

© Е. О. Гудзенко, Т. А. Карасёва

КОНСПЕКТ ФЛОРЫ «ЛИВЕНЦОВСКОГО АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ЭПОХИ БРОНЗЫ» (Г. РОСТОВ-НА-ДОНУ)

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»,
Россия, 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105

Гудзенко Е. О., Карасёва Т. А. Конспект флоры «Ливенцовского археологического комплекса эпохи бронзы». – В статье приводятся результаты первичной инвентаризации флоры памятника археологии «Ливенцовский археологический комплекс эпохи бронзы». На территории объекта культурного наследия выявлено 117 видов сосудистых растений из 98 родов и 33 семейств. Систематическая структура анализируемой флоры близка к структуре флоры Ростовской области в целом. Адвентивный компонент флоры представлен 11 видами, основу которых составляют древесные эргазиофиты. К числу обнаруженных регионально редких видов, требующих особого внимания к состоянию популяций, принадлежит *Centaurea saloniitana* Vis.

Ключевые слова: флора, памятник археологии, систематический состав, адвентивный компонент.

Введение

Изучение флористического состава регионов нашей страны является одним из основных направлений ботанических исследований, направленных на установление биоразнообразия природных ландшафтов, выявление новых для субъектов таксонов растений, установление охранного статуса редких и исчезающих видов.

Однако и на территории поселений еще имеются участки, относительно слабо подверженные антропогенному воздействию, изучение флоры которых необходимо для выявления новых флористических находок и установления степени антропогенной трансформации флоры.

Инвентаризация видового состава растений, произрастающих на территории объектов культурного наследия, памятных мест, в том числе связанных с историческими событиями, позволяет принять меры не только к сохранению самого объекта, но и растений как его составной части.

В рамках настоящих исследований впервые были обследованы Ливенцовский и Каратаевский участки объекта культурного наследия федерального значения (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации «Ливенцовский археологический комплекс эпохи бронзы» с целью первичной инвентаризации растений и установления флористического состава территории с использованием общепринятых методик флористических исследований. Особое внимание уделялось адвентивному компоненту флоры, а также регионально редким видам.

Актуальность работы связана с тем, что флористические исследования в границах археологического комплекса ранее не проводились.

Перспективная археологическая территория занимает площадь более 10 гектаров, в которые входят два многослойных поселения и курганные могильники, содержащие древности различных археологических культур от каменно-медно-бронзового века до средневековья, грунтовые некрополи скифского времени, а также уникальный комплекс финала средней бронзы – «Ливенцовско-Каратаевская крепость» [12]. Это одна из древнейших каменных крепостей, расположенных на территории Восточной Европы (приблизительная дата создания XXI в. до н. э.) [8].

Нижнедонской форпост является уникальным по своей сути памятником, состоящим из двух укреплений, разделенных оврагом. Исходя из топографического расположения

составляющих комплекса около одноименных поселков, восточная часть крепости названа Ливенцовской, а западная – Каратаевской [4, 8].

Открытие Ливенцовско-Каратаевского комплекса связано с визуальной разведкой, проведенной в 1920-х гг. А. А. Миллером на правом высоком берегу реки Мертвый Донец, притока Дона. Ученым были описаны крепостные валы и на основании собранного подъемного материала было определена первичная датировка памятника – средневековое укрепление [8, 10].

Позже, в 60-е года прошлого века, были проведены первые археологические раскопки под руководством С. Н. Братченко на территории Ливенцовского комплекса, том числе и на Ливенцовской стороне крепости. В результате исследований была открыта часть крепостной стены и собран материал, включающий фрагменты лепной керамики, изделия из камня и глины, а также около 700 штук кремневых наконечников стрел. На основе сопоставительного анализа полученных материалов С. Н. Братченко установил, что крепость относится к каменско-ливенцовской культурной группе [1, 8].

Каратаевская часть комплекса до настоящего времени была исследована в гораздо меньшем объеме (например, раскопки Л. С. Ильюкова в 1987 и 2021 гг. и П. А. Ларенка в 1991 г.). С 2024 по 2025 гг. проведены масштабные археологические исследования под руководством П. А. Ларенка и О. П. Ларенок, в результате которых был открыт фрагмент стены каратаевской части крепости, исследовано Каратаевское многослойное поселение и грунтовый могильник скифского времени.

Материал и методы исследования

Объектом исследования являлась флора объекта культурного наследия федерального значения (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации «Ливенцовский археологический комплекс эпохи бронзы», расположенного на правом берегу реки Мертвый Донец, между поселками Каратаево и Ливенцовка в Советском районе города Ростова-на-Дону (рис. 1).

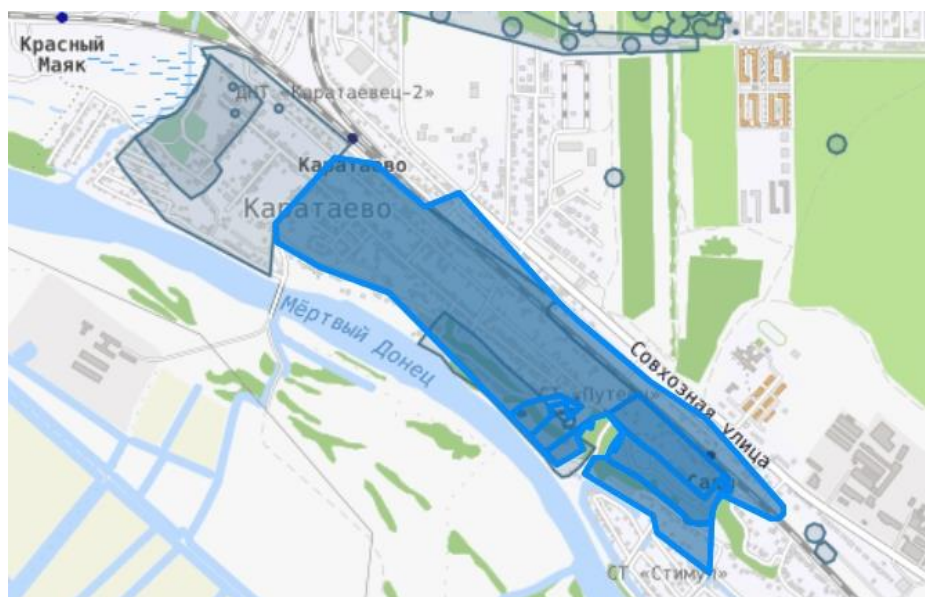


Рис. 1. Границы объекта культурного наследия «Ливенцовского археологического комплекса эпохи бронзы» [15]

Сбор полевого материала осуществлялся в начале июля 2025 г. по традиционной методике [14]. Определение растений проводилось с использованием ряда определителей и флористико-таксономических руководств [2, 9, 24–32]. По итогам проведенного исследования составлен конспект флоры памятника археологии «Ливенцовский археологический комплекс эпохи бронзы».

В аннотации для каждого вида указаны: биоморфологическая принадлежность, гидроморфологическая принадлежность, ареалогический элемент, а также топографическая приуроченность и частота встречаемости на обследованной территории. Оценка частоты встречаемости таксонов во флоре приведена в следующих градациях: обычно, часто, рассеянно, редко, единично [3].

Система, на основе которой упорядочены таксоны в конспекте флоры, соответствует системе сосудистых растений, принятой в 11-ом издании «Флоры средней полосы европейской части России» [9]. Номенклатура видов дана по флористическим и таксономическим сводкам [2, 9, 29–31, 20–21]. В скобках указаны основные синонимы. Русские названия видов приведены в соответствии с сайтом «Плантариум» [13].

