

ОТЗЫВ

PD-08-637/01.06.21

по материалам для участия в конкурсе на замещение академической должности „Доцент“ в профессиональное направление 6.5 „Лесное хозяйство“ и научная специальность „Лесомелиорации, защита леса и специальные лесопользования“, объявленном Институтом леса при Болгарской академии наук, ДВ № 12/12.02.2021 г.

Претенденты на участие: главный ассистент доктор Гергана Иванова Заемджикова

Отзыв составил: доцент доктор Данаил Димитров Дойчев, Лесотехнический университет

1. Краткие биографические сведения о претенденте

Гергана Иванова Заемджикова родилась 1983 года в городе Гоце Делчев. В 2000 году она получила среднее образование в Природоматематической гимназии имени Яне Санданского в том же городе. В 2005 году закончила высшее образование в Лесотехническом университете в Софии по специальности „Архитектор ландшафтов“. В период 2008-2011 гг. занимала должность Руководитель дейности в Питомнике Университетских ботанических садов Софийского университета.

С 2011 по 2014 гг. она была докторантом очной формы обучения в секции „Лесная энтомология, фитопатология и охотничья фауна“ Института леса при Болгарской академии наук в Софии. В 2015 году Заемджикова Гергана Иванова успешно защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук. Тема ее диссертации – „Видовой состав и биоэкологические особенности листоверток (Lepidoptera: Tortricidae) дубов Софийского региона“. С 2014 по 2016 гг. она работала энтомологом в указанном секции, а затем по настоящее время - главным ассистентом.

2. Соответствие представленных документов и материалов претендента минимальным требованиям, согласно регламенту получения ученых степеней и замещения академических должностей в Институте леса при Болгарской академии наук

Представленные претендентом материалы соответствуют минимальным требованиям указанных в Правил получения ученых степеней и замещение академических должностей в Институте леса – БАН.

При требуемом минимальном показателе А, равном 50 баллам, претендент имеет результативность 50 баллов; при минимальном показателе В 100 баллов результативность претендента составляет 200,07 балла; при минимальном показателе Г 200 баллов претендент имеет результативность 290,8 балла; при минимальном показателе Д 100 баллов претендент имеет результативность 185 баллов; при минимальном показателе Е 50 баллов претендент имеет результативность 115 баллов.

По всем этим отдельным показателям д-р Г. Заемджикова имеет выполнение или перевыполнение минимальных требований. Кроме того, претендент соответствует другим требованиям к ученой должности доцента, указанным в Правилах Института леса – у нее ученая степень кандидата наук (доктор) и опыт работы в качестве „главного ассистента“ более двух лет.

3. Общее описание представленных материалов

Для текущего конкурса гл. ас. д-р Г. Заемджикова представляет ряд материалов отражающих ее научную деятельность. Научные труды содержат:

- 10 научных работ (соответствующие абилитационным работам), опубликованных в изданиях, индексируемых международными базами научного цитирования (Web of Science);
- 17 научных работ, опубликованных в научных журналах, индексируемых международными базами научного цитирования Web of Science и Scopus;
- 6 научных работ и докладов, опубликованных в неиндексируемых журналах с научными рецензиями или опубликованных в отредактированных коллективных томах;
- 1 научно-популярная статья.

Из этих 34 публикаций 11 на болгарском языке, а остальные 23 на английском языке. В восьми научных публикациях д-р Г. Заемджикова является единственным, а в 18 других - ведущей автором.

Десять публикаций были выделены для оформления абилитационной справки по теме „Исследования по биологии и экологии соснового походного шелкопряда“. Справка содержит подробный обзор литературы, включающий 51 наименование и изложение основных научно-методических и прикладных работ, сгруппированных по 4 направлениям (Экономическое значение насекомых вредителей в лесах страны, Экспансия соснового походного шелкопряда, Модель распространения, Биологические и экологические особенности вида).

Количество опубликованных работ и полученные по ним баллы соответствуют как минимальным национальным требованиям, так и дополнительным требованиям Института леса для получения ученой должности доцента.

4. Основные направления в исследовании претендента и наиболее важные научные и научно-прикладные вклады

Основными тематическими областями (разделами), в которых содержатся многочисленные научные вклады претендента, являются:

1. Фаунистические исследования лесных насекомых;
2. Биоэкологические исследования различных насекомых-вредителей;
3. Естественные регуляторы численности лесных насекомых.
4. Хозяйственное значение и повреждение различных растений насекомыми;

Научно-прикладные вклады выделены в разделе 5 - „Мониторинг вредных насекомых в лесах“.

Вклады в **первом** разделе выражаются в сообщении двух новых для фауны Болгарии видов - *Mesophleps oxycedrella* (Millière) (Lepidoptera, Gelechiidae) (Г 7.12) и *Rhimphoctona xoridiformis* (Holmgren) (Hymenoptera, Ichneumonidae) (Г 7.14).

