

18. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Р 2.1.10.1920–04. Утв. Гл. гос.-сан. врачом РФ 05.03.04. 42 с.
19. Макаров С.В., Иванова Т.А., Александрова Е.В. Оценка эффективности деятельности предприятий в области экологического управления и менеджмента // Экология и промышленность России. 1998. № 10. 20. Дайман С.Ю. Системы экологического менеджмента для практиков. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2004. 248 с.

## LLC «RZHEVKIRPICH» IMPACT ON THE ENVIRONMENT AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT OF THE TERRITORY

© 2017

**Myagkova Christina Gennadiyevna**, student of Natural and Engineering Sciences Faculty

**Savvateeva Olga Alexandrovna**, candidate of biological sciences, associate professor,  
associate professor of Ecology and Earth Sciences Department, head of Natural and Engineering Sciences Faculty  
*Dubna State University (Dubna, Moscow Region, Russian Federation)*

**Abstract.** A sharp increase of anthropogenic impact on the environment has created a real threat to the ecological crisis. A huge variety of natural resources use in human activities led to the use of a systematic approach to the environmental management analysis, as well as to environmental management. This paper considers Rzhev brick factory impact on such environmental components as air, hydrosphere, soil and lithosphere. Currently, the production of bricks is one of the leading sectors of the building materials industry, accounting for more than 50% of the total production of wall materials. From the environmental point of pollution occurs at all stages of production: raw materials preparation (crushing, grinding, sifting, etc.), mixing of starting components into a homogeneous good shape commodity (preparation of press–powder with the use of emaciated and burnable additives, hydration, heating and mixing) and production with the help of various methods of pressing. As a result of the analysis the authors suggest a complex of measures to minimize negative impacts on the environment and health of workers and the public. As brick plants are widely distributed on the territory of the Russian Federation and as they are quite often located in urban areas, the market for brick production develops, the authors think that the subject is very relevant and important from a practical point of view.

**Keywords:** impact assessment; brick plant; technology of brick production; environment; environmental management; environmental risks; atmospheric air; soils; water resources; human health; waste production; minimization of negative impacts; control measures.

УДК 581.9

## ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОСТИ УНИКАЛЬНОГО УЧАСТКА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ «ГУБИНСКО-ТРОЕКУРОВСКИЕ ВЫСОТЫ»

© 2017

**Новикова Любовь Александровна**, доктор биологических наук, доцент,  
профессор кафедры общей биологии и биохимии

*Пензенский государственный университет (г. Пенза, Российская Федерация)*

**Саксонов Сергей Владимирович**, доктор биологических наук, профессор,  
заместитель директора по научной работе, заведующий лабораторией проблем фиторазнообразия

**Васюков Владимир Михайлович**, кандидат биологических наук,  
научный сотрудник лаборатории проблем фиторазнообразия

**Горлов Сергей Евгеньевич**, аспирант лаборатории проблем фиторазнообразия

**Сенатор Степан Александрович**, кандидат биологических наук,  
старший научный сотрудник лаборатории проблем фиторазнообразия

*Институт экологии Волжского бассейна РАН (г. Тольятти, Самарская область, Российская Федерация)*

**Соловьева Вера Валентиновна**, доктор биологических наук,  
профессор кафедры биологии, экологии и методики обучения

*Самарский государственный социально-педагогический университет (г. Самара, Российская Федерация)*

