



Рецензия

От: Проф., д-р, Dr.h.c. Николай Александров Тодоров, пенсионер от Аграрния факултет на Тракийския университет, гр. Стара Загора

Научна специалност: Хранене на селскостопанските животните и технология на фуражите

Относно: Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор” по научната специалност „Хранене на селскостопанските животните и технология на фуражите”, в АФ при ТрУ.

Основание за представяне на рецензията: участие в състава на научното жури по защита на дисертационния труд, съгласно заповед № 222 от 04.02.2016 г. на Ректора на ТрУ.

Автор на дисертационния труд: Александър Павлов Атанасов

Тема на дисертационния труд: Проучване влиянието на препарата Витасил при хранене на шаран (*Surginus carpio*), отглеждан в рециркулациона система.

Научен ръководител: проф. д-р Димо Гиргинов Гиргинов.

Научен консултант: проф. д-р Йордан Стефанов Стайков.

1. Информация за дисертанта

Дисертантът е обучаван по докторска програма в катедра Морфология, физиология и хранене на животните, към Аграрният факултет на Тракийския университет (ТрУ), по научната специалност „Хранене на селскостопанските животни и технология на фуражите”.

Обучението е осъществено в самостоятелна форма през периода от 26.11.2013 (когато е зачислен официално) до 26.01.2016 година.

Гл. ас. Александър Атанасов е роден на 9.06.1979 г., завършил е Ветеринарно-медицинския факултет при Тракийския университет в гр. Стара Загора през периода 1989 до 2004 г.. Работил е в продължение на година и половина като консултант – продажби в фирмата Хигиенно-медицинска индустрия, ЕООД, в гр. Велико Търново. През 2006 година постъпва като асистент в секция Хранене и диететика, към катедра

Общо животновъдства при Ветеринарномедицинския факултет на ТрУ в гр. Стара Загора. През 2009 г. е повишен в длъжност старши асистент, а през 2011 г. в главен асистент, на която длъжност работи и в момента. Провежда практически занятия по дисциплините Хранене на животните, Диететика и Ветеринарно-санитерна оценка на фуражите. Отзивите за работата на гл. ас. Атанасов, от студенти и преподаватели, са добри.

2. Обща характеристика на представения дисертационен труд

Предложеният за рецензиране дисертационен труд е с обем 143 страници и е структуриран, съобразно практиката у нас в 10 раздела: Увод, Литературен обзор, Необходимост от проведените изследвания, Цел и задачи, Материали и методи, Резултати и обсъждане, Изводи, Препоръки, Справка за приносите и Използвана литература.

Избраната тема за дисертация е актуална с оглед на трудностите при лечението на чернодробните нарушения, както и на някои други метаболитни заболявания, с общоприетите лечебни средства, при рибите. Използването на растителни продукти, които нямат страничен ефект е примамлива идея за заместване на класическите лекарства. При хората има много проучвания за терапия на заболявания на черния дроб с препарати приготвени от бял трън (*Silybum marianum*), което видимо е дало повод на докторанта да изпита неговото влияние при изкуственото отглеждане на шаран. Предприетите изследвания съвпадат със съвременните стремежи в медицината да се използват повече натурални продукти, които усилват имунитета система и помагат на организма да се справи с различните нарушения в метаболизма и здравето.

Целта на проведените изследвания намирам, че е определена правилно. Тя изисква да се установи влиянието на препарата Витасил, съдържащ силамарин, включен като фуражна добавка в комбинирания фураж за шаран, върху растежа, икономическите резултати, здравословното състояние, клиничните и параклиничните показатели на рибите, отглеждан в рециркулационна система, както и върху показателите за качеството на водата в системата. Авторът е формулирал 6 задачи, които позволяват да се постигне поставената цел. Предвидено е да се определи оптималната доза на препарата Витасил в дажбата на рибите, да се установят евентуални изменения в хистологическите и биохимичните показатели за функциите на черния дроб, както и да се проучи влиянието на препарата Витасил върху хуморалния имунитет на шарана. Приложените методи на изследвания, с малки

изключения, са описани подробно и ясно, което позволява добре да се разберат резултатите от изследването и се направят ясни изводи.

