

## РЕЦЕНЗИЯ

от проф., д-р Пенка Цветанова Маринова, Институт по животновъдни науки-Костинброд, научна специалност „Развъждане на селскостопанските животни, биология и биотехника на размножаването“ на дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „Доктор“

Тема на дисертацията: **„Проучване ефективността на различни методи за оптимизиране на репродуктивни и продуктивни показатели при Калифорнийски и Бели новозеландски зайкини“** с автор Красимир Петров Великов

Научна област: 6. „Аграрни науки“

Професионално направление: 6.3. „Животновъдство“

### *Справка за кариерното развитие за докторанта и законосъобразност на процедурата*

Ас. Красимир Петров Великов е завършил техникум по ветеринарна медицина в гр. Стара Загора през 1996г. и през 2004г. Тракийски университет в същия град, Ветеринарномедицински факултет, специалност магистър ветеринарен лекар. От 2009г. работи в Институт по животновъдни науки-Костинброд като асистент в отдел „Специални отрасли-зайци“. През този период е участвал в 4 научноизследователски проекта към ССА и 2 към Тракийски университет гр. Стара Загора. Участвал е в 9 национални и международни научни форуми. Има публикувани 11 научни статии, от които три свързани с дисертационния труд.

Ас. Великов е докторант, самостоятелна форма на обучение по докторска програма „Развъждане на селскостопанските животни, биология и биотехника на размножаването“, зачислен със заповед на Председателя на ССА (№НП-08-81/22.05.2014г). Същият е отчислен от докторантура, с право на защита на 08.06.2017г. Научното жури е определено със заповед на Председателя на ССА №НП-08-86/11.09.2017г.. Представената документация и срокове по процедурата отговарят на ЗАСРБ и Правилника за прилагането му в ССА.

### *Актуалност на темата*

Научните разработки в областта на зайцевъдството в нашата страна са сравнително ограничени. Към този подотрасъл от животновъдството има определено нарастващ интерес и тематиката, отнасяща се до повишаване на ефективността му е от съществено значение за развитието на зайцевъдството. В тази връзка темата на дисертацията е актуална, тъй като проучваните репродуктивни и продуктивни показатели имат отношение за оптимизиране на това производство.

### *Структура на дисертационния труд*

Дисертационният труд е правилно структуриран. Съдържа 139 страници в т.ч. приложения и цитирани автори. Резултатите са представени в 28 таблици приложения 22 и 68 фигури, оформени в раздели, съгласно изискванията за този род научни разработки. Съотношението между обема на разделите е добре балансирано, като 56 % е дялът на разделите „Резултати“ и „Обсъждане“. Ползвани са 170 литературни източника, от които 12 на кирилица.

### *Анализ и оценка на дисертационния труд*

**Литературният преглед** е изчерпателен и целенасочен към темата на проучване. В голямата си част цитираните изследвания са съвременни и на чуждестранни автори. Темата на дисертацията е широко обхватна и е допринесла авторът да натрупа значителни знания в областта на зайцевъдството.

Прегледът на литературата завършва с работна хипотеза, която насочва към целта на проучването.

**Целта** на изследването е ясно формулирана като изпълнението на посочените задачи са свързани с успешното ѝ реализиране.

**Материал и методи** представя в детайли мястото (ИЖН, Костинброд) периода на провеждане на изследването (2012-2014г.), породата на зайките (Калифорнийски /КЗ/ и Бели новозеландски /БНЗ/), начин на отглеждане и хранене по категории, както и химическия състав на целодажбената гранулирана смеска. Авторът е описал четири експеримента, като втори и четвърти се явяват продължение респективно на първи и трети. В първи опит се проучва ефективността на хормонална стимулация на половия цикъл със серумен гонадотропин от бременни кобили (PMSG) и със смяна на клетките 48



часа преди скачката върху репродуктивните показатели преди и по време на раждането при нераждали зайкини, а във втория опит – продуктивните им показатели от раждане до 35-ия ден. В третия опит се проследява ефективността на хормоналната стимулация на половия цикъл с PMSG и покриване до 48-ия час след отбиване върху репродуктивните показатели до раждането при раждали нелактиращи зайкини, а в четвъртия – продуктивните им показатели. Общият брой на зайкините включени в изследването е 106 от Калифорнийската и 114 от Бялата новозеландска породи, което е достатъчен брой за получаване на надеждни резултати. Разделени са в три групи за всяка порода на контролна (К), хормонално стимулирана (ХС) и нехормонално стимулирана (НХС). Хормоналната стимулация е извършена с препарата Фолигон, в дозировка 15-20 IU, 48 часа преди покриването при нераждали зайкини и 35-40 IU при раждали нелактиращи зайкини. При нехормоналната стимулация е ползвана техниката „смяна на клетките“ и заплождане до 48-ия час след отбиване. В този раздел са описани в детайли схемите на прилагане на препарата и извършваните манипулации. Получените данни са обработени статистически със стандартни софтуерни пакети. Определен е ефекта на начин на стимулация и на породата върху проучваните признаци.

Анализът на този раздел показва, че проведеното изследване е методически издържано. Ползваните методи са рутинни и осигуряват достатъчна по обем информация за решаване на поставени задачи в дисертационния труд. Добро впечатление прави подходът на ръководителя на докторанта да включи към контролираните показатели и такива, в съответствие със законодателството в този подотрасъл.

**Резултати** от проучването са поднесени в последователността на описаните експерименти в раздел „Материал и методи“. Представени са във фигури и таблици, много добре оформени и лесно за възприемане от читателя.

От проучените **репродуктивни показатели на нераждали зайкини до раждане** (възприемчивост, заплодяемост, процент родили зайкини, продължителност на бременност), достоверна разлика за по-висока заплодяемост е установена при контролната група Калифорнийски зайкини в сравнение с нехормонално стимулирана група от същата порода.

При проучване на **репродуктивните показатели на зайкините при раждане** (брой, тегло и индивидуално тегло на всички родени зайчета и



живородените зайчета, както и процента мъртвородени и нежизнеспособни зайчета), достоверна разлика за по-висок процент мъртвородени и нежизнеспособни зайчета (16.1%) е установено за хормонално стимулираната група от Бялата новозеландска порода, в сравнение с контролната група от тази порода.

От проучваните **продуктивни показатели на нераждалите зайкини** и техните зайчила (брой на зайчета в зайчилото, тегло на зайчилото, брой и тегло зайчета и прираст до 8-ия, 16-тия, 21-ия и 35-тия ден, млечна продуктивност и смъртност на зайчетата от раждане до 35-ия ден), методът на стимулация оказва достоверно негативно влияние върху прираста на зайчетата от 16-ия до 21-ия ден при двете породи зайци.

Достоверен ефект на породата е установен за по-висока млечна продуктивност до 16-ия ден след раждането при НХС група Бели новозеландски зайкини, по-високо индивидуалното тегло на зайчето и прираста на зайчетата от 8-ия до 16-ия ден при групите К и ХС от същата порода. Влияние на порода е установено за по-голям брой зайчета, тегло на зайчилото при контролната група Калифорнийски зайкини. Смъртността на зайчета на 35-ия ден е била най-висока при ХС група КЗ (42.45%) и при контролната група БНЗ (55.77%).

**Стопанските показатели до 35-тия ден** са показали, че на стимулация трябва да се подлагат нераждалите зайкини от Калифорнийската порода при липса на възприемчивост. При тази порода е за предпочитане нехормоналния, в сравнение с хормоналния метод. При Бялата новозеландска порода е подходящо предварителното стимулиране на зайкините, независимо от репродуктивния статус преди стимулацията.

**Репродуктивните показатели при раждането на раждали нелактиращи зайкини.** Хормоналната стимулация достоверно повишава общия брой родени зайчета и брой живородени зайчета, а понижава индивидуалното им живо тегло. Процентът на мъртво родени и нежизнеспособни зайчета е най-висок при ХС група КЗ и на ХС и НХС групи при БНЗ. При Калифорнийската порода е установен по-висок процент на този показател в сравнение с БНЗ, като разликите за ХС група са доказани при висока степен на достоверност.

