

## Зоологія

УДК 591.3:597.213

**МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЧИНОК  
РІЗНОГО ВІКУ МІНОГИ УГОРСЬКОЇ  
*EUDONTOMYZON DANFORDI* REGAN, 1911  
(AGNATHA, PETROMYZONTIDAE BONAPARTE, 1831)**

Ф. Куртяк

Державний вищий навчальний заклад  
"Ужгородський національний університет"  
вул. А. Волошина, 32, Ужгород 88000, Україна  
e-mail: kurtyak@bk.ru

Проаналізовано морфометричні особливості піскорійок *Eudontomyzon danfordi* Regan, 1911 різного віку. Встановлено закономірності росту окремих параметрів тіла в онтогенезі. Виявлено, що метаморфоз міноги угорської настає на третьому році життя.

*Ключові слова:* піскорійка, мінога угорська, морфометрія.

Мінога угорська – єдиний представник круглоротих, який трапляється на теренах Закарпаття. Вид внесений до II видання Червоної книги України як рідкісний, популяції якого невеликі; який у даний час не належить до категорії «зникаючих» чи «вразливих», хоча йому і загрожує небезпека (3 категорія) [4]. Наразі є окремі відомості, що стосуються екології та морфології виду [1, 3, 5, 6], однак дані щодо тривалості личинкового періоду, росту і морфометрії піскорійки угорської міноги неповні та переважно суперечливі [3, 5, 6]. Навіть опис виду у відповідному томі фауни України наведений за даними румунського дослідника П. Бенереску [3; с. 41; 5] з приміткою, що "у водоймах України міногу угорську не досліджено" [3; с. 44]". Саме тому всебічне вивчення морфометрії личинок угорської міноги різного віку стало предметом нашого дослідження.

Матеріалом для даної роботи слугували 30 личинок (піскорійок) міноги угорської, зібрані в осінній період у басейнах річок Латориця (р. Вича, 2 км від гирла; 26.09.2007 р.; n=14) та Боржава (околиці с. Керецьки; 7.10.2007 р.; n=16) Закарпатської області.

При обробці матеріалу нами використані такі ознаки (рис. 1, 2) [6; с. 13-14]: 1. *TL* (*Longitudo totalis*) – довжина тіла; 2. *L.c.* (*Longitudo capitis: distantia praebranchialis*) – довжина голови; 3. *D.p.* (*Distantia praecloacalis*) – відстань між останньою зябровою щілиною та переднім краєм ануса; 4. *D.pd.* (*Distantia praedorsalis*) – відстань між початком передротової лійки до початку спинного плавця; 5. *A.c.* (*Altitudo corporis*) – найбільша висота тіла; 6. *L.r.b.* (*Longitudo regionis branchialis*) – довжина між переднім краєм першого отвору зябрового мішка до заднього краю останнього; 7. *L.cd.* (*Longitudo caudae*) – відстань від заднього краю ануса до кінця хвостового плавця; 8. *L.o.c.* (*Longitudo orificii cloacalis*) – довжина щілини ануса; 9. *L.d.o.* (*Longitudo disci oralis*) – довжина передротової лійки; 10. *D.i.a.b.* (*Distantia inter aperturas branchiarum*) – відстань між отворами 1-го та 2-го зябрових мішків. Крім того, для діагностики різних вікових груп піскорійок використані індекси: *L.c.%*; *D.p.%*; *D.pd.%*; *A.c.%*; *L.r.b.%*; *L.c.%*; *L.o.c.%*; *L.d.o.%*; *D.i.a.b.%*, що підраховані за формулою:  $X\% = X * 100 / TL$ , де *X* – абсолютне значення показника; *X%* – індекс, що підраховується; *TL* – довжина тіла тварини.



Рис. 1. Ознаки, що вимірювалися на тілі пісکورійок.

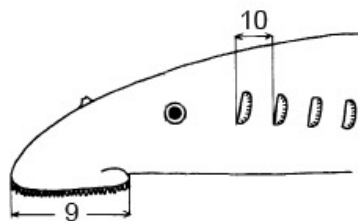


Рис. 2. Ознаки, що вимірювалися на голові пісکورійок.

