

ДО БІОЛОГІЇ БИЧКІВ УТЛЮКСЬКОГО ЛИМАНУ.

Доц. Т. В. РОДІОНОВА.

Зоолого - Біологічний Інститут Харківського Державного Університету (директор — проф. О. В. Нагорний) сектор екології (зав. — проф. І. Б. Волчанецький) і Азовсько - Сиваський Заповідник

Значна частина іхтіофауни Утлюкського лиману складається з представників родини *Gobiidae*. Із зареєстрованих у лимані 44 видів риб 8 видів належить до цієї родини, становлячи 18,2% всього складу іхтіофауни. З цього числа 6 видів, а саме: *Gobius batrachocephalus* Nordm. *Gobius melanostomus* Pallas, *Gobius cephalargus* Pallas, *Gobius lacteus* Pallas, *Bentophilus stellatus* Sauv. *Proterorhinus marmoratus* Pallas являють собою форми понто - каспійські, релікти сарматського періоду, один вид *Gobius ophiocephalus* Pallas походження середземноморського, один вид *Pomatoschistus microps* Kröyer кельтійсько - Середземноморського, бо вони трапляються і в північних морях і в Середземному морі; два види: *Gobius ophiocephalus* і *Pomatoschistus microps* живуть у морі і заходять у ріки, *G. batrachocephalus* живе в морі і заходить у лимани, *G. melanostomus* і *Proterorhinus marmoratus* живуть у морях, лиманах і ріках, решта видів: *G. cephalargus*, *G. lacteus*, *Bentophilus stellatus* живуть у водах солонуватих і прісних.

Види, що належать до родини *Gobiidae*, відзначаються надзвичайно виявленою мінливістю, пов'язаною з віком, станом статевих продуктів, характером дна, де вони живуть, вмістом солей у воді, сезоном, характером їжі тощо. Отже, внутрішній стан організму і зовнішні умови спричинюються у бичків до кольорової мінливості, мінливості пластичних ознак, а також пропорцій окремих частин тіла. Цим пояснюється те явище, що ні одна група риб не має такої широкої синоніміки видів, як родина *Gobiidae*. Різні автори, а часом і той самий автор прості флюктуації і індивідуальні варіації того ж таки виду описували як різні види. Сучасні автори для розрізнення і описування видів *Gobiidae* беруть до уваги розміщення на голові слизових пор і шкірних чутливих сосочків; це розміщення являє собою постійну ознаку для виду і мінливості не піддається. У цій праці я додержувалася системи бичків, опублікованої I. Borcea в його праці 1934 р. „Revision systématique et distribution géographique des *Gobiidae* de la mer Noire et particulièrement des eaux Roumaines“.

Дослідження біологічних особливостей бичків Утлюкського лиману я провадила влітку 1935 р. протягом квітня, травня, червня, липня, серпня і вересня, охоплюючи таким чином найважливіший період літнього життя: розмноження і росту. Найістотніше промислове значення з усіх видів, що в лимані, відіграють три види: *Gobius batrachocephalus*, *Gobius melanostomus* і *Gobius lacteus*.

Два останніх види зустрічаються в лимані в промисловій кількості протягом всієї жаркої (літньої) путини, щождо *G. batrachocephalus*, то цей вид входить у лиман у березні, коли починається його нерест, а згодом трапляються тільки поодинокі його екземпляри.

Gobius melanostomus

Цей вид живе в Чорному й Азовському морях і в ріках, що впадають у них. Підіймається він далеко по їхніх притоках. Його поширення: Дністер до Могилева, Дніпро до Дніпропетровська, Дон до Ростова, Донець до Змієва, Буг до Первомайська, ріки Криму й Закавказзя до ріки Чорох. У Каспійському морі замінений підвидом *Gobius melanostomus affinis* Eichwald.

Цей вид являє собою найпоширеніший вид родини бичків у Чорному й Азовському морях. Зарості *Zostera* і черепашник — улюблені біоценози *G. melanostomus*, де він трапляється поблизу берегів на глибині 10—15 метрів. Вид євrigалійний, своїм походженням становить сарматський релікт. За даними Б. С. Ільїна, в Сиваш не заходить.

Вік і ріст *G. melanostomus*

За матеріал для визначення віку були взяті нурігалі, на яких досить виразно виступають річні смуги наростання. Обмиті в легкому розчині амоніаку, вони потрапляли під лупу з десятикратним збільшенням. Матеріал збирався протягом усього періоду робіт — з половини квітня і до половини вересня. Це дало за віком такі результати: самців - одноліток — 149, дволіток — 197 і тріліток — 97; самиць - одноліток — 259, дволіток — 126 і тріліток — 14. Через значну різницю в розмірах самців і самиць одного віку весь матеріал поділено на групи окремо для самців і самиць й варіаційні ряди складено окремо для самців і самиць. Добуті середні дані варіаційних рядів характеризують не справжній середній розмір, а з певним приростом усього вегетаційного періоду. Зворотних розрахувань не було, і всі наведені дані обчислено за безпосереднім вимірюванням.

Таблиця 1

Таблиця 2

| Стать | Довж. тіла в <i>mm</i> | Однолітки | Дволітки | Трілітки |
|-------|------------------------|-----------|----------|----------|
| ♂♂ | 75 | — | — | — |
| | 80 | — | — | — |
| | 85 | — | — | — |
| | 90 | — | — | — |
| | 95 | 1 | — | — |
| | 100 | 3 | — | — |
| | 105 | 5 | — | — |
| | 110 | 6 | — | — |
| | 115 | 9 | 1 | — |
| | 120 | 7 | — | — |
| | 125 | 3 | 1 | — |
| | 130 | 14 | 2 | — |
| | 135 | 12 | 3 | — |
| | 140 | 19 | 2 | — |
| | 145 | 30 | 11 | — |
| | 150 | 13 | 7 | — |
| | 155 | 11 | 23 | — |
| | 160 | 8 | 19 | — |
| | 165 | 3 | 20 | — |
| | 170 | 2 | 22 | 1 |
| | 175 | 3 | 26 | 4 |
| | 180 | — | 10 | 13 |
| | 185 | — | 19 | 14 |
| | 190 | — | 12 | 13 |
| | 195 | — | 6 | 16 |
| | 200 | — | 12 | 18 |
| | 205 | — | 1 | 7 |
| | 210 | — | — | 8 |
| | 215 | — | — | 3 |

| Стать | Довж. тіла в <i>mm</i> | Однолітки | Дволітки | Трілітки |
|-------|------------------------|-----------|----------|----------|
| ♀♀ | 75 | — | — | — |
| | 80 | 1 | — | — |
| | 85 | — | — | — |
| | 90 | — | — | — |
| | 95 | — | — | — |
| | 100 | 1 | — | — |
| | 105 | 11 | — | — |
| | 110 | 4 | 3 | — |
| | 115 | 24 | — | — |
| | 120 | 39 | 2 | — |
| | 125 | 43 | 5 | — |
| | 130 | 53 | 15 | — |
| | 135 | 39 | 27 | — |
| | 140 | 21 | 18 | — |
| | 145 | 13 | 21 | — |
| | 150 | 4 | 16 | 8 |
| | 155 | 5 | 8 | — |
| | 160 | 1 | 9 | 2 |
| | 165 | — | 1 | — |
| | 170 | — | 1 | — |
| | 175 | — | — | 3 |
| | 180 | — | — | 1 |

Таблиця 3

| Стать | Вік | n | $M \pm t$ | σ |
|-------|-----------|-----|-----------------|----------|
| ♂♂ | Однолітки | 149 | $136,1 \pm 1,4$ | 17,1 |
| | Дволітки | 197 | $167,6 \pm 1,5$ | 15,54 |
| | Трилітки | 97 | $191,6 \pm 1,2$ | 11,9 |

Таблиця 4

| Стать | Вік | n | $M \pm t$ | σ |
|-------|-----------|-----|-------------------|----------|
| ♀♀ | Однолітки | 259 | $126,02 \pm 0,85$ | 13,85 |
| | Дволітки | 126 | $139,23 \pm 1,03$ | 11,58 |
| | Трилітки | 14 | 158,07 | |

З наведених таблиць виходить, що найбільший приріст як у самців, так і самиць припадає на перший рік життя. На другому й на третьому році життя з наступанням статевої зрілості і дозрівання статевих продуктів приріст зменшується. Розміром самиці менші, ніж самці того ж віку. Для трилітніх самиць, через те що була мала кількість екземплярів цього року, подано тільки арифметичну середню.

