

РЕЦЕНЗИЯ

СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ	
СОФИЯ	
Вх. №	НУ 1-152
06.06.2024 г.	

по конкурс за заемане на академичната длъжност „Доцент“ в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1 Растениевъдство, научна специалност Фуражно производство, ливадарство, обявен в Държавен вестник брой 12 от 09.02.2024 г.

Кандидат: гл. ас. д-р Минко Николов Илиев, главен асистент и Ръководител дейности „Растениевъдство“ към Експериментална База (ИПЖЗ – Троян)

Рецензент: доц. д-р Атанас Веселинов Севов, Аграрен университет – Пловдив, научна специалност - Фуражно производство, ливадарство, заповед за назначаване на НЖ - № РД 05-88 ОТ 12.04.2024 г.

I. Кратко представяне на кандидата

Гл. ас. д-р Минко Николов Георгиев е завършил ОКС бакалавър през 2002 г. със специалност „Тропично и субтропично земеделие“ - диплом № 020467/2002 в Аграрен университет - Пловдив. През 2010 г. завършва ОКС магистър специалност Агрономство – профил: „Биологично производство на плодове и зеленчуци“ - диплом № 122231/2010 в Тракийски университет – Стара Загора. През 2018 г. успешно защитава докторска дисертация с диплом № 0150/01.08.2018 г. на тема „Влияние на торенето върху продуктивността, състава и качеството на естествени тревостои в района на Централна Стара планина“ в ИПЖЗ Троян.

Гл. ас. д-р Минко Николов Георгиев е главен асистент и Ръководител дейности „Растениевъдство“ към Експериментална База (ИПЖЗ – Троян). Общият му трудов стаж като учен в института е 14 години.

Кандидатът притежава разнообразни дигитални умения - работи с богат набор от компютърни програми (Word, Excel, Power Point) и владее английски и руски език.

Гл. ас. д-р Минко Николов Георгиев от ИПЖЗ – Троян заявява готовността си да участва в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“, обявен в брой 12 на ДВ от 09.02.2024 г. с входирано в деловодството на института заявление. Той е и единственият кандидат участващ в конкурса. Заявлението е съпроводено с всички изискуеми от

ЗРАСРБ и Правилника за приложението му документи, както и с необходимият брой доказателствен материал.

II. Наукометрични показатели на представената научна продукция

Съгласно ППЗРАСРБ изпълнението на минималните изисквания по отделните показатели са както следва:

Показател А – минимални изисквания 50 т. - Показателят е изпълнен със защитен дисертационен труд и предоставени статии.

Показател В – минимални изисквания 100 т. - Авторът е представил 10 бр. научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация“ с 195 т.

Показател Г – 200 т. С предоставените научни публикации кандидатът постига 221 т.

Показател Д – 50 т. Кандидатът е приложил 15 цитата, които са в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация и те му носят 225 т. Също така са посочени и цитати в нереперирани списания с научно рецензиране, които му носят 15 т. Общо в показател Д точките са 240.

Съгласно ППРАСРБ за област б. „Аграрни науки и ветеринарна медицина“ кандидатът покрива 517 т., с което напълно удовлетворява изискванията на закона.

Показател Е – 120 т. Този показател не е задължителен при кандидатстване за АД доцент. Участието на кандидата в различни вътрешни за институцията ССА проекти, както и проекти, с финансиране от ФНИ показват, че успешно се включва в научно-изследователската дейност.

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

Направленията, в които гл. ас. Георгиев работи и публикува резултатите от научно-изследователската си дейност са:

- Установяване на продуктивността на естествени ливадни и пасищни тревостои при различни режими на използване
- Установяване влиянието на интензивни фактори - торене с минерални и органични торове и микроторове върху продуктивността, фитоценологичния състав и изменчивостта на естествените тревостои

- Установяване влиянието на интензивни фактори – торене с минерални и органични торове и микроторове върху химичния състав, хранителната стойност, на естествените тревостои
- Установяване на продуктивни и качествени характеристики на култивирани многогодишни житни и бобови тревни видове и на тревни видове от естествената флора
- Подобряване генофонда от естествени многогодишни житни и бобови ценни тревни видове чрез колекционни проучвания и оценки на екологичните им местообитания с цел подбор на бъдещи ценни видове за култивиране в практиката
- Проучване на възможностите за използване на екологосъобразни методи за борба с орловата папрат в естествените ливадни и пасищни тревостои, подобряване на фитоценологичния състав и повишаване ефективността на използването на естествените тревни съобщества
- Изследване влиянието на различни тревни видове при хранене на животни
- Създаване на линии и сортове тревно-фуражни култури, подходящи за агроекологичните условия на Северна България

Науко-теоретични и оригинални приноси:

- Чрез проведеното сравнително изследване за влиянието на факторите на отглеждане (тип на тревостоя, хранителен режим – вид и норми на торене и климатични условия) върху продуктивността на естествени садинови ливади и картълкови пасища чрез разработените регресионни уравнения е установено, че най-голямо влияние върху продуктивността оказва типът на тревостоя – 63.42%, следван от климатичните условия и количеството на валежите през годината – 20.32%. Разработените линейни регресионни уравнения базирани на взаимовръзката и зависимостта между продуктивността и влагообезпечаването са с висок коефициент на детерминация ($R=0,801$), което позволява продуктивността на естествените тревостои в планинските условия да се определя приблизително с добра точност за практиката (В 3).
- Проучено е влиянието на различните режими на използване (пасищно и сенокосно) и срокове за провеждането им при естествен тревостой от тип садина *Chrysopogon gryllus* (L) върху продуктивността и фитоценологичния състав на

тревостоя. Установено е, че при пасищно използване най-висок добив се получава през периода 20 до 29 юни, а при сенокосно използване през – периода 10 до 1 юли. Значително по-висок добив на сухо вещество е получен при сенокосно използване. Установено е, че продължителното контролирано пасищно и сенокосно използване на естествените тревостои от садина води до увеличаване дяла на многогодишните житни (*Agrostis capillaris*, *Holcus lanatus*, *Festuca rubra*, *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*, *Bromus inermis*, *Festuca fallax*) и бобови (*Trifolium pratense*, *Lotus corniculatus* и *Medicago sativa* subsp. *falcata*) и силно намаляване участието на садина. (Г 7. 2).

