Вх N: 364/23.10.2017г.

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „Доктор“ в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, Професионално направление 6.1. Растениевъдство, специалност “Фуражно производство, Ливадарство”.

Автор на дисертационния труд: ТАТЯНА ИВАНОВА БОЖАНСКА, докторант в **ИПЖЗ, гр. Троян**.

Тема на дисертационния труд: „**ПРОДУКТИВНОСТ И КАЧЕСТВЕНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ФУРАЖНИ ТРЕВИ И ТРЕВНИ СМЕСКИ ПРИ УСЛОВИЯТА НА СРЕДНА СТАРА ПЛАНИНА**“», предложен за присъждане на Образователна и научна степен „Доктор“.

Член на научно жури, избран за рецензент: Димитър Христов Павлов, Проф. дсн., пенсионер, Област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1. Растениевъдство, научна специалност 04.01.20. „Фуражно производство, ливадарство“, определен за член на научно жури със Заповед № НП 08-98 от 11.10.2017 г. на Председателя на ССА.

Кратки биографични данни за докторанта.

Татяна Иванова Божанска е родена на 24.04.1970 г в гр. Радомир. Завършила е висше образование в Аграрен университет, гр. Пловдив, специалност „Агроинженерство, полевъдство“ през 1993 г. От 2001 до 2013 г. работи като агроном, специалист, експерт в ИПЖЗ, гр. Троян. През 2013 г. е назначена като асистент отговорник на аналитична лаборатория в ИПЖЗ, а през 2014 г е асистент отговорник на учебен център.

Зачислена е в докторантура на самостоятелна подготовка през 2016 г (Заповед НП 08-68/28.03.2016 г. Отчислена е с право на защита през 2017 г (Заповед НП 08-93/20.09.2017 г).

Актуалност на разработката и полза за практиката.

Предложеният дисертационен труд е интересен и много актуален.

Той е посветен на един от много интересните и важни въпроси, свързани с пълноценната оценка на значението, мястото и ролята на многогодишни бобови култури, отглеждани самостоятелно и в смески за създаване на високопродуктивни, адаптивни и устойчиви тревни асоциации в предпланински и планински райони и осигуряване на тревна биомаса за преживното животновъдство с високо качество и хранителна стойност. От съществено значение е и решаването на проблема с изпитването на различни методи за биостимулация и повишаване продуктивността и качеството на биомасата от многогодишни бобови култури.

Проучванията имат много важно значение не само за установяване на потенциалните продуктивни възможности на бобови култури и смески, но и за усъвършенстване на технологиите за отглеждането им и повишаване коефициентът на оползотворяване на формираната фуражна биомаса, което е от съществено значение за развитието на животновъдството и повишаване на ефективността на аграрния сектор като цяло.

Проучването поведението на многогодишни бобови култури при самостоятелно и смесено отглеждане има важно екологично значение, свързано с подобряване на естествените тревни асоциации, намаляване вредния ефект на климатичните фактори, опазване на почвата, екосистемите и повишаване използваемостта на природните ресурси като цяло.

Аналитична характеристика на дисертационния труд.

Предложеният за рецензиране дисертационен труд е написан на общо 196 страници, и включва разделите: Увод- 2 стр.; Литературен преглед -37 стр.; Цел и задачи на изследването – 2 стр.; Материал и методи на изследване – 18 стр.; Резултати и обсъждане - 88 стр.; Изводи – 4 стр.; Препоръки – 2 стр.; Приноси – 2 стр.; Литература – 32 стр.; Структурно дисертационният труд е оформен правилно. Основен дял от общия обем заемат собствените изследвания (70.9%). По обем и съдържание дисертационния труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за приложение на ЗРАСРБ в Селскостопанска академия, София.

Литературна осведоменост и анализ на състоянието на проблема.