Изследванията са проведени върху достатъчен брой риби.

Основната тезата на автора на дисертационния труд е, че флавонолите и специално силамарина има хепатопротективно действие, стимулира синтеза на протеин, регулира функциите на биомембраните, действа противовъзпалително и антикарценогенно при хората и животните. Това дава основания да се изпита ефекта от приложението му при шаран, специално при високо съдържание на протеин и мазнини в дажбата му и при отклонения от нормалните условия на отглеждане (качество и пълноценност на храната, температура и други), водещи до дегенеративни промени в черния дроб. Основания за изпитването на препарата дава и липсата на достатъчни и цялостни изследвания с риби и специално с шаран.

Направен е обстоен преглед на литературата, които е написан на добър научен език. Прегледът на литературата дава добра представа за влиянието на няколко растителни препарати върху здравето и преди всичко върху функциите на черният дроб. Разгледано е подробно влиянието на препаратите приготвени от бял трън като хематопротективни средства, тяхното антиоксидантно действие, като стимулатори на растежа, регулатори на пропускливостта на клетъчната мембрана, за подпомагане на регенерацията на черния дроб и за предотвратяване и терапия на стомашно-чревни проблеми. Би могло да отпадне характеристиката и разглеждането на действието на кутки, куркума, зелен чай и женско биле, тъй като тези растения или препаратите приготвени от тях, не са изследвани в дисертационния труд, макар че направеният литературен преглед за тези растителни препарати да е твърде кратък и не обременява съществено дисертационният труд.

В литературният преглед е включен специален раздел за възможностите, предимствата и недостатъците на различните методи за изследвания на състоянието на черния дроб – образна диагностика (ехографски изследване), биохимични изследвания (специално на трансаминазите), хистопатологични изследване, и на определянето на естествения хуморален имунитет. Подобен анализ не е обичаен за дисертационните трудове, но насочеността на изложението към задачите на дисертацията го прави приемлив и обосноваващ избраните изследователски методи от автора.

Подходящо е и вмъкването на специален раздел за приложението на растителни препарати като фуражни добавки в съвременното животновъдство. Добре е обоснована

нуждата от нови изследвания за използването на силамарин (препарата от бял трън) при храненето на шаран.

3. Оценка на получените научни и научно-приложни резултати

Възприетите схеми за втори и трети опити позволяват да се решат задачите на тези опити. Продължителността на първият опит не е достатъчна за да се реши поставената задача. При тези обстоятелства остава нерешена първата задача, за оптималната доза на изпитвания препарат Витасил. Резултатите от опитите, с малки изключения, са изложени подробно и ясно, което позволява да се направят и обосновани изводи, както и да се видят ясно приносите, които се правят с дисертационният труд.

Установена е тенденция за благоприятно влияние на прибавянето на 5% от препаратата Витасил към храната за шаран с прекалено високо съдържание на протеин и мазнини, при отглеждане в изкуствени рециркулационни системи, върху скоростта на растеж на рибата и добива на риба. Стойността на храната за един килограм прираст при употреба на препаратата Витасил е по-висока, отколкото при контролната дажба със същия състав, но без добавка на Витасил.

Определено е достоверно по-високо съдържание на общ белтък и тенденция за повишение на албумина в кръвния серум на шарана хранен с дажба, в която е включен препаратата Витасил, в сравнение с контролната дажба. Тези факти автора свързва с усилен синтез на протеин и евентуално с намалено разграждане на албумина.

Установено е намаление на активността на аланинаминотрансферазата и на аспартатаминотрансферазата и по-ниско ниво на холестерола в кръвния серум при шарана получаващ Витасил, както и повишена имунна защита на рибите.

С установените промени, в резултат от проведените добре контролирани в рециркулационна система експерименти, е постигната основната цел и са решени голяма част от поставените задачи (без първата). Всички резултати са от единични опити. Отчитайки характера на експериментите, пет годишния период на изследванията и за по-голяма сигурност е било възможно да се повторят изследванията.

Мисля, че е рано за направената от автора препоръка за внедряване на препаратата Витасил при храненето на шарана. Необходими са допълнителни опити за изясняване в какви случаи е оправдано икономически и с оглед подобряване на здравето на рибите да се използва препаратата Витасил.

4. Оценка на научните и научно-приложните приноси

Проведените опити и извършените анализи позволяват да се направят оригинални приноси, свързани с приложението на препарата Витасил при отглеждането на шарана. Основните от тях, според моите виждания са:

1. При продължително хранене на шаран (9 месеца, във втори опит) с дажба с високо съдържание на протеин и мазнини (48% суров протеин и 12% сурови мазнини), е установена тенденция за значително повишаване скоростта на растежа при добавяне на 5% от препарата Витасил към храната, без да се променя съществено оползотворяването на храната (хранителния коефициент). Този ефект не се проявява забележимо при краткотрайно хранене с подобни дажби (първи опит).

2. Установено е, че стойността на фуража плюс добавката на 5% Витасил за 1 кг прираст е с 16% по-висока, в сравнение с контролният фураж без добавка, въпреки по-високият с 14% прираст. Необходима е допълнителна проверка на възможността да се намали дозата на препарата, поради неубедителното и установяване, и евентуално достигане на икономическа изгода от приложението на Витасила.

3. Установени са благоприятни промени в обменните процеси, изразени в достоверно увеличение на концентрацията на белтъчините и на тенденция за увеличение на албумин в кръвния серум, понижаване на активността на ензимите АлАТ и АсАТ и понижаване на нивото на холестерола при включване в храната на шарана на Витасил, в сравнение с данните за същата дажба без Витасил.

4. Установено е достоверно статистически понижаване на съдържанието на мазнини в месото на шарана от 41 на 27% при добавяне на Витасил към дажба с 48% суров протеин и 12% мазнини, както и намаление на степента и характера на мастната дистрофия на черния дроб, установена хитологически и ехографски. Стойностите за съдържанието на мазнини в месото се доближават до нивото им при хранене с дажба с 32% суров протеин и 7% мазнини.

5. Включването на Витасил в храната на шарана е установено, че променя нивата на класическия и алтернативният път на активиране на компонента (АПАК) спрямо контролните риби, което показва, че се подобрява естествения хуморален и клетъчен имунитет на шарана.

6. Прилагането на препарата Витасил към храната на шарана не води до неблагоприятни промени на качеството на водата в рециркуляционната система, в която се отглежда шарана. Налице е дори тенденция за понижаване на концентрацията на въглеродния диоксид и съдържанието на нитрати във водата.

Положителна оценка заслужава създадения от автора апарат за зашемявяване на риби с електрически ток (стр. 49 – 51).

Правилното приложение на голям брой изследователски методики е позволило да се изпълни и образователната задача на докторантурата.

5. Оценка на публикациите по дисертацията

Публикувани са четири статии, представящи част от резултатите от изследванията, свързани с дисертацията, в четири различни страни – Турция, Македония, България и Румъния. Библиографските данни за публикациите са посочени в Дисертацията и в Автореферата, поради което не ги повтарям тук. Публикациите отразяват добре голяма част от дисертационния труд. Няма данни за цитирането и въздействието на публикациите върху научната литература.

6. Оценка на автореферата

Авторефератът е обширен (66 страници) и отразява пълно и точно съдържанието на дисертационния труд.

7. Критични бележки, препоръки и въпроси

При добавяне на такива големи количества от препарата Витасил (от 2 до 10% от храната) е желателно да се знае химичен му състав, защото се променят състава и хранителните качества на диетата (съдържанието на баластни вещества, енергия, протеин и други хранителни вещества) и са възможни промени в количеството на съдържанието на храносмилателния апарат на рибите. Още повече, че въпросната добавка се нарича „нехранителна” на много места в дисертационния труд. Такова категоризиране на препарата Витасил също е спорно при положение, че съдържа витамин Е и витамин А, които са част от хранителните нужди на рибите.

Освен хранителния коефициент би било интересно определянето на оползотворяването на енергията, поради големите различия в съдържанието на мазнини в тялото на рибите от контролната и опитната групи.