Для того ж, щоб зробити висновки про співвідношення між вагою і віком, увесь матеріал поділено на групи з різницею ваги в 5 гр, і варіаційні ряди складено окремо для самців і самиць.

Таблиця 5

| Стать | Вага в гр | Однолітки | Дволітки | Трилітки |
|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| ♂♂ | 10 — 15 | 6 | — | — |
| | 16 — 20 | 10 | — | — |
| | 21 — 25 | 12 | 1 | — |
| | 26 — 30 | 14 | 1 | — |
| | 31 — 35 | 17 | 3 | — |
| | 36 — 40 | 22 | 2 | — |
| | 41 — 45 | 16 | 8 | — |
| | 46 — 50 | 30 | 20 | — |
| | 51 — 55 | 13 | 10 | — |
| | 56 — 60 | 3 | 19 | — |
| | 61 — 65 | 4 | 16 | — |
| | 66 — 70 | 1 | 18 | 1 |
| | 71 — 75 | 1 | 14 | 4 |
| | 76 — 80 | — | 17 | 5 |
| | 81 — 85 | — | 23 | 5 |
| | 86 — 90 | — | 9 | 8 |
| | 91 — 95 | — | 12 | 3 |
| | 96 — 100 | — | 12 | 10 |
| | 101 — 105 | — | 5 | 8 |
| | 106 — 110 | — | 4 | 14 |
| 111 — 115 | — | 3 | 10 | |
| 116 — 120 | — | — | 7 | |
| 121 — 125 | — | — | 7 | |
| 126 — 130 | — | — | 6 | |
| 131 — 135 | — | — | 6 | |
| 136 — 140 | — | — | 2 | |
| 141 — 145 | — | — | — | |
| 146 — 150 | — | — | 1 | |

Таблиця 6

| Стать | Вага в гр | Однолітки | Дволітки | Трилітки |
|---------|-----------|-----------|----------|----------|
| ♀♀ | 10 — 15 | 6 | — | — |
| | 16 — 20 | 30 | 1 | — |
| | 21 — 25 | 51 | 3 | — |
| | 26 — 30 | 80 | 14 | — |
| | 31 — 35 | 50 | 17 | — |
| | 36 — 40 | 21 | 32 | — |
| | 41 — 45 | 11 | 21 | — |
| | 46 — 50 | 9 | 15 | — |
| | 51 — 55 | 1 | 10 | — |
| | 56 — 60 | — | 7 | 1 |
| | 61 — 65 | — | 4 | 2 |
| | 66 — 70 | — | 1 | 4 |
| | 71 — 75 | — | 1 | 2 |
| | 76 — 80 | — | — | 2 |
| | 81 — 85 | — | — | 2 |
| 86 — 90 | — | — | 1 | |

Таблиця 7

| Стать | Вік | n | $M \pm t$ | σ |
|-------|-----------|-----|-------------------|----------|
| ♂♂ | однолітки | 149 | $37,2 \pm 1,28$ | 13,36 |
| | дволітки | 197 | $71,18 \pm 0,8$ | 11,30 |
| | трилітки | 97 | $105,89 \pm 1,81$ | 17,83 |

Таблиця 8

| Стать | Вік | n | $M \pm t$ | σ |
|-------|-----------|-----|------------------|----------|
| ♀♀ | однолітки | 259 | $28,71 \pm 0,86$ | 7,78 |
| | дволітки | 126 | $41,3 \pm 1,11$ | 12,46 |
| | трилітки | 14 | 72,64 | |

Для самиць - триліток дано середню арифметичну цього віку. З наведеної таблиці видно, що вагою самиці поступаються самцям того ж віку.

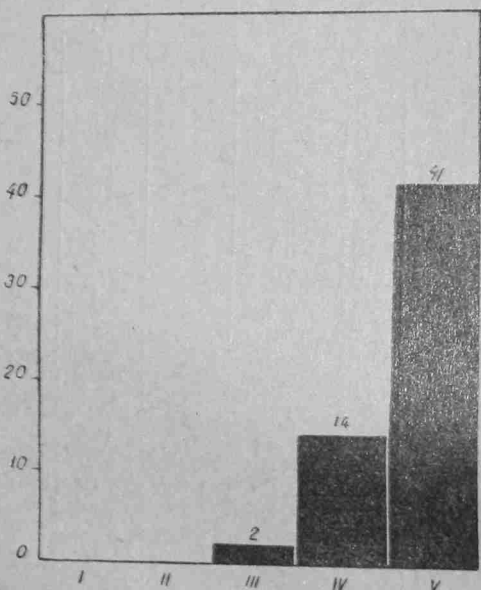
Дозрівання і плодючість

Іхтіологічна література убога на дослідження біології бичків, питання ж про дозрівання і плодючість *G. melanostomus* майже не опрацьовано зовсім. Щоб простежити статеве співвідношення, ми використали матеріал середніх проб біологічних аналізів, що складався з 5870 штук, зібраний протягом всього періоду польової роботи з квітня до вересня включно. Протягом всього цього періоду кількість виловлюваних самиць була значно менша, ніж кількість самців; це видно з таблиці 9.

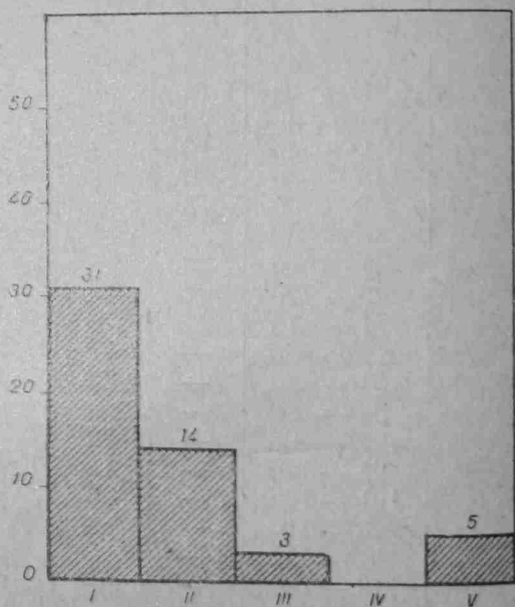
Таблиця 9

| Стать | Місяці | IV | V | VI | VII | VIII | IX | n | % |
|-------|------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|------|
| | | ♂♂ | 508 | 720 | 807 | 38 | 789 | | |
| ♀♀ | Число проб | 414 | 351 | 444 | 19 | 368 | 294 | 1890 | 32,7 |

Самиці, відкладаючи ікру на дні, приклеюють ікринки до різних твердих речей: до каміння, паль, канатів, якорів, консервних банок тощо, держачись звичайно під прикриттям цих речей; самці держаться відкрито біля місць відкладання ікри,— це якраз, можливо, і пояснює те, що кількість самців під час улову на 35,6% більша, ніж самиць. Наші спостереження



Графік № 1. Квітень.



Графік № 2. Серпень.

