DOI 10.25930/2687-1254/006.2.14.2021
УДК 502/504:635.923:712.4.01

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГО-ЦЕНОТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА СТАВРОПОЛЬСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

В.В. Храпач, О.Ю.Гудиев, А.Х. Курбанова

Экспозиции растений ботанических садов и дендрариев должны продемонстрировать не только разнообразие коллекционного материала, но и потенциал применения растений в декоративных композициях. Целесообразна такая организация территории, при которой основные потоки посетителей перераспределялись бы от зоны научных исследований к демонстрационной, где применение всего многообразия растений в озеленении представлено в доступной форме. Созданная в Ставропольском ботаническом саду экспозиция подобного рода получила название эколого-ценотический комплекс. Центральное место в нем занимает рокарий. У ландшафтных композиций из камней (таких основательных и так спокойно лежащих в саду) и растений есть одно замечательное свойство: они снимают нервное напряжение и успокаивают душу. Поэтому рокарии стали очень популярными. Цель работы – апробация приемлемых подходов ландшафтного дизайна при создании участков декоративного оформления с неоднородным рельефом. Новизна исследований заключается в том, что декоративные качества растений различных таксонов в составе насаждений рокария на Северном Кавказе изучаются впервые. Комплексная оптимизация зеленых насаждений на территории Ставропольского ботанического сада и оценка их эколого-эстетических качеств, а также определение эмоционального воздействия на посетителей указывают дальнейшие направления развития подобного рода учреждений и способствуют росту популярности среди различных групп населения, что, в свою очередь, способствует привлечению в сад дополнительных негосударственных финансовых поступлений.

Ключевые слова: рокарий, цветы, деревья, кустарники, водные растения, искусственный водоем, декоративность, эстетичность.

AESTHETIC ASSESSMENT OF THE ECOLOGICAL-CENOTIC COMPLEX OF THE STAVROPOL BOTANICAL GARDEN

V. V. Khrapach, O. Yu. Gudiev, A. Kh. Kurbanova

Plant expositions in botanical gardens and arboretums should demonstrate not only the variety of collection materials, but also the potential of using plants in decorative compositions. It is advisable to organize the territory in such a way that the main flows of visitors start from the scientific research zone and than go to the demonstration zone, where the use of the entire variety of plants in gardening is presented in an open form. This type of exposition was created in the Stavropol Botanical Garden. It was called the ecological-cenotic complex, where the rockery occupies the central place. Landscape compositions, which are made of stones (solid and still, lying in the garden) and plants, have one remarkable characteristic: they release stress and calm the soul. That is why rockeries have become very popular. The aim of the work is approbation of acceptable landscape design approaches when creating decorative design zones with heterogeneous terrain. The novelty of the research is that the decorative qualities of various plant taxa within rockery plantings in the North Caucasus were studied for the first time. Complex optimization of green spaces on the territory of the Stavropol Botanical Garden and evaluation of their ecological and aesthetic qualities, as well as determination of the emotional impact on visitors specify further

directions for the development of such institutions and contributes to the popularity growth among various groups of the population, which, in turn, contributes to attracting additional non-state financial benefits to the garden.

Key words: rockery, flowers, trees, shrubs, water plants, artificial pond, decorativeness, aesthetic qualities.

Введение. При интродукционном испытании в открытом грунте целесообразно устройство так называемых «интродукционных пятен» – своеобразных экотронов в составе коллекционных участков или экспозиционных отделов с заменой естественных грунтов соответствующими почвенными смесями на глубину корнеобитаемого слоя. В таких «интродукционных пятнах» можно высаживать как травянистые растения, так и небольшие древесные растения, объединяемые одинаковыми экологическими требованиями, а в ряде случаев и ботаническим родством. В подобных условиях легче обеспечить требуемые агротехнические мероприятия, при необходимости укрыть растения на зиму, защитить от солнца и ветра. К разряду «интродукционных пятен» можно отнести такие классические приемы декоративного садоводства, как, например, рокарии и их южные варианты – «мексиканские горки» [1].

Цель работы – апробация приемлемых подходов ландшафтного дизайна при создании участков декоративного оформления с неоднородным рельефом в Ставропольском ботаническом саду. Новизна исследований заключается в том, что декоративные качества растений различных таксонов в составе насаждений рокария на Северном Кавказе изучены впервые.