- Проучено е влиянието на режима на използване – пасищен и сенокосен при естествен тревостой от тип *Chrysopogon gryllus* – *Agrostis capillaris* върху тенденциите в изменението на съдържанието и добива на суров протеин, сравнявани на постоянна база и на верижна база. Установено е, че най-висок темп на натрупване на суров протеин при пасищно използване има през периода 10-19 Юни (67.42%) а при пасищно използване – през периода 20-30 Юли (129.16%). Най-голямо нарастване на добива на сухо вещество се наблюдава през втората десетина на Юни (10-20) за пасищното използване (14.42%) и в края на Юли (20-31) при сенокосно използване (35.77%) (Г 7. 5).
- Изследвано е влиянието на различните управленски практики при планински условия върху естествени тревни асоциации тип *Chrysopogon gryllus* L., използвани двустранно за паша и добив на сено. Проследени са измененията в ботаничния състав и качеството на тревната биомаса при пасищен и сенокосен режим на използване. Резултатите показват, че през годините житните треви намаляват и при двата режима на използване, при паша (до 10.3%) и сенокосно (до 14.3%), а в завършващите години на експеримента по-ценните бобови ливадни треви бележат темп на нарастване (39.8-55.5% – при пасищен и 38.6-52.0% – сенокосен режим). Количеството суров протеин в сухото вещество на тревните площи с практиката за пасищно управление е с 5,1% по-високо, от това в режим на сенокосно управление. Установено е, че в режим за сенокосно използване, тегловният процент на бобовите растения корелира положително с показателите характеризиращи енергийната хранителна стойност (GE - $r = 0.81$; EE - $r = 0.79$; FUM - $r = 0.77$ и FUG - $r = 0.69$) на образуваната растителна/тревна маса. (В 7).

- Изследвани са възможностите за повишаване на продуктивността на ниски тревостои от пасищен тип *Nardus stricta* L. чрез третиране с листен хуминов тор Биостим в дози 100; 200; 300; 400 ml/da. Установено е че най-ефективно е торенето с най-ниската доза Биостим – 100 ml/da, където добивът на сухо вещество се увеличава с до 28.75%. Листният тор оказва положително влияние върху ботаническия състав, като повишава дяловото участие на многогодишни житни треви *Agrostis capilaris*., *Agrostis alba* L., *Festuca rubra* L., *Festuca ovina* L., *Phleum alpinum* и намалява дялът на картъл *Nardus stricta* L. (Г 7.1).
- Доказано е положителното влияние при употребата на органични хуматни торове в планинските райони (фосфорен хумат, борхумат и молибденов хумат), върху продуктивността при естествена суходолна растителност от садинов тип (*Chrysopogon gryllus* (L.) Trin.). Установено е, че от използваните торове върху този тип тревостои най-ефикасно е третирането с молибденов хумат (160 ml/da), при ниво на добив от свежа маса след третирането 570.0 kg/da, в сравнение с неторения тревостой 428.3 kg/da. В следствие на торенето, абиотичните фактори на средата и агротехническите мероприятия (коситбите), дялът на доминиращия вид (садина) намалява, за сметка на нарастващия дял от по ценни ливадни видове (*Agrostis capillaris*, *Trifolium campestre* , *Lotus corniculatus*). Създадена е предпоставка за по-благоприятни качествени показатели на биомасата (В 4).
- Изпитвана е възможността за повишаване на стопанската продуктивност от свежа и суха маса на ксеротермни ливади (тип *Chrysopogon gryllus* L) чрез минерално и листно хуминово торене в четиригодишен цикъл на торовнасяне, като е установено положителното влияние на минералното торене чрез редуване на азот (N) в първа и трета година и фосфор (P) през втора и четвърта година в еднакви норми – 6 kg/da водещо до нарастване на добивите средно с 59.68 и 47.54% спрямо неторените тревостои. Установено е, че употребяването на хуминов тор върху тревостоите от тип садина при четиригодишен период на листно третиране е най-ефективно, когато се прилага в дози от 300ml/da и 400ml/da, водещи до увеличаване на добивите в границите от 32.35% – 50.60% средно за периода на отглеждане. Потвърдено е, че продуктивността от тревната биомаса при листното третиране е доказано по-висока (16.20% до 28.01%) спрямо вариантите с приложено минерално N и P торене (Г 7.11).
- Проучено е влиянието на торенето на естествена ливада от тип *Chrysopogon gryllus*-*Agrostis capillaris* с компост от органичен тор и биомаса от орлова папрат

Pteridium aquilinum L. Установен е добивът на суха маса и изменението в ботаническия състав на тревостоя под влияние на торенето. Най-висок добив на суха маса е получен при торене с 2000 kg/da – 387.11 kg/da. Торенето с компост с участие на орлова папрат оказва съществено влияние и върху ботаническия състав на тревостоя. Увеличава се участието на житните и бобовите компоненти и намалява участието на нискокачествените плевелни инградиенти на асоциацията (Г 7.7).

- Доказано е положително влияние на торенето на естествени ливади от тип *Chrysopogon gryllus*-*Agrostis capillaris* с компост от органичен тор и биомаса от орлова папрат *Pteridium aquilinum* (L Kuhn). Наблюдавано е увеличение съдържането на суров протеин до 160.2 g kg⁻¹ при торене с 2000 kg/da, органичен компост. Установено е и благоприятно влияние на торенето върху структурните влакнинни компоненти свързано с намаляване на количеството на Неутрално детергентни влакнини – NDF, Киселино детергентни влакнини – ADF и Киселинно детергентен лигнин – ADL, имащи съществено значение върху хранителната стойност на получаваната тревна биомаса и степента на смилаемостта. На базата на високата корелационна зависимост между повишеното участие на бобови видове в биомасата под влияние на торенето са разработени регресионни уравнения за определяне на съдържанието на протеин, целулоза, азот и калций, от съществено значение за хранителната стойност на биомасата (В 8).
- Изследвано е влиянието на листен хуматен органичен тор Биостим в различни дози върху химичния състав и хранителната стойност, изчислена по новите енергийни единици при два типа тревостои ливаден *Chrysopogon gryllus* L., пасищен *Nardus stricta* L., в планинските райони на страната. Установено е, че торенето с листния тор с доза 400 ml/da увеличава съдържанието на суров протеин в биомасата и при двете култури с до 34.2% и 31.3% според типа на тревостоя. Най-висока енергийна и хранителна стойност е получена при третиране с 400 ml/da (при *Chrysopogon gryllus* L.) и 200 – 300 ml/da (за *Nardus stricta* L.). Енергийната хранителна стойност изразена като Кръмни единици за мляко е малко по-висока при *Chrysopogon gryllus* L – 0,79, а по-ниска при *Nardus stricta* L – 0,63. Изчислена е икономическата ефективност от торенето с листен тор, като печалбата при *Chrysopogon gryllus* L., е най-висока при използване на 300 ml/da. Изчислено е критичното ниво на добива при двата типа тревостои,

което е обединяващ показател продуктивността, разходите за производството и печалбата от приложението на торовете (Г 7.6).