Проміри здійснювали за допомогою циферблатного штангенциркуля з похибкою вимірювання 0,02 мм. Обробку даних проводили з використанням методів дисперсійного та дискримінантного аналізу в пакеті програм *StatSoft STATISTICA version 6*, використовуючи процедури *Anova/Manova* та *Discriminant Analysis*. Відмінності між морфометричними показниками пісکورійок різного віку оцінювали за критерієм Фішера, аналізуючи рівень його значимості ( $p$ ). Як незалежні чинники використовували вік особин, що визначався нами за довжиною тіла ( $TL$ ).

Відомо, що в онтогенезі міноги відбуваються складні перетворення в зовнішній і внутрішній будові від личинки до статевозрілої особини. У личинковій стадії мінога характеризується слабкішим забарвленням і відсутністю металевого відблиску тіла [3; с. 42]. Очі у личинок розвинені погано, й, на відміну від дорослих особин, занурені під шкіру. Рот у личинок без зубів, не округлий; у зв'язку із живленням мікрофауною та мікрофлорою, зокрема діатомовими водоростями, детритом, олігохетами та личинками *Trichoptera* [3; с. 43], розвивається специфічний фільтраційний апарат (рис. 3), який поступово замінюється роговими зубчиками; борозенка, в якій розміщені зяброві отвори, у дорослих особин зникає. Плавці у личинок розвинуті слабо, на відміну від дорослих [3; с. 42].

Відомості щодо тривалості розвитку, а також інтенсивності росту личинок міноги угорської суперечливі. За даними П. Бенереску [5], у перший рік життя восени тіло личинок сягає довжини 15–45 мм, восени другого року – 45–100, третього – 100–145, четвертого – 145–200 мм. Метаморфоз завершується наприкінці четвертого – на початку п'ятого року життя [5]. Поряд із цим, існує думка, що личинки впродовж перших п'яти-шести тижнів життя досягають довжини тіла 12–20 мм, а протягом першого року життя – 65–70 мм [3; с. 44]. Максимальна довжина тіла личинок, за цими даними, 180 мм, а тривалість розвитку личинки – не більше трьох років [3; с. 44].

Аналізуючи абсолютні морфометричні показники (табл. 1, 2), можемо відзначити, що довжина тіла пісکورійок міноги угорської варіює у межах від 36,52 до 135,64 мм. При цьому чітко виділяються три вікові групи, що характеризуються різними розмірами тіла: однорічні (0+) - від 36,52 до 63,99 мм, дворічні (1+) - 64,49–82,54 мм та трирічні (2+) - 135,64 мм (рис. 4), крім того, розподіл пісکورійок у просторі двох перших канонічних змінних

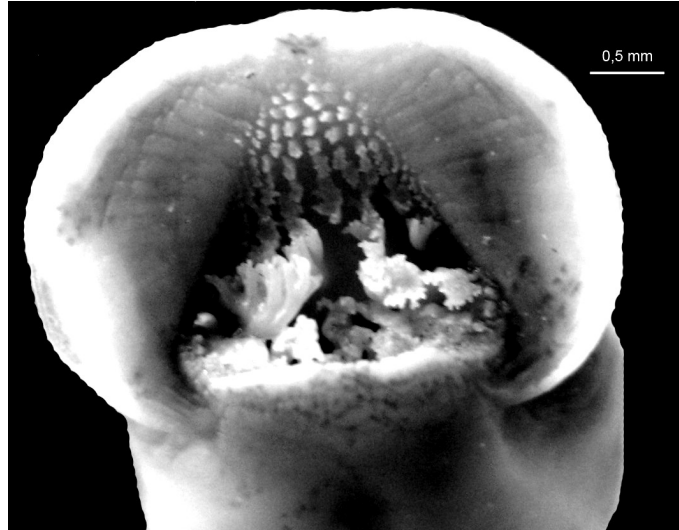


Рис. 3. Фільтраційний апарат та передротова лійка трирічної личинки міноги угорської.

при використанні як абсолютних даних, так і індексів (рис. 5) підтверджує усталену думку щодо трирічного розвитку личинки угорської міноги до настання метаморфозу.

За довжиною тіла (*TL*) відмінності між окремими віковими групами піскорійок є достовірними (табл. 2). Довжина голови (*L.c.*) у середньому становить  $4,97 \pm 1,52$  мм, з віком зростає від 1,89 до 10,12 мм (табл. 1), проте відмінності між різними віковими



Рис. 4. Особини піскорійок міноги угорської різних вікових стадій (зверху вниз: 2+, 1+, 0+).

