

РЕЦЕНЗИЯ

Вх. №

481-54

15.09

относно научната дейност на кандидата **доц. д-р Лиляна Руменова Начева** за заемане на академичната длъжност „Професор“ в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина; професионално направление 6.1. Растениевъдство; научна специалност „Овощарство“, обявен от Института по овощарство – Пловдив в ДВ бр. 45/ 28.05.2021 г.

Член на научното жури: проф. д.н. Дияна Лилова Светлева, пенсионер от катедра „Генетика и селекция“ в Аграрен университет - Пловдив, хабилитирана по научната специалност „Генетика“; д.н. по научната специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“, назначена със Заповед РД05-160/22.07.2021 г. на Председателя на ССА – София

За конкурса, обявен в Държавен вестник бр. 45/28.05.2021 г. за заемане на академичната длъжност „**професор**“, след проверка на документите от оторизираните лица в Института по овощарство - Пловдив и Селскостопанска академия, е допуснат за участие един кандидат – **доц. д-р Лиляна Руменова Начева**.

Комплектът от документи и материали на кандидата е пълен и коректно представен на хартиен и електронен носител. Той е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ССА.

I. Кратко представяне на кандидата (важни биографични данни и научно развитие).

Доц. д-р Лиляна Начева е родена на 03.09.1969 г. в гр. Девин, обл. Смолян.

През 1987 г. завършва средното си образование в Образцовата математическа Гимназия „Акад. К. Попов“ в гр. Пловдив с квалификация – „Оператор-програμισ на електронно изчислителни машини“.

Висшето си образование с ОКС „Магистър“ завършва през 1993 г. в Софийския университет „Климент Охридски“ със специалност „Биотехнологични процеси“ с квалификация „Биотехнолог специалист по биотехнологични процеси“ и специализация „Генно и клетъчно инженерство“.

През 2000 г. защитава дисертация на тема - „*Възможности за приложение на фотоавтотрофия при in vitro култивирането на ябълковата подложка MM 106 (Malus domestica Borkh.)*“ и придобива ОНС „доктор“.

От 1994 до 1996 г. доц. Начева работи като „специалист – биотехнолог“ в Института по овощарство – Пловдив. През април 2000 г. е избрана за научен сътрудник I степен (главен асистент), а от януари 2014 г. е доцент по научната специалност „Физиология на растенията“.

Общият ѝ трудов стаж е 27 години.

Кариерното развитие на кандидата в конкурса като изследовател, протича в Института по овощарство с 21 годишен научен стаж.

Има добра компютърна грамотност.

Владее на много добро ниво английски и руски език.

II. Съпоставяне на минималните национални изисквания с резултатите от научната дейност на кандидата за придобиване на академичната длъжност „професор“.

Въз основа на регламентираните минимални национални изисквания, на които трябва да отговарят кандидатите за заемане на академична длъжност „професор“ и от направения анализ на научната продукция, както и извършената научно-изследователска дейност от доц. д-р Лиляна Начева се установява, че тя покрива всички минимални изисквания по съответните показатели.

Група от показатели	Показател	Брой точки по националните изисквания	Брой точки на кандидата
А	1. Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен "доктор".	50	50,00
В	4. Хабилизационен труд - научни публикации (не по-малко от 10) в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация.	100	158,50
Г	7. Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация	200	147,50
	8. Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове.		85,46
	11. Публикувана глава от колективна монография.		20,00
Д	13. Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове.	100	285,00
	14. Цитирания в монографии и колективни томове с научно рецензиране.		150,00
	15. Цитирания в нереферирани списания с научно рецензиране.		185,00
Е	17. Ръководство на успешно защитил докторант (не броят ръководители на съответния докторант)	100	40,00
	18. Участие в национален научен или образователен проект		330,00
	19. Участие в международен научен или образователен проект		100,00
	21. Ръководство на международен научен или образователен проект		160,00
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:		550	1711,46

Съгласно изискванията в ПРАССА при задължителните показатели за академичната длъжност „професор“ общо 550 точки, доц. Начева представя информация за получени общо – **1711,46**. Това показва, че приблизително повече от 3 пъти превишава минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“. Това е много добър атестат за нейната интензивна научна, изследователска и организационна дейност, както и възможността да обучава млади кадри.

От представената таблица става съвсем ясно на базата от изпълнението на кои конкретни показатели, доц. д-р Лиляна Начева е събрала съответния брой точки.

III. Наукометрични показатели на представената научна продукция.

В конкурса за „професор“ доц.д-р Начева участва с обща продукция от 53 труда, групирани по следния начин:

- ✓ Публикации, в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 11 броя;
- ✓ Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 14 броя;
- ✓ Научна публикация в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове – 27 броя;
- ✓ Глава от книга – 1 брой;

Статията под № 4.2. не е отпечатана, но със служебна бележка от издателството е удостоверено, че е приета за печат.

На рецензиране подлежат 53 научни публикации. От тях 30 броя (56,61%) са публикувани на латиница, 14 броя (26,41%) - на кирилица, а 9 броя (16,98%) – на кирилица и латиница.

Най-голям брой (36 броя - 67,93%) от отпечатаните научни публикации на кандидата са в български списания, а 17 броя (32,07%) – в чуждестранни. От общия брой публикации (53) - 34 броя (64,15%) са докладвани на международни симпозиуми и конференции, проведени в България или в чужбина.

Две статии са публикувани в международни специализирани списания с импакт фактор и SJR (публикации 4.2 и 4.4.), а три броя (публикации 4.3., 4.7. и 7.7.) - в индексирани списания със SJR. Общият импакт фактор по Thomson Reuters е – 2,82, а SJR е – 1,35.

