

В заключение следует отметить, что современная популяция емуранчика в Нижнеднепровье находится на грани исчезновения. К такому же выводу пришел В. М. Издебский (1965).

Емуранчик — исторический компонент песчаного биоценоза в Северном Причерноморье — должен быть сохранен как редкий реликтовый вид, имеющий важное научное значение.

В пределах днепровской песчаной арены емуранчик вреда сельскохозяйственным культурам не причиняет.

Одна из возможных мер сохранения этого вида в природе — акклиматизация зверьков на островах Северного Причерноморья (Джарылгач, Тендра), сюда желательнее в порядке опыта выпустить по 20—30 особей на остров в искусственно подготовленные норы. Кроме того, видимо, целесообразно предпринять попытки разведения емуранчика в неволе.

- Берестенников Д. С.* Млекопитающие Черноморского заповедника.— Вестн. зоологии, 1977, № 2, с. 12—17.
- Браунер А. А.* Систематические и зоогеографические заметки о тушканчике, сером суслике, байбаке и кроте.— Зап. Крым. о-ва естествоиспытателей природы, 1913, 3, с. 60—70.
- Гентнер В. Г.* К познанию географической изменчивости *Scriptopoda telum* Lichen. (Mammalia, Dipodidae).— Сб. тр. Зоол. музея Моск. ун-та, 1935, 2, с. 17—21.
- Гизенко А. И.* К биологии и динамике численности емуранчика *Scriptopoda telum* Falz-Fein В. Гаупер.— В кн.: Материалы респ. семинара-совещ. 50 лет Черноморскому заповеднику. Киев: Наук. думка, 1978, с. 35—38.
- Громов И. М.* Ископаемые верхнечетвертичные грызуны Предгорного Крыма.— М.: Изд-во АН СССР, 1961.— 189 с.— (Тр. комиссии по изуч. четвертичного периода; 17).
- Зубко Я. Л.* Фауна ссавців Нижнього Дніпра.— Наук. зап./Харків. пед. ін-т, 1940, 4.
- Издебский В. М.* Грызуны Нижнего Приднепровья (Фауна, экология, практ. значение): Автореф. дис. ... канд. биол. наук.— Херсон, 1965.— 24 с.
- Ларина Н. И.* Заметки по экологии мелких *Dipodidae* (Mammalia) калмыцких степей.— Учен. зап./Саратов. ун-т. Сер. биологии, 1938, 1, вып. 2, с. 103—119.
- Мигулин А. А.* Звірі УРСР.— Київ: Вид-во АН УРСР, 1938.— 422 с.
- Мокроусов Н. Я.* Периодика жизнедеятельности и размножение емуранчиков в Северо-Западном Прикаспии.— В кн.: Грызуны и борьба с ними. Саратов, 1957, вып. 5, с. 85—98.
- Слудский А. А.* Млекопитающие Казахстана. Грызуны.: Алма-Ата, 1977, Наука.— Т. 4.— 536 с.
- Топачевский В. А.* Новые материалы к антропогенной истории фауны млекопитающих Среднего Приднепровья.— Зб. праць Зоол. музею, 1961, № 30, с. 19—20.
- Фенюк Е. К.* К биологии тушканчиков (*Jaculidae*).— В кн.: Материалы к познанию фауны Нижнего Поволжья. Саратов, 1928, вып. 2, с. 51—86.
- Шалдыбин Л. С., Чанаева В. С.* Материалы по гельминтофауне Черноморского заповедника.— Гельминтол. сб., 1961, № 2, с. 90—91.
- Юркина В. I.* Блохи емуранчика (*Scriptopoda telum*) та випадок їх спонтанної зараженості збудником лістеріозу.— Доп. АН УРСР, 1963, № 7, с. 970—972.
- Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена
АН УССР

Поступила в редакцию
15.V 1981 г.

УДК 597.554.3(477)

Ю. В. Мовчан, И. М. Рогинская

МОРФО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УКЛЕИ НЕКОТОРЫХ ВОДОЕМОВ УКРАИНЫ

Среди наиболее распространенных и многочисленных рыб фауны Украины одно из первых мест занимает уклея — *Alburnus alburnus* (L.). Она обычна в больших и малых реках, озерах и прудах, пойменных водоемах и водохранилищах, на равнинных участках горных рек. Нами она обнаружена осенью 1970 и летом 1973 гг. в р. Салгир (Крым), где ранее не отмечалась (Берг, 1949; Делямуре, 1966) и, вероятно, появилась там после прихода днепровских вод в Крым.