доводять, що *G. melanostomus* доходять статевої зрілості на початку другого року життя, коли самиці вперше відкладають ікру. Нерестовий період надзвичайно розтягнений. Статевозрілі самиці трапляються в уловах з другої половини квітня до кінця серпня. Самиця з статевими продуктами в п'ятій стадії зрілості була добута 18 квітня, крайній же строк добування самиці в цій же стадії зрілості був 20 серпня. Найінтенсивніший нерест буває в травні і в червні, коли найбільша кількість самиць трапляється в четвертій, п'ятій і шостій стадіях зрілості. У червні улов бичка був дуже незначний, і на основі зібраного тоді матеріалу питання про відкладання ікри в цьому місяці не можна вважати за в'яшене. У серпні кількість самиць у першій і другій стадіях зрілості була більша, ніж у пізніших стадіях. У вересні ж самиці траплялись тільки в першій і другій стадіях зрілості (див. табл. 10 і графік 1 і 2).

Таблиця 10

| Місяці | Стадії зрілості | | | | | n |
|----------------|-----------------|----|-----|-----|-----|-----|
| | I | II | III | IV | V | |
| IV | — | — | 2 | 14 | 41 | 57 |
| V | — | 1 | 26 | 81 | 65 | 171 |
| VI | 1 | 7 | 7 | 37 | 48 | 100 |
| VII | 1 | 10 | 8 | 8 | 9 | 36 |
| VIII | 31 | 14 | 3 | — | 5 | 53 |
| IX | 20 | 22 | — | — | — | 42 |
| | 53 | 54 | 46 | 140 | 166 | 459 |

Для того, щоб з'ясувати плодючість *G. melanostomus*, ми дослідили 95 самиць у третій, четвертій і п'ятій стадіях зрілості. Плодючість розмістилася в такий варіаційний ряд. (Див. табл. 11):

Таблиця 11

| 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 | 2000 | 2100 | 2200 | 2300 | n | M |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|
| 2 | 2 | 2 | 10 | 10 | 12 | 11 | 10 | 7 | 5 | 8 | 5 | — | 2 | 4 | — | 1 | 3 | — | 1 | | 95 | 1079 |

Мінімальне число ікринок у ястику мала самиця, піймана 20 травня, вага якої становила 20 г, загальна довжина — 110 мм, вік 1+, в стадії зрілості 4-ій.

Максимальне число ікринок виявлено в ястику самиці, пійманої 17 червня. Вага цієї самиці становила 70 г, загальна довжина тіла — 162 мм, вік 2+, стадії стиглості 5-ої. Середня абсолютна плодючість дуже незначна і дорівнює 1079 ікринкам.

Підраховуючи ікринки в ястиках, виявили, що між зрілими ікринками в усіх досліджених випадках були ікринки дуже дрібних розмірів, на фіксованому в формаліні матеріалі — білого кольору. Ці ікринки розміщені як між зрілими, в середині ястика, так і по його периферії. Досліджуючи кількість ікринок в одному грамі, виявили, що найбільша середня кількість ікринок у грамі припадає на третю стадію зрілості. (Див. табл. 12).

Таблиця 12

| 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | n | M |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|
| 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | | 9 | 493 |

Найменша кількість ікринок у грамі ікри в третій стадії — 205, найбільша — 700, середня — 493 штуки. У п'ятій стадії зрілості у грамі ікри найменша кількість — 136 ікринок, найбільша — 673 ікринки, середня — 286 ікринок. (Див. табл. 13).

Таблиця 13

| 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | n | M |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| 5 | 15 | 14 | 9 | 2 | 1 | | 43 | 286 |

Вага всього ястика в третій стадії зрілості становить 8,05% ваги тіла риби. (Див. табл. 14).

Таблиця 14

| | | |
|--|----------|----------|
| 4,5 — 5,5 — 6,5 — 7,5 — 8,5 — 9,5 — 10,5 — 11,5 — 12,5 — 13,5 — 14,5 | <i>n</i> | <i>M</i> |
| 3 1 2 — 2 — — — 1 1 | 10 | 8,05 |

У п'ятій стадії зрілості вага ястика становить 12,15% ваги тіла. (Див. таб. 15).

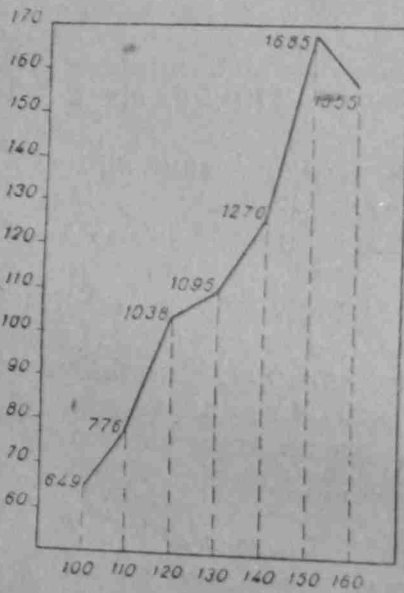
Таблиця 15

| |
|--|
| 4,5 — 5,5 — 6,5 — 7,5 — 8,5 — 9,5 — 10,5 — 11,5 — 12,5 — 13,5 — 14,5 — 15,5 — 16,5 — |
| 1 2 1 7 6 2 2 — 1 2 2 2 |

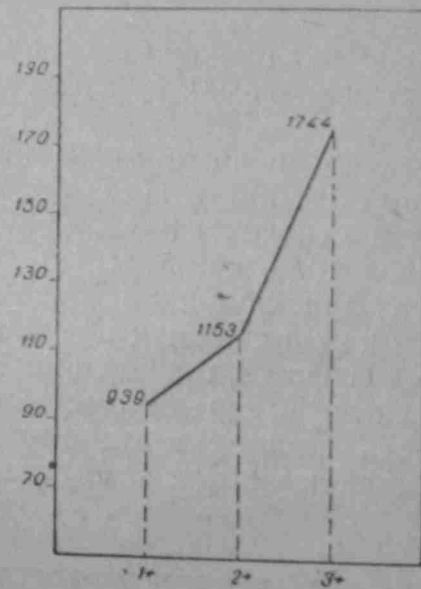
Прод. табл. 15

| | | |
|---|----------|----------|
| 17,5 — 18,5 — 19,5 — 20,5 — 21,5 — 22,5 — 23,5 — 24,5 — | <i>n</i> | <i>M</i> |
| 2 4 — — 2 — — 1 | 38 | 12,15 |

Плодючість безпосередньо залежить від довжини, і зростання плодючості йде швидшим темпом, ніж зростання розмірів. Залежність між довжиною й плодючістю показано в таблиці 16 і графіку 3.



Графік № 3. Співвідношення між плодючістю і довжиною.



Графік № 4. Співвідношення між віком і плодючістю.

Таблиця 16

| Довжина тіла | Кількість проб | Середня абсолютна плодюч. | Максимальна плодючість | Мінімальна плодючість | Зростання середніх розмірів в %% | Зростання середньої плодючості в %% |
|--------------|----------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 100 — 110 | 10 | 649 | 1040 | 336 | 100 | 100 |
| 111 — 120 | 13 | 776 | 1116 | 608 | 109,4 | 119,3 |
| 121 — 130 | 21 | 1038 | 2014 | 612 | 119,02 | 168,9 |
| 131 — 140 | 28 | 1095 | 1419 | 487 | 128,4 | 159,9 |
| 141 — 150 | 15 | 1270 | 1793 | 881 | 137,9 | 195,7 |
| 151 — 160 | 5 | 1685 | 2040 | 1354 | 147,3 | 259,6 |
| 161 — 170 | 3 | 1155 | 2279 | 689 | 156,8 | 236,5 |

Щоб в'ясувати залежність між вагою й плодючістю, весь матеріал розбито на групи з різницею ваги в 5 грамів.

