

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЗАСОЛЕННЫХ ГИДРОМОРФНЫХ ЭКОТОПОВ ОЗЕР ЭЛЬТОН И БАСКУНЧАК (ВОЛГОГРАДСКАЯ И АСТРАХАНСКАЯ ОБЛАСТИ)

© 2011 Т.М. Лысенко¹, А.Е. Митрошенкова²

¹ Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти

² Самарская государственная социально-гуманитарная академия

Поступила в редакцию 26.05.2011

Характеризуются растительные сообщества засоленных гидроморфных экотопов озер Эльтон и Баскунчак, описываются новые ассоциации *Limonio gmelinii-Suaedetum linifoliae* ass. nova hoc loco, *Limonio gmelinii-Halimionetum verruciferae* ass. nova hoc loco, *Artemisia santonicae-Limonietum scopariae* ass. nova hoc loco и *Limonio suffruticosi-Nitrarietum schoberi* ass. nova hoc loco, приводятся их номенклатурные типы и диагностические виды.

Ключевые слова: гидроморфные засоленные экотопы, растительность, Эльтон, Баскунчак

Растительный покров охраняемых природных территорий ГУ «Природный парк «Эльтонский» и ФГУ ГПЗ «Богдинско-Баскунчакский» изучался в прежние годы [1-3, 5 и др.], но на настоящее время, когда стало актуальным выполнения обзорных работ о растительности Европы, требует проведение современных исследований. Озера Эльтон и Баскунчак располагаются в пределах Боткульско-Баскунчакской депрессии, входящей в состав Прикаспийской низменности. Эльтон имеет лугово-солончаковую пойму и 2 надпойменные террасы – низкую солончаково-солонцовую и высокую солонцеватую [9], которые расчленены оврагами и балками. Баскунчак также имеет пойму и 2 террасы; в восточной части в него впадает Горькая Речка. Почвенный покров образован светло-каштановыми почвами разной степени засоленности, солонцами и солончаками [4, 8]. В ботанико-географическом отношении территория располагается в подзоне полукустарничково-дерновиннозлаковых степей Евразийской степной области [6]. Растительный покров имеет черты, характерные для этой подзоны – в нем доминируют дерновинные злаки (*Stipa sareptana*, *Festuca valesiaca*, *Agropyron desertorum*) и с большим обилием встречаются полукустарнички (*Artemisia lerchiana*, *A. pauciflora*, *Kochia prostrata*) [10]. Отличительной чертой изучаемой территории является широкое распространение галофитных сообществ и их высокое разнообразие.

Материалы и методы. Во время полевых сезонов 2005, 2007 и 2010 г.г. в окрестностях озер Эльтон и Баскунчак нами были проведены

исследования растительности засоленных почв. Геоботанические описания выполнены в рамках естественных контуров растительных сообществ, проективное покрытие растений в полевых условиях оценено в процентах, которые затем были переведены в баллы по шкале Б.М. Миркина [7]. Обработка геоботанических описаний и интерпретация полученных материалов проведена с позиций эколого-флористического подхода [13]. Использованы компьютерные программы TURBOVEG [16], MEGATAB [17] и Европейская информационная биологическая система SynBioSys Europe (<http://www.synbiosys.alterra.nl/-synbiosys.eu/>). Латинские названия видов растений приведены по сводке С.К. Черепанова [11]; названия новых синтаксонов даны в соответствии с «Интернациональным кодексом фитосоциологической номенклатуры» (ICPN, [19]). Принятая в статье система высших классификационных единиц соответствует списку синтаксонов SynBioSys Europe и новому синописису Европы [18].

Результаты исследований и их обсуждение. Анализ полученных данных и сравнение их с литературными сведениями [12, 14, 15] позволили установить новые местонахождения описанных ранее фитосоциологических единиц и установить новые, характеристики которых приводим ниже. Растительный покров пойм и террас соленых озер в Нижнем Поволжье характеризуется образованием комплексов, сочетаний и экологических рядов. Изученные нами растительные сообщества гидроморфных засоленных экотопов в поймах озер Эльтон и Баскунчак и впадающих в них соленых рек, а также на низкой надпойменной террасе оз. Эльтон и в пойме оз. Карасун образуют главным образом экологические ряды. Далее характеризуем некоторые из них, а также комплексы растительных сообществ. Самые засоленные местообитания в поймах озер и рек занимают сообщества

Лысенко Татьяна Михайловна, кандидат биологических наук, доцент, старший научный сотрудник лаборатории проблем фиторазнообразия. E-mail: ltm2000@mail.ru
Митрошенкова Анна Евгеньевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники. E-mail: mds_mitri4@mail.ru

асс. *Salicornietum prostratae* Соо (1947) 1964 (табл. 1, оп. 11-27). Ценозы распространены в поймах соленых рек на солончаках сорочных и типичных, а также в неглубоких понижениях на низкой надпойменной террасе оз. Эльтон и в пойме оз. Карасун.

