

СТАНОВИЩЕ

Относно конкурс за заемане на академична длъжност **„Доцент“** по научна специалност **„Дистанционни изследвания на Земята“**, професионално направление **4.4 Науки за Земята**, Област на висше образование 4. Природни науки, обявен в ДВ бр.45 от 3.06.2025 г.

Рецензент: проф. д-р Виолета Златева Божанова – Институт по полски култури, Чирпан, професионално направление 6.1 Растениевъдство, научна специалност **„Селекция и семеипроизводство на културните растения“**, определена за член на научно жури съгласно Заповед № 62/26.06.2025 г. на Директора на Института по космически изследвания и технологии, БАН.

За участие в обявения конкурс като единствен кандидат участва **д-р Десислава Ганчева Ганева-Кирякова**, главен асистент в Института по космически изследвания и технологии (ИКИТ) – София. Представените от кандидата документи и материали, свързани с конкурса са в съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в република България (ЗРАСРБ) и допълнителните изисквания според Правилника на Българската академия на науките и Правилника за приложение на ЗРАСРП в Института по космически изследвания и технологии – БАН за придобиване и за заемане на академичната длъжност **„Доцент“**

1. Наукометрични показатели на представената научна продукция.

В настоящия конкурс за **„доцент“** гл. ас. д-р Десислава Ганчева Ганева-Кирякова участва с научна продукция, групирана по следния начин:

По група показатели „А“

През 20221 г. гл.ас. д-р Десислава Ганчева е защитила дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен **„Доктор“** на тема **„Оценяване на тематичната точност на пространствени данни за земното покритие, получено от спътникови изображения, чрез качествено-количествен подход“** – 50 т.

По група показатели В

Представени са 8 научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни (Scopus/Web of Science) с научна информация. Шест от тях са публикувани на английски език. Съгласно Journal Citation Reports (JCR) и SCImago Journal Ranking (SJR) две от публикациите са в списания, попадащи в квартал Q 1 - Remote Sensing and Sensors и са с висок общ импакт фактор.

По група показатели Г

Представени са 12 научни публикации, девет от които - в реферирани и индексирани в световноизвестни база данни с научна информация. Съгласно Journal Citation Reports (JCR) и SCImago Journal Ranking (SJR) шест от тези публикации са в списания, попадащи в квартал Q 1 – и са с много висок общ импакт фактор.

Кандидатът е автор на глави в две колективни монографии, едната от които е на английски език и е издадена от престижното научно издателство Elsevier.

Представено е и едно свидетелство за изобретение – патент, създадено в резултат на колективно интердисциплинарно изследване в иновативното научно направление

растителна феномика.

По група показатели Д

Представени са цитирания на 9 бр. публикации, както в нереферирани списания с научно рецензиране, така и в научни издания, реферирани и индексирани в световно известни бази данни. Броят на цитирания многократно превишава изискуемия минимум по този показател, като преобладават тези в публикации с висок квантил Q1.

Научните публикации, с които кандидатът участва в конкурса не дублират представените за придобиване на образователна и научна степен доктор и академичната длъжност главен асистент и отговарят на изискванията на правилника на ИКИТ-БАН. Личният и принос е безспорен: тя е първи автор на 11 публикации (55 %) и втори автор на 4 публикации (20 %). В останалите 5 бр. публикации (25 %) тя е трети и/или следващ автор.

Представената справка за изпълнение на минималните национални изисквания, съгласно чл.26 от ЗРАСРБ и Правилниците на БАН и на ИКИТ-БАН показва, че по всички показатели са покрити необходимите изисквания и набраният общ брой точки – 717 значително с 67 % надвишава изискуемия минимум (430 т.)

2. Основни направления на изследванията и приноси.

