

УДК 597-113:597.583.1(282.247.325.2)

ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЇ І ЖИВЛЕННЯ ОКУНЯ РІЧКОВОГО (*PERCA FLUVIATILIS* LINNAEUS, 1758) МАЛОГО ВОДОСХОВИЩА У С. ДІДІВЦІ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Д.С. ХРИСТЕНКО, Г.О. КОТОВСЬКА, Н.Я. РУДИК-ЛЕУСЬКА,  
кандидати біологічних наук, М.В. Леуський студент НУБіПУ

Інститут рибного господарства НААН

\* Національний університет біоресурсів і природокористування України

*Розглядаються особливості біології і живлення окуня річкового (*Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758) у водосховищі в с. Дідівці Чернігівської області впродовж 2010 року. Встановлено, що цей вид має високі розмірно-вікові характеристики. Доведено негативний вплив окуня на ефективність природного і штучного відтворення іхтіофауни досліджуваної водойми.*

**Ключові слова:** водосховище у с. Дідівці, окунь річковий, живлення.

Під час підготовки біологічного обґрунтування на ведення спеціального товарного рибного господарства (СТРГ), в тих водоймах, де у складі іхтіофауни є хижаки, а особливо окунь річковий (*Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758), питання щодо вибору вікової групи і відповідної середньої наважки посадкового матеріалу стоїть дуже гостро. Ціна помилки розробника режиму СТРГ може бути дуже істотною, оскільки в окремих випадках, коли не правильно визначена середня наважка посадкового матеріалу, хижаки, а особливо окунь, можуть повністю нівелювати проведене зарибнення. Нині ринок України насичений різноякісним рибопосадковим матеріалом. При цьому, чим менше середня наважка, тим він дешевший. Без спеціальних досліджень біології і спектра живлення хижаків,

зрозуміти баланс між економічною ефективністю і біологічною доцільністю деколи дуже складно.

Досліджувана водойма привернула до себе увагу в зв'язку з тим, що найкраще підходить для організації СТРГ. Вона має сплановане ложе, яке дозволяє використовувати активні знаряддя лову, а сплановане транспортне сполучення з м. Прилуки дає можливість організувати на водоймі центр платного аматорського рибальства.

У цьому водосховищі найчисельнішим хижаком у складі іхтіофауни є окунь річковий, саме тому він був обраний для детальнішого дослідження. Серед інших хижих видів риб поодинокими екземплярами зустрічається щука, яка не матиме значного впливу на зариблення традиційними об'єктами прісноводної тепловодної полікультури (коропа і далекосхідних рослиноїдних риб).

З літературних джерел [5, 9, 12, 16, 18, 19] відомо, що окуню притаманна мінливість біологічних ознак залежно від водойми і забезпеченості кормом. У зв'язку з цим, аналогія з іншими водоймами неможлива.

У сучасній іхтіологічній науці немає єдиного погляду щодо унітарної цінності і місця цього виду в екосистемах водойм. З одного боку, це цінний об'єкт промислу, а з іншого - об'єкт аматорського рибальства. Згідно з Правилами рибальства на дніпровському каскаді на цей вид встановлюються ліміти на вилов. До того ж, цей хижий вид відіграє активну роль в формуванні іхтіофауни. [1, 2, 3, 18]. При цьому всьому позитиві, окунь, як дрібний масовий прожерливий хижак, здатний значно погіршити ефективність природного відтворення і штучного зариблення. Так, саме завдяки масовому розвитку цього виду тривалий час зариблення водосховищ Дніпра цьоголітками далекосхідних рослиноїдних риб не давало необхідного ефекту і промислового повернення. Лише зариблення дволітками наважкою не менше 120 г дозволило вирішити це питання.

У сучасній іхтіологічній літературі є багато праць, присвячених живленню окуня [1, 2, 3, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18]. Однак, вони не дають чіткої уяви щодо

трофології цього виду. Складається враження, що окунь річковий – факультативний хижак, який використовує в їжу всі доступні харчові компоненти [6, 12, 14, 16]. Так, безхребетні складають основу живлення молодших вікових груп цього виду. На другому або третьому році життя, маючи довжину 6-15 см він починає переходити на хижий спосіб життя і досягнувши довжини тіла 23 см і більше стає типовим хижаком [1, 5, 9, 14, 19]. Вживаючи у їжу дрібних малоцінних риб, окунь виконує меліоративну функцію, але поїдання ним молоді цінних промислових видів може зменшувати щільність їх популяцій і ефективність природного відтворення [1, 10]. До того ж, навесні окунь часто харчується ікрою, яка може складати значну частину його раціону, що також негативно впливає на популяції інших видів риб [3, 13]. У певних умовах в окуня розвивається канібалізм, який сприяє регулюванню його чисельності [1, 3].