Уклея ведет стайный образ жизни и встречается в разнообразных биотопах: стоячих, слабопроточных или быстротекущих водах; местах с песчаным, глинистым, каме-

нистым или даже заиленным дном; возле самой поверхности, в толще воды или у дна; среди водной растительности и на открытых участках водоемов; возле различных сооружений (причалы, мосты и пр.); ниже перекаатов; в местах впадения притоков, иногда выходит в солоноватые воды лиманов и т. д.— и, без сомнения, играет существенную роль в биоценозах водоемов.

Несмотря на широкое распространение и местами большую численность, уклея Украины изучена недостаточно. В литературе есть сведения по ее распространению и зачастую фрагментарные данные, освещающие отдельные стороны ее биологии (Белинг, 1914; Сыроватская, 1927; Берг, 1933, 1949; Мельничук, 1970; Опалатенко, 1967; Сухойван, 1970, и др.), но практически отсутствуют сведения по морфологической характеристике вида.

Излагаемые материалы касаются в первую очередь морфометрической и, в меньшей мере, биологической характеристики уклеи из некоторых водоемов Украины. Они базируются на серийных материалах из Дуная (IX—X 1973, 72 экз.), Южного Буга (VIII—IX 1972, 25 экз.), Роси (VIII—IX 1972, 112 экз.), Северского Донца (V 1971, 25 экз.), Кременчугского водохранилища (IV—V 1973, 48 экз.), которые были обработаны по общепринятым методикам (Правдин, 1966).

По окраске уклеи из водоемов УССР не отличается от типичной формы (Берг, 1949), а в период размножения рыбы делается более интенсивной. Кроме того, в преднерестовое время (начало мая 1971 г., р. Северский Донец) у самцов наблюдались очень мелкие роговые бугорки, так называемая «жемчужная сыпь», которые располагались на голове и, в меньшей мере, на спине, что отмечено у самцов уклеи из водоемов Польши (Gasowska, 1974), хотя Л. С. Берг (1933) никогда не встречал такого брачного наряда у рыб Восточной Европы.

По внешнему виду самцы и самки (кроме как в период размножения) не различаются. Сравнение самцов и самок уклеи из двух водоемов (р. Дунай: $M \sigma = 7,08 \pm 0,19$, $n=26$, $M \text{♀} = 7,14 \pm 0,16$, $n=30$, $M \text{ diff } \sigma - \text{♀} = 0,25$; р. Рось: $M \sigma = 7,21 \pm 0,09$, $n=25$, $M \text{♀} = 7,09 \pm 0,10$, $n=25$, $M \text{ diff } \sigma - \text{♀} = 0,92$) показало, что по всем сравниваемым пластическим и меристическим признакам отличия между полами отсутствуют, что свойственно этому виду и в других водоемах (Мишинский, 1946; Козьмин, 1951; Варфоломеев, Шмидтов, 1952; Băpănescu, 1964; Жуков, 1965; Gasowska, 1974). Наши и литературные данные позволяют говорить об отсутствии полового диморфизма уклеи — во всяком случае он не проявляется вне периода ее размножения.

В литературе нет единого мнения в отношении размерно-возрастной изменчивости отдельных морфометрических признаков уклеи (Мишинский, 1946; Козьмин, 1951). Поэтому проведено сравнение пластических признаков у трех разных в среднем по длине тела групп рыб из р. Рось. В табл. 1 приведены лишь те признаки (из 27 сравниваемых), по которым установлены реальные отличия. Установлено, что с увеличением размеров тела уклеи относительно уменьшаются наименьшая высота тела, высота подхвостового плавника, длина головы и рыла, а также диаметр глаза. Такие признаки, как постдорсальное, антевентральное и вентроанальное расстояния, высоты головы у затылка и через середину глаза, заглазничное расстояние, ширина лба и длина нижней челюсти, наоборот, относительно увеличиваются. Наиболее многочисленные и существенные различия обнаруживаются при сравнении самых маленьких и самых больших в среднем рыб — I и III групп, в то время как у более крупных особей (II и III групп) они почти полностью отсутствуют, что свидетельствует о стабилизации формы тела у крупных рыб.