- Изследвани са възможностите за повишаване продуктивността на пасищен райграс чрез третиране с листни торове. Изпитано е положителното влияние на третирането с листни торове Nano sulfur (100 и 200 ml/da) и Panamin Agro (150 и 200 g/da). Доказано е положителното влияние на Panamin Agro-250 g/da върху повишаване височината на тревната биомаса от пасищен райграс от 67.18 cm на 71.23 cm и повишаване добива на суха биомаса на 111.34 %. Под влияние на третирането се намалява и количеството на плевелите в тревостоя от пасищен райграс. (В 10).
- Проучен е фуражният потенциал от 5 вида едногодишни бобови ливадни треви: Херлерова детелина (*Tr. cherleri* L.); Мишелова детелина (*Tr. Michelianum* Savi), Хмелна люцерна (*M. lupulina* L.); Александрийска детелина (*Tr. alexandrinum* L.) и Четинеста детелина (*Tr. vesiculosum* Savi). Установено е, че четинестата детелина и хмелната люцерна са едногодишните бобови треви с потенциал за отглеждане във временни тревостои при условията на Северна България. Потвърдено е, че четинестата детелина се характеризира с много висока лятна продуктивност на свежа маса и сухо вещество (17930 и 5820 kg/ha), балансиран основен химичен състав, високо съдържание на хемицелулоза (8.23%), ниско съдържание на КДЛ (3.44%) и много висока смилаемост (77.82%). Потвърдено е, че хмелната люцерна има сериозен потенциал за подрастване, висока плътност на тревостоя и най-висока потенциална протеинова хранителна стойност в сухото вещество (165.3 g/kg DM) (Г.8.2).
- Проучени са възможностите за прилагането на екологични методи за борба с орловата папрат *Pteridium aquilinum* (L) Kuhn, един от най-важните, силно конкурентни и опасни плевелни видове, водещи до силна деградация на естествените тревни асоциации, изменчивост на растителните съобщества и силно намаляване на продуктивността и възможностите за използване на естествените тревостои в планинските условия като фуражен ресурс за животновъдството. Установено е, че честото механично окосяване на биомасата от орлова папрат, изключително вредна върху тревостоя до 4-ри пъти годишно редуцира чувствително популацията от *Pteridium aquilinum* (L) Kuhn, където броят на вредните растения на единица площ е намален от 72.0-72.8 растения/m² до 26.6-24.6 растения/m². Методът е екологосъобразен и освен това под влияние

на коситбите е отключен процес на частично възстановяване на тревната покривка и стимулиране растежа и развитието на полезната тревна растителност. Установени са седем вида със стопанско значение: *Festuca arundinaceae*, (Schreb.), *Agrostis alba*, (L.), *Dactylis glomerata*,(L.), *Agrostis capillaries* (L.), *Trifolium pratense* (L.), *Trifolium hybridum* (L) и *Chrysopogon gryllus* (L Trin.). Посоченият метод може да се прилага с успех в практиката за контрол и намаляване инвазията на орловата папрат в естествените тревни асоциации. (Г 7.8).

- Проучена е продуктивността, химичният и ботаничен състав на пасищни тревостои през летния период на годината, използвани от породата Абердин Ангус в хълмистите части на област Монтана (Старопланинската верига). Определена е енергийната стойност на фуража. В тревната покривка е установено достатъчно високо съдържание на суров протеин (134.56 g kg⁻¹) и по висока смиланост на сухото вещество (623.15 g kg⁻¹), с което е създадена предпоставка за обезпечаване на хранителния режим при говедата без да е необходимо допълнително подхранване. Относителната продуктивност на пасището от свежа и суха биомаса достига от (1780.00 kg/da) до (684.23 kg/da). Ботаничният състав е представен предимно от житни тревни видове, които осигуряват пластичност на тревостоя и разнотреви, по малък дял заемат бобовите растения (Г 11.1).

Научно-приложни приноси:

- Доказано е положителното влияние на комбинираното торене с минерални азотни и фосфорни торове с нарастващи дози и в различни комбинации върху продуктивността и ботаническия състав на тревната растителност при деградирани ливадни тревни асоциации. Установено е значителното повишаване на добива на суха биомаса – 256.77 % при торене с N12P12 t/ha. Наблюдавана е значителна изменчивост на тревостоите и значителна промяна на флористичния състав, като при изпитваното оптимално ниво на торене дяловото участие на ценни многогодишни житни видове нараства. Под влияние на азотното торене участието на бобовите култури намалява малко, но най-голяма е степента на намаляване при плевелните разнотревни видове, което е от съществено значение за окултуряване на тревната асоциация и подобряване на фитоценологична устойчивост и продуктивност на тревостоите (В 9).

- Изследвано е влиянието на торенето с минерални торове върху химичния състав и добива на суров протеин при тревостои от картъл в планинските райони. Установено е, че добивът на суров протеин е най-висок при торене през първите две години с Фосфор 6 kg/da, а третата година с Азот 6 kg/da. Малко по-високо е съдържанието на суров протеин при торене с Фосфор 6 kg/da и Азот 6 kg/da (Г 7.3).
- Потвърден е ефектът от комбинирано и редуващо се минерално торене с N и P (в еднаква норма – 6 kg/da) върху добивите от свежа и суха маса проведено в четиригодишен цикъл, върху пасищни тревостои от картъл (*Nardus stricta* L.). Установено е, че последователното редуване на фосфор (P) в първа и втора година и азот (N) през трета и четвърта година, както и ежегодно комбинирано N и P торене оказват най-силен положителен ефект върху продуктивните показатели. Средно за периода добивите нарастват от 100.88% до 66.44% спрямо тези на неторения тревостой. Потвърдено е че, четиригодишното прилагане на хуминов тор в доза 100ml/da, чрез апликиране върху надземните части на растителността повишава добивите с 40.16% средно за периода на отглеждане. В проучваната картълова ценоза ефектът от минералното подхранване е по-силен върху продуктивните показатели в сравнение с листното хуминово третиране (торене) на тревостоите от този тип (Г 7.10).
- Изследван е химичният състав и хранителната стойност на сухата биомаса при конвенционално (минерално торене) и органично торене с оборски тор, проведено върху деградирани планински тревостои с мезофитен характер. Установено е, че тревостоите с торени с органичен тор имат по-висока *in vitro* смиланост на сухото вещество с 2% , по-високо съдържание на СП (с 0.1%), СВл (с 1.7%) и азот (с 0.1%), и по-ниска концентрация на целулоза (с 0.3%), сравнени с вариантите с минерално торене. Енергийната хранителна стойност на фуража с минерално торене превишава тази на контролата с 0,4%-2,8%, а при органично торене с 0,5%-0,8%. При торене с оборски тор, концентрацията на суров протеин е в добра регресионна зависимост със съдържанието на азота – $y = 6.9861x - 0.0815$ при $R^2 = 0.9999$ ($P < 0.05$). (Г.7.9).
- Проучени са върху слабо оглеени псевдоподзолисти почви, продуктивните възможности на 7 вида ливадни треви с местен произход: звездан, червена детелина, люцерна, пасищен райграс, червена власатка и бяла полевица. Установено е, че за условията на планинските райони (Троянския район), най-