Наведена таблиця 17 показує, що плодючість зростає з зростанням ваги. Зменшення плодючості самиць вагою в 61—70 грамів може бути випадковим через дуже малу кількість проб, що припадають на цю вагу.

Таблиця 17

| Вага | Кількість проб | Середня плодючість | Максимальна плодюч. | Мінімальна плодюч. | Збільшення ваги в %% | Збільшення плодючості в %% |
|-------|----------------|--------------------|---------------------|--------------------|----------------------|----------------------------|
| 16—20 | 7 | 631 | 1005 | 390 | 100 | 100 |
| 21—25 | 16 | 846 | 1698 | 336 | 127,8 | 134,1 |
| 26—30 | 20 | 209 | 1435 | 633 | 155,5 | 145,6 |
| 31—35 | 13 | 1027 | 1230 | 771 | 183,3 | 162,7 |
| 36—40 | 16 | 1181 | 1368 | 487 | 211,1 | 187,2 |
| 41—45 | 9 | 1189 | 1388 | 886 | 238,9 | 188,4 |
| 46—50 | 6 | 1421 | 1708 | 988 | 266,7 | 225,4 |
| 51—55 | 3 | 1588 | 1793 | 1470 | 234,4 | 251,7 |
| 56—60 | 1 | 1968 | 1968 | 1968 | 311,1 | 326,1 |
| 61—65 | 2 | 1870 | 1701 | 2040 | 350 | 296,3 |
| 66—70 | 2 | 1482 | 2279 | 688 | 377,7 | 234,9 |

Плодючість залежить безпосередньо від віку. Ця залежність виявлена в таблиці 18 і графіку 4.

Таблиця 18

| Вік | Кількість проб | Число ікринок у ястику | | | Зростання середньої плодючості в %% |
|---------------------|----------------|------------------------|-------------|------------|-------------------------------------|
| | | Середнє | Максимальне | Мінімальне | |
| Однолітки | 43 | 939 | 1750 | 336 | 100 |
| Дволітки | 33 | 1153 | 2040 | 487 | 122,7 |
| Трилітки | 5 | 1744 | 2279 | 1000 | 176,3 |

У *G. melanostomus* статевий диморфізм виявляється в різних розмірах самців і самиць одного віку. Саміці менші, ніж самці. Під час дозрівання статевих продуктів самці змінюють колір на вугільно-чорний. Плавці збільшуються у висоту і так само чорніють, за винятком вузької бахрими по краях непарних плавців, що зостається оранжевою, жовтою або білувато-жовтою. На повітрі самці світліють і, пролежавши якийсь час у купі один на одному, стають плямистими з найрізноманітнішими малюнками чорних і посвітлених ділянок шкіри, що чергуються між собою. До статевої діяльності як самці, так і самиці забарвлені в одноманітний сірувато-жовтий колір, темніший на спині, з рожевим відтінком біля основи плавців; голова темніша від решти тіла. Вздовж тіла ряд чотирикутних темних плям; на боках неправильної форми плями, сполучені між собою у вигляді сітки. Найхарактернішу кольорову ознаку як самців, так і самиць являє собою чорна пляма біля основи п'ятого й шостого променя першого дорзального плавця. Ця пляма помітна також і в самців з меланістичним забарвленням.

Живлення *G. melanostomus*.

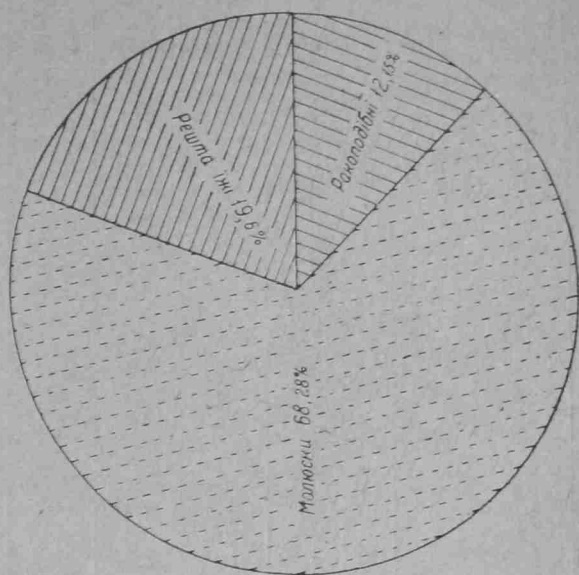
Щоб в'ясувати характер живлення, ми дослідили 322 шлунки, зібрані протягом квітня, травня, червня, липня, серпня й вересня. Отже, наші дослідження не охопили пізнього осіннього, зимового і раннього весняного періоду життя. А що літні місяці — час найінтенсивнішого живлення, то подані наслідки повно охоплюють склад їжі цього виду.

Таблиця 19

| Назва їх | Розміри в мм | | | | | | | | | | | | Як часто трапляється | % загальної кількості їх | |
|--|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|--------------------------|---------|
| | 91-100 | 101-110 | 111-120 | 121-130 | 131-140 | 141-150 | 151-160 | 161-170 | 171-180 | 181-190 | 191-200 | 201-210 | | | 211-220 |
| <i>Mytilaster monterosatoi</i> Daufz . . . | 10 | 22 | 92 | 198 | 239 | 245 | 270 | 122 | 107 | 135 | 370 | 106 | 12 | 2083 | 28,87 |
| <i>Syndesmia ovata</i> Phil | — | 39 | 54 | 168 | 174 | 129 | 64 | 33 | 31 | 42 | 11 | 8 | — | 753 | 10,40 |
| <i>Corbulomya maecotica</i> Mil | 6 | 26 | 108 | 143 | 287 | 102 | 97 | 62 | 48 | 282 | 325 | 48 | 36 | 1570 | 21,68 |
| <i>Cardium edule</i> var. <i>maecotica</i> Mil | — | 4 | 3 | 17 | 19 | 25 | 23 | 43 | 25 | 42 | 30 | 29 | 9 | 629 | 3,71 |
| <i>Hydrobia ventrosa</i> Mont | — | 3 | 8 | 4 | 28 | 34 | 11 | 12 | 4 | 30 | 13 | — | — | 128 | 1,76 |
| <i>Theodoxus pallasi</i> Lindh. | — | 27 | 4 | 15 | 8 | 9 | 20 | 16 | 10 | 18 | 8 | — | — | 135 | 1,86 |
| Креветки | — | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | 4 | 0,05 |
| <i>Idotea tricuspidata</i> Desm | — | 6 | 7 | 6 | 20 | 10 | 2 | 7 | 2 | 7 | 11 | — | — | 78 | 1,07 |
| Gammaridae | 8 | 8 | 61 | 89 | 119 | 46 | 46 | 31 | 47 | 128 | 123 | 45 | 6 | 758 | 10,47 |
| <i>Spheroma serratum</i> Fabr. | — | — | — | — | 2 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 3 | 0,04 |
| <i>Nereis</i> sp? | — | 5 | — | 12 | 1 | 6 | 3 | — | 5 | 3 | — | — | — | 35 | 0,47 |
| Краби | — | — | — | 7 | 2 | 5 | 3 | 2 | 1 | 4 | 6 | 8 | — | 38 | 0,52 |
| <i>Ceramium</i> sp? | — | — | — | 12 | 17 | 2 | 16 | 14 | 24 | 4 | — | — | — | 89 | 1,23 |
| <i>Zostera</i> папа | — | 2 | 10 | 23 | 17 | 12 | 16 | 21 | 21 | 17 | 16 | 4 | — | 169 | 2,33 |
| Луска бичків | 18 | 6 | 29 | 25 | 123 | 112 | 111 | 17 | 62 | 16 | 30 | 32 | — | 470 | 6,49 |
| Ікра бичка | 8 | — | 68 | — | 150 | 138 | 143 | 70 | 30 | 18 | 12 | — | — | 657 | 9,08 |
| Кістки риб | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 7339 | 100 |