По меристическим признакам уклеи из разных водоемов республики почти не различается (табл. 2), наиболее изменчивыми являются число чешуй в боковой линии и число жаберных тычинок. По числу чешуй более сходны особи из Дуная и Роси, а также Южного Буга и Северского Донца, а по числу жаберных тычинок — из Дуная и Южного Буга. Уклеи из бассейна Верхнего Днестра (Опалатенко, 1967) имеет в среднем заметно больше чешуй в боковой линии ($M=49,42 \pm 0,16$), но несколько меньше лучей в подхвостовом плавнике ($M=17,28 \pm 0,11$).

Все рассматриваемые выборки из популяций уклеи в большей или

Таблица 1. Размерно-возрастная изменчивость уклеи (р. Рось)

Признаки	I группа, n=35			II группа, n=26			III группа, n=32			M diff		
	M	±m	lim	M	±m	lim	M	±m	lim	I-II	I-III	II-III
	Длина тела I, см	4,68	0,06	0,07	6,00	0,07	7,32	0,05	14,66	33,00	14,66	33,00
В % к длине тела	9,14	0,16	0,12	7,90	0,12	8,28	0,21	6,20	3,31	6,20	3,31	1,58
Наименьшая высота тела	34,43	0,34	0,30	35,70	0,30	36,81	0,17	2,82	5,74	2,82	5,74	2,60
Расстояние постдорсальное	45,55	0,38	0,26	45,40	0,26	46,33	0,12	0,33	1,95	0,33	1,95	3,21
» антевентральное	18,39	0,29	0,24	17,74	0,24	18,86	0,27	1,71	1,18	1,71	1,18	3,11
» V—A	14,31	0,28	0,30	13,67	0,30	13,24	0,16	1,57	3,43	1,57	3,43	1,26
Высота A	25,63	0,26	0,17	24,10	0,17	23,55	0,16	4,94	6,71	4,94	6,71	2,39
Длина головы	64,77	0,72	0,67	67,67	0,67	67,93	0,72	2,96	3,09	2,96	3,09	0,27
В % к длине головы	43,83	0,50	0,46	46,70	0,46	45,49	0,51	4,22	2,34	4,22	2,34	1,75
Высота головы у затылка	25,15	0,28	0,56	23,97	0,56	23,89	0,26	1,90	3,32	1,90	3,32	0,13
» через середину глаза	31,87	0,66	0,55	30,70	0,55	29,55	0,29	1,36	3,22	1,36	3,22	1,85
Длина рыла	43,59	0,44	0,56	44,59	0,56	46,21	0,43	1,41	4,23	1,41	4,23	2,28
Диаметр глаза	29,99	0,50	0,57	30,43	0,57	29,24	0,30	5,84	5,60	5,84	5,60	1,86
Заглазничное пространство	35,59	0,55	0,48	39,20	0,48	38,74	0,42	4,94	4,57	4,94	4,57	0,72
Ширина лба												
Длина нижней челюсти												

Таблица 2. Сравнение меристических признаков у уклеи из водоемов Украины

Признаки	I — Дунай, n=72			II — Буг, n=25			III — Рось, n=112			IV — С. Донец, n=25			M diff		
	M	±m	lim	M	±m	lim	M	±m	lim	M	±m	lim	I-II	I-III	II-III
	Число лучей в D	8,06	0,03	7—9	8,00	0,00	8	8,03	0,03	7—9	7,92	0,09	6—9	2,00	1,40
» в A	17,60	0,14	14—20	17,48	0,18	15—19	17,51	0,11	12—21	17,60	0,17	16—19	0,52	0,00	0,14
» в P	14,42	0,08	13—16	14,96	0,14	14—16	14,63	0,09	11—16	14,36	0,17	12—16	3,38	0,32	1,94
» в V	7,97	0,02	7—8	8,19	0,08	8—9	7,99	0,02	7—9	8,00	0,00	8	2,75	1,50	2,50
» в C	32,86	0,13	30—36	33,08	0,23	31—35	32,48	0,11	30—35	33,24	0,25	31—36	0,85	2,24	2,31
» жаберных тычинок	21,40	0,11	19—24	21,92	0,18	20—24	19,57	0,11	17—23	23,68	0,37	20—27	2,48	5,85	11,19
» позвонков	40,87	0,14	39—44	41,60	0,16	40—43	40,91	0,09	39—43	41,16	0,22	39—43	3,48	1,12	1,72
» чешуй в l.l.	44,82	0,25	40—49	46,36	0,51	41—50	44,56	0,31	37—50	46,26	0,40	43—49	2,70	3,06	3,00
													0,65	0,65	0,15
													0,89	0,89	0,48
													0,48	0,48	0,45
													2,73	2,73	1,42
													2,38	2,38	0,80
													0,47	0,47	2,82
													4,29	4,29	10,53
													1,63	1,63	1,94
													0,15	0,15	3,33

