

К ИЗУЧЕНИЮ ПИТАНИЯ ЕЖЕЙ (*MAMMALIA*, *ERINACEINAE*) В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Дж. А. Наджафов, С. А. Ализаде

Азербайджанский Медицинский Университет

Поступила в редакцию 26.04.2012

Аннотация. Информация относительно питания ежей, в природных условиях немногочисленна и довольно противоречива. Это исходит из того, что ежи адаптированы в более благоприятных экологических условиях северной части мира, их спектр питания очень широк. Кроме того, противоречивость информации о спектре питания связана с фауной и флорой территорий их проживания, которые часто отличаются друг от друга. В общем смысле, исследовательских работ относительно питания ежей мало, а в Азербайджане эта сфера, никем не исследовалась.

Ключевые слова: ушастые ежи, обыкновенные ежи, питание, полусинантроп, экскременты, адаптация, полынь, насекомые.

Abstract. Information on food of urchins under natural conditions are few and controversial. It comes from the fact that hedgehogs are adapted to more favorable environmental conditions of the northern part of the world, their food spectrum is very wide. In addition, contradictory information about the food spectrum due to the flora and fauna of their area of residence, which often differ from each other. In general there are a few researches on nutrition of hedgehogs, and this sphere in Azerbaijan, nor by whom has not been investigated.

Keywords: Keywords: eared hedgehogs, common urchins, food, semi-sinatrope, feces, adaptation, wormwood, and insects.

Известно, что семейство ежиные – *Erinaceidae* на территории нашей республики включает два рода: лесные ежи *Erinaceus* и степные ежи – *Hemiechinus*. Из них встречаются два вида: ушастый еж *Hemiechinus auritus* G.1770, обыкновенный еж – *Erinaceus europaeus* L. 1758. В биологической литературе [1-8] указано, что ежи питаются не только насекомыми, разными грызунами, пресмыкающимися, яйцами птиц, которые гнездятся на земле и их птенцами, трупами умерших животных, но и пищей растительного происхождения. Экспериментальным путем нами проверен факт питания ежей трупами животных, а также выявлено, что они обладают высокой способностью обоняния, потому, с легкостью находят труп и едят его.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось в 2007-2011 годах. Материалы собраны в Сиязанском, Шабранском,

Кубинском, Кусарском и Хачмазском районах Северно-Восточного региона; Гобустанском и Шемахинском районах Северного региона; Шекинском, Гахском, Закаतालском районах Северо-Западного региона; Гянджинском, Газахском и Шемкирском районах Западного региона; Масаллинском, Ленкоранском, Астаринском, Лерикском и Ярдымлинском районах Южного региона Азербайджанской Республики. Виды ежей определены по Зайцеву М.В. [9, 10]; Павлинову И.Я. и др. [11]. Трупы ежей собраны с магистральных, межрегиональных и сельских дорог, а их экскременты из норок, или же с мест близ норок. Состав пищи ежей был обнаружен вследствие анализа желудков и экскрементов собранных трупов.

Кроме того, было реализовано наблюдение за живыми ежами в лабораторных и вольерных условиях, при кормлении они были визуальным образом изучены. Проценты обнаружения пищи в желудках или же количество экскрементов были вычислены по Ивантеру Э.В., Коросову А.В. [12]. С целью глубокого изучения питания ушастых ежей мы провели ежедневный контроль над 18 (10 самок

и 8 самцов) ежами собранными с Северо-Восточных регионов Азербайджана, Шемахи, Гобустана. Эти ежи были размещены в одной из дач поселка Фатмаи на Абшероне (территория площадью 100 м X 25 м). Эксперимент начался 20 апреля 2008 года и продолжался до 2011 г. Были созданы естественные условия для свободного передвижения и питания ежей. Выход ежей из территории был невозможен, в тоже время самки и самцы были пронумерованы. В первые два дня ушастые ежи не очень адаптировались, а в последующие дни они начали чувствовать себя как на природе. Для выявления реакции ежей к разным видам пищи были использованы говядина, рыба и улитки.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Питание ушастых ежей (*Hemiechinus auritus* G. 1770). Отметим, что ушастый еж является животным, ведущим ночной и сумерочный образ жизни, по этой причине он начинает охотиться за пищей именно в этот промежуток времени. Ежи ночью видят слабо, потому они находят пищу по запаху или же по звукам. Обратим внимание на важный факт. На магистральных, межрайонных, а также сельских дорогах часто встречаются трупы ежей. Понятно, что ночью эти животные выходят на поиски пищи, в это время их привлекает яркий свет фар машин, которые и сбивают их. Экспедиционные наблюдения и анализы желудков трупов показали, что, они являются ночными хищниками и питаются почти всем, однако, спектр питания ушастых ежей носит сезонный характер. Проснувшись после зимней спячки ушастые ежи с физиологической точки зрения, находятся в очень ослабленном положении. В этот период по причине реализации процесса спаривания и восстановления потерянной массы тела во время зимней спячки ушастые ежи начинают интенсивно питаться. Период активного питания ушастых ежей на Северо-Восточном регионе Азербайджана совпадает с окончанием зимы, таянием снегов, возрастанием температуры до 12-15^оС. В этот период они питаются почти всем, в том числе мертвыми грызунами (замерзшими), дождевыми червями, просыпающимися насекомыми и их личинками, пищей растительного происхождения: прошлогодними ягодами, даже корнями деревьев. С апреля месяца состав их питания расширяется. Другими словами, спектр питания находится в органической связи с элементами флоры и фауны территории обитания. С желудка трупа ушастого ежа мы обнаружили остатки ящериц, кожуру

