

УДК 581.5: 582.572.8(470.47)

**ЭКОЛОГО-ФИТОЦЕНОТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СООБЩЕСТВ
С УЧАСТИЕМ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ *TULIPA GESNERIANA* (LILIACEAE)
В ЗАПОВЕДНИКЕ «ЧЕРНЫЕ ЗЕМЛИ»**

© 2016 Т.Н. Лыу

Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова, г. Элиста

Статья поступила в редакцию 26.09.2016

В статье приводятся материалы по изучению растительных сообществ участием ценопопуляций *Tulipa gesneriana* в пределах орнитологического участка заповедника «Черные земли» в 2013–2015 гг. Дается климатическая характеристика местообитаний, изучен видовой состав фитоценозов. Описание растительных сообществ производили согласно общепринятым геоботаническим методам. Для сравнительного анализа видového сходства исследуемых сообществ использовали коэффициенты сходства Жаккара и Серенсена-Чекановского. Ценопопуляция № 1 *T. gesneriana* приурочена к разнотравно-злаковому (*Poaceae-Mixteherbosa*) сообществу на лугово-каштановой солончаковой почве. В флористическом составе сообщества в течение трех лет исследования отмечали 60 видов. Видовой состав весенней флоры в данном сообществе имел тенденцию к снижению от 34 видов в 2013 году до 28 видов в 2015 году. Ценопопуляция № 2 приурочена к разнотравно-типчаково-полынковому сообществу (*Poaceae - Mixteherbosa*) на каштановых солонцеватых почвах. Всего в период исследования в составе сообщества отмечали 59 видов цветковых растений. В весенний период 2013 году оно составило 37 видов, в 2014 году их число уменьшилось на 8 видов, в 2015 году - снизилось до 23 видов. Ценопопуляция № 3 *T. gesneriana* находится в составе полынно-разнотравного (*Mixteherbosa - Artemisia austriaca*) сообщества на острове «Тюльпаний» озера Маныч-Гудило на темно-каштановых солонцеватых почвах. В годы исследования в флористическом составе сообществ насчитывалось 45 видов растений, в том числе виды, которые встречаются только в данном сообществе. В 2015 году при более затяжной холодной весне с большим объемом влаги весной, число видов в летней флоре исследованных сообществ больше, чем в весенней. Для растительных сообществ, в составе которых произрастают ценопопуляции *Tulipa gesneriana*, при их попарном сравнении численность суммарного видového списка варьирует от 72 до 79 видов, из них число общих видов - от 10 до 43, коэффициент сходства Жаккара (K_j) был равен 0,32-0,57, коэффициент сходства Серенсена-Чекановского (K_{sc}) - 0,48-0,72. Растительное сообщество, в пределах которого находится ценопопуляция № 1, территориально расположенное между двумя другими исследованными сообществами, обнаруживает с каждым из них значительное сходство в видovém составе.

Ключевые слова: тюльпан Геснера, растительное сообщество, видовой состав фитоценоза, коэффициенты сходства.

Тюльпан Геснера (*Tulipa gesneriana* L.) – евро-азиатский широко распространенный вид. Ареал вида в - юго-восток Европы, в Крым, Юго-Западная Азия, север Средней Азии, Кавказ [1]. В Европейской части России вид отмечен на юге-востоке Воронежской области, в Ростовской, Саратовской, Волгоградской, Астраханской, Самарской областях [2, 3], на Урале, Северном Кавказе, Калмыкии [4-7], Краснодарском крае [8], в степной зоне Кабардино-Балкарской Республики, Северной Осетии-Алании [9], Чеченской Республики [7]. В Калмыкии происходит значительное сокращение численности популяций *Tulipa gesneriana* и количества местонахождений вида из-за круглогодичного выпаса скота с возрастающей нагрузкой, распашки земель зоны рискованного земледелия, сбора растений с красивыми околоцветниками на букеты [10].

Цель работы: эколого-фитоценотическая характеристика растительных сообществ, в которых

произрастают ценопопуляции *Tulipa gesneriana* в пределах государственного природного биосферного заповедника «Черные земли».