Таблица 1. *Phragmites australis*-сообщество, *Tripolium pannonicum*-сообщество, *Salicornietum prostratae* Соо (1947) 1964

август	2007																											2005	2007				Встречаемость	Постоянство, %	Постоянство, %
	24	24	11	24	25	24	26	26	18	18	20	25	26	17	18	19	08	11	14	24	24	24	22	22	17	18	18		19						
Дата																																			
Площадь, м ²	20	10	2	3	4	4	16	2	12	00	2	16	2	10	00	6	16	6	6	9	2	0.5	2	100	6	1	2								
ОПП, %	95	90	98	35	55	70	70	60	20	90	55	90	55	70	95	70	60	60	60	65	40	40	70	40	80	20	50								
Число видов	1	1	2	4	8	3	3	3	2	2	5	5	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	4	1	2	2	1								
Порядковый номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27								
Д.в. низших синтаксонов																																			
<i>Phragmites australis</i>	5	5	.	1	1	3	1	1	.	.	1	2	1	2	.	1	2	63 ¹	35		
<i>Tripolium pannonicum</i>	.	.	5	3	3	4	5	4	3	5	1	2	2	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	100 ⁴	41
<i>Salicornia perennans</i> TS	.	.	.	2	2	.	1	1	.	2	2	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	3	4	.	63 ¹	100 ⁵					
<i>Halimione pedunculata</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	12
Д.в. <i>Thero-Salicornietea</i>																																			
<i>Suaeda salsa</i>	.	.	+	1	1	1	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	50	24
<i>Suaeda corniculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	.
Д.в. <i>Festuco-Puccinellietea</i>																																			
<i>Artemisia santonica</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	.
Д.в. <i>Petrosimonio-Kalidietea caspici</i>																																			
<i>Halimione verrucifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6

Примечание: в 1 описании встречены виды: *Juncus gerardii* 5(2), *Limonium caspium* 23(1), *Spergularia salina* 5(1). Локалитеты описаний: Волгоградская обл., Палласовский р-н, солончаковая пойма оз. Эльтон близ устьев рек Ланцуг (1, 6, 20), Чернавка (2, 4, 21), Хара (19, 23), Б. Сморогда (17, 22), в 5 км к З от п. Эльтон (11, 18), пойма р. Б. Сморогда в 1 км к ЮВ от п. Эльтон (5, 7, 8, 12, 13); Астраханская обл., Ахтубинский р-н, пойма оз. Баскунчак в 8 км (3, 16, 27) и в 13 км к ЮВ от п. Нижний Баскунчак (далее Н. Баскунчак) (14, 24), пойма оз. Карасун в 10 км к СВ от п. Н. Баскунчак (9, 10, 15, 25), в пойме Горькой Речки (26). Автор описаний Т.М. Лысенко. Принятые здесь и далее сокращения: TS – д.в. класса *Thero-Salicornietea*, FP – кл. *Festuco-Puccinellietea*, PK – кл. *Petrosimonio-Kalidietea caspici*

По мере уменьшения увлажнения и засоленности почв сообщества названной ассоциации сменяются ценозами асс. *Salicornio perennantis-Suaedetum salsae* Freitag et al. 2001 (табл. 2). Как правило, они образуют «пояс» шириной 0,5-2 м и занимают повышенные участки по сравнению с сообществами предыдущей ассоциации. С ними соседствуют *Tripolium pannonicum*-сообщества (табл. 1, оп. 3-10), имеющие вид полос шириной

0,3-1 м. Они встречаются на солончаках луговых в поймах озер Эльтон и Карасун и р. Большая Сморогда (далее Б. Сморогда) и часто граничат с *Phragmites australis*-сообществами (табл. 1, оп. 1-2). Последние отмечены на солончаковых почвах в местах выхода на поверхность пресных вод, по периферии лугово-солончаковой поймы оз. Эльтон, в сырых понижениях его низкой террасы и в долинах рек, впадающих в озеро.