**Аннотация.** Во флоре Губинско-Троекуровских высот (Самарская область), расположенных в пределах Средне-Волжского биосферного резервата, выявлено 467 видов сосудистых растений, из них 26 раритетных видов: *Adonanthe vernalis*, *Astragalus zingeri*, *Bupleurum falcatum*, *Catabrosella humilis*, *Clausia aprica*, *Cotoneaster laxiflorus*, *Crataegus volgensis*, *Ephedra distachya*, *Ferula caspica*, *Fritillaria ruthenica*, *Galatella angustissima*, *Gentiana cruciata*, *Hedysarum grandifolium*, *Iris aphylla*, *Iris pseudacorus*, *Iris pumila*, *Jurinea ledebourii*, *Jurinea multiflora*, *Koeleria sclerophylla*, *Linum perenne*, *Polygala sibirica*, *Pulsatilla patens*, *Scabiosa isetensis*, *Stipa korshinskyi*, *Stipa pennata*, *Thymus zheguliensis*. На более выровненных участках развиваются дерновиннозлаковые настоящие степи с доминированием *Stipa capillata* и *Cleistogenes squarrosa*. На пологих склонах (угол наклона менее 30°) формируются также дерновиннозлаковые настоящие степи с доминированием *Stipa pennata*, *Stipa lessingiana* и *Helictotrichon desertorum*. На крутых склонах (угол наклона более 30°) развиваются кальцефитные бобовые настоящие степи с доминированием *Astragalus tenuifolius*, разнотравные настоящие степи (*Potentilla glaucescens*, *Centaurea carbonata*) и полукустарничковые настоящие степи

(*Ephedra distachya*, *Onosma volgensis*, *Thymus zheguliensis*). Сильно эрозионные крутые склоны (кальцефитные обнажения) очень часто способствуют сохранению и поддержанию популяций очень многих редких для Самарской области видов.

**Ключевые слова:** флора; растительность; Губинско-Троекуровские высоты; Губинские Жигули; Сызранский район; Самарская область; Приволжская возвышенность; бассейн реки Волга; Средне-Волжский биосферный резерват; Красная книга; экспедиция-конференция Института экологии Волжского бассейна РАН.

Губинско-Троекуровские высоты (или Губинские Жигули) располагаются в Сызранском районе Самарской области между селами Троекуровка и Губино в пределах Средне-Волжского биосферного резервата. Они являются крайне западным продолжением Жигулёвских гор [1]. Впервые описаны Н.С. Раковым [2] и постоянно привлекают к себе внимание других исследователей [3–8].

Объект представляет собой приводораздельный склон р. Тишерека, имеющий северо-западную экспозицию и переходящий к югу в водораздельное плато. Участок протянулся между с. Троекуровкой и с. Губино – близ впадения р. Тишерека в р. Усу (правый приток р. Волга, Волжский бассейн). Этот объект имеет форму удлинённой возвышенности длиной 14 м и шириной от 500 м до 3 км. Абсолютная высота местности – 158 м над уровнем моря. Склоны возвышенности сильно рассечены балками и оврагами, иногда в нижних ступенях плато осложнено останцами причудливой формы. В геологическом отношении территория сложена меловыми и палеогеновыми породами (песками и песчаниками), что способствует формированию легких по гранулометрическому составу почв. Почвенный покров сложен серыми лесными почвами, а также оподзоленными и выщелочными черноземами легкого гранулометрического состава. Объект постоянно испытывает воздействие водной и ветровой эрозии. Площадь объекта – 503 га [2; 3; 4; 8]. По данным А.Е. Митрошенковой с соавт. [8] Губинско-Троекуровские высоты имеют облик небольшого горного кряжа, на котором представлена лесостепная растительность. На плато и в распадках сохранились остатки лесной растительности (дубравы и осинники). Степная растительность развивается на плато (тырсовоковыльные с доминированием *Stipa capillata*) и на пологих склонах с углом наклона до 15–25° (перистоковыльные с доминированием *Stipa pennata* и ковылковые из *Stipa lessingiana*). Кустарниковые степи часто формируются из *Spiraea*

*crenata*, *Caragana frutex* и *Genista tinctoria*. По крутым склонам со смытыми почвами встречаются петрофитные сообщества, а в долине р. Тишерека отмечается интересная галофитная растительность [8]. К этой общей картине распределения растительности следует добавить луговые степи, а также остепненные и настоящие луга, которые развиваются в нижней части склонов или в сильно нарушенных местах.