Личното участие на кандидата в конкурса в посочените 53 труда се илюстрира с факта, че има една самостоятелна статия (1,89%). В 13 броя (24,53%) - е първи, в 21 броя (39,62%) – е втори, а в останалите 18 броя (33,96%) - е трети и следващ автор. В 66,04% от научните публикации е първи или втори автор. Това ми дава основание да считам, че доц. д-р Начева е била генератор на научната идея в повечето разработки.

Научните трудове са публикувани в издания, като: *Biologia Plantarum*, *Horticulture*, *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae*, *Mendelianae Brunensis*, *Plant Protection Bulletin*, *Silva Balcanica*, *Acta Agriculturae Serbica*, *Journal of BioScience and Biotechnology*, *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, *Аграрни науки*, *Растениевъдни науки*, *Екология и бъдеще*; Сборници от научни конференции с международно участие и други.

Публикациите с № 8.9.; 8.10. и 8.11. са обзорни статии, които може да се използват от по-младите колеги като отправна точка за техните бъдещи изследвания в тази област.

Съавтор е в издадената книга със заглавие: „Ябълка“ (под редакцията на проф. В. Джувинов, (ISBN 978-954-91865-5-0), Биофрут БГ-ЕООД, Пловдив), в която е разработила една глава озаглавена: „Биотехнологични подходи при размножаването и селекцията на ябълка“ (публикация 11.1).

IV. Основни направления в изследователската дейност на кандидата и най-важни научни приноси.

В настоящия конкурс доц. д-р Лиляна Начева е представила получените данни от своите 20-годишни научни изследвания (през периода 2001-2021 г.).

Резултатите от научната, изследователската и публикационната дейност на кандидата в конкурса имат важно значение за развитието на науката и практиката.

Кандидатът в конкурса за заемане на академичната длъжност „професор“ прави своите проучвания при много голямо разнообразие от растителни видове - орех (*Juglans regia* L.), *Ginkgo biloba* L., *Magnolia grandiflora* L., Балканските ендемитни видове - *Limonium bulgaricum* Anchev и *Goniolimon dalmaticum*, едногодишни цветя от семейство Asteraceae, подходящи за озеленяване - *Cacalia coccinea* Curt, *Brachycome iberidifolia*, *Crepis rubra* L., *Ursinia anethoides* L. Pair., *Haberlea rhodopensis* и други.

Основните направления в провежданите изследвания са насочени към установяване на:

- ✓ Влиянието на различни фактори при *in vitro* култивиране на растенията:
 - Ефект на съдовете с подобрен газообмен с околната среда;
 - Влияние на различни светлинни източници върху *in vitro* култивирани растения;
 - Възможности за оптимизиране на растежа в *in vitro* условия чрез подходящо подобрени въглехидратни източници;
 - Прилагане на различни растежни регулатори – цитокинини и биостимулатори с естествен произход (Чаркор, Регоплант и Стимпо);
 - Влияние на биотора Лумбрикал върху аклиматизацията на растенията;
 - Използване на гранулирани торове с контролирано освобождаване (Osmocote) при проучване на растежните прояви на микроразмножени растения от магнолия.
- ✓ Възможностите за прилагане на биотехнологичните методи при опазване на растителните генетични ресурси.
- ✓ Приложението на *in vitro* методите за вирусно елиминиране.
- ✓ Успешното разработване на бърз *in vitro* скрининг за установяване влиянието на някои почвени хербициди върху растежните прояви на овощните видове.
- ✓ Методологични проблеми свързани с:
 - Оптимизиране на дезинфекционните процедури при въвеждане в *in vitro* култура на експланти от дървесни видове;
 - Адаптиране на методи за анализ на хлорофилната флуоресценция при *in vitro* и *ex vitro* отгледани растения;
 - Третиране на *in vitro* тъкани със студена атмосферна плазма.
- ✓ Възможностите за размножаване и оптимизиране на растежа на семеначета и млади растения от орех (*Juglans regia* L.) и *Ginkgo biloba* L.
- ✓ Стимулирането на кълняемостта на семена от лечебни и декоративни видове - *Magnolia grandiflora* L., *Limonium bulgaricum* Anchev и *Goniolimon dalmaticum* (C. PRESL) RCHB. F., които са Балкански ендемитни видове с ценни декоративни качества, включени в Червената книга на България.

Напълно приемам представената от кандидата много обстойна справка за приносите от извършените изследвания и нейната научна продукция.

Някои от основните приноси, по мое мнение, могат да се групират по следния начин:

I. ОРИГИНАЛНИ И НАУЧНИ ПРИНОСИ

☉ За първи път е установено, че методът за присаждане „Топъл калус“ може успешно да се прилага при вегетативно размножаване на ценни форми от *Ginkgo biloba* L. и *Juglans regia* L. Доказано е, че присаждането по този метод осигурява добър транспорт и разпределение на новоизработените асимилати в цялото присадено растение (публикации 7.10. и 7.13.).

☉ Развита е моделна система с *in vitro* и *ex vitro* култивирани растения за проследяване влиянието на почвени хербициди върху растежа на малини и подложки за овощни видове (публикации 4.8; 4.9.; 4.10.; 4.11.; 8.14.; 8.24.).

☉ Установено е, че култивирането на растения от ябълковата подложка MM106 (*Malus domestica* Borkh.) и крушовата подложка OHF 333 (*Pyrus communis* L.) в съдове с подобрен газообмен с околната среда, води до по-ефективна фотосинтеза, по-интензивна транспирация и натрупване на по-голяма биомаса в сравнение с тези, култивирани в плътно затворени стъклени съдове (публикации 8.25, 8.27. и 7.12.);

☉ Показано е, че светодиодното (LED) осветление е ефективно и перспективно при *in vitro* култивирането на овощните и декоративни видове - малина (*Rubus idaeus* L. 'Lloyd George'), крушовата подложка OHF 333 (*Pyrus communis* L.) и лечебния ендемитен дървесен вид с декоративна стойност *Camptotheca acuminata* Decne. (публикации 4.1., 4.3. и 7.1.).