Биоморфологическая принадлежность видов определялась по системе биологических типов К. Раункиера [11, 33] и системе жизненных форм И. Г. Серебрякова [18–19]. Типы ареалов приведены по модифицированной классификации геоэлементов, предложенной В. А. Сагалаевым [16–17] для характеристики флоры пустынь и степей юго-востока европейской части России, с модификациями, принятыми в работах А. П. Лактионова [6–7].

Так как в засушливом климате, характерном для территории Ростовской области, влага является основным лимитирующим фактором наземных экосистем, для каждого вида указывается гидроморфа, которая определялась по литературным источникам и результатам наблюдений.

Результаты и обсуждение

По результатам исследования, флора залежных участков объекта культурного наследия памятника археологии «Ливенцовская крепость» представлена 116 видами сосудистых растений из 97 родов 32 семейств Покрытосеменных растений и одним видом (*Ephedra distachya*) из одного семейства (Ephedraceae) Голосеменных.

КОНСПЕКТ ФЛОРЫ «ЛИВЕНЦОВСКОГО АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ЭПОХИ БРОНЗЫ»

Класс Gnetopsida – Гнетовые

Пор. Ephedrales – Эфедровые

Сем. 1. Ephedraceae Dumort. – Эфедровые

1 (1). *Ephedra distachya* L. – Хвойник двухколосковый. Полукустарничек, хамефит, ксерофит, петрофильно-степной, западносредиземный [7]. Ливенцовский участок: на склонах кургана южной экспозиции, редко.

Класс Angiospermae (Magnoliopsida) – Покрытосеменные (Цветковые)

Dicotyledones s. l. – Двудольные

П/Кл. Ranunculidae – Ранункулиды

Пор. Ranunculales – Лютикоцветные

Сем. 2. Papaveraceae Juss. – Маковые

1 (2). *Fumaria schleicheri* Soy.-Will. – Дымянка Шлейхера. Однолетник, терофит, ксеромезофит, сорный, причерноморско-казахстанский [7]. Каратаевский участок: надворная часть, редко.

2 (3). *Glaucium corniculatum* (L.) J. Rudolph – Мачок рогатый. Однолетник, терофит, мезоксерофит, сорно-петрофильный, западносредиземный [2, 7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, по обочинам дороги, надворная часть вблизи кургана, редко.

3 (4). *Papaver dubium* L. – Мак сомнительный. Однолетник, терофит, ксеромезофит, сорно-петрофильный, причерноморско-средиземноморский [2, 7, 17]. Каратаевский участок, редко.

Сем. 3. Ranunculaceae Juss. – Лютиковые

1 (5). *Consolida paniculata* (Host) Schur [*Delphinium paniculatum* Host] – Сокирки метельчатые. Однолетник, терофит, ксерофит, сорный, общесредиземный [2, 7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, на остатках крепостного вала, надворная часть вблизи кургана, довольно часто.

2 (6). *Nigella arvensis* L. – Чернушка полевая. Однолетник, терофит, мезоксерофит, петрофильно-степной, западнопалеарктический [2, 7]. Ливенцовский участок, редко.

3 (7). *Thalictrum minus* L. – Василисник малый. Многолетник, гемикриптофит, ксеромезофит, кустарниково-лугово-степной, палеарктический [2, 7]. Ливенцовский участок, редко.

П/Кл. Rosidae – Розиды

Пор. Caryophyllales – Гвоздичноцветные

Сем. 4. Polygonaceae Juss. – Гречишные

1 (8). *Polygonum × arenastrum* Voreau – Спорыш обыкновенный, простертый. Однолетник, терофит, мезофит, синантропный сорный, голарктический [2, 7, 25]. Каратаевский участок, рассеянно.

2 (9). *P. patulum* Vieb. – Спорыш отклоненный. Однолетник, терофит, мезоксерофит, сорно-петрофильный, евросибирский [25]. Ливенцовский участок: надворная часть, единично.

3 (10). *Rumex crispus* L. – Щавель курчавый. Многолетник, гемикриптофит, гигромезофит, сорно-луговой, палеарктический [2, 7]. Ливенцовский участок: надворная часть вблизи кургана, единично.

Сем. 5. Plumbaginaceae Juss. – Свинчатковые (incl. Limoniaceae Lincz. – Кермековые)

1 (11). *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss. – Углостебельник татарский, гониолимон татарский. Многолетник, гемикриптофит, мезоксерофит, петрофильно-степной, восточноевропейский [2, 7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, на остатках крепостного вала, надворная часть вблизи кургана, рассеяно.

Сем. 6. Chenopodiaceae Vent. – Маревые

1 (12). *Atriplex patula* L. – Лебеда раскидистая. Однолетник, терофит, ксеромезофит, синантропный сорный, голарктический [2, 25]. Ливенцовский участок: надворная часть, редко.

2 (13). *Chenopodium album* L. – Марь белая. Однолетник, терофит, ксеромезофит, синантропный сорный, мультирегиональный [2]. Каратаевский участок: надворная часть, часто.

3 (14). *Kochia prostrata* (L.) Schrad. – Кохия простёртая. Полукустарник, хамефит, ксерофит, пустынно-степной, общесредиземный [7]. Ливенцовский участок: склон кургана, единично.

4 (15). *Polycnemum arvense* L. – Хрупявник полевой. Однолетник, терофит, мезоксерофит, сорно-псаммофильный, западно-средиземноморский [2, 7]. Ливенцовский участок, редко.

Сем. 7. Caryophyllaceae Vent. – Гвоздичные

1 (16). *Gypsophila paniculata* L. – Качим метельчатый. Многолетник, гемикриптофит, мезоксерофит, псаммофильно-лугово-степной, причерноморско-казахстанский [2, 7]. Ливенцовский участок: надворная часть вблизи кургана, единично.

2 (17). *Silene pratensis* (Rafn) Godr. [*Melandrium album* (Mill.) Garcke] – Смолёвка луговая, дрёма белая. Двулетник, гемикриптофит, ксеромезофит, сорно-лугово-степной, палеарктический [2; 7]. Каратаевский участок: надворная часть, рассеяно.

3 (18). *S. supina* Vieb. – С. приземистая. Полукустарничек, хамефит, мезоксерофит, петрофильно-меловой, причерноморско-средиземноморский [2, 25]. Ливенцовский участок: надворная часть вблизи кургана, рассеяно.

4 (19). *S. wolgensis* (Hornem.) Otth [*Otites wolgensis* (Hornem.) Grossh.] – С. волжская. Двулетник, многолетник, гемикриптофит, мезоксерофит, псаммофильно-лугово-степной, южнопалеарктический [2, 7]. Повсеместно, редко.

Пор. Santalales – Санталоцветные

Сем. 8. Santalaceae R. Br. – Санталовые

1 (20). *Thesium arvense* Horv. – Ленец полевой. Многолетник, гемикриптофит, мезоксерофит, кустарниково-лугово-степной, причерноморско-казахстанский [2, 7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, редко.

Пор. Fabales – Бобовоцветные

Сем. 9. Fabaceae Lindl. – Бобовые

1 (21). *Astragalus onobrychis* L. – Астрагал эспарцетовый. Многолетник, гемикриптофит, мезоксерофит, степной, западнопалеарктический [7]. Каратаевский участок: надворная часть, редко.