Во флоре Губинско-Троекуровских высот нами выявлено 467 видов сосудистых растений, из них 26 редких видов, включенных в Красные книги Российской Федерации [9] и Самарской области [10]: *Adonanthe vernalis*, *Astragalus zingeri*, *Bupleurum falcatum*, *Catabrosella humilis*, *Clausia aprica*, *Cotoneaster laxiflorus*, *Crataegus volgensis*, *Ephedra distachya*, *Ferula caspica*, *Fritillaria ruthenica*, *Galatella angustissima*, *Gentiana cruciata*, *Hedysarum grandifolium*, *Iris aphylla*, *Iris pseudacorus*, *Iris pumila*, *Jurinea ledebourii*, *Jurinea multiflora*, *Koeleria sclerophylla*, *Linum perenne*, *Polygala sibirica*, *Pulsatilla patens*, *Scabiosa isetensis*, *Stipa korshinskyi*, *Stipa pennata*, *Thymus zheguliensis*.

Н.С. Раковым [2] рядом с с. Троекуровка было описано 6 площадок с разным участием редкого для Средней Волги вида – *Astragalus tenuifolius* (sol. – сор. 1), заложенных в разных экологических условиях. При этом автором отмечалось, что на более выровненных участках в условиях дерновиннозлаковых настоящих степей обилие этого редкого вида существенно снижается по сравнению с карбонатными склонами западной, северной и южной экспозиций (с углом наклона – от 10 до 30°).

Во время экспедиции-конференции Института экологии Волжского бассейна РАН (ИЭВБ РАН) 9 августа 2016 г. нами было выполнено 5 полных фитоценологических описаний (табл. 1), из которых 4 – близ с. Троекуровка (на водораздельной поверхности и на склонах юго-западной экспозиции), а 1 – близ с. Губино (на склонах юго-восточной экспозиции).

**Таблица 1** – Фитоценологическая характеристика пробных площадок на Губинско-Троекуровских высотах (2016 г.)

	ХБГ	ФГ	ЭГ	Асс. 1	Асс. 2	Асс. 3	Асс. 4	Асс. 5
<b>Деревья и полукустарнички</b>								
<i>Ephedra distachya</i>	п/кч	с	к					25
<i>Onosma volgensis</i>	п/кч	с	к		8			1
<i>Scabiosa isetensis</i>	п/кч	с	к	0,5	2			
<i>Thymus zheguliensis</i>	п/кч	с	к	2	4	0,5	0,5	
<b>Злаки и осоки</b>								
<i>Bromopsis inermis</i>	злак.	л	км			0,5		
<i>Cleistogenes squarrosa</i>	злак.	с	к			30	40	1
<i>Festuca valesiaca</i> s.l.	злак.	с	к	0,5	0,5		0,5	0,5
<i>Helictotrichon desertorum</i>	злак.	с	мк	0,5				
<i>Koeleria sclerophylla</i>	злак.	с	к			3		
<i>Poa crista</i>	злак.	с	к	0,5	0,5			
<i>Stipa capillata</i>	злак.	с	к	20	4	5	8	8
<i>Stipa pennata</i>	злак.	с	мк	0,5	0,5			
<i>Carex pediformis</i>	осок.	с	к	0,5	6	0,5	2	20

