

**Instytut Ochrony Roślin
-Państwowy Instytut Badawczy
Terenowa Stacja Doświadczalna
Ul. Chełmońskiego 22
15-195 Białystok
tel/fax: 85 675-34-19, tel. 85 678-54-70**



www.ior.bialystok.pl; biuro@ior.bialystok.pl

REVIEW OF THE SCIENTIFIC ADVISER

to the dissertation work of Akkozova Ardak Sabyrzhanovna on the topic "Veterinary and sanitary assessment of Clary catfish (*Clarias Gariepinus*) grown on compound feeds with prebiotic "Ceobalyk", presented for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) of the specialty 6D120200- Veterinary Sanitation

Production technology, experimental studies and implementation of feed additives for fish farming on the basis of natural minerals are relevant and contribute to sustainable development of the agriculture. The use of natural mineral supplements is an important part of feed production. Non-traditional mineral feed additives, such as zeolite, increases the efficiency of feed and enhance feed base. Feeds containing zeolite increase the growth and health of fish, reduce the amount of toxic substances in the body, and also improve the nutritional value of fish products.

The relevance of the topic PhD doctoral candidate is not in doubt. Recently feed additives based on zeolite are used in fish farming and livestock. The application of feed additives based on zeolite in the diet of fish is increase the productivity of fish, also improves the quality of meat, and does not have a toxic effect on the body and they are enriched with minerals necessary for the body.

Doctoral student competently conducted experimental work on feeding fish with feed in the composition, which used feed additives based on natural mineral zeolite, and also to determine the effect of zeolite on the safety of feed flour. Haematological blood indices and morphological changes in the organs and tissues of fish were studied. Was given the veterinary and sanitary assessment of fish, the nutritional value and chemical composition of meat, including mineral composition of fish's meat of experimental groups are studied.

The experimental work of the doctoral student Akkozova Ardak was carried out independently on a large amount of material and using modern research methods, and the results obtained are quite informative in presentation, illustrated with tables, photos and slides.

The dissertation contain of discusses of the results obtained. The obtained data are scientific, coincide with the data of other researchers and supplement the

available information on the effect of feed additives on the basis of natural minerals on the body and the physiological state and quality of fish.

Conclusions and practical suggestions are based on the results of our own research. The main content of the research are reflected in domestic and foreign publications and published in 4 publications, including two articles with a high impact factor included in the international database Scopus.

In summary, we conclude that the doctoral student Akkozova Ardak met all of the study, according to the goal, the results of which are theoretical and practical importance to veterinary science.

The foregoing gives a reason to believe that Akkozova Ardak performed this thesis at the specialty 6D120200-Veterinary Sanitation, merits the required academic degree of the Doctor of Philosophy (PhD).

Scientific adviser:
Doctor of chemical sciences,
Professor

Bożena Łozowicka
09.06.2023

KIEROWNIK
Tematowej Stacji Doświadczalnej
KUR-PIB w Białymstoku
Bożena Łozowicka
prof. dr hab. Bożena Łozowicka

INSTYTUT OCHRONY ROŚLIN
Państwowy Instytut Badawczy
ul. Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań
tel. 61 864 90 00, fax 61 867 63 01
tel. GIS 000080217 NIP 777-00-02-702

**ӨСІМДІКТЕРДІ ҚОРҒАУ ИНСТИТУТЫ
МЕМЛЕКЕТТІК ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ИНСТИТУТЫ
ДАЛАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕЛІК СТАНЦИЯ**
Челмонский к-сі, 22
15-195 Биалысток
Тел/факс: 85 675-34-19, Тел: 85 678-54-70
www.ior.bialystok.pl, biuro@ior.bialystok.pl

Аккозова Ардақ Сабыржанқызының 6D120200-Ветеринариялық санитария мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін қорғауға ұсынған ««Цеобалық» пребиотигі қосылған қоспа жемді қолдану арқылы өсірілген Кларлық жайынды (*Clarias Gariepinus*) ветеринариялық-санитариялық сараптау және бағалау» атты диссертациялық жұмысына

ҒЫЛЫМИ КЕҢЕСШІНІҢ ШКІРІ

Табиғи минералдар негізінде дайындалған биобелсенді азықтық қоспаларды өндіру технологиясын құру, оларға тәжірибелік зерттеулер жүргізіп, балық шаруашылығына енгізу өзекті мәселенің бірі болып табылады және агроөнеркәсіптік кешеннің тұрақты дамуына ықпал етеді. Табиғи минералды қоспаларды қолдану азық өндірісінің маңызды бөлігін құрайды. Дәстүрлі емес минералды азық қоспаларға жататын цеолит балықтардың азықпен қоректену тиімділігін арттырады және азық базасын нығайтады. Құрамында цеолиті бар азықтар балықтың өсуі мен денсаулығын жақсартады, ағзадағы улы заттардың мөлшерін азайтып, балық өнімдерінің тағамдық құндылығын арттырады.