**При продуктивните показатели на раждалите нелактиращи зайкини,** методът на стимулация е оказал достоверно влияние за по-голям брой



зайчетата на 8-ия ден при Калифорнийската порода НХС в сравнение с другите две групи и при БНЗ в сравнение с контролната група. Теглото на зайчилото на 8-ия ден е повлияно от метода на стимулация само при Калифорнийската порода с достоверна разлика между експерименталните групи. На 16 дневна възраст индивидуалното тегло на зайчето в зайчилото в НХС група е с по-ниски стойности при КЗ ( $p < 0.01$ ), докато при БНЗ методът на стимулация е повлиял негативно върху този показател и при двете експериментални групи ( $p < 0.001$ ). При КЗ нехормоналната стимулация е понижила прираста на зайчетата от 8 до 16 дневна възраст, в сравнение с другите две групи, като при БНЗ понижението на този метод на стимулация е доказан при висока степен на достоверност, в сравнение с контролната група. Методът на стимулация е оказал негативен ефект върху индивидуалното тегло на зайчетата в зайчилото на 21-ия ден само при БНЗ. На 35 дневна възраст теглото на зайчилото, индивидуалното тегло на зайчетата и прираста им при БНЗ са достоверно по-ниски за хормонално стимулирана група, в сравнение с контролната група. Смъртността на зайчетата от раждане до 35-ия ден е най-висока при хормонално стимулираните групи и за двете породи (КЗ - 33.59% и БНЗ - 45.1%), доказани при висока степен на достоверност.

Породни различия при тази категория зайкини са установени в индивидуалното тегло на зайчето в зайчилото на 16 дневна възраст, което е по-високо за трите групи животни при БНЗ, с разлики доказани при различна степен на достоверност. На 35 дневна възраст индивидуалното тегло на зайчета от контролната и хормонално стимулираната група е достоверно по-високо при БНЗ. При Бялата новозеландска порода, най-добри тегловни стопански показатели са установени при нехормонално стимулираните зайкини.

**Обсъждането** на получените резултати отразява добрата подготовка на докторанта не само по тема на дисертацията, но и в други аспекти от знанието по зайцевъдство. Това е дало възможност на автора да сравни своите резултати не само с тези на други автори, но и да направи собствени коментари, да потърси обяснение и връзка между големия брой изследвани показатели. Това прави много добро впечатление, тъй като именно в тази си част се наблюдават пропуски в редица дисертационни трудове.

**Изводите** коректно отразяват получените резултати. При значителния по обем материал, авторът на дисертацията е съумял синтезирано да го

представи в седем извода.

Получените резултати от изследването са дали основание на дисертанта да направи препоръки за практиката и предложение за приноси, които приемам.

В дисертационния труд са забелязани известни пропуски от техническо естество, което не намалява неговата научна и практическа стойност.

**Авторефератът** представя коректно, в синтезиран вид дисертационния труд. Информацията в разделите „Материал и методи“ и „Резултати“ дават ясна представа за методически правилната постановка на експериментите, с достатъчен брой животни в тях и отразява получените резултати, основание за направените изводи.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** Анализът на представената научна разработка показва, че има достойнството на дисертационен труд. Авторът е натрупал значителни познания в областта, в която работи, усвоил е необходимите методи за провеждане на експерименти, контрол на значимите за зайцевъдството показатели и тяхната статистическа обработка. Има уменията да интерпретира получените резултати, да формира изводи и препоръки за практиката.

Имам много добри лични впечатления от докторанта за прецизност в изследователската работа като цяло и по дисертационния труд, който е негово лично дело.

Оценката ми на дисертационния труд е положителна и си позволявам да препоръчам на уважаемото Научно жури да присъди образователна и научна степен „Доктор“ по научна специалност „Развъждане на селскостопанските животни, биология и биотехника на размножаването“ на Красимир Петров Великов.

19.09. 2017г.

Рецензент: 