<b>Бобовые</b>								
<i>Astragalus sareptanum</i>	боб.	с	к	0,5		2	4	
<i>Astragalus tenuifolius</i>	боб.	л	км	12	15			
<i>Astragalus varius</i>	боб.	с	к					4
<i>Coronilla varia</i>	боб.	л	км			0,5		
<i>Medicago romanica</i>	боб.	л	км	0,5	0,5	3	5	1
<b>Разнотравье</b>								
<i>Alyssum tortuosum</i>	разн.	с	к	0,5		0,5		1
<i>Allium cretaceum</i>	разн.	с	к					1
<i>Artemisia austriaca</i>	разн.	с	к			0,5		
<i>Artemisia marschalliana</i>	разн.	с	к	3	0,5	0,5		0,5
<i>Campanula sibirica</i>	разн.	с	к	2	0,5			0,5
<i>Centaurea carbonata</i>	разн.	с	к	5	10	0,5		5
<i>Echium russicum</i>	разн.	с	к					0,5
<i>Eremogone micradenia</i>	разн.	с	мк	0,5	0,5			
<i>Euphorbia seguieriana</i>	разн.	с	мк	3				0,5
<i>Filipendula vulgaris</i>	разн.	с	мк				0,5	
<i>Galium hexanarium</i>	разн.	с	к	0,5		0,5		
<i>Galatella angustissima</i>	разн.	с	к	0,5				
<i>Gypsophila volgensis</i>	разн.	с	мк	0,5	0,5		0,5	
<i>Otites borysthena</i>	разн.	с	к			0,5		
<i>Otites chersonensis</i>	разн.	л	м	0,5				
<i>Pilosella echinoides</i>	разн.	с	к	0,5		0,5	1	
<i>Plantago media</i>		л	км			0,5		
<i>Polygala sibirica</i>	разн.	с	мк					0,5
<i>Potentilla glaucescens</i>	разн.			8	8	10	6	8
<i>Pseudolysimachion incanum</i>	разн.	с	к	0,5				
<i>Salvia nutans</i>	разн.	с	мк			3		
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	разн.	с	мк			0,5		
<i>Scorzonera austriaca</i>	разн.	с	мк	1				
<i>Silene chlorantha</i>	разн.	с	мк			0,5		
<i>Taraxacum serotinum</i>	разн.	с	к	3		0,5	1	
<i>Thalictrum flexuosum</i>	разн.	л	км		2			
<i>Thalictrum minus</i> s.str.	разн.	л	км	0,5				
<i>Thesium ramosum</i>	разн.	с	мк				0,5	
<i>Verbascum lychnitis</i>	разн.	с	мк					1
ОПП				67,5	63,0	63,5	69,5	79,5
Степные	с			54,0	45,5	59,0	64,5	78,5
Луговые	л			13,5	17,5	4,5	5,0	1,0
ксерофиты	к			39,5	36,0	45,0	57,0	68,5
мезоксерофиты	мк			14,5	9,5	14,0	7,5	10,0
ксеромезофиты	км			13,0	17,5	4,5	5,0	1,0
мезофиты	м			0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Деревья и полукустарнички	Дер, п/кч.			2,5	14,0	0,5	0,5	26,0
Злаки и осоки	Злак., осок.			22,5	11,5	39,0	50,5	30,5
Бобовые и разнотравье	Боб., разн.			42,5	37,5	24,0	18,5	23,5

**Примечание.** ОПП – общее проективное покрытие; ХБГ – хозяйственно-биологические группы: дер. – деревья, п/кч – полукустарнички; злак. – злаки, боб. – бобовые, разн. – разнотравье; ЭГ – экологические группы: к – ксерофиты, мк – мезоксерофиты, км – ксеромезофиты, м – мезофиты; ФГ – фитоцено-тические группы: с – степные виды, л – луговые виды. Асс. 1 – тырсово-сизоседеловалчатково-узколистно-астроговая бобовая петрофитная степь; Асс. 2 – стоповидноосоково-волжскооносомово-угольно-васильково-узколистноастроговая бобовая петрофитная степь; Асс. 3 – сизоседеловалчатково-тырсово-растопыренно-змеевковая дерновиннозлаковая петрофитная степь; Асс. 4 – сизоседеловалчатково-тырсово-растопыренно-змеевковая дерновиннозлаковая петрофитная степь; Асс. 5 – сизоседеловалчатково-двуколоськовоэфедрово-тырсово-стоповидноосоковая дерновинноосоковая петрофитная степь.

Гербарные образцы хранятся в Гербарии ИЭВБ РАН (PVB). Номенклатура таксонов приведена в соответствии с International Plant Names Index (<http://ipni.org>).

Первые два описания (№№ 1–2) были заложены в месте распространения редкого вида – *Astragalus*

*tenuifolius* на верхней части склонов юго-западной экспозиции (угол уклона 10° и 20°).

Первый фитоценоз (описание № 1) располагается на пологом склоне юго-западной экспозиции (угол уклона 10°) и относится к **тырсово-сизоседеловалчатково-узколистноастроговой** ассоциации бо-

бобовых петрофитных степей. ОПП – 67,5%. В этой ассоциации преобладают степные виды (54,0%), а из них – растения настоящих степей (эуксерофиты) – 39,5%. Из хозяйственно-биологических групп преобладают бобовые и разнотравье (42,5%), из которых особенно выделяются: *Astragalus tenuifolius* (12,0%), *Potentilla glaucescens* (8,0%), *Centaurea carbonata* (5,0%), *Artemisia marschalliana* (3,0%), *Euphorbia seguieriana* (3,0%), *Taraxacum serotinum* (3,0%) и др. Группа злаков и осок представлена в меньшей степени и составляет 22,0%, из них особенно выделяется *Stipa capillata* (20,0%). Из полукустарничков отмечается только *Thymus zheguliensis* (2,0%).