Литературният преглед е разделен в 4 подраздела, тематично свързани с изследваните проблеми. При разработването на дисертационния труд е направен задълбочен преглед на състоянието на проблема за използването на различни средства за стимулиране продуктивността и качеството на биомасата при бобови фуражни култури и ефектът от приложението на биостимулаторите в национален и световен мащаб. Много задълбочено е разгледан въпросът за влиянието на биостимулаторите РЕНИ върху фотосинтетичната, азотфиксиращата активност при бобовите растения и положителния ефект върху азотфиксацията, продуктивността и качеството на получаваната продукция от бобови култури. Представени са резултати от изследвания при проучване на други видове биостимулатори и листни торове върху морфологичните показатели, активността на фотосинтезата и продуктивността на растенията. Представена е и много задълбочена информация за резултати от изпитването на бобови и житни ливадни треви в смесени тревостои, азотният метаболизъм и конверсията на азота между различните групи растения, както и проявяваната устойчивост, дълготрайност и адаптивност на многогодишни житни и бобови култури.

В списъка на литературата са включени общо 279 автора, от които 102 са на кирилица и 177 са на латиница. Литературният преглед е целенасочен, и задълбочен, което е спомогнало да се формулират правилно целите и задачите на изследването.

Цел, задачи, материали, методи на изследване и опитни постановки.

Поставената основна цел - разработване на екологосъобразни звена от технологиите за създаване и използване на многогодишни фуражни култури за производство на фуражи в планинските райони и използване на органични торове и растежни регулатори, както и проучване възможностите за отглеждане на бобови и житни ливадни треви в самостоятелни и смесени тревостои е формулирана правилно и е съобразена със специфичните почвеноклиматични и екогеографски условия на региона.

Във връзка с постигането на целта са поставени 4 задачи, които са правилно формулирани и изпълнени.

За постигането на целта и задачите са проведени 3 опита. В първите два опита е изпитано и установено влиянието на различни биостимулатори при отглеждане на звездан и бяла детелина отглеждани самостоятелно. В третият опит са изпитани двукомпонентни смески от различни бобови – звездан, бяла детелина, червена детелина, люцерна и житни култури – червена власатка, пасищен райграс, ежова главица, ливадна метлица, ливадна тимотейка, при равностойно участие на компонентите.

Опитите са проведени методично правилно и с достатъчна продължителност - период от 3 години. Освен химичният и минерален състав на биомасата от опитите, определен по стандартните методи при анализите са прилагани и съвременни методи за оценка на качеството на биомасата, свързани със съдържанието на структурни влакнинни компоненти (НДВ; КДВ; КДЛ; Целулоза; Хемицелулоза), като е изчислена енергийната хранителност (БЕ; ОЕ) и кръмната стойност (КЕМ; КЕР) по новите системи за оценка на фуражите.

Получените резултати от изследването са обработени статистически чрез съвременни методи за статистически анализ ANOVA, LSD multiple range test, Regression models.

Получени резултати.

Резултатите от проведените опити са представени в общо 14 подраздела. Получените данни са онагледени много добре и включват 19 таблици и 40 графики, от които 20 в приложение.

При първите два опита са определени височината, специфичните морфологичните характеристики, продуктивността, ботаническият състав на тревостоя, химичния състав и съдържанието на структурни влакнинни компоненти. На базата на химичния състав е изчислена енергийна хранителност на биомасата (БЕ; ОЕ; КЕМ; КЕР) при звездан и бяла детелина под влияние на прилаганите растежните регулатори.

В третият опит са установени същите показатели с изключение на морфологичните особености на компонентите в смеските. На базата на сравнението между ръстовите параметри, ботаническия състав на тревостоя, и химичния състав са установени високи корелативни зависимости при съдържанието на суров протеин и влакнини с височината на тревостоя и дяловото участие на компонентите, както и между структурните влакнинни компоненти с кръмната стойност.