меньшей мере различаются и по пластическим признакам (табл. 3). Наиболее близки по этим показателям рыбы из бассейнов Дуная и Северского Донца — они отличаются лишь тем, что укля из Дуная имеет в среднем более длинные грудные плавники, голову и нижнюю челюсть, а также большие значения наименьшей высоты тела. Наименее сходны рыбы из Дуная и Роси — у первых в среднем заметно больше обе высоты тела, расстояние пектровентральное, высота спинного и подхвостового плавников, длина грудных и верхней лопасти хвостового плавников, высота головы через середину глаза и заглазничное пространство и меньше, чем у вторых, постдорсальное расстояние, длина головы, ширина лба и длина челюстей. Другие сравнения выявляют реальные отличия между отдельными выборками по 6—9 пластическим признакам (табл. 3). Проведенные выше сравнения рыб из разных водоемов республики свидетельствуют о значительной пластичности вида.

Можно проследить не всегда четко выраженную клинальную изменчивость некоторых меристических признаков, которая отмечалась у уклей и другими авторами (Козьмин, 1951; Oliva, Šafranek, 1962; Gąsowska, 1974, и др.). Это касается числа разветвленных лучей в подхвостовом плавнике. Для европейских речных популяций следует отметить некоторое увеличение числа лучей с севера на юг; в озерах средние показатели данного признака, наоборот, в указанном направлении несколько уменьшаются. Число жаберных тычинок закономерно, хотя и с некоторыми отклонениями, увеличивается в среднем как с севера на юг, так и с запада на восток.

По колебаниям крайних значений пластических признаков, а иногда и средних, особи из водоемов Украины и из других водоемов очень близки, часто идентичны. Это в первую очередь относится к рыбам из одного типа водоемов. Так, по большинству пластических признаков почти не отличается укля из рек, например, Польши и Украины, но речные особи более заметно отличаются от рыб из озер и, особенно, от рыб из заливов Балтийского моря Польши.

Анализ морфометрических стандартов у уклей из водоемов Украины и сравнение их с данными Л. С. Берга (1949) свидетельствует о том, что она относится к типичной форме и представлена подвидом *A. alburnus alburnus* (L), который широко распространен в Европе.

Для водоемов Украины указывается максимальная плодовитость уклей в пределах 10 тыс. икринок (Сыроватская, 1927; Опалатенко, 1967).

По нашим данным, у уклей из р. Северский Донец (V 1972, 6 экз.) при длине тела 6,4—8,1 см и массе 3,3—7,8 г абсолютная плодовитость в среднем составила 2179,6 (1400—2720) икринок. Однако у рыб из Кременчугского водохранилища (конец апреля — начало мая 1974, 48 экз.) она оказалась значительно выше. У самок при средней длине тела 12,4 (9,4—15,1) см и средней массе 28,3 (11,3—57,3) г абсолютная плодовитость составляла от 5830 до 37200, в среднем 15160,1 шт. При этом масса ястыков на III—IV, IV и IV—V стадиях зрелости варьировала от 1,33 до 10,3 г, а в ястыках встречались икринки трех диаметров: 0,6—1,1; 1,2—1,7 и 1,8—2,4 мм. Абсолютная плодовитость уклей увеличивается с увеличением размеров тела (табл. 4).