**Метою досліджень** було визначити склад поживи окуня річкового та його значення в іхтіофауні на прикладі малого водосховища в с. Дідівці.

**Матеріали і методи досліджень.** Дані про хижаків збирали впродовж 2010 р. при контрольних виловах на водосховищі і з уловів рибалок-аматорів.

Відбір іхтіологічних проб здійснювали з уловів закидного неводу (50/40/35 мм, h= 1,5, l= 150 м) і дрібновічкового волоку (10/10/5 мм, h= 1,0, l= 50 м). Лов риби проводили згідно з стандартною методикою [7, 8]. Аналіз уловів рибалок аматорів здійснювали відповідно до "Методичних вказівок з вивчення впливу аматорського рибальства на стан рибних запасів внутрішніх водойм", розроблених Науково-дослідним інститутом озерного і річкового господарства.

Виловленого окуня вимірювали з точністю до 1 см (SL) і зважували з точністю до 1г.

Проби на живлення відбирали посмертно – шляхом традиційного іхтіологічного розтину з механічним видаленням вмісту шлунка [12] або, у зв'язку з необхідністю збереження життя риб або їх товарної цінності – за допомогою

вимивання назовні вмісту шлунку струменем води, що нагнітається в нього під тиском через трубку, вставлену в стравохід [15].

Всього проаналізовано 100 екз. риби. Вміст шлунка обробляли в польових умовах без фіксування. Якщо ідентифікація кормових об'єктів викликала сумніви – проби фіксували 4%-вим розчином формаліну і в подальшому досліджували в лабораторних умовах. Харчову грудку, рибу і крупних безхребетних у польових умовах зважували з точністю до 100 мг, а дрібні безхребетні в лабораторних умовах до 10 мг.

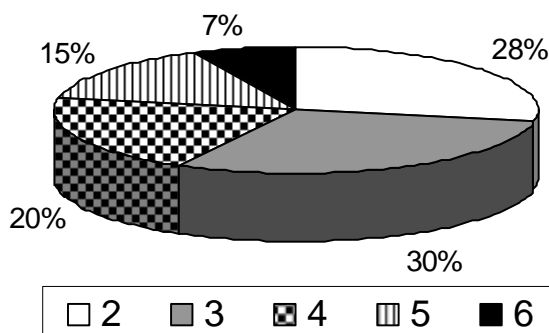
Кормові об'єкти класифікували до найнижчого таксономічного рівня, наскільки це було можливо за наявними залишками. У зв'язку з тим, що об'єкти брали з активних знарядь лову, в більшості випадків визначення складу поживи не становило значних труднощів. Залишки кормових організмів вимірювали і зважували окремо за таксономічними групами. Якщо деякі частини рибних харчових об'єктів були значно перетравлені і не піддавалися визначенню, їх класифікували як «перетравлені залишки риб» [12, 15].

Для встановлення відносного значення в живленні окуня окремих компонентів, масу частково перетравлених реконструювали. Для цього застосовували емпіричні рівняння відношення між довжиною і масою кормових організмів. Для виведення цих рівнянь використовували дані довжини і маси риб, що зустрічалися в харчовій грудці окуня, зібрані під час обловів мальковою тканиною впродовж досліджень, а також літературні дані про деякі види безхребетних, у ході гідробіологічних досліджень.

Визначали такі показники: загальний індекс наповнення шлунка ( $^{\circ}/_{\text{ooo}}$ ), відносну частоту виявлення харчових компонентів (%), відносний вміст окремих харчових компонентів за масою від загальної маси харчової грудки (%) [7].

