

УДК 581.524.34:559.32-15(470.44)

**СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В ПЕРИОД ЗАСУХИ
И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СРОКИ ЗАЛЕГАНИЯ В СПЯЧКУ
ЖЕЛТОГО СУСЛИКА (*SPERMOPHILUS FULVUS* LICHT., 1823)
В САРАТОВСКОМ ЗАВОЛЖЬЕ**

В. В. Неронов, С. А. Шилова

*Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН
Россия, 119071, Москва, Ленинский просп., 33
E-mail: shilab@rambler.ru*

Поступила в редакцию 22.03.10 г.

Состояние растительности в период засухи и ее влияние на сроки залегания в спячку желтого суслика (*Spermophilus fulvus* Licht., 1823) в Саратовском Заволжье. – Неронов В. В., Шилова С. А. – Приведены сведения о влиянии летней засухи на состояние растительного покрова и сроки наземной активности желтого суслика на поселениях в Приерусланских песках Саратовского Заволжья. Растительный покров в период засухи 2009 г. практически прекратил вегетацию и характеризовался низкими показателями видового богатства, проективного покрытия и высоты травостоя. Установлено, что в этих условиях суслики залегли в спячку на две недели раньше, чем в предыдущие годы с нормальным увлажнением. Единственное поселение с длительным периодом активности в этом году сохранилось вблизи лугово-тростникового лимана. Наличие здесь зеленых растений по луговинам способствовало продлению периода наземной активности сусликов и залеганию их в спячку в типичные сроки.

Ключевые слова: желтый суслик, растительность, спячка, засуха.

Vegetation status under drought conditions and its influence on the hibernation period of yellow ground squirrels (*Spermophilus fulvus* Licht., 1823) in the Saratov Trans-Volga region. – Neronov V. V. and Shilova S. A. – Data on the influence of summer drought on the vegetation status and yellow ground squirrels' activity period at settlements located in the Saratov Trans-Volga Yeruslan sands are presented. During the 2009 drought period, the flora virtually stopped vegetating and was characterized by low rates of the species diversity, projective cover, and herbage height. Ground squirrels started their hibernation two weeks earlier than in the previous years (with normal humidity). The only settlement with a long activity period was preserved near a meadow-reedy estuary in that year. The presence of green vegetation in small meadows promoted prolongation of the ground squirrel activity period and the usual term of their falling into hibernation.

Key words: yellow ground squirrel, vegetation, hibernation, drought.

Поскольку желтый суслик (*Spermophilus fulvus* Licht., 1823) – типичный зеленый вид, состояние растительного покрова существенно влияет на его ведущие экологические показатели и сроки наземной активности. Ранее мы показали, что особенности растительных сообществ вблизи выводковых нор оказывают влияние на изменение веса детенышей ранних и поздних выводков, а также на календарные сроки выхода молодняка из нор (Неронов, Попов, 2005). В настоящей работе мы ставили своей целью выявить насколько резкие флуктуационные изменения растительного покрова в период сильной засухи могут повлиять на сроки наземной активности сусликов и время залегания их в спячку.

Наблюдения проведены в весенне-летний сезон 2009 г. в окрестностях с. Дьяковка Краснокутского района Саратовской области (Приерусланские пески). На этой территории желтый суслик образует стабильные поселения с плотностью зверьков после выхода молодняка от 2 до 28 особей на 1 га. Исследованное поселение сусликов площадью 40 га располагалось вблизи поселка на территории постоянного выпаса. Его растительный покров характеризуется преобладанием сообществ гемипсаммофитной степи с доминированием песчаного ковыля (*Stipa anomala*), луковичного мятлика (*Poa bulbosa*) и песчано-степного разнотравья (*Artemisia arenaria*, *Centaurea pseudomaculata*, *Potentilla argentea*, *Helichrysum arenarium*, *Euphorbia seguierana* и др.) в сочетании с пасторально-рудеральными группировками на нарушенных участках (*Artemisia austriaca*, *Bassia sedoides*, *Atriplex tatarica*, *Eremopyrum triticebm* и др.). Структура поселений желтого суслика на этом экспериментальном участке изучается нами с 2000 г. (Попов и др., 2005; Стуколова и др., 2006; Шилова и др., 2006).