2 (22). *Coronilla varia* L. – Вязель пёстрый. Многолетник, гемикриптофит, мезофит, лугово-степной, западнопалеарктический [7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости; Каратаевский участок: надворная часть; рассеянно.

3 (23). *Gleditsia triacanthos* L. – Гледичия трёхколючковая. Дерево, фанерофит, ксеромезофит, синантропный культигенный, адвентивный (североамериканский) [2, 7]. Ливенцовский участок: ров вдоль восточного края крепостной стены, рассеянно.

4 (24). *Medicago falcata* L. [incl. *M. romanica* Prod.] – Люцерна серповидная. Многолетник, гемикриптофит, ксерофит, сорно-кустарниково-степной, палеарктический [2, 7]. По всей территории Ливенцовской крепости, часто.

5 (25). *M. × varia* T. Martyn (*M. falcata* × *M. sativa*) – Л. пестрая. Многолетник, гемикриптофит, мезофит, синантропный культигенный, адвентивный (культиген) [24]. Каратаевский участок: надворная часть, редко.

6 (26). *Melilotus officinalis* (L.) Pallas – Донник желтый, лекарственный. Двулетник, гемикриптофит, ксеромезофит, сорно-луговой, западнопалеарктический [2, 17]. Ливенцовский участок: надворная часть вблизи кургана, редко.

Пор. Rosales – Розоцветные

Сем. 10. Rosaceae Juss. – Розоцветные, Розовые

1 (27). *Armeniaca vulgaris* Lam. – Абрикос обыкновенный. Дерево, фанерофит, ксеромезофит, синантропный культигенный, адвентивный (восточноазиатский) [7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, ров вдоль восточного края крепостной стены, единично.

2 (28). *Crataegus rhipidophylla* Gand. [*C. curvisepala* Lindm.] – Боярышник вееролистный, обыкновенный, отогнуточашелистиковый. Кустарник, фанерофит, мезоксерофит, лесной, балкано-восточноевропейский [2, 26]. Ливенцовский участок: ров вдоль восточного края крепостной стены, рассеянно.

3 (29). *Malus sylvestris* (L.) Mill. – Яблоня лесная. Дерево, фанерофит, мезофит, лесной, западнопалеарктический [7, 26]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, единично.

4 (30). *Padellus mahaleb* (L.) Vass. [*Padus mahaleb* (L.) Borkh., *Prunus mahaleb* L.; *Cerasus mahaleb* (L.) Mill.] – Черемуха магалевская, вишня антипка, махалевка обыкновенная. Кустарник, фанерофит, ксеромезофит, синантропный культигенный, адвентивный (западно-средиземномоский) [2, 7]. Ливенцовский участок: ров вдоль восточного края крепостной стены; Каратаевский участок: надворная часть, западный склон, часто.

5 (31). *Potentilla argentea* L. – Лапчатка серебристая. Многолетник, гемикриптофит, мезоксерофит, кустарниково-луговой, западнопалеарктический [2, 7]. Ливенцовский участок: надворная часть, редко.

6 (32). *P. recta* L. [incl. *P. leucotricha* (Borbás) Borbás, *P. obscura* Willd.] – Л. прямая. Многолетник, гемикриптофит, ксеромезофит, кустарниково-степной, западнопалеарктический [2, 7]. Ливенцовский участок: на остатках крепостного вала, рассеяно.

7 (33). *Prunus spinosa* L. [incl. *Prunus stepposa* Kotov] – Слива колючая, терн обыкновенный. Кустарник, фанерофит, ксеромезофит, кустарниково-степной, западнопалеарктический [2, 7, 26]. Ливенцовский участок: ров вдоль восточного края крепостной стены; Каратаевский участок: западные склоны; рассеяно.

8 (34). *Rosa corymbifera* Borkh. – Шиповник щитконосный. Кустарник, фанерофит, ксеромезофит, кустарниково-лесной, южнопалеарктический [2, 26]. Ливенцовский участок: ров вдоль восточного края крепостной стены, надворная часть вблизи кургана, единично.

Сем. 11. Ulmaceae Mirb. – Вязовые

1 (35). *Celtis occidentalis* L. – Каркас западный. Дерево, фанерофит, ксеромезофит, синантропный культигенный, адвентивный (североамериканский) [2]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, редко.

2 (36). *Ulmus pumila* L. [*U. pinnato-ramosa* Dieck ex Koehne] – Вяз низкий, приземистый. Дерево, фанерофит, ксеромезофит, синантропный культигенный, адвентивный (восточносибирский) [2; 7]. По всей территории Ливенцовской крепости, рассеяно.

Сем. 12. Moraceae Link – Тутовые

1 (37). *Morus alba* L. – Шелковица белая. Дерево, фанерофит, ксеромезофит, синантропный культигенный, адвентивный (восточноазиатский) [2; 7]. Ливенцовский участок, рассеяно, повсеместно.

Пор. Fagales – Букоцветные

Сем. 13. Juglandaceae A. Rich. ex Kunth – Ореховые

1 (38). *Juglans regia* L. – Орех грецкий. Дерево, фанерофит, мезоксерофит, синантропный культигенный, адвентивный (малоазиатский) [2]. Каратаевский участок, единично.

Пор. Malpighiales – Мальпигиецветные

Сем 14. Euphorbiaceae Juss. – Молочайные

1 (39). *Euphorbia seguieriana* Neck. – Молочай Сегье. Многолетник, гемикриптофит, мезоксерофит, солончаково-луговой, причерноморско-казахстанский [7, 17]. Ливенцовский участок, повсеместно, рассеяно, местами массово.

2 (40). *E. virgata* Waldst. et Kit. – М. лозовидный. Многолетник, гемикриптофит, ксеромезофит, сорно-кустарниково-степной, западнопалеарктический [2, 25]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, ров вдоль восточного края крепостной стены, рассеяно.

Сем 15. Hypericaceae Juss. – Зверобойные

1 (41). *Hypericum perforatum* L. – Зверобой продырявленный. Многолетник, гемикриптофит, ксеромезофит, кустарниково-петрофильно-степной, палеарктический [2, 7]. Ливенцовский участок, Каратаевский участок, рассеяно.

Пор. Scaprales – Каперсоцветные

Сем. 16. Resedaceae S. F. Gray – Резедовые

1 (42). *Reseda lutea* L. – Резеда желтая. Однолетник, двулетник, терофит-гемикриптофи, ксеромезофит, сорно-петрофильно-степной, западно-средиземноморский [2, 7]. Ливенцовский участок: надворная часть вблизи кургана; Каратаевский участок: надворная часть; редко.

Сем 17. Brassicaceae Burnett (Cruciferae B. Juss.) – Капустные (Крестоцветные, Brassиковые)

1 (43). *Alyssum parviflorum* Fisch. ex M. Vieb. – Бурачок мелкоцветковый. Однолетник, терофит, мезоксерофит, сорно-степной, западно-средиземноморский [2, 24]. Ливенцовский участок: надворная часть, редко.

2 (44). *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic. – Пастушья сумка обыкновенная. Однолетник, терофит, ксеромезофит, синантропный сорный, мультирегиональный [2, 7]. Каратаевский участок: надворная часть, рассеянно.

3 (45). *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl – Дескурения Софьи, Кудрявец Софии. Однолетник, двулетник, терофит-гемикриптофит, ксеромезофит, синантропный сорный, палеарктический [2]. Каратаевский участок: надворная часть, редко.