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Tulipa gesneriana произрастает в степных фитоценозах Республики Калмыкия [11]. Изучение *T. gesneriana* проводили в 2013–2015 гг. в природных сообществах в пределах орнитологического участка заповедника «Черные земли», расположенного в центральной части Кумо-Манычской впадины.

Климат района исследования характеризуется резкой континентальностью, которая выражается в особенно высоких летних температурах и высокой засушливости (табл. 1). Годовая амплитуда наибольших и наименьших температур в районе исследования составляет 54–66 °С.

Описание растительных сообществ производили согласно общепринятым геоботаническим методам [12]. Для сравнительного анализа

Таблица 1. Климатическая характеристика района исследования
(по данным метеостанции «Яшалта»)

Климатические показатели	2013 год	2014 год	2015 год
Средняя годовая температура воздуха, °С	12,2	11,6	12,5
Средняя температура воздуха в январе °С	-0,9	-2,7	-0,7
Средняя температура воздуха июле °С	25,4	26,3	25,9
Продолжительность безморозного периода, дни	297	239	287
Среднее количество осадков за год, мм	521,5	375,7	538,6
Среднее количество осадков за вегетационный период, мм	158,0	124,0	191,9
Суммарное количество осадков за первый квартал года, мм	152,5	119,5	115,8

видового сходства исследуемых сообществ использовали коэффициенты сходства Жаккара и Серенсена-Чекановского [13].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Tulipa gesneriana является ранневесенним луковичным эфемероидом, вследствие чего он вегетирует с ранней весны до конца июня. В заповеднике «Черные земли» *Tulipa gesneriana* отмечали в составе трех растительных сообществ: разнотравно-злакового (*Poaceae-Mixteherbosa*), полынно-разнотравного (*Mixteherbosa - Artemisia austriaca*) и разнотравно-типчачково-полынного (*Artemisia austriaca - Festuca valesiaca-Mixteherbosa*) сообществ.

Ценопопуляция № 1 *T. gesneriana* приурочена к разнотравно-злаковому сообществу на лугово-каштановой солончаковой почве. Сообщество расположено на выположенном побережье с равнинным микро- и мезорельефом водоема Маныч-Гудило, близ поселка с одноименным названием «Маныч».

В среднем, в период весенней вегетации общее проективное покрытие сообщества достигает 90-95%, высота основной массы травостоя сообщества изменялась от 25-35 см в более влажные годы до 17-25 см в более сухие. Аспект сообщества в весенние периоды был сочно-зеленый с красными пятнами от обилия цветущих *T. gesneriana*. Видовое разнообразие сообщества в течение трех лет исследования составило 60 видов цветковых растений. Структура сообщества двухъярусная: первый ярус, высотой 25-35 см, образуют дерновинные злаки и многолетние травы; во второй ярус, высотой до 20 см, входят преимущественно однолетники, эфемеры.

Доминанты сообщества - дерновинные злаки и многолетние травы - весной находятся в периоде начала вегетации. К ним относятся пырей ползучий (*Elytrigia repens*), вострец (*Leymus ramosus*), луговик дернистый (*Deschampsia cespitosa*), житняк гребневидный (*Agropyron pectinatum*), мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), овсяница валлисская (*Festuca valesiaca*), ковыль Лессинга (*Stipa lessingiana*). Проективное покрытие их в среднем достигает 25-35%, обилие по шкале Друде - сор₂ - сор₃.

Раньше объекта нашего исследования *T. gesneriana* в данном сообществе зацветает другой вид тюльпана

- *T. beibersteiniana*, а также луковичный краснокнижный эфемероид беллевалия сарматская (*Bellevalia sarmatica*) и эфемеры веснянка весенняя (*Erophila verna*), вероника весенняя (*Veronica verna*), костенец липкий (*Holosteum glutinosum*), незабудка мелкоцветковая (*Myosotis micrantha*), рогозавник пряморогий (*Ceratocephala testiculata*), яснотка стеблеобъемлющая (*Lamium amplexicaule*). Одновременно с цветением *T. gesneriana* в сообществе встречаются: краснокнижные виды беллевалия сарматская (*Bellevalia sarmatica*) и птицемлечник Коха (*Ornithogalum kochii*), горошек тонколиственный (*Vicia tenuifolia*), герань клубненосная (*Geranium tuberosum*), лютик иллирийский (*Ranunculus illyricus*), сердечница крупковидная (*Cardaria draba*), клоповник пронзеннолистный (*Lepidium perfoliatum*), лютик остроплодный (*Ranunculus oxyspermus*) с обилием по шкале Друде – сол-sp.