**Результати досліджень та їх обговорення.** Вікова структура в популяції окуня річкового водосховища у с. Дідівці Прилуцького району, Чернігівської

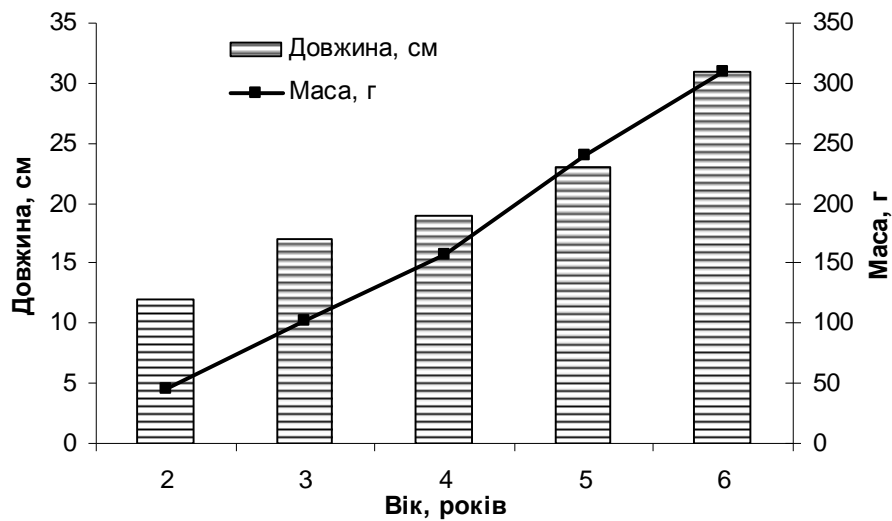
області коливалися від 3 до 6 років (середньовиважений вік –  $3,8 \pm 0,48$ ). Вікову структуру досліджуваної популяції наведено на рис. 1.



**Рис. 1. Вікова структура популяції окуня річкового у водосховищі в с. Дідівці Прилуцького району Чернігівської області**

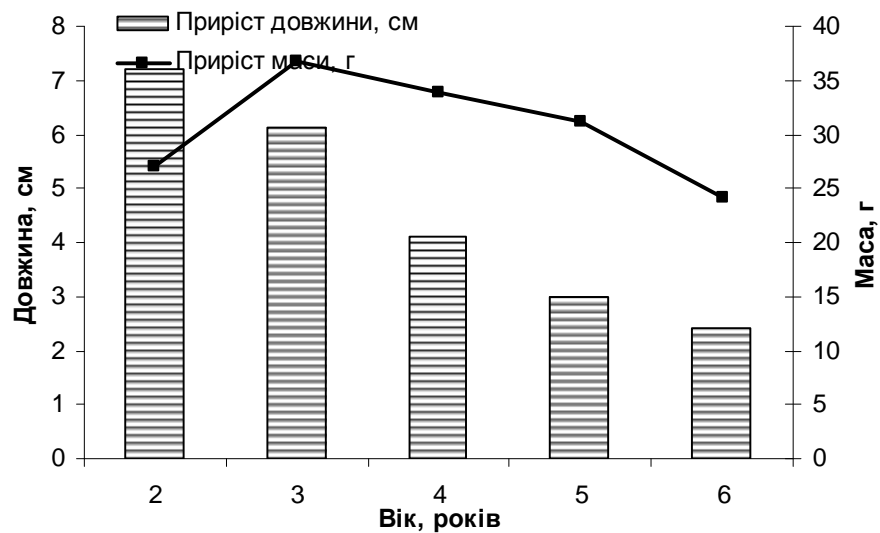
Як з рисунка видно у досліджуваній популяції переважали молодші вікові групи. Особини 2-3- річного віку становили понад половину складу досліджуваної популяції. Майбутні зариблення водосховища під час його функціонування у режимі СТРГ створять умови достатнього забезпечення досліджуваного виду доступним кормом. Це дозволяє припустити, що популяція окуня річкового має значний потенціал до збільшення чисельності.

Довжина риб у досліджуваній популяції коливалася від 12 до 35 см, середньовиважений показник  $16,7 \pm 0,82$ , маса – від 46 до 310 г (середньовиважена –  $89,7 \pm 3,47$ ). Середні показники довжини і маси наведено на рис. 2.



