

М. Г. ДАДИКЯН

МАТЕРИАЛЫ ПО ПИТАНИЮ АНГОРСКОГО ГОЛЬЦА
NEMACHILUS ANGORAE STEINDACHNER
В ТРЕХ РЕКАХ АРМЕНИИ

Исследовалось содержимое 203 кишечника гольцов из трех рек. В период интенсивного питания гольцы ежемесячно потребляют корма около 80% веса собственного тела. Основным кормом гольцов в реках Армении являются личинки водных насекомых, главным образом хирономид, поденок, ручейников. Выявлена пищевая дивергенция между разноразмерными группами.

Материал по питанию гольцов собирался в 1956—1961 гг. в реках Мармарик, Касах, Веди (соответственно 87, 95 и 21 кишечник). Сборы производились в августе, октябре и ноябре месяцах. Рыбы взвешивались с точностью до 50 мГ, содержимое их кишечника — до 1 мГ. Индексы наполнения кишечника вычислены в сотых долях процента (1/10000) веса рыбы.

Для установления восстановленного веса компонентов пищи наиболее сохранившиеся из них были взвешены на торсионных весах: 100 экземпляров личинок хирономид (средний вес одного экземпляра—0,16 мГ), 200 экземпляров личинок поденок (средний вес одного экземпляра—0,4 мГ) и 50 экземпляров личинок ручейников (средний вес каждой—8,0 мГ).

Хотя этот способ восстановления веса потребленных организмов «Руководством по изучению питания рыб в естественных условиях» (1961) не рекомендуется, мне он кажется наиболее приемлемым по следующим соображениям. Восстановление веса компонента пищи по его размерам часто практически невозможно из-за деформации этого компонента и изменения его размеров в процессе захвата, заглатывания, а затем и переваривания консументом. Нельзя также для восстановления веса потребленного организма пользоваться данными об их средних или экстремальных весах в водоеме или пробах исследователя, так как избирательность и здесь вносит коррективы. Так, например, по данным А. М. Мешковой, средний вес поденок в речках, где собирался наш материал, равен 1,7 мГ, при колебаниях в пределах 0,2—48 мГ, а средний вес тех же организмов в пище гольцов составляет 0,4 мГ. Средний вес хирономид в сборах составлял 0,4 мГ (пределы колебаний—0,13—0,85 мГ), а в пищевом комке—0,16 мГ. Еще более показательны результаты сравнения соответствующих весов личинок ручейников. В сборах А. М. Мешковой средний вес личинок ручейников равняется 29 мГ, при колебаниях в пределах 12—50 мГ, а в пищевом комке—всего 8 мГ. Это означает, что

более крупные экземпляры личинок ручейников недоступны рыбкам, они заглатывают самых маленьких, в результате чего средний вес их оказывается ниже не только среднего, но и минимального веса сородичей в сборах.

Как видим, примененный нами способ восстановления веса потребленных организмов не только дает близкие к натуральным результаты, но и позволяет судить об избирательном потреблении их.

Поскольку выяснение ряда вопросов возрастной и сезонной динамики питания надежнее проводить на материале одной популяции, в данной работе предпочтение дано сборам из реки Мармарик, где материал собирался в два сезона (в августе и в октябре) и в одни и те же месяцы разных лет. Кроме того, материал охватывает все размерные группы от самых мелких до самых крупных особей. Учитывалось также, что кормовые ресурсы р. Мармарик изучены значительно лучше, чем таковые рек Касах и Веди.