Багато у всіх досліджених шлунках

Найулюбленіший кормовий інгредієнт *G. melanostomus* у лимані — це молюски, зокрема *Mytilaster monterosatoi* *Corbulomya maeotica* й *Syndesmia ovata*, у меншій кількості трапляється *Cardium edule*, *Theodoxus pallasii* Lindh, *Hydrobia ventrosa*. З ракоподібних найбільше значення мають *Gammaridae*, риби, рештки яких були виявлені або у вигляді напівперетравленої кашки, в якій не можна було виявити їх належності, а також і неперетравлені або мало перетравлені частини скелета, луски та ікринки, що належать бичкам. Якщо вилучити з підрахунку рештки частин і луску риб, яких не можна визначити, то основні компоненти живлення становлять: 68,28% молюски, 12,15% ракоподібні і 19,60% решта. У незначній кількості шлунків були виявлені обривки морської трави *Zostera* і *Ceramium*, які, очевидно, проковтувалися разом з тваринною їжею, що сиділа на ній. З усієї кількості проаналізованих шлунків тільки 11 були зовсім пусті з рештками слизу. Ці шлунки належали як самцям, так і самицям у різних стадіях зрілості: 3, 4 і 5, — решта ж шлунків, тобто 311 штук, були набиті їжею, а це свідчило про те, що живлення бичка буває інтенсивним у всі періоди його життя і не припиняється в нерестовий період. Під час аналізу вмісту шлунку було виявлено, що 40,9% всіх досліджених шлунків були заражені нематодами. Кількість нематод у деяких шлунках доходила 25 штук.



Графік № 5.

Gobius lacteus.

Живе в Чорному й Азовському морях, а також у ріках з притоками, які впадають у ці моря, а саме: Дніпрі (до Києва і вище), з його притоками Ворсклою, Десною, Псьом; у Доні з Дінцем до Змієва, нижній течії Дунаю, в Дністрі і його притоках, у ріках Криму, у гирлах Кубані, в озері Палеостом, Поті, Батумі та Бруссі. У басейні Каспійського моря замінений підвидом *Gobius fluviatilis* Pallasii Berg. Цей бичок з походження являє собою сарматський релікт, віддає перевагу прісній або слабо солоній воді і в морі держиться в гирлах рік і опріснених лиманах на піщаних біоценозах, уникаючи заростів. Тіло світле, майже прозоре і цілком виправдує місцеву назву цього бичка „кристалевиий“. Вздовж бокової лінії розміщені в ряд 9—11 чотирикутних плям; на боках над боковою лінією менш виразно виступає два ряди сіруватих плям, що зливаються в сітку. Черевна сторона чисто біла. На передньому дорзальному плавці три ряди паралельних дрібних плям, що проходять через промені і перетинку. Другий дорзальний плавець помітно знижується до заднього кінця. Вздовж променів і перетинки проходить у косому напрямі 5—7 рядів темних плям.

Вік і ріст *G. lacteus*

За матеріал для визначення віку *G. lacteus* стали *hypurale*, зібрані протягом періоду, починаючи з половини квітня до половини вересня 1935 року. Добуті середні дані варіаційних рядів обчислено за допомогою

безпосередніх вимірювань, і середній розмір кожного року дано з приростом вегетаційного періоду, що минув від часу викидання ікри. Всього було досліджено 380 штук самців і 283 штуки самиць. Увесь досліджений матеріал становили однолітки, дволітки і трилітки; старші цього віку бички не траплялися. Самиць - триліток була така обмежена кількість, що даних з цього віку не наводимо.

Таблиця 20

| Стать | Довжина тіла в мм | Однолітки | Дволітки | Трилітки |
|-------|-------------------|-----------|----------|----------|
| ♂♂ | 100 | 1 | — | — |
| | 105 | — | — | — |
| | 110 | 2 | — | — |
| | 115 | 5 | — | — |
| | 120 | 14 | — | — |
| | 125 | 32 | 1 | — |
| | 130 | 38 | 2 | — |
| | 135 | 37 | 12 | — |
| | 140 | 21 | 34 | — |
| | 145 | 4 | 45 | 4 |
| | 150 | 1 | 38 | 5 |
| | 155 | 1 | 36 | 6 |
| | 160 | — | 10 | 12 |
| | 165 | — | 4 | 2 |
| | 170 | — | 2 | 7 |
| | 175 | — | — | 2 |
| | 180 | — | — | 1 |
| 185 | — | — | — | |

Таблиця 21

| Стать | Довжина тіла в мм | Однолітки | Дволітки | Трилітки |
|-------|-------------------|-----------|----------|----------|
| ♀♀ | 100 | 4 | — | — |
| | 105 | 6 | — | — |
| | 110 | 9 | — | — |
| | 115 | 20 | — | — |
| | 120 | 33 | — | — |
| | 125 | 68 | — | 1 |
| | 130 | 49 | — | 1 |
| | 135 | 49 | — | 11 |
| | 140 | 11 | — | 9 |
| | 145 | 6 | — | 2 |
| | 150 | — | — | 2 |
| | 155 | — | — | 1 |
| | 160 | — | — | — |

Таблиця 22

| ♂♂ | n | M ± m | σ |
|-----------------|-----|---------------|------|
| Однолітки . . . | 156 | 132,5 ± 0,24 | 2,55 |
| Дволітки . . . | 185 | 150,59 ± 6,15 | 8,37 |
| Трилітки . . . | 39 | 157,74 ± 1,44 | 8,98 |

Таблиця 23

| ♀♀ | n | M ± m | σ |
|-----------------|-----|---------------|-----|
| Однолітки . . . | 256 | 129,54 ± 5,07 | 9,0 |
| Дволітки . . . | 27 | 136,70 ± 1,58 | 8,2 |

З наведених даних видно, що середній розмір самців перевищує середній розмір самиць. Найбільший приріст як у самців, так і самиць припадає на перший рік життя, в подальші ж роки, з наступанням розвитку статевих продуктів, приріст зменшується.

Щоб мати уявлення про співвідношення між віком і вагою *G. lacteus* матеріал розбито на групи з різницею в 5 г і складено наведені нижче варіаційні ряди окремо для самців і для самиць (див. таб. 24, 25, 26, 27).

З наведених даних видно, що найбільше наростання ваги припадає на перший рік життя, далі наростання зменшується. Вага самиць менша, ніж вага самців того ж року.

Дозрівання і плодючість.

На підставі матеріалу, дослідженого з травня по жовтень, процентне віношення самців і самиць було таке: самців 58,76%, а самиць 41,24%. Протягом травня, червня і липня самиць вилловлювалося значно менше ніж самців. У серпні і вересні кількість самиць і самців, що попадали в уловах, була приблизно однакова. (Див. табл. 28).