**Рис. 2. Середня довжина та маса популяції окуня річкового у водосховищі в с Дідівці Прилуцького району Чернігівської області**

Однак, найпоказовішим при аналізі цих показників є не їх абсолютні значення, а відносні – річні прирости. Знання цих показників дозволяє визначити кульмінацію лінійних і вікових приростів (рис. 2).

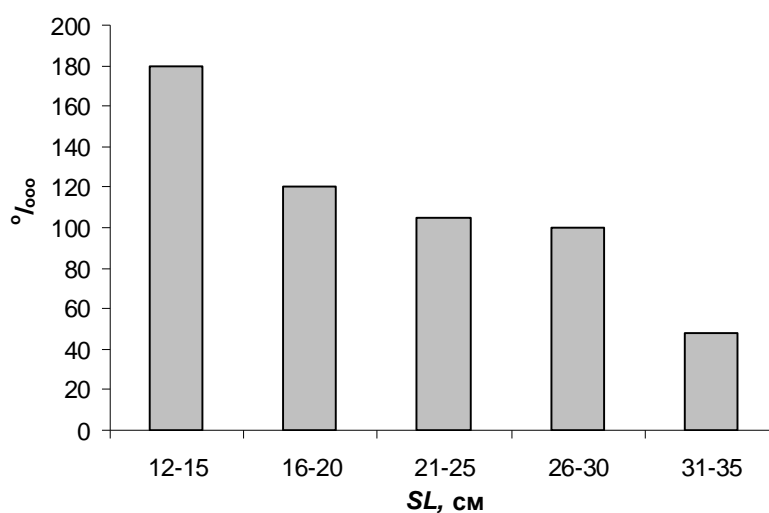


**Рис. 3. Річні лінійні і вагові прирости популяції окуня річкового у водосховищі в с Дідівці Прилуцького району Чернігівської області**

Оснoву улову окуня становили особини 2–6 років ( $3,8 \pm 0,48$ ), довжиною 12–35 см ( $16,7 \pm 0,82$ ) і масою 23-310 г ( $89,7 \pm 3,47$ ).

Досліджуваний вид характеризується високими біологічними показниками. Лінійні прирости окуня в цій водоймі такі самі як у більшості хижих видів риб і їх максимум відзначається в перші роки життя, максимальний приріст маси - на третій рік. У подальшому інтенсивність вагових приростів зменшується.