Не е ясно защо са изследвани ехографски само риби „в доказано добро физиологическо и здравословно състояние и показатели на чернодробната функция” ((вж. стр. 49).

В първата публикацията с автори Атанасов и сътр. (2011) съществуват съществени различия в дозите на препарата Витасил, посочени в резюмето и в текста. Налице е разлика от дисертационния труд в произхода на екструдирания фураж.

Терминът economic conversion ratio (ECR) неправилно е преведен като „коэффициент на икономическа възвращаемост” (стр. 48). Правилният превод е „стойност на фуража за 1 кг прираст” и това води до неправилно тълкуване на получените показатели в таблица 18, в текста на стр. 74, както и до неточност на извод № 4 на стр.95 и принос № 3 на стр. 98.

Изчислените стойности за FCR, за ECR и за цената на 1 кг фураж по данните в таблици 16 и 17, не съвпадат с данните в таблица 18. Необяснима е еднаквата цена на екструдираните храни с 48% и с 32% суров протеин и различно съдържание на мазнини, посочени в таблица 18.

Основната таблица (№ 14 на стр. 70), с която се доказва положителното влияние на препарата Витасил върху прирастта на шарана, няма мерни единици. Опитва да се използват пояснението на термините MWG, ADG, BWG и SGR на стр. 47 не помогна да получи реална представа за посочените показатели и да прецени тяхното съответствие с данните в таблица 15, 16 и 17.

Данните от вторият опит в таблица 14, позволяват сравнение на група А с група В, които се хранят с еднаква храна с 45% суров протеин и 17% сурови мазнини, със и без добавка на Витасил. Между тях няма достоверни стически различия, което не позволява да се говори за доказан положителен резултата на Витасила върху рибопроодуктивността, хранителния коефициент и средния дневен прираст (вж. извод № 4 и принос № 2). Достоверни са данните спрямо група С, която получава твърде различна дажба със значително по-ниско съдържание на протеин и мазнини (38% суров протеин и 11% мазнина според таблица 4, стр. 43). В случая се сравняват две различни дажди, а не ефекта от препарата Витасил.

Не се съгласува цената на 1 кг фураж в таблица 16 и таблица 18 (стр.74).

Голями и необесними различия има в средната жива маса на рибите в таблица 15 и данните в таблица 16 и 17, специално за група А.

Поясненията за достоверността на разликите между сравнявани данни не са ясни. Необходимо е да се посочи, че разликата е достоверна, ако сравняваните данни имат еднаква буква (каквито са случаите в таблица 14, 20, 21 и 22). Общо възприетото правило е обратно. В останалите таблици не е посочена достоверност (приемам, че липсва).

Налице са и други неточности, които не са решаващи, поради което не ги посочвам изрично (стр. 47, 48, 64, 67, 68 и другаде).

Не е ясно коя жива маса е приета за начало на опита, при започването му или след 10 дневната адаптация към различните фуражи. Посочените стойности за живата маса в началото и в края на отделните опити оставят впечатления, че трите опита са проведени с едни и същи риби последователно.

8. Заключение

Представената дисертация има всички качества на завършен дисертационен труд, написан на пестелив и ясен научен език. С изследването се правят достатъчни и убедителни приноси за благоприятното влияние на препарата Витасил върху чернодробните функции, метаболизма на веществата и имунитета на шарана. Установена е тенденция за значително ускоряване на растежа и на достоверно понижение на мазнините в месото на рибите при добавка на Витасил. Необходими са допълнителни опити за експериментално доказване в кои случаи е изгодно икономически и с оглед на здравето на рибите употребата на препарата. Смятам, че посочените в рецензията приноси са достатъчни за присъждане на образователната и научна степен „доктор”. Дисертационният труд има и някои неточности, които са посочени подробно в рецензията. Те не опорочават редицата важни и достоверни изводи, направени с дисертационния труд. Един научен труд е ценен с новите знания, които ни дава, а не с липсата на грешки и пропуски.

Съгласен съм да се присъди образователната и научна степен „доктор” на гл. ас. Александър Павлов Атанасов.

Подпис:

(Николай Годоров)

7 март 2016 г.

Гр. София