Таблиця 24

| Стать | Вага в грамах | Однолітки | Дволітки | Трилітки |
|-------|---------------|-----------|----------|----------|
| ♂♂ | 10—15 | 1 | — | — |
| | 16—20 | 3 | — | — |
| | 21—25 | 16 | — | — |
| | 26—30 | 48 | 4 | — |
| | 31—35 | 40 | 16 | — |
| | 36—40 | 40 | 35 | — |
| | 41—45 | 6 | 41 | 4 |
| | 46—50 | 2 | 39 | — |
| | 51—55 | — | 28 | 10 |
| | 56—60 | — | 17 | 5 |
| | 61—65 | — | 1 | 12 |
| | 66—70 | — | 2 | 4 |
| | 71—75 | — | 2 | 3 |
| | 76—80 | — | — | — |
| 81—85 | — | — | 1 | |

Таблиця 25

| Стать | Вага в грамах | Однолітки | Дволітки | Трилітки |
|-------|---------------|-----------|----------|----------|
| ♀♀ | 5—10 | 1 | — | — |
| | 11—15 | 6 | — | — |
| | 16—20 | 26 | — | — |
| | 21—25 | 60 | — | — |
| | 26—30 | 90 | — | 6 |
| | 31—35 | 58 | — | 14 |
| | 36—40 | 12 | — | 6 |
| | 41—45 | 2 | — | 2 |
| | 46—50 | 1 | — | 2 |

Таблиця 26

| ♂♂ | n | M ± m | σ |
|---------------|-----|--------------|-------|
| Однолітки . . | 156 | 31,88 ± 0,46 | 8,89 |
| Дволітки . . | 185 | 45,51 ± 0,62 | 8,46 |
| Трилітки . . | 39 | 59,5 ± 1,63 | 10,18 |

Таблиця 27

| ♀♀ | n | M ± m | σ |
|---------------|-----|--------------|------|
| Однолітки . . | 256 | 27,18 ± 0,42 | 6,81 |
| Дволітки . . | 30 | 34,66 ± 0,98 | 5,37 |

Таблиця 28

| Місяці | V | VI | VII | VIII | IX | n | % |
|-------------------------|----|----|-----|------|----|-----|-------|
| Кількість ♀♀ проб ♂♂ | 80 | 49 | 135 | 365 | 30 | 659 | 58,76 |
| | 31 | 5 | 48 | 353 | 25 | 462 | 41,24 |

Статевої стиглості цей бичок доходить на другому році життя. Найінтенсивніший нерест відбувається протягом травня і червня, у липні кількість статевозрілих особин зменшується, у серпні і вересні трапляються особини тільки в першій і другій стадіях зрілості. (Див. табл. 29 і графік 6 і 7.)

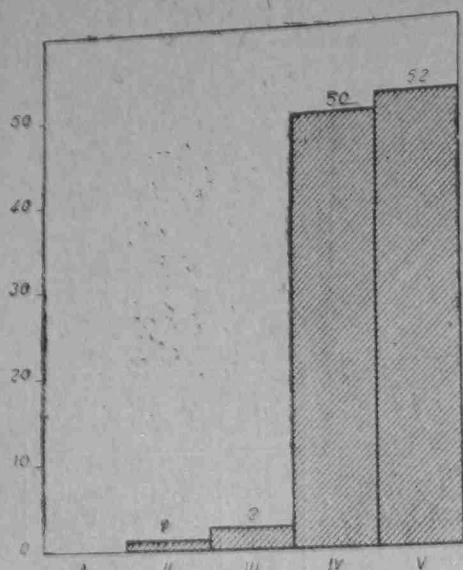
Таблиця 29

| Місяці | І | II | III | IV | V |
|--------|-----|----|-----|----|----|
| V | — | 1 | 2 | 50 | 65 |
| VI | 10 | 30 | 1 | 5 | 9 |
| VII | 105 | 60 | — | 6 | 9 |
| VIII | 345 | 16 | — | — | — |
| IX | 40 | 16 | — | — | — |

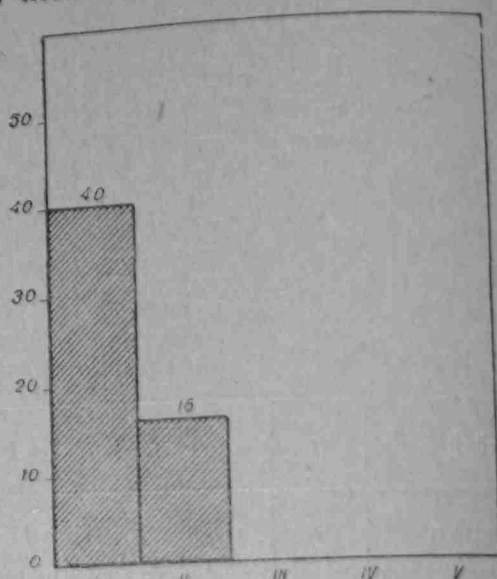
Починаючи з червня і далі протягом усього періоду роботи ми знаходили мальку *G. lacteus*. Піймана в той самий час малька була різної довжини. Приміром, 9 червня були зібрані цьоголітки від 1,7 до 4,4 см довжини, 26 серпня — від 3,6 до 5,2 см довжини. Це свідчить про неодноразовість дозрівання статевих продуктів і розтягненість періоду нересту.

Корелятивної залежності між часом дозрівання статевих продуктів і розмірами бичка визначити не вдалося. У травні в IV і V стадіях зрілості плямисті особи від 11,1 до 16,8 см, у червні в цій же стадії зрілості бички мали від 11,8 до 14,4 см довжини, у липні від 12,2 до 14 см.

Особини в шостій стадії зрілості, віднерестившись, становлять дуже невеликий процент загального числа улову. Приміром, у травні, — а це місяць найінтенсивнішого нересту цього виду, — ці особи, віднерестившись, становили тільки 10,9% всієї кількості досліджених бичків. Така незначна кількість пояснюється загибеллю бичків після нересту.



Графік № 6. Травень.



Графік № 7. Вересень.

Щоб в'ясувати плодючість *G. lacteus*, ми дослідили ястики 14 самиць у V стадії стиглості. Добуті дані розмістилися в такий варіаційний ряд (див. табл. 30):

Таблиця 30

| Кількість ікринок | 700-800-900-1000-1100-1200-1300-1400-1500-1600-1700-1800-1900-2000 | n | M |
|-------------------|--|----|------|
| Кількість проб | 2 2 1 1 3 — 2 — 1 — — 1 1 | 14 | 1195 |

Середня абсолютна плодючість невелика, дорівнює 1195 ікринкам. Мінімальну кількість ікринок — 730 штук мала самиця, піймана 30 липня, в IV стадії стиглості, віком 1+, вагою в 30 г, довжиною в 122 мм. Максимальне число ікринок — 1950 штук мала самиця, піймана 10 травня віком 2+, вагою в 36 г, довжиною в 140 мм. Середня абсолютна плодючість самиць довжиною від 111 до 120 мм виражається числом 856 ікринок, довжиною від 121 до 130 мм — 1012 ікринок і від 131 до 140 мм довжиною — 1453 ікринок. Отже, залежно від зростання довжини збільшується й плодючість. (Див. табл. 31 і графік 8).

З наведеної таблиці видно, що середня плодючість зростає швидше, ніж довжина.

Щоб в'ясувати співвідношення між вагою й плодючістю, матеріал розбито на групи з різницею ваги в 5 грамів. З наведеної таблиці видно, що плодючість збільшується тоді, коли збільшується і вага. (Див. табл. 32.)

Таблиця 31

| Довжина тіла в мм | Кількість проб | Середня абсолютна плодючість | Зростання середніх розмірів у % | Зростання середньої плодючості в % |
|-------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| 110 — 120 | 5 | 856 | 100 | 100 |
| 121 — 130 | 2 | 1012 | 109,4 | 118,2 |
| 131 — 140 | 7 | 1453 | 119,02 | 169,6 |

Таблиця 32

| Вага в грамах | Кількість проб | Середня абсолютна плодючість | Збільшення ваги в % | Збільшення плодючості в % |
|---------------|----------------|------------------------------|---------------------|---------------------------|
| 16 — 20 | 5 | 1000 | 100 | 100 |
| 21 — 25 | 2 | 1130 | 127,8 | 113 |
| 26 — 30 | 3 | 1400 | 155,5 | 140 |
| 31 — 35 | 4 | 1450 | 183,3 | 145 |

Досліджуючи кількість ікринок в одному грамі, виявили, що в V стадії зрілості найменшу кількість ікринок в 1 грамі — 360 штук мала самиця віком 1+, довжиною в 114 мм, вагою в 17 грамів; найбільшу кількість — 640 штук мала самиця віком 2+, довжиною в 145 мм, вагою в 32 г. Середня кількість ікринок становила 440 штук в одному грамі.

