

АГРАРЕН УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ
Пловдив 4000; бул. «Менделеев» № 12; тел. +359/32/654 300
Факс +359/32/633 157; www.au-plovdiv.bg



ФакултетЛозаро-Градинарство.....

Утвърждавам:

Декан:

Д-р Р. Раданова
(.....подпис и печат.....)



ИНДИВИДУАЛЕН УЧЕБЕН ПЛАН

на

Александър Яворов Тодоров

Зачислен със заповед:

РД 26-105/20.12.2024 год.

Срок на обучение 6.01.2025 -6.01.2029

Област на висшето образование	6. Аграрни науки и ветеринарна медицина
Професионално направление	6.1. Растениевъдство
Научна специалност	Декоративни Растения
Форма на обучение	Задочна Доктурантура
Продължителност на обучение	4 години
Тема на дисертационния труд	Биология и екология на <i>Paeonia suffruticosa</i> : екопластичност, размножаване и предимства в съвременната озеленителна практика
Научен ръководител/и или консултант	Проф. д-р Валерия Иванова
Обсъден и приет на КС	Протокол №...../01./05.02.2025

	2025.....г.
Утвърден на заседание на ФС	Протокол № 10 /..... 2025 11.02...2025г.

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		
Участие в обучителни курсове – 3 курса	Февруари-Октомври 2025	15
Полагане на изпит по специалността – Кандидатски минимум	Ноември-Декември 2025	20
Сума за I година		35
ВТОРА ГОДИНА		
Дейност	Период	Кредити
Участие в обучителни курсове – 2 курса	Февруари- Май 2026	10
Извеждане на учебни занятия	Септември - Декември 2026	7
Сума за II година		17
ТРЕТА ГОДИНА		
Дейност	Период	Кредити
Извеждане на учебни занятия	Февруари-Декември 2027	7
Сума за III година		7
Общо за раздел А		59
Научноизследователска работа на докторанта 1.Анотация Божурите са традиционен и широкоразпространен вид за България. Те присъстват във фолклора и традиционните изкуства, което демонстрира отношението на българите към тях още древността. Освен това корените на божура са използвани в традиционната медицина като силно лекарство, на което се преписват и магически свойства. В България се срещат три вида див божур: <i>Paeonia mascula</i>, <i>Paeonia peregrina</i> и <i>Paeonia tenuifolia</i>, като и трите вида са защитени. Вероятно и трите местни вида божур са култивирани в българските градини още от древността. Местните видове се култивират все по-ограничено за сметка на далеч по ефектните и разнообразни културни форми. Първите наистина културни божури отглеждани в България са кичестите сортовете на <i>Paeonia officinalis</i>, селектирани през 17 - 18-ти век (които все още се срещат често из градините). През 19- ти век в България се появяват и първите азиатски сортове тревист божур (<i>Paeonia lactiflora</i> и негови хибриди), като броят на отглежданите сортове от тази група непрестанно се увеличава. Освен като растения за озеленяване на градини и паркове, всички култивирани сортове тревист божур се ценят високо и като растения за получаване на отрязан цвят. Макар отрязаният цвят от божур да се появява на пазара в сравнително кратък период, той е търсен и високо ценен от потребителите в България. Дървовидните божури са внесени в България за пръв път в края на 19-ти век, като това се преписва на известният софийски градинар Рад Дедев, който донася няколко сорта от Австро-Унгарската Империя. Дървовидни божури са засадени и в бившите владетелски резиденции, както и в държавните резиденции изграждани след		

установяването на социализма. Може да се съди, че поне 2 или 3 пъти е внасян посадъчен материал от чужбина, което обогатява наличният асортимент. След присъединяването на България към Европейският съюз и либерализирането на международната търговия с растения, започна регулярно да се внася посадъчен материал от дървовиден божур. Проблем е, че повечето предлагани растения са присадени високо върху семенни подложки от дървовиден или тревист божур, липсват достатъчно познания сред градинарите как да решат този проблем, поради което обикновено растенията пропадат след няколко години отглеждане.

