

< c > 1992

М.С. Горелов, С.И. Павлов, Д.В. Магдеев

СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ ГАДЮКИ ОБЫКНОВЕННОЙ НА ТЕРРИТОРИИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Общая тенденция обеднения животного населения и резкого сокращения численности многих видов в настоящее время приобретает угрожающий характер. В значительной степени в этом отношении уязвимы змеи. Самостоятельная и важная роль змей в трофодинамических связях природных ценозов ныне специалистами не подвергаются сомнению. Наметившуюся тенденцию ослабления этой роли следует квалифицировать как фактор неблагоприятный для устойчивого функционирования и стабильности многих природных экосистем. Это обстоятельство явилось определяющим в намерении провести оценку состояния популяции гадюки обыкновенной в экосистемах, испытывающих разную степень антропогенного пресса, чему и посвящена настоящая статья.

Материал и методика

Материалы собирались в течение 25 лет (с 1969 по 1993 гг.) в 12 городских и 46 топографических пунктах (поселениях,

железнодорожных станциях, пристанях, лесничествах, озерах, лесных урочищах, хуторах и других объектах).

Вместе с собственными данными авторов в статью включены и материалы, полученные 39 учетчиками. Проанализированы немногочисленные литературные источники (Баринов, 1982; Гаранин, 1983; Горелов, 1990; Горелов, Ланге, 1985; Шапошников, 1978).

Нами применялись общепринятые методы учета: на маршрутах и на пробных площадях. Принципиально оба эти подхода отличаются только масштабом обследованной территории, так как в первом случае *анализируется плотность* популяции гадюки в пределах однородных биотопов на 5-метровой трансекте (ленте), тянущейся на значительное (1 – 2 км) расстояние.

Во втором, *обследуется ограниченная площадь* (чаще 1 га), однако, приемы стандартны: учетчик проходит ту же 5-метровую трансекту протяженностью в 100 м, поворачивается и проходит ее в обратном направлении, и так 20 раз. В результате, «прочесывается» вся площадь. Затем полученные данные экстраполируются на соседние однородные участки.

Преимущество 1-го метода – возможность оперативного выявления «очагов скопления змей». Второй метод дает более объективную картину натуральной численности животных. В ряде случаев, нами применялись оба метода последовательно.

Обсуждение результатов

Нами было обследовано 7 типов биотопов: а) растительность побережий водоемов; б) луговые (пойменные и суходольные); в) степные (ковыльно-типчаковые, каменистые); г) лесные (лиственные и смешанные леса, пойменные дубравы); д) искусственные насаждения (лесопарки, лесополосы, сады); е) агроценозы и рудеральная растительность (посевы сельскохозяйственных культур, пары, межи вокруг полей, охранные зоны ЛЭП, окрестности населенных пунктов); ж) переходные участки (влажные и сухие опушки, поляны, просеки, гари).

Названные биотопы отличаются друг от друга совокупностями растительных сообществ, особенностями мезо- и микрорельефа, уровнем влажности и инсоляции, что позволило объединить их в две большие группы: I. открытые (б, в, е) и II. закрытые (а, г, д, ж) биотопы. Следует оговориться, что биотопы а, д, и ж в зависимости от степени разреженности древостоя и, в соответствии с этим от преобладания древесного или травянистого компонента могут тяготеть либо к I-ой, либо ко II-ой группе биотопов.

Установлено, что гадюки встречаются во всех группах биотопов, придерживаясь, однако, «пограничных» участков – поросших кустарником побережий рек и озер, влажных заболоченных низин, лугов и выпасов лесных (обычно влажных) опушек, полян, просек. В утренние и вечерние часы, при боковом солнечном освещении змеи греются на штабелях бревен, поваленных стволах, корягах, гудах хвороста, камнях.

Гадюка обыкновенная – очень консервативный в использовании территории вид. В течении ряда одних и тех же животных приходилось встречать на одних и тех же «лежках», что подтверждено в результате проводимого нами серийного мечения.

Ниже в таблице приведены результаты многолетних учетов гадюки на территории Самарской области. Для характеристики обилия змей выделено 5 критериев численности: численность, равная нулю (-); менее 0,1 экз./га – очень редки (Ор); численность низкая, 0,1 – 0,5 экз/га - редки (Рд); около 4 – 5 экз/га – обычны (Об); свыше 200 экз/га, а в скоплениях даже до 60 экз/га – многочисленны (Мн).