У *G. lacteus* статевий диформізм виявляється в різних розмірах самців і самок. Самці одного віку з самцями більші від самок.

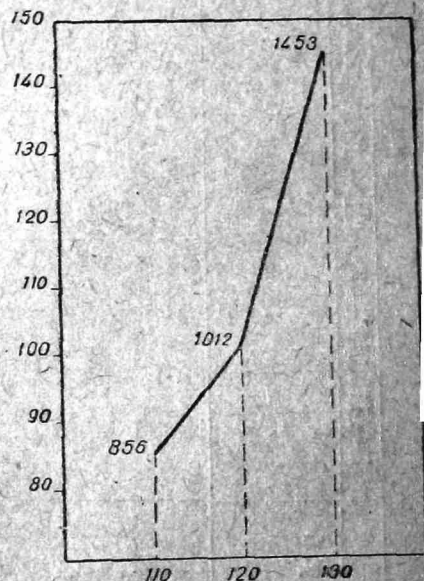
У період статевої діяльності самці чорніють, і перший спинний та другий спинний плавець відростають, збільшуючись у висоту близько 1,5 раза. Плавці також чорніють за винятком вузької крайньої смужки, що зостається світлою. Після нересту ті самці, що трапляються, дуже худнуть. У своїй праці Ворсеа зазначає, що після нересту пігмент поступово зникає, нагулюється тіло, плавці ж зберігають свої набуті розміри.

Живлення *G. lacteus*.

Щоб в'ясувати склад їжі, матеріали збиралися протягом травня, червня, липня, серпня й вересня. Всього досліджено 281 шлунок. Увесь досліджений матеріал поділено на групи з різницею довжини в 10 мм. Добуті дані під час дослідження вмісту шлунків зведені в таблиці 33. (Див. табл. 33 і гр. 9).

З наведеної таблиці і графіка видно, що найулюбленіша їжа *G. lacteus* — це молюски, які становлять 61,17% всієї їжі. З цього числа 59,7% становлять *Syndesmia ovata*. Дальший компонент їжі, що трапляється також часто — *Nereis*, який становить 19,73%; далі йдуть ракоподібні; вони становлять 13,1%, і решта їжі — 6,28%. У складі їжі трапляються також рибні рештки, але порівняно з молюсками не дуже часто.

З усіх 281 досліджених на склад їжі шлунків тільки 5 були пусті; із них 3 шлунок самців, пійманих 9 липня у другій стадії зрілості, і два



Графік № 8. Співвідношення між довжиною і плодючістю.

Таблиця 33

| Розміри в мм | Кількість проб | | | | | | | | | | Як часто трапляється | % загальної кількості |
|--|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|----------------------|-----------------------|
| | 101 — 110 | 111 — 120 | 121 — 130 | 131 — 140 | 141 — 150 | 151 — 160 | 161 — 170 | 171 — 180 | 181 — 190 | 2 | | |
| Назва Їжі | 2 | 11 | 37 | 75 | 72 | 59 | 15 | 8 | 2 | 36 | 1,34 | |
| <i>Mytilaster monterosatoi</i> Dautz | — | 2 | 3 | — | 7 | 2 | 12 | 10 | — | — | 36 | 1,34 |
| <i>Syndesmia ovata</i> Phil | 11 | 63 | 178 | 415 | 225 | 575 | 74 | 25 | 20 | 1586 | 59,07 | |
| <i>Corbulomya maotica</i> Mil | — | — | — | 1 | 2 | 7 | — | — | — | 10 | 0,38 | |
| <i>Cardium edule</i> var. <i>maotica</i> Mil | — | — | — | 1 | 5 | 2 | — | 1 | — | 9 | 0,34 | |
| <i>Trochodux palliasi</i> Lindh | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | 1 | 0,04 | |
| Креветки | — | — | 1 | — | 2 | 9 | — | — | — | 12 | 0,49 | |
| Краби | — | — | 3 | 1 | 5 | 2 | — | — | — | 11 | 0,45 | |
| <i>Idotea tricuspidata</i> Desm | — | 2 | 8 | 56 | 44 | 11 | 11 | — | — | 238 | 8,64 | |
| Gammaridae | — | — | 5 | 9 | 63 | 15 | — | — | — | 92 | 3,43 | |
| <i>Nereis</i> sp. | 6 | 33 | 72 | 131 | 126 | 117 | 24 | 18 | 2 | 529 | 19,73 | |
| <i>Zostera nana</i> | — | 2 | 10 | 18 | 13 | 12 | 8 | — | — | 63 | 2,34 | |
| Ікра бичків | — | 4 | — | 42 | 24 | — | — | — | — | 70 | 2,64 | |
| Луска бичків | — | — | — | 8 | 25 | 2 | — | — | — | 35 | 1,30 | |
| | | | | | | | | | | 2691 | 100 | |

шлунки самиць, пійманих 10 серпня, також у другій стадії зрілості. Таке незначне число порожніх шлунків можна пояснити тим, що живлення досліджених шлунків вміщували нематод, кількість яких досягала 25 штук в одному шлунку.

Закінчуючи, висловлюю подяку студентам ХДУ А. С. Будніченкові і Т. П. Столяренко за допомогу в збиранні матеріалу.

Із викладеного вище випливають такі основні висновки:

1. Представники род. *Gobiidae* становлять 18,2% всього складу іхтіофауни лиману. З них *Gobius lacteus*, *Gobius melanostomus* и *G. batrachoperhalus* є важливі об'єкти промислу.

2. В уловах кількість самців перевищує кількість самиць. Серед *G. melanostomus* самці становлять 63,7%, самиці — 32,7%; серед *G. lacteus* самці становлять 58,7%, самиці — 41,3%.

3. Своім розміром самці більші, ніж самиці.

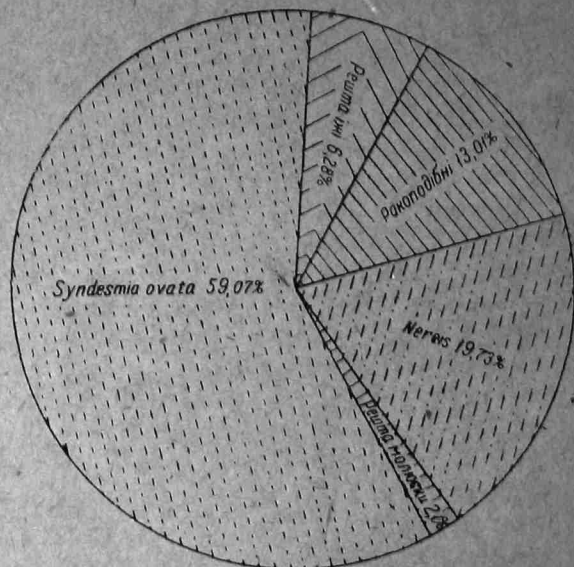
Серед *G. melanostomus* розмір самців 3 року $191,6 \pm 1,2$, самиць 3 року — $158,07 \pm 1,07$.

Серед *G. lacteus* розмір самців 2 року $150,58 \pm 1,2$, самиць 3 року — $136,70 \pm 1,07$.

4. Нерестовий період у *G. melanostomus* розтягнений: починається у квітні і триває до кінця серпня. Найінтенсивніший нерест буває в травні і червні. У *G. lacteus* нерестовий період менш розтягнений, найінтенсивніший нерест буває в травні і в першій половині червня. Статевозрілі особини трапляються в червні.