висок продуктивен потенциал (добив на суха биомаса) има люцерната от 1485.48 kg/da. Потвърдено е, че от житните видове Бялата полевица, Червената власатка и Люцерната запазват по-дълго време висок дял в общата фуражна биомаса (Г.8.1).

- Изследвани са качествените показатели на 4 бобово-житни смеси *Tr. pratense* L.-*F. pratensis* L., *Tr. repens* L.-*P. pratensis* L., *Medicago sativa* L.-*Dactylis glomerata* L., *Tr. pratense* L.-*Ph. pratense* L. Установено, че за условията на подпланинските райони, с най-висок продуктивен потенциал (добив на суров протеин) са бобово-житните смеси на *Tr. pratense* L.-*F. pratensis* L. и *Tr. repens* L.-*P. pratensis* L. Потвърдено е, че най-висок добив на енергия (изразен чрез КЕМ и КЕР) имат смесените посеви на *Tr. pratense* L. с *Ph. pratense* L. (Г 7.12).
- Оценена е фуражната продуктивност на местен екотип фиева еспарзета (*Onobrychis viciifolia* Scop.) с произход Централен Балкан, при полски равнинни условия. Проведена е сравнителна характеристика спрямо европейския сорт стандарт (cv. *Visnovsky*) и българския сорт (cv. *Yubileyna*). Доказано е, че проучваната местна популация от фиеволистна еспарзета, превъзхожда европейския сорт по продуктивни възможности. Местният екотип еспарзета съдържа ценна за селекцията генетична изменчивост по отношение на елементите на продуктивността и фактора сухоустойчивост. Това предполага добри перспективни възможности за развитие и използване на генетичния и фенотипен потенциал в практиката за решаване проблемите на ливадарството и животновъдството (Г 7.14).
- Проследени са качествените показатели от окултурени самостоятелни и смесени посеви на с *L. perenne* L. и бобови фуражни култури. Установено е, че самостоятелният културен посев от *T. pratense* L., е с най-висока устойчивост и адаптивност в условията на Централния Старопланински район, а в смесените посеви с *L. perenne* L., запазва най-високо постоянно присъствие. С най-високо качество е биомасата на бялата детелина *T. repens* L., съдържайки най-много суров протеин (210.92 g kg⁻¹) и най-малко сурови влакнини (269,13 g kg⁻¹). При смесените посеви, с най-високо съдържание на суров протеин е тревната смеска състояща се от *L. perenne* L. с *T. pratense* L. (151.50 g kg⁻¹) (Г 7.15).
- Проведени са експедиционни проучвания съвместно с чуждестранни изследователи за изследване на растителната флора в различни региони. Събрани са много образци от много интересни многогодишни тревни видове, представляващи важен потенциал за бъдещи генетични и селекционни

проучвания. С японски изследователи са събрани общо 65 образци от *Dactylis glomerata* L.; *Lolium perenne* L.; *Phleum pratense* L. и *Phleum* spp., *Festuca arundinacea* Schreb.; *Agropyron repens* (L.) P. Beauv. (Г 8.3.).

- Със специалисти от Словакия са събрани многогодишни житни и бобови тревни видове общо от 60 местообитания с ценни генетични и стопански качества, които ще помогнат за увеличаване на генетичното разнообразие на тревните видове като инградиенти на растителните асоциации. (Г. 8.4).
- Участва в авторския колектив на сорт зимен фий „Витан“, който е преминал успешно държавно изпитване и признаване в системата на ИАСАС през 2021-2023г. Сорт Витан е селектиран за тревен фураж, подходящ е за отглеждане в зимно-пролетни смеси; както и за директно подсяване в деградирани тревостои. Навлиза в реколтна фенофаза 186-216 дни след сеитба, цъфтежът му съвпада с периода на изкласяване на сортовете пшеница, отглеждани в Северна България; има способност за вторично отрастване/подрастване след коситба; зимната му преживяемост е 100% при 87% за стандарта Образец 666, преживяемост при замразяване до (-90С) – 57% при 10% за стандарта. Съдържанието на протеин в тревния фураж във фенофаза цъфтеж е 24.1%. Сортът е дребносеменен – $m_{1000}=40.3g$ (Г 12.1).

Научната тематика на гл. ас. д-р Минко Георгиев е актуална и разнообразна, а резултатите от изследванията - оригинални, с научно и научно-приложно значение.

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

Гл. ас. д-р Минко Георгиев има висока цитируемост и разпознаваемост, които отразяват не само качеството на неговите изследвания, но и приноса му към научната общност и потенциалното влияние върху научния напредък.

Броят на представените цитирания е 18 (без автоцитати), като 15 от тях са в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. Това доказва интерес към постигнатите научни резултати от автора и покрива минималните изисквания от 50 т.

Значителната по обем научноизследователска продукция характеризира кандидата като задълбочен учен и изследовател.

V. Участие в научноизследователски проекти. Допълнителни дейности (експертна дейност, участие в редакционни колегии, преподавателска активност, обучения и специализации и др.)

Важен момент в изследователската работа на гл. ас. Георгиев е интердисциплинарния подход. Той работи в екип със специалисти от различни направления, което прави резултатите значими, оригинални и комплексни.