Кормовая база. Река Мармарик — самый крупный приток реки Раздан. Длина самой реки не превышает 40 км, но длина всей системы с притоками составляет около 260 км, что может иметь определенное рыбохозяйственное значение, если учесть исключительное богатство этой системы водными организмами. Так, по данным А. М. Мешковой, среднегодовая биомасса бентоса р. Мармарик составляет 17,4 г/м², что ставит эту реку в один ряд с богатейшими горными реками. Достаточно указать, что из всех притоков озера Севан только одна речка Ярпузлу по биомассе бентоса превосходит р. Мармарик. Однако при этом необходимо учесть, что в р. Мармарик бентос интенсивно выедается рыбным населением, в то время как в реке Ярпузлу почти нет рыбы, если не считать выпускаемую туда Карцахпюрским рыбозаводом молодь форели. Богатство кормовых ресурсов р. Мармарик способствовало сильному развитию бентофагов, среди которых первое место по численности занимает быстрянка, затем следуют храмуля, усач, гольцы и, наконец, ручьевая форель. Вполне возможно, что форели по численности перешли на последнее место в результате их систематического уничтожения всеми доступными браконьерами средствами.

Интенсивность питания и ее динамика. Состав пищи. Возрастная (поразмерная) дивергенция питания. Об интенсивности питания можно судить по двум показателям: индексам наполнения и проценту пустых желудков. Судя по этим показателям, летом на высоте 1700 м над ур. м. гольцы питаются весьма интенсивно. Так, в августе 1956 г. из 37 кишечников пищу не содержали только 2 (5%), а средний индекс наполнения составлял 136‰. Это означает, что при двухразовом (за сутки) наполнении желудка гольцы в августе потребляют за месяц пищу весом, равным 80% веса собственного тела. Такая же картина наблюдалась в августе следующего, 1957 года: из 25 желудков только 3 были пустыми, а средний индекс наполнения равнялся 127‰. Высокая интенсивность питания продолжается до октября включительно. Так, в октябрьских сборах 1956 г. из 15 кишечников только 1 был пустой, а средний индекс наполнения был равен августовскому (124‰).

В р. Мармарик гольцы в ноябре практически не питаются. В нижнем течении некоторых рек (на Араратской равнине) они продолжают питаться, но с невысокой интенсивностью. Об этом свидетельствует мате-

риал из р. Касах в окрестностях села Айгешат. Этот участок р. Касах по своему высотному положению (800 м над ур. м.) значительно уступает р. Мармарик (1700 м над ур. м.). Температурные условия для питания гольцов здесь соответственно лучше, чем в это время года в р. Мармарик. И все же из 95 обработанных кишечников только 48 содержали пищу, к тому же в небольшом количестве (средний индекс наполнения равнялся 37‰). Примерно такая же картина наблюдалась в р. Веди. В ноябре 1961 г. в этой реке, на участке, протекающем на высоте 1100 м над ур. м., был пойман 21 голец. Пища была обнаружена только в 16 кишечниках, а средний индекс наполнения равнялся 60‰, т. е. был в два с лишним раза меньше октябрьского.

Таким образом, можно считать, что в водоемах Армении гольцы во всем ареале интенсивно питаются до октября включительно. В ноябре в высоко расположенных частях ареала питание прекращается, а в низовьях продолжается с небольшой интенсивностью. В декабре гольцы не питаются повсеместно. Начало весеннего интенсивного питания в реках Араратской равнины, по всей вероятности, приходится на конец марта—начало апреля, в горах—на начало—сердину мая.

К сожалению, из-за отсутствия ежемесячных сборов материала не удалось выяснить, существует ли летнее снижение интенсивности в питании гольцов, однако, судя по тому, что в довольно жарком августе наблюдается высокая интенсивность питания, можно предполагать, что в июне-июле она либо не ниже, либо незначительно ниже августовской. Такова общая картина сезонной динамики питания гольцов в реках Армении.

Возрастную (поразмерную) дивергенцию питания гольцов хорошо иллюстрирует таблица.

Таблица

Сводная таблица питания гольцов из реки Мармарик в августе и октябре 1956 и августе 1957 г.