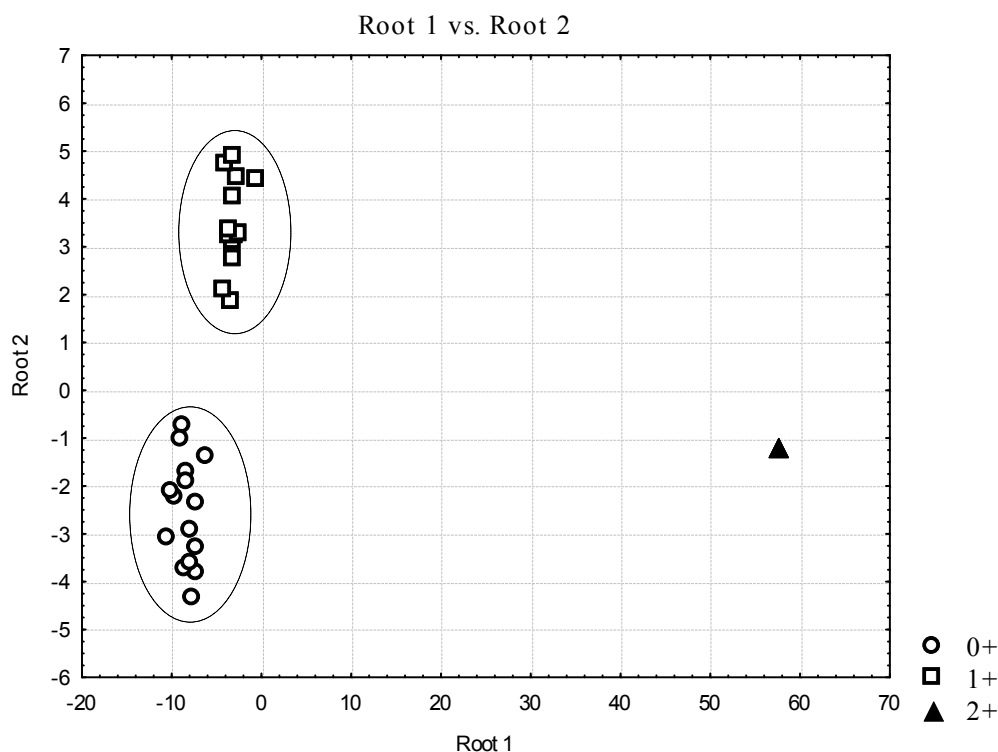


Рис. 5. Розподіл піскорійок у просторі двох перших канонічних змінних, що враховані з використанням усіх досліджених абсолютних ознак та індексів.

Таблиця 1

Середнє значення та відхилення середнього значення основних абсолютних показників личинок міноги угорської різного віку

Показ- ник	Разом (n=30)		0+ (n=16)		1+ (n=13)		2+ (n=1)
	min-max	M±m	min-max	M±m	min-max	M±m	
<i>T.L.</i>	36,52–135,64	61,99±20,15	36,52–63,99	47,85±7,96	64,49–82,54	73,73±5,84	135,64
<i>L.c.</i>	1,89–10,12	4,97±1,52	1,89–4,94	4,07±0,79	3,82–6,99	5,68±0,98	10,12
<i>D.p.</i>	18,61–67,71	31,10±9,74	18,61–31,66	24,55±3,97	32,07–41,33	36,34±3,30	67,71
<i>D.pd.</i>	11,86–65,82	31,36±9,30	11,86–35,13	26,53±6,83	30,55–40,28	34,66±3,01	65,82
<i>A.c.</i>	2,67–9,62	4,33±1,22	2,67–4,53	3,69±0,63	4,22–5,31	4,71±0,32	9,62
<i>L.r.b.</i>	5,00–16,00	9,20±2,32	5,00–10,85	7,81±1,84	8,37–11,65	10,38±0,95	16,00
<i>L.cd.</i>	7,73–41,24	16,44±6,67	7,73–15,43	11,78±2,61	16,06–22,90	20,27±1,69	41,24
<i>L.o.c.</i>	0,64–2,79	1,45±0,53	0,64–1,65	1,06±0,28	1,42–2,26	1,83±0,26	2,79
<i>L.d.o.</i>	1,64–4,35	2,51±0,64	1,64–2,58	2,07±0,23	2,38–4,35	2,92±0,49	4,20
<i>D.i.a.b.</i>	0,79–3,02	1,34±0,45	0,79–1,45	1,06±0,19	1,19–1,98	1,56±0,24	3,02