От съществено значение при оценката на дисертационния труд е, че получените данни от корелационния анализ са използвани за разработването на регресионни графични уравнения между показателите свързани с химичния състав, структурата и хранителната стойност на биомасата от изпитваните многогодишни тревни смески. Получените регресионни модели са с висока степен на детерминираност (R2=0,536-0,962) и могат да се използват за ориентировъчно определяне някои показатели на химичния състав, структурните влакнинни компоненти и хранителната стойност на биомасата от тревни смески. Разработените регресионни модели имат важно значение и могат да се прилагат в практиката.

Изводи и препоръки.

На база на получените от изследването резултати са формулирани 15 извода, които представят основните постижения на дисертацията. Изводите

са подредени в логическа последователност, обобщавайки получените резултати от проведените опити. Те са правилно формулирани, с достатъчно конкретна, ясна и точна информация по анализираните въпроси и получените резултати, установените корелативни и регресионни зависимости между зависими и независими променливи величини.

Като резултат от проведените проучвания и получените резултати са направени 4 препоръки. Предложените препоръки имат много важно значение за практиката, тъй като дефинират ефектите от използването на растежни регулатори с посочените оптимални дози като средство за повишаване продуктивността на многогодишни бобови култури. От съществено значение са също така и посочените най-подходящи видове и сортове многогодишни бобови и житни треви участващи в двукомпонентни смески за създаване на продуктивни и дълготрайни тревостои в планинската зона. Много важно значение има и препоръката свързана с използването в практиката на разработените графични регресионни модели за бърза оценка на химичния състав и ориентировъчно определяне на хранителната стойност при многогодишни бобови култури отглеждани самостоятелно и в смески.

Приноси с теоретичен и приложен характер на дисертационния труд.

Разработената дисертация и получените резултати имат важно значение както за науката така и за практиката. Те представляват съществен принос в развитието на аграрната наука и практика, свързана с доизясняването на специфичните морфологични особености, химичния състав и хранителната стойност на многогодишни бобови отглеждани самостоятелно и в смески.

На базата на получените резултати са дефинирани общо 8 приноса.

Приноси с научно-теоретичен и оригинален характер:

- Доизясняване положителното влияние на растежните регулатори Рени, Рени D и биоторовете Бормакс и Молибденит върху продуктивността, химичния състав, структурата и хранителната стойност на биомасата от на звездан и бяла детелина като съществено важни бобови компоненти в създаваните тревни асоциации в планинските райони.
- Установяване на специфичната реакция на звездана и бялата детелина и варирането на показателите свързани с морфологията, състава и хранителната стойност при въздействие с различни видове растежни регулатори и биоторове.
- Установяване на най-подходящите видове житни и бобови ливадни треви в двукомпонентни смески, подходящи за отглеждане при предпланински условия.
- - Извършване на цялостна оценка на качеството и хранителната стойност на биомасата от звездан, бяла детелина и смески на бобови и многогодишни житни култури на базата на състава, структурата, основните влакнинни компоненти на клетъчните стени (неутрално и киселинно детергентни влакнини) и хранителната стойност на фуража изчислена по новите системи за оценка.
- **Приноси с приложен характер.**
- Установяване на оптимални дози за приложение на растежни регулатори за получаване на максимална ефективност при

използването на (Рени (200 ml/da) при тревостой от бяла детелина и комбинацията от биоторовете Бормакс (100 ml/da) + Молибденит (100 ml/da) при звездан.

- Установени специфични особености в поведението, морфологичните характеристики, продуктивните възможности, растежа и развитието на многогодишни бобови –звездан, бяла детелина, синьохибридна люцерна, червена детелина и многогодишни житни култури-червена власатка, ливадна метлица, пасищен райграс, ежова главица и ливадна тимотейка при смесено отглеждане за създаване на ливадно пасищни тревостои в предпланинските райони.
- Разработени и изпитани усъвършенствани технологии за отглеждане на тревно фуражни култури, отглеждани самостоятелно и в смески с повишени продуктивни и качествени характеристики.
- Установени корелационни зависимости и разработени регресионни модели за ориентировъчно определяне на показатели свързани със състава, структурата и хранителната стойност на биомасата от тревни смески на многогодишни бобови и многогодишни житни култури.