Принимая во внимание широкий ареал уклей и приуроченность ее к различным биотопам, можно считать, что этот вид способен использовать кормовые запасы разных слоев воды и дна, которые, как правило, неодинаковы в пределах одного водоема в разные сезоны, годы и т. д. Об этом свидетельствуют данные по питанию уклей * в реках Дунай и Рось. В первом водоеме (IX—X 1972, 33 экз.) в кишечниках были

* Качественный состав пищи уклей определен А. А. Петрусенко, за что авторы ему признательны.

обнаружены исключительно остатки насекомых, взрослые формы которых (по встречаемости) составили 83,2%. Среди насекомых ведущее место в питании уклеи занимали имаго Coleoptera (Staphylinidae, Chrysomelidae, Carabidae, Anthicidae, Curculionidae, Hydrophilidae, Scarabaeidae, Cantharidae) и Homoptera (Psyllidae, Cicadellidae, Aphrophoridae), которые составили соответственно 37,4 и 30,3%. Меньше встре-

Т а б л и ц а 4. Зависимость абсолютной плодовитости уклеи от длины тела (Кременчугское водохранилище)

Длина тела (l), см	n	M	min — max
9,1—10,0	4	8440,0	6205,0—12372,5
10,1—11,0	8	7405,9	10350,0—15470,0
11,1—12,0	9	13421,4	4256,0—18396,0
12,1—13,0	14	18843,8	6995,8—29043,0
13,1—14,0	8	18738,4	13886,4—30976,0
14,1—15,0	4	19185,9	3855,2—37200,0
15,1—16,0	1	20085,0	20085,0

лись Diptera — 11,2% (в основном личинки Culicidae и Simuliidae), Hymenoptera — 5,9% (имаго Proctotrupidae, Formicidae, Chalcididae, Ichneumonidae, Trichogrammatidae), Podura — 5,3, Ephemeroptera — 3,9% (личинки Baetidae), имаго и личинки Odonatoptera — 3,3% и единично Hemiptera (1,7%), Opisthospermophora (0,8%) и Lepidoptera (0,2%). В состав пищи уклеи из Роси (VIII—IX 1972, 30 экз.) кроме насекомых, которые также были представлены преимущественно взрослыми формами (83,1% по встречаемости), входили и растительные компоненты — в небольших количествах находили остатки водорослей и высших растений. Подавляющее большинство остатков (81,2%) относилось к Diptera (в основном имаго Culicidae, Simuliidae, Dolichopodidae, Tachinidae, Muscidae, а также личинки Chironomidae и Bibionidae), заметно меньше к Hymenoptera — 7,1% (имаго Apidae, Proctotrupidae, Ichneumonidae, Chrisididae) и Coleoptera — 4,5 (имаго Carabidae, Chrysomelidae, Helodidae, Anticidae, личинки Dytiscidae). Единично были представлены личинки Ephemeroptera — 1,9 (Baetidae), Trichoptera — 1,9, Plecoptera — 1,3, Odonatoptera — 0,7 и Hemiptera — 0,7%.

Уклея из водоемов Украины характеризуется достаточно хорошей упитанностью по сравнению с этим видом из Средней Волги — 1,19 (1,04—1,20) (Варфоломеев, Шмидтов, 1952) и Сямозера — 0,46—0,77 (Милинский, 1946). Средние значения упитанности незначительно отличаются у обоих полов, а также у популяций рыб из Дуная, Южного Буга, Роси и Северского Донца (табл. 5).

Уклея обычно достигает 12—15, изредка 17,2 см (Берг, 1949) и максимального возраста 6—7, реже 8 (Милинский, 1946) или 9 (Лукин,

Т а б л и ц а 5. Упитанность уклеи из некоторых водоемов

Водоем	Пол	Упитанность					
		По Фультону			По Кларк		
		n	M	min — max	n	M	min — max
Дунай	♂	33	1,21	1,09—1,37	33	1,05	0,94—1,18
	♀	39	1,18	1,01—1,38	39	1,02	0,86—1,20
Южный Буг	♂	13	1,27	1,04—1,56	13	1,06	0,88—1,37
	♀	12	1,22	1,14—1,31	12	1,00	0,71—1,15
Рось	♂	69	1,19	1,03—1,40	69	0,98	0,78—1,17
	♀	43	1,17	1,02—1,49	43	0,97	0,82—1,07
Северский Донец	♂	19	1,17	1,02—1,34	19	0,96	0,82—1,09
	♀	6	1,29	1,17—1,48	6	0,97	0,88—1,11