☉ Изследвано е влиянието на въглехидратния източник (захароза, глюкоза и сорбитол) в хранителната среда върху растежа и развитието на овощни микрорастения от - черешовата подложка Гизела 6 (*Prunus cerasus* L. × *Prunus canescens* L.), ягодовия сорт „Селва“ и ябълковата подложка M26 (публикации 8.13., 8.22. и 8.23.).

☉ Оптимизирано е *in vitro* размножаването на крушовата подложка OHF333 чрез едновременно вкореняване и аклиматизация при нестерилни (*ex vitro*) условия чрез прилагане на индолил-оцетнакиселина (IAA) или Чаркор. Получени са над 85% успешно аклиматизирани растения (публикация 4.2.).

☉ Установени са оптимални параметри за съчетаване на *in vitro* техники с термотерапия и хемотерапия (срибавирин) за елиминирание на някои икономически важни вируси от ябълковия сорт „Ремо“ (публикации 7.14 и 8.21.).

II. МЕТОДОЛОГИЧНИ ПРИНОСИ

☉ За първи път в България са адаптирани методи за анализ на хлорофилната флуоресценция (OJIP test) при *in vitro* растения (публикация 4.1.) и растения аклиматизирани към *ex vitro* условия (публикации 7.2.; 7.8; 8.1.).

☉ Открити са успешни методи за дезинфекция на върхни експланти от слива (*Prunus domestica* × *Prunus cerasifera* 'Docera 6'), *Ginkgo biloba* L., *Taxus baccata* L. и ембриони от череша (*Prunus avium* 'Rosalina') чрез самостоятелно или комбинирано въздействие със сребърен нитрат, хлорхексидин диглюконати/или калциев хипохлорит (публикации 7.7. и 8.18.).

☉ Разработена е моделна система за третиране на *in vitro* тъкани със студена атмосферна плазма с потенциално приложение за дезинфекция и вирусно инактивиране (публикация 4.5.).

☉ Създаден е метод за микроразмножаване на черешовата подложка GiSela 6 (*Prunus cerasus* L. × *Prunus canescens* L.) (публикация 8.23.);

☉ С цел изучаване на генетичните ресурси и опазване на тяхното биоразнообразие са разработени методи за *in vitro* размножаване на редица овощни и лечебни растения – от род *Pyrus*, *Juglans regia* L., *Ginkgo biloba* L., *Taxus baccata* L., *Magnolia*, *Camptotheca acuminata* Decne., *Haberlea rhodopensis* и *Helichrysum italicum*, които се поддържат в *in vitro* генбанката на Научната лаборатория

по растителни биотехнологии на Института по овощарство – Пловдив (публикации 4.3., 4.4., 7.6., 8.7., 8.8., 8.9., 8.11., 8.16., 8.17., 8.18. и 8.19.).

III. НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ

Ⓐ Определени са оптималните параметри (хранителни среди, растежни регулатори, светлинен режим) за вкореняване на *in vitro* микрорезници от *Magnolia grandiflora* L. и *Magnolia soulangiana*, Soul. Bod. (публикации 8.8. и 8.15);

Ⓑ Установено е, че биоторът Лумбрикал и биостимулаторът с естествен произход - Регоплант подобряват растежа и *ex vitro* аклиматизацията на микроразмножени растения от крушовата подложка OHF333 (*Pyrus communis* L.), (публикации 4.7. и 7.8.);

Ⓒ При *ex vitro* аклиматизация на черешовата подложка GiSela 6 (*Prunus cerasus* 'Schattenmorelle' × *Prunus canescens*), в условията на флоатинг система, прилагането в хранителния разтвор на Регоплант (100 µl l⁻¹) повишава значително процента на аклиматизираните растения с максимална биомаса, дължина на стъблото, брой листа и листна площ (публикация 7.2.).

Ⓓ Предсеитбеното третиране на семена от *Magnolia grandiflora* L. с 2500 ppm GA3 и/или IAA за 24 часа повишава двукратно тяхната кълняемост и растежа на получените семеначета. Прилагането на препаратите Биолан и Агrostимулин влияе върху развитието на семеначетата (масата на листата и листната им площ, както и развитието на кореновата им система), (публикации 7.3. и 8.20.).

Ⓔ Третирането на семена от Балканските ендемитни видове *Limonium bulgaricum* Anchev и *Goniolimon dalmaticum* (C. PRESL) RCHB. F. с разтвор на Биолан (0.01%) за 12 часа значително стимулира кълняемостта им, като ефекта зависи от специфичността на генотипа (публикация 8.2.).

Ⓕ Установено е, че подхранването с амониев нитрат (2 - 4g N/контейнер) на орехови растения (*Juglans regia* L. сорт „Izvor 10“), отглеждани в контейнери, значително стимулира растежа, натрупването на биомаса и допринася за по-ефективно развитие и структуриране на фотосинтетичния им апарат (публикация 4.6.).

Ⓖ Прилагането на гранулирания тор с удължено освобождаване Osmocote Exact Standart (3-то поколение) стимулира растежа на едногодишни семеначета от *Ginkgo biloba* L., както и при доотглеждане на *in vitro* размножени растения от *Magnolia grandiflora* L. и *Magnolia soulangiana* Soul.-Bod. (публикации 7.9. и 8.6.).

V. Значимост на получените резултати (цитируемост и разпознаваемост на кандидата в научните среди).

Значимостта на получените резултати от кандидата в конкурса може да се измери с тяхното цитиране от други изследователи, представяне на научни форуми, както и с разработването на научни проекти.

