

УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК
ІНСТИТУТ РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА

ЦИЦЯЛО Олександр Юрійович



УДК 639.3:371:575

ЦИТОГЕНЕТИЧНИЙ ТА ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАТУС ЛОКАЛЬНИХ
ПОПУЛЯЦІЙ КОРОПА В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СТАВОВИХ ЕКОСИСТЕМ
РИБНИЦЬКИХ ГОСПОДАРСТВ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

06.02.03 – рибництво

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Київ – 2007

Анотація

Цицало О.Ю. Оцінка цитогенетичного та фізіологічного статусу локальних популяцій коропа в залежності від ставових екосистем рибницьких господарств Львівської області. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.02.03 – рибництво. Інститут рибного господарства УААН, Київ, 2007.

Робота присвячена вивченню змін цитогенетичних і фізіологічних показників соматичних клітин органів та крові у різних популяцій коропа різних вікових груп під впливом гідрохімічних факторів водного середовища, розробці та вдосконаленню на цій основі методів цитогенетичного моніторингу ставових екосистем та цитогенетичних порушень в організмі коропа.

Зокрема, за результатами досліджень вперше отримані дані про мітотичну активність та аномальні відхилення соматичних клітин нирок, селезінки, кишечника та зябер коропа залежно від факторів наддовкілля, встановлено каріотип коропа в різних господарствах.

Також вперше отримані дані про цитогенетичні порушення еритроцитів крові риб під впливом гідрохімічних чинників, за допомогою мікродерного тесту встановлено вірогідні зміни рівня еритроцитів з мікродрама, досліджено загальні закономірності вікових змін гематологічних, біохімічних показників крові коропа.

Встановлено корелятивні зв'язки між показниками стабільності геному, еритроїдним рядом крові, морфометричними показниками і гідрохімічним режимом.

Ключові слова: коропа, локальні популяції, екологія, цитогенетика, мітоз, каріотип, мікродра, гідрохімічні, фізіологічні, біохімічні показники.

Аннотация

Цицало О.Ю. Цитогенетический и физиологический статус локальных популяций карпа в зависимости от прудовых экосистем рыбных хозяйств Львовской области. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.03 – рыбоводство. Институт рыбного хозяйства УААН, Киев, 2007.

Робота посвящена изучению изменений цитогенетических и физиологических показателей соматических клеток органов и крови разных возрастных групп разных популяций карпа под влиянием гидрохимических факторов водной среды, разработке и усовершенствованию на этой основе методов мониторинга водных экосистем и цитогенетических нарушений в организме карпа.

В результате проведенных исследований установлено, что показатели гидрохимического режима оказывают существенное влияние на цитогенетические, физиолого-биохимические показатели соматических органов и крови карпа. Анализ гидрохимического режима прудов всех хозяйств показал, что в целом он отвечал требованиям, необходимым для выращивания карпа.

Однако в прудах хозяйства "Комарно" наблюдалось значительное отклонение от нормативных значений. Отмечалось повышение содержания органических веществ, судя из показателей БСК5, БСК20, ХСК, которые превышали показатели "Ходорова" в октябре соответственно БСК5 - на 46,2%, БСК 20 – на 47,1%, ХСК – 33,3%; в мае БСК5 – у 3,8 раза, БСК20 – 3,9 раза, ХСК – 2,3 раза; в июле - БСК5 – у 3,2 раза, БСК20 – 3,2 раза, ХСК – 2,1 раза. Аналогичные данные в сравнение показателей "Комарно" и "Рудныки".

Морфометрическими исследованиями карпа, выращенного в разных условиях, установлено, что масса, длина и коэффициент упитанности были ниже у рыб в хозяйстве "Комарно". Рыбопродуктивность при выращивании сеголеток была ниже в хозяйстве "Комарно" относительно "Ходорова" и "Руднык" соответственно на 16,1% и 17,5%. Рыбопродуктивность при выращивании двухлеток в хозяйстве "Комарно" составила - 822,6 кг/га? "Рудныки" - 1044,7 кг/га, "Ходорив" - 996,9 кг/га. Установлено, что ухудшение гидрохимического режима привело к снижению митотической активности и коэффициента фаз в соматических клетках органов карпа. Существенная разница установлена также в количестве аномальных митозов у рыб в исследованных хозяйствах. В хозяйстве "Комарно" этот показатель выше относительно хозяйств "Ходорова" и "Руднык".

При проведении хромосомного анализа соматических клеток почек карпа установлено, что кариотип $2n=100$ хромосом. При этом наблюдались хромосомные абберации, однако в клетках почек рыб в хозяйстве "Комарно" их количество было выше а именно в сеголеток на 41,7%, одногодок – 27,3%, двухлеток – 40,0%, в сравнении карпа хозяйств "Рудныки" и "Комарно".

У разных возрастных группах карпа отмечались микродря в эритроцитах крови.

Ухудшение гидрохимического режима в прудах сопровождается повышением резистентности эритроцитов и снижением обеспеченности гемоглобином крови рыб разных возрастных групп.

В условиях выращивания карпа в течении вегетационного периода установлена зависимость между соотношением фракций и содержанием общего белка в сыворотке крови сеголеток, однолеток и двухлеток от экологических условий в прудах.

На основании проведенных исследований установлена коррелятивная связь между показателями стабильности генома, эритроидным рядом крови, морфометрическими показателями и гидрохимическим режимом.

Ключевые слова: карп, локальные популяции, экология, цитогенетика, митоз, кариотип, микроядра, гидрохимические, физиологические, биохимические показатели.

Summary

O.J.Tsytialo. Cytogenetic and physiological status local populations of carp depending on water ecosystem in fish ponds of Lviv region.

Thesis for the candidate of Sciences in Agricultural Degree in speciality 06.02.03 – Fisheries. Institute for Fisheries of the Ukrainian Academy of Agricultural Sciences (UAAS), Kyiv, 2007.

The paper is devoted to studying the cytogenetic, haematic and biochemical indicator violations in somatic cells of differ aged carp's organs and blood under the hydrochemical influence of water environment. It also deals with elaborating and improving the monitoring methods of water ecosystems and cytogenetic changes in carp.

Specifically, according to the investigation results, we first received the information of mitotic activity and anomal violations in the somatic cells of carp kidneys, spleen, intestine and gills. We determined a cariotype of carp on different farms. We also first obtained the information about cytogenetic violations of blood erythrocytes under the hydrochemical influence. Using the micronuclear test we determined the probable changes of micronuclear level of erythrocytes. We investigated the general regularities of haematic indicator fluctuations of albumen and its fractions in the fish of different age groups.

We established the corelative links with the cytogenetic, physiological and hydrochemical indicators.

Key words : carp, local populations, ecology, cytogenetics, mitosis, cariotype, micronuclear, hydrochemical, physiological and biochemical indicators.