Васянин, Попов, 1950) лет. В наших материалах наибольшую длину (15,1 см) и массу (57,3 г) имела самка уклей из Кременчугского водохранилища (возраст 6 лет). Оттуда же имеется одна рыба (14,4 см и 45,3 г) в возрасте 7 лет. Уклея из Дуная и Кременчугского водохранилища наиболее интенсивно растет в первые три года жизни, причем в Дунае самки опережают в росте самцов. Сравнение темпа роста самок

Т а б л и ц а 6. Темп роста уклей из разных водоемов (l, см)

Водоем, автор	Возраст, годы						
	1	2	3	4	5	6	7
Сямозеро (Милинский, 1946)	3,29	6,24	8,78	10,71	12,23	13,34	14,20
Онежское оз. (Милинский, 1946)	3,63	7,06	9,63	11,46	—	—	—
Дунай (наши данные)	2,84	4,70	6,24	8,30	—	—	—
Кременчугское водохранилище (наши данные)	2,67	5,28	8,43	10,81	12,40	13,12	14,20
Западная Двина (Жуков, 1965)	4,00	8,20	11,50	12,50	—	—	—
Москва (Мейен, 1929)	4,19	7,65	10,68	11,98	12,47	14,70	—
Царицынский пруд (Мейен, 1929)	3,77	7,83	10,77	12,03	14,03	—	—
Волга (Варфоломеев, Шмидтов, 1952)	4,70	7,35	9,35	11,38	12,74	—	—
Кама (Варфоломеев, Шмидтов, 1952)	4,89	7,69	9,80	11,84	—	—	—

из указанных водоемов показало, что в водохранилище рыбы растут значительно быстрее и годовые приросты у них в среднем больше на 1 см. В первые годы жизни уклей из водоемов Украины отстает в росте от рыб из других водоемов и догоняет их только в 4—5 лет (табл. 6).

В связи с тем что уклей имеет небольшие размеры и посредственные вкусовые качества, ее промысловое значение в водоемах республики незначительно, как правило, она служит приловом. В водохранилищах ее численность бывает довольно высокой, что отрицательно сказывается на кормовой базе водоемов. В связи с этим, вероятно, следует ограничивать численность уклей путем организации специальных ловов осенью с целью переработки ее для пищи или использования в качестве корма сельскохозяйственных животных. Ограничению численности уклей могло бы способствовать и наличие в водохранилищах достаточного количества хищников (жерех, щука, судак и др.), разведение которых будет способствовать рационализации рыбного хозяйства.

SUMMARY. A detailed study in morphology characters of the bleak, *Alburnus alburnus* (L.), from four water bodies of the Ukraine, where it is presented by nominate subspecies. Size-age and geographic variations are described, clinal intergradation of some characters is pointed out. New data on feeding, fecundity, fatness and growth rate are communicated.

Белинг Д. Е. Очерки по ихтиофауне Днепра.—Тр. Днепров. биол. ст., 1914, № 1, с. 53—110.

Берг Л. С. Рыбы.—Л.: Изд-во Всесоюз. ин-та озерного и речного рыбного хоз-ва, 1933.—899 с.—(Фауна СССР; Т. 3. Вып. 3).

Берг Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран.—М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949. Ч. 2.—925 с.

Варфоломеев В. В. Шмидтов А. И. К биологии и использованию уклей (*Alburnus alburnus*) Нижней Камы и Средней Волги.—Уч. зап. / Казан. ун-т, 1952, 112, вып. 7, с. 117—129.

Делямуре С. Л. Рыбы пресных водоемов.—Симферополь: Крым, 1966.—66 с.

Жуков П. И. Рыбы Белоруссии.—Минск: Наука и техника, 1965.—412 с.

Козьмин Ю. А. Уклейка *Alburnus alburnus* р. Камы.—Изв. науч.-естеств. ин-та при Перм. ун-те, 1951, 13, вып. 2—3, с. 205—218.