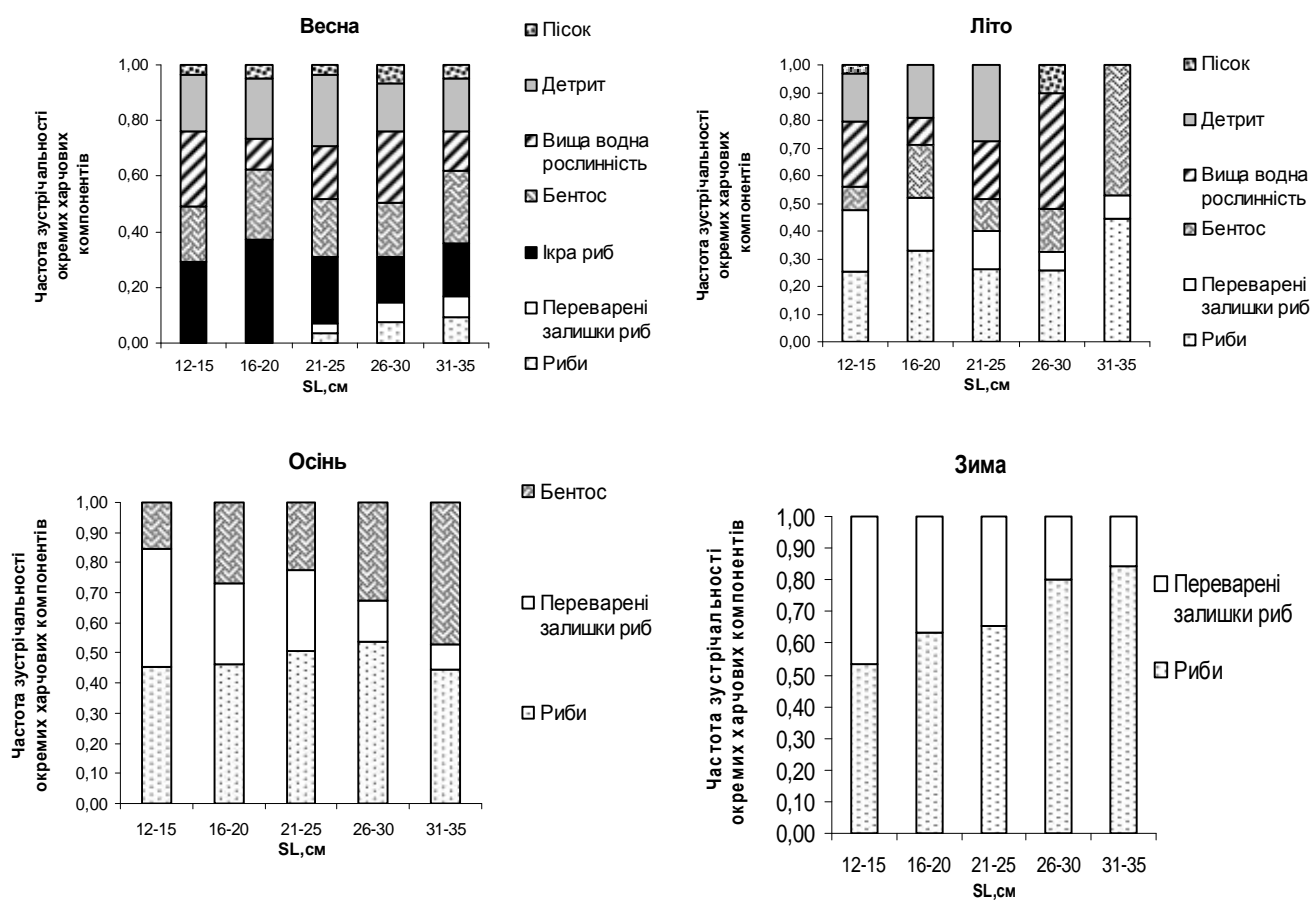
Для формування остаточної думки щодо впливу окуня на гідробіоценози, крім вищезазначених основних біологічних показників, вивчали також живлення цього виду (рис. 4).



**Рис. 4. Індекс наповнення шлунка окунів різних розмірних груп водосховища у с. Дідівці Прилуцького району Чернігівської області**

Найвищі значення індексу наповнення були притаманні дрібним окуням, а найменші – більшим риbam. Середнє значення досліджуваного показника становило  $98,7 \pm 9,3$  ‰.

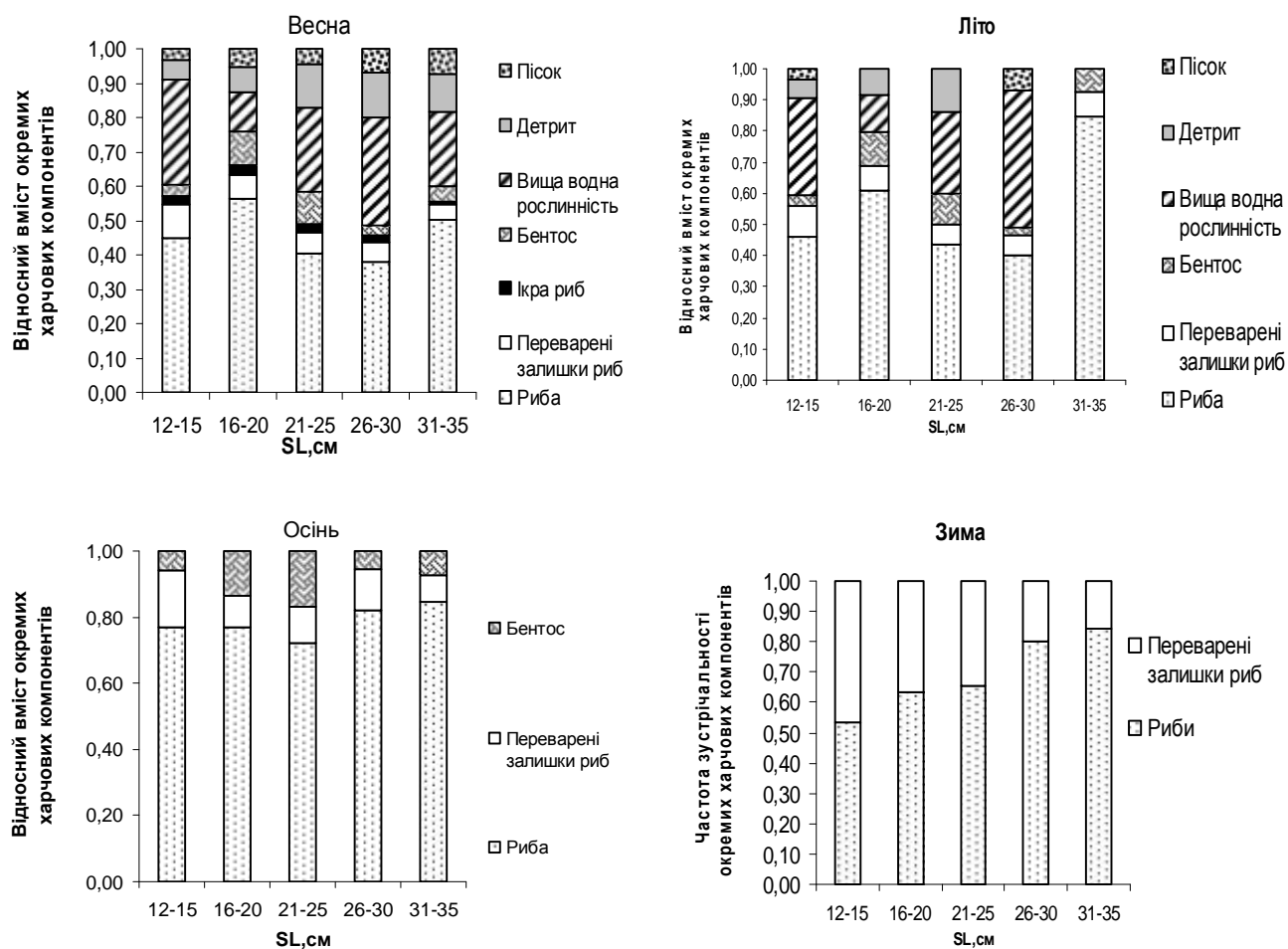
Склад харчових грудок окуня у різні сезони наведено на рис. 5, а вміст окремих харчових компонентів – на рис. 6.



**Рис. 5. Частота виявлення окремих харчових компонентів у шлунках окунів різних розмірних груп водосховища у с. Дідівці Прилуцького району Чернігівської області залежно від пори року**

Отже, склад харчових грудок у досліджених риб залежав від розмірів їх тіла і пори року. Навесні в їх складі у окуня майже всіх розмірних груп була ікра коропових видів риб – сазана і плітки, а навесні і влітку - вища водна рослинність, бентос, детрит і пісок. Восени і взимку подібні харчові об'єкти в складі його поживи не знаходили. Живлення проходило за рахунок риб і бентосу восени і виключно риб взимку.





**Рис. 6. Відносний вміст окремих харчових компонентів у шлунках окунів різних розмірних груп водосховища у с. Дідівці Прилуцького району Чернігівської області залежно від пори року**

Спектр досліджуваного об'єкта в шлунках досліджуваних окунів змінювався за сезонами року. Якщо навесні в спектрі живлення переважали переважно малоцінні автохтонні види риби, такі як плітка звичайна (*Rutilus rutilus* Linnaeus, 1758), краснопірка (*Scardinius erythrophthalmus* Linnaeus, 1758), карась сріблястий (*Carassius auratus gibelio* Bloch, 1782) і верховодка (*Alburnus alburnus* Linnaeus, 1758), то влітку і восени значно збільшувалася частина інтродуцентів – білого товстолобика (*Hypophthalmichthys molitrix* Valenciennes, 1844), строкатого товстолобика (*Aristichthys nobilis* Richardson, 1846) і коропа (*Cyprinus caprio*

Linnaeus, 1758), що підтверджує припущення, що цей вид риб завдає шкоди традиційним об'єктам аквакультури.

Серед безхребетних організмів у харчових грудках були представлені крупні п'явки (*Haemopsis sanguisuga*), личинки бабок (*Anisoptera* і *Zigoptera*), жуків, хірономід, а також водяні клопи (*Ilyocoris cimicoides*). З ракоподібних найчастіше зустрічалися дрібні річкові раки (*Astacus leptodactylus*), а з молюсків - двостулкові – *Dreissena polymorpha*, так і дрібні черевоногі – *Valvata* sp. і *Lythoglyphus naticoides*.

### Висновки

1. Окунь річковий у водосховищі в с. Дідівці Прилуцького району Чернігівської області характеризується достатньо високими лінійними і ваговими приростами, що пов'язано з добрим забезпеченням доступними кормовими об'єктами.

2. Спектр живлення окуня річкового досліджуваної водойми варіював залежно від сезону року і довжини тіла риб. Основу живлення окуня цієї водойми становлять рибні об'єкти. В харчових грудках майже всіх його розмірних груп навесні знайдено ікру автохтонних видів риб – плітки і сазана.

3. Достатньо високі середні показники розмірно-вікового складу досліджуваної популяції, фактичне поїдання ікри, значна частка риб у спектрі живлення свідчать про негативний вплив окуня на ефективність природного і штучного відтворення іхтіофауни.

4. Для зменшення впливу окуня на аборигенну іхтіофауну рекомендується проводити його селективний меліоративний вилов: влітку – пастковими знаряддями лову з випусканням прилову інших видів риб в живому вигляді у водойму, а взимку – шляхом організації масового безкоштовного аматорського рибальства.

5. Для нівелювання негативного впливу масового дрібного хижака, такого як окунь і забезпечення високого промислового повернення від цьоголіток,

мінімальну середню наважку посадкового матеріалу слід встановити на рівні не менше 30 г.

### Список літератури

1. *Дрозжина К.С.* Питание окуня Ладожского озера / К.С. Дрозжина // Сборник научных трудов ГосНИОРХ. – Ленинград, 1982. – Вып. 182. – С. 94–108
2. *Зайцева Г.Я.* Живлення та кормові взаємовідношення риб у Кременчуцькому водоймищі / Г.Я. Зайцева // Біологія риб Кременчуцького водоймища. – К.: Наук. Думка, 1970. – С. 257–316.
3. *Захарченко І.Л.* Особливості живлення окуня Дністровського водосховища / І.Л. Захарченко, Н.І. Беседінська // Рибогосподарська наука України. – 2010. – №1(11). – С. 37–41.
4. *Зубенко О.Б.* До питання про живлення окуня Кременчуцького водоймища / О.Б. Зубенко // Гідробиологічні дослідження водойм України. – К.: Наук. думка, 1976. – С. 158–159.
5. *Ковалев П.М.* Биологические особенности окуня и ерша озер Ильмень и Псковско-Чудского / П.М. Ковалев // Сборник научных трудов ГосНИОРХ. – Ленинград, 1985. – Вып. 236. – С. 117–127
6. *Луговая Т.В.* К вопросу о питании сеголетков некоторых видов рыб в Каховском водохранилище / Т.В. Луговая // Рыбное хозяйство. – 1974. – №19. – С. 89–96.
7. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / О.М. Арсан, О.А. Давидов, Т.М. Дьяченко та ін.; За ред. В.Д. Романенка, – НАН України. Ін-т гідробіології. – К.: ЛОГОС, 2006. – 408 с.
8. Методика збору і обробки іхтіологічних і гідробіологічних матеріалів з метою визначення лімітів промислового вилову риб з великих водосховищ і лиманів України: № 166: Затв. наказом Держкомрибгоспу України 15.12.98. – К., 1998. – 47 с.