Материалы и методы. Исследования основывались на анализе создания и внедрения современных элементов декоративного оформления территорий по методикам В.А. Агальцевой [2], А.П. Вергунова [3]; подбору различных видов декоративных растений, адаптированных к климатическим условиям Северо-Кавказского региона и способных произрастать среди камней; оценке эстетического воздействия. Для эстетической оценки созданных композиций на человека применялась анкета, разработанная М.Ю. Фроловой [4].

Результаты и обсуждение. В Ставропольском ботаническом саду, на территории бывшего песчанного карьера, основана демонстрационная экспозиция, получившая название «Эколого-ценотический комплекс», оформленная с помощью приёмов ландшафтной архитектуры и имеющая цель продемонстрировать не только многообразие растительности ботанического сада, но и возможности их применения в различных композициях. С этой целью высажены наиболее адаптированные к местным условиям виды, обладающие высокими декоративными признаками. Кроме того, размещение отдельных видов и форм подчинено созданию эстетически полноценной композиции в целом. Это достигается организацией групп, состоящих из разных видов древесных, кустарниковых и травянистых растений, и расположением подобных групп и солитерных посадок, дающим целостную композицию всего комплекса.

Эколого-ценотический комплекс состоит из нескольких составляющих элементов с различными экологическими условиями:

– рокарий (англ. rock – твёрдая горная порода – камень) – это каменистый сад, в оформлении которого ведущую роль играет искусственно размещённый природный камень различной формы и размеров для создания ландшафтных композиций с незначительным озеленением, то есть камни составляют основу и фон для растительности (площадь – 3000 м^2);

– два степных ценоза, созданные в конце 70-х годов прошлого века: луговая степь из урочища Новомарьевская поляна (площадь – 345 м^2), модифицированное травянистое сообщество, возникшее в результате сукцессионных процессов на интродуцированных степных участках из разных географических пунктов с более засушливыми условиями (площадь – 253 м^2);

– пять водоемов с прибрежно-водными растениями (общая площадь – 267 м^2);

– газон обыкновенный (площадь – 1032 м^2).

Перепад высот на эколого-ценотическом комплексе составляет 7 метров. Расчлененный рельеф, являясь своего рода кулисами, повышает пейзажное разнообразие территории и продолжительность пешеходных маршрутов, увеличивая её эстетическую ценность (рис. 1).

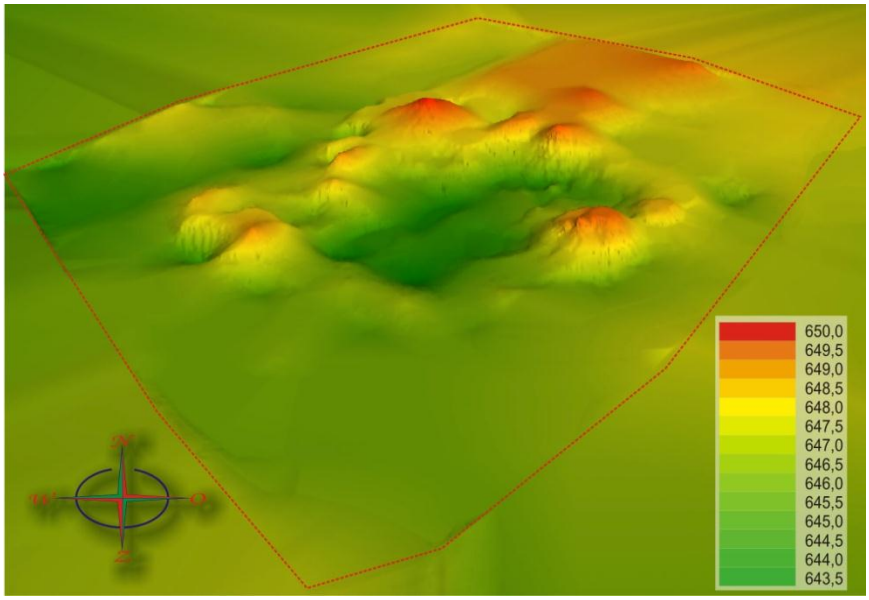

Рис. 1.Объемный план местности эколого-ценотического комплекса

Расположение растений в рокарии направлено на создание эстетически полноценной композиции. На территории эколого-ценотического комплекса свыше 140 видов и форм растений, в том числе входящие в списки редких и исчезающих: лотос орехоносный (*Nelumbonucifera* Gaertn), пион узколистный (*Paeoniatenuifolia* L.), ковыль красивейший (*Stipapulcherrima* C. Koch) и др.