Гл. ас. д-р Десислава Ганева притежава професионална компетентност и провежда научни изследвания в различни направления, свързани с дистанционни наблюдения на земята и земеделските посеви; географски информационни системи за управление и извличане на пространствена информация от спътникови изображения, интегриране на дистанционни и наземни данни в областта на селското стопанство, математическо моделиране и прогнозиране в т.ч. и използване на машинно-обучителни модели. Представената научна продукция съответства напълно на научната специалност „Дистанционни изследвания на Земята“ и отразява постигнатите резултати.

Прилагани са различни изследователски методи, свързани с прецизното земеделие и дигиталното управление на агроecosистемите и модерни интердисциплинарни подходи, насочени към дистанционно фенотипиране за целите на растителната селекция. За пръв път в България са комбинирани класически селекционни с модерни феномни методи за оценка и прогнозиране на добива, агрономически и качествени показатели в голям брой селекционни материали във връзка с ускоряване на отбора и създаване на нови по-продуктивни и устойчиви на климатичните промени сортове.

Представените публикации са в следните по-важни направления: приложение на дистанционни изследвания на Земята за нуждите на растителното фенотипиране; използване на сателитни продукти и изображения от фенокамери за определяне на фенологията на посеви и създаване на бази данни; приложение на дистанционните методи за изследване на Земята за целите на българското земеделие; изследване на неопределеността на дистанционните и наземни измервания и тяхното разпространение при моделиране на параметри на посевите. Кандидатът е натрупал данните, използвани в научните публикации въз основа на участието си като експерт и изследовател в 10 броя проекти в т.ч. и международни, на пет от които е ръководител.

Приемам приложената авторска справка за научните и научно-приложните приноси и тяхното групиране по основни направления. Тя отразява обективно резултатите

от изследователската работа на кандидата. Приветствам подходът приносите от изследователската дейност да бъдат представени в по-широ контекст, което спомага за по-лесното им и цялостно оценяване. По моя преценка по-значимите приноси, разпределени по съответните направления са следните:

➤ **Приложение на дистанционни изследвания на Земята за нуждите на растителното фенотипиране**

Както се вижда от приложените публикации и допълнителни материали, това е направлението с най-значимо участие на кандидата и с много голям отзвук сред световната научна общност – 8 публикации с 46 цитирания и 3 проекта. Изследванията в областта на растителната феномика са интердисциплинарни, изключително актуални и пионерски, не само за нашата страна. Те допринасят за повишаване на ефективността на отбора в растителната селекция и за ускоряване на създаването на нови по-продуктивни и адаптирани към климатичните промени сортове земеделски култури.

В резултат на проведените серия от широкообхватни наземни и дистанционни изследвания в селекционни полета с различни култури в различни локации е създадена интегрирана система за комбинирано получаване на дистанционни и наземни данни, регистрирана като изобретение; разработена е методология за дистанционно селектиране на сортове, устойчиви на болести - ръжди и листни петна; чрез непараметрични регресионни модели е оценена ефективността на различни платформи (изображения от дронове и сатели) за определяне и прогнозиране на добив от зърно и съдържанието на протеин в зърното при дистанционно фенотипиране на малки селекционни парцели) получени са обнадеждаващи първоначални резултати, свързани с интегриране на дистанционни измервания с генетични модели за симулации и прогнозиране на селекционен напредък по важни агрономически признаци.

➤ **Използване на сателитни продукти и изображения от фенокамера за определяне на фенологията на посеви.**

Приносите от проведените в тази област изследвания се базират на представени в 7 публикации резултати, които са цитирани 26 пъти. Те демонстрират постигнатия значителен напредък в прилагането на дистанционни технологии за мониторинг на фенологичното развитие на земеделските култури. Въвеждането на PhenoCam камери, използването на продукти от програмата Коперник (Copernicus) на Европейската Космическа Агенция, изграждането на национална база с фенологични данни и разработването на интегрирани модели поставят основата за съвременни, научно обосновани и обективни фенологични наблюдения.

➤ **Приложение на дистанционните методи за изследване на Земята за целите на българското земеделие.**

Резултатите от проведените в това направление изследвания са представени в 5 броя публикации и в седем проекта. Основните приноси са свързани с предоставяне на научно-приложни решения, насочени към внедряване на елементи на прецизното земеделие за отглеждане и мониторинг на културите, по-важните от които са: достъп до дистанционни данни и платформи; съвместно използване на ограничени теренни данни и често достъпни сателитни изображения за ефективно и рентабилно моделиране на агрономически параметри; дистанционни решения за класификацията на земеделски култури, подпомагащи мониторинга на засетите площи и контрола върху субсидиите;

комбиниране на радарни и оптични данни за прогнозиране на растежа на културите.

- Анализ на неопределеността на дистанционните и наземни измервания и тяхното разпространение при моделиране на параметри на растителността използвайки непараметрични регресионни алгоритми.

Научните резултати, получени в това направление са представени в 3 броя публикации с голяма цитируемост, което показва тяхната значимост за научната общност при разработването на надеждни дистанционни методи за оценка на посевите. Основният принос в това направление е свързан с разработването и прилагането на методологии за оценка на растителни характеристики чрез непараметрични регресионни алгоритми, включващи количествен анализ на неопределеността. В тази връзка са направени следните по-важни препоръки за бъдещата работа: непараметричните модели, особено GPR, постигат сравнима или по-висока точност от параметричните и едновременно предоставят пространствено представена оценка на неопределеността; комбинацията на сателитните изображения от Pléiades с GPR, позволяват идентифициране на зони с висока неопределеност, което подпомага оптимизацията на бъдещи наблюдения и повишава обективността на селекционните заключения. Разработен е протокол за лабораторна радиометрична калибрация на интегрираща сфера, използвана за проверка на полеви спектрорадиометри.

- Съставени и публикувани бази данни

Кандидатът е участвал в създаването и популизирането на три бази данни с отворен достъп, които представляват съществен принос към темата „2. Използване на сателитни продукти и изображения от фенокамери за определяне на фенологията на земеделски култури“.

3. Лични впечатления.

Познавам кандидата лично и имаме професионални контакти от участието и в Компонент 2, РП 2.3: Използване на данни от специализирани феномни платформи за улесняване на растителната селекция от ННП „Интелигентно растениевъдство“ в качеството ми на ръководител на работния пакет. По време на съвместната ни работа тя демонстрира не само широк набор от професионални компетенции и умения в областта на дистанционните изследвания и математико-статистическите методи за анализиране на резултатите, но и амбиция да ги използва в нови интердисциплинарни области и готовност да разширява познанията си. В резултат на тези изследвания и с изключителната и ангажираност в съпоставянето и анализирането на полевите и дистанционни данни поставихме началото на растителната феномика при полски условия за целите на селекцията у нас. Умението и да работи добре в големи и интердисциплинарни колективи, да вижда дългосрочните перспективи и да комуникира с лекота с международната научна общност и дават безспорни предимства, които ще допринесат и за по-нататъшното и развитие вече като опитен изследовател.

4. Заключение

Въз основа на представените документи и анализа на цялостната и изследователска дейност, считам, че гл. ас. д-р Десислава Ганева отговаря напълно на минималните национални изискванията за заемане на академична длъжност „Доцент“, съобразно

Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ на БАН и Правилника на ИКИТ-БАН. Тя е опитен изследовател със значима публикационна дейност и принос за развитие на дистанционните методи за наблюдение на земята и посевите в полза на прецизното земеделие и прецизната растителна селекция и широка разпознаваемост сред световната научна общност.

С оглед на гореизложеното оценявам положително цялостната и дейност и предлагам гл. ас. д-р Десислава Ганева да бъде назначена на академичната длъжност „Доцент“.

Препоръчвам на почитаемото Научно жури също да гласува положително, а на членовете на Научния съвет на ИКИТ-БАН да изберат гл. ас. д-р Десислава Ганева за „Доцент“ в професионално направление 4.4. Науки за Земята; научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите“ за нуждите на секция „Дистанционни изследвания и ГИС“.

Изготвил:



гр.Чирпан

(проф. д-р Виолета Божанова)

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