стадіями за даною ознакою недостовірні (табл. 2). Відстань між останньою зябровою щілиною та переднім краєм ануса (*D.p.*) достовірно відрізняється в однорічних і трирічних особин (табл. 2) і дорівнює, відповідно, 24,55±3,97 та 67,71 мм. Відстань між початком передротгової лійки до початку спинного плавця (*D.pd.*) достовірно відрізняється у

Таблиця 2

Значення F-критерію Фішера та довірчого інтервалу при порівнянні трьох вікових стадій личинок угорської міноги за абсолютними морфометричними показниками

Показник	0+ та 1+		1+ та 2+		0+ та 2+	
	F <sub>(1,18)</sub>	p-level	F <sub>(1,5)</sub>	p-level	F <sub>(1,8)</sub>	p-level
<i>T.L.</i>	1,88	0,19	3,91	0,10	6,11	0,04
<i>L.c.</i>	0,15	0,70	0,33	0,59	0,46	0,52
<i>D.p.</i>	2,09	0,16	1,70	0,25	3,00	0,12
<i>D.pd.</i>	0,22	0,64	10,69	0,02	5,47	0,05
<i>A.c.</i>	1,71	0,21	1,96	0,22	5,20	0,05
<i>L.r.b.</i>	5,20	0,03	0,72	0,44	24,50	0,00
<i>L.cd.</i>	0,80	0,38	24,80	0,00	4,87	0,06
<i>L.o.c.</i>	0,01	0,93	0,12	0,74	8,46	0,02
<i>L.d.o.</i>	0,05	0,83	1,30	0,31	1,31	0,29
<i>D.i.a.b.</i>	0,18	0,67	8,72	0,03	1,16	0,31

дво- та трирічних, а також одно- та трирічних особин (табл. 2), значення показника коливається у межах від 11,86 до 65,82 мм і становить у особин різних вікових стадій, відповідно: 0+ - 26,53±6,83; 1+ - 34,66±3,01; 2+ - 65,82 мм. Найбільша висота тіла (*A.c.*) достовірно відрізняється у одно- та трирічних особин ( $F_{(1,8)}=5,20$ ;  $p=0,05$ ) і становить, відповідно: 3,69±0,63 та 9,62 мм. Значення даного показника коливається в межах від 2,67 до 9,62 мм. Відстань між переднім краєм першого отвору зябрового мішка до заднього краю останнього (*L.r.b.*) коливається в межах 5,00–16,00 мм; відмінності за даним показником є достовірними між одно- та дворічними ( $F_{(1,18)}=5,20$ ;  $p=0,03$ ), а також одно- та трирічними особинами ( $F_{(1,8)}=24,5$ ;  $p=0,001$ ) (табл. 2). Відстань від заднього краю ануса до кінця хвостового плавця (*L.cd.*) у личинок угорської міноги коливається в межах 7,73–41,24 мм, відмінності за даним показником достовірні між одно- та трирічними ( $F_{(1,8)}=4,87$ ;  $p=0,06$ ), а також дво- та трирічними особинами ( $F_{(1,5)}=24,8$ ;  $p=0,001$ ). Довжина щілини ануса (*L.o.c.*) становить 1,45±0,53 мм. Відмінності за даним показником достовірні між одно- та трирічними особинами ( $F_{(1,8)}=8,46$ ;  $p=0,02$ ). Довжина передротової лійки (*L.d.o.*) варіює у межах від 1,64 до 4,35 мм та достовірно не відрізняється у різних вікових груп піскорійок. Відстань між отворами зябрових мішків (*D.i.a.b.*) відрізняється достовірно у дво- та трирічних особин ( $F_{(1,5)}=8,72$ ;  $p=0,03$ ), значення даного показника коливається у межах від 0,79 до 3,02 мм. Вважають, що росте мінога інтенсивніше в личинковий період у час проходження метаморфозу [3; с. 44]. Нами виявлено, що всі абсолютні значення пластичних ознак в онтогенезі личинки угорської міноги зростають, однак найінтенсивніший ріст спостерігається між другим і третім роками розвитку.