Второе сообщество (описание № 2) заложено рядом на склоне юго-западной экспозиции, но в условиях большей крутизны (угол наклона – 20°) и относится к **стоповидноосоково-волжскооносмово-угольновасильково-узколистноастроговой** ассоциации бобовых петрофитных степей. ОПП – несколько ниже (63,0%). Фитоценоз характеризуется преобладанием степных видов (45,5%) и особенно эуксерофитов (36,0%). Преобладает группа бобовых и разнотравья (37,5%), а среди них особенно выделяются: *Astragalus tenuifolius* (15,0%), а также *Centaurea carbonata* (10,0%), *Potentilla glaucescens* (8,0%), *Thalictrum flexuosum* (2,0%) и др. На второе место в этом сообществе выходят полукустарнички (14,0%), которые представлены следующими видами: *Onosma volgensis* (8,0%), *Thymus zheguliensis* (4,0%), *Scabiosa isetensis* (2,0%). С меньшим обилием отмечены злаки и осоки (11,0%): *Carex pediformis* (6,0%) и *Stipa capillata* (4,0%).

Эти ассоциации бобовых петрофитных степей характеризуются доминированием в них очень редкого для Средней Волги вида – *Astragalus tenuifolius* (с участием от 12,0% до 15,0%), который пока не внесен в Красную книгу Самарской области (2007). Эти ассоциации принадлежат одной **узколистноастроговой** формации, которая развивается в условиях пологого и крутого эрозионного карбонатного склона, причем участие *Astragalus tenuifolius* увеличивается (с 12,0% до 15,0%) по мере увеличения его крутизны (от 10° до 30°). ОПП не превышает 60,0–70,0%.

Два других описания (№№ 3–4) заложены также в непосредственной близости от с. Троекуровка, но уже на водораздельной поверхности (плакор). Оба сообщества относятся к одной **сизоседоволпчатково-тырсово-растопыренномеевковой** ассоциации дерновиннозлаковых петрофитных степей. ОПП колеблется от 63,5 до 69,5%. В этой ассоциации преобладают степные виды (59,0–64,5%) и преимущественно за счет растений настоящих степей – эуксерофитов (45–57%). Из хозяйственно-биологических групп превалирует группа злаков и осок (39,0–50,5%), из которых особенно выделяется плотнoderновинный редкий для Самарской области реликтовый вид – *Cleistogenes squarrosa*, проективное покрытие которого может достигать от 30 до 40%. Кроме этого вида в сообществах этой ассоциации могут встречаться другие виды злаков: *Stipa capillata* (5–8%), *Koeleria sclerophylla* (0,0–3,0%), *Carex pediformis* (0,0–2,0%) и др. На втором месте находится группа бобовых и разнотравья (18,5–24,0%), из кото-

рых выделяются: *Potentilla glaucescens* (6,0–10,0%), *Centaurea carbonata* (0,5–5,0%), *Salvia nutans* (0,0–3,0%), *Astragalus sareptanum* (2,0–4,0%), *Medicago romanica* (3,0–5,0%) и др. В ассоциации плохо представлены полукустарнички: *Thymus zheguliensis* (0,5%).

Оба сообщества относятся к **сизоседоволпчатково-тырсово-растопыренномеевковой** ассоциации дерновиннозлаковых петрофитных степей и развиваются в плакорных условиях. ОПП также колеблется в пределах от 60,0 до 70,0%. В ассоциации очень плохо представлены полукустарнички. Водораздельные поверхности участка в основном заняты разными формациями дерновиннозлаковых петрофитных степей. Как правило, фитоценозы **растопыренномеевковой** формации с доминированием *Cleistogenes squarrosa* формируют небольшие по площади пятна, которые чередуются с фитоценозами тырсовой формации с доминированием *Stipa capillata*.