PhD докторанттың диссертациялық тақырыбының өзектілігі күмән тудырмайды, өйткені цеолит негізіндегі азықтық қоспалар соңғы уақытта тек мал шаруашылығында ғана емес, сонымен қатар балық шаруашылығында да қолданылуда. Балықтың рационында цеолит негізінде дайындалған азықтық қоспаларды қолдану балықтың өнімділігін арттыруға, сонымен қатар балық етінің сапасын жақсартуға және балық ағзасына кері әсер етпейтіндігі туралы еңбектер бұрыннан белгілі. Мұндай азық түрлері қажетті минералдармен байытылған және қол жетімді болып табылады.

Докторант табиғи минерал цеолит негізінде азықтық қоспалар дайындап, оларды балықтың негізгі рационына қосып азықтандыру жұмыстарын тәжірибелік тұрғыдан дұрыс орындаған. Сонымен қатар, цеолиттің азықтық ұндардың сақталу жағдайына әсерін де зерттеген. Цеолит негізінде дайындалған азықтық қоспаны қолданған кездегі балықтардың қанының гематологиялық көрсеткіштері мен балықтардың өсу көрсеткіштерін анықтаған. Балықтарың сапасын ветеринариялық-санитариялық бағалау жүргізген, балық етінің тағамдық құндылығы мен химиялық құрамын анықтаған, сонымен қатар еттің минералды құрамын жіті зерттеген. Бақылау және тәжірибелік топтардағы балықтардың бұлшық еттеріне гистопатологиялық зерттеулер жүргізген.

Докторант Аккозова Ардақтың тәжірибелік жұмысы көлемді түрде жүргізілген және заманауи зерттеу әдістерін қолдана отырып орындалған. Ал, алынған нәтижелер мазмұнды кестелермен, фотосуреттермен және слайдтармен көрнектелген.

Диссертацияда алынған қорытынды нәтижелерді толық талқылау жүргізілген. Автордың алған нәтижелері бойынша мәліметтерді түсіндіру мен тұжырымдауы ғылыми қызығушылық тудырады. Сонымен қатар, басқа да зерттеушілердің мәліметтерімен сәйкес келеді және табиғи минералдар негізінде дайындалған азықтық қоспалардың балықтың ағзасына және физиологиялық жағдайына әсері туралы қолда бар мәліметтерді айтарлықтай толықтырады.

Қорытындылар мен тәжірибелік ұсыныстар зерттеу нәтижелерімен негізделген. Диссертациядағы негізгі нәтижелер халықаралық ғылыми конференцияларда қорғалып, 4 баспа жұмыстары жарияланған. Оның ішінде Scopus халықаралық деректер базасына кіретін жоғары импакт-факторы бар журналда 1 мақала жарияланған.

Жоғарыда айтылғандарды қорытындылай келе, Аккозова Ардақ мақсатқа сәйкес ветеринария ғылымына сай теориялық және тәжірибелік маңызы бар зерттеулердің барлық міндеттерін орындады деп санаймын.

Аккозова Ардақтың диссертациялық жұмысын «өте жақсы» деген бағаға, ал докторант 6D120200-Ветеринариялық санитария мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне лайық деп есептеймін. Ғылыми кеңесші: химия ғылымдарының докторы, профессор Божена Лозовицка

09.06.2023

IOB-PIB Белостоктағы
Далалық Тәжірибелік Станция
БАСШЫСЫ
профессор Божена Лозовицка [қол қойылған]

ӨСІМДІКТЕРДІ ҚОРҒАУ ИНСТИТУТЫ
Мемлекеттік Ғылыми-Зерттеу Институты
Владислав Вегорк к-сі, 20
60-318 Познань
Тел: 61 864 90 00, Факс 61 867 63 01
Сәйкестендіргіш: ГАС 000080217 NIP 777-00-02-702