Довжина голови піскорійок варіює в межах 3,96–12,64 довжини тіла (*L.c.*%). Слід відзначити, що відносна довжина голови в онтогенезі міноги угорської зменшується (табл. 4). *L.c.*% достовірно відрізняється у дво- та трирічних ( $F_{(1,6)}=8,50$ ;  $p=0,03$ ), а також одно- та трирічних піскорійок ( $F_{(1,9)}=4,13$ ;  $p=0,07$ ) (табл. 4). Відстань між останньою зябровою щілиною та переднім краєм ануса щодо довжини тіла (*D.p.*%) зменшується в онтогенезі та достовірно відрізняється у одно- і дво- ( $F_{(1,19)}=6,88$ ;  $p=0,02$ ), а також одно- і трирічних піскорійок ( $F_{(1,9)}=6,27$ ;  $p=0,03$ ). Відстань від початку передротової лійки до початку спинного плавця щодо довжини тіла (*D.pd.*%) змінюється від 29,22 до 68,52%. В онтогенезі відносна довжина тіла до основи спинного плавця має тенденцію до зменшення, а сам показник достовірно відрізняється у одно- та дво- ( $F_{(1,19)}=3,60$ ;

$p=0,07$ ), а також одно- та трирічних піскорійок ( $F_{(1,9)}=9,46$ ;  $p=0,01$ ). Найбільша висота тіла щодо його довжини (*A.c.%*) коливається у межах від 5,90 до 10,06%, на відміну від дорослої міноги, де даний показник становить від 5,0 до 7,7% [3; с. 41] чи 4,5–6,9% [1; с. 139]. Відносна висота тіла має тенденцію до зменшення з віком та достовірно відрізняється у одно- та дво- ( $F_{(1,19)}=8,24$ ;  $p=0,01$ ), а також одно- та трирічних піскорійок ( $F_{(1,9)}=19,35$ ;  $p=0,001$ ). Відстань між переднім краєм першого отвору зябрового мішка до заднього краю останнього щодо довжини тіла (*L.r.b.%*) змінюється у межах від 11,79 до 18,86 %. Відносна довжина "зябрової зони" помітно зменшується впродовж онтогенезу та достовірно відрізняється у одно- та дво- ( $F_{(1,19)}=12,56$ ;  $p=0,001$ ), а також одно- та трирічних піскорійок ( $F_{(1,9)}=8,48$ ;  $p=0,02$ ). Відстань від заднього краю ануса до кінця хвостового плавця щодо довжини тіла (*L.cd.%*) змінюється від 20,33 до 30,40%.

Відносний розмір хвостового відділу піскорійок суттєво зростає в онтогенезі та достовірно відрізняється у одно- і трирічних особин ( $F_{(1,9)}=7,56$ ;  $p=0,02$ ). Довжина щілини ануса відносно довжини тіла (*L.o.c.%*) коливається у незначних межах (1,71–3,12%) та майже не змінюється в онтогенезі. Довжина передротової лійки щодо довжини тіла (*L.d.o.%*) змінюється від 3,10 до 5,61% та має тенденцію до зменшення у процесі розвитку, при цьому за даним показником достовірних відмінностей між різновіковими піскорійками не виявлено. Відстань між 1 та 2 отворами зябрових мішків щодо довжини тіла (*D.i.a.b.%*) змінюється від 1,64 до 2,98 % та залишається сталим упродовж онтогенезу.

Таблиця 3

Середнє значення та відхилення середнього значення основних відносних показників личинок міноги угорської різного віку