5. Статова зрілість починається на другому році життя. Плодючість невелика. *G. melanostomus* має 1079 ікринок, *G. lacteus* — 1195 ікринок. З віком плодючість збільшується.

6. Основний об'єкт живлення бичків — молюски. В їжі *G. melanostomus* вони становлять 68,28%. Після них друге місце належить ракоподібним, які становлять 12,15%. Рештки риб, червяки тощо становлять 19,6%. З молюсків у їжі *G. melanostomus* переважають *Mytilaster monterasatoï*. У *G. lacteus* молюски становлять 80,07% всієї їжі, червяки — 19,73%, ракоподібні — 13,01%, решта їжі — 6,28%. З молюсків переважає *Syndesmia ovata*.



Графік № 9.

ЛІТЕРАТУРА.

- Borcea I.* Revision systématique et distribution géographique des Gobiidae de la mer Noire et particulièrement des eaux roumaines. Annales scientifiques de l'université de Jassy T. XIX, 1934.
- Белінг Д.* Вивчення іхтіофауни України в зв'язку з потребами народного господарства. Зап. Київ. Вет. Зоотех. інст., III, 1925.
- Водяницький В.* К вопросу о происхождении фауны рыб Черного моря. Работы Новороссийской биологической станции. Вып. 4, 1936.
- Гудимович П. К.* Лов бычков бурилами в водах Днепровско-Бугского лимана. Тр. Вугчанпос II, 1927.
- Зубович П.* К вопросу о черноморских бычках. 1. *Mesogobius gymnatrachelus otschakovinus* sbsp. n.

- Зубович П. Тр. Вугчанпос 1, 1925. Заметки о бычках, Бюллетень Вугчанпос № 17 — 18, 1926.
- Ильин Б. С. Бычки северо-западного района Черноморского бассейна. Определитель бычков (Fam. Gobiidae) Азовского и Черного морей. Труды Азовско-Черноморской научно-промысловой экспедиции, в II, 1927.
- Ильин Б. С. Труды Госуд. Ихтиол. Опытной станции, г. Херсон, т. III, в. 1, 1927.
- Кесслер К. Рыбы, водящиеся и встречающиеся в Арало-Каспийско-Понтийской ихтиологической области. 1877.
- Родионова Т. В. Поширення бичка. *Protorehnius marmoratus* Pall. в басейні р. Дона. Праці Н.-Д. Зоолого-біологічного інституту. 1936 р.
- Родионова Т. В. До іхтіофауни Утлюкського лиману. Учені записки ХДУ, книга 6—7, 1936 р.

РЕЗЮМЕ

В Утлюкском лимане обитают восемь видов сем. Gobiidae: *Gobius batrachocephalus* Pallas, *Gobius lacteus* Nordm, *Gobius melanostomus* Pallas, *Gobius cephalargus moratus* Pallas, *Gobius ophiocephalus* Pallas, *Pomatoschistus microps* Kröyer.

Из них три вида: *G. batrachocephalus*, *G. lacteus* и *G. melanostomus* являются главными промысловыми видами для района исследований.

G. batrachocephalus заходит в лиман из Сиваша в марте, когда происходит его нерест в водах лимана, в остальное время он встречается в небольшом количестве.

Изучение биологии *G. melanostomus* и *G. lacteus* проведено автором в течение апреля, мая, июня, июля, августа и половины сентября 1935 года.

G. melanostomus является видом преобладающим в районе. В уловах самцы составляют 63,7%, самки — 37,2%. По размеру тела самцы больше самок, что видно из таблиц 3 и 4. Нерестовый период у этого бычка сильно растянут, половозрелые особи встречаются с апреля по сентябрь.

Наиболее интенсивный нерест происходит в мае и июне (см. табл. 10, гр. 1 и 2).

Половозрелость наступает на втором году жизни. Средняя абсолютная плодовитость исчислена в 1079 икринок.

Между длиной, возрастом и плодовитостью существует прямая зависимость (см. табл. 16 и 18, гр. 4). Основным объектом питания являются моллюски, занимающие 68,28% во всем составе пищи, ракообразные — 12,15%; остальная пища — рыбы, черви и пр. — 19,6% (см. табл. 19).

G. lacteus. Самцы в уловах также преобладают, составляя 58,7%, самки — 41,3% всего количества.

Размеры самок меньше размеров самцов того же возраста (см. табл. 22 и 23). Период нереста менее растянут, чем у *G. melanostomus*. Половозрелые особи были находимы во второй половине июля, позже этого срока не встречались. Наиболее интенсивный нерест происходит в мае и июне (см. табл. 29, гр. 6 и 7).

Половозрелость наступает на втором году жизни. Плодовитость исчислена в 1195 икринок. С возрастанием длины плодовитость увеличивается (см. табл. 31, гр. 8).

Основным ингредиентом пищи *G. lacteus* являются моллюски, составляя 80,07% всей пищи, черви — 19,73%, ракообразные — 13,01%, остальная пища — 6,28% (см. табл. 33).

SUR LA BIOLOGIE DES GOBIIDÉS DU LIMAN D'OUTLUK

Docteur T. RODIONOWA

Institut Zoo-Biologique de l'Université de l'État de Kharkow, Section d'Ecologie et Lieu
defend d'Asowo - Siwasch

RESUMÉ

Dans le liman d'Outluk habitent huit espèces de la famille Gobiidae: *Gobius batrachocephalus* Nordm, *Gobius melanostomus* Pallas, *Gobius cephalargus* Pallas, *Gobius lacteus* Nordm, *Bentophilus stellatus* Sauv., *Proterorinhus marmoratus* Pallas, *Gobius ophiocephalus* Pallas, *Pomatoschistus microps* Kröyer. Entre elles trois espèces: *Gobius batrachocephalus*, *Gobius melanostomus*, *Gobius lacteus* sont les espèces principales de la pêche de ces régions étudiés.

G. batrachocephalus entre dans le liman du Sivasch au mois de mars à l'époque de sa ponte dans les eaux du liman, le reste du temps cette espèce ne se rencontre qu'en petite quantité.

L'étude de la biologie des *G. melanostomus* et *G. lacteus* a été faite durant Avril, Mai, Juin, Juillet, Août et la moitié de Septembre 1935. C'est l'espèce *G. melanostomus*, qui domine dans la région en question. Nous avons récolté mâles 13,7%, femelles 37,2% du total. La dimension des mâles est plus grande que celles des femelles. La période de ponte est très prolongée: d'après nos observations les mâles mélaniques et les femelles prêtes à frayer se rencontrent depuis Avril jusqu'au mois de Septembre. Époque de la maturité sexuelle et de la ponte à un an passé en Mai et Juin. Fécondité moyenne de 1079 oeufs.

Il existe un rapport direct entre la longueur, l'âge et la fécondité.

Cette espèce se nourrit surtout de mollusques 68,28% du total, crustacés 12,15% de poissons, vers, etc. 19,5%

Gobius lacteus. De même pour l'espèce *G. lacteus* ce sont les mâles, qui dominent: mâles 58,7%, femelles 41,3% du total. La dimension des femelles est moindre que celle des mâles du même âge. La période de ponte moins prolongée, que chez *G. melanostomus*.

Nous avons récolté, les mâles mélaniques et les femelles prêtes à frayer dans la seconde moitié de Juillet, plus-tard on ne les a pas rencontrés. Sa ponte la plus intense a lieu au Mai et Juin. Sa maturation sexuelle à un an passé. Sa fécondité est de 1195 oeufs; elle augmente avec la longueur. La nourriture principale pour *G. lacteus* sont mollusques 80,07% du total, vers 19,73%, crustacés 13,01%, le reste 6,28%.