птичьих яиц и остатки некоторых крыльев, Это подтверждает то, что с мая месяца ушастые ежи начинают питаться именно этими животными (Табл. 1). На Абшеронских дачах мы стали свидетелями того, что ушастые ежи с удовольствием поедают созревшие плоды винограда, что подтверждают анализы экскрементов.

Анализ желудков и экскрементов ушастых и обыкновенных ежей (% обнаружения в общих исследуемых желудках)

Таблица 1.

Вид пищи	Ушастый еж, n=142	Обыкновенный еж, n=76
1.Насекомые	74.8	82.4
2.Птичьи перья	16.2	21.8
3.Остатки птичьих яиц	8.4	12.4
4.Рыбья чешуя	21.4	28.6
5.Майский жук	48.1	53,4
6.Личики жуков	16.7	12,6
7.Жесткокрылые	26.2	21,6
8.Чешуйные	18.6	13,5
9. Бабочки	9.4	3,8
10.Пчелы	12.4	10,3
11.Улитки	26.4	17,1
12.Дождевые черви	8.4	6,5
13.Пух грызунов	50.4	62,8
14.Саранча	15,6	19,8
15.Прямокрылые	16.3	15,7
16.Остатки лягушки	12.5	18,9
17.Кожа водяной змеи	29.7	37,2
18.Ствол зерн. растений	3.1	7,2
19.Сем. зерн. растений	8.6	15,8
20.Полынь	14.8	21,6
21.Семена винограда	10.5	11,2
22.Ежевика	9.4	12,4
23.Семена боярышника	8.8	7,2
24.Семена черники	7.2	6,2
25.Семена яблока	14.2	10.6
26.Семена груши	9.7	7.2
27. Семена смородины	3.1	2.8
28.Семена дикой вишни	4.1	5.2
29.Неопределенная пища	36.8	40.6

Известно, что Северо-Восточный регион нашей страны богат фруктами, овощами. В период ранней осени в горных и равнинных лесах, особенно в лесах Набрани, Яламы питание ушастых ежей немного осложняется. С середины весны до конца осени, то есть до зимней спячки питание остается на оптимальном уровне. Основная часть их питания составляют беспозвоночные живот-

ные, их личинки и мелкие насекомые. В желудках трупов ежей, а также живых ежей, которые мы собрали в приморских местах, заросших полынью и на полупустынных территориях Шабранского и Гобустанского районов были обнаружены остатки полыни.

Наблюдения, проводившиеся в других регионах Республики, Шеки-Закатальском регионе, а также анализы трупов показали похожие результаты. Но, преимущества элементов местной фауны и флоры наглядным образом показывают себя. А наблюдения, проводившиеся Гянджа-Газахском и Карабахском регионах и анализ желудков дали несколько отличающиеся результаты. Это исходит из того, что на этих территориях естественные лесные массивы составляют меньшинство. В тоже время, в этих ограниченных лесах и зарослях основного источника питания ежей – ягод, тоже мало. По этой причине в период ранней весны основным питанием ушастых ежей этого региона является пища животного происхождения. А в период созревания лесных ягод, развития насекомых и превращения в зрелую особь, также достижения максимального уровня интенсивного размножения грызунов соотношение пищи животного и растительного происхождения приблизительно приравнивается.