4 (46). *Erysimum canescens* Roth [*E. diffusum* Ehrh.] – Желтушник сероватый. Однолетник, двулетник, терофит-гемикриптофит, мезоксерфит, петрофильно-степной, причерноморско-казахстанский [2, 7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, на остатках крепостного вала, редко.

5 (47). *Sisymbrium loeselii* L. – Гулявник Лёзеля. Однолетник, терофит, ксеромезофит, сорно-лугово-степной, палеарктический [2, 7]. Повсеместно, часто.

6 (48). *S. volgense* Vieb. ex Fourn. – Г. волжский. Многолетник, гемикриптофит, ксеромезофит, сорно-петрофильно-степной, южнопричерноморско-заволжский [7]. Ливенцовский участок: на остатках крепостного вала; Каратаевский участок: надворная часть, редко.

7 (49). *Thlaspi perfoliatum* L. – Ярутка пронзеннолистная. Однолетник, терофит, мезофит, сорно-петрофильно-кустарниковый, голарктический [2, 24]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, редко.

Пор. Malvales – Мальвоцветные

Сем. 18. Malvaceae Juss. – Мальвовые

1 (50). *Alcea rugosa* Alef. – Шток-роза морщинистая. Многолетник, гемикриптофит, ксеромезофит, сорно-кустарниково-степной, причерноморско-средиземноморский [2, 7, 17]. Ливенцовский участок: на остатках крепостного вала, редко.

Пор. Sapindales – Сапindoцветные

Сем. 19. Aceraceae Juss. – Клёновые

1 (51). *Acer tataricum* L. – Клён татарский. Дерево, кустарник, фанерофит, мезофит, кустарниково-лесной, западно-средиземноморский [7]. Ливенцовский участок: ров вдоль восточного края крепостной стены, редко.

П/Кл. Asteridae – Астериды

Пор. Cornales – Кизилоцветные

Сем. 20. Cornaceae (Bercht. et J. Presl) Dumort. – Кизилы

1 (52). *Cornus sanguinea* L. [*Swida sanguinea* (L.) Opiz.] – Кизил кроваво-красный, свидина кроваво-красная. Кустарник, фанерофит, мезофит, кустарниково-лесной, западно-средиземноморский. Ливенцовский участок: ров вдоль восточного края крепостной стены, редко [2, 27].

Пор. Apiales – Зонтикоцветные

Сем. 21. Apiaceae Juss. – Сельдерейные, или Зонтичные

1 (53). *Eryngium campestre* L. – Синеголовник полевой. Многолетник, гемикриптофит, ксерофит, сорно-степной, балкано-восточноевропейский [2, 7]. Повсеместно, рассеянно.

2 (54). *Falcaria vulgaris* Bernh. – Резак обыкновенный. Многолетник, гемикриптофит, мезоксерофит, сорно-кустарниково-степной, западно-средиземноморский [2, 7]. Каратаевский участок, рассеянно.

3 (55). *Seseli tortuosum* L. – Жабрица извилистая. Многолетник, гемикриптофит, ксерофит, кустарниково-степной, балкано-восточноевропейский [2, 7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, единично.

Пор. Dipsacales – Ворсянкоцветные**Сем. 22. Dipsacaceae Juss. – Ворсянковые**

1 (56). *Cephalaria uralensis* (Murr.) Roem. et Schult. – Головчатка уральская. Многолетник, гемикриптофит, мезоксерофит, петрофильно-степной, причерноморско-казахстанский [2, 7]. Повсеместно, рассеянно.

Пор. Asterales – Астроцветные**Сем. 23. Asteraceae Dumort. – Астровые**

1 (57). *Achillea nobilis* L. – Тысячелистник благородный. Многолетник, гемикриптофит, мезоксерофит, сорно-кустарниково-степной, западнопалеарктический [2, 7]. Ливенцовский участок: надворная часть вблизи кургана, единично.

2 (58). *A. setacea* Waldst. et Kit. – Т. щетинистый. Многолетник, гемикриптофит, ксеромезофит, сорно-кустарниково-степной, западнопалеарктический [2, 7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, редко.

3 (59). *Ambrosia artemisiifolia* L. – Амброзия полыннолистная. Однолетник, терофит, ксеромезофит, синантропный сорный, адвентивный (североамериканский) [2, 7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, редко.

4 (60). *Anthemis ruthenica* Vieb. – Пупавка русская. Однолетник, терофит, мезоксерофит, сорно-псаммофильно-степной, причерноморский [2, 7]. Ливенцовский участок, редко.

5 (61). *Artemisia absinthium* L. – Полынь горькая. Многолетник, гемикриптофит, мезофит, синантропный сорный, палеактический [2, 7]. Ливенцовский участок: надворная часть вблизи кургана, редко.

6 (62). *A. austriaca* Jacq. – П. австрийская. Многолетник, Полукустарничек, гемикриптофит-хамефит, ксерофит, сорно-солонцевато-степной, западнопалеарктический [2, 7, 17]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, надворная часть вблизи кургана; Каратаевский участок; рассеянно.

7 (63). *A. campestris* L. – Полынь полевая. Полукустарничек, хамефит, мезофит, псаммопетрофильно-степной, западнопалеарктический [24]. Повсеместно, рассеянно.

8 (64). *Carduus acanthoides* L. – Чертополох шиповатый, или колючий. Двулетник, гемикриптофит, ксеромезофит, сорно-кустарниковый, западно-средиземноморский [2, 7]. Каратаевский участок: надворная часть, единично.

9 (65). *Centaurea diffusa* Lam. – Василек раскидистый. Однолетник, двулетник, терофит-гемикриптофит, мезоксерофит, сорно-петрофильный, балкано-восточноевропейский [2, 7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, редко.

10 (66). *C. salnitana* Vis. – В. салоникский. Многолетник, гемикриптофит, мезоксерофит, петрофильно-степной, причерноморско-средиземноморский [24]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости; Каратаевский участок: надворная часть; рассеяно.

11 (67). *Cichorium intybus* L. – Цикорий обыкновенный. Многолетник, гемикриптофит, ксеромезофит, сорно-луговой, западнопалеарктический [2, 7]. Ливенцовский участок: надворная часть вблизи кургана, рассеянно.

12 (68). *Chondrilla juncea* L. – Хондрилла ситниковая. Двулетник, многолетник, гемикриптофит, мезоксерофит, сорно-псаммофильно-степной, западно-средиземноморский [2, 7]. Каратаевский участок, редко.

13 (69). *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen – Циклахена дурнишниковлистная. Однолетник, терофит, ксеромезофит, синантропный сорный, адвентивный (североамериканский) [2, 7]. Каратаевский участок: надворная часть, рассеяно.

14 (70). *Erigeron canadensis* L. [*Conyza canadensis* (L.) Stong.] – Мелколепестник канадский, кониза канадская. Однолетник, терофит, мезофит, синантропный сорный, адвентивный (североамериканский) [2, 7]. Каратаевский участок: надворная часть, рассеяно.

15 (71). *Helichrysum arenarium* (L.) Moench – Цмин песчаный. Многолетник, гемикриптофит, мезоксерофит, петрофильно-псаммофильно-степной, западнопалеарктический [7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, рассеяно.

16 (72). *Lactuca serriola* L. – Латук компасный. Однолетник, двулетник, терофит-гемикриптофит, ксеромезофит, синантропный сорный, палеарктический [2, 7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, редко.