Размеры рыб, мм	Число рыб	Число компонентов пищи в одном желудке (среднее)				Индекс наполнения
		хирономиды	эфемериды	ручейники	симулиды	
21—30	10	2	—	—	—	36
31—40	8	5	1	1	—	104
41—50	10	18	4	2	—	105
51—60	13	18	2	4	—	128
61—70	29	46	13	5	—	143
71—80	15	45	42	2	0,5	155
81—90	2	94	59	—	1,0	190

Как видно из таблицы, по мере увеличения размеров консумента закономерно увеличивается индекс наполнения желудка. У последней размерной группы он почти в два раза больше, чем у второй группы. Сравнение проводится со второй группой, так как индекс наполнения у первой группы намного ниже, чем у остальных. Возможно, это связано с трехра-

зовым наполнением желудка, тогда как у более крупных рыб прием пищи ограничивается двумя разами.

Возрастная дивергенция в питании гольцов выражена не только в изменении величины индексов наполнения. Значительно более показательна для этой дивергенции смена объектов питания: мелкие организмы сменяются более крупными особями той же группы или другими объектами питания. Так, в самой мелкой группе (21—30) почти единственным объектом питания являются мелкие личинки хирономид. В 9 кишечниках они были единственной пищей. Только в одном кишечнике были обнаружены остатки личинки ручейника.

В следующей размерной группе (31—40 мм) впервые появляются поденки (которые в 2,5 раза крупнее хирономид), но их значение в пищевом комке еще невелико. Несколько увеличивается значение личинок ручейников. У этих двух групп личинки хирономид и по числу, и по весу составляют основную массу пищевого комка.

В третьей, четвертой и пятой размерных группах (41—70 мм) первое место по весу занимают личинки ручейников, затем личинки хирономид, а на третьем месте находятся личинки поденок. В питании последних двух групп на первое место по весу выходят личинки поденок, а личинки хирономид, несмотря на возрастание их количества, занимают второе место. Объясняется это неравномерным ростом количества данных компонентов в пище гольцов, с одной стороны, и более крупными (по сравнению с хирономидами) размерами личинок поденок, с другой. Так, по сравнению со второй размерной группой (с первой группой сравнение невозможно из-за отсутствия в их пище поденок вообще) у последней группы количество хирономид в пище увеличилось почти в 19 раз, а число поденок в 65 раз!

Закономерность этого перехода питания от мелких личинок хирономид к более крупным личинкам ручейников и поденок, если не исключает, то сильно ослабляет пищевую конкуренцию между молодью и взрослыми гольцами и расширяет их кормовую базу, в силу чего они легко уживаются на одном и том же биотипе. Необходимо, однако, отметить, что эта дивергенция, ослабляющая пищевую конкуренцию внутри популяции гольцов, приводит к усилению той же конкуренции между гольцами и форелями, особенно молодью последних, питающихся преимущественно личинками и взрослыми формами водных насекомых. В силу этого гольцы являются совершенно нежелательными компонентами ихтиофауны во всех тех водоемах, где имеются или могут быть интродуцированы форели.

Севанская гидробиологическая станция

АН АрмССР

Поступило 4.XI 1974 г.

Մ. Գ. ԳԱԳԻԿՅԱՆ

ՏՎՅԱԼՆԵՐ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԵՐԵՔ ԳԵՏԵՐԻ ԱՆԳՈՐԱԿԱՆ ԼԵՐԿԱՄՈՐԹԻԿԻ
ՍՆՎԵԼՈՒ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

Ա մ փ ո փ ու մ

Անգորական լերկամորթիկը Հայաստանի երեք գետերում սնվում է ջրամիջատների, մասնավորապես՝ մղմեղի, միօրյակների և գետաթիթեռների թրթուրներով: Ինտենսիվ սնվելու ժամանակաշրջանում նա յուրաքանչյուր ամիս սպառում է իր կշռի 80%-ի չափ կեր: Տարբեր մեծության լերկամորթիկների սնման ինտենսիվության մեջ գոյություն ունի դիվերգենցիա: