

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЗООЛОГІЇ ІМ. І.І. ШМАЛЬТ ЛУЗЕНА НАН УКРАЇНИ

Кутішев Павло Сергійович



УДК 639.215.2:597.2/5:574.5

**ПРОМИСЛОВІ КОРОПОВІ (CYPRINIDAE RAFINESKU, 1810)
ДНІПРОВСЬКОГО ЛИМАНУ: СУЧАСНИЙ СТАН, ЖИВЛЕННЯ І
ТРОФІЧНІ ВЗАЄМОВІДНОСИНИ**

03.00.08 – зоологія

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата біологічних наук

Київ – 2013

АНОТАЦІЯ

Кутищев П.С. Промислові коропові (Cyprinidae rafinesku, 1810) Дніпровського лиману: сучасний стан, живлення і трофічні взаємовідносини. – На правах рукопису. – Дисертація на здобуття вченого ступеня кандидата біологічних наук зі спеціальності 03.00.08 – зоологія. – Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України, Київ 2013.

Встановлено, що на фоні постійного зниження рибопродуктивності аборигенних бентосоїдних риб відбувається різке збільшення уловів чужорідних рослинноїдних та планктонноїдних видів, що частково викликано їх різними трофічними уподобаннями. Вперше досліджено живлення різновікових груп промислових коропових. Встановлено, що в раціоні молодших вікових груп недостатня кількість зоопланктону. Переходячи на основний корм, різні коропові демонструють певну трофічну пластичність, яка у тарані найслабша. Виявлено, що за рахунок інтенсивного споживання зоопланктону найбільшу конкуренцію в живленні аборигенним видам створює карась китайський (*Carassius auratus*), що особливо відчутно на молодших вікових групах. Індекс вибірковості у всіх молодших вікових груп досліджуваних риб високий за зоопланктоном і крупними формами діатомових водоростей. На кількісні і якісні характеристики зоопланктону значним чином впливає тюлька і хижий представник каспійської фауни рачок *Cercopagis pengoi*. Встановлено, що за рахунок високої концентрації бентичних організмів найкращі умови для нагулу старших вікових груп створенні в східному і центральному районі лиману, а для молодших вікових груп – в західному районі, в якому найбільше зоопланктону. Найбільш кормним місцем Дніпровського лиману є центральний район. Встановлені показники середньорічної рибопродуктивності за різними трофічними групами, середні показники можливої продукції фітопланктону, зоопланктону і зообентосу, а також визначена загальна потенційна рибопродукція, яка складає приблизно 63 кг/га, що на всю площу лиману складає 5544 т.

Ключові слова: Дніпровський лиман, фітопланктон, макрофіти, зоопланктон, зообентос, біомаса, білий товстолоб, строкатий товстолоб, білий амур, плоскирка, тараня, лящ, карась, краснопінка, біорізноманіття, склад харчової грудки, вгодованість, кишечник, індекси подібності поживи, індекси вибірковості, об'єм конкуренції.

АННОТАЦИЯ

Кутищев П.С. Промысловые карповые (Cyprinidae rafinesku, 1810) Днепровского лимана: современное состояние, питание и трофические взаимоотношения. – На правах рукописи. – Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.08 – зоология. – Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины, г. Киев, 2013.

Полученные данные относительно запасов и динамики уловов подтверждающих деградацию популяций аборигенных видов, трофика которых базируется на потреблении бентосных организмов, и нарастании численности адвентивных рыб, основу питания которых составляют планктонные организмы. Полученные данные относительно современной трофической базы, питания, конкуренции аборигенных и адвентивных видов и общей производительности лимана обсуждаются из позиций дальнейшего состояния ихтиофауны и рыбохозяйственных перспектив региона.

Огромная численность и биомасса тюльки при относительно малой частице других видов рыб в Днепровском лимане приводит к дисбалансу, на что четко указывает незначительный показатель многообразия, подсчитанный для ихтиофауны региона.

За последние 10 лет уловы проходных и пресноводных рыб на Нижнем Днепре и Днепровско-Бугском лимане почти стабилизировались, при незначительном падении около 0,7 т. на год. При этом уловы аборигенных бентосоядных карповых рыб: леща, тарани, густеры, рыба суммарно падают в среднем на 11,2 т на год или на 3,4% по отношению к среднему уровню уловов. Тогда как склонные к питанию планктонными организмами адвентивные виды карась китайский и толстолобы суммарно увеличивали свою представленность в уловах в среднем на 10,4 т. на год или в относительных показателях на 3,1%. Очевидно различие в тенденциях лова этих двух групп и определяют общую динамику добычи рыбы в Нижнеднепровской системе.

Биомасса продуцентов фитопланктона и макрофитов на протяжении сезона была нестабильной: показатели фитопланктона колебались от 5,06 до 10,14 г/м³, макрофитов от 230 до 432 г/м². Биомасса консументов первого порядка зоопланктона и зообентоса, которые составляют трофическую базу карповых, также менялась на протяжении периода наблюдений: зоопланктона от 2,74 до 3,82 г/м³, зообентоса от 23,98 до 36,05 г/м².

Питание карповых младших возрастных групп Днепровского лимана характеризуется недостаточным количеством зоопланктона, особенно мелких форм коловраток. Однако, переходя на основной корм, взрослые карповые демонстрируют определенную пищевую пластичность, которая у тарани наиболее низкая, таким образом компенсируя недостаток животного корма.

Карась за счет своей значительной трофической пластичности и массовости создает конкуренцию всем карповым, особенно в восточном и центральном районе. Исключение – старшие возрастные группы красноперки, которые в большинстве потребляют макрофиты. Определенное исключение составляет западная часть лимана, где карась не создает конкуренции старшим возрастным группам густеры и тарани, потому что сам рано суживает свой трофический спектр.

На количественные и качественные характеристики зоопланктона в

значительной мере влияет тюлька и хищный представитель каспийской фауны рачок *Cercopagis pengoi*. Установлено, что за счет высокой концентрации бентических организмов наилучшие условия для нагула старших возрастных групп созданы в восточном и центральном районе лимана, а для младших возрастных групп – в западном районе, в котором наиболее зоопланктона. Наиболее кормным местом Днепровского лимана является центральный район.

По расчетами средний показатель потенциальной рыбопродуктивности по макрофитам составляет 43,2 кг/га, фитопланктона – 84 кг/га, зоопланктона – 53 кг/га, зообентоса – 31 кг/га. Общая потенциальная рыбопродукция промысловых карповых должна составлять 211 кг/га, что с учетом коэффициента улова даст промышленную рыбопродуктивность около 63 кг/га, на всю площадь лимана составит 5544 тон.

Ключевые слова: Днепровський лиман, фітопланктон, макрофіти, зоопланктон, зообентос, біомаса, білий толстолоб, пестрий толстолоб, білий амур, густера, тараня, лещ, карась, красноперка, біорізномобразіе, склад харчового комка, упитанність, кишечник, індекси харчового сховства, індекси избирательности, об'єм конкуренції.

SUMMARY

Kutischev P.S. «The industrial carps (Cyprinidae rafinesku, 1810) of the Dnieper estuary: current status, feeding and trophic relationships» - Manuscript. Candidate's Thesis of biological sciences on specialty 03.00.08 – zoology. Institute of Zoology. II Schmalhausen National Academy of Sciences of Ukraine, Kiev, 2013.

It is established, that on the background of a constant decline in fish productivity of native benthophage fish, there is a sharp increase in catches of alien herbivorous and plankton-eater species, in part because of their different trophic preferences. First studied feeding of different age groups of industrial carp. It is established, that in the diet of the younger age groups as insufficient number of zooplankton. Passing to the main feed, various carp are demonstrating a trophic plasticity, that for roach the weakest. It was revealed that due to the intensive consumption of zooplankton the greatest competition in the diet of native species creates Carassius Chinese (*Carassius auratus*), which is especially noticeable in the younger age groups. The index of selectivity in all younger age groups of the studied fishes is high in zooplankton and large forms of diatoms. The quantitative and qualitative characteristics of zooplankton significantly influences sprat and predatory representative of the Caspian fauna crustacean *Cercopagis pengoi*. It is found that the high concentration of the benthic organisms the best conditions for the feeding of the older age groups creating in the eastern and central area of the estuary, and for the younger age groups in the western district, where most of zooplankton. The most feeding place of the Dnieper estuary is the central district. The indexes of average annual fish productivity by different trophic groups is set, the middle

indexes of possible production of phytoplankton, zooplankton and zoobenthos, and also a general potential of fish products is defined, which is approximately 63 kg/ha, that on all area of estuary folds 5544 t.

Key words: the Dnieper estuary, phytoplankton, macrovegetation, zooplankton, zoobenthos, biomass, silver carp, spotted silver carp, grass carp, silver bream, roach, carpbream, crucian carp, redeye, biodiversity, the composition of the food bolus, fatness, intestine, indexes of similarity indices, indexes of selectivity, the amount of competition.