Что касается **второго** раздела, вклады в основном посвящены особенностям развития *Thaumetopoea pityocampa* (Den. & Schiff.) (Lepidoptera: Notodontidae) в Болгарии. Изучены сроки и динамика летной активности вида в разных регионах страны (Г 7.3), установлены

сроки вылупления яиц в Восточных Родопах (Г 7.10), зависимости в распространении вида к эдафическим факторам (Г 7.5) представлены результаты по распределению двух форм соснового походного шелкопряда в стране (Г 8.2, 8.3, 8.4, НП 1). Средняя плодовитость *T. pityosatra* для Болгарии определена в 236 яиц. Относительная доля вылупленных яиц составляет 66,1%, а стерильных - 3,7% (Г 7.15).

Впервые в стране составлен обобщенный список видов семейства Tortricidae, трофически связанных с *Quercus* spp. У 7 видов дуба 15 видов листоверток.

Установлено 57 трофических связей, из них 31 новые для страны (Г 7.4). Лёт этих листоверток начинается в середине мая. Продолжительность имагинального периода составляет 7-31 день, причем в 50% наблюдений появление имаго наблюдается в первые 10 дней (Г 7.1).

Впервые в Болгарии инвазивный вид *Impatiens glandulifera* Royale был зарегистрирован в качестве кормового растения для *Priesterognatha fuligana* (Denis & Schiffermüller) (Lepidoptera, Tortricidae) (Г 7.8).

Выявлено 86 таксономических групп семейства Cerambycidae, развивающихся у 49 видов деревьев и кустарников, относящихся к 2 семействам хвойных и 11 листовым. Для значительной части представителей усачей (59 таксонов) представлена новая или дополнительная информация о трофических взаимоотношениях с кормовыми растениями. 69 таких кормовые связи являются новыми для Болгарии. Наибольшее количество ксилофагов (20 видов) было зарегистрировано для *Pinus sylvestris* L., а большинство кормовых растений (7 видов) - для *Rhagium inquisitor* (Г 7.13).

Раздел 3 включает следующие вклады:

В дубовых лесах Софийской области обнаружено 24 вида семейства Ichneumonidae, паразитирующих на 6 видах листоверток. Восемь связей паразитоид-хозяин являются новыми для науки: *Apechthis rufata* (Gmelin), *Theronia atalantae* (Poda), *Lissonota saturator* (Thunberg), *L. carbonaria* Holmgren, *L. culiciformis* Gravenhorst, *Scambus calobatus* (Gravenhorst) - *Archips crataegana* (Hübner); *Mesochorus punctipleuris* Thomson, *Trichomma enecator* (Rossi) - *Eudemis profundana* (Denis & Schiffermüller). Семь паразитоидных связей являются новыми для Болгарии: *Apechthis quadridentata* (Thomson), *Phytodietus polyzonias* (Forster), *Itopectis maculator* (F.) - *Archips crataegana*; *Exochus lictor* Haliday, *T. enecator* - *Archips xylosteana* (L.); *Apechthis quadridentata* - *Tortrix viridana* L.; *A. rufata* - *Pandemis cerasana* (Hübner). Новым для страны является паразитирование *Apophua genalis* (Moll) листовертками. Из выявленных паразитоидов основным является регуляторная роль *Itopectis maculator*, *Dirophanes invisor* (Thunberg), *Lissonota* spp. и *Apechthis* spp. Эти виды составляют 76,5% от общего числа ихневмонид и более 70% - в комплексе ихневмонидов широко распространенных листоверток - *Archips crataegana* и *Tortrix viridana*. У других малочисленных представителей семейства Tortricidae регулирующая роль ихневмонидов невысока (Г 7.2).

Три вида перепончатокрылых паразитоидов надсем. Chalcidoidea [*Brachymeria tibialis* (Walker) (Chalcididae), *Monodontomerus aereus* Walker и *Monodontomerus aeneus* (Fonscolombe) (Torymidae)] были изолированы от куколок *T. viridana* и *A. crataegana*. Две связи паразитоид-хозяин являются новыми для Болгарии (*B. tibialis* - *T. viridana*, *M. aereus* - *T. viridana*), а одна - новым для науки (*B. tibialis* - *A. crataegana*) (Г 7.9).

Низкая регулирующая роль паразитоидов семейства Ichneumonidae и надсем. Chalcidoidea установлена в дубовых лесах Софийской области. Ихневмониды заразили в среднем 10% хозяев (Г 7.2), а хальцидоидные виды - менее 3% (Г 7.9).

Правокрылое насекомое *Oecanthus pellucens* (Scopoli) (Gryllidae) впервые было указано как хищник на личинках соснового походного шелкопряда (Г 7.7).