Таблица 1

ПЛОТНОСТЬ ПОПУЛЯЦИИ ГАДЮКИ И КОЛИЧЕСТВО УЧТЕННЫХ ОСОБЕЙ

Перечень обследованных пунктов	Годы обследования	Оценка численности (услов.)	Число зарегистр. «очагов»	Площадь оследов. угодий в га.	Оценка абс. численн. в экз.
1	2	3	4	5	6
1. Районы г. Самары					
1. Красноглинский р-н					
1. Горелый хутор	1969 – 93	Об	2	100	540
2. Коптев овраг	1990 – 91	Рд	–	10	3
3. Красноглинская гора, уроч.	1982	Ор	–	3	1
4. Сорокины хутора	1980 – 82	Об	–	10	50
5. Студеный овраг	1985 – 87, 1990	Об	–	10	40
Итого			2	133	634

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
2. Куйбышевский район					
1. Коровий остров	1985	–	–	10	
2. Самарское устье, уроч.	1982 – 85	Рд	–	10	3
3. Сухая Самарка, пос.	1986	Рд	–	10	2
Итого			–	30	5
3. Октябрьский район					
1. Дачные просеки 5 и 6-я	1969 – 76, 1990	Рд	–	15	5
2. Пионерский лагерь «Ракета»	1769, 1980, 1985, 1990	Ор	–	10	1
3. Санаторий ПРиВО	1988 – 90	Рд	–	10	2
4. Солнечный, м-район	1988 – 90	Ор	–	10	2
Итого			2	45	10
Всего по городским районам			2	208	649

II. Районы Самарской области

4. Волжский

1. Гаврилова Поляна, пос.	1983, 1987 – 89	Об	2	50	300
2. Новинки, сел.	1980, 1985 - 91	Об	2	100	450
3. Подгоры, сел.	1974 – 76 1988 – 90	Об	-	150	700
4. Просвет, пол.	1985 - 87	Рд	-	100	45

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
5. Рождественно, сел.	1971, 1977 – 78, 1985 - 92	Рд	-	50	20
6. Шелехметь, сел.	1976 – 80, 1985 - 90	Мн	4	150	3000
7. Яицкие оз.	1977 - 92	-	-	10	-
Итого			8	510	4515
5. Исаклинский					
1. Самсоновка, сел.	1985 - 90	Об	-	50	200
2. Старый Шунгут, сел.	1988	Об	-	25	100
Итого			-	75	300
6. Кишельский					
1. Домашка, сел.	1980 – 84, 1992	Рд	-	25	12
2. Красносамарское лес- во	1974 - 80	Об	-	15	80
3. Парфеновка, сел.	1975, 1982, 1985 - 93	Ор	-	25	2
4. Тургеневка, станция	1969 – 70, 1983	Об	-	15	85
5. Усть-Кинельский, пос.	1969 – 78, 1993	Ор	-	25	3
6. Чубовка, сел.	1980 - 82	Об	-	25	100
Итого			0	130	182
7. Клявлинский					
1. Бор – Иргар, сел.	1975, 1983	Об	-	25	130
2. Клявлино, сел.	1975, 1982 - 83	Об	1	50	300

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
3. Клявлино, станция	1975	Об	-	15	75
4. Медведка, хутор	1975	Рд	-	50	25
5. Новые Сосны, сел.	1975, 1983	Ор	-	15	3
6. Русское Добрино, сел.	1975	Ор	-	10	3
7. Старый Маклауш, сел.	1975, 1983	Об	2	30	200
Итого			3	195	736
8. Красноярский					
1. Белозерки, сел.	1986, 1988	Ор	-	15	2
2. Береза, пос.	1989	Од	-	20	10
3. Большая Каменка, сел.	1978 - 80	Об	-	25	130
4. Водинка, станция	1978 – 79, 1984 - 88	Об	-	20	80
5. Волжский, пос.	1969, 1974 - 77, 1986 - 89	Об	-	150	600
6. Жаренный Бугор, хутор	1976, 1982	Рд	-	25	10
7. Красный Яр, сел.	1976 – 82, 1990	Рд	-	25	10
8. Новосемейкино, пос.	1978 – 79, 1984 - 89	Мн	3	100	2600
9. Старая Бинарадка, сел.	1977	Об	-	100	50
10. Старый Буян, сел.	1977	Рд	-	25	10
11. Старосемейкино	1976 – 77, 1984 - 89	Мн	2	50	1070
12. Угловой, пос.	1977 – 83, 1986, 1993	Об	-	25	120
Итого			5	490	4692