17 (73). *Senecio vernalis* Waldst. et Kit. – Крестовник весенний. Однолетник, двулетник, терофит-гемикриптофит, мезофит, сорно-петрофильно-луговой, западно-средиземноморский [2, 7]. Каратаевский участок, редко.

18 (74). *Tanacetum millefolium* (L.) Tzvelev – Пижма тысячелистная. Полукустарничек, хамефит, гемикриптофит, ксерофит, петрофильно-степной, причерноморско-казахстанский [7]. Ливенцовский участок: на склонах кургана, рассеяно.

19 (75). *T. vulgare* L. – П. обыкновенная. Многолетник, гемикриптофит, мезофит, кустарниково-луговой, голарктический [2, 17]. Ливенцовский участок: надворная часть вблизи кургана, редко.

20 (76). *Tragopogon dasyrhynchus* Artemcz. – Козлобородник шиповатоносиковый. Двулетник, гемикриптофит, мезоксерофит, кустарниково-псаммофильно-степной, восточнопричерноморско-заволжский [2, 7, 17]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, единично.

21 (77). *T. dubius* Scop. – К. сомнительный. Двулетник, гемикриптофит, ксеромезофит, сорно-кустарниково-степной, западнопалеарктический [2, 7, 17]. Ливенцовский участок, редко.

22 (78). *Xeranthemum annuum* L. – Сухоцвет однолетний. Однолетник, терофит, ксерофит, псаммофильно-петрофильно-степной, балкано-восточноевропейский [2, 7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, на остатках крепостного вала, рассеяно.

Пор. Lamiales – Ясноткоцветные

Сем. 24. Boraginaceae Juss. – Бурачниковые

1 (79). *Lithospermum arvense* L. [*Buglossoides arvensis* (L.) Johnst.] – Воробейник полевой. Однолетник, терофит, ксеромезофит, синантропный сорный, палеарктический [2, 7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, редко.

Сем. 25. Convolvulaceae Juss. – Вьюнковые

1 (80). *Convolvulus arvensis* L. – Вьюнок полевой. Многолетник, гемикриптофит, ксеромезофит, сорно-степной, мультирегиональный [2, 7]. Ливенцовский участок: надворная часть вблизи кургана; Каратаевский участок; часто.

Сем. 26. Scrophulariaceae Juss. – Норичниковые

1 (81). *Linaria vulgaris* Mill. – Льянка обыкновенная. Многолетник, гемикриптофит, мезофит, лугово-степной, палеарктический [7]. Каратаевский участок: надворная часть, рассеяно.

2 (82). *Odontites vulgaris* Moench – Зубчатка обыкновенная. Однолетник, терофит, мезоксерофит, сорно-степной, палеарктический [2, 24]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, рассеяно.

3 (83). *Verbascum ovalifolium* Donn ex Sims – Коровяк овальнолистный. Однолетник, двулетник, терофит-гемикриптофит, ксеромезофит, сорно-псаммофильно-степной, причерноморский [2, 24]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, редко.

4 (84). *V. lychnitis* L. – К. мучнистый, метельчатый. Двулетник, гемикриптофит, мезоксерофит, степной, западно-средиземноморский [2, 24]. Ливенцовский участок: на склонах кургана; Каратаевский участок; редко.

5 (85). *Veronica spicata* L. – Вероника колосистая. Многолетник, гемикриптофит, ксеромезофит, кустарниково-степной, евросибирский [2, 17]. Ливенцовский участок: на остатках крепостного вала, редко.

Сем. 27. Plantaginaceae Juss. – Подорожниковые

1 (86). *Plantago lanceolata* L. – Подорожник ланцетный. Многолетник, гемикриптофит, ксеромезофит, сорно-степной, палеарктический [2, 7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, редко.

Сем. 28. Lamiaceae Juss. – Яснотковые

1 (87). *Ajuga chamaepitys* L. [*A. chia* Schreb.] – Живучка низенькая. Многолетник, гемикриптофит, ксерофит, сорно-степной, западно-средиземноморский [2, 24]. Каратаевский участок: надворная часть, южный склон, часто.

2 (88). *Ballota nigra* L. – Белокудренник черный. Многолетник, гемикриптофит, мезофит, сорно-кустарниковый, западнопалеарктический [2, 7]. Каратаевский участок, редко.

3 (89). *Lamium amplexicaule* L. – Яснотка стеблеобъемлющая. Однолетник, терофит, мезофит, сорно-степной, голарктический [2, 7]. Ливенцовский участок, редко.

4 (90). *Marrubium praecox* Janka – Шандра ранняя. Многолетник, гемикриптофит, мезоксерофит, сорно-петрофильно-степной, причерноморско-средиземноморский [2, 7, 17]. Ливенцовский участок: надворная часть вблизи кургана, редко.

5 (91). *Salvia nemorosa* L. [incl. *S. tesquicola* Klokov et Pobed.] – Шалфей дубравный. Многолетник, гемикриптофит, мезоксерофит, псаммофильно-петрофильно-степной, западнопалеарктический [2, 24]. Повсеместно, часто.

6 (92). *Stachys recta* L. [incl. *S. atherocalyx* C. Koch] – Чистец прямой. Многолетник, гемикриптофит, ксеромезофит, петрофильно-степной, западно-средиземноморский [2, 7]. Ливенцовский участок: надворная часть вблизи кургана, редко.

7 (93). *Teucrium polium* L. – Дубровник белойочный. Полукустарничек, хамефит, ксерофит, петрофильно-степной, западно-средиземноморский [2, 24]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, редко.

8 (94). *Thymus marschallianus* Willd. – Тимьян Маршалла. Полукустарничек, хамефит, ксерофит, степной, евросибирский [2, 24]. Повсеместно, редко.

Пор. Gentianales – Горечавкоцветные

Сем. 29. Rubiaceae Juss. – Мареновые

1 (95). *Galium humifusum* Vieb. – Подмаренник распростертый. Многолетник, гемикриптофит, мезоксерофит, псаммофильно-петрофильный, западно-средиземноморский [2, 7, 17]. Повсеместно, рассеянно.

2 (96). *G. octonarium* (Klokov) Soó – П. восьмилистный. Многолетник, гемикриптофит, ксерофит, степной, балкано-восточноевропейский [2, 24]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, редко.

Monocotyledones – Однодольные

П/Кл. Liliidae – Лилииды

Пор. Asparagales – Спаржецветные

Сем. 30. Alliaceae Agardh – Луковые

1 (97). *Allium podolicum* Blocki ex Racib. et Szafer – Лук подольский. Многолетник, криптофит (геофит), мезоксерофит, степной, причерноморский [7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, по обочинам дороги, единично.

2 (98). *A. rotundum* L. – Л. округлый. Многолетник, криптофит (геофит), мезоксерофит, степной, западно-средиземноморский [7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, редко.

Сем. 31. Asparagaceae Juss. – Спаржевые

1 (99). *Asparagus officinalis* L. – Спаржа лекарственная. Многолетник, криптофит (геофит), ксерофит, лугово-степной, западнопалеарктический [7]. Ливенцовский участок: на остатках крепостного вала, единично.

Пор. Poales – Злакоцветные**Сем. 32. Cyperaceae Juss. – Осоковые**

1 (100). *Carex melanostachya* Vieb. ex Willd. – Осока чёрноколосая. Многолетник, криптофит (гелофит), ксеромезофит, луговой, западно-средиземноморский [2, 7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, редко.