Таблица 2. *Salicornio perennantis-Suaedetum salsae* Freitag et al. 2001

август	2007																				2005				2007		Постоянство, %
	08	11	26	26	22	18	20	08	11	14	24	24	24	24	22	22	22	22	18	24							
Дата																					2005	2007					
Площадь, м ²	16	6	16	16	4	2	2	6	6	6	16	12	12	4	1	14	100	100	1	16							
ОПП, %	75	55	60	90	80	60	60	40	40	75	55	50	60	60	90	100	100	95	45	65							
Число видов	2	3	3	3	3	3	4	4	6	4	4	6	4	4	2	5	5	3	7	5							
Порядковый номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20							
Д.в. <i>Salicornio perennantis-Suaedetum salsae</i>																											
<i>Salicornia perennans</i>	4	3	4	5	5	4	4	2	2	1	1	1	2	1	2	2	3	2	2	+	100 ²						
<i>Suaeda salsa</i>	4	4	2	2	3	2	3	.	2	5	4	1	4	4	5	4	5	4	1	1	95 ³						
Д.в. <i>Thero-Salicornietea</i>																											
<i>Halimione pedunculata</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
<i>Suaeda acuminata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	5
<i>Suaeda linifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	5
Д.в. <i>Festuco-Puccinellietea</i>																											
<i>Limonium gmelinii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	.	1	1	.	.	25
<i>Tripolium pannonicum</i>	.	.	.	.	2	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	20

Продолжение таблицы 2																					
<i>Artemisia santonica</i>	1	5			
Д.в. <i>Petrosimonia-Kalidietea caspici</i>																					
<i>Halimione verrucifera</i>	3	.	.	.	.	.	2	.	2	1	2	25	
<i>Halocnemum strobilaceum</i>	1	.	.	.	.	.	3	.	.	.	5	15	
Прочие виды																					
<i>Phragmites australis</i>	.	+	.	2	.	1	.	.	1	.	1	1	1	.	.	.	.	4	2	45
<i>Limonium caspium</i>	1	2	1	.	1	.	.	.	4	+	1	1	40

Примечание: в 1 описании встречены виды: *Elytrigia repens* 19(1), *Limonium scorarium* 7(+), *Polygonum patulum* 12(+). Локалитеты описаний: Волгоградская обл., Палласовский р-н, пойма оз Эльтон в 5 км к З от п. Эльтон (1, 2, 8, 9, 14) и близ устья р. Хара (15), пойма р. Б. Сморогда в 0.3 км к Ю (3, 20) и в 2 км к ЮЗ (4) от п. Эльтон, долина р. Хара в устьевой части (5, 10, 16-18), пойма р. Ланцуг в устьевой части (11-13); Астраханская обл., Ахтубинский р-н, понижение в 8 км к В от п. Н. Баскунчак (6, 19), пойма оз. Баскунчак в 8 км к ЮВ от п. Н. Баскунчак (7). Авторы описаний: Т.М. Лысенко (1-4, 6-14, 19-20), Т.М. Лысенко, А.Е. Митрошенкова (5, 15-18)

Ценозы асс. *Limonio gmelinii-Suaedetum linifoliae* ass. nova hoc loco (табл. 3, оп. 1-6, ном. тип (holotypus) – оп. 4, д.в.: *Limonium gmelinii*, *Suaeda linifolia*) связаны с понижениями низкой надпойменной террасы оз. Эльтон и встречаются также в нижней части долины р. Хара на солончаках луговых. Они образуют экологические ряды с *Phragmites australis*-сообществами и ценозами асс. *Limonio*

gmelinii-Halimionetum verruciferae ass. nova hoc loco (табл. 3, оп. 7-19, н.т. (holotypus) – оп. 10, д.в.: *Limonium gmelinii*, *Halimione verrucifera*); последние довольно широко распространены в пойме и в понижениях низкой надпойменной террасы оз. Эльтон с сильнозасоленными почвами – солончаками луговыми.

Таблица 3. *Limonio gmelinii-Suaedetum linifoliae* ass. nova hoc loco, *Limonio gmelinii-Halimionetum verruciferae* ass. nova hoc loco