В Приерусланских песках желтые суслики выходят из спячки в начале или середине марта. Молодняк появляется на поверхности в последней декаде мая. Обычные сроки залегания взрослых самцов приходятся на середину июня, а взрослые самки исчезают к середине июля. Сеголетки активны до первых чисел августа (Орлов, 1929; Стуколова и др., 2006).

В летний сезон 2009 г. на территории Среднего и Нижнего Поволжья отмечалась сильная засуха. Значительный дефицит осадков в течение нескольких недель сопровождался аномально жаркой погодой с максимальными температурами воздуха 35 – 39° (при максимуме температуры на поверхности почвы до 60 – 69°) и частыми суховейными явлениями. Непосредственно в районе исследований (окрестности с. Дьяковка) в течение июня – первой половины августа выпал лишь один кратковременный дождь (16 июля), а следующий дождь с градом был отмечен лишь 20 августа. В таких условиях происходил интенсивный расход почвенной влаги, поэтому в течение нескольких декад наблюдалась почвенная засуха.

Для характеристики состояния растительности поселения в период июнь – август были выполнены геоботанические описания на 15 постоянных площадках, характеризующих выводковые норы самок суслика. При этом устанавливали флористический состав сообществ, общее проективное покрытие и высоту травостоя, а также относительное обилие отдельных видов по шкале Друде.

Сравним состояние растительности в 2007 г. с нормальным режимом увлажнения и в засушливом 2009 г. Как видно из рисунка, основные показатели растительных сообществ этих двух лет заметно различаются. Так, например, видовое разнообразие растений в засушливый год сократилось в среднем в 1.9 раз (с 22.5 до 11.9), общее проективное покрытие – в 4 раза (с 52.3 до 12.9), а средняя высота травостоя – в 1.2 раза (с 14.7 до 12.3). Таким образом, при относительно постоянной высоте растений уменьшилось число вегетирующих видов, а у оставшихся – запасы надземной фитомассы были крайне низки.

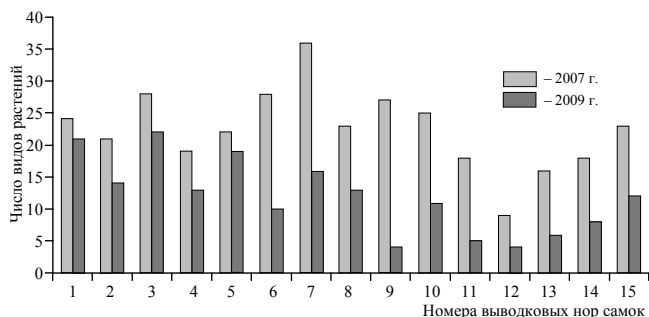
Изменение структуры растительного покрова в засушливый год связано, прежде всего, с резким сокращением обилия и проективного покрытия летне-вегетирующих многолетников, вплоть до отсутствия многих из них на ряде пробных

СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В ПЕРИОД ЗАСУХИ

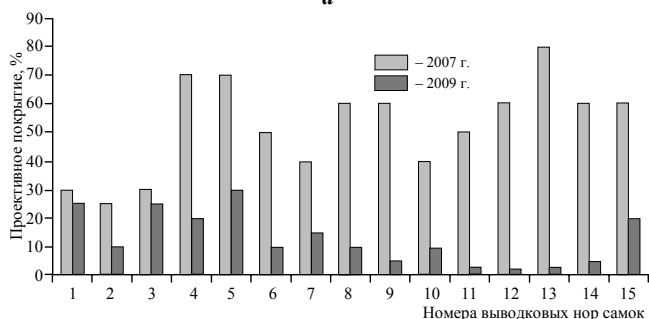
площадок. Достаточное увлажнение в весенний период обусловило нормальное развитие синузии весенних эфемеров и эфемероидов, однако в оба года их развитие ограничивалось наступлением летнего режима погоды. И если в 2007 г. их сменили нормально развивающиеся многолетние травы и полукустарнички (злаки, полыни, представители песчаностепного разнотравья), то в 2009 г. их развитие из-за почвенной засухи было невозможно. Все это привело к резкому сокращению кормовой базы желтого суслика и обеспечения его сочными зелеными кормами, необходимыми в период наживки.