Гл. ас. д-р Минко Георгиев е развил изключително активно проектната си дейност. Въпреки, че за заемане на АД "доцент" няма категорично разписано изискване в ЗРАС за участие в проекти, гл. ас. Георгиев представя в справката си информация за 7 проекта, от които 4 научни проекта, финансирани от ССА и 3 научно-изследователски проекта по ФНИ, в които неизменно участва. С тях той събира 120 т. (Група Е)

VI. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата

Нямам критични забележки или въпроси към кандидата. Основната ми препоръка към него е в бъдеще резултатите от научната му работа да бъдат публикувани повече в реферирани и индексирани списания, както и да потърси възможности за участие в повече международни форуми.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

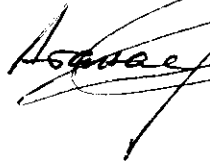
Въз основа на представените материали от кандидата гл. ас. д-р Минко Николов Георгиев считам, че той напълно покрива и дори надхвърля показателите съгласно минималните национални критерии за ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ССА, гр. София, за заемане на академична длъжност "Доцент".

Това ми дава основание да оценя положително цялостната дейност на кандидата и да предложа гл. ас. д-р Минко Николов Георгиев да бъде назначен на академичната длъжност „Доцент“ в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1. Растениевъдство и научна специалност

„Фуражно производство, ливадарство“ в научния съвет по "Зърнени, фуражни и технически култури" на ССА – гр. София.

Дата: 24.05.2023

ИЗГОТВИЛ РЕЦЕНЗИЯТА:

доц. д-р 

REVIEW

Regarding a competition for the the academic position "Associate Professor" in the field of higher education 6. Agricultural sciences and veterinary medicine, professional direction 6.1 Plant breeding, scientific specialty Fodder production, grazing, announced in the State Gazette number 12 of 09.02.2024.

Candidate: Ch. Assistant professor PhD. Minko Nikolov Iliev, Head of "Plant Breeding" activities at the Experimental Base (IPZH - Troyan)

Reviewer: Assoc. Professor Ph.D. Atanas Veselinov Sevov, Agrarian University - Plovdiv, scientific specialty - Fodder production, meadow breeding, order for the appointment of RN - No. RD 05-88 FROM 12.04.2024

I. Brief introduction of the candidate

Ch. Assistant Professor Minko Nikolov Georgiev, PhD, graduated from the Academy of Agricultural Sciences with a bachelor's degree in 2002, majoring in "Tropical and Subtropical Agriculture" - diploma No. 020467/2002 at the Agricultural University - Plovdiv. In 2010, he graduated from the OKS master's degree in Agronomy - profile: "Biological production of fruits and vegetables" - diploma No. 122231/2010 at Thrace University - Stara Zagora. In 2018, he successfully defended his doctoral dissertation with diploma No. 0150/01.08.2018 on the topic "Influence of fertilization on the productivity, composition and quality of natural grasslands in the region of the Central Stara Planina" at the Troyan Agricultural Research Institute.

Ch. Assistant Professor Minko Nikolov Georgiev, Ph.D., is the main assistant and Head of "Plant Breeding" activities at the Experimental Base (IPZH - Troyan). His total work experience as a scientist at the institute is 14 years.

The candidate has a variety of digital skills - works with a wide range of computer programs (Word, Excel, Power Point) and is fluent in English and Russian.

Ch. Assistant Professor Minko Nikolov Georgiev, Ph.D., from the Institute of Medical Sciences – Troyan declares his readiness to participate in a competition for the academic position of "associate professor", announced in Issue 12 of the State Gazette dated 09.02.2024 with an application submitted to the institute's registry. He is also the only candidate participating in the competition. The application is accompanied by all the documents required by ZRASRB and the Regulations for its application, as well as the necessary amount of evidentiary material.

II. Scientometric Indicators

According to the Regulations for the Implementation of the Act for the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the fulfillment of the minimum requirements for the various indicators is as follows:

Indicator A – Minimum requirements: 50 points. This indicator is fulfilled with a defended dissertation and provided articles.

Indicator B – Minimum requirements: 100 points. The author has presented 10 scientific publications in journals that are referenced and indexed in globally recognized scientific databases, achieving 195 points.

Indicator C – 200 points. With the provided scientific publications, the candidate achieves 221 points.

Indicator D – 50 points. The candidate has submitted 15 citations in journals that are referenced and indexed in globally recognized scientific databases, earning 225 points. Additionally, citations in non-referenced peer-reviewed journals contribute 15 points. In total, the candidate scores 240 points for Indicator D.

According to the Regulations for the Implementation of the Act for the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria for Area 6. "Agricultural Sciences and Veterinary Medicine," the candidate covers 517 points, fully meeting the legal requirements.

Indicator E – 120 points. This indicator is not mandatory when applying for the position of Associate Professor. The candidate's participation in various internal projects of the Agricultural Academy, as well as projects funded by the National Science Fund (NSF), shows that he successfully engages in research activities.

III. Main Directions in the Candidate's Research Activity and Most Important Scientific Contributions

The areas in which Ch. Assistant Professor Georgiev works and publishes the results of his research activities are:

- Determining the productivity of natural meadow and pasture grasslands under different usage regimes
- Determining the impact of intensive factors – fertilization with mineral, organic, and micro fertilizers on the productivity, phytocenological composition, and variability of natural grasslands
- Determining the impact of intensive factors – fertilization with mineral, organic, and micro fertilizers on the chemical composition and nutritional value of natural grasslands
- Determining the productive and qualitative characteristics of cultivated perennial cereal and legume grass species and grass species from the natural flora
- Improving the gene pool of natural perennial cereal and legume valuable grass species through collection studies and assessments of their ecological habitats to select future valuable species for cultivation in practice
- Studying the possibilities for using environmentally friendly methods to control bracken fern in natural meadow and pasture grasslands, improving the phytocenological composition, and increasing the efficiency of the use of natural grass communities
- Investigating the impact of different grass species on animal nutrition
- Creating lines and varieties of forage crops suitable for the agroecological conditions of Northern Bulgaria

IV. Scientific-theoretical and original contributions:

- Through a comparative study on the influence of cultivation factors (type of sward, nutritional regime – type and rates of fertilization, and climatic conditions) on the productivity of natural *Festuca* meadows and *Chrysopogon* pastures, regression equations have been developed to determine that the type of sward has the greatest impact on productivity (63.42%), followed by climatic conditions and annual precipitation (20.32%). The developed linear regression equations, based on the relationship and dependence between productivity and moisture supply, have a high coefficient of determination ($R=0.801$), allowing for the approximate determination of productivity in natural swards under mountain conditions with practical accuracy (B 3).