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
9. Похвистневский					
1. Подбельск, станция	1986	Об	-	15	60
2. Похвистнево, гор.	1986, 1988 – 91	Рд	-	10	3
3. Старый Аманак, сел.	1985 - 86	Об	-	25	100
4. Ятманкинское л-во	1988 - 89	Об	2	20	150
Итого			2	70	323
10. Ставропольский					
1. Бахилово, сел.	1974 – 75, 1987	Об	1	10	85
2. Большая Рязань, сел.	1975 - 76 1969 – 72,	Об	-	10	40
3. Курумоч, сел.	1976 – 79, 1986 - 87	Рд	-	15	5
4. Матрюково, станция	1990 – 92	Рд	-	10	4
5. Моркваши, пос.	1977	Об	1	75	950
6. Прибрежный, пос.	1980, 1990 - 93	Ор	-	10	2
7. Солнечная поляна, пос	1978, 1989	Об	-	30	125
8. Сосновый Солонец, сел	1978	Рд	-	15	5
Итого			2	175	616
Всего по районам области			20	1735	11354
В целом по области			22	1943	12003

В ряде географических пунктов исследования проводились свыше, 8-10 лет назад, однако, выборочная проверка, проведенная в последние годы, не выявила сколь бы то ни было существенных расхождений данных о плотности и численности вида с результатами прежних учетов. Кроме того, при оценке численности змей, мы использовали, основном, нижние пределы плотности, в связи с чем итоговые цифры, вряд ли можно считать завышенными.

Следует принять во внимание следующее:

1. Что в названных выше административных районах области обследовано примерно 1/4 часть территории, потенциально пригодной для обитания гадюки; т.о., общее число змей может составить ($12 \times 4 = 48$) около 40-50 тысяч экземпляров;

2. Что не обследованными оказались 9 северных и центральных (лесных) районов области (Борский. Камышлинский. Кинель-Черкасский, Кошкинский, Сергиевский, Сызранский, Челно-Вершинский, Шенталинский и Шигонский) сходных по природным условиям с Исаклинским, Клявдинским. Красноярским и другими обследованными районами, потенциально пригодных для обитания гадюки. Следовательно, общая численность гадюки для Самарской области может составить около 80-100 тысяч экземпляров.

Для характеристики возрастных особенностей популяции гадюки выделены группы возрастов (табл.2).

Таблица 2

Примечание:

Разумеется, разные параметры довольно условны, так как нормально питающаяся и развивающаяся змея-однолетка может быть крупнее долго голодавшей и угнетенной двухлетки. Однако, в большинстве случаев размеры соответствуют возрасту.

Группа возрастов гадюки обыкновенной

Группа возраста	Возраст	Длина тела, см
	Однолетки	16 - 20 *
Молодые животные	Двухлетки	21 - 25
	Трехлетки	26 - 30
	Четырехлетки	31 - 39
Взрослые животные	Половозрелые	40 - 75

В результате регулярных серийных отловов (с последующим выпуском в природу) и сопутствующих им измерений установлено, что на долю молодых животных приходится примерно 30 — 40% популяции, на долю взрослых - соответственно 60 - 70%.

Процентное соотношение всех 4-х возрастных групп молодых змей различно в разные сезоны года (табл. 3).

Соотношение полов у взрослых змей таково: на долю самцов приходится 57 – 60%, на долю самок около 40% (от количества взрослых животных). Эти цифры приближаются к

данным А.Г. Банникова (1977), характеризующим половую структуру популяции гадюки обыкновенной европейской части России.