Окончательные сроки залегания всей популяции сусликов в спячку ежегодно (2005 – 2009 гг.) регистрировали по наличию на экспериментальной площадке активных зверьков, имеющих индивидуальные метки, и по регистрации немеченых сусликов в поле зрения при маршрутном обследовании всей территории поселения площадью 40 га. Во второй половине лета один раз в декаду на экспериментальной площадке размером в 1 га проводился подсчет посещаемых нор. Сроки исчезновения сусликов на экспериментальной площадке приведены в табл. 1.

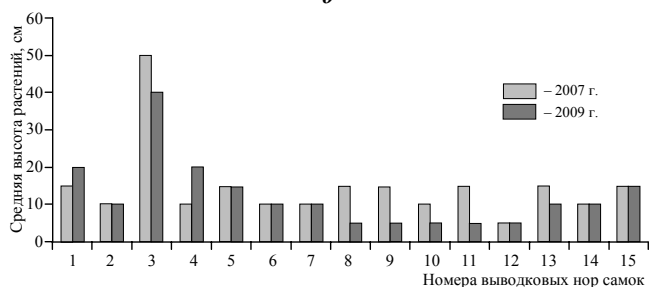
Из табл. 1 видно, что в 2009 г. активные зверьки перестали встречаться на площадке на две недели раньше, чем в предыдущие годы. Исчезновение аборигенного населения площадки можно было бы объяснить ранним расселением сеголе-



a



b



v

Видовое разнообразие (a), проективное покрытие (б) и высота травостоя (в) пробных площадок на поселении желтых сусликов в 2007 и 2009 гг.

ток (особенно – самцов), родившихся на площадке. Однако резкое сокращение наземной активности сусликов произошло в эти же сроки на всей окружающей территории общего поселения. Данные, приведенные в табл. 2, демонстрируют встречаемость сусликов при обследовании территории в 40 га на постоянном маршруте, которое проводилось ежегодно в одни и те же сроки.

Таблица 1

Сроки наземной активности желтых сусликов
(оседлые особи, имеющие индивидуальные метки) на экспериментальной площадке

Год наблюдения	Число оседлых активных особей						
	15.05–04.06	05.06–15.06	16.06–26.06	27.06–06.07	08.07–18.07	19.07–29.07	30.07–08.08
2005	23(6)	–	–	–	–	10(0)	–
2006	21(11)	–	12(4)	7(1)	5(0)	4(0)	0
2007	20(10)	16(6)	13(5)	13(1)	8(0)	–	–
2008	25(7)	24(5)	21(6)	13(2)	5(1)	3(0)	0
2009	22(8)	17(7)	14(1)	5(0)	0	0	0

Примечание. В скобках приведено число взрослых; прочерк – нет данных.

Последние активные зверьки в районе работ были встречены в 2006 г. – 5 августа, в 2008 г. – 2 августа, а в 2009 г. – 16 июля. Раннее залегание сусликов в спячку в 2009 г. подтвердили также данные по учету посещаемых нор на экспериментальной площадке (табл. 3).

Таблица 2

Сроки прекращения наземной активности желтых сусликов
при маршрутном обследовании территории в 40 га

Год наблюдения	Число активных особей по декадам				
	июнь	июль			август
	III	I	II	III	I
2005	26(6)	–	–	15(0)	–
2006	–	15(1)	10(0)	2(0)	0
2007	19(7)	–	17(0)	–	–
2008	24(6)	18(0)	3(0)	2(0)	–
2009	12(1)	4(0)	0	0	0

Примечание. В скобках приведено число взрослых; прочерк – нет данных.

В засушливом 2009 г. после середины июля на всей обследованной территории Приерусланских песков в окрестностях с. Дьяковка и с. Салтово мы не встречали активных желтых сусликов. Единственное поселение с длительным периодом активности в этом году мы обнаружили вблизи лугово-тростникового лимана на заброшенной ферме. Вокруг него сохранились полосы зеленой вегетирующей растительности (луговины) шириной 10 – 20 м с высоким проективным покрытием (35%) и преобладанием *Poa angustifolia*, *Potentilla anserina*, *Lycopus europaeus*, *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens*, а также некоторых представителей лугового разнотравья. Несмотря на низкую высоту травостоя (10 см) вследствие интенсив-

СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В ПЕРИОД ЗАСУХИ

ного выпаса скота, эти участки играют важную роль в обеспечении сусликов зелеными кормами.