Последнее описание (описание № 5) было заложено у с. Губино в верхней части крутого склона юго-восточной экспозиции (угол наклона – 30–35°) в месте произрастания редкого полупустынного полукустарничка – *Ephedra distachya*. Описанный фитоценоз относится к **сизоседоволпчатково-двуколоськовоэфедрово-тырсово-стоповидноосоковой** ассоциации дерновинноосоковых петрофитных степей. ОПП довольно высокое (79,5%). В ассоциации явно доминируют степные виды растений (78,5%) за счет эуксерофитов – растений настоящих степей (68,5%). Незначительно преобладает хозяйственно-биологическая группа злаков и осок (30,5%), а из них особенно выделяются: *Carex pediformis* (20,0%) и *Stipa capillata* (8,0%). В ассоциации хорошо представлена группа полукустарничков (26,0%), в которой явно преобладает *Ephedra distachya* (25,0%) и присутствует *Onosma volgensis* (1,0%). Далее следует группа бобовых и разнотравья (23,5%), а именно: *Potentilla glaucescens* (8,0%), *Centaurea carbonata* (5,0%), *Astragalus varius* (4,0%) и др.

Это сообщество с участием редкого полукустарничка – *Ephedra distachya* закономерно встречается на крутых склонах (кальцефитных обнажениях) Губинско-Троекуровских высот. Здесь отмечен и другой реликтовый вид – *Cleistogenes squarrosa* (1%), который становится доминантом на более выровненных поверхностях.

В пойме р. Тиширек развиваются галофитные луга, на которых особенно большую площадь занимают ассоциации с доминированием *Cirsium esculentum*, *Geranium collinum* и *Deschampsia cespitosa* и др. В этих сообществах отмечен редкий вид – *Triglochin maritimum*.

В заключение отметим, что выполненные нами фитоценотические исследования пополняют наши представления о степной растительности Губинско-Троекуровских высот. По нашим данным, на более выровненных участках развиваются дерновиннозлаковые петрофитные степи с доминированием *Stipa capillata* и *Cleistogenes squarrosa*. На пологих склонах (угол наклона менее 30°) формируются также дерновиннозлаковые петрофитные степи с доминированием: *Stipa pennata*, *Stipa lessingiana* и *Helicto-*

*trichon desertorum*). На крутых склонах (угол наклона более 30°) развиваются бобовые петрофитные степи с доминированием *Astragalus tenuifolius*), разнотравные петрофитные степи (*Potentilla glaucescens*, *Centaurea carbonata*) и полукустарничковые петрофитные степи (*Ephedra distachya*, *Onosma volgensis*, *Thymus zheguliensis*). Таким образом, сильно эрозионные крутые склоны (кальцефитные обнажения) часто способствуют сохранению и поддержанию популяций очень многих редких для Самарской области видов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Обедиентова Г.В. Происхождение Жигулевской возвышенности и развитие ее рельефа // Материалы по геоморфологии и палеогеографии СССР. М.: Тр. Ин-та географии, 1953. Вып. 53. С. 1–247.
2. Раков Н.С. *Astragalus tenuifolius* (Fabaceae) – новинка флоры Средней Волги // Ботанический журнал. 1993. Т. 78, № 6. С. 143–146.
3. Ильина В.И., Ильина Н.С. Материалы к флоре Губинского массива (Самарское Предволжье) // Изучение растительных ресурсов Волжско-Камского края: сб. науч. раб. Вып. 1. Чебоксары, 2010. С. 44–50.
4. Ильина В.И., Ильина Н.С. Флора Губинского массива, или Губинских Жигулей (Самарское Предволжье) // Науч. тр. гос. природ. заповед. «Присурский»: мат-лы III междунар. науч.-практ. конф. «Роль

особо охраняемых природных территорий в сохранении биоразнообразия» (Чебоксары, 25–26 ноября 2010 г.) Чебоксары-Атрат: КЛИО, 2010. С. 44–50.

5. Плаксина Т.И. Редкие и исчезающие растения Самарской области. Самара: Самарский университет, 1998. 272 с.

6. Плаксина Т.И. Конспект флоры Волго-Уральского региона. Самара: Самарский университет, 2001. 388 с.