Биология и фенология гадюки. Выход из мест зимовки начинается в конце марта - начале апреля. Массовый выход приходится на II-III декады апреля. Размножается ежегодно. Спаривание происходит через 2-4 недели после выхода. Беременность длится около 3-х месяцев. Участок самца может достигать 1,5-3,5 га (часто он перекрывает участки 2-3 самок), участок самки редко превышает 0,5-0,8 га. Самки отличаются сравнительно низкой подвижностью и большей осторожностью, самцы, напротив, активнее, мобильнее и менее скрытны. В период массового размножения обычны турниры самцов-конкурентов. В II - III декаде августа самка рождает 10-14 молодых змей. Размер молодых особей около 16 см. Самки становятся половозрелыми в 5-летнем возрасте при общей длине около 55 см, самцы - в 4-летнем возрасте, при длине тела свыше 40 см. К середине октября гадюки концентрируются у мест зимовки, к началу октября основная масса змей уходит зимовать. Однако, в теплые сезоны змеи активны до середины октября (как, например, в 1980 г.). Зимуют гадюки в гурдах хвороста, валежника, под корнями деревьев, поваленными стволами, в пустотах почвы, норах грызунов, трещинах скал, карстовых воронках, на глубине 0.5-2 м. Зимуют чаще по одиночке, но, иногда, скоплениями до 18-20 особей.

Таблица 3

Процентное соотношение групп возрастов молодых животных в зависимости от сезона года

Возраст	Осень	Весна
Однолетки	22,0	14,0
Двухлетки	6 – 8	6,0
Трехлетки	6,0	3,5
Четырехлетки	4,0	3,5

Факторы лимитирующие численность гадюки. Весь комплекс лимитирующих факторов можно разбить на три группы: 1) воздействие среды; 2) воздействие хищников; 3) прямое воздействие человека.

Воздействие среды, в свою очередь, складывается из двух компонентов - влияние естественных причин и влияние человека.

Кроме действия абиотических факторов: пороговых (высоких и низких) температур, избытка и недостатка влажности, осадков на состояние популяции гадюки сказываются холодные зимы. Так, после зим 1980 и 1982 гг. численность популяции гадюки резко упала. Так как с зимовок вышло не более 40% поголовья змей. Кормовая база так же определяет колебания численности животных. Так, массовая вспышка мышевидных грызунов в 1986 г. (на карьерах пос. Новосемейкино и на свалках хутора Горелого) создала чрезвычайно благоприятные условия для репродукции и последующей зимовки змей. Голодовка 1981 г. - соответственно наоборот. Положительно сказывается на численности рептилий и высокая засоренность лесных участков, так как она обеспечивает наличие многочисленных укрытий.

К косвенным воздействиям человека следует отнести кошение и пастьбу скота, выжигание кустарников и травы, посещение местообитаний змей.

По степени посещаемости человеком угодья разделены нами на две группы: малопосещаемые (менее 20 человек/час - урочища с густым подлеском, где высокая плотность популяции иксодовых клещей, лишенные удобных подъездов и подходов, вдали от зон отдыха, дачных массивов, пляжей и проч.); посещаемые (свыше 20 человек/час - урочища вблизи зон отдыха, с удобным подъездом, вблизи станции, пристаней и т.д.).

К хищникам, существенно влияющим на популяцию гадюки, следует, в первую очередь, отнести птиц (цаплевых, соколообразных, врановых) и млекопитающих (ежей и псовых - лис, собак). Кроме того, нам известны случаи нападения на молодых змей муравьев. К прямому воздействию человека следует отнести уничтожение и отлов змей. Определенный процент гибели змей надо отнести на счет фактора случайности (гибель на дорогах, в канавах, водных потоках). К сожалению, статистика гибели змей крайне затруднена и практически не ведется.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Банников А.Г. и др. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР // М.: Просвещение, 1977. 415 с. - **Баринов В.Г.** Исследование герпетофауны Самарской Луки // Экология и охрана животных. Куйбышев, 1992. С. 116 – 129. -

Гаранин В.И. Земноводные и пресмыкающиеся Волжско-Камского края. М.: Наука, 1983. 176 с. – **Горелов М.С., Ланге К.П.** Охрана животного мира Куйбышевской области. Учебное пособие. Куйбышев, 1985. 80 с. – **Горелов М.С.** Земноводные и пресмыкающиеся // Природа Куйбышевской области. Куйбышев: Кн. изд-во, 1990. с. 365 – 379. – **Шапошников В.М.** Животные Куйбышевской области, нуждающиеся в особой охране // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне. Куйбышев, 1978. С. 120 – 131.

Самарский педагогический институт