Численность зверьков в поселении была очень высокой: 27 июня на участке около двух гектаров было одновременно зарегистрировано 30 активных сусликов (8 взрослых и 22 сеголетка). Во второй декаде июля, когда в других поселениях активные суслики уже не встречались, здесь было зарегистрировано 12 молодых зверьков, а в третьей декаде июля – 4 сеголетка. Окончательное залегание в спячку здесь произошло в первой декаде августа. Вероятно, наличие здесь сочных, не высохших растений по луговинам периферии лимана способствовало продлению периода наземной активности в этом поселении и залеганию в спячку в сроки, характерные для рассматриваемого района в годы с нормальным увлажнением. Более поздние сроки залегания в спячку желтого суслика в поселениях, расположенных вблизи водоёмов, отмечены также для популяции о. Барса-Кельмес (Исмагилов, 1952).

Таким образом, на севере ареала желтого суслика, где зверьки проводят в состоянии спячки более длительное время, чем в южных районах, изменчивые условия увлажнения вегетационного периода в разные годы имеют важное значение, так как во многом определяют эффективность наживровки животных. Наиболее уязвимыми в неблагоприятные (засушливые) годы оказываются особи-сеголетки, в то время как перезимовавшие успевают набрать необходимые запасы жира до выгорания растительности.

ВЫВОДЫ

1. Наблюдения на поселении желтого суслика в Саратовском Заволжье показали, что в засушливом 2009 г. растительный покров в летние месяцы практически прекратил вегетацию и характеризовался низкими показателями видового богатства, проективного покрытия и высоты травостоя по сравнению с нормальными по увлажнению годами.

2. В этих условиях суслики залегли в спячку на две недели раньше, чем в предыдущие годы с нормальным увлажнением, и лишь вблизи лугово-тростникового лимана сохранилось поселение с нормальным периодом активности зверьков.

3. Возможно, подобные неблагоприятные условия наживровки особей-сеголеток могут определять их повышенную смертность зимой и в период выхода из спячки следующей весной, а также приводят к многолетним колебаниям численности популяции.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 08-04-00507 и № 07-05-00420), Совета по грантам Президента Российской Федерации (проект МК-504.2004.4) и программы фундаментальных исследований ОБН РАН «Биологическое разнообразие».

Таблица 3

Динамика посещаемых нор желтого суслика на гектарной экспериментальной площадке

Год наблюдения	Число постоянных нор			
	всего	посещаемых		
		20.06	20.07	30.07
2006	25	19(76%)	8(32%)	4(16%)
2008	22	—	4(18%)	3(14%)
2009	20	15(75%)	0	0

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Исмагилов М. И. Характеристика популяции суслика-песчаника (*Citellus fulvus* Licht.) на острове Барса-Кельмес // Зоол. журн. 1952. Т. 31, вып. 6. С. 932 – 939.
- Неронов В. В., Попов В. С. Характеристики выводков желтого суслика (*Spermophilus fulvus* Licht.) в зависимости от состояния растительного покрова вблизи выводковых нор // Суслики Евразии (роды *Spermophilus*, *Spermophilopsis*) : происхождение, систематика, экология, поведение, сохранение видового разнообразия : материалы Всерос. науч. конф. М. : Т-во науч. изд. КМК, 2005. С. 66 – 68.
- Орлов Е. И. Желтый суслик // Материалы к познанию фауны Поволжья. Саратов : Изд-во НИЛОВ, 1929. Вып. 4. С. 1 – 83.
- Попов В. С., Чабовский А. В., Савинецкая Л.Е., Шилова С. А., Стуколова Н. А. Разнообразие социодемографических ролей у желтого суслика (*Spermophilus fulvus* Licht. 1823) в зависимости от плотности населения // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2005. Т. 110, вып. 4. С. 88 – 92.
- Стуколова Н. А., Чабовский А. В., Попов В. С. Влияние времени выхода из спячки на физическое развитие и социальный опыт потомства у самок желтого суслика (*Spermophilus fulvus* Licht., 1823) при вселении на свободную территорию // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2006. Т. 111, вып. 5. С. 77 – 79.
- Шилова С. А., Чабовский А. В., Попов В. С. Особенности формирования поселений желтого суслика (*Spermophilus fulvus* Licht.) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2006. Т. 111, вып. 5. С. 71 – 75.