

Приложение 2



АГРАРЕН УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ

Пловдив 4000; бул. «Менделеев» № 12; тел. +359/32/654 300

Факс +359/32/633 157; www.au-plovdiv.bg

Факултет *Агрономически факултет*

Утвърждавам:

Декан: доц. д-р Атанас Сегов

(.....подпис и печат.....)

ИНДИВИДУАЛЕН УЧЕБЕН ПЛАН

на

Гифт Моекетси Мофокенг

(име, презиме, фамилия и номер на заповедта за зачисляване)

Област на висшето образование	6. Аграрни науки и ветеринарна медицина
Професионално направление	6.1. Растениевъдство
Научна специалност	Селекция и семепроизводство
Форма на обучение	редовна
Продължителност на обучение	3 години
Тема на дисертационния труд	Сравнителна оценка на царевични хибриди отглеждани в Пловдивска област
Научен ръководител/и или консултант	Доц. д-р Красимира Узунова
Обсъден и приет на КС	Протокол № 8 / 12.06.25 г.
Утвърден на заседание на ФС	Протокол № 4 / 17.06.2025 г.

Научно - изследователска работа на докторанта

Анотация

Развитието на продуктивността при царевица е от съществено значение за осигуряване на достатъчни хранителни ресурси и устойчиво земеделие. Царевицата е култура отглеждана на всички континенти и била винаги водеща култура в съвременното земеделие. Тя е най-разпространената фуражна култура както в нашата страна, така и в световен мащаб. Отглежда за зърно и силаж, също така се използва за технически цели и продоволствени нужди. Растенията имат висок продуктивен потенциал, който надминава 2000 kg зърно от декар, а заедно с вегетативната маса, биологичния добив може да надхвърли 5000 kg и теглото на зърната в кочана достигат до 400 g. Често културата е наричана „Царица на полето“.

През последните години се наблюдава тенденция на трайно засушаване по отношение на климата, което рефлектира много сериозно и застрашава получаването дори на оптимален добив. В България царевицата е представена от наши и чужди хибриди. През последните години на пазара се появи нова селекция на царевични хибриди, които успешно се наложиха в практиката. Една от тях е линията AQUAmax на компанията Corteva agriscience. Царевичните растения от тази група се нуждаят от по-малко вода, за да реализират по-висок добив и се характеризират с по-висока толерантност към засушаване.

Целта на настоящото проучване е да се проследи и направи сравнителна оценка на растежните и продуктивни признаци на определени хибриди царевица от групата AQUAmax, отгледани в условията на Пловдивска област.

За реализирането на поставената цел ще бъдат изпълнени **следните задачи**:

1. Извършване на наземни агрометеорологични измервания и химични анализа на почвата
2. Фенологични наблюдения от поникване до прибиране на царевицата
3. Установяване на статистически зависимости между температура/влажа и добива, и сравняване на резултатите от предходни години
4. Изследване реакцията на осмотичен стрес на семена от царевични хибриди в лабораторни условия
5. Оценка на продуктивните характеристики на изследваните хибриди с голям набор от статистически анализи

Методика на експеримента

1. Растителен материал

Избрани са шест хибрида от листата на средно ранните към средно късните с ФАО от 340 до 430. За контрола е избран хибрид Р 9241, най- продавания в България за последните 3-4 години.

Кратка биологична характеристика на царевичните хибриди:

Хибрид	CRM/ FAO	Специфични характеристики и предназначение	Зрялост	Стрес при поникване	Толерантно ст при сухи условия	Добив
Р9363	92/340	За зърно	Средно ранен	6	7	9
Р 9255 Нов за 2025г	92/340	Optimum® AQUAmax®, за зърно и силаж	Средно ранен	5	8	9
Р 9300	93/350	Optimum® AQUAmax®, за зърно и силаж	Средно ранен	6	8	9
Р 9889	98/420	Optimum® AQUAmax®, за зърно и силаж	Средно късен	6	8	9
Р 9903	99/430	Optimum® AQUAmax®, за зърно	Средно късен	6	8	9
Р 9241 контрола	95/370	Optimum® AQUAmax®, за зърно и силаж	Междинен Средно ранен/ късен	6	8	9

Всички хибриди с изключение на Р 9255 и Р 9903 са подходящи за отглеждане при No Till технология, по препоръка от селекционерите.

2. Експериментална постановка

Шестте царевични хибриди ще бъдат отглеждани на производствени полета в района на с. Ягодово, Пловдивска област. Големината на производствените площи за всеки хибрид ще бъде 150 da. Използваната схема в опита ще бъде метод на дългите парцели в 3 повторения (по 50 da на повторение). По време на вегетация за всички

хибриди ще се полагат еднакви грижи по наторяване и борба с плевели, болести и неприятели. Ще се използва еднаква стандартна технология за отглеждане на културата – предшественици, машини от сеитба до прибиране, торене и подхранване, борба срещу болести и неприятели и други неотложни дейности.

