

ЗАГАЛЬНИЙ ВМІСТ БІЛКІВ І СПІВВІДНОШЕННЯ ОКРЕМИХ БІЛКОВИХ ФРАКЦІЙ В СКЕЛЕТНИХ М'ЯЗАХ ЛЮБІНЬСЬКОГО РАМЧАСТОГО КОРОПА І АМУРСЬКОГО САЗАНА ТА ЇХ ГІБРИДІВ ЗА РІЗНОЇ ЩІЛЬНОСТІ ПОСАДКИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ

Г. М. Галяс¹, І. І. Грициняк²

¹Інститут біології тварин УААН

²Інститут рибного господарства УААН

Наведено дані про загальний вміст білків і співвідношення окремих білкових фракцій у скелетних м'язах дворічок любінського рамчастого коропа і амурського сазана та їх гібридів, вирощуваних при щільності посадки 1000 і 2500 риб/га. Установлено більший загальний вміст білків і вміст γ -глобулінів у скелетних м'язах гібридних форм любінського рамчастого коропа і амурського сазана, ніж у скелетних м'язах чистопородних риб.

Ефективність вирощування коропа значною мірою залежить від його породних особливостей, які впливають на його ріст, резистентність і оплату корму [1–5]. У зв'язку з цим, науково-практичний інтерес становить дослідження біологічних особливостей коропа новостворених породних типів, зокрема любінського рамчастого коропа та його гібридних форм. Любінський короп затверджено, як внутрішньопородний тип українських коропів [6]. Він характеризується інтенсивним ростом, підвищеною резистентністю і високою якістю м'яса. Проте біологічні особливості любінського рамчастого коропа вивчені недостатньо [7]. Тому метою роботи було дослідження загального вмісту білків і співвідношення окремих білкових фракцій у скелетних м'язах дворічок любінського рамчастого коропа та його помісей з галицьким коропом і амурським сазаном, а також вивчення впливу щільності посадки коропа (1000 і 2500 риб/га) при його вирощуванні на вказані показники. Як відомо, щільність посадки коропа значно впливає на його ріст [4], що зумовлено залежним від неї споживанням рибами природних кормів.

Матеріали і методи. У дослідженнях використані зразки скелетних м'язів дворічок любінського рамчастого коропа і амурського сазана та їх помісей (любінського рамчастого коропа х амурського сазана, любінського рамчастого коропа х галицького коропа), вирощуваних при різній щільності посадки (1000 і 2500 риб/га) у дослідних ставах Львівської дослідної станції Інституту рибного господарства УААН. Зразки тканин після декапітації риб заморожували в рідкому азоті та зберігали до початку досліджень. У гомогенатах тканин визначали загальний вміст білків біуретовим методом [9] і вміст окремих білкових фракцій методом електрофорезу в поліакриламідному гелі [8]. Одержані цифрові дані опрацьовували статистично.

Результати та обговорення. З наведених у таблиці даних видно, що загальний вміст білків у скелетних м'язах амурського сазана і його помісей з рамчастим коропом при щільності посадки 1000 риб/га був на 0,81 і 1,12 % більший, ніж у скелетних м'язах любінського рамчастого коропа. При цьому різниці у загальному вмісті білків у скелетних м'язах любінського рамчастого коропа і його помісей з галицьким коропом були незначні.

Щільність посадки риб певною мірою впливає на вміст білків у скелетних м'язах. Так, вміст білків у скелетних м'язах любінського рамчастого коропа і його помісей з галицьким коропом при щільності посадки 2500 риб/га був меншим на 0,47 і 0,76 %, у скелетних м'язах амурського сазана на 0,55 %, ніж при щільності посадки 1000 риб/га.

Таблиця

**Загальний вміст білків і співвідношення окремих білкових фракцій
в скелетних м'язах риб ($M \pm m$, $n=4$)**

Фракції білків	Любінський	Любінський	Амурський сазан	Любінський
----------------	------------	------------	-----------------	------------

	рамчастий коропа	рамчастий коропа х галіційський коропа		рамчастий коропа х амурський сазан
<i>1000 риб/га</i>				
Загальні білки, г%	17,7±0,54	17,8±0,61	18,9±0,61	18,6±0,45
Преальбуміни, %	1,9±0,09	1,2±0,06	1,5±0,09	1,3±0,06
Альбуміни, %	7,4±0,19	7,2±0,15	8,0±0,36	6,2±0,35
α_1 -глобуліни, %	6,3±0,12	9,6±0,06	4,9±0,12	5,3±0,27
α_2 -глобуліни, %	17,2±0,48	12,3±0,26	10,4±0,09	12,6±0,33
β_1 -глобуліни, %	31,1±0,83	23,2±0,18	39,7±0,32	27,7±0,95
β_2 -глобуліни, %	18,6±0,78	25,5±0,69	21,8±0,21	15,3±0,41
γ -глобуліни, %	17,5±0,69	21,0±0,06	13,6±0,12	31,5±0,43
<i>2500 риб/га</i>				
Загальні білки, г%	17,2±0,17	17,1±0,48	18,3±0,25	18,6±0,49
Преальбуміни, %	1,2±0,09	1,3±0,19	1,3±0,12	1,6±0,12
Альбуміни, %	11,4±0,32	10,7±0,15	12,4±0,26	11,3±0,18
α_1 -глобуліни, %	6,7±0,32	7,3±0,25	6,4±0,41	5,6±0,42
α_2 -глобуліни, %	15,2±0,45	14,6±0,75	12,9±0,12	12,7±0,40
β_1 -глобуліни, %	38,1±0,50	27,5±0,59	34,9±0,13	29,4±0,83
β_2 -глобуліни, %	13,8±0,35	15,7±0,15	12,5±0,19	16,1±0,15
γ -глобуліни, %	13,6±0,38	22,9±0,35	19,5±0,71	23,3±0,90