- Лукин А. В., Васянин К. С., Попов Ю. К. Малоценные и сорные рыбы Татареспублики, их значение в промысле и пути хозяйственного использования.—Изв. Казан. фил. АН СССР, 1950, 2, с. 259—292.
- Мейен В. А. К вопросу о росте озерной и речной уклеи.—Рус. зоол. журн., 1929, 9, вып. 3, с. 122—131.
- Мельничук Г. Л. Живлення і кормові взаємовідношення молоді риб у Кременчуцькому водоймищі.—В кн.: Біологія риб Кременчуцького водоймища. К.: Наук. думка, 1970, с. 189—256.
- Милинский Г. И. Систематика и биология уклеи Сязозера.—Тр. Карело-фин. отд-ния ВНИОРХ, 1946, 2, с. 221—253.
- Опалатенко Л. К. Ихтиофауна бассейна верхнего Днестра: Автореф. дис. ... канд. биол. наук.—Кишинев, 1967.—26 с.
- Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб.—М.: Пищ. пром-сть, 1966.—376 с.
- Сухойван П. Г. Розмноження риб у Кременчуцькому водоймищі.—В кн.: Біологія риб Кременчуцького водоймища. К.: Наук. думка, 1970, с. 34—119.
- Сыроватская Н. И. Материалы по плодовитости рыб р. Днепра.—Тр. ихтиол. опыт. ст., 1927, 3, вып. 1, с. 5—40.
- Bănărescu P. Pisces — Osteichthyes.—Bucuresti, 1964.—959 p.—(Fauna Republicii Populare Romine; 13).
- Gąsowska M. Biometric and ecological studies on the Bleak, *Alburnus alburnus* (Linnaeus) (Pisces, Cyprinidae) from different bodies of water in Poland, in connection with the geographic variability of this species.—Ann. zool. PAN, 1974, 31, N 4, p. 373—405.
- Oliva O., Safranek V. To systematics of the European Bleak, *Alburnus alburnus* (Linnaeus).—Vestn. Čsl. spol. Zool., 1962, 26, p. 324—328.
- Petrov W. V. Die geographische Variabilität von *Alburnus alburnus* L.—Zool. Anz., 1930, 68, H. 5/6, S. 141—150.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена
АН УССР

Поступила в редакцию
17.IV 1981 г.

УДК 599.323.4:591.538

С. И. Золотухина

ДИНАМИКА БИОХИМИЧЕСКИХ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ПОЛЕВКИ СТЕПНОЙ ЗОНЫ УССР

В процессе приспособления популяций грызунов к сезонным изменениям внешней среды меняется морфологическая организация внутрипопуляционных групп и популяции в целом, что происходит в результате повышения или снижения уровня обмена веществ животных, то есть адаптивное значение многих особенностей организма проявляется именно в поддержании его энергетического баланса (Калабухов, 1946, 1969; Шварц и др., 1968; Емельянов, Золотухина, 1975). Учитывая, что любая адаптация проявляется на всех уровнях организации живого, интересно было расширить анализ этого явления с использованием более тонких биохимических методов.

Задачей наших исследований явилось изучение динамики содержания витаминов А и Е в организме, которые являются биологически активными веществами, непосредственно влияющими на плодовитость животных и их жизнеспособность, а также специфики накопления и расходования энергетических резервов (таких, как гликоген и жир) общественными полевками (*Microtus socialis* Pall.) в природных популяциях степной зоны Украины (Херсонская обл., Аскания-Нова). Работа проводилась с 1969 по 1975 г. Для количественного определения витаминов в печени был применен колориметрический метод (на ФЭК-56). Содержание витамина А (исследовано 235 животных) определяли методом, основанным на цветной реакции Карр-Прайса в модификации С. С. Шварца, Л. Г. Кротовой и В. С. Смирнова (1957). Содержание витамина Е (187 животных) проводили по методике Грина (Green, 1959), в основе которой лежит способ, предложенный Эммери и Энгель. Гликоген в печени (1219 животных) определяли по методу Кемпа (Kemp, 1954), по которому концентрация гликогена определялась по стандартной кривой, выраженной в глюкозных эквивалентах. Гликоген дает такую же интенсивность окраски, как эквивалентное количество глюкозы. Полостной и подкожный жир полностью извлекался, взвешивался, вычислялся индекс упитанности полевок (отношение общего жира к весу тела). Содержание жира в организме определено у 859 животных.

Анализ данных литературы показывает, что между содержанием витаминов в организме млекопитающих и энергетическим обменом существует вполне определенная корреляция. Так, исследования, про-