Из полукустарничков отмечена полынь австрийская (*Artemisia austriaca*), обилие по Друде – sp.

В летний период в составе данного сообщества многочисленны цветущие представители многолетнего разнотравья: василек распростертый (*Centaurea diffusa*), василистник малый (*Thalictrum minus*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), гвоздика бледноцветковая (*Dianthus pallidiflorus*), краснокнижные виды герань холмовая (*Geranium collinum*) и майкараган волжский (*Calophaca wolgarica*), горошек заборный (*Vicia sepium*), гулявник волжский (*Sisymbrium volgense*), виды зопников (*Phlomis tuberosa*, *Phlomis pungens*), виды клевера (*Trifolium hybridum*, *Trifolium arvense*, *Trifolium repens*), виды коровяка (*Verbascum pyramidatum*, *V. phoeniceum*), виды лапчатки (*Potentilla argentea*, *Potentilla collina*), люцерна голубая (*Medicago caerulea*), мята полевая (*Mentha arvensis*), виды подмаренников (*Galium verum*, *Galium aparine*), кахрис противозубный (*Cachrys odontalgica*), резак обыкновенный (*Falcaria vulgaris*), спаржа лекарственная (*Asparagus officinalis*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), виды шалфеев (*Salvia stepposa*, *Salvia aethiopsis*), которые встречались с обилием по шкале Друде сол-sp.

Из числа злаков и злаковидных раньше других проходят фазы жизненного цикла в данном сообществе осока узколистная (*Carex stenophylla*), мятлик луковичный (*Poa bulbosa*) и костер японский (*Bromus japonicus*). На летнее время приходит активная вегетация еще пяти видов злаков: житняк гребневидный (*Agropyron pectinatum*), ковыль Лессинга

(*Stipa lessingiana*), луговик дернистый (*Deschampsia cespitosa*), овсяница валлиская (*Festuca valesiaca*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*). К концу лета и осенью в данном сообществе проходят фазы цветения и плодоношения грудница обыкновенная (*Galatella linosyris*), кермек полукустарниковый (*Limonium suffruticosum*), полынь австрийская (*Artemisia austriaca*).

Флористическое разнообразие в разнотравно-злаковом (*Poaceae - Mixteherbosa*) сообществе в течение трех лет в весенний период имело тенденцию к снижению от 34 видов в 2013 году до 28 видов в 2015 году. Состав летней флоры исследовали в два последних года. В 2014 году отмечавшийся более засушливыми климатическими условиями, в составе сообщества насчитывалось в весенний период на 3 вида меньше, при том, что фактически летом из состава весенней флоры выпало 6 видов и вновь отмечены 8 видов. В 2015 году при более затяжной холодной весны, летний период оказался более благоприятным для роста и развития растений. В связи с этим, напротив, число видов в летней флоре больше, чем в весенней.

Ценопопуляция № 2 приурочена к разнотравно-типчаково-полынковому сообществу (*Poaceae - Mixteherbosa*) на каштановых солонцеватых почвах. Сообщество располагается на территории около 6 га с равнинным рельефом. Всего в период с 2013 по 2015 г. в составе данного сообщества были отмечены 59 видов цветковых растений. Доминант сообщества – полынь австрийская (*Artemisia austriaca*), встречается в сообществе с обилием *cop*₃. В качестве содоминантов выступают злаки, в частности, типчак (*Festuca valesiaca*, *cop*₂).

В весенний период высота основной массы травостоя составила 6-10 мм, общее проективное покрытие 65-80 %, аспект сизовато-сочно-зеленый с красными пятнами *Tulipa gesneriana* и менее выделялся желтыми пятнами *T. bibersteiniana*. В весенний период отмечали 5 видов находящихся в фазе цветения и плодоношения и 25 видов, начинающих свою вегетацию.

В летний период высота основной массы травостоя составила 20-30 см, общее проективное покрытие достигло 80-95%, аспект сизовато-соломенно-желтый от обилия закончивших вегетацию злаков. В это время в трехъярусной структуре сообщества отмечали 29-38 видов.

В весенний период структура сообщества двухъярусная и включала в разные годы исследования от 23 до 37 видов. Доминанты сообщества в это время только начали вегетацию: высота побегов полыни австрийской (*Artemisia austriaca*, *cop*₃) 5-6 см, овсяница валлиская (*Festuca valesiaca*, *cop*₃) находятся в фазе кущения и его нитевидные листья имеют 6-10 см длины. Одновременно с одним из видов тюльпанов – *Tulipa bibersteiniana* (sp) во II ярусе цветут и начинают плодоносить эфемеры вероника весенняя (*Veronica verna*, sp), веснянка весенняя (*Erophila verna*, sp), костенец липкий (*Holosteum glutinosum*, sol), костенец зонтичный (*Holosteum umbellatum*, sol), незабудка мелкоцветковая (*Myosotis micrantha*, sol), рогозавник пряморогий (*Ceratocephala testiculata*, sp),

ясотка стеблеобъемлющая (*Lamium amplexicaule*, sp) - виды, имеющие высоту 2,5 – 5 см и соответственно приуроченные к I ярусу. Объект нашего исследования в данном растительном сообществе – тюльпан Геснера (*Tulipa gesneriana*, *cop*₁) приступает к цветению на 5-10 дней позже и к концу апреля его цветение уже заканчивается. Примерно в одно время с ним зацветают: воробейник лекарственный (*Lithospermum officinale*), горошек тонколистный (*Vicia tenuifolia*, sp), *Myosotis micrantha*, клоповник пронзеннолистный (*Lepidium perfoliatum*, sp), лютик иллирийский (*Ranunculus illyricus*, sp), клоповник крупковидный (*Cardaria draba*, sp), жерушник короткоплодный (*Rorippa brachycarpa*, sp), герань клубненосная (*Geranium tuberosum*, sp), дескурация Софьи (*Descurainia sophia*, sp), лютик остроплодный (*Ranunculus oxyspermus*, sp), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*, sp). В данном сообществе широко представлено многолетнее разнотравье, большинство которого цветут и плодоносят летом. В I ярусе, это виды василек распростертый (*Centaurea diffusa*, sp), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*, sp), гвоздика бледноцветковая (*Dianthus pallidiflorus*, sp), горошек заборный (*Vicia sepium*, sp), девясил британский (*Inula britannica*, sp), живокость полевая (*Delphinium consolida*, sp), виды клевера: клевер пашенный и клевер сходный (*Trifolium arvense*, *Trifolium ambiguum*), козлородник большой (*Tragopogon major*, sp), коровяк фиолетовый (*Verbascum phoeniceum*, sp), виды лапчатки (*Potentilla collina*, *Potentilla argentea*), лен австрийский (*Linum austriacum*, sp), люцерна серповидная (*Medicago falcata*), майкараган волжский (*Calophaca wolgarica*), подмаренник настоящий (*Galium verum*), синеголовник плоский (*Eryngium planum*), смолевка волжская (*Otites wolgensis*), чертополох колючий (*Carduus acanthoides*), виды шалфеев (*Salvia stepposa* и *Salvia aethiopsis*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*). К концу лета отмечали цветение грудницы (*Galatella linosyris*), кермека полукустарникового (*Limonium suffruticosum*), горца солонцоватого (*Polygonum salsugineum*), гониолимона татарского (*Goniolimon tataricum*). Вышеперечисленные виды встречаются с обилием по шкале Друде sol-sp.

Анализ видового разнообразия в разнотравно-типчаково-полынном сообществе (*Artemisia austriaca - Festuca valesiaca - Mixteherbosa*) в годы исследования в весенний период показывает, что в 2013 году оно было максимальным и составило 37 видов, в 2014 году не было отмечено 8 видов – из числа эфемеров рогозавник пряморогий (*Ceratocephala testiculata*), остальные 7 видов – преимущественно представители многолетнего разнотравья, в 2015 году, видовое разнообразие снизилось до 23 видов особенно суровым по климатическим характеристикам в этот период. В то же время в летний период отмечали увеличение на 2-15 видов. Фактическая динамика видов несколько больше, поскольку в это время из состава сообщества полностью «выпали» эфемеры и некоторые эфемероиды (*Veronica verna*, *Holosteum umbellatum*, *Erophila verna* и др.), в то время как

приступили к активной вегетации виды злаков и многолетнего разнотравья.

Ценопопуляция № 3 *T. gesneriana* приурочена к полынно-разнотравному (*Mixteherbosa* – *Artemisia austriaca*) сообществу сформировавшемуся на острове озера Маныч-Гудило с названием «Тюльпаний» в весенний период 2014 и 2015 гг. на темно-каштановых солонцеватых почвах.

Рельеф с бугристостью, образованной преимущественно куртинами *Galatella linosyris*. Высота основной массы травостоя в этот период составила 15–20 см, общее проективное покрытие высокое, достигает 100%. Аспект сочно-зеленый, пестрый от разнообразия красок околоцветников *T. gesneriana* с преобладанием красного. В годы исследования в флористическом составе сообществ насчитывалось 45 видов. Структура сообществ, в весенний период двухъярусная: первый ярус, высотой от 20–30 см, второй – 10–20 см.

Из числа видов, цветущих одновременно с *T. gesneriana* отмечали беллевалию сарматскую (*Bellevalia sarmatica*, sol), воробейник полевой (*Buglossoides arvensis*, sol), дескурению Софьи (*Descurainia sophia*, sol), жерушник короткоплодный (*Rorippa brachycarpa*, sol), пастушью сумку (*Capsella bursa-pastoris*, cop₂), сердечницу крупковидную (*Cardaria draba*, sol), в это время бутонизировали гулявник волжский (*Sisymbrium wolgensis*, sol), валериана клубневая (*Valeriana tuberosa*, sol), отцветали – вероника весенняя (*Veronica verna*, sol-sp), яснотка стеблеобъемлющая (*Lamium amplexicaule*, sol), незабудка мелкоцветковая (*Myosotis micrantha*, sol).

В числе видов, которые весной находятся в фазе вегетации, 11 видов из числа многолетнего разнотравья и 3 вида злаков.

Ряд видов встречаются только в данном сообществе: валериана клубневая (*Valeriana tuberosa*), герань холмовая (*Geranium collinum*), гулявник волжский (*Sisymbrium wolgensis*), козелец мелкоцветковый (*Scorzonera parviflora*), скерда тупокорневичная (*Crepis praemorsa*), мелколепестник канад-

ский (*Erigeron canadensis*), лаватера тюрингенская (*Lavatera thuringiaca*), льнянка русская (*Linaria ruthenica*), фиалка полевая (*Viola arvensis*), щавель конский (*Rumex confertus*). Они составляют около 30,6% от общего числа видов в данном сообществе, что свидетельствует о том, что на Тюльпаньем острове в условиях изоляции сформировался специфический флористический состав.

В летний период в полынно-разнотравном (*Mixteherbosa* – *Artemisia austriaca*) сообществе основная масса травостоя достигала 25–40 см, общее проективное покрытие 90–100%, аспект желтовато-сизовато-зеленый с пестрыми пятнами от цветущего разнотравья. Структура сообщества в летний период трехъярусная: I – 35–50 см, II – 25–35 см, III – 10–25 см. В летний период в годы исследования отмечали 23–31 вид цветущих растений. Из представителей многолетнего разнотравья в это период прошли фазы цветения и приступили к плодоношению василек распростертый (*Centaurea diffusa*, sol), вика заборная (*Vicia sepium*, sol), зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa*, sp), виды клевера – клевер гибридный (*Trifolium hybridum*, sp), клевер пашенный (*Trifolium arvense*, sol), кахрис противозубный (*Cachrys odontalgica*, sol), спаржа лекарственная (*Asparagus officinalis*, sol), ферула голая (*Ferula nuda*, sol), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*, sol), качим метельчатый (*Gypsophilla paniculata*, sol).