9. *Пиху Э.Х.* О питании и рыбохозяйственном значении щуки и окуня в Псковско-Чудском озере. / Э.Х. Пиху: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. биол. наук: 03.00.10 «ихтиология» – Тарту, 1974. – 50 с.
10. *Сальников Н.Е.* Некоторые данные по биологии и промыслу окуня в Кременчугском водохранилище / Н.Е. Сальников, Т.В. Луговая, Н.А. Богородицкая // Рыбное хозяйство. – 1969. – №8 – С. 94–102.
11. *Семенов Д.Ю.* Роль чужеродных видов в питании хищных рыб Куйбышевского водохранилища / Д.Ю. Семенов // Поволжский экологический журнал. – 2009. – № 2. – С. 148 – 157.
12. *Фортунатова К.Р.* Питание и пищевые взаимоотношения хищных рыб в дельте Волги / К.Р. Фортунатова, О.А. Попова. – М.: Наука, 1973. – 298 с.
13. *Шерстюк В.В.* Про споживання ікри та личинок рибами та безхребетними на нерестовищах Кременчуцького водоймища / В.В. Шерстюк // Біологія риб Кременчуцького водоймища. – К.: Наук. Думка, 1970. – С. 316–343.
14. *Шибяев С.В.* Питание леща, плотвы и окуня в Чебоксарском водохранилище / С.В. Шибяев // Сборник научных трудов ГосНИОРХ. – Ленинград, 1985. – Вып. 240. – С. 44–52
15. *Bowen S.H.* Quantitative description of the diet / S.H. Bowen // Fisheries techniques. Editors Murphy B.R., Willis D.W. – Bethesda, Maryland: American Fisheries Society. – 2<sup>nd</sup> edition. – 1996. – P. 513–532.
16. *Craig J.F.* A study of the food and feeding of perch in Windermere / J.F. Craig // Freshwater Biology. – 1978. – №8. – P. 59–68.
17. *Dörner H.* The feeding behaviour of large perch *Perca fluviatilis* (L.) in relation to food availability: a comparative study / H. Dörner , S. Berg , L. Jacobsen , S. Hülsmann , M. Brojerg, A. Wagner // Hydrobiologia. – 2003. – №506–509. – P. 427–434.

18. *Terlecki J.* The diet of adult perch, *Perca fluviatilis* L., in the Vistula dam reservoir in Włocławek / J. Terlecki // Acta Ichthyologica et Piscatoria. – 1987. – Vol. XVII, Fasc. 1. – P. 43-57.
19. *Wziatek B.* The feeding of sexually mature European perch (*Perca fluviatilis* L.) in Lake Kortowskie in the autumn-winter period / B. Wziatek, P. Poczyczynski, J. Kozłowski, K. Wojnar // Archives of Polish Fisheries. – 2004. – Vol. 12, Fasc. 2. – P. 197–201.

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И ПИТАНИЕ ОКУНЯ РЕЧНОГО (*PERCA FLUVIATILIS* LINNAEUS, 1758) ВОДОХРАНИЛИЩА В С. ДЕДОВЦЫ ЧЕРНИГОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Д.С. ХРИСТЕНКО, А.А. КОТОВСКАЯ, Н.Я. РУДЫК-ЛЕУСКАЯ<sup>1</sup>, кандидаты биолгических наук, М.В. Леуский<sup>1</sup>, студент

Институт рыбного хозяйства НААН

<sup>1</sup> Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины

*Рассматриваются особенности биологии и питания окуня речного (*Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758) водохранилища в с. Дедовцы Черниговской области на протяжении года. Установлено, что этот вид характеризуется высокими размерно-возрастными характеристиками, а принимая во внимание, что в состав его пищи входит значительная часть рыбных объектов и икры, доказано наличие негативного влияния окуня на эффективность естественного и искусственного воспроизводства ихтиофауны исследуемого водоема.*

Ключевые слова: водохранилище в с. Дедовцы, окунь речной, специальное товарное рыбное хозяйство, питание.

BIOLOGICAL FEATURES AND DIET OF EUROPEAN PERCH (*PERCA FLUVIATILIS* LINNAEUS, 1758.) OF THE RESERVOIR IN V. DIDIVCY OF CHERNIGIV REGION

D.S. KHRYSTENKO, G.O. KOTOVS'KA, N.J. RUDIK-LEUSKA<sup>1</sup>, M.V. LEUSKY<sup>1</sup>

Institute of fisheries of NAAS, Kyiv

<sup>1</sup> National university of bioresarches and wildlife management, Kyiv

*Examines biological features and diet of European perch (Perca fluviatilis Linnaeus, 1758) of the of the reservoir in v. Didivcy of Chernigiv region during 2010 year. It's established that this fish species is characterized high measuring-by age descriptions, and whereas, considerable part of fish objects and caviar enters in the complement of its diet, the presence of the negative influencing of perch is proved on efficiency of natural and artificial reproduction of the fishfauna of the probed reservoir.*

Keywords: reservoir in v. Didivcy, European perch (*Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758), special commodity fish farm, diet.