Регуляторная роль хищников в эмбриональном развитии соснового походного шелкопряда невысока - в среднем менее 1%. В отдельных яйцекладках процент повреждений варьируется в широких пределах: в 21% образцов повреждений не обнаружено, в 72% - от 0 до 5% и только в 7% - более 5% (Г 8.5).

Обнаружена высокая эффективность паразитоида *Chorebus gedanensis* (Ratz.) (Hymenoptera: Braconidae) на численность *Hexomyza schineri* (Gir.) (Diptera: Agromyzidae). *C. gedanensis* обнаруживается в 66,7% галлов хозяина (Г 7.11).

Девять видов паразитоидов (семейство Braconidae - 4 вида, семейство Ichneumonidae - 3 вида, семейство Tachinidae - 2 вида) были выделены от личинок 7 видов из семейства Cerambycidae. Три связи паразитоид-хозяин являются новыми для науки: *Ontsira antica* (Wollaston) (Hymenoptera: Braconidae) - *Rhagium inquisitor inquisitor* (L.), *Ischnoceros rusticus* (Geoffroy) (Hymenoptera: Ichneumonidae) - *Morimus asper funereus* Mulsant и *Billaea triangulifera* (Zetterstedt) (Diptera: Tachinidae) - *Prionus coriarius* (L.). Шесть трофических связей «паразитоид - хозяин» являются новыми для страны: *Doryctes leucogaster* (Nees), *Spathius umbratus* (F.), *Helcon angustator* Nees (Braconidae) - *Phymatodes testaceus* (L.); *Helcostizus restorer* (Ichneumonidae) - *Molorchus minor* (L.); *Rhimphoctona xoridiformis* (Holmgren) (Ichneumonidae) - *Tetropium castaneum* (L.) и *Billaea adelpha* (Loew) (Tachinidae) - *Prionus coriarius* (L.). Для одного вида (*Prionus coriarius*) сообщалось о высокой степени заражения *B. adelpha* (более 80%) (Г 7.14).

Наиболее важные вклады в разделе 4 следующие:

Определена экономическая значимость насекомых-вредителей в лесах страны на тридцатилетний период (1990-2018 гг.). Оценка производилась на основе района сильного нападения и необходимых лесозащитных мер против него. В стране установилась устойчивая тенденция к снижению нападения соснового походного шелкопряда в хвойных лесах. С 2003 года площади, отведенные для борьбы с этим вредителем, сократились почти в 4 раза. И наоборот, роль короедов и сосновых пилильщиков все больше возрастает (Г 7.6).

За последние шестнадцать лет произошло значительное сокращение ущерба, наносимого листовным лесам *Lymantria dispar* (L.) и группой „Tortricidae-Geometridae“. Против *L. dispar* площади для борьбы сокращаются почти в 5 раз, а против листоверток и пядениц - почти в 10 раз (Г 7.6).

Из группы сосновых пилильщиков в хвойных лесах экономически значимый ущерб наносят *Neodiprion sertifer* (Geoffroy) и *Diprion pini* (L.), на счет которых зарегистрировано почти 100% сильных атак и лесозащитных мероприятий (Г 8.1).

Вредоносность *Mesophleps oxycedrella* в плодоношении *Juniperus excelsa* M.-Bieb. в заповеднике „Тисата“ незначительна - менее 2% (Г 7.12).

Биорегулирующая роль *Priesterognatha fuligana* в численности инвазивного растения *Impatiens glandulifera* в горах Плана и Лозенска невысока. В среднем в стеблях было обнаружено 5,5 личинок (Г 7,8).

В трех местонахождениях *Populus tremula* в природном парке Витоша была обнаружена низкая плотность популяции *Hexomyza schineri* (в среднем 0,01 личинки / 1 м), инициирующий формирование галлов на побегов осины (Г 7.11).

Обобщен список насекомых - ксилофаги, трофически связанные с *Carpinus orientalis* Mill. и *Fraxinus ornus* L. в Болгарии. Известно всего 5 видов ксилофагов на *F. ornus* [*Hylesinus fraxini* (Panzer), *H. toranio* (Danthoine), *H. wachli orni* Fuchs, *Phloeotribus muricatus* (Eggers), (Curculionidae: Scolytinae), *Tetrops starkii* Chev. (Cerambycidae)] и 6

видов на *C. orientalis* [(*Cerambyx scopolii* Fuessly, *Phymatodes testaceus* (L.), *Purpuricenus kaehlerii* (L.), *Rutpela maculata* (Poda), *Mesosa curculionoides* (L.), *Xylotrechus arvecola* (Olivier) (Cerambycidae)]. Большинство зарегистрированных ксилофагов развиваются на валежной древесине и не являются потенциальными вредителями. Только два вида - *H. fraxini* и *H. toranio* могут поражать живые деревья (Г 7.16).

На основании запланированных лесозащитных мероприятий против вредителей леса на период 1990-2018 годов установлено, что за последние 16 лет фитосанитарное состояние лесов в Болгарии улучшается. В лиственных лесах это выражено сильнее, чем в хвойных. В хвойных лесах после 2003 г. площади, предусмотренные для борьбы, сократились почти в три раза, а в лиственных лесах - почти в шесть (Г 7.6).

В хвойных лесах основной причиной засыхания является старение искусственных сосновых насаждений. Жуки-короеды и хвоегрызущие насекомые являются вторичным фактором, который отрицательно влияет на их здоровье, но может быть фатальным для ослабленных лесных культур (Г 7.6).

В хвойных лесах наблюдается устойчивая тенденция к снижению нападений и запланированных лесозащитных мероприятий против соснового походного шелкопряда, а также к постоянному их увеличению по отношению к сосновым пилильщиком. Для Болгарии не существует экономической оценки потерь роста и запасов насаждений, вызванных этими вредителями. Это ставит под сомнение роль *T. pityocampa* как наиболее опасного хвоегрызущего вредителя (Г 7.6, 8.1).

В разделе 5 вклады научно-прикладного характера являются:

Установлено, что эффективность феромонных ловушек для *T. pityocampa* открытого типа „Delta“ в 4,5 - более чем в 100 раз выше, чем у ловушек закрытого типа с прорезями - „Carton Box“ и „Plastic Jar“. Причина этого - разница в размерах входных отверстий в разных типах ловушек. Обосновывается мнение, что феромоновые ловушки, являющиеся проверенным средством наблюдения за *T. pityocampa*, не подходят для целей лесопатологического прогноза. Следовательно, планирование лесозащитных мероприятий против этого вредителя следует проводить в соответствии с плотностью зимних гнезд и яйцекладок, а не в соответствии с количеством пойманных самцов (Г 7.17).

6. Отражение научных публикаций претендента в литературе

Указано 15 положительных цитирований 8 публикаций претендента. Десять цитирований находятся в журналах, индексированных в Web of Science, и 5 из них проиндексированы с импакт-фактором. Есть две ссылки в коллективных томах и три ссылки в специализированных научных публикациях, но не индексированных в Web of Science или Scopus.

По этому показателю гл. ас. д-р Заемджикова набрала 185 баллов из требуемых 100. Выполнены минимальные национальные, а также и дополнительные требования Института леса к замещению академической должности «доцент».

7. Участие в научных проектах

Претендент является руководителем одного национального исследовательского проекта. Кроме того, гл. ас. д-р Заемджикова участник в двух международных и трех национальных исследовательских проектах. Всего по индикатору набрано 115 баллов при минимальном необходимом значении 50.

8. Педагогическая деятельность (научный руководитель/консультант докторантов, обучение студентов и др.)

Гл. ас. д-р Заемджикова представила документы, подтверждающие учебно-методическую деятельность - проведение в 2019 и 2020 годах упражнений по дисциплине «Вредители культурных растений» со студентами третьего (очная форма обучения) и четвертого курсов (заочная форма обучения) специальности «Агрономия», степень бакалавра на «Агрономическом факультете» Лесотехнического университета - Софии.

9. Оценка личного вклада претендента

Ведущее участие претендента во множестве представленных публикаций определяет несомненный личный вклад в представленные результаты исследований по отдельным научным направлениям.

10. Критические замечания и рекомендации

Вероятно, в результате технической ошибки семейство *Cerambycidae* упоминается как „надсем. *Cerambycinae*“ при оформлении вкладов.

Примечательно, что после защиты диссертационной работы, связанной с листовертками на разных породах дуба, гл. ас д-р Г. Заемджикова сосредотачивает свои усилия в основном на изучении *Thaumetopoea pityocampa*. Я бы рекомендовал более полно использовать знания и навыки, полученные при разработке ее диссертации в дальнейших исследованиях не менее важной группы насекомых-вредителей, таких как сем. *Tortricidae* в дубовых лесах.

11. Личные впечатления

Я знаю претендента лично и у меня остались прекрасные впечатления от нашей совместной научной деятельности. В последние годы гл. ас д-р Г. Заемджикова демонстрирует несомненные навыки не только для командной, но и для самостоятельной работы над различными научными и научно-прикладными темами, даже новыми для нее. Уверен, что в будущем она сможет и дальше развивать свой потенциал, как для научной, так и для преподавательской деятельности в вузах или институтах.

12. Заключение

В связи с вышеизложенным, при полном выполнении и перевыполнении необходимых критериев, предлагаю Научному жюри выбрать главