



АГРАРЕН УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ

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

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

Факултет по Агрономство

Утвърждавам:

Декан:


(доц.д-р А. Севов)

ИНДИВИДУАЛЕН УЧЕБЕН ПЛАН

на

Свилен Борисов Костов, Заповед РД-26-70/23.12.2021 г.

Област на висшето образование	6. Аграрни науки и ветеринарна медицина
Професионално направление	6.1 Растениевъдство
Научна специалност	Фуражно производство, ливадарство
Форма на обучение	Задочна
Продължителност на обучение	4 години
Тема на дисертационния труд	Оптимизация на водния и хранителен режим при люцерната чрез използване на технология за изкуствен интелект (AI)
Научен ръководител/и или консултант	Доц. д-р Атанас Севов Доц. д-р Борис Евстатиев – Русенски университет „Ангел Кънчев“
Обсъден и приет на КС	Протокол № 68/07.03.2022 г.
Утвърден на заседание на ФС	Протокол № 3/07.03.2022 г.

О Б Щ У Ч Е Б Е Н П Л А Н

Учебна и преподавателска работа на докторанта		
ПЪРВА ГОДИНА		
Дейност	Период	Кредити
Участие в обучителни курсове		
Научна етика	Февруари-Декември 2022	5
Управление на добива и качеството на фуражните култури	Февруари-Декември 2022	5
Сума за I година		10
ВТОРА ГОДИНА		
Дейност	Период	Кредити
Дигитални технологии в земеделието	Януари – Март 2023	5
Изпит по специалността	Януари – Декември 2023	20
Сума за II година		25
ТРЕТА ГОДИНА		
Дейност	Период	Кредити
Извеждане на упражнения	Януари – Декември 2024	5
Работа с научна база данни	Януари – Декември 2024	5
Сума за III година		10
ЧЕТВЪРТА ГОДИНА		
Дейност	Период	Кредити
Математически и симулационни модели за управление на добива при фуражни култури	Януари – Декември 2025	5
Сума за IV година		5
Сума		50
Научноизследователска работа на докторанта		
Анотация Увеличаването на производството на зелени фуражи в България и много страни по света се свързва основно с отглеждането на люцерната. Широкото приложение на културата се дължи на редица нейни биологични и стопански особености като висока продуктивност, отлично качество на зелената маса и сеното, голяма дълготрайност, ниска себестойност на получената продукция и др. Тя има биологични потенциални възможности при благоприятни условия да осигури над 10 t свежа маса от декар и повече от 2 t сено. Превъзхожда останалите бобови по концентрация на сухо вещество (20-21%), отличава се с по – високо съдържание на витамини, каротини, желязо, незаменими аминокиселини и др. Все още обаче, не са използвани напълно продуктивните възможности на културата и добивите, които се получават, не съответстват на тях, което се потвърждава и от получаваните в практиката добиви. В нашата страна от нея за един вегетационен сезон при неполивни условия се получават 2 – 3 откоса и 0,4 – 0,8 t/da сено, а при поливни - 4 – 5 откоса и около 1,500 t/da, което е значително по – малко от биологичния ѝ потенциал. Произходният център на люцерната – предна и средна Азия и биологичните ѝ особености я характеризират като топлолюбива и една от най-сухоустойчивите (намирана е в райони с 350 mm годишни валежи). Въпреки това динамичната промяна на климата и особено продължителните летни засушавания, съчетани с		

изключително високи температури (от порядъка на 40+°C на сянка през последните години почти напълно компроментират откосите след първи. Отглеждана при неполивни условия е сериозно предизвикателство пред производителите напоследък. Правилният поливен режим е от ключово значение за производството на културата.

Във връзка със новите тенденции за развитие на земеделието, внедряването на изкуствения интелект, изразен в машинно зрение, софтуерни технологии за управление на площите, използване на дроне и сателитни изображения се търсят възможности за оптимизиране на редица процеси в технологията за отглеждане на културата. Те дават възможност за нов подход при управлението на люцерновите посеви.

Новите техники за дистанционни наблюдения предоставят ефективен начин за наблюдение на растежа и развитието на културите, нападението от вредители, воден и хранителен дефицит, което дава възможност за детайлен анализ и прогнозиране на добива. През последните години използването на изкуствен интелект навлиза все по-широко в селското стопанство, за да се оптимизират добива и качеството на продукцията при използване на по-малко ресурси.

Цел: Основната цел на настоящия дисертационния труд е да се проучат възможностите на компютърното зрение и изкуствения интелект за получаване на информация относно установяване и регулиране на водния дефицит и дефицита на хранителни вещества в люцернови посеви, както и да се установи оптимална разходна норма на охлаждане на люцернови площи за установяване на оптимален микроклимат.

Задачи:

1. Изследване на възможностите на компютърното зрение и изкуствения интелект за получаване на информация относно установяване на водния дефицит при люцерна.
2. Изследване на възможностите на компютърното зрение и изкуствения интелект за получаване на информация относно установяване на дефицита на хранителни вещества при люцерна.
3. Проучване на оптимална норма на внесена вода за регулиране на микроклимата в люцернови посеви.
4. Проучване на добива на люцерна при регулиран микроклимат.

Методичен план		
ПЪРВА ГОДИНА		
Дейност	Период	Кредити
Научноизследователска работа-теренни дистанционни наблюдения	Април-Септември 2022	15
Годишен отчет	Януари-Март 2023	10
<i>Сума за I година</i>		25
ВТОРА ГОДИНА		
Дейност	Период	Кредити
Научноизследователска работа-теренни дистанционни наблюдения	Април-Септември 2023	15

Годишен отчет	Януари-Март 2024	10
Сума за II година		25
ТРЕТА ГОДИНА		
Дейност	Период	Кредити
Научноизследователска работа-теренни дистанционни наблюдения	Април-Септември 2024	15
Научна публикация	Януари-Декември 2024	5
Годишен отчет	Януари-Март 2025	10
Сума за III година		30
ЧЕТВЪРТА ГОДИНА		
Дейност	Период	Кредити
Участие в международна конференция	Февруари-Декември 2025	5
Научни публикации	Февруари-Декември 2025	15
Вътрешна защита	Февруари-Декември 2025	50
Сума за IV година		70
Общо / научна дейност/		150
Общо за курса		200

Научен ръководител:
(доц. д-р Атанас Севов.)

Докторант:
(Свилен Костов)