Несколько позже проходили эти фазы вегетации гониолимон татарский (*Goniolimon tataricum*, sol), грудница обыкновенная (*Galatella linosyris*, cop₁), кермек полукустарниковый (*Limonium suffruticosum*, sol). Среди злаков раньше других заканчивает свою вегетацию *Anisantha tectorum*, активно плодоносит и разбрасывает семена тонконог тонкий (*Koeleria cristata*, sol).

Для растительных сообществ, в составе которых произрастают ценопопуляции *Tulipa gesneriana*, при их попарном сравнении численность суммарного видового списка варьирует от 72 до 79 видов, из них число общих видов – от 10 до 43,

Таблица 2. Число общих видов (с) и численность суммарного видового списка (d) для растительных сообществ с участием *Tulipa gesneriana*

		d		
		Фитоценоз №1	Фитоценоз №2	Фитоценоз №3
с	Фитоценоз №1	60	76	75
	Фитоценоз №2	43	59	79
	Фитоценоз №3	30	25	45

Таблица 3. Коэффициенты сходства Жаккара (K_j) и Серенсена-Чекановского (K_{sc}), рассчитанные для растительных сообществ с участием *Tulipa gesneriana*

Показатели и наименование ценопопуляций		K_j		
		Фитоценоз №1	Фитоценоз №2	Фитоценоз №3
K_{sc}	Фитоценоз №1	-	0,57	0,40
	Фитоценоз №2	0,72	-	0,32
	Фитоценоз №3	0,57	0,48	-

коэффициент сходства Жаккара (K_j) был равен 0,32-0,57, коэффициент сходства Сьеренсена-Чекановского (K_{sc}) – 0,48-0,72 (табл. 2, 3). Выявлено, что при сравнении видовых списков фитоценозов № 3 и № 2, к которым приурочены ценопопуляции *T. gesneriana* под соответствующими номерами, значения коэффициентов наименьшие (K_j равен 0,32; K_{sc} – 0,48), что свидетельствует об отсутствии существенного сходства видовых списков в данных двух сообществах. Фитоценоз №1, в пределах которого находится ценопопуляция № 1, территориально расположенное между вышеназванными двумя сообществами, обнаруживает с каждым из них большее сходство в видовом составе.