Дата	август																		Постоянство, %	Постоянство, %	
	13 2007	13 2007	22 2005	22 2005	23 2007	09 2007	22 2007	22 2005	24 2005	09 2010	13 2005	25 2005	10 2005	16 2005	10 2005						
Площадь, м ²	12	9	16	8	8	10	16	25	12	16	16	25	3	56	25	25	10	16	100		
ОПП, %	70	60	75	90	80	100	70	45	70	75	75	80	85	80	40	55	85	65	85		
Число видов	3	5	6	4	3	9	7	4	4	6	5	4	7	8	5	7	6	5	6		
Порядковый номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Д.в. низших синтаксонов																					
<i>Suaeda linifolia</i>	5	1	2	5	5	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 ²	8
<i>Limonium gmelinii</i> FP	+	3	3	1	1	1	4	1	3	1	2	2	1	3	2	1	1	2	1	100 ¹	100 ¹
<i>Halimione verrucifera</i>	.	1	3	.	.	.	3	4	4	5	4	4	5	2	2	1	4	4	4	33	100 ³
Д.в. <i>Thero-Salicornietea</i>																					
<i>Suaeda salsa</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17	.
<i>Suaeda acuminata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	8
Д.в. <i>Festuco-Puccinellietea</i>																					
<i>Artemisia santonica</i> FP	1	.	2	.	3	4	1	.	.	2	2	3	1	4	1	3	2	4	4	67 ⁺	85 ²
<i>Puccinellia gigantea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	2	1	.	.	.	.	1	.	31
Д.в. <i>Petrosimonia-Kalidietea caspici</i>																					
<i>Petrosimonia oppositifolia</i>	.	.	.	1	.	.	1	2	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	17	39
<i>Puccinellia fominii</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	1	+	.	.	.	.	31
Прочие виды																					
<i>Elytrigia repens</i>	.	4	1	.	.	2	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50	15
<i>Saussurea salsa</i>	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	.
<i>Atriplex aucheri</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	17	23
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	.	4	.	.	2	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	17	23
<i>Bassia sedoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2	2	.	1	.	31
<i>Poa bulbosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	.	+	1	.	.	31

Примечание: в 1 описании встречены виды: *Agropyron desertorum* 15(2), *Althaea officinalis* 6(+), *Atriplex prostrata* 6(1), *Eremopyrum orientale* 14(1), *Erigeron acris* 17(1), *Frankenia hirsuta* 14(1), *Limonium caspium* 10(1), *L. suffruticosum* 13(2), *Ofaiston monandrum* 8(1), *Sonchus arvensis* 6(1). Локалитеты описаний: Волгоградская обл., Палласовский р-н, низкая терраса оз. Эльтон близ устья р. Карантинка (1-3, 8-12) и в окрестностях п. Приозерный (7, 15), долина р. Хара в устьевой части (4, 13, 14, 17-19), пойма оз. Эльтон близ устьев р. М. Сморогда (5, 6) и р. Солянка (16). Авторы описаний: Т.М. Лысенко (1-3, 7-12, 15, 16), Т.М. Лысенко, А.Е. Митрошенкова (4-6, 13, 14, 17-19)

В пойме р. Б. Сморогда практически на всем протяжении ее русла на солончаковых почвах встречаются *Artemisia santonica*-сообщества (табл. 4, оп. 1-5), образующие визуально четко

выделяющийся «пояс» шириной 1-2 м, лежащий выше ценозов ассоциаций *Salicornietum prostratae* и *Salicornio perennantis-Suaedetum salsae*.

Таблица 4. *Artemisia santonica*-сообщество, *Artemisia santonicae-Limonietum scopariae* ass. nova hoc loco, *Limonio caspici-Halimionetum verruciferae* Lysenko 2011, *Limonio suffruticosi-Nitrarietum schoberi* ass. nova hoc loco, *Puccinellio fominii-Halocnematum* Shel. et al. 1989