Показник	Разом (n=30)		0+ (n=16)		1+ (n=13)		2+(n=1)
	min-max	M±m	min-max	M±m	min-max	M±m	
<i>L.c.%</i>	3,96–12,64	8,22±1,77	3,96–12,64	8,70±2,15	5,28–8,71	7,68±1,04	7,46
<i>D.p.%</i>	45,83–55,90	50,42±2,38	47,87–55,90	51,38±2,54	45,83–51,62	49,28±1,71	49,92
<i>D.pd.%</i>	29,22–68,52	51,47±9,08	29,22–68,52	55,06±10,16	42,23–62,46	47,27±5,77	48,53
<i>A.c.%</i>	5,90–10,06	7,15±1,01	6,86–10,06	7,77±1,01	5,90–6,97	6,40±0,29	7,09
<i>L.r.b. %</i>	11,79–18,86	15,15±1,96	12,79–18,86	16,19±1,73	11,79–15,88	14,13±1,41	11,80
<i>L.cd.%</i>	20,33–30,40	25,95±2,41	20,33–27,69	24,42±2,07	24,90–29,02	27,50±1,15	30,40
<i>L.o.c.%</i>	1,71–3,12	2,31±0,35	1,71–2,58	2,18±0,31	1,81–3,12	2,49±0,34	2,06
<i>L.d.o.%</i>	3,10–5,61	4,16±0,61	3,42–5,61	4,40±0,60	3,43–5,42	3,95±0,48	3,10
<i>D.i.a.b.%</i>	1,64–2,98	2,19±0,31	1,64–2,98	2,24±0,33	1,69–2,58	2,12±0,29	2,23

Таблиця 4

Значення F-критерію Фішера та довірчого інтервалу при порівнянні трьох вікових стадій личинок угорської міноги за відносними морфометричними показниками

Показник	0+ та 1+		1+ та 2+		0+ та 2+	
	F <sub>(1,19)</sub>	p-level	F <sub>(1,6)</sub>	p-level	F <sub>(1,9)</sub>	p-level
<i>L.c.%</i>	0,88	0,36	8,50	0,03	4,13	0,07
<i>D.p.%</i>	6,88	0,02	0,02	0,89	6,27	0,03
<i>D.pd.%</i>	3,60	0,07	0,01	0,93	9,46	0,01
<i>A.c.%</i>	8,24	0,01	1,25	0,31	19,35	0,00
<i>L.r.b. %</i>	12,56	0,00	2,51	0,16	8,48	0,02
<i>L.cd.%</i>	2,76	0,11	1,44	0,28	7,56	0,02
<i>L.o.c.%</i>	0,36	0,55	3,37	0,12	0,30	0,60
<i>L.d.o.%</i>	0,22	0,64	0,02	0,90	1,65	0,23
<i>D.i.a.b.%</i>	1,44	0,24	0,34	0,58	4,13	0,07

Отже, різновікові піскорийки однаково добре відрізняються як за загальними лінійними розмірами (табл. 1, 2), так і за пропорціями тіла (табл. 3, 4), про що свідчить характер їх розподілу вздовж 1-ї та 2-ї канонічних осей (рис. 5). Однак найбільша різниця спостерігається між однорічними та трирічними, а найменша – між дво- та трирічними особинами (табл. 5).

1. Упродовж онтогенезу піскорийок за довжиною тіла (TL) чітко виділяються три вікові групи: однорічні - від 36,52 до 63,99 мм, дворічні - 64,49–82,54 мм та трирічні - 135,64 мм, крім того, трирічний розвиток личинки угорської міноги до настання метаморфозу підтверджується розподілом піскорийок у просторі двох перших канонічних змінних, при використанні як абсолютних даних, так і індексів.

2. Виявлено, що в онтогенезі личинки угорської міноги всі абсолютні значення пластичних ознак зростають, однак найінтенсивніший ріст спостерігається між другим і третім роком розвитку.

3. Частка окремих морфометричних показників у довжині тіла в онтогенезі піскорийок може зменшуватися (L.c., D.p., D.pd., L.r.b., L.d.o.), залишатися майже незмінною (A.c., L.o.c., D.i.a.b.) чи збільшуватися (L.cd.)

4. Різновікові піскорийки однаково добре відрізняються як за загальними лінійними розмірами, так і за пропорціями тіла, про що свідчить характер їх розподілу вздовж 1-ї та 2-ї канонічних осей. Найбільша різниця спостерігається між однорічними та трирічними, а найменша – між дво- та трирічними особинами.

