

ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта на диссертационную работу Турсунали Марлен Турсуналиулы на тему «Изучение фенетического разнообразия и биологической изменчивости акклиматизированных и культурных стад микижи *Parasalmo mykiss* (Oncorhynchus) в Балхашском бассейне», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «8D08401 – Рыбное хозяйство и промышленное рыболовство».

Рациональное использование биологических ресурсов требует всестороннего понимания структуры и состояния как диких, так и аквакультурных популяций рыб, а также их фенотипической и генетической изменчивости. В условиях ускоренного развития аквакультуры и изменений экологической среды, вызванных климатическими факторами, возрастает потребность в комплексных исследованиях, нацеленных на эффективное управление популяциями рыб и их адаптацию к новым условиям. Исследование Марлена Турсуналиулы приобретает особую актуальность, поскольку изучение *Parasalmo mykiss* способствует совершенствованию подходов к разведению и управлению этими популяциями, что играет важную роль в сохранении биоразнообразия Балхашского региона.

В диссертационном исследовании Турсунали Марлена Турсуналиулы проведён комплексный анализ акклиматизированных и культурных стад микижи (*Parasalmo mykiss*), включающий современное состояние, распределение и жизненные циклы этого вида. В работе изучены фенетическое разнообразие и биологическая изменчивость популяций, представлены данные о возможностях использования диких популяций и развитии устойчивой аквакультуры.

Автором представлена значимая информация о влиянии экологических факторов на микижу в условиях Балхашского бассейна. Исследование фенотипической изменчивости и морфологических особенностей стад *Parasalmo mykiss* позволяет глубже понять закономерности адаптации данного вида к различным условиям среды. В работе также рассмотрены генетические аспекты адаптации, а предложенные методы идентификации и мониторинга стад вносят ценный вклад в рыбоводство и могут найти практическое применение в аквакультуре.

В процессе подготовки диссертационной работы Турсунали М.Т. проявил себя как квалифицированный, самостоятельный и трудолюбивый специалист в области рыбного хозяйства, постоянно стремящийся к повышению своего профессионального и научного уровня. Соискатель умеет эффективно планировать и проводить исследования, необходимые для решения поставленных научных задач.

Диссертация включает введение, три основные главы, заключение, выводы и список литературы из 227 источников. Общий объем работы составляет 114 страниц, на которых представлено 36 таблиц, 34 иллюстрации и 1 приложение. Результаты исследования апробированы на международных

научных конференциях и опубликованы в 9 научных трудах, включая статьи в рецензируемых журналах.

Диссертационная работа Турсынали Марлена Турсыналиулы выполнена на высоком методологическом уровне с применением современных методов анализа, таких как главные компоненты (РСА), канонический корреляционный анализ (ССА), кластерный анализ и другие.

Диссертация Турсынали Марлена Турсыналиулы представляет собой законченное научное исследование, имеющее как фундаментальное, так и прикладное значение для региона. Выполненная работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности «8D08401 - Рыбное хозяйство и промышленное рыболовство».

Зарубежный научный консультант, Мирослав Щепковский

PhD, профессор, начальник отдела рыбоводства осетровых рыб
Института рыбоводства во внутренних водоемах в Ольштыне (Польша)

KIEROWNIK
Zakładu Hodowli Ryb Jesiotrowatych

Дата 18.11.2024 Подпись dr hab. Mirosław Szczepkowski

Institut Rybny Jowego
im. Stanisława Owicza
Państwowy Instytut Badawczy
Zakład Hodowli Ryb Jesiotrowatych
w Pieczarkach
11-610 Pozezdrze
NIP 739-020 20-79

«8D08401 - Балық шаруашылығы және өнеркәсіптік балық шаруашылығы» мамандығы бойынша Турсынали Марлен Турсыналиұлының философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынылған «Балқаш бассейніндегі *Parasalmo mykiss* (*Oncorhynchus*) құбылмалы бақтақ акклиматтандырылған және мәдени топтарының фенетикалық әртүрлілігі мен биологиялық өзгергіштігін зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына шетелдік ғылыми кеңесшінің

