

## СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за получаване на научната степен **“доктор на науките”** по: област на висше образование 4 Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност Генетика

**Автор на дисертационния труд:** проф. д-р Божин Максимов Божинов, катедра „Физиология на растенията, биохимия и генетика“, Факултет по агрономство, Аграрен университет, гр. Пловдив

**Тема на дисертационния труд:** „Използване на молекулярни маркери в изследвания на генетичното разнообразие и за ДНК профилиране“

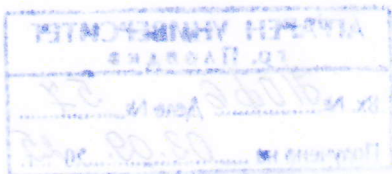
**Рецензент:** чл. кор. проф. дбн Иван Илиев Атанасов, Агробιοинститут – Селскостопанска академия, област на висше образование 4 Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност Генетика, определен за член на научното жури със заповед № РД-16-753/12.06.2025 год. от Ректора на АУ.

### 1. Актуалност на проблема.

Разработването и прилагането на различни видове молекулярните маркери има основен принос за развитието на съвременната генетика и селекция. Днес молекулярните маркери се прилагат широко при всички биологични системи, микроорганизми, растения и животни, в голям кръг от научни и научно-приложни области и изследвания включващи: анализ на генетичното разнообразие на популации и колекции от генетични ресурси, картиране на QTL локуси за ценни стопански признаци, ускорена селекция при растения и животни, защита на интелектуална собственост, оценка на сортовата идентичност и хомогенност на посевен и посадъчен материал и др. В България, приложенията на молекулярните маркери са все още много ограничени и има обоснована необходимост от разширяване на прилагането им в селекционни програми при растения и животни, характеризиране и оползотворяване на наличните генетични ресурси, както и включването им в процедурите по регистрация, изпитване и контрол на посевен и посадъчен материал от сортове растения и породи животни. Всичко това прави темата на дисертационния труд е актуална и с възможности за следващо развитие и приложения в нови научни и научно-приложни изследвания.

### 2. Цел, задачи, хипотези и методи на изследване.

Дисертационният труд има ясно поставена и формулирана цел за установяване и тестване на ефективността и възпроизводимостта на приложение на молекулярна



маркерна система за характеризиране на генетичното разнообразие при различни видове растения, животни и микроорганизми, която също да може успешно да бъде прилагана за целите на контрола при сортоизпитването и семепроизводството при растенията, развъждането на местни породи животни, както и в селекционни програми. За постигане на поставената цел са планирани и изпълнени три основни задачи и четири подзадачи, включващи: приложение на ISSR, AFLP, CAPS и SSR маркери за характеризиране на генетичното разнообразие в популации и колекции генетични ресурси при широк набор растителни култури и видове (памук, тютюн, домати, пипер, ечемик, пшеница, царевица и пауловния), местни породи кози и изолати на едни от най-разпространените и икономически важни растителни патогени *Phytophthora* и *Fusarium*; приложение на тестваните маркерни системи за откриване на локуси за количествени признаци; и оценка на приложимостта и ефективността на ISSR маркерите в сортоизпитването, сортоподдържането, както и опазване на биоразнообразие на местни растителни форми и породи животни. Използваните селекционни материали, източници на изследваните биологични проби и експериментални методи са детайлно описани, подкрепят и имат значителен принос за успешното изпълнение на поставените цел и задачи на дисертационния труд.

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

Дисертационният труд са отлично и надлежно онагледен с 33 таблици, 63 фигури и 17 снимки, които съответстват и представят същността на изследванията, получените резултати и изводи от тяхното обсъждане. Включването на достатъчно голям набор от снимки от електрофореза и фрагментен анализ на ISSR фрагменти от различните изследвания добре онагледява и представя използваните методи и експерименталните резултати на основната група изследвания свързани с приложение на ISSR маркерите и постигане на поставената цел на дисертационния труд.

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

Дисертационният труд включва голям обем експериментални резултати от отделни изследвания при различни биологични обекти и използване на различни маркерни системи. Съответно обсъждането на резултатите е отлично структурирано по отношение на биологичните обекти и използваните маркерни системи. Основната част от раздела „Обсъждане на резултатите“ е фокусирана върху детайлно обсъждане на резултатите от различните приложения на ISSR маркерите в представените изследвания, което съществено допринася за изпълнение на поставената цел на дисертационния труд. В библиографската справка са включени общо 280 заглавия, от които 279 на латиница и 1 на кирилица.

### **5. Приноси на дисертационния труд.**

Дисертационният труд включва формулирани общо 13 извода, 5 научни и 9 научно-приложни, които в пълнота отразяват в представените резултати и обсъждане

### **Научни приноси**

Дисертационният труд има значими научни и научно-приложни приноси. Основната част от формулираните научни приноси са свързани със системното прилагане на ISSR маркерите за характеризиране на генетичното разнообразие при голям набор от различни биологични обекти (растения, животни и микроорганизми), съчетано със сравнителен анализ и оценка на получените резултати по отношение на резултатите от прилагане на други маркерни системи при тези обекти. По мое мнение те формират общ значим принос на дисертационния труд, който позволява използването му от широк кръг специалисти при вземане на решение за прилагане на ISSR маркерите в конкретни изследвания и следващо ползване на получените резултати. В тази област е и приноса свързан с демонстрираната ефективност на ISSR маркерите за характеризиране на вътревидовото разнообразие на гъбни патогени с потенциал за следващо широко приложение при различни видове гъби.

### **Научно-приложни приноси**

Научно-приложните приноси на дисертационния труд включват две основни групи приноси:

- приноси свързани с резултати и демонстрирани възможности за ефективно практически приложения на ISSR маркерите за характеризиране и оценка на генетичното разнообразие на различни биологични обекти със стопанско значение (растителни култури, породи животни, фитопатогени), както и приложения в сортоизпитване, апробация и семеконтрол при растителни култури и сертифициране и развъждане на местни породи животни. Въз основа на представените резултати, изводи и формулирани приноси авторът предлага използването на ISSR маркерите в дейността на контролните органи ИАКАС и ИАСРЖ.

- приноси свързани с насищане на генетичната карта на памука чрез картиране на нови молекулярни маркери и идентифициране на локуси за ценни стопански признаци при местни сортове памук, както и идентифициране на маркери асоциирани със стопански признаци при домати

### **6. Критични бележки и въпроси.**

Нямам критични бележки по дисертационния труд.

### **7. Публикувани статии и цитирания.**

Проф. Божинов участва в процедурата с общо девет научни статии: две с Q1, шест с Q3 и една с Q4, както и с регистрирани четири нови сорта памук. Към документацията по процедурата е приложен доказателствен материал за 152 независими цитирания на една от публикациите на проф. Божинов, като справката в интернет достъпни източници сочи голям брой цитирания и на други публикации на автора: 328 цитирания в Scopus и 658 цитирания в Google Scholar. Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

Въз основа на представените изследвания, получените резултати, направената дискусия и формулирани изводи и приноси считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на Аграрния университет 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 проф. д-р Божин Максимов Божинов научната степен “доктор на науките”, област на висше образование 4 Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, по научна специалност Генетика**

Дата: 29.08.2025 г.  
гр. Пловдив

ИЗГОТВИЛ  
СТАНОВИЩЕТО: .....  
(чл.кор. проф. дбн И. Атанасов)