Участие на автора.

Докторантката е участвала активно в залагането на експериментите, отчитането на резултатите свързани с продуктивността и установяването на морфологичните характеристики на тревните видове. Тя е извършвала сама всички химични анализи на получените проби. Направила е сама статистическа обработка на получените данни, установила е много интересни корелационни и регресионни зависимости между отчитаните показатели, касаещи морфологични, продуктивни показатели, състав и качествени характеристики на изпитваните растения, разработила е регресионни модели за ориентировъчно определяне на показатели свързани със състава и хранителната стойност. Направените изводи и препоръки, публикуваните статии показват, че докторантката има активно участие в разработения дисертационен труд.

Критични бележки и препоръки.

Бележки:

В литературния преглед и в раздела резултати и обсъждане имената на цитираните автори са написани в стил „Италик“, което не е правилно. В стил „Италик“ се изписват само латинските наименования на растителни и животински организми, като името на автора по който е определен вида се изписва в нормален стил.

Препоръки:

1. В таблици с номера 7; 8 и 14 химичният състав на биомасата е представен в g/kg сухо вещество, но в действителност съдържанието на органични и минерални вещества не е в 1 g/kg сухо вещество, а е в сухото вещество на въздушно суха проба представено в първата колона. Това не е грешка, но поради различната концентрация на сухо вещество в пробите в първата колона, дължащо се на специфичната морфологична структура на различните видове растения в перспектива пробите е по-добре да се сравняват след елиминиране на влагата и приравняване към 1 кг сухо вещество.

Бележките са несъществени и не нарушават достойнствата на дисертацията.

Оценка на автореферата на дисертационния труд.

Представеният автореферат отразява вярно и пълно получените резултати от проведените изследвания, направените анализи и формулираните изводи, препоръки и приноси.

Оценка на публикациите по дисертационния труд.

Резултатите от научните изследвания са публикувани в 3 научни статии:

Публикуваните данни в статиите са резултат от научните изследвания във връзка с дисертацията.

Списанията, където са публикувани статиите са реномирани и индексирани: Banat's Journal of Biotechnology; Journal of Balkan Ecology; Journal of Mountain Agriculture on the Balkans. Две от статиите са публикувани на английски език, а третата е на български и английски език.

Едната статия е самостоятелна, а на останалите докторантката е първи автор, което потвърждава нейното активно участие в подготовката и публикуването на резултатите от дисертационния труд.

Заключение.

Имайки предвид актуалността и значението на многогодишните бобови фуражни култури звездан и бяла детелина, влиянието на растежните регулатори за повишаването на продуктивността и хранителната им стойност, създаване на тревни смески от многогодишни бобови и житни култури, източник на биомаса с висока хранителна стойност, установяването на специфичните им особености, продуктивните и качествени характеристики, установените корелационни зависимости, разработените регресионни модели, направените изводи, препоръки, научните и приложни приноси, практическата значимост и приложимост на изследването, за създаването на високопродуктивни тревостои в предпланинските райони считам, че дисертационния труд отговаря по структура, съдържание, обем и обхват на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на ССА за неговото приложение, което е достатъчно основание да го оценя „**Положително**".

Позволявам си да предложа на почитаемото научно жури да гласува положително и да присъди на **ТАТЯНА ИВАНОВА БОЖАНСКА** образователната и научна степен „Доктор" по научната специалност „Фуражно производство, Ливадарство", в област на висшето образовани 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1. Растениевъдство.

23.10.2017 г.
Гр. Стара Загора

Изготвил Рецензията:.....
(Проф. дсн Д. Павлов)