- The influence of different usage regimes (grazing and mowing) and their timing on the productivity and phytocoenological composition of swards from the *Chrysopogon gryllus* (L) type has been studied. It has been established that the highest yield during grazing is obtained between June 20 to 29, and for mowing between July 10 to 1. A significantly higher dry matter yield is obtained with mowing. It is also established that prolonged controlled grazing and mowing of natural swards lead to an increase in the share of perennial grasses (*Agrostis capillaris*, *Holcus lanatus*, *Festuca rubra*, *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*, *Bromus inermis*, *Festuca fallax*) and legumes (*Trifolium pratense*, *Lotus corniculatus*, and *Medicago sativa* subsp. *falcata*) and a significant decrease in the participation of *Chrysopogon* (G 7.2).

- The influence of the usage regime – grazing and mowing – on natural swards of *Chrysopogon gryllus* – *Agrostis capillaris* type on the trends in the content and yield of crude protein has been studied, comparing constant and chain bases. It has been found that the highest rate of crude protein accumulation during grazing is in the period June 10-19 (67.42%) and during mowing in the period July 20-30 (129.16%). The greatest increase in dry matter yield is observed in the second ten days of June (10-20) for grazing (14.42%) and at the end of July (20-31) for mowing (35.77%) (G 7.5).

- The influence of different management practices under mountain conditions on natural grass associations of the *Chrysopogon gryllus* L. type, used both for grazing and hay production, has been investigated. Changes in botanical composition and biomass quality under grazing and mowing regimes have been tracked. Results show that over the years, the grasses decrease under both usage regimes, during grazing (up to 10.3%) and mowing (up to 14.3%), while in the final years of the experiment, the more valuable leguminous meadow grasses show a growth rate (39.8-55.5% for grazing and 38.6-52.0% for mowing). The amount of crude protein in the dry matter of the grasslands under grazing management is 5.1% higher than in the mowing management regime. It has been established that in the mowing usage regime, the weight percentage of leguminous plants positively correlates with indicators characterizing the energy nutritional value (GE - $r = 0.81$; EE - $r = 0.79$; FUM - $r = 0.77$; and FUG - $r = 0.69$) of the formed plant/grass mass (B 7).

- The possibilities for increasing the productivity of low swards of the *Nardus stricta* L. pasture type through treatment with the foliar humic fertilizer Biostim in doses of 100, 200, 300, and 400 ml/da were investigated. It was found that the most effective fertilization was with the lowest dose of Biostim – 100 ml/da, where the dry matter yield increased by up to 28.75%. The foliar fertilizer positively influenced the botanical composition by increasing the proportion of perennial grasses such as *Agrostis capillaris*, *Agrostis alba* L., *Festuca rubra* L., *Festuca ovina* L., *Phleum alpinum*, and decreasing the share of *Nardus stricta* L. (G 7.1).

- The positive impact of using organic humate fertilizers in mountainous areas (phosphorus humate, boron humate, and molybdenum humate) on the productivity of natural dryland vegetation of the *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin. type has been proven. It was found that molybdenum humate (160 ml/da) was the most effective of the fertilizers used on this type of sward, with a fresh mass yield of 570.0 kg/da after treatment compared to 428.3 kg/da for unfertilized swards. As a result of fertilization, abiotic environmental factors, and agrotechnical measures (mowing), the share of the dominant species (*Chrysopogon*) decreased, while the share of more valuable meadow species (*Agrostis capillaris*, *Trifolium campestre*, *Lotus corniculatus*) increased. This created conditions for more favorable qualitative indicators of the biomass (B 4).

- The possibility of increasing the economic productivity of fresh and dry mass from xerothermic meadows (*Chrysopogon gryllus* L. type) through mineral and foliar humic fertilization in a four-year fertilization cycle was tested. It was found that mineral fertilization by alternating nitrogen (N) in the first and third years and phosphorus (P) in the second and fourth years at equal rates of 6 kg/da led to an average yield increase of 59.68% and 47.54% compared to unfertilized swards. It was also found that the use of humic fertilizer on *Chrysopogon* swards over a four-year period of foliar treatment was most effective when applied in doses of 300 ml/da and 400 ml/da, leading to yield increases ranging from 32.35% to 50.60% on average during the growing period. It was confirmed that biomass productivity from foliar treatment was significantly higher (16.20% to 28.01%) compared to the variants with applied mineral N and P fertilization (G 7.11).

- The effect of fertilizing a natural meadow of the *Chrysopogon gryllus*-*Agrostis capillaris* type with compost from organic fertilizer and biomass of bracken fern *Pteridium aquilinum* L. was studied. The dry mass yield and the changes in the botanical composition of the sward under the influence of fertilization were established. The highest dry mass yield was obtained with a compost application of 2000 kg/da – 387.11 kg/da. Fertilization with compost including bracken fern had a significant impact on the botanical composition of the sward. The participation of grass and legume components increased, while the share of low-quality weed ingredients in the association decreased (G 7.7).

- The positive impact of fertilizing natural meadows of the *Chrysopogon gryllus*-*Agrostis capillaris* type with compost from organic fertilizer and biomass of bracken fern *Pteridium aquilinum* (L. Kuhn) has been demonstrated. An increase in crude protein content up to 160.2 g kg⁻¹ was observed when fertilized with 2000 kg/da of organic compost. Fertilization also had a favorable effect on the structural fiber components, leading to a decrease in the quantity of Neutral Detergent Fiber (NDF), Acid Detergent Fiber (ADF), and Acid Detergent Lignin (ADL), which are crucial for the nutritional value and digestibility of the obtained grass biomass. Regression equations have been developed based on the high correlation between the increased participation of legume species in the biomass under fertilization to determine the content of protein, cellulose, nitrogen, and calcium, which are essential for the nutritional value of the biomass (B 8).

- The influence of foliar humic organic fertilizer Biostim at different doses on the chemical composition and nutritional value, calculated in new energy units, of two types of grasslands, meadow *Chrysopogon gryllus* L. and pasture *Nardus stricta* L., in mountainous regions of the country has been investigated. It was found that foliar fertilization with a dose of 400 ml/da increased the crude protein content in the biomass of both cultures by up to 34.2% and 31.3% respectively, depending on the type of sward. The highest energy and nutritional value was achieved with treatment at 400 ml/da (for *Chrysopogon gryllus* L.) and 200–300 ml/da (for *Nardus stricta* L.). The energy nutritional value expressed as Milk Units was slightly higher for *Chrysopogon gryllus* L. at 0.79 and lower for *Nardus stricta* L. at 0.63. The economic efficiency of foliar fertilization was calculated, with the highest profit obtained at 300 ml/da for *Chrysopogon gryllus* L. The critical yield level for both types of swards, which combines productivity, production costs, and profit from fertilizer application, was also calculated (G 7.6).