Ці дані свідчать про більшу адаптаційну здатність до несприятливих умов середовища помісей любініського рамчастого коропа з амурським сазаном, ніж любініського рамчастого коропа і його помісей з галіційським коропом. При порівнянні міжпородних різниць у вмісті окремих білкових фракцій у скелетних м'язах досліджуваних риб виявлено, що у вмісті білків, які відповідають фракції β_1 -глобулінів сироватки крові помісей любініського рамчастого коропа з галіційським коропом і амурським сазаном менший ($P < 0,001$), а вміст білків, які відповідають γ -глобулінам більший ($P < 0,001$), ніж у риб вихідних форм любініського рамчастого коропа і амурського сазану при обох щільностях посадки. Ці дані свідчать про вищу активність імунної системи у гібридних форм любініського рамчастого коропа і сазана, ніж у їх чистопородних форм.

З наведених у таблиці даних видно, що при щільній посадці 2500 риб/га у скелетних м'язах любініського рамчастого коропа і амурського сазана та їх гібридних форм виявлено значно більший вміст альбумінів, ніж у скелетних м'язах риб при щільності посадки 1000 риб/га. З цих даних випливає, що споживання природних кормів коропом і його гібридними формами впливає також на вміст альбумінів у скелетних м'язах.

ВИСНОВКИ

Одержані результати свідчать про позитивний вплив гібридизації на харчову цінність м'яса коропа і амурського сазана та їх імунну резистентність, про що свідчить більший загальний вміст білків та вміст γ -глобулінів у скелетних м'язах помісей любініського рамчастого коропа з галіційським коропом і амурським сазаном, ніж у вихідних порід риб.

ОБЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ БЕЛКОВ И СООТНОШЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ БЕЛКОВЫХ ФРАКЦИЙ В СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦАХ ЛЮБИНСКОГО РАМЧАСТОГО КОРОПА И АМУРСКОГО САЗАНА И ИХ ГИБРИДОВ ПРИ УСЛОВИИ РАЗНОЙ ПЛОТНОСТИ ПОСАДКИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ

Г. М. Галяс, И. И. Грициняк

АННОТАЦИЯ

Наведено данні загального вмісту білків і співвідношення окремих білкових фракцій в скелетних м'язах дволітків любинського рамчастого коропа і амурського сазана і їх гібридів, вирощуваних при щільності посадки 1000 і 2500 риб/га. Встановлено більше загальне вмісту білків і γ -глобулінів в скелетних м'язах гібридних форм любинського рамчастого коропа і амурського сазана, ніж в скелетних м'язах чистопородних риб.

GENERAL PROTEIN CONTENT AND CORRELATION BETWEEN SEPARATE PROTEIN FRACTION IN SKELETAL MUSCLES LUBIN CARP, AMUR SAZAN AND THEIR HYBRIDS AT CONDITION OF DIFFERENT FISH DENSITY AT BREEDING

H. Halias, I. Hrycuniak

SUMMARY

The data on general protein content and correlation between separate protein fractions in skeletal muscles of 2 year age Lubin carp, Amur sazan and their hybrids, their bredind at fish density — 1000–2500 fishes/hectare. The larger general protein content and γ - globulins content in the skeletal muscles of Lubin carp and amur sazan hybrids in comparison with skeletal muscles of pure breed fishes was established.

LITERATURE

1. Шульман Г. Е. Физиолого-биохимические особенности половых циклов рыб. — М.: Пищевая промышленность, 1972. — 366 с.
2. Слепнев В. А. Энергетический обмен у зимующих сеголеток карпа, выращенных при разных плотностях посадки // Экологическая физиология рыб. Ч. 2. — К. : Наукова думка, 1976. — С. 103–104.
3. Поляков Г. Д. Истощение как одна из причин гибели карпа во время зимовки // Труды совещ. по физиологии. — М. : Наука, 1976. — 318 с.
4. Гринжесвський М. В. Інтенсифікація виробництва продукції аквакультури у внутрішніх водоймах України. — К., 2000. — 188 с.
5. Пилипець А. З., Янович В. Г. Зміни вмісту ліпідів і їх жирнокислотного складу в скелетних м'язах коропа протягом зимової перетримки // Наково-технічний бюлетень ІБТ УААН. — 2003. — № 1. — С. 113–116.
6. Олексієнко О. О., Грициняк І. І. Внутрішньопородна структура українських коропів // Рибогосподарська наука України ІРГ УААН. — 2007. — № 1. — С. 21–27.
7. Тучапський Я. В. Біолого-господарча оцінка коропа любинського типу української рамчастої породи: автореф. дис. ... кандидата с.-г. наук // Інститут рибного господарства УААН. — К., 2003. — 20 с.
8. Мауер Г. Диск-электрофорез. Теория и практика электрофореза в полиакриламидном геле. — М. : Мир, 1971. — 248 с.
9. Остапець М. Г., Романська Н. М. Практикум з біохімії (сировина і продукти тваринного походження). — К.: Вища школа, 1974. — С.27–28.