7. Саксонов С.В., Сенатор С.А. Путеводитель по Самарской флоре (1851–2011). Флора Волжского бассейна. Т. 1. Тольятти: Кассандра, 2012. 511 с.

8. Митрошенкова А.Е., Ильина В.Н., Казанцев И.В. Дополнения к реестру особо охраняемых природных территорий регионального значения Самарской области // Известия Самар. науч. центра РАН. 2015. Т. 17, № 6. С. 310–317.

9. Красная книга Российской Федерации (растения) / гл. редкол.: Ю.П. Трутнев и др.; сост. Р.В. Камелин и др. М.: Т-во научных изданий КМК, 2008. 855 с.

10. Красная книга Самарской области. Т. 1. Редкие виды растений, лишайников и грибов / под ред. чл.-корр. Г.С. Розенберга и проф. С.В. Саксонова. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2007. 372 с.

*Работа выполнена при поддержке РФФИ, грант 15-44-02160 р\_Поволжье\_a.*

#### VEGETATION CHARACTERISTICS OF THE GUBINSKO-TROEKUROVSKIE HEIGHTS (SAMARA REGION)

© 2017

**Novikova Lubov Alexandrovna**, doctor of biological sciences,  
professor of General Biology and Biochemistry Department  
*Penza State University (Penza, Russian Federation)*

**Saksonov Sergey Vladimirovich**, doctor of biological sciences, professor,  
deputy director for science, head of Phytodiversity Problems Laboratory

**Vasjukov Vladimir Mikhailovich**, candidate of biological sciences,  
researcher of Phytodiversity Problems Laboratory

**Gorlov Sergey Evgenyevich**, postgraduate student of Phytodiversity Problems Laboratory

**Senator Stepan Aleksandrovich**, candidate of biological sciences,  
senior researcher of Phytodiversity Problems Laboratory

*Institute of Ecology of the Volga River Basin of Russian Academy of Sciences  
(Togliatti, Samara Region, Russian Federation)*

**Solovieva Vera Valentinovna**, doctor of biological sciences,  
professor of Chair of Biology, Ecology and Methods of Teaching  
*Samara State University of Social Sciences and Education (Samara, Russian Federation)*

**Abstract.** In the flora of Gubinsko-Troekurovskie heights (Samara Region) the authors identified 467 species of vascular plants, including 26 rare species: *Adonanthe vernalis*, *Astragalus zingeri*, *Bupleurum falcatum*, *Catabrosella humilis*, *Clausia aprica*, *Cotoneaster laxiflorus*, *Crataegus volgensis*, *Ephedra distachya*, *Ferula caspica*, *Fritillaria ruthenica*, *Galatella angustissima*, *Gentiana cruciata*, *Hedysarum grandifolium*, *Iris aphylla*, *Iris pseudacorus*, *Iris pumila*, *Jurinea ledebourii*, *Jurinea multiflora*, *Koeleria sclerophylla*, *Linum perenne*, *Polygala sibirica*, *Pulsatilla patens*, *Scabiosa isetensis*, *Stipa korshinskyi*, *Stipa pennata*, *Thymus zheguliensis*. Bunchgrass real steppes with the domination of *Stipa capillata* and *Cleistogenes squarrosa* develop on flatter areas. Bunchgrass real steppes with domination of *Stipa pennata*, *Stipa lessingiana* and *Helictotrichon desertorum* are also formed on the gentle slopes (angle less than 30°). Calciphyte legumes real steppes with domination of *Astragalus tenuifolius*, mixed grass real steppes (*Potentilla glaucescens*, *Centaurea carbonata*) and semi-shrubs real steppe (*Ephedra distachya*, *Onosma volgensis*, *Thymus zheguliensis*) develop on steep slopes (angle more than 30°). Strong erosion steep slopes often contribute to the preservation and maintenance of the populations of many rare species for the Samara Region.

**Keywords:** flora; vegetation; Gubinsko-Troekurovskie heights; Syzransky District; Samara Region; Volga Upland; Volga River Basin; Middle-Volga Biosphere Reserve; Red Book; Expedition-conference of Institute of Ecology of the Volga River Basin of Russian Academy of Sciences.