Эстетический потенциал эколого-ценотического комплекса определяется разнородостью компонентов структуры ландшафта, в том числе и видовым разнообразием растительных компонентов. Зеленую основу рокария составляют хвойные деревья (9,5% от общего количества видов растений) и кустарники (6,5%), лиственные деревья (16%) и кустарники (14%), почвопокровные, красивоцветущие и декоративно-лиственные многолетники, высокодекоративные цветочные культуры, декоративные однолетники и газонные травы (54%). Для придания эколого-ценотическому комплексу большей декоративности в течение всего года хвойные растения равномерно распределены по всей территории рокария.

Из представленного ассортимента растений сформирован сад непрерывного цветения. Лишь только начинает сходить снег, а сквозь него пробиваются яркие цветы морозника кавказского (*Helleborus caucasicus* A. Braun), цикламена косского (*Cyclamen coum* Mill.), первоцвета обыкновенного (*Primula vulgaris* Huds.), мышиного лука (*Muscari commutatum Guss.*), пролески сибирской (*Othocallis siberica* (Haw.) Speta.). В апреле – мае цветение первоцветов подхватывают флокс шиловидный (*Phlox subulata* L.), иберис вечнозеленый (*Iberis sempervirens* L.), пупочник весенний (*Omphalodes verna* Moench), вероника армянская (*Veronica armena* Boiss. EtA. Huet), ирис карликовый (*Iris miniature dwarf bearded* (MDB)). Летом буйством красок своих цветков радуют ирис бородатый (*Iris* x *hybrida* hort. *tallbearded (TB)*), ясколка серебристая (*Cerastium argenteum* Bieb.), кореопсис крупноцветковый (*Coreopsis grandiflora* Hoggex Swett), лилейник гибридный (*Hemerocallis* x *hybrid* hort.), лаванда узколистная (*Lavandula angustifolia* Mill.), различные виды почвопокровных очитков

(*Sedum*), лиатрис колосковая (*Liatris spicata* (L.) Willd). О приближении осени известят очиток видный (*Sedum spectabile* Boreau), безвременник великолепный (*Colchicum speciosum* Steven), астра кустарниковая (*Symphyotrichum dumosum* (L.)G. Nesom), хризантема мелкоцветковая (*Chrysanthemum* x *koreanum* hort.).

Водоемы украшают рогоз узколистный (*Typha angustifolia* L.), манник большой (*Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb.), сорта кувшинок (*Nymphaea mexicana* cv Black Princess, *N. Marliaceae* cv. Cromatella, *N. Tuberosa* cv. Poestinqberg, *N. Marliaceae* cv. Charles Meurwille, *N. marliaceae* cv. Attraction, *N. marliaceae* cv. Gregg`s Orange Beauty, *N. laydekeri* cv. Lilacea, *N. hybrida* hort Suprine Pink, *N. hybrida* hort Are-en-ciel, *N. hybrida* hort Wanvisa, *N. hybridahort* Colorado и др). По берегам водоемов растут мискантус китайский (*Miscanthus sinensis* Andersson.), бадан толстолистный (*Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch), бамбук сизый (*Phyllostachys bambusoides* (Sieboldet Zucc), ирис болотный (*Iris pseudacorus* L), тимьян прижатый (*Thymus serpyllum* L.).

До самой воды опускает свои ветви ива красная формаизвитая (*Salix acutifolia* f. *tortuosa*). Берега «сухого озера» украшают ковыль красивейший и ковыль Залесского (*Stipa pulcherrima* K. Koch, *S. Zalesskii* Wilensky), осока Грея (*Carex grayi* J. Carey), ирис солелюбивый (*Iris halophila* Pall.), астрагал эспарцетолистный (*Astragalus onobrychis* L.), а в его центре в конце лета в небо устремляется фонтан из стеблей эриантуса равеннского(*Erianthus ravennae* (L.) Beauv.).