ВЫВОДЫ

Синузии *Tulipa gesneriana* существенно выделяются в исследованных степных растительных сообществах. Вид отличается такими экологическими свойствами светолюбивость, мезофильность имеет значительную холодостойкость. Основным биологическим свойством вида является своеобразие сезонного ритма развития, определяющего его в группу ранневесенних эфемероидов. В исследованных растительных сообществах отмечали сезонное увеличение доли участия в них *Tulipa gesneriana*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мордак Е.В. Род Тюльпан - *Tulipa* L. // Флора европ. части СССР / Отв. ред. А.А. Федоров. Л.: Наука. 1979. Т. 4. С. 232-236.
2. Сагалаев В.А. Сем. 39. Liliaceae Juss. - Лилейные // Флора Нижнего Поволжья. 2006. Т. 1. С. 355-368.
3. Кашин А.С. с соавт. Структура ценопопуляций *Tulipa gesneriana* L. (Liliaceae) в Саратовской области // Биоразнообразии аридных экосистем. 2014. С. 86-105.
4. Диденко Е.Н. Онтогенетические состояния видов *Tulipa* в Оренбургской области // Вестник ОГУ. 2008. № 87. С. 39-44.
5. Скрипчинский В.В., Скрипчинский Вл.В. Годичные циклы морфогенеза некоторых видов лилейных Ставрополя и их значение для теории онтогенеза // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1965. Т.70. Вып.1. С. 85-102.
6. Поканинов Л.Б., Куйкунов И.И. Биология и ритмы развития тюльпана Шренка на островах озера Маныч-Гудило // Экология и природная среда Калмыкии. Элиста. ЗАОр «НПП Джанагр», 2005. С. 46-50.
7. Гроссгейм А.А. Флора Кавказа. Т.2. *Polypodiaceae* – *Gramineae*. Баку: Изд-во АЗФАН, 1939. 587 с.
8. Красная книга Краснодарского края (Растения и грибы). Издание второе / Отв. ред. С.А. Литвинская. Краснодар: ООО «Дизайн Бюро № 1», 2007. 480 с.
9. Николаев В.А., Раункиер Ю.Л. О распределении снежного покрова на зимних пастбищах Черных земель // Вестник МГУ. Сер. естеств. наук. 1956. № 2. С. 203-212.
10. Лыу Т.Н., Лиджиева Н.Ц., Лиджигорьева Ц.В. Зависимость изменчивости морфологических признаков растений от окраски околоцветника в ценопопуляции *Tulipa gesneriana* // Научная мысль Кавказа. 2015. № 4 (84). С. 119-123.
11. Красная книга Республики Калмыкия / Отв. ред. В.М. Музаев. Элиста: ЗАО «НПП «Джангар», 2014. Т.2. 199 с.
12. Корчагин А.А. Видовой состав растительных сообществ и методы его изучения // Полевая геоботаника. 1964. Т. 3. С. 39-62.
13. Миркин, Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И. Современная наука о растительности. М.: Логос, 2001. 264 с.

ECOLOGIC AND PHYTOCENOTIC CHARACTERISTICS OF THE COMMUNITIES WITH THE PARTICIPATION OF CENOPOPULATION *TULIPA GESNERIANA* (LILIACEAE) IN THE NATURAL RESERVE «THE BLACK SOIL»

© 2016 T.N. Luu

The Kalmyk State University named after B. Gorodovikov, Elista

The article deals with the studying of vegetative communities with participation of cenopopulation *Tulipa gesneriana* within the limits of an ornithological area of the reserve «The black soil» during 2013-2015. It also presents the climatic characteristic of habitats and the specific structure of phytocenosis. The description of plant communities was carried out according to generally accepted Geobotanical methods. For a comparative analysis of the similarity of species in the communities under investigation we have used similarity coefficients of Jaccard and Sorensen-Czekanowski. Cenopopulation № 1 *T. gesneriana* related to forb-grass (*Poaceae-Mixteherbosa*) community on the meadow chestnut saline soils. 60 species were under the investigation for three within the floristic composition of communities. The species composition of the spring flora in the studied community tended to decrease from 34 species in 2013 to 28 species in 2015. Cenopopulation № 2 is a part of herb-fescue-wormwood community (*Poaceae - Mixteherbosa*) on chestnut alkaline soils. All in all, during the period under the study the communities has revealed 59 species of flowering plants. In spring 2013 it amounted to 37 species, in 2014 their number decreased to 8 species, in 2015 - decreased to 23 species. Cenopopulation № 3 *T. gesneriana* is related to wormwood-forb (*Mixteherbosa - Artemisia austriaca*) communities on the island «Tulips» of Lake Manych-Gudilo on dark-chestnut alkaline soils. The floristic composition of communities listed 45 species of plants, including species that are found only in a given community. In 2015, during a prolonged cold spring with a large volume of water in the spring, the number of species in a summer flora of the studied communities is more numerous than in the spring.

The plant communities where cenopopulations *Tulipa gesneriana* grow, their paired comparison of total number of species list varies from 72 to 79 species, of which the number of common species - from 10 to 43, Jaccard similarity coefficient (Kj) was equal to 0,32-0.57, similarity coefficient of Sorensen-Czekanowski (Ksc) - 0,48-0,72. Plant community within which is cenopopulations № 1 that is situated between the other two studied communities has considerable similarity in species composition.

Keywords: *Tulipa gesneriana*, plants communities, floristic structure of the phytocenosis, coefficients of similarity.