*Автор висловлює щире подяку Є. М. Талабішко за наданий для опрацювання матеріал.*

Таблиця 5

Морфометрична класифікація різних вікових груп піскорийок міноги угорської: групові коефіцієнти класифікаційних функцій

Змінна чи константа	Коефіцієнт		
	0+	1+	2+
<i>T.L.</i>	2159,0	2157,9	2143,3
<i>L.c.</i>	-1664,6	-1686,9	-1919,6
<i>D.p.</i>	-1943,2	-1946,8	-1924,2
<i>D.pd.</i>	-52,4	-40,3	47,2
<i>A.c.</i>	-2247,8	-2316,4	-2594,8
<i>L.r.b.</i>	-1809,7	-1813,4	-1929,1
<i>L.cd.</i>	-1495,1	-1456,2	-968,5
<i>L.o.c.</i>	-4182,0	-4282,1	-6645,7
<i>L.d.o.</i>	-726,5	-764,9	-1213,7
<i>D.i.a.b.</i>	-3673,7	-3698,6	-4716,1
<i>L.c.%</i>	901,3	910,3	1014,9
<i>D.p.%</i>	1075,7	1074,8	1060,4
<i>D.pd.%</i>	60,5	54,8	17,7
<i>A.c.%</i>	1213,5	1248,9	1524,7
<i>L.r.b.%</i>	1078,1	1076,6	1144,1
<i>L.cd.%</i>	793,2	775,5	526,5
<i>L.o.c.%</i>	2099,9	2167,4	3775,2
<i>L.d.o.%</i>	-392,3	-363,1	-49,5
<i>D.i.a.b.%</i>	3341,7	3340,8	3828,7
<b>Constant</b>	<b>-60302,4</b>	<b>-60200,7</b>	<b>-64141,2</b>

1. Куртяк Ф. Ф., Талабішко Є. М. Морфо-біологічна характеристика міноги угорської *Eudontomyzon danfordi* Regan, 1911 (Agnatha, Petromyzontidae Bonaparte, 1831) з басейну річки Латориця в межах Закарпаття // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол. 2009. Вип. 49. С. 138–141.
2. Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных) / Изд. 4-е, перераб. и доп. Под ред. П. А. Дрягина, В. В. Покровского. М.: Пищевая пром-сть, 1966. 376 с.
3. Фауна України: В 40 т. Т. 8. Риби. Вип. 1. Личинкохордові (асцидії, апендикулярії), безчерепні (головохордові), хребетні (круглороті, хрящові риби, костисті риби — осетрові, оселедцеві, анчоусові, лососеві, харіусові, щукові, умброві) / За ред. П. Й. Павлова. К.: Наук. думка, 1980. 352 с.
4. Червона книга України. Тваринний світ. К.: Укр. енциклопедія, 1994. 464 с.
5. *Vânărescu P.* Cyclostomata și Selacieni // Fauna RPR. București Acad. RPR. 1969. Vol. 12. Fase. 1. 104 p.
6. Fauna ČR a SR. Mihulovci - Petromyzontes a Ryby - Osteichthyes // Red. V. Barus, O. Oliva. – Nakladatelství Akademie věd České republiky. Praha, 1995. 623 p.

**МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЧИНОК  
РАЗНОГО ВОЗРАСТА МИНОГИ ВЕНГЕРСКОЙ  
EUDONTOMYZON DANFORDI REGAN, 1911  
(AGNATHA, PETROMYZONTIDAE BONAPARTE, 1831)**

**Ф. Куртяк**

*Государственное высшее учебное заведение  
"Ужгородский национальный университет"  
ул. А. Волошина, 32, Ужгород 88000, Украина  
e-mail: kurtyak@bk.ru*

Проанализированы морфометрические особенности личинок разного возраста *Eudontomyzon danfordi* Regan, 1911. Установлены закономерности интенсивности роста отдельных параметров тела в онтогенезе. Показано, что метаморфоз *E. danfordi* наступает на третьем году жизни.

*Ключевые слова:* личинка, минога венгерская, морфология.

**MORPHOMETRIC DESCRIPTION OF LARVAE OF DIFFERENT AGE OF  
EUDONTOMYZON DANFORDI REGAN, 1911  
(AGNATHA, PETROMYZONTIDAE BONAPARTE, 1831)**

**F. Kurtyak**

*Uzhgorod National University  
32, A. Voloshyn St., Uzhgorod 88000, Ukraine  
e-mail: kurtyak@bk.ru*

The morphometric features of larvae of different age of *Eudontomyzon danfordi* Regan are analysed, 1911. Conformities to the law of intensity of growth of separate parameters of body are set in ontogenesis. It is well-proven that metamorphoses of *E. danfordi* comes on the third year of life.

*Key words:* larva, *E. danfordi*, morphology.

Стаття надійшла до редколегії 16.06.09  
Надійшла після доопрацювання 14.09.09  
Прийнята до друку 16.09.09