Открытые пространства на эколого-ценотическом комплексе представлены газонами, степным ценозом, водоемами. Раскрывая перспективу, они позволяют обозревать другие объекты. Геоботаическое обследование степногоценоза показало, что он обладает довольно высокой видовой насыщенностью – свыше 100 видов. В составе травостоя преобладают доминанты луговых степей. Проективное покрытие травостоя – 85–100%. В ценозе сохраняются и редкие виды: горицвет весенний (*Adonis vernalis* L.), молочай оститстый (*Euphorbia aristata* Schmalh.), дифелипея красная (*Diphelipaea coccinea* (Bieb.) Nocolson.).

Ландшафтная композиция представляет собой художественно-образную, целостность составляющих её элементов, в которой каждая отдельная пространственная форма играет свою роль и служит возникновению определенных эмоций. Сфера с древнейших времен считается совершенной геометрической фигурой, которую полагали в основу принципов устройства вселенной. Проекция сферы на плоскость – круг ассоциируется с замкнутостью, создает атмосферу защищенности, побуждает к отдыху и расслаблению [5]. Потому под дубом черешчатым, имеющим круглую крону, находится зона для релаксации: здесь установлены скамейки для дительного отдыха (рис. 2).

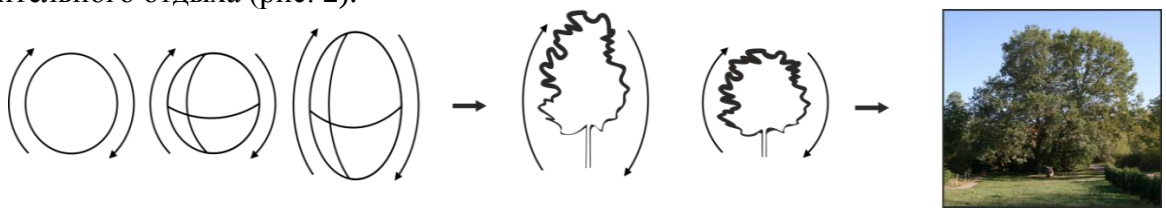

Рис. 2.Сферическая форма растений

Кубическая и форма усеченной пирамиды, с точки зрения теории композиции, являются фигурами статичными и приземленными, символизируя подавленность и дискомфорт. Деревья с плакучими и шатровидными формами кроны, например ива плакучая или береза повислая, хорошо подходят для озеленения у водоемов, так как отражение в воде делает их видимый абрис более округлым. Растения подобной формы также могут быть использованы и в небольших группах, создавая контраст пирамидальным и конусовидными формам (рис. 3).

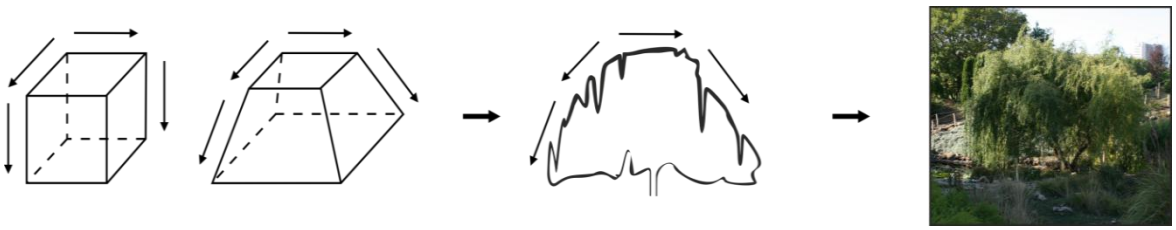

Рис. 3.Растения в форме усеченной пирамиды

Пирамида и конус, а также заостренные формы в целом символизируют направление движения вверх и стремление к абсолюту. Опираясь на психометрию, эти фигуры можно также трактовать как символы лидерства и энергии, поэтому для придания территории всех этих качеств вершины рокария оформлены деревьями с пирамидальной и колоновидной кроной (рис. 4).