Схема на опита

							охрана 2m	
II								50 da
II								50 da
I								50 da
повто рения	вариант 1	вариант 2	вариант 3	Вариант 4	вариант 5	вариант 6		

3. Методи на изследване

Ежегодно преди вегетация и след жътва ще се проследяват основните почвени и агрохимични показатели – рН, подвижни форми на хранителните елементи (NPK) в почвата.

По време на вегетация (4-ти – 8-ми лист, изметляване, физиологична зрялост) ще се отчитат следните растежни и продуктивни признаци на царевицата, по 10 растения от всяко повторение, на всеки вариант:

- Височина на растенията (m)
- Брой листа на едно растение – бр.
- Брой кочани от растение - бр
- Дължина на кочана - cm
- Брой редове на един кочан - бр
- Брой семена в кочан – бр
- Диаметър на кочана - cm
- Абсолютна маса на семената - g
- Хектолитрова маса на семената - kg на хектолитър (kg/hl)

- Добив на царевични семена – kg/da

- Качествените показатели на семената като съдържание на мазнини (%), суров протеин (%) и скорбяла (%)

Опитната постановка за отглеждане на царевични кълнове и изпитване влиянието на водния дефицит се основава на стандартизирана методика при памука (Bozhanova 1997). Депресията на растежа на царевичните прорастъци/корени ще бъде изчислена в проценти по формулата на Blum et al (1980)

Коефициентът на депресия (CD) се измерва в проценти (%) по следната формула:

$$CD = \frac{A-B}{A} \times 100$$

където А – средната дължина (mm) на кълнове/корен в контролния вариант (H₂O)

В – средната дължина (mm) на кълнове/корен в среда на осмотик (1M p-p на захароза)

За анализ на експерименталните данни ще се използва голям набор от статистически методи – вариационен, дисперсионен, корелационен, регресионен анализи, факторен анализ по метода на главните елементи - PCA (Principal Component Analysis) и клъстърен анализ. Основно ще се използва статистическия пакет на програмата SPSS.

4. Очаквани резултати

Определяне на най-перспективния/те хибриди царевица от групата на AQUAmax, подходящи за отглеждане в условията на Пловдивска област.

Литература

Божанова В., 1997, Изследване на сухоустойчивостта на твърда пшеница чрез депресията на растежа при осмотичен стрес. II-ра Научна конференция “Проблеми на влакнодайните и зърнено-хлебните култури”, Чирпан, 24 септември 1997, 78-83.

Koleva, M., & Dimitrova, V. (2024). Study of the Response to Osmotic Stress in New Cultivars of Cotton. In *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans* (Vol. 27, Issue 6, pp. 457–468).

Blum, A., B. Sinmena and O. Ziv, 1980. An evaluation of seed and seedling, drought tolerance screening test in wheat. *Euphytica*, 29, 727–736.

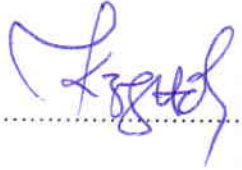
ОБЩ УЧЕБЕН ПЛАН

Учебна и преподавателска работа на докторанта

ПЪРВА ГОДИНА		
Дейност	Период	Кредити
Участие в обучителни курсове		
Principles of Field Experimental Processing	Април-май '25	5
Cereal and legume crops	Октом- ноември '25	5
Сума за I година		10
ВТОРА ГОДИНА		
Дейност	Период	Кредити
Участие в обучителни курсове		
Analysis of experimental data	Октом- ноември ' 25	5
Research project analytical skills	Февруари '26	5
Сума за II година		10
ТРЕТА ГОДИНА		
Дейност	Период	Кредити
Докторантски минимум, изпит по специалността	Май '27	20
Сума за III година		40

Методичен план

ПЪРВА ГОДИНА		
Дейност	Период	Кредити
Събиране на изходни данни – работа по методичния план	Май- ноември' 25	25
Участие в научна конференция	Ноември' 25	5
Годишен отчет пред КС	Януари ' 26	10
Сума за I година		40
ВТОРА ГОДИНА		
Дейност	Период	Кредити
Участие в научна конференция, публикация	юни' 26	15
Анализ на резултати от научно проучване	Септември ' 26	25
Годишен отчет пред КС	Януари ' 26	10
Сума за II година		50
ТРЕТА ГОДИНА		
Дейност	Период	Кредити
Участие в научна конференция, публикация	Април ' 27	15
Годишен отчет пред КС	Ноември ' 27	10
Вътрешна защита	Януари ' 28	50
Сума за III година		75
		165
Общо за курса		205

Научен ръководител: 

(Доц. д-р Красимира Узунова)

Докторант:

(Гифт Моекетси Мофокенг)