Забелязаните цитати в литературата, след хабилитирането на доц. д-р Начева, са 72, които са разпределени в следните раздели:

ЦИТИРАНИЯ В:	БРОЙ
Д13. Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове.	19
Д14. Цитирания в монографии и колективни томове с научно рецензиране.	16
Д15. Цитирания в нереферирани списания с научно рецензиране.	37
ОБЩО:	72

Най-много (7 пъти за периода на конкурса, а общо 17 пъти) е цитирана статията: Dimitrova, N., L. Nacheva, M. Berova. 2016. Effect of *meta*-topolin on the shoot multiplication of pear rootstock OHF-333 (*Pyrus communis* L.). Acta Scientiarum Polonorum - Hortorum cultus 15 (2): 43-53.

Цитиранията от чуждестранни автори са – 57 броя (79,17%), а от български – 15 броя (20,83%). Това е от съществено значение за оценката на резултатите от научните постижения на доц. д-р Лиляна Начева в международен мащаб и нейната известност сред международните научни среди.

През периода 2015 – 2021 г. доц. Начева е взела участие в работата на 11 научни конференции и симпозиуми, проведени в чужбина и 12 – в България.

Кандидатът в конкурса е доказал, че може успешно да работи с колективи на съвместни научни проекти.

През периода 2004 – 2020 г. доц. Лиляна Начева е участвала общо в 29 проекта.

Тя е била съизпълнител в 3 международни проекта по линия на Европейската комисия (Cost Action) и 2 по двустранно сътрудничество (един с Китайската народна република и един със Северна Македония). Участвала е в работата на 4 национални проекта финансирани от фонд „Научни изследвания“ към МОН и в 18 проекти, финансирани от Селскостопанска академия. Била е ръководител на 4 международни проекта (два с Китайската народна република, един с Русия и един с Украйна).

VI. Инициативност и умения за ръководене на научни изследвания. Допълнителни дейности (експертна дейност, участие в редакционни колегии, преподавателска активност, обучения, специализации и др.).

Високата компетентност на кандидата в конкурса – доц. Начева проличава от факта, че тя провежда и учебно-образователна дейност със студенти и млади научни кадри.

Успешно ръководи подготовката и защитата на двама докторанти, както и на трима дипломанти от Аграрния университет – Пловдив.

През периода 2011 – 2012 година извежда практически занятия по дисциплината „Биохимия“, към катедра „Физиология на растенията и биохимия“ в Аграрния университет – Пловдив със студенти в ОКС „Бакалавър“.

Извеждала е лекционен курс по дисциплината „Растителни биотехнологии“ и практически занятия по „Цветарство“ със студентите в ОКС „Бакалавър“ в Аграрния университет – Пловдив като хоноруван преподавател през периода 2013-2016 година.

Високата експертна дейност на доц. Лиляна Начева се потвърждава от нейното избиране за член и по-късно за председател на Научния съвет на Института по овощарство – Пловдив през периода 3.05.2017 – 18.09.2018 г. Била е председател на Общото събрание на учените в института, както и член на организационния (програмен) комитет на международния форум - III International Symposium on Horticultural Crop Wild Relatives.

Избирана е за член на Научни журита. Изготвила е 4 становища и е участвала в един конкурс за избор на академичната длъжност „Главен асистент“.

Изготвила е 2 рецензии на статии в нереферирани списания с научно рецензиране и 6 броя рецензии на научни статии публикувани в списанието Acta Horticulturae.

С цел осъществяване на контакти с колеги от различни чуждестранни университети по програмата „Еразъм +“ през периода 2015 – 2018 г. е имала 4 краткосрочни посещения в чужбина (Полша, Белгия и Литва) за научен обмен в областта на *in vitro* технологиите.

VII. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата

Нямам фактически бележки към научните трудове на кандидата в конкурса, но могат да се направят следните препоръки:

Препоръки:

- ❖ Да направи усилия в бъдеще да публикува повече самостоятелни научни трудове.
- ❖ Да се постарее да обучи още един или повече докторанти, на които да предаде своите познания.

Посоченото не омаловажава значението на проведените от доц. д-р Начева изследвания, отразени в представените научни трудове и произлезлите от тях приноси. Те имат за цел кандидатът да може да ги има предвид в бъдещата си работа.

8. Лични впечатления и становище на рецензента.

Не съм имала съвместни научни изследвания с доц. д-р Лиляна Начева, но познавам нейната преподавателска дейност. Има задълбочени познания в областта на преподаваната тематика и дава достатъчно полезни теоретични и практически знания на студентите. Тя е стриктна и вискателна към тях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на направения анализ на научната и научно-приложната дейност на кандидата считам, че количествените показатели по отношение на представената научна продукция, надхвърлят изискваните минимални национални критерии, публикувани в чл. 100 и 101 от Правилника за прилагане на Закона за развитие на академичния състав в Република България, разработен за Селскостопанска академия – гр. София, за заемане на академичната длъжност „професор“.

Това доказва, че доц. д-р Лиляна Начева отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника на Селскостопанска академия за неговото приложение.

В настоящия конкурс доц. Начева превишава минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“ приблизително повече от 3 пъти, което е много добър атестат за нейната научна, изследователска, преподавателска и организационна дейност, както и възможността да обучава млади кадри.

Тя е представила списък с 53 научни труда, част от които са публикувани в списания с общ импакт фактор по Thomson Reuters - 2,82, а SJR е – 1,35. Взела е участие в работата на 11 научни конференции и симпозиуми, проведени в чужбина и 12 – в България. Била е ръководител или съизпълнител общо в 29 научни проекта. Била е ръководител на двама докторанти и трима дипломанти от Аграрния университет - Пловдив.


Всичко това ми дава основание да оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО** цялостната ѝ дейност.