Сем. 33. Poaceae Barnhart – Мятликовые, Злаки

1 (101). *Aegilops cylindrica* Host – Эгилопс цилиндрический. Однолетник, терофит, мезоксерофит, сорно-степной, западно-средиземноморский [2, 7]. Ливенцовский участок: надворная часть вблизи кургана, по обочинам грунтовых дорог, рассеяно.

2 (102). *Agropyron pectinatum* (Vieb.) Beauv. – Житняк гребневидный. Многолетник, гемикриптофит, ксеромезофит, петрофильно-степной, западно-средиземномосрский [2, 17]. Ливенцовский участок: надворная часть вблизи кургана, рассеяно.

3 (103). *Anisantha sterilis* (L.) Nevski – Неравноцветник бесплодный. Однолетник, терофит, мезоксерофит, сорно-петрофильный, западно-средиземноморский [2, 7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, надворная часть, рассеяно, местами массово.

4 (104). *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub – Кострец безостый. Многолетник, криптофит (геофит), ксеромезофит, сорно-кустарниково-луговой, палеарктический [2, 17]. Ливенцовский участок: надворная часть вблизи кургана, обычно, местами массово; Каратаевский участок, рассеяно.

5 (105). *Bromus squarrosus* L. – Костёр растопыренный. Однолетник, терофит, ксеромезофит, синантропный сорный, западно-средиземноморский [2, 17]. Повсеместно, часто, местами массово.

6 (106). *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth – Вейник наземный. Многолетник, криптофит (геофит), мезоксерофит, псаммофильно-луговой, палеарктический [2, 17]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, редко.

7 (107). *Cleistogenes squarrosa* (Trin.) Keng – Змеёвка растопыренная. Многолетник, гемикриптофит, мезоксерофит, псаммофильно-степной, причерноморско-казахстанский [7]. Ливенцовский участок: на залежных участках надворной части крепости вблизи кургана, единично.

8 (108). *Elytrigia repens* (L.) Nevski – Пырей ползучий. Многолетник, криптофит (геофит), мезофит, луговой, палеарктический [2, 7]. Ливенцовский участок: надворная часть вблизи кургана, склоны восточного края крепостной стены, рассеяно.

9 (109). *Festuca valesiaca* Gaud. – Овсяница валлисская, типчак. Многолетник, гемикриптофит, ксерофит, степной, западнопалеарктический [7, 17]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, на остатках крепостного вала, часто, местами массово.

10 (110). *Hordeum murinum* L. [incl. *H. leporinum* Link] – Ячмень мышиный. Однолетник, терофит, ксеромезофит, синантропный сорный, восточноевропейский [2, 7]. Ливенцовский участок: надворная часть вблизи кургана, по обочинам дороги, редко.

11 (111). *Koeleria cristata* (L.) Pers. – Тонконог гребенчатый. Многолетник, гемикриптофит, ксерофит, степной, голарктический [7, 17]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, на остатках крепостного вала, рассеяно, местами массово.

12 (112). *Melica transsilvanica* Schur. – Перловник трансильванский. Многолетник, криптофит (геофит), мезоксерофит, кустарниково-петрофильно-степной, западнопалеарктический [2, 17]. Каратаевский участок: южный край крепости, склон южной экспозиции, редко.

13 (113). *Poa angustifolia* L. – Мятлик узколистный. Многолетник, гемикриптофит, ксеромезофит, лугово-степной, голарктический [2, 7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, на остатках крепостного вала, часто, местами массово.

14 (114). *P. bulbosa* L. [*P. crispa* Thuil.] – М. живородящий. Многолетник, гемикриптофит, ксерофит, степной, западно-средиземноморский [7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, редко.

15 (115). *P. compressa* L. – М. сплюснутый. Многолетник, криптофит (геофит), мезоксерофит, кустарниково-степной, западнопалеарктический [2, 7]. Ливенцовский участок: восточная часть крепости, редко.

16 (116). *Stipa capillata* L. – Ковыль волосовидный. Многолетник, гемикриптофит, ксерофит, степной, южнопалеарктический [7, 17]. Каратаевский участок: южный край крепости, склон южной экспозиции, рассеяно.

17 (117). *S. lessingiana* Trin. et Rupr. – К. Лессинга. Многолетник, гемикриптофит, ксерофит, степной, причерноморско-казахстанский [7, 17]. Каратаевский участок: южный край крепости, склон южной экспозиции, рассеяно.

Систематическая структура флоры памятника археологии «Ливенцовский археологический комплекс эпохи бронзы» близка к таковой для Ростовской области в целом [21]. Лидирующими семействами являются Asteraceae – 22 вида, Poaceae – 17 видов. При этом во флоре археологического комплекса отмечена достаточно высокая представленность семейства Rosaceae, делящего третью – четвертую позицию с семейством Lamiaceae. Сравнительная характеристика с составом флоры Ростовской области представлена в таблице 1.

Таблица 1

**Состав ведущих семейств флоры памятника археологии
«Ливенцовский археологический комплекс эпохи бронзы»**

№ п/п	Название семейства	Во флоре памятника археологии		Во флоре Ростовской области	
		Число видов	Доля видов, %	Доля, %	Место
1	Астровые (Asteraceae)	22	18,8	13,6	1
2	Мятликовые (Poaceae)	17	14,5	9,0	2
3	Губоцветные (Lamiaceae)	8	6,8	4,3	6
4	Розовые (Rosaceae)	8	6,8	–	–
5	Капустные (Brassicaceae)	7	6,0	6,2	3
6	Бобовые (Fabaceae)	6	5,1	6,0	4
7	Норичниковые (Scrophulariaceae)	5	4,3	4,2	7
8	Гвоздичные (Caryophyllaceae)	4	3,4	4,4	5
9	Маревые (Chenopodiaceae)	4	3,4	–	–

Сравнительный анализ распределения ведущих семейств в составе изучаемой флоры и во флоре Ростовской области в целом показывает, что состав восьмерки ведущих семейств обеих флор в целом сходен, при этом их распределение в головной части списка несколько различается. Наблюдаемое сходство свидетельствует о том, что за 50-летний период, прошедший со времени окончания археологических изысканий, сопровождавшихся вскрытием погребенных культурных слоев и значительным нарушением растительного покрова, видовое богатство территории в значительной мере восстановилось, и в настоящее время сложившееся разнообразие биотопов изученной части археологического комплекса в общих чертах отражает ландшафтные и эдафические условия водоразделов юго-запада Ростовской области.

Отмеченная выше высокая позиция семейства Rosaceae объясняется тем, что во флоре археологического памятника розоцветные представлены преимущественно древесными формами, произрастающими на склонах и по рву вдоль крепостной стены, включая заносные виды *Armeniaca vulgaris* и *Padellus mahaleb*.

В состав лидирующих семейств вошли также семейства Brassicaceae, Fabaceae, Scrophulariaceae. Существенную долю семейства Chenopodiaceae в составе флоры памятника археологии можно объяснить продолжающимся антропогенным воздействием, прежде всего в форме рекреационной нагрузки, что способствует поддержанию сорных видов.

Суммарная доля видов десяти ведущих семейств составляет 71,8 % от общего числа видов, отмеченных на территории объекта.

Наиболее крупными родами в составе флоры объекта культурного наследия «Ливенцовский археологический комплекс эпохи бронзы» являются: *Artemisia* L., *Poa* L., *Silene* L. (в широком понимании), насчитывающие по 3 вида каждый, 12 родов содержат по 2 вида.

Среднее число видов в роде составляет 1,19; родов в семействе – 2,97; видов в семействе – 3,55. Эти значения закономерно ниже приводимых для области в целом (3,0 вида на род и 14,3 вида на семейство), что обусловлено более низким флористическим богатством и относительным однообразием ландшафтных и эдафических условий в пределах объекта, в первую очередь – отсутствием болотных и прибрежно-водных биотопов, а также высокой степенью антропогенной нагрузки на территорию, ввиду соседства с частными домовладениями, железнодорожными путями и, в целом, расположением в черте крупного города.

В составе флоры отмечено 16 семейств, насчитывающих по одному виду (48,5 % от общего числа), и 19 семейств, представленных единственным родом (57,6 %).

К однодольным растениям относится 21 вид из 17 родов 4 семейств, что составляет 17,9 % от общего числа видов. К числу двудольных принадлежит 95 видов из 80 родов 28 семейств, что составляет 81,2 % от общего числа видов.

Таким образом, изучаемая флора представлена голосеменными и покрытосеменными видами растений, среди которых преобладают двудольные (табл. 2).

Таблица 2

**Систематический состав флоры объекта культурного наследия
«Ливенцовский археологический комплекс эпохи бронзы»**

Систематические группы	Число видов	В % от общего числа видов	Число родов	В % от общего числа родов
<i>Gnetopsida</i>	1	0,9	1	1,0
<i>Dicotyledones</i>	95	81,2	80	81,6
<i>Monocotyledones</i>	21	17,9	17	17,4
Всего:	117	100	98	100

Отношение однодольных и двудольных видов растений составляет 1 : 4,5, что свидетельствует о сравнительно малом участии однодольных в сложении флоры [20]. Это может объясняться тем фактом, что в числе ведущих семейств флоры однодольные представлены только крупным семейством Poaceae.

В биоморфологическом спектре флоры объекта культурного наследия ожидаемо лидирует группа многолетних поликарпических трав – 56 видов (47,9 %). За ними следует группа травянистых однолетников – 26 видов (22,2 %) (рис. 2, 3). Суммарное число монокарпических трав составляет 39 видов (33,3 %), древесных растений – 13 видов (11,1 %). Таким образом, в общих чертах биоморфологический спектр флоры Ливенцовского археологического комплекса близок к таковому для некоторых других регионов степной зоны юга России [4], отличаясь несколько меньшим содержанием травянистых монокарпиков и более высокой представленностью древесных форм.



Рис. 2. Разнотравно-неравноцветниково-кострецовое сообщество в надворной части крепости



Рис. 3. Коровяк метельчатый (*Verbascum lychnitis* L.) в несомкнутом сообществе на древних антропогенных отложениях

Гидроморфологическая структура анализируемой флоры отличается резко выраженной ксероморфностью: суммарная доля видов мезоморфной группы (52,1 %) незначительно превышает суммарную долю видов ксероморфной группы (47,9 %). Гигрофиты в составе флоры отсутствуют, гигромезофиты представлены единственным видом – *Rumex crispus*. Наблюдаемое распределение гидроморф обусловлено отсутствием в границах объекта местообитаний, пригодных для произрастания видов гигроморфной группы.

Адвентивная фракция флоры объекта культурного наследия «Ливенцовский археологический комплекс эпохи бронзы» представлена 11 видами более или менее устойчиво колонизировавшихся либо натурализовавшихся сосудистых растений, что составляет 9,4 % от общего видового разнообразия. Таким образом, индекс адвентизации флоры археологического комплекса соответствует приводимому для региона в целом – около 10 % [22].

Ведущие показатели адвентивного компонента в значительной степени отличаются от присущих флоре изучаемой территории в целом. Так, в систематическом отношении более половины от общего числа адвентивных видов составляют представители четырех семейств: Asteraceae (3 вида), Rosaceae, Fabaceae и Ulmaceae (по 2 вида), причем семейство Ulmaceae в изучаемой флоре представлено исключительно заносными видами. В биоморфологическом спектре лидируют древесные растения (8 видов, или 63,6 %), включая 1 кустарник – *Padellus mahaleb* – и 7 видов деревьев (рис. 4). На втором месте (3 вида, или 27,3 %) – травянистые однолетники. В распределении по первичным ареалам преобладает группа североамериканских видов – 5 видов, или 45,5 % (*Gleditsia triacanthos*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Erigeron canadensis* и др.); за ними следуют восточноазиатские виды – 2 вида, или 18,2 % (*Morus alba* и *Armeniaca vulgaris*).



Рис. 4. Древостой с преобладанием *Padellus mahaleb* (L.) Vass. на днище рва у остатков крепостной стены

Наблюдаемый характер адвентивной фракции флоры объясняется ее происхождением. Абсолютное большинство выявленных чужеродных видов растений принадлежит к числу древесных эргазиофитов, проникших на территорию археологического комплекса с окружающих его приусадебных участков (*Morus alba*, *Armeniaca vulgaris*, *Juglans regia* и др.) и из состава уличных насаждений (*Gleditsia triacanthos*, *Celtis occidentalis*, *Ulmus pumila*). В границах изучаемого объекта эти виды формируют древостой смешанного состава вдоль крепостной стены и рва по восточному краю Ливенцовского участка крепости, а также заселяют склоны и незначительные понижения рельефа (рис. 5). Группа ксенофитов представлена немногочисленными синантропными сорными видами североамериканского происхождения (*Ambrosia artemisiifolia*, *Cyclachaena xanthiifolia* и *Erigeron canadensis*), которые приурочены к участкам с несформированным и отчасти вторично нарушенным растительным покровом и характеризуются сравнительно невысокими показателями встречаемости и обилия.



Рис. 5. Возобновление *Padellus mahaleb* и *Ulmus pumila* L. на древних антропогенных отложениях

В составе флоры археологического комплекса не выявлено охраняемых видов растений. Перечень видов растений, нуждающихся в особом внимании к их состоянию и мониторинге на территории Ростовской области, представлен одним видом – васильком салоницким (*Centaurea salonitana* Vis.) [4]. Это петрофильно-степной травянистый стержнекорневой поликарпик, находящийся в Ростовской области у северной границы распространения. На территории Ливенцовского археологического комплекса василёк салоницкий отмечен на открытых участках с несформированным или нарушенным почвенным покровом и несомкнутым травостоем, что соответствует экологическим потребностям вида. Вид встречается рассеянно, с невысокими показателями обилия. Общая численность и состояние ценопопуляций данного вида на территории комплекса требуют целенаправленного изучения.

Выводы

Таким образом, в результате первичной инвентаризации объекта культурного наследия «Ливенцовский археологический комплекс эпохи бронзы» установлено, что флора изучаемой территории включает 117 видов высших сосудистых растений, относящихся к 98 родам 33 семейств.

Систематическая и биоморфологическая структура флоры археологического комплекса сохраняют общие особенности, характеризующие флоры степной зоны юга России.

Степень адвентизации флоры территории археологического комплекса – 9,4 %, что соответствует общему значению для флоры Ростовской области в целом. В составе флоры обнаружен один регионально редкий вид – *C. salonitana*.

В дальнейшем планируется провести повторное обследование территории для уточнения видового состава и экотопической приуроченности видов сосудистых растений, а также выявить фитоценоотическое разнообразие растительного покрова археологического комплекса.

Список литературы

1. Братченко С. Н. Левенцовская крепость. Памятник культуры бронзового века // Материалы и исследования по археологии Восточной Украины. Луганск, 2006. С. 32–307.
2. Вахненко Д. В. Антропогенная трансформация флоры Северо-Восточного Приазовья в пределах Ростовской городской агломерации: дисс. ... канд. биол. наук: 03.00.05. Ростов н/Д., 2000. 326 с.

3. Жмылёв П. Ю., Уланова Н. Г., Чередниченко О. В. Биоразнообразие флористического состава фитоценозов. Подходы и методы: Учеб. пособие. М.: МАКС Пресс, 2021. 112 с.
4. Ильюков Л. С. Кто осаждал Ливенцовско-Каратаевскую крепость в низовьях Дона? // Краткие сообщения Института археологии. 2013. Вып. 231. С. 21–28.
5. Красная книга Ростовской области. Т. 2. Растения и грибы / Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области. Издание 3-е. Ростов н/Д.; Белгород: КОНСТАНТА, 2024. 472 с.
6. Лактионов А. П. Отчет о ботанических работах, выполненных в заповеднике под руководством д. б. н., профессора А. П. Лактионова // Слежение за ходом естественных процессов в эталонных экосистемах заповедника «Ростовский», 2021 год (Летопись природы. Кн. 20). Пос. Орловский, 2022. С. 161–214 [рукопись].
7. Лактионов А. П. Флора Астраханской области. Астрахань: Издат. дом «Астраханский университет», 2009. 296 с.
8. Ларенок О. П. Относительная хронология Ливенцовско-Каратаевской крепости: от северокавказских истоков до военного столкновения // Самарский научный вестник. 2023. Т. 12, № 1. С. 153–156.
9. Маевский П. Ф. Флора средней полосы европейской части России. М.: Т-во науч. изданий КМК, 2014. 635 с.
10. Миллер А. А. Краткий отчет о работах Северо-Кавказской экспедиции ГАИМК в 1924 и 1925 гг. // Сообщения Государственной академии истории материальной культуры. Ч. 1. Л., 1926. С. 71–142.
11. Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: Гилем, 2012. 488 с.
12. Паспорт объекта культурного наследия «Ливенцовский археологический комплекс эпохи бронзы». Составитель Кузьмин В. Н. Министерство культуры Российской Федерации. 2004 г. 10 с.
13. Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн-атлас и определитель растений. 2007–2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.plantarium.ru/> (дата обращения: 27.07.2025).
14. Полевые методы исследований растений: учеб. пособие по проведению полевых практик / А. С. Лукаткин, В. К. Левин, В. В. Лещанкина [и др.]; под общ. ред. проф. А. С. Лукаткина. Саранск: Изд-во Мордовского ун-та, 2004. 160 с.
15. Портал открытых данных Министерства культуры Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: <https://opendata.mkrf.ru/opendata/7705851331-egrkn/63/438794> (дата обращения: 20.10.2025).
16. Сагалаев В. А. Флора степей и пустынь Юго-Востока Европейской России, ее генезис и современное состояние: дис. ... д-ра биол. наук: спец. 03.00.05. М., 2000. 1005 с.
17. Сагалаев В. А. Географический анализ аридной флоры степей и пустынь юго-востока европейской части России // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. Сер. Естественные и физико-математические науки. 2004. № 4 (09). С. 27–43.
18. Серебряков И. Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. М.; Л.: Наука, 1964. Т. 3. С. 146–205.
19. Серебряков И. Г. Экологическая морфология растений. М.: Высшая школа, 1962. 378 с.
20. Степанова Н. Ю. Флора Кумо-Маньчской впадины: автореф. дис. ... канд. биол. наук спец. 03.02.01. М., 2012. 23 с.
21. Степанова Н. Ю. Флористические находки на юге европейской части России (Кумо-Маньчская впадина и Прикаспийская низменность) // Ботанический журнал. 2014. Т. 99, № 12. С. 1387–1396.
22. Толмачёв А. И. Введение в географию растений. Л.: Изд-во ЛГУ, 1974. 244 с.

23. Федяева В. В. Растительный покров // Природные условия и естественные ресурсы Ростовской области / под ред. Ю. П. Хрусталева [и др.]. Ростов-на-Дону; Батайск: Батайское кн. изд-во, 2002. С. 226–282.
24. Флора европейской части СССР. Т. 1–8. Л.: Наука, 1974–1994. 403 с.
25. Флора Восточной Европы. Т. 9 / под ред. Н. Н. Цвелева. СПб.: Мир и семья-95, 1996. 451 с.
26. Флора Восточной Европы. Т. 10 / под ред. Н. Н. Цвелева. СПб.: Мир и семья; Изд-во СПХВА, 2001. 670 с.
27. Флора Восточной Европы. Т. 11 / под ред. Н. Н. Цвелева. М.; СПб.: Т-во науч. изданий КМК, 2004. 536 с.
28. Флора Нижнего Дона / ред. Г. М. Зозулин, В. В. Федяева. Т. 1–2. Ростов-на-Дону: Изд-во РГУ, 1984–1985. 518 с.
29. Флора Нижнего Поволжья. Т. 1 / отв. ред. А. К. Скворцов. М.: Т-во науч. изданий КМК, 2006. 435 с.
30. Флора Нижнего Поволжья. Т. 2, ч. 1. Раздельнолепестные двудольные цветковые растения (Salicaceae – Droseraceae) / отв. ред. Н. М. Решетникова; Главный ботанический сад им. Н. В. Цицина РАН. М.: Т-во науч. изданий КМК, 2018. 497 с.
31. Флора Нижнего Поволжья. Т. 2, ч. 2. Раздельнолепестные двудольные цветковые растения (Crassulaceae – Cornaceae) / отв. ред. Н. М. Решетникова; Главный ботанический сад им. Н. В. Цицина РАН. М.: Т-во науч. изданий КМК, 2018. 519 с.
32. Цвелев Н. Н., Пробатова Н. С. Злаки России. М.: Т-во науч. изданий КМК, 2019. 646 с.
33. *Raunkiaer C.* Life forms of plants and Statistical plant geography. Oxford: The Clarendon Press, 1934. 632 p.

Поступила в редакцию 24.10.2025 г.

Gudzenko E. O., Karasyova T. A. Summary of the flora of the Liventsovsky archaeological complex of the Bronze Age. – The article provides the results of the primary inventory of the flora of the archeological monument "Liventsovsky archaeological complex of the Bronze Age." On the territory of the cultural heritage site, 117 species of vascular plants from 98 genera and 33 families were identified. The systematic structure of the analyzed flora is close to the structure of the flora of the Rostov region as a whole. The adventitious component of the flora is represented by 11 species, the basis of which are woody ergasiophytes. Among the found regionally rare species that require special attention to the state of populations is *Centaurea saloniitana* Vis.

Keywords: flora, archeological monument, systematic composition, adventitious component.

Гудзенко Евгения Олеговна

кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», г. Ростов-на-Дону, РФ.

E-mail: egudzenko@sfnu.ru

ORCID: 0009-0006-6463-4004

AuthorID: 1140149

Карасёва Татьяна Александровна

кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры ботаники, ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», г. Ростов-на-Дону, РФ.

E-mail: takarasyova@yandex.ru

ORCID 0000-0003-4170-9123

Author ID: 787372

Gudzenko Evgeniya Olegovna

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Botany, Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russian Federation.

Karasyova Tatyana Aleksandrovna

Candidate of Biological Sciences, Docent, Associate Professor of the Department of Botany, Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russian Federation.