

АГРАРЕН УНИВЕРСИТЕТ	
гр. ПЛОВДИВ	
Вх. № <u>7046</u>	Дело № <u>08</u>
Получено на <u>01.02.</u> 20 <u>19</u>	

РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „доктор“ по: област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.3 Животновъдство, научната специалност Птицевъдство

Автор на дисертационния труд:

Ангел Атанасов Ангелов – редовен докторант към катедра „Животновъдни науки“ при Аграрен университет, гр. Пловдив

Тема на дисертационния труд: „Продуктивна характеристика на местна популация токачки (*Numida meleagris*) в Р България“

Рецензент: проф. д-р Васко Тодоров Герзилов от катедра „Животновъдни науки“ при Аграрен университет – Пловдив, професионално направление 6.3 Животновъдство, научна специалност „Птицевъдство“, определен за член на научното жури със Заповед № РД-16-52 от 25.02.2019 г. на Ректора на Аграрен университет – Пловдив

1. Кратко представяне на кандидата

Ангел Атанасов Ангелов е роден на 22.02.1987 г. Завършва висше образование (бакалавърска степен) в Аграрния университет по специалността „зооинженер“ през 2012 година. В периода 2012-2014 година завършва два магистърски курса по „Растителна защита“ и по „Селекция и репродукция на животните“, като придобива квалификацията магистър – агроном и магистър – зооинженер. От 1.03.2015 г. след успешно издържан конкурс е приет за редовен докторант по специалността „Птицевъдство“ към катедра „Животновъдни науки“ с научен ръководител доц. д-р Матина Николова и научен консултант доц. д-р Веселина Средкова.

Докторант Ангел Ангелов е активен участник в организирани от Университета кандидат студентските кампании и други мероприятия, той е дългогодишен участник в танцовия състав „Тракийска младост“. През настоящия мандат (2016-2019 г.), той е член на Факултетния съвет на Агрономическия факултет и на Академичния съвет от квотата на докторантите. Към настоящия момент Ангел Ангелов е консултант в областта на животновъдството към Фондация „Земята – източник на доходи“ – град Пловдив.

2. Актуалност на проблема

През последните десетилетия непрекъснато се повишава интереса на хората с по-висок социален статус и стандарт на живот към консумация на безопасни и здравословни храни, както и на нетрадиционни храни предизвикващи любопитство. Потребителят е съгласен да плаща по-висока цена, с което да удовлетвори своите кулинарни и емоционални изисквания. На фона на

нарастване консумацията на птиче месо и яйца в световен мащаб, отглеждането на някои рядко разпространени птици в процес на доместикация и предлагането на птичи продукти от тях в т.ч. и от токачки се явява като интересна и привлекателна алтернатива. Въпреки, че естествения ареал на разпространение на токачките е Западна Африка в зоната на екваториалния, субекваториалния и тропичен пояс, те много добре се адаптират към условията на умерения и по-студен климат. Освен това тези птици се отглеждат като паркови и декоративни, с което се доставя естетическа и емоционална наслада на хората, и нещо повече, те са естествени врагове на кърлежите и други вредни ектопаразити в околната среда (с тях може да се води биологична борба).

Въпреки достойнствата притежавани от този вид птици, те са слабо застъпени у нас, дори и непознати - отглеждат се само в някои ловни стопанства и от любители-птицевъди. В тази връзка подбраната от научния ръководител и докторанта тема е **актуална**. Разработената дисертация представлява едно комплексно проучване на яйчната и месодайна продуктивност на местната популация токачки, което се прави за първи път у нас.

3. Цел, задачи, хипотези и методи на изследване

Целта на дисертационния труд е ясна и добре формулирана. Поставени са две основни задачи за изпълнение с по няколко подзадачи, с което напълно се отговаря на първоначалния идеен замисъл на разработката.

Първата задача е свързана с проучването на основни признаци, характеризиращи яйчната продуктивност с включване на следните подзадачи – проучване на средната носливост, интензивността на яйцеснасяне, продължителност на яйценосния период, изследвания свързани с морфологичните качества на яйцата, химичния състав на белтъка и жълтъка, конверсията на фуража за получаването на едно яйце, влиянието на метеорологичните фактори на средата върху носливостта.

Втората задача е свързана с проучването на основни признаци характеризиращи месодайната продуктивност - угоителна способност и кланични качества.

Водещата хипотеза на дисертационния труд е да се обогатят познанията и популяризират продуктивните достойнства на вида *Numida meleagris* в нашата страна и в перспектива да се поставят основите на целенасочена селекционна дейност, с което би се отворила една нова и непозната ниша в развитие на родното птицевъдство.

Експерименталната работа по настоящия дисертационен труд е проведен в птицефермата на Учебно-опитна и внедрителска база на Аграрния университет - Пловдив. За целите на експериментите са използвани птици от местна популация токачки с бисерносив цвят на оперението, закупени от общинска горска компания „Волиера“ – село Славяново, община Харманли. Научната работа по изследване на яйчната продуктивност е проведена в продължение на две последователни години, като са обхванати първи и втори репродуктивен период на яйцеснасяне. В същия времеви порядък от две години е проучена и месодайната продуктивност като са заложили два последователни опита с птици

от двата пола.

Като пряк свидетел на работата на докторанта бих желал да посоча неговия работохолизъм и ентузиазъм при реновирането и обезопасяване на волиерите и създаването на подходящи условия за отглеждане на токачките в началото на докторантурата, още преди започване на експериментите, а също така и грижите които полагаше по отглеждане на птиците.

От прегледа на дисертацията е видно, че при проучване на яйчната и месодайна продуктивност са заложили и изпълнени голям брой анализи – енергиен, химичен, аминокиселинен, мастнокиселинен анализ, съдържание на някои по-важни макро- и микроелементи. Анализите са направени със съвременна апаратура намираща се в 4 университета – Аграрен у-т, Пловдивски у-т, Тракийски у-т и У-та по хранителни технологии, което е показателно за творческите търсения на докторанта и неговия научен ръководител, и уменията им да работят в екип. Освен това за яйчната продуктивност е проучена интензивността на яйцеснасяне, конверсията на фураж и морфологичните качества на яйцата по години и сезони. За месодайната продуктивност на 16, 20 и 24 седмична възраст е проучен кланичния анализ на мъжки и женски птици съответно за двата опита, конверсията на фураж, направена е съпоставка на съдържанието на мускулатура : кости, на гръдната и бедрена мускулатура е извършен хистологичен анализ, определени са цветовете характеристики, водозадържаща способност, загубите при термичната обработка, крехкостта, измерено е рН на месото на 30-тата минута, 4-я и 24-я час след клането.

Извършено е анкетно проучване касаещо органолептичната преценка на месото, евентуалната цена, която би могъл да си позволи клиента при закупуване на 1 килограм от този продукт и честота на закупуване, в зависимост от ценовия диапазон.

В дисертационния труд са използвани съвременни методи за обработка на получените резултати. Използвани са еднофакторен и многофакторен дисперсионен анализ с критерий LSD (Least Significant Difference - най-малки достоверни разлики), корелационен анализ и регресионен анализ в комбинация с анализ на главните компоненти (PCA - Principal Component Analysis). Данните са обработени със софтуер IBM SPSS Statistics 17.0.

За обработка на показателите, характеризиращи яйчната продуктивност, са използвани стандартните методи за дескриптивната статистика в средата на SPSS.

4. Онагледеност и представяне на получените резултати

Дисертацията е написана на 219 страници и съдържа необходимите, съгласно изискванията, раздели. Много добро впечатление прави естетическото оформление, стила на изложение и липсата на граматически грешки. Получените резултати са онагледени с 47 таблици и 30 цветни фигури поместени в разделите „Материал и методи“ и „Резултати и обсъждане“. В началото на дисертационния труд е представено съдържанието, списък на таблиците, фигурите и използваните съкращения, което улеснява четящия.

Дисертацията е структурирана балансирано съгласно общовъзприетите изисквания. Отделните раздели са представени както следва – една страница увод, 38 страници раздел „Преглед на литературата“, една страница раздел „Цел и задачи“, 15 страници раздел „Материал и методи“, 125 страници раздел „Резултати и обсъждане“, 3 страници изводи, в една страница са препоръките и на 26 страници е използваната литература.

5. Обсъждане на резултатите и използвана литература

В началото на литературния преглед е представен произхода, класификацията и цветовете вариетети при токачките. Следващите подраздели кореспондират с поставените задачи за изпълнение и с изложението в раздел „Резултати и обсъждане“. В дисертацията са цитирани общо 294 литературни източника, от които 41 на кирилица, 244 на латиница и 9 източника от глобалната мрежа, което е показател за добрата информираност на докторанта по проблематиката. Получените резултати като цяло са добре интерпретирани и са съпоставени с подобни изследвания описани от други автори.

Разделът „Резултати и обсъждане“ е съставен от три подраздела, обхващащи живата маса на токачките и жизнеспособността им, яйчната продуктивност и месодайната продуктивност.

В първия подраздел касаещ проучване на живата маса и жизнеспособността на токачките, са направени замервания на 12 възрасти от едnodневна до 123 седмична възраст обхващащи първия и втори репродуктивни периоди, а при токачките отглеждани за месо измерванията са за 6 възрасти, последната от които е на 24 седмична възраст. Едновременно с това се установява висока преживяемост на птиците отглеждани при условията на експеримента. В заключение се констатира, че живата маса нараства по-интензивно до 16-седмична възраст, в сравнение със следващите възрасти.

По отношение на яйчната продуктивност значително по-висока е констатираната носливост по време на първия спрямо втория репродуктивен период при тяхната еднаква продължителност от 30 седмици – 139,71 яйца спрямо 89,70 яйца. Едновременно с това се отчита почти двукратно увеличение на разхода на фураж за едно яйце през втория репродуктивен период. Тези констатации правилно са обобщени и формулирани в Препоръка №1. Морфологичните изследвания показват, че яйцата от този вид птици спрямо кокошите яйца са с по-високо относително съдържание на жълтък и черупка за сметка на белтъка и с по-дебела черупка. Констатираните положителни корелации между масата на яйцето и неговите съставки (белтък, жълтък, черупка) са закономерни и донякъде излишни като логика на проучване.

Силен елемент в дисертацията са направените проучвания и получените резултати за енергийния, химичния, аминокиселинния, мастнокиселинния анализ на яйцата и месото от гръдна и бедрена мускулатура, както и съдържанието на някои макро и микроелементи. В тези подраздели, като че ли, дискусията е в дефицит по отношение сравняването на яйцата и месото на токачките с тези от други видове птици.

В третия подраздел отнасящ се до месодайната продуктивност се установява, че пола не оказва значително влияние, докато продължителността на угоителния период оказва значително влияние върху масата на грила и неговите съставки - маса на мускулатурата и на костите. Трите проучени възрасти на клане на 16, на 20 и на 24 седмици не оказват влияние върху крехкостта на месото, което води до запазване на неговите технологични и кулинарни качества. Месото от токачки е по-светло на 24^{-я}, в сравнение с 4^{-я} час след клането. Най-високо е пигментното насищане при двете изследвани мускулатури на 16-седмична възраст. С увеличаване на кланичната възраст водозадържащата способност на мускулите се понижава, като тя по-добре се запазва при бедрената мускулатура.

Проведената анкета, с добре формулирани въпроси, сред евентуални потребители на месо от токачки относно вкусовете му качества и цената до която те биха си позволили да платят представлява положителен елемент от съдържанието на дисертацията. Тук може да отбележим приноса на научния консултант доц. Средкова, която въвежда този тип анкета при проучване на месодайните характеристики на птиците като ръководител на друга защитена докторантура. В случая анкетата е адаптирана за този вид птици.

6. Приноси на дисертационния труд.

Разработената дисертация съдържа компоненти с висока научна и научно-практическа стойност, въз основа на което биха могли да се посочат следните по-важни приноси с научен и научно-приложен характер.

Научни приноси

1. Настоящата докторска дисертация представлява първото по рода си у нас комплексно проучване върху яйчната и месодайна продуктивност на местна популация токачки (*Numida meleagris*).
2. Резултатите получени от различните по естество анализи на яйцата и месото от токачки биха могли да послужат както като база за сравняване със съответните продукти от други видове птици, така и от токачки отглеждани при други географски или стопански условия.

Научно-приложни приноси

1. Проучванията върху яйчната продуктивност на местната популация токачки показват, че е целесъобразно те да се използват само през първия репродуктивен период.
2. Сравнителна преценка на угоителните способности, конверсията на фураж, кланичните характеристики и качеството на месото на мъжки и женски токачки местна популация показват, че 16- седмичната възраст е най-подходящата за клане в сравнение с другите две проучвани възрасти – 20 и 24-седмична възраст.

7. Критични бележки и въпроси.

Към дисертацията имам следните критични бележки, които в никакъв

случай не целят омаловажаване на труда на докторанта и достойнствата на разработката.

Някои от по-важните критични бележки са следните:

1. Използваният регресионен анализ за отчитане влиянието на метеорологичните фактори на средата върху носливостта го възприемам като една „красива брошка“ вплетена в разработката, която е наситена с много числови стойности, но недостатъчен анализ в биологично отношение. Не е обяснено и не става ясно какви са тези главни компоненти (PC), защо някои от факторите на средата са приобщени към първия (PC1), а други към втория главен компонент (PC2). Например защо относителната влажност и облачността са приобщени към първия компонент заедно със скоростта на въздуха и температурата, а валежите към втория компонент.
2. От представените хистограми за разпределение на носливостта (фиг. 17 и фиг. 19) не става ясно какво точно представят, може би към тях трябваше да има легенда и да са на български език.
3. При обработка на данните за живата маса на токачките (табл. 4) използването на двуфакторен анализ с едновременно отчитане влиянието на пола и на стопанската година би дал по-точни резултати относно тежестта на всеки един от тях.
4. При анализа на интензивността на яйцеснасяне и конверсията на фураж по сезони (табл. 6), недоумение буди защо сезоните пролет-есен са интерпретирани заедно, а лятото, който е между тях отделно. Според личното ми становище по целесъобразно щеше да бъде да са като три отделни сезона, още повече че пролетта съвпада с началото на яйцеснасянето, когато се повишава носливостта, лятото със средата на яйцеснасяне, когато е най-висока носливостта и есента с края на яйцеснасянето, когато носливостта се понижава.

Някои други бележки, които са с незначителен характер и може би се дължат на недоглеждане са, че се използва термина „опитомяване“, а не „одомашняване“ – стр. 6. Неуместно е, резултатите за темпа на растеж да се съпоставят с данни от учебник, а не с други експериментални данни – стр.65, ред 26-29.

8. Публикувани статии и цитирания.

Във връзка със защитата на дисертацията, докторантът представя 4 научни публикации по научната специалност „Птицевъдство, които са пряко свързани с обекта на изследването му. Научните публикации са представени в два международни форума организирани в България. Една от статиите, в която докторант Ангелов е самостоятелен автор е публикувана в Сборник на Института по животновъдни науки – Костинброд, а другите три научни публикации на английски език в International Journal KNOWLEDGE (26p.) и в International journal of Environment, Agriculture and Biotechnology (16p.).

Докторантът не представя данни за цитирания.

Представеният автореферат с обем от 50 страници отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд.

Образователната програма на докторант Ангел Ангелов залегнала в индивидуалния му план е изпълнена изцяло. Успешно е издържан кандидатския минимум по научната специалност „Птицевъдство“.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

От прегледа на приложената документация, прочита на дисертацията и личните ми впечатления считам, че образователната и научна част на докторантурата е изпълнена успешно. През годините на обучение и извеждане на експериментите докторант Ангел Ангелов показва умения в овладяването на различните методи на изследванията, има правилен подход при планиране на експериментите и задълбоченост при анализа на получените резултати.

Дисертацията отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение. Същата дава нова научна информация с теоретично и приложно значение, което ми дава основание да я оценя и гласувам **ПОЛОЖИТЕЛНО**.

С убеденост предлагам на почитаемото Научно жури също да гласува положително и **да присъди на докторант Ангел Атанасов Ангелов образователната и научна степен „доктор“ по научна специалност „Птицевъдство“**.

Дата: 01.02.2019 г
гр. Пловдив

РЕЦЕНЗЕНТ:
(проф. д-р Васко Герзилов)