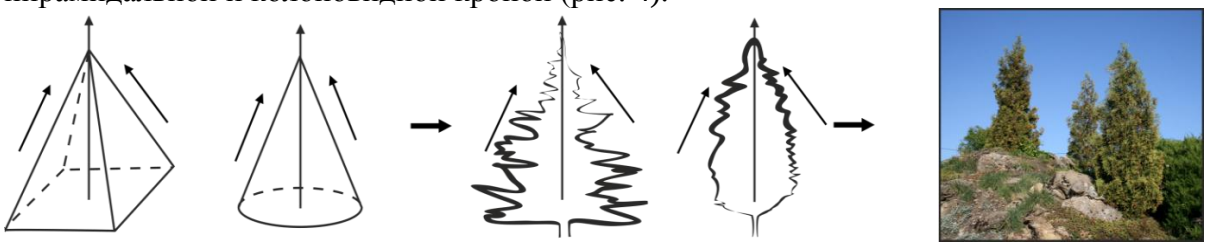

Рис. 4.Конусовидная форма растений

Подсознание человека очень тонко воспринимает окружающую среду и зачастую, минуя разум, вызывает те или иные эмоции. В этой связи ландшафтный архитектор, преобразуя пространство, должен отслеживать, какую реакцию вызовут те или иные архитектурно-планировочные решения на чувственном уровне.

Шатровидная, низко спускающаяся крона дуба черешчатого создаёт абсолютно другой эстетический эффект, нежели плакучая форма березы повислой или остроконечная форма пирамидальных можжевельников.

Исследование декоративных качеств отдельных древесно-кустарниковых групп способствует увеличению ценности ландшафтной экспозиции в целом, повышая её эстетическую ценность. В этой связи оценка влияния насаждений на психо-эмоциональную составляющую человека и заложенного в них художественного потенциала является обязательным условием формирования ландшафтных композиций, в том числе подобных эколого-ценотическому комплексу [6, 7].

Деревья, кустарники и цветы, использованные в рокарии, отличаются не только более или менее статичными признаками, такими как величина и габитус, но и целым рядом других быстро меняющихся, эстетически важных показателей, таких как период облиствления и цветения, их окраска в разные периоды вегетации и многим другим. Каждое растение эколого-ценотического комплекса рассматривается не как отдельный элемент композиции, а представляет собой динамическую часть пейзажа, меняющегося в течение года.

При компановке растительных группировок также учитывались требования к условиям произрастания растений, что в свою очередь накладывало определенные ограничения при их размещении. Были запланированы видовые точки как для широких, панорамных планов, с которых можно обозревать целые группы экспозиционных растений (например, обзорная дорожка – вид на водоём), так и возможность для детального изучения каждого отдельного растения. Для этого на экспозиции сформирована целая сеть дорожек и тропинок, дающая возможность подойти непосредственно к растениям.

На рокариях большое значение придается цвету, фактуре камней, их расположению и способам группировки. Куски породы, выступающие из грунта, и отдельно лежащие валуны эффектно сочетаются с другими элементами ландшафта:

рельефом, водными поверхностями и растительными компонентами, подчеркивающие в свою очередь, их основательность. Камни рокария прекрасно сочетаются с травянистыми многолетниками подушкообразной формы, особенно в период их цветения. При постройке рокария использовался известняк-ракушечник – естественная подстилающая порода на территории ботанического сада.

На рокарии нашлось место и персонажам русских сказок. По ночам «царевна-лягушка» перевоплощается в прекрасную Василису Премудрую. В тени дуба черешчатого можно послушать «песни» и поучительные «сказки» «кота ученого», а загадать любое желание – плавающим в водоемах золотым рыбкам.

Для эстетической оценки эколого-ценотического комплекса проведено анкетирование посетителей сада. Опрос показал, что созданный эколого-ценотический комплекс отличается разнообразием последовательно открывающейся серией красивых гармоничных пейзажей. Поэтому респонденты поставили самые высокие оценки. Лишь у некоторых пожилых людей передвижение по камням вызывает небольшое чувство страха (таблица 1).

Таблица 1 – Оценка эколого-эстетических свойств эколого-ценотического комплекса, %

Свойства	Шкала оценок							Свойства
	1	2	3	4	5	6	7	
однообразный					20		80	разнообразный
дисгармоничный				10	10		80	гармоничный
обычный					30		70	экзотичный
некрасивый				10	10		80	красивый
опасный				10	20		70	безопасный
нарушенный					30		70	ненарушенный

Также эколого-ценотический комплекс обладает значительным рекреационным потенциалом, высокими эколого-эстетическими качествами, способными вызывать у людей душевный покой, восторг и другие положительные эмоции (таблица 2).