ШКІРІ

Биологиялық ресурстарды ұтымды пайдалану балықтардың жабайы және аквамәдени популяцияларының құрылымы мен күйін, сондай-ақ олардың фенотиптік және генетикалық өзгергіштігін жан-жақты түсінуді талап етеді. Аквамәдениеттің жедел дамуы және климаттық факторлардың әсерінен туындаған экологиялық ортаның өзгеруі жағдайында балық популяциясын тиімді басқаруға және оларды жаңа жағдайларға бейімдеуге бағытталған кешенді зерттеулерге қажеттілік артады. Марлен Турсыналиұлының зерттеуі ерекше өзектілікке ие, өйткені *Parasalmo mykiss* зерттеуі Балқаш өңірінің биоәртүрлілігін сақтауда маңызды рөл атқаратын осы популяцияларды өсіру мен басқару тәсілдерін жетілдіруге ықпал етеді.

Турсынали Марлен Турсыналиұлы диссертациялық зерттеуінде осы түрдің қазіргі жай-күйін, таралуын және өмірлік циклдерін қамтитын құбылмалы бақтақтың (*Parasalmo mykiss*) акклиматталған және мәдени топтарының кешенді талдауы жүргізілді. Жұмыста популяциялардың генетикалық әртүрлілігі мен биологиялық өзгергіштігі зерттеліп, жабайы популяцияларды пайдалану мүмкіндіктері мен тұрақты аквамәдениеттің дамуы туралы мәліметтер келтірілген.

Автор Балқаш бассейніндегі құбылмалы бақтаққа экологиялық факторлардың әсері туралы маңызды ақпарат береді. *Parasalmo mykiss* топтарының фенотиптік өзгергіштігі мен морфологиялық ерекшеліктерін зерттеу осы түрдің әртүрлі орта жағдайларына бейімделу заңдылықтарын тереңірек түсінуге мүмкіндік береді. Жұмыс сонымен қатар бейімделудің генетикалық аспектілерін қарастырады және топтардың сәйкестендіру мен бақылаудың ұсынылған әдістері балық шаруашылығына құнды үлес қосады және аквамәдениетте практикалық қолданыла алады.

Диссертациялық жұмысты дайындау барысында М.Т.Турсунали өзін балық шаруашылығы саласындағы білікті, тәуелсіз және еңбекқор маман ретінде көрсетті, үнемі өзінің кәсіби және ғылыми деңгейін көтеруге ұмтылады. Ізденуші қойылған ғылыми міндеттерді шешу үшін қажетті зерттеулерді тиімді жоспарлай және жүргізе алады.

Диссертацияға кіріспе, үш негізгі тарау, қорытынды, тұжырым және 227 дереккөзден тұратын әдебиеттер тізімі кіреді. Жұмыстың жалпы көлемі 114 бетті құрайды, онда 36 кесте, 34 иллюстрация және 1 қосымша ұсынылған. Зерттеу нәтижелері халықаралық ғылыми конференцияларда сыналды және рецензияланған журналдардағы мақалаларды қоса алғанда, 9 ғылыми еңбекте жарияланды.

Турсынали Марлен Турсыналиұлының диссертациялық жұмысы негізгі компоненттер (PCA), канондық корреляциялық талдау (CCA), кластерлік талдау және басқалар сияқты заманауи талдау әдістерін қолдана отырып, жоғары әдіснамалық деңгейде орындалды.

Турсынали Марлен Турсыналиұлының диссертациясы өңір үшін іргелі және қолданбалы маңызы бар аяқталған ғылыми зерттеу болып табылады. Орындалған жұмыс «8D08401 - Балық шаруашылығы және өнеркәсіптік балық шаруашылығы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін диссертацияларға қойылатын барлық талаптарға сәйкес келеді.

Шетелдік ғылыми кеңесші, Мирослав Щепковский

PhD, профессор,

Ольштындағы (Польша) ішкі су айдындарындағы балық шаруашылығы институтының
Бекіре балықтарының балық шаруашылығы бөлімінің бастығы

KIEROWNIK
Zakladu hodowli Ryb Jesiotrowatych

Күні: 18.11.2024

Қолы: /қолы/