Убедено предлагам на членовете на Научния съвет по „Овощарство и лозарство“ към Селскостопанска академия, да оценят положително цялостната дейност на кандидата в настоящия конкурс и да изберат **доцент д-р Лиляна Руменова Начева** за академичната длъжност „професор“ по научната специалност „Овощарство“.

Дата: 30.08.2021 г.

Гр. Пловдив

ИЗГОТВИЛ РЕЦЕНЗИЯТА:


(проф. дн Д. Светлева)

REVIEW

concerning the scientific activity of the candidate Assoc. Prof. Lilyana Rumenova Nacheva, Ph.D. for holding the academic position "Professor" in the field of higher education 6. Agricultural Sciences and Veterinary Medicine; professional field 6.1. Plant growing; scientific specialty "Fruit Growing", announced by the Fruit Growing Institute - Plovdiv in State Gazette № 45 / 28.05.2021

Member of the scientific jury: Prof. Dr. Sci. Diana Lilova Svetleva, retired from the Department of "Genetics and Plant Breeding" at the Agricultural University - Plovdiv, habilitated in the scientific specialty "Genetics"; Dr. Sci. in the scientific specialty "Plant Breeding and seed production of cultivated plants", appointed by Order RD 05-160 / 22.07.2021 of the Chairman of the Agricultural Academy – Sofia

In the competition for acquisition an academic position "**Professor**", announced in the State Gazette № 45 / 28.05.2021, after examination of the documents by the authorized persons at the Fruit Growing Institute in the town Plovdiv and the Agricultural Academy in Sofia, only one candidate was admitted - **Associate Professor Lilyana Rumenova Nacheva, Ph.D.**

The set of documents and materials, presented by the candidate, is on paper and electronic variants. It is in accordance with the Rules for the Development of the Academic Staff of the Agricultural academy in Sofia.

I. Brief presentation of the candidate (important biographical data and scientific development).

Assoc. Prof. Lilyana Nacheva was born on September 3, 1969 in the town of Devin, district Smolyan.

In 1987 she graduated her secondary education at the Exemplary Mathematical High School "Acad. K. Popov" in Plovdiv with qualification - "Operator-programmer of electronic computers".

She graduated her higher education with a Master's degree in 1993 at the Sofia University "Kliment Ohridski" with a degree in "Biotechnological Processes" with a qualification in "Biotechnology Specialist in Biotechnological Processes" and a specialization in "Genetics and Cell Engineering".

In 2000 she defended a Doctoral thesis titled: "Possibilities for the application of photoautotrophy in *in vitro* cultivation of apple rootstock MM 106 (*Malus domestica* Borkh.)" and acquired a scientific degree "Candidate of Agricultural Sciences" (now equivalent of the Ph.D.).

From 1994 to 1996 Assoc. Prof. Nacheva worked as a "Specialist - biotechnologist" at the Fruit Growing Institute - Plovdiv. In April 2000 she was acquired the scientific degree "Researcher of 1st degree" (Chief assistant), and since January 2014 she became an "Associate Professor" in the scientific specialty "Plant Physiology".

Her total work experience is 27 years.

The career development of the candidate in the competition as a researcher takes place at the Fruit Growing Institute with 21 years of scientific experience.

She has good computer literacy and speaks very good English and Russian languages.

II. Comparison of the minimum national requirements with the results of the scientific activities of the candidate for the acquisition of the academic position "Professor".

Based on the regulated minimum national requirements that candidates for the academic position "Professor" have to meet and from the analysis of scientific production, as well as the research activities carried out by Assoc. Prof. Lilyana Nacheva, Ph.D. it is established that she covers all minimum requirements for the relevant indicators.

Groups of indexes	Indexes	Number of points according to the national requirements	Number of candidate's points
A	1. Dissertation thesis for the award of educational and scientific degree "Doctor of philosophy".	50	50,00
B	4. Habilitation thesis – or scientific publications (not less than 10) in publications that have been referenced and indexed in world-renowned databases with scientific information.	100	158,50
G	7. Articles and reports published in scientific publications, referenced and indexed in world famous databases with scientific information.	200	147,50
	8. Articles and reports published in non-refereed scientific peer-reviewed journals or in peer-reviewed collective volumes.		85,46
	11. Published chapter of a collective monograph.		20,00
D	13. Citations or reviews in scientific publications, referenced and indexed in world famous databases with scientific information or in monographs and collective volumes.	100	285,00
	14. Citations in monographs and collective volumes with scientific reviews.		150,00
	15. Citation in unrefereed journals with scientific review.		185,00
E	17. Leadership of successfully defended doctoral student (n is the number of supervisors of the doctoral student)	100	40,00
	18. Participation in a national scientific or educational project.		330,00
	19. Participation in an international scientific or educational project.		100,00
	21. Management of an international scientific or educational project		160,00
TOTAL NUMBER OF POINTS:		550	1711,46

According to the requirements in the Regulations for the development of the academic staff in the Agricultural Academy, in the obligatory indicators for the academic position "Professor" a total of 550 points, Assoc. Prof. Nacheva presents information about a total of **1711,46**. This shows that it exceeds approximately more than 3 times the minimum national requirements for the academic position of "Professor". This is a very good certificate for her intensive scientific, research and organizational activities, as well as the opportunity to train young staff.

From the presented table it is quite clear, on the basis of the implementation of which specific indicators, Assoc. Prof. Nacheva has collected the corresponding number of points.

III. Scientometric indicators of the presented scientific production.

Assoc. Prof. Nacheva participated in the competition for "Professor" with a total production of 53 scientific works, grouped as follows:

- ✓ Publications in editions that are referenced and indexed in world-famous databases with scientific information - 11 issues;
- ✓ Articles and reports published in scientific editions, referenced and indexed in world-famous databases with scientific information - 14 issues;
- ✓ Scientific publication in unrefereed journals with scientific review or in edited collective volumes - 27 issues;
- ✓ Chapter from a book - 1 issue;

Article numbered 4.2. it has not been printed, but with an Official notice from the publishing house it has been certified that it has been accepted for printing.