Последни в България навлязоха Intersectional hybrids - Itoh. Сортите от тази група се ценени високо, заради техният по-продължителен цъфтеж, едри цветове и безпроблемно отглеждане.

Направеният обзор на съществуващата в литературата информация относно размножаването и масово производство на посадъчен материал от дървовиден божур, използван в декоративното градинарство у нас, показва, че е оскъдна и в повечето случаи противоречива. Не са изяснени редица въпроси, касаещи съзряването на семената и покоя при божура. Още по-малко и нееднопосочни са тези изследвания по въпросите за вегетативните методи за размножаване.

Анализираната литература показва, че размножаването чрез семена е сложен и комплексен процес, който изисква специфични знания относно покоя на семената, начините за неговото преустановяване и предсеитбено третиране на семената. Вегетативното размножаване на дървовидния божур се прилага ограничено и изисква специфични условия на околната среда.

Твърде ограничени са проучванията върху *in vitro* размножаването на дървовидния божур, а именно - видове експланти, начините на повърхностна стерилизация, състава на хранителните среди за мултипликация и вкореняване, условията за адаптация от *in vitro* към *in vivo* условия. Като се има предвид, че дървовидния божур е един от предпочитаните и екзотични храстовидни видове в европейското и световно декоративно градинарство, изясняването на тези въпроси придобива особена актуалност.

2. Цели и задачи на изследването.

Цели:

- 1. Изследване на екологичната пластичност на дървовидния божур.** Анализ на реакцията на вида към различни климатични и почвени условия, включително адаптивни механизми към промените в околната среда.
- 2. Изследване на размножаването на дървовидния божур:** Проследяване биологията на размножаването на растението, като се изследват различни методи на вегетативно и семенно размножаване.
- 3. Оценка на предимствата на дървовидния божур в съвременната озеленителна практика.** Анализиране на специфичните качества на растението, като декоративни, екологични и устойчивост на замърсяване, които го правят подходящо за озеленяване в градски и други екосистеми.

Задачи:

- 1. Експериментални проучвания за адаптивността на дървовидния божур.** Провеждане на полеви и лабораторни експерименти за оценка на толерантността към различни фактори като температура, влажност и типове

почва.

2. **Изследване на размножаването.** Оценка на ефективността на различни методи на размножаване - резници, присаждане и размножаване чрез семена.
3. **Сравнителен анализ с други видове в озеленяването.** Събиране на данни за други видове растения с подобни екологични изисквания и декоративни характеристики и тяхното сравнение с дървовидния божур.
4. **Документиране на практическите примери за озеленяване.** Събиране на информация и примери от различни озеленителни проекти, в които е използван дървовидният божур.
5. **Оценка на устойчивостта на растението.** Анализ на издръжливостта на дървовидния божур на различни екологични стресови фактори като замърсяване на въздуха, засушавания и болести.

Такива цели и задачи ще дадат възможност за цялостно разглеждане на дървовидния божур като важен компонент на озеленяването, като се акцентира на неговото екологично значение и възможностите му да бъде използван в градската среда.

3. Литература:

