdat, 1937, iss. 2, pp. 56–58.
- [16] Voskresenskiy K.P. *Norma i izmenchivost' godovogo stoka rek Sovetskogo Soyuza* [The rate and variability of the annual river flow of the Soviet Union]. Leningrad–Moscow: Gidrometeoizdat, 1962, 553 p.
- [17] Sabo E.D., Teodoronskiy V.S., Zolotarevskiy A.A. *Gidrotekhnicheskie melioratsii ob'ektov landshaftnogo stroitel'stva* [Hydrotechnical land reclamation of landscape construction objects]. Moscow: Academy, 336 p.
- [18] Novikov Yu.V. *Ekologiya, okruzhayushchaya sreda i chelovek* [Ecology, environment and people]. Moscow: FAIR – PRESS, 2005, 630 p.
- [19] *Metodika inventarizatsii gorodskikh zelenykh nasazhdeniy* [Inventory methodology of urban green spaces]. Available at: <https://docplan.ru/Data1/41/41601/index.htm> (accessed 22.02.2019).
- [20] *Metodicheskie rekomendatsii po otsenke zhiznesposobnosti derev'ev i pravilam ikh otbora i naznacheniya k vyrubku i peresadke* [Guidelines for assessing the viability of trees and the rules for their selection and designation for felling and transplanting]. Moscow: MGUL, 2003, p. 40.

## Authors' information

**Leonova Valentina Alekseevna** — Cand. Sci. (Agriculture), Associated Professor of the BMSTU (Mytishchi branch), [leonovava@bk.ru](mailto:leonovava@bk.ru)

**Leonov Levon Avetisovich** — Chief Engineer of Management on maintenance and development of a recreational landscape of the territory of Federal State Budgetary Institution International Children's Center Artek, [leonov.l.a@mail.ru](mailto:leonov.l.a@mail.ru)

Received 09.09.2019.

Accepted for publication 30.09.2019.