Во время изучения состава питания ушастых ежей южного региона Азербайджана (Масаллы, Ленкорань, Астара, Лерик, Ярдымлы) мы столкнулись с еще одним интересным явлением. Начиная с побережья Каспийского моря, поднимаясь по направлению горного Лерика и Ярдымлы, пищевой рацион ежей меняется относительно окружающей среды. Ушастый еж – это животное полусинантроп. То есть, они обитают на территориях, заселенных людьми, в особенности в субтропиче-

ских садах, придворных участках. Отметим, что этот факт подтверждается местным населением. По этой причине, в состав питания ежей входит пища, употребляемая людьми – особенно остатки пищи рыбного происхождения. Отдаваясь от побережья моря, ежи питаются пищей преимущественно растительного происхождения, а на возвышенных горных участках преимущество пища животного происхождения. В желудках ушастых ежей, обитающих на побережьях Ленкоранского и Астаринского районов часто можно обнаружить остатки водяных ужей, ящериц, из моллюсков – улиток, а это подтверждает то, что эти животные занимают основное место в рационе ежей. С другой стороны, это связано с их обилием в данной территории. Кроме того, можно предполагать, что в это время ежу нужна пища животного происхождения в составе которой достаточно много белков, жиров и других органических соединений. Ушастые ежи не только всеядные, но они едят очень много, часто и быстро. Такие обстоятельства совпадают с беременностью, кормлением детенышей, и особенно в период подготовки к зиме. Указанные особенности с одной стороны являются показателем заботы о потомстве, с другой стороны – признаком адаптации в процессе исторического развития (эволюции), приобретенным в борьбе за новую жизнь при неблагоприятных условиях окружающей среды. В противном случае они могли бы вымереть, не выдержав суровые погодные условия в период зимней спячки.

Питание обыкновенных ежей (*Erinaceus europaeus* L, 1758). Известно, что обыкновенные ежи и по длине и по массе тела крупнее ушастых ежей [2, 11]. В Азербайджане эти ежи распространены в лесах и равнинах, особенно не слишком высоких холмах и полупустынных участках.



Рис 1. Ушастый еж.



Рис 2. Обыкновенный еж.

Их количество в соотношении с ушастыми ежами тоже невелико. Обыкновенные ежи обладают хорошим слухом и острым обонянием. Они чувствуют пищу на расстоянии 8-10 метров в направлении ветра, а в обычных условиях чувствуют пищу на расстоянии 4 метра, в земле 3-4 см [5]. Обыкновенные ежи предпочитают питаться позвоночными животными. Возможно, что обыкновенные ежи по сравнению с ушастыми ежами по размеру больше, по этой причине у них больше возможностей охотиться на позвоночных животных и питаться ими. Это подтверждают анализы, полученные нами из желудков трупов ежей. Из желудков трупов ежей, собранных нами в Северо-Восточном регионе Республики мы обнаружили перья домашних и диких птиц, остатки рыбьей чешуи (в особенности собранных на берегах Набрани-Яламы) и кожу мелких грызунов, остатки костей, шерсть и хвосты. Все это является наглядным подтверждением всему сказанному. Похожие результаты дали анализы желудков ежей, собранных на побережье Ленкоранской, Астаринской зонах. За весь не спящий период ушастые ежи интенсивно питаются, и это имеет большое физиологическое и эволюционное значение. Если весеннее питание важно для восстановления потерянного веса во время зимней спячки, спаривания и нормального развития эмбрионов, то интенсивное летнее питание необходимо для обеспечения детенышей хорошим молоком. А осеннее интенсивное питание это своего рода подготовка к зиме. Опыты и литературные данные [13,14] показывают, что если вес обыкновенного ежа меньше 500 гр, то процент его смерти велик. С другой стороны, маловесные ежи рано просыпаются из зимней спячки, а какая-

либо смена климата может послужить причиной их смерти. Значит, интенсивное осеннее питание является признаком приобретенной адаптации к суровым природным условиям.

Поведенческие особенности питания ушастых ежей. Скорость движения ежей при поисках пищи оставалась в центре внимания ученых. Площадь расстояния, которую еж проходит в поисках еды стал одним из самых интересных фактов в научной литературе. Также наблюдается диапазон перемещения, половой диморфизм по отношению к месту обитания и количеству пищи. Итак, на лесном массиве за ночь самцы проходят 900 метров, самки – 600 метров расстояния. На открытых участках этот показатель таков: самцы – 1,5 км, самки – 1 км. Территория перемещения увеличивается по мере уменьшения источников питания, в обогащенных местах она уменьшается. В общем, скорость перемещения ежей составляет от 7 до 2-4 м/мин. Этот факт мы стараемся уточнить экспериментальным путем, имея ввиду воздействие ветра, рассеивающего запах пищи.

Мы оставили рыбу, немного мяса и улиток на расстоянии 10, 20 и 30 метров от норки ежей. И проследили за тем, какой из этих видов пищи еж обнаружит быстрее (за сколько минут) остальных. Было выявлено, что в безветренную погоду ежи более склонны к нахождению рыбы и улиток. Они проходят территорию в 10 метров за 3 минуты, за 7 минут территорию в 20 метров, за 12-13 минут территорию в 30 метров. Мы повторили эксперимент в ветреную погоду. Результаты были таковы: 10 м – 1,5-2 минуты, 20 м – 3-4 минуты, 30 м – 6-7 минут. В обоих случаях повторялись 5 раз, были получены средние результаты. Резуль-

тат опыта дает основание утверждать, что пищу растительного происхождения ушастые ежи находят намного быстрее и направление ветра, точнее рассеивание ветром запаха пищи они прекрасно чувствуют.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, анализ питания ушастых и обыкновенных ежей показывает что, в спектре питания обеих видов главное место занимает питание животного происхождения, а потом питание растительного происхождения. Кроме того, в отношении питания между изученными видами нет существенных различий, то что наблюдается в количественном отношении (в таблице) связано с сезоном года, от активности и физиологических состояний особей и наконец, от насыщенности питания в окружающей среде. Что касается питания имеющего региональное значение то видимо ежи в своем историческом развитии в южном регионе Республики, постепенно адаптировались к этому, в данном случае к мандарину и фейхоа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дж.А. Наджафов. Ежи Азербайджана // Дж.А. Наджафов. С.А.Ализаде. Териофауна России и сопредельных территорий. Матер. Межд. Совещания. — М., 2011. — С. 321.
2. Ф.А. Темботова. Ежи Кавказа/Ф.А. Темботова. — Изд-во КБНЦ РАН, Нальчик — 1997 — 80 с.
3. А.А. Саварин. Морфо-биологическая и экологическая характеристика белогрудого ежа, *Erinaceus concolor*, (Erinaceidae, Insectivora) Беларуси. — Автореферат дисс. на соис. учен. степ. канд. биол. наук., — Минск, 2011. — 30 с.
4. В.Е.Соколов. Млекопитающие Кавказа: На-секомоядные/ В.Е.Соколов, А.К. Темботов. — М.: Наука, 1989, — 548 с.
5. D. Macdonald. Hedgehogs and Moonrath // D. Macdonald. — Oxford University Press. — 2001, — p. 734-741.
6. B. Maurice. The Hedgehog / B. Maurice. — L.: Survival Books. 1996, — p. 5-27.
7. R. M. Nowak. Walkers Mammals of the Word Sixth Edition/ R. M. Nowak. — USA Baltimore 2000, — p. 15-18.
8. R. M. Nowak. Walkers Mammals of the Word Sixth Edition/R. M. Nowak. — USA Baltimore 2000, — p. 15-18.
9. М.В.Зайцев. Географическая изменчивость краниологические признаков и некоторые вопросы систематики ежей рода *Erinaceus* (Mammalia, Erinaceinae) // М.В.Зайцев. — Тр. Зоол. Инс-та АН СССР. —1982. — Т. 115. — С. 92-117.
10. М.В. Зайцев. К систематике и диагностике ежей подрода *Erinaceus* (Mammalia, Erinaceinae) фауны СССР // М.В. Зайцев. — Зоол. Журн. — 1984. Т. 63, вып. 5. — С. 720-730.
11. И.Я. Павлинов. Наземные звери России. Справочник-определитель/ И.Я. Павлинов, С.В.Крускоп, А.А.Варшавский, А.В. Борисенко М.: Изд-во КМК, 2002 — С. 13-21.
12. Э.В. Ивантер. Основы биометрии (Введение статистический анализ биологических явлений и процессов)/ Э.В. Ивантер, А.В. Коросов — Петрозаводск: Изд-во ПГУ, 1992. —С. 163.
13. С.Ю. Гурьева. Обыкновенный еж/ С.Ю. Гурьева. — М.: «Зооклуб» 2007 — С.2-6.
14. С.П.Наумова Кузякина А.П. Жизнь животных в 6 томах: Том 6 Млекопитающие или звери/ С.П.Наумова, А.П. Кузякина — М.: Просвещение, 1971 — С. 70.

Наджафов Джанбахыш Али Оглы — доктор биологических наук, профессор, зав. Кафедрой «Медицинской биологии и генетики» Азербайджанского Медицинского Университета; e-mail: canbaxish@gmail.com

Ализаде Севда Аудын Кызы — ассистент кафедры «Медицинской биологии и генетики» Азербайджанского Медицинского Университета

Nadzhafov Dzhanbakhys Ali Ogly — the doctor of biological sciences, professor, Head of Medical biology and genetics department of Azerbaydzhan Medical University; e-mail: canbaxish@gmail.com

Alizadeh Sevda Audyn Kyzy — assistant of Medical biology and genetics department of Azerbaydzhan Medical University