август	26				20				25	22	8				9	10	13	24	22	24	25	24	22	24	23	24	22	16															
Дата	2007										2005	2007										Постоянство, %																					
Площадь, м ²	2	2	12	4	3	6	9	9	4	100	2	16	16	23	16	4	16	16	35	100	12	100	12	50	12	16	100	4	16	100	100	100	100	100									
ОПП, %	85	55	55	75	65	70	60	80	70	90	40	70	70	75	90	20	40	70	55	10	85	80	60	10	95	35	40	70	55	40	40	55	35	25									
Число видов	2	3	4	5	4	7	4	3	5	6	6	7	5	7	5	6	5	5	4	6	7	7	8	6	5	6	8	5	6	8	4	3	4	4	4								
Пор. ном.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35								
Пор. ном.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35								
Д.в. низших синтаксонов																																											
<i>Artemisia santonica</i> F	5	5	4	2	5	2	2	2	1	+	.	.	.	1	1	4	2	.	4	1	100 ³	100 ²	23	43	.		
<i>Limonium scoparium</i>	4	5	5	2	2	100 ⁴	.	.	.	
<i>Halimione verrucifera</i> PK	1	3	5	5	5	1	4	5	5	5	4	5	1	.	.	.	1	.	.	2	1	100 ³	29	20
<i>Limonium caspium</i>	+	3	1	1	1	+	1	+	+	+	1	2	+	1	20	100 ⁺	.	.
<i>Limonium suffruticosi</i>	1	1	+	+	.	+	1	.	2	+	+	+	2	+	1	2	.	.	.	+	.	.	20	46	100 ⁺	100 ⁺	20		
<i>Nitraria schoberi</i>	1	4	2	2	2	5	2	100 ²	.	.		
<i>Puccinellia fominii</i> PK	.	.	.	+	2	.	1	.	2	2	1	1	4	1	1	20	.	31	.	100 ¹	.		
<i>Halocnemum strobilaceum</i> PK	3	1	.	.	1	+	2	3	.	.	3	3	1	3	2	.	.	.	38	14	100 ³	.	
Д.в. Thero-Salicornietea																																											
<i>Suaeda salsa</i>	2	1	1	+	1	2	1	.	1	80 ¹	20	15	14	20	
<i>Halimione pedunculata</i>	.	.	2	5	1	60 ¹	.	.	.	
<i>Salicornia perennans</i>	1	1	.	1	.	.	.	1	1	20	38	.	.		
<i>Suaeda acuminata</i>	+	1	1	.	1	8	8	43	.
<i>Suaeda linifolia</i>	1	4	4	2	8	43	.	.	
Д.в. Festuco-Puccinellietea																																											
<i>Puccinellia gigantea</i>	1	1	5	1	2	1	80 ¹	38	43	.		

- луб, В.А. Соломаха / Укр. бот. журн. – 1987, вып. 44. С. 13-17.
13. Braun-Blanquet, J. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. – Wien-New York, 1964. 865 S.
14. Freitag, H. Halophytic plant communities in the northern Caspian lowlands: 1. Annual halophytic communities / H. Freitag, V.B. Golub, N.A. Yuritsyna // Phytocenologia. 2001. V. 31. № 1. P. 63-108.
15. Golub, V.B. Halophytic, desert and semidesert plant communities on the territory of the former USSR. – Togliatti: IEVB RAS, 1995. 32 p.
16. Hennekens, S.M. TURBO(VEG). Software package for input, processing and presentation of phytosociological data. User's guide. IBN-DLO, University of Lancaster. – Lancaster, 1996a. 59 p.
17. Hennekens, S.M. MEGATAB – a visual editor for phytosociological tables. Version 1.0. October 1996. Ulft., 1996b. 11 p.
18. Mucina L. & the Team of the Euro-Checklist. Vegetation Survey of High-Rank Syntaxa of Europe (Euro-Checklist): A Brief Story of a Long Journey. European Vegetation Survey. 18th Workshop Roma (Italy), March 25-28 2009. Abstracts-Book. – 2009. Режим доступа: <http://www.evsitalia.eu/18%20EVS%20abstracts.htm>
19. Weber, H.E. International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd edition / H.E. Weber, J. Moravec, J.-P. Theurillat // J. Veg. Sci. 2000, Vol. 11. P. 739-768.

VEGETATION OF SALINE HYDROMORPHIC ECOTOPES OF ELTON AND BASKUNCHAK LAKES (VOLGOGRAD AND ASTRAKHAN REGIONS)

© 2011 T.M. Lysenko¹, A.E. Mitroshenkova²

¹ Institute of Volga River Basin Ecology RAS, Togliatty

² Samara State Social-Humanitarian Academy

Vegetation of saline hydromorphic ecotopes of lakes Elton and Baskunchak are characterized, new associations *Limonio gmelinii-Suaedetum linifoliae* ass. nova hoc loco, *Limonio gmelinii-Halimionetum verruciferae* ass. nova hoc loco, *Artemisio santonicae-Limonietum scopariae* ass. nova hoc loco и *Limonio suffruticosi-Nitrarietum schoberi* ass. nova hoc loco are described, their nomenclature types and diagnostic species are adduced.

Key words: *saline hydromorphic ecotopes, vegetation, Elton, Baskunchak*

Tatiana Lysenko, Candidate of Biology, Associate Professor,
Senior Research Fellow at the Laboratory of Phytodiversity
Problems. E-mail: ltm2000@mail.ru

Anna Mitroshenkova, Candidate of Biology, Associate
Professor at the Botany Department. E-mail:
mds_mitri4@mail.ru