- The possibilities for increasing the productivity of pasture ryegrass through foliar fertilizer treatment have been investigated. The positive impact of treatment with foliar fertilizers Nano sulfur (100 and 200 ml/da) and Panamin Agro (150 and 200 g/da) has been tested. It has been demonstrated that Panamin Agro at 250 g/da has a positive influence on increasing the height of the ryegrass biomass from 67.18 cm to 71.23 cm and increasing the dry biomass yield by 111.34%. Fertilizer treatment also led to a reduction in weed quantity in the pasture ryegrass sward (B 10).

- The forage potential of five species of annual leguminous grasses has been investigated: *Trifolium cherleri* L., *Trifolium michelianum* Savi, *Medicago lupulina* L., *Trifolium alexandrinum* L., and *Trifolium vesiculosum* Savi. It has been found that *Trifolium vesiculosum* and *Medicago lupulina* are the annual leguminous grasses with potential for cultivation in temporary grasslands under the conditions of Northern Bulgaria. It has been confirmed that *Trifolium vesiculosum* is characterized by very high summer productivity of fresh biomass and dry matter (17930 and 5820 kg/ha), a balanced basic

chemical composition, high cellulose content (8.23%), low lignin content (3.44%), and very high digestibility (77.82%). It has been confirmed that *Medicago lupulina* has a significant potential for growth, high sward density, and the highest potential protein nutritional value in dry matter (165.3 g/kg DM) (G.8.2).

- The possibilities of applying ecological methods to control bracken fern *Pteridium aquilinum* (L) Kuhn, one of the most important, highly competitive, and dangerous weed species, leading to severe degradation of natural grass associations, variability of plant communities, and significant reduction in productivity and utilization of natural grasslands in mountainous conditions as a forage resource for livestock, have been investigated. It has been found that frequent mechanical mowing of bracken fern biomass, extremely harmful to the sward, up to 4 times a year, significantly reduces the population of *Pteridium aquilinum* (L) Kuhn, where the number of harmful plants per unit area is reduced from 72.0-72.8 plants/m² to 26.6-24.6 plants/m². The method is ecologically sound, and, in addition, under the influence of mowing, a process of partial restoration of the sward cover and stimulation of the growth and development of beneficial grass vegetation is initiated. Seven economically important species have been identified: *Festuca arundinacea*, (Schreb.), *Agrostis alba*, (L.), *Dactylis glomerata*, (L.), *Agrostis capillaries* (L.), *Trifolium pratense* (L.), *Trifolium hybridum* (L), and *Chrysopogon gryllus* (L Trin.). The mentioned method can be successfully applied in practice to control and reduce the invasion of bracken fern in natural grass associations (G 7.8).

- The productivity, chemical, and botanical composition of pasture swards during the summer period of the year, used by the Aberdeen Angus breed in the hilly parts of Montana region (Stara Planina Mountain range) has been studied. The energy value of the forage has been determined. The sward cover has been found to have a sufficiently high crude protein content (134.56 g kg⁻¹) and higher digestibility of dry matter (623.15 g kg⁻¹), which provides a basis for meeting the nutritional requirements of cattle without the need for additional feeding. The relative productivity of fresh and dry biomass from the pasture ranges from (1780.00 kg/da) to (684.23 kg/da). The botanical composition is mainly represented by grass species, providing sward flexibility and diversity, with leguminous plants occupying a smaller proportion (G 11.1).

Scientific and Applied Contributions:

- The positive impact of combined fertilization with mineral nitrogen and phosphorus fertilizers at increasing doses and in different combinations on the productivity and botanical composition of degraded grassland vegetation has been demonstrated. A significant increase in dry biomass yield – 256.77% with fertilization of N12P12 t/ha has been observed. Substantial variability in the swards and significant changes in floristic composition have been observed, with the share of valuable perennial grass species increasing at the tested optimal fertilization level. Under the influence of nitrogen fertilization, the participation of leguminous crops decreases slightly, but the greatest decrease is observed in weed grass species, which is of crucial importance for grassland improvement and enhancement of phytocenological stability and productivity of the swards (B 9).

- The influence of fertilization with mineral fertilizers on the chemical composition and crude protein yield in *Nardus stricta* grasslands in mountainous regions has been studied. It has been found that the crude protein yield is highest when fertilized during the first two years with Phosphorus 6 kg/ha, and during the third year with Nitrogen 6 kg/ha. The crude protein content is slightly higher when fertilized with Phosphorus 6 kg/ha and Nitrogen 6 kg/ha (G 7.3).

- The effect of combined and alternating mineral fertilization with N and P (at equal rates of 6 kg/ha) on the yields of fresh and dry biomass conducted over a four-year cycle on *Nardus stricta* grasslands has been confirmed. It has been found that the sequential alternation of phosphorus (P) in the first and second years and nitrogen (N) in the third and fourth years, as well as annual combined N and P fertilization, exert the strongest positive effect on productivity indicators. On average for the period, yields increase from 100.88% to 66.44% compared to those of untreated swards. It has been confirmed that the four-year application of humic fertilizer at a dose of 100ml/ha, through application to the

aboveground parts of the vegetation, increases yields by 40.16% on average for the cultivation period. In the studied *Nardus stricta* community, the effect of mineral fertilization is stronger on productivity indicators compared to foliar humic treatment (fertilization) of swards of this type (G 7.10).

- The chemical composition and nutritional value of dry biomass under conventional (mineral fertilization) and organic fertilization with barnyard manure on degraded mountain grasslands with mesophytic characteristics have been studied. It has been found that swards fertilized with organic fertilizer have higher in vitro dry matter digestibility by 2%, higher contents of crude protein (by 0.1%), crude fiber (by 1.7%), and nitrogen (by 0.1%), and lower cellulose concentration (by 0.3%) compared to variants with mineral fertilization. The energy nutritional value of fodder with mineral fertilization exceeds that of the control by 0.4%-2.8%, and with organic fertilization by 0.5%-0.8%. With barnyard manure fertilization, the concentration of crude protein shows a good regression dependence on nitrogen content – $y = 6.9861x - 0.0815$ with $R^2 = 0.9999$ ($P < 0.05$) (G 7.9).