53 scientific publications are subject to review. Of these, 30 issues (56,61%) are published in Latin, 14 issues (26,41%) - in Cyrillic, and 9 issues (16,98%) - in both Cyrillic and Latin.

The largest number (36 issues – 67,93%) of the printed scientific publications of the candidate are in Bulgarian journals, and 17 issues (32,07%) - in foreign ones. Of the total number of publications (53) - 34 (64,15%) were reported at International symposia and conferences held in Bulgaria or abroad.

Two articles have been published in International Specialized Journals with impact factor and SJR (publications 4.2 and 4.4.), and three issues (publications 4.3., 4.7. and 7.7.) - in indexed journals with SJR. The total impact factor according to Thomson Reuters is - 2.82, and SJR is - 1.35.

Personal participation of the candidate in the competition in the mentioned 53 scientific works is illustrated by the fact that she has one substantive article (1,89%). In 13 issues (24,53%) – she is the first, in 21 issues (39,62%) - is the second, and in the remaining 18 issues (33,96%) - is the third and next author. In 66,04% of scientific publications she is the first or second author. This gives me reason to believe that Assoc. Prof. Nacheva was a generator of the scientific idea in most works.

Scientific papers have been published in scientific journals such as: *Biologia Plantarum*, *Horticulture*, *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, *Plant Protection Bulletin*, *Silva Balcanica*, *Acta Agriculturae Serbica*, *Journal of BioScience and Biotechnology*, *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, *Agrarian Sciences*, *Plant Sciences*, *Ecology and Future*, *Proceedings of scientific conferences with international participation and others*.

Publications with № 8.9.; 8.10. and 8.11. are review articles that can be used by younger colleagues as a starting point for their future investigations in this area.

She is a co-author of the published book entitled: "Apple" (edited by Prof. V. Dzhuvinov, (ISBN 978-954-91865-5-0), Biofruit BG-EOOD, Plovdiv), in which she has developed a chapter entitled: "Biotechnological approaches in apple propagation and breeding" (publication 11.1).

IV. Main directions in the research activity of the candidate and the most important scientific contributions.

In this competition, Assoc. Prof. Lilyana Nacheva presented the data obtained from her 20 years of investigations (conducted during the period 2001-2021).

Results of the scientific, research and publication activities of the candidate in the competition are important for the development of science and practice.

Candidate in the competition for the academic position "Professor" conducts her investigations in a very wide variety of plant species - walnut (*Juglans regia* L.), *Ginkgo biloba* L., *Magnolia grandiflora* L., Balkan endemic species - *Limonium bulgaricum* Anchev and *Goniolimon dalmaticum*, annual flowers of the family *Asteraceae*, suitable for landscaping - *Cacalia coccinea* Curt, *Brachycome iberidifolia*, *Crepis rubra* L., *Ursinia anethoides* L. Pair., *Haberlea rhodopensis* and others.

Main directions of investigations are aimed at establishing:

- ✓ *Influence of various factors in in vitro cultivation of plants:*
 - Effect of vessels with improved gas exchange with the environment;

- Influence of different light sources on *in vitro* cultivated plants;
- Possibilities for optimizing *in vitro* conditions of growth through appropriately selected carbohydrate sources;
- Application of various growth regulators - cytokinins and biostimulators of natural origin (Charkor, Regopiant and Stimp);
- Influence of Lumbrical biofertilizer on plant acclimatization;
- Use of controlled release granular fertilizers (Osmocote) in the study of the growth manifestations of micropropagated magnolia plants.

- ✓ Possibilities for application of biotechnological methods in conservation of plant genetic resources.
- ✓ Application of *in vitro* methods for viral elimination.
- ✓ Successful development of rapid *in vitro* screening to determine the effect of some soil herbicides on the growth manifestations of fruit species.
- ✓ Methodological problems related to:
 - Optimization of disinfection procedures for introduction into *in vitro* culture of explants of woody species;
 - Adaptation of methods for analysis of chlorophyll fluorescence in *in vitro* and *ex vitro* grown plants;
 - Treatment of *in vitro* tissues with cold atmospheric plasma.
- ✓ Possibilities for propagation and optimization of growth of seedlings and young plants of walnut (*Juglans regia* L.) and *Ginkgo biloba* L.
- ✓ Stimulation of germination of seeds of medicinal and ornamental species - *Magnolia grandiflora* L., *Limonium bulgaricum* Anchev and *Goniolimon dalmaticum* (C. PRESL) RCHB. F., which are Balkan endemic species with valuable decorative qualities, included in the Red Book of Bulgaria.

I fully accept the very detailed reference, presented by the candidate, for the contributions from the performed research and its scientific production.

Some of the main contributions, in my opinion, can be grouped as follows:

I. ORIGINAL AND SCIENTIFIC CONTRIBUTIONS

⑩ For the first time it was found that the method of grafting "Hot Callus" can be successfully applied in the vegetative propagation of valuable forms of *Ginkgo biloba* L. and *Juglans regia* L. It has been proven that grafting by this method provides good transport and distribution of newly produced assimilates in the whole grafted plant (publications 7.10. and 7.13.).

⑪ A model system with *in vitro* and *ex vitro* cultivated plants has been developed to monitor the effect of soil herbicides on the growth of raspberries and rootstocks for fruit species (publications 4.8; 4.9; 4.10.; 4.11.; 8.14; 8.24.).

⑫ It was found that the cultivation of plants from apple rootstock MM106 (*Malus domestica* Borkh.) and pear rootstock OHF 333 (*Pyrus communis* L.) in containers with improved gas exchange with the environment, leads to more efficient photosynthesis, more intense transpiration and accumulation of higher biomass in comparison to those cultured in tightly closed glass containers (or jars) (publications 8.25, 8.27 and 7.12);

④ It has been shown that LED lighting is effective and promising in the *in vitro* cultivation of fruit and ornamental species - raspberry (*Rubus idaeus* L. cultivar "Lloyd George"), pear rootstock OHF 333 (*Pyrus communis* L.) and medicinal endemic tree species of decorative value *Camptotheca acuminata* Decne. (publications 4.1., 4.3. and 7.1.).

④ Influence of the carbohydrate source (sucrose, glucose and sorbitol) in the nutrient medium was investigated on the growth and development of fruit microplants from - cherry rootstock Gisela 6 (*Prunus cerasus* L. × *Prunus canescens* L.), strawberry cultivar "Selva" and apple rootstock M26 (publications 8.13., 8.22. and 8.23.).

④ *In vitro* propagation of the OHF333 pear rootstock was optimized by simultaneous rooting and acclimatization under non-sterile (*ex vitro*) conditions using indolyl acetic acid (IAA) or Charkor. More than 85% of successfully acclimatized plants were obtained (publication 4.2.).

④ Optimal parameters have been established for combining *in vitro* techniques with thermotherapy and chemotherapy (sribavirin) to eliminate some economically important viruses of the apple cultivar "Remo" (publications 7.14 and 8.21).

II. METHODOLOGICAL CONTRIBUTIONS

④ For the first time in Bulgaria, methods for analysis of chlorophyll fluorescence (OJIP test) in *in vitro* plants (publication) and plants acclimatized to *ex vitro* conditions have been adapted (publications 4.1., 7.2., 7.8. and 8.1.).

④ Successful methods have been found for disinfection of (apical or shoot tip) explants from plum (*Prunus domestica* × *Prunus cerasifera* "Docera 6"), *Ginkgo biloba* L., *Taxus baccata* L. and cherry embryos (*Prunus avium* "Rosalina") by single or combined treatment with silver nitrate, chlorhexidine digluconates and / or calcium hypochlorite (publications 7.7 and 8.18).

④ A model system for *in vitro* treatment of tissues with cold atmospheric plasma with potential application for disinfection and viral inactivation has been developed (publication 4.5.).

④ A method for micropropagation of the GiSela 6 cherry rootstock (*Prunus cerasus* L. × *Prunus canescens* L.) has been developed (publication 8.23.).

④ In order to study the genetic resources and preserve their biodiversity, methods have been developed for *in vitro* propagation of a number of fruit and medicinal plants - of the genus *Pyrus*, *Juglans regia* L., *Ginkgo biloba* L., *Taxus baccata* L., *Magnolia*, *Camptotheca acuminata* Decne., *Haberlea rhodopensis* and *Helichrysum italicum*, which are maintained in the *in vitro* gene bank of the Scientific Laboratory of Plant Biotechnology in the Fruit Growing Institute - Plovdiv (publications 4.3., 4.4., 7.6., 8.7., 8.8., 8.9., 8.11., 8.16., 8.17., 8.18. and 8.19.).

III. SCIENTIFIC AND APPLIED CONTRIBUTIONS

④ Optimal parameters (nutrient media, growth regulators, light regime) for rooting of *in vitro* microcuttings of *Magnolia grandiflora* L. and *Magnolia soulangiana* Soul were determined (publications 8.8. and 8.15).

④ Lumbrical biofertilizer and biostimulator of natural origin - Regoplant were found to improve the growth and *ex vitro* acclimatization of micropropagated plants from the pear rootstock OHF333 (*Pyrus communis* L.), (publications 4.7. and 7.8.);

④ It was established that in *ex vitro* acclimatization of the cherry rootstock GiSela 6 (*Prunus cerasus* 'Schattenmorelle' × *Prunus canescens*), in the conditions of floating system, the application of Regoplant (100 µl l⁻¹) in the nutrient solution significantly increases the percentage of acclimatized plants with maximum biomass, length of the stem, number of leaves and leaf area (publication 7.2.).

④ Pre-sowing treatment of seeds of *Magnolia grandiflora* L. with 2500 ppm GA3 and / or IAA for 24 hours doubles their germination and growth of the obtained seedlings. The application of the biostimulators Biolan

and Agrostimulin affects the development of the seedlings (leaf mass and leaf area, as well as the development of their root system), (publications 7.3. and 8.20.).

⊗ Seed treatment of the Balkan endemic species *Limonium bulgaricum* Anchev and *Goniolimon dalmaticum* (C. PRESL) RCHB. F. with Biolan solution (0.01%) for 12 hours significantly stimulates their germination, the effect depending on the specificity of the genotype (publication 8.2.).

⊗ It has been found that feeding up with ammonium nitrate (2 - 4g N / container) to walnut plants (*Juglans regia* L. cultivar "Izvor 10") grown in containers significantly stimulates growth, biomass accumulation and contributes to more efficient development and structuring their photosynthetic apparatus (publication 4.6.).

⊗ Application of the controlled release fertilizer Osmocote Exact Standart (3rd generation) stimulates the growth of annual seedlings of *Ginkgo biloba* L., as well as in the cultivation of *in vitro* propagated plants of *Magnolia grandiflora* L. and *Magnolia soulangiana* Soul.-Bod. (publications 7.9. and 8.6.).

V. Significance of the obtained results (citation and recognizability of the candidate in the scientific circles).

The significance of the results, obtained by the candidate in the competition, can be measured by citation them from other researchers, presenting data to scientific forums, as well as by developing scientific projects.