1. Wang, Z ; C He, Y Peng, F Chen, P Xiao (2017) Origins, Phytochemistry, Pharmacology, Analytical Methods and Safety of Cortex Moutan (*Paeonia suffruticosa* Andrew): A Systematic Review – Molecules.
2. Ding, HY; TH Chou, RJ Lin, LP Chan, GH Wang (2011) Antioxidant and Antimelanogenic Behaviors of *Paeonia suffruticosa*- Plant foods for human - Springer
3. Hong, D; K Pan - Nordic Journal of Botany,(1999)A revision of the *Paeonia suffruticosa* complex (Paeoniaceae) - Wiley Online Library.
4. Ekiert, H; M Klimek-Szczykutowicz, A Szopa 2022 *Paeonia* × *suffruticosa* (Moutan Peony)—A Review of the Chemical Composition, Traditional and Professional Use in Medicine, Position in Cosmetics Industries. – Plants.
5. Ogawa, K ; S Nakamura, S Sugimoto, J Tsukioka (2015) Constituents of flowers of Paeoniaceae plants, *Paeonia suffruticosa* and *Paeonia lactiflora* - Phytochemistry - Elsevier
6. Zhou, SL; XH Zou, ZQ Zhou, J Liu (2014) Multiple species of wild tree peonies gave rise to the 'king of flowers', *Paeonia suffruticosa* Andrews - of the Royal , - royalsocietypublishing.org
7. Beruto, M; L Lanteri, C Portogallo (2004)Micropropagation of tree peony (*Paeonia suffruticosa*)- Plant Cell, Tissue and Organ Culture - Springer
8. Pan, Y ; Z Gao, XY Huang, JJ Chen, CA Geng (2020)Chemical and biological comparison of different parts of *Paeonia suffruticosa* (Mudan) based on LCMS-IT-TOF and multi-evaluation in vitro- Industrial crops and products, - Elsevier
9. Zhang, S.; K Ma, L Chen (2003) Response of photosynthetic plasticity of *Paeonia suffruticosa* to changed light environments- Environmental and experimental botany, - Elsevier.
10. Liu, J; X Li, H Bai, X Yang, J Mu, R Yan (2023) Traditional uses, phytochemistry, pharmacology, and pharmacokinetics of the root bark of *Paeonia* x *suffruticosa* andrews: A comprehensive review - Journal of ..., - Elsevier
11. Teixeira da Silva, JA.; M Shen, XN Yu (2012) Tissue culture and micropropagation of tree peony (*Paeonia suffruticosa* Andr.)- Journal of crop science and, - Springer
12. Wen, SS ;FY Cheng, Y Zhong, X Wang, LZ Li (2016)Efficient protocols for the

micropropagation of tree peony (*Paeonia suffruticosa* 'Jin Pao Hong', *P. suffruticosa* 'Wu Long Peng Sheng', and *P. × lemoinei* 'High ... - *Scientia horticulturae*, - Elsevier

13. Beruto, M L Lanteri, C Portogallo (2004) Micropropagation of tree peony (*Paeonia suffruticosa*) - Plant Cell, Tissue and Organ Culture, - Springer
14. Zhang, K.; L Yao, Y Zhang, JM Baskin, CC Baskin (2019) A review of the seed biology of *Paeonia* species (Paeoniaceae), with particular reference to dormancy and germination - Planta, Springer
15. Rudaya, OA.; NN Chesnokov, IB Kirina (2021) The research of seed reproduction peculiarities of wild-growing *Paeonia* L. genus and perspectives of using peony seeds in food-processing industry - Series: Earth and - iopscience.iop.org
16. Joshi, K.; B Singh, A Pandey, VK Purohit (2024) Evaluating *Paeonia emodi* propagation protocols by seed and root cuttings and phytochemical analysis of the plants - Plant Biosystems-An ..., Taylor & Francis

Методичен план

ПЪРВА ГОДИНА

Дейност	Период	Кредити
Годишен отчет	Януари-Февруари 2026	10
Сума за I година		10

ВТОРА ГОДИНА

Дейност	Период	Кредити
Публикуване на получените резултати в научна статия	Януари – Ноември 2027	15
Участие в научни конференции и семинари	Януари – Ноември 2027	10
Годишен отчет	Януари-Февруари 2027	10
Сума за II година		35

ТРЕТА ГОДИНА

Дейност	Период	Кредити
Публикуване на получените резултати в научна статия	Януари-Февруари 2028	15
Участие в научни конференции и семинари	Януари-Февруари 2028	10
Годишен отчет	Януари-Февруари 2028	10
Защита на дисертация	Ноември - Декември 2028	50
Сума за III година		85
		130
Общо за курса		189

Научен ръководител:
(проф.д-р Валерия Иванова)

Докторант:
(А. Тодоров)