

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „доктор“, област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление 4.4. Науки за Земята“, научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите“.

Автор на дисертационния труд: Милен Русев Чанев, редовен докторант към секция „Дистанционни изследвания и ГИС“ на ИКИТ - БАН.

Тема на дисертационния труд: "Определяне на биомасата и добивите от посеви от лимец *Triticum monocossum* L, отглеждан в условията на биологично земеделие, чрез дистанционни методи".

Член на научното жури: проф. дн инж. Мартин Димитров Банов – Председател на Селскостопанска Академия; професионално направление "Растениевъдство", научна специалност „Почвознание“, назначен за член на научното жури със заповед № 83/01.09.2022 г. на Директора на Института за космически изследвания и технологии при Българската академия на науките.

1. Актуалност на проблема

Поставените научни проблеми в дисертационния труд на Милен Чанев са във фокуса на научните изследвания в развитите земеделски страни, което е свързано с факта, че използването на дистанционни методи за оценка на състоянието на земеделските площи придобива все по-голяма приложимост и актуалност, което се определя от необходимостта да се наблюдават големи територии и се контролира състоянието на отглежданите култури.

На практика точното и навременно получаване на информация от сателитни станции или безпилотни летателни апарати за състоянието на посевите води до подобряване на земеделските практики и подпомага определянето на мерки, които да намалят негативното влияние на природните фактори върху отглежданите земеделски култури, както и да осигурят данни за очаквания добив от тях.

В научно отношение работата може да бъде оценена, като част от съвременните методи за изследване и наблюдение на земеделските земи.

Следователно разработеният дисертационен труд е актуален, а научните и научно-приложни приноси са от значение за науката и практиката.

2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал:

Дисертантът е добре запознат с проблемите и методологията на този тип научни изследвания, свързано с критичното и компетентно проучване на 226 научни труда, от които 18 на кирилица и 4 интернет източника. Това му дава възможност да формулира ясна цел и задачи на дисертационния труд.

3. Цел, задачи, хипотези и методи на изследване. Съответствие на избраната методика на изследване с поставената цел и задачи на дисертационния труд

Основната цел на дисертационния труд е добре формулирана, актуална и е свързана с получаване на информация от сателитни станции или безпилотни летателни апарати за оценка на биомасата и на биологичния добив

на производствен посев от лимец в условията на биологично земеделие чрез приложение на аерокосмически данни и изображения.

Задачите, чрез които е реализирана целта на дисертацията са добре обосновани, стегнато описани и дават възможност за получаване на достоверни резултати. Изпълнението им логически следва постигането на научни и научно-приложни приноси, които могат да са полезни за голям брой бенефициенти.

Първичната обработка на данните, получени от безпилотния летателен апарат, е извършена със специализираният софтуер Pix4D, а за обработка на данните е използван софтуер ArcGisPro.

4. Онагледеност и представяне на получените резултати

Обектът на изследване е добре избран, като при неговото охарактеризиране са използвани голям обем от литературни данни, теренни проучвания и теоритични постановки.

Периодът на изследване обхваща една вегетационна година, като са проследени динамиката на биомасата в посев от биологичен лимец по фенофази братене, вретенене, млечна зрялост, чрез използване на данни от безпилотна летателна апаратура и Sentinel-2.

Получените с помощта на селектираните вегетационни индекси данни за възможните добивите от биологичен лимец са онагледени чрез изработване на картни материали.

Дисертационният труд е онагледен в 52 фигури и 33 таблици.

5. Обсъждане на резултатите и използвана литература

Обсъждането на получените резултати е извършено компетентно, аналитично и е дело на докторанта, което свидетелства за неговата добра подготовка и познаване на използваната методология.

Представеният в дисертационния труд литературен преглед, съдържащ 226 научни труда, от които 18 на кирилица и 204 на латиница е доказателство за задълбоченото познаване от страна на автора на българските и световни дистанционни методи за изследване и оценка на отглежданите земеделски култури съгласно световните стандарти.

6. Приноси на дисертационния труд

В резултат от проведеното изследване са формулирани няколко приноса, както следва:

1. За първи път в България е планиран, осъществен и документиран аерокосмически експеримент на производствено биологично поле от лимец в продължение на една вегетационна година.

2. Проверени са възможностите за аерокосмическо проследяване, по данни от Sentinel-2 и БЛА, динамиката на биомасата в посев от биологичен лимец по фенофази братене, вретенене, млечна зрялост.

3. Установено е при коя фенологична фаза и с кои вегетационни индекси от безпилотна летателна апаратура и Sentinel-2 има най-добра положителна корелация с наземната биомаса и добива.

4. Направен е анализ на възможностите за прогнозиране на добивите от биологичен лимец с помощта на селектираните вегетационни индекси генерирани от спътникови и от безпилотна летателна апаратура данни.

Приносите са логично следствие от получените резултати и адекватно отразяват постиженията на дисертационния труд.

7. Оценка за степента на личното участие на докторанта в приносите

Получените резултати са следствие от активното участие на докторанта при провеждането на експериментите и обработката на аналитичните данни, поради което считам, че дисертационния труд е личен принос на докторанта.

Окончателното оформление на работата представят Милен Чанев като специалист с добра теоретична и практическа подготовка, за което свидетелстват познанията му по изследваните проблеми, познаването на методите за обработка на експерименталните данни и успешното им анализиране.

8. Критични бележки и въпроси

При внимателно прочитане на дисертацията се забелязват някои технически грешки и смислови неточности.

Изводите са стегнати и точно формулирани, но би следвало да бъдат разделени на научни и научно-приложни, като по този начин се откроява по-ясно връзката на разработката с практиката.

Нямам съществени бележки към представения дисертационен труд.

9. Публикувани статии и цитирания

Във връзка с дисертационния труд са представени 3 научни публикации, свързани с участието на докторанта в научни конференции /Space, Ecology, Safety, 2020/, както и такива, които са публикувани в научни списания „Journal of the Bulgarian Geographical Society” и „Geography, environment, sustainability”.

Посоченото ми дава основание да заключа, че публикационната дейност на докторанта е с висок научен потенциал и предизвиква интерес сред научната колегия.

Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд.

Не се установява плагиатство в дисертацията и научните трудове на докторанта (Чл.24. ал.5 от ЗРАСРБ).

Нямам общи публикации с дисертанта и не съм свързано лице с него по смисъла на параграф 1, т. 5 от Допълнителните разпоредби на ЗРАСРБ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на научените и приложените от докторанта различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи считам, че представения дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на ИКИТ-БАН за неговото приложение, което ми дава основание да го оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО**.

Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури също да гласува положително и да присъди на Милен Русев Чанев образователната и научна степен „**доктор**“ по научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите”.

Дата: 10.10.2022 г.
гр.София

Изготвил

становището:

проф. дн инж. Мартин Банов

ВЪРНО С ОРИГИНАЛА