The observed citations in the literature, after the habilitation of Assoc. Prof. Nacheva, are 72, which are divided into the following sections:

CITATIONS IN:	NUMBERS
D13. Citations or reviews in scientific editions, referenced and indexed in world-famous databases of scientific information or in monographs and collective volumes.	19
D14. Cited in monographs and collective volumes with scientific review.	16
D15. Cited in unrefereed journals with scientific review.	37
TOTAL:	72

The most cited article (7 times for the period of the competition, and a total of 17 times) was: Dimitrova, N., L. Nacheva, M. Berova. 2016. Effect of meta-topolin on the shoot multiplication of pear rootstock OHF-333 (*Pyrus communis* L.). Acta Scientiarum Polonorum - Hortorum cultus 15 (2): 43-53.

The citations from foreign authors are - 57 numbers (79,17%), and from Bulgarian - 15 numbers (20,83%). This is essential for the evaluation of the results obtained by the scientific achievements of Assoc. Prof. Lilyana Nacheva on an international scale and her popularity among the international scientific community.

During the period 2015 - 2021 Assoc. Prof. Nacheva took part in the work of 11 scientific conferences and symposia held abroad and 12 - in Bulgaria.

The candidate in the competition has proven that she can successfully work with teams on joint research projects.

During the period 2004 - 2020, Assoc. Prof. Lilyana Nacheva participated in a total of 29 scientific projects.

She has been a co-performer in 3 international projects under the European Commission (Cost Action) and 2 in bilateral cooperation (one with the People's Republic of China and one with Northern Macedonia). She has participated in the work of 4 national projects funded by the Research Fund of the Ministry of Education and Science in Bulgaria and in 18 projects funded by the Agricultural Academy in Sofia. She has been the

leader of 4 international projects (two with the People's Republic of China, one with Russia and one with Ukraine).

VI. Initiative and skills for conducting scientific investigations. Additional activities (expert activity, participation in editorial boards, teaching activity, trainings, specializations, etc.).

High competence of the candidate in the competition - Assoc. Prof. Nacheva is evident from the fact that she also conducts educational activities with students and young researchers.

She successfully manages the preparation and defense of two doctoral students, as well as three graduates from the Agricultural University - Plovdiv.

During the period 2011 – 2012 she conducted practical classes in the discipline "Biochemistry", at the Department of "Plant Physiology and Biochemistry" at the Agricultural University - Plovdiv with students in the Bachelor's degree.

She has given a lecture course in the discipline "Plant Biotechnology" and practical classes in "Floriculture" with students at the Bachelor's Degree at the Agricultural University - Plovdiv as a part-time lecturer in the period 2013-2016.

The high expert activity of Assoc. Prof. Lilyana Nacheva is confirmed by her election as a member and later as Chairman of the Scientific Council of the Fruit Growing Institute - Plovdiv during the period 3.05.2017 - 18.09.2018. She was Chairman of the General Assembly of Scientists in her institute, as well as a member of the Organizing (Program) committee of the international forum - III International Symposium on Horticultural Crop Wild Relatives.

She was elected as a member of the Scientific Juries. She has prepared 4 statements and participated in one competition for the academic position of "Chief Assistant".

She has prepared 2 reviews of articles in non-refereed journals with scientific review and 6 reviews of scientific articles published in the journal *Acta Horticulturae*.

In order to establish contacts with colleagues from various foreign universities under the "Erasmus +" program in the period 2015 - 2018 she had 4 short-term visits abroad (Poland, Belgium and Lithuania) for scientific exchange in the field of *in vitro* technologies.

VII. Critical remarks, questions and recommendations to the candidate.

I have no factual notes on the scientific works of the candidate in the competition, but the following recommendations can be made:

Recommendations:

- ❖ To make efforts in the future to publish more independent scientific papers.
- ❖ To try to train one or more Ph.D. students to whom to pass on her knowledge.

The mentioned above not belittled the importance of conducted studies by Assoc. Prof. Lilyana Nacheva, presented in the submitted scientific papers and contributions. They aim the candidate to keep them in mind in her future work.

8. Personal impressions and opinion of the reviewer.

I have not had any joint research with Assoc. Prof. Dr. Lilyana Nacheva, but I know her teaching activities. She has in-depth knowledge in the field of taught topics and gives enough useful theoretical and practical knowledge to students. She is strict and demanding of them.

CONCLUSION

Based on the analysis of the candidate's scientific and applied activities, I believe that the quantitative indicators in relation to the presented scientific production exceed significantly required minimal national criteria, published in Art. 100 and 101 of the Rules for the implementation of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria developed for the Agricultural academy - Sofia, for acquisition of the academic position "Professor". By its scientific output and activity, the candidate exceeds them approximately three times and more.

This proves that Assoc. Prof. Lilyana Nacheva meets the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, Rules for implementation of the Law and the Rules of the Agricultural academy for their implementation.

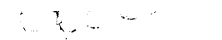
In this competition, Assoc. Prof. Nacheva exceeds the minimum national requirements for occupation of the academic position "Professor" approximately more than 3 times, which is a very good certificate for her scientific, research, organization activities and teaching of young staff.

She presented a list of 53 scientific works, some of which were published in journals with a total impact factor according to Thomson Reuters - 2,82 and SJR – 1,35. She has participated in 11 scientific conferences and symposia held abroad and 12 - in Bulgaria. She has been a supervisor or co-performer in a total of 29 research projects. She was the supervisor of two doctoral students and three graduates from the Agricultural University - Plovdiv.

All of this gives me a reason to evaluate **POSITIVE** its overall activity.

I strongly suggest that the members of the Scientific council on "Fruit growing and viticulture" at the Agricultural Academy, positively evaluate the overall activity of the candidate in this competition and to award to the **Associate Professor Lilyana Rumeno Nacheva, Ph.D.** the academic position "**Professor**", in the scientific specialty "**Fruit Growing**".

Date: 30/08/2021
Plovdiv

Reviewer: 
(Prof. D. Svetleva, Dr.Sci.)