Таблица 2 – Эмоциональная оценка эколого-ценотического комплекса, %

Эмоциональное впечатление	Шкала оценок							Эмоциональное впечатление
	1	2	3	4	5	6	7	
чувство страха				10			90	радость
раздражение		10					90	умиротворение
угнетенность							100	душевный подъём
уныние							100	восторг

Заключение. Подводя итог, можно сказать, что созданный эколого-ценотический комплекс пользуется большой популярностью у посетителей ботанического сада и выполняет несколько функций:

– природоохранную: значительная часть высаженных в рокарии и степных ценозах растений обладает как федеральным, так и региональным статусом охраны; их выращивание в эколого-ценотическом комплексе – опыт практического сохранения биоразнообразия и воспроизведения в культуре;

– эстетическую: разнородные составляющие структуры эколого-ценотического комплекса, собранные в гармоничную композицию, должны побуждать к восприятию действительности по законам красоты;

– рекреационную: в саду появился еще один уголок для отдыха.

Поставленная цель исследований (апробация приемлемых подходов ландшафтного дизайна при создании участков декоративного оформления с неоднородным рельефом в Ставропольском ботаническом саду) достигнута.

Литература

1. Карпун Ю.Н. Основы интродукции растений // Международный журнал ботанических садов. Петрозаводск. 2005. Вып. 2. С.17–32.
2. Агальцова В.А. Сохранение мемориальных лесопарков.– М.: Лесная промышленность, 1980. 236 с.
3. Вергунов А.П., Горохов В.А. Вертоград. Садово-парковое искусство России (от истоков до начала XX века).– М.: Культура, 1996. 431 с.
4. Фролова М.Ю. Оценка эстетических достоинств природных ландшафтов // Вестник Московского университета. Сер. 5. Геогр. 1994. N 2. С. 27–33.
5. Яландина Н.М. Буферные зеленые зоны в архитектурной среде [Электронный ресурс] / Н.М. Яландина // Материалы студенческой научной конференции «Актуальные проблемы архитектуры и дизайна – 2007» // Архитектон: известия вузов. 2007. № 18 (Приложение).
6. Котова А.В. Оптимизация объемно-пространственной структуры ботанических экспозиций при их реконструкции / А.В. Котова // Леса Евразии – Подмосковные Вечера: материалы X Международной конференции молодых ученых. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2010. С. 302–305.
7. Котова А.В. Принципы реконструкции дендрологических экспозиций в ботанических садах: на примере дендрария ГБС РАН // диссертация кандидата сельскохозяйственных наук 06.03.03. М. МГУЛ. 2011. 162 с.

Храпач Василий Васильевич, кандидат сельскохозяйственных наук, заместитель директора по научной работе Ставропольского ботанического сада – филиала ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ», доцент кафедры экологии и ландшафтного строительства СтГАУ, 355029, г. Ставрополь, ул. Ленина, 478; E-mail:v.khrapach@yandex.ru

Гудиев Олег Юрьевич, кандидат сельскохозяйственных наук, декан факультета плодоовощеводства и перерабатывающих технологий С.-ПГАУ, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», 196601, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2; E-mail: gudief@list.ru

Курбанова АминатХабибуловна, магистр факультета экологии и ландшафтной архитектуры СтГАУ, ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12.

Khrapach Vasily Vasilyevich, Candidate of Agricultural Sciences, Deputy Director for Science of the Stavropol Botanical Garden – branch of the FSBSI “North Caucasus FARC”, Associate Professor of the Department of Ecology and Landscaping of the State Agrarian University, 355029 Stavropol, Lenin St., 478; E-mail:v.khrapach@yandex.ru

Oleg Yurievich Gudiev, Candidate of Agricultural Sciences, Dean of the Faculty of Fruit and Vegetable Growing and Processing Technologies, FSBEI of Higher Education “Saint-Petersburg State Agrarian University”, 196601, Saint Petersburg, Pushkin, Peterburgskoe hwy, house 2; E-mail: gudief@list.ru

Kurbanova Aminat Khabibulovna, Master's Degree of the Faculty of Ecology and Landscape Architecture, FSBEI of Higher Education “Stavropol State Agrarian University” 355017, Stavropol, Zootekhnicheskiy Ln, 12