- The productive potential of 7 species of local grasses: starry clover, red clover, alfalfa, perennial ryegrass, red fescue, and white clover, on weakly humus pseudopodzolic soils has been studied. It has been found that for the conditions of mountain regions (Trojan region), the highest productive potential (dry biomass yield) is demonstrated by alfalfa with 1485.48 kg/ha. It has been confirmed that among the cereal species, white clover, red fescue, and alfalfa maintain a high proportion in the total forage biomass for a longer period (G 8.1).

- The qualitative indicators of 4 legume-grass mixtures *Trifolium pratense* L.-*Festuca pratensis* L., *Trifolium repens* L.-*Festuca pratensis* L., *Medicago sativa* L.-*Dactylis glomerata* L., *Trifolium pratense* L.-*Phleum pratense* L. have been investigated. It has been found that for the conditions of submontane regions, the legume-grass mixtures of *Trifolium pratense* L.-*Festuca pratensis* L. and *Trifolium repens* L.-*Festuca pratensis* L. exhibit the highest productive potential (crude protein yield). It has been confirmed that the highest energy yield (expressed in terms of net energy for lactation and net energy for maintenance) is achieved by mixed sowings of *Trifolium pratense* L. with *Phleum pratense* L. (G 7.12).

- The forage productivity of a local ecotype of sainfoin (*Onobrychis viciifolia* Scop.) originating from the Central Balkans has been evaluated under lowland field conditions. A comparative characterization was conducted against the European standard variety (cv. Visnovsky) and the Bulgarian variety (cv. Yubileyna). It has been proven that the studied local population of sainfoin surpasses the European variety in terms of productivity potential. The local ecotype of sainfoin contains valuable genetic variability concerning productivity elements and drought resistance factors. This suggests promising prospects for the development and utilization of genetic and phenotypic potential in practice to address the challenges of grassland and livestock farming (G 7.14).

- The quality indicators of cultivated pure and mixed sowings of *Lolium perenne* L. and leguminous forage crops have been tracked. It was found that the pure culture seeding of *Trifolium pratense* L. exhibits the highest resilience and adaptability in the conditions of the Central Balkan region, while in mixed sowings with *Lolium perenne* L., it maintains the highest consistent presence. The biomass of white clover (*T. repens* L.) has the highest quality, containing the crudest protein (210.92 g/kg) and the least crude fiber (269.13 g/kg). In mixed sowings, the grass mixture consisting of *Lolium perenne* L. and *Trifolium pratense* L. has the highest crude protein content (151.50 g/kg) (G 7.15).

- Expeditionary studies were conducted jointly with foreign researchers to explore the plant flora in different regions. Many samples of interesting perennial grass species were collected, representing an important potential for future genetic and selection studies. With Japanese researchers, a total of 65 samples of *Dactylis glomerata* L., *Lolium perenne* L., *Phleum pratense* L., *Phleum* spp., *Festuca arundinacea* Schreb., and *Agropyron repens* (L.) P. Beauv. were collected (G 8.3).

- With specialists from Slovakia, perennial cereal and leguminous grass species were collected from a total of 60 habitats with valuable genetic and economic qualities, which will contribute to increasing the genetic diversity of grass species as components of plant associations (G 8.4).

- Participated in the author team of the winter fescue variety "Vitan," which successfully underwent state testing and recognition in the ISASA system during 2021-2023. The Vitan variety is selected for grass forage, suitable for cultivation in winter-spring mixtures, as well as for direct sowing

in degraded grasslands. It enters the harvesting phase 186-216 days after sowing, with its flowering coinciding with the heading period of wheat varieties grown in Northern Bulgaria. It has the ability for secondary regrowth/overgrowth after mowing; its winter survival rate is 100% compared to 87% for the standard Sample 666, with a survival rate after freezing down to (-90°C) at 57% compared to 10% for the standard. The protein content in the grass forage at the flowering stage is 24.1%. The variety is small-seeded – m1000=40.3g (G 12.1).

The research topics of Ch. Assistant Professor Dr. Minko Georgiev are current and diverse, and the results of his studies are original, with scientific and applied scientific significance.

V. Significance of the Obtained Results (Citations and Recognition of the Candidate in the Scientific Community)

Ch. Assistant Professor Dr. Minko Georgiev has high citation rates and recognition, reflecting not only the quality of his research but also his contributions to the scientific community and potential impact on scientific progress.

The number of citations presented is 18 (excluding self-citations), with 15 of them in scientific journals that are referenced and indexed in world-renowned scientific databases. This demonstrates interest in the author's scientific results and meets the minimum requirement of 50 points.

The significant volume of research output characterizes the candidate as a thorough scientist and researcher.

VI. Participation in Research Projects. Additional Activities (Expert Activities, Participation in Editorial Boards, Teaching Activities, Trainings and Specializations, etc.)

An important aspect of Ch. Assistant Professor Georgiev's research work is his interdisciplinary approach. He collaborates with specialists from various fields, making the results significant, original, and comprehensive.

Ch. Assistant Professor Dr. Minko Georgiev has been exceptionally active in project activities. Although there is no explicit requirement in the ASRA for project participation to attain the position of Associate Professor, Ch. Assistant Professor Georgiev presents information for 7 projects in his report, including 4 scientific projects funded by the AA - Sofia and 3 research projects funded by the NSF, in which he consistently participates. Through these, he accumulates 120 points (Group E).

VI. Critical Remarks, Questions, and Recommendations for the Candidate

I have no critical remarks or questions. My main recommendation to him is to publish the results of his scientific work in refereed and indexed journals, and to seek opportunities to participate in more international forums.

CONCLUSION

Based on the materials presented by the candidate, Ch. Assistant Professor Dr. Minko Nikolov Georgiev, I believe that he fully meets and even exceeds the indicators according to the minimum national criteria for Regulations for the Implementation of the Act for the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations for the conditions and procedures for obtaining scientific degrees and holding academic positions in the Agricultural Academy, Sofia, for the academic position of "Associate Professor."

This gives me reason to positively evaluate the overall activity of the candidate and to propose that Ch. Assistant Professor Dr. Minko Nikolov Georgiev be appointed to the academic position of "Associate Professor" in the field of higher education 6. Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, professional field 6.1. Crop Science, and scientific specialty "Forage Production and Grassland Management" in the Scientific Council on "Cereal, Forage, and Industrial Crops" of the Agricultural Academy – Sofia.

Date: 24.05.2023

Reviewer:

