

## СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „доктор“ по: област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1. Растениевъдство, научната специалност „Агрехимия“

**Автор на дисертационния труд:** Уисам Хасан Хурани, задочен докторант към катедра „Агрономство“ при Лесотехническият университет, гр. София

**Тема на дисертационния труд:** „Нови подходи за торене на шафран (*Crocus sativus* L.) в Ливан“

**Член на научното жури:** доц. д-р Николай Минев, Аграрен университет – Пловдив, област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1. Растениевъдство, научната специалност „Агрехимия“, определен за член на научното жури със заповед № ЗПС - 641/5.12.2022 год. от Ректора на ЛТУ.

### 1. Актуалност на проблема.

Шафранът е едно от най-ценните селскостопански и лечебни растения, което от векове се култивира в Иран, Индия и Южна Европа, като изсушени червените близалца на цветовете на *Crocus sativus* L. и се използва във фармацевтичната, козметичната, парфюмерийната и текстилната промишленост за боядисване. Актуален е и проблемът за заменянето на незаконните култури като канабис и мак в слабо развитите райони на Ливан с шафран и по този начин да се насърчи социално-икономическото развитие на тези региони. При съвременните технологии за отглеждането на културите, включително и шафранът все по-голямо значение придобива продукти стимулиращи растежът, развитието, продуктивността и качеството при растенията. Оптимизирането на храненето на шафрана чрез използване на торове от нова генерация за конкретните почвено-климатични условия е актуален и слабо проучен научен проблем.

Темата и задачите на дисертационния труд са актуални както в научен, така и в научно-приложен аспект, а получените резултати биха подпомогнали значително подобряването на технологията на отглеждане на тази важна за региона култура.

### 2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния обзор.

Литературният обзор е подробен и отразява осведомеността на докторанта по темата на дисертационния труд. Структуриран е в 26 страници, като са цитирани 226 литературни източника, повечето от които са след 2010 година.

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

Целта на дисертационната работа е да се оцени и оптимизира отглеждането на шафран при климатичните условия на Ливан чрез използването на SAP (супер абсорбиращ полимер) и нано-торовете Seaumic, LITHO vit FORTE, Super plus ZFM++. За постигане на поставената цел са изпълнени 3 основни задачи – сравняване на фенологичните дати, количествените и качествените показатели на шафрана между Дума и Махалат, секвениране на ДНК върху проби от луковици, за да идентифицират видовете, култивирани в Дума и сравняване на фенологичните дати, количествените и качествените показатели на шафрана с различно тегло на грудките, повлияни от прилагането на нано-торовете и SAP самостоятелно или комбинирано. За постигане на поставената цел шафрановите луковици на *Crocus sativus* са отглеждани на две места, характеризиращи се с различни географски и метеорологични условия: Дума, разположен в Северен Ливан, и Махалат, разположен в Иран, като експериментите в Дума и Махалат са проведени едновременно. Проучването е проведено в три фази: първата фаза (2019 г.) е да се изследва ефектът от климатичните условия на Северен Ливан (Дума) върху добива и качеството на шафран в сравнение с тези, получени в Иран (Малахат). Втората фаза на експеримента е проведена през 2020 г., за да се идентифицират видовете шафран, които се отглеждат в Дума (Северен Ливан). Третата фаза (2021) на изследване е да се изследват ефектите от различното тегло на грудките, нано- и органичните торове и прилагането на SAP върху ефективността на шафрана, култивиран в Ливан. Направена е компетентна почвена и метеорологична характеристика. Определени са основните количествени и качествени параметри на шафрановата продукция, както и предвидените фенологични и морфологични наблюдения. Докторантът успешно е усвоил и прилага съвременни методики за анализи и подходящи програми за математико-статистическа обработка на резултатите. Данните са обработени по метод ANOVA, като математическата обработка е извършена с програмата SPSS®.

### **4. Онагледеност и представяне на получените резултати.**

Дисертационният труд е представен на 127 страници, като получените резултати са представени в отлично онагледени 14 таблици и 28 фигури.

Дисертационният труд е добре структуриран и отговаря на изискванията за дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“ и е в съответствие със ЗРАСРБ и с Правилника за прилагането му в ЛТУ-София.

## **5. Обсъждане на резултатите и използвана литература.**

Обсъждането на резултатите е направено последователно, компетентно и задълбочено, чрез интерпретиране на резултатите в съответствие със съвременните научни достижения в тази област. В обсъждането докторанта умело съпоставя, сравнява и коментира получените резултати. От дисертационния труд се вижда, че докторантът може да провежда самостоятелна експериментална работа и правилно да коментира получените данни, а използваните статистически методи повишават прецизността при оценка на резултатите. Приложеният списък на използвана литература (226 литературни източника) показва, че докторантът може правилно да използва наличната информация.

## **6. Приноси на дисертационния труд.**

### **Научни приноси**

Установено е, че испанският минзухар, култивиран в Дума (Северен Ливан), е бил *Crocus oregocreticus* според изследване на ДНК.

### **Научно-приложни приноси**

Доказано е, че климатичните и почвените условия в Дума (Северен Ливан) са подходящи за отглеждане на шафран, което позволява производството на достатъчен добив от стигма на цвят. Установено е, че нано-торовете и Seaumic, приложени самостоятелно, могат да подобрят всички количествени и качествени характеристики на шафрана в сравнение с нетретирани растения. Ясно е доказано, че използването на SAP може да допълни ефекта на тестваните торове, подобрявайки цялостната производителност на растението, което води до по-висок добив и по-добро качество. Използването на тестваните торове и SAP в комбинация може да компенсират по-малкия размер на шафрановите луковици, позволявайки достигането на висок добив с добро качество при луковици от 4-6 g.

## **7. Критични бележки и въпроси.**

Дисертационният труд е много добре разработен като структура и научна стойност и нямам съществени критични бележки и въпроси. Считаю, че в бъдещите му разработки би било добре да се направи и икономическа

оценка относно употребата и ефекта на приложените при шафрана наноторовете и SAP.

#### **8. Публикувани статии и цитирания.**

Приложени са три научни публикации, свързани с дисертационния труд, като всички са в научни списания с импакт фактор. Две от публикациите са под печат. Докторантът е самостоятелен автор на една от статиите и в една е в съавторство с научния си ръководител. Научният интерес към тематиката на дисертацията се отразява в три цитирания на една от публикациите.

Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

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

Вземайки предвид обширния експериментален материал, оригиналността на постигнатите резултати и значимостта на приносите в дисертацията, позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури също да гласува положително и да присъди на **Уисам Хасан Хурани** образователната и научна степен „**доктор**“ по научната специалност „Агрохимия“.

**Дата:** 08.12.2022 г.  
гр. Пловдив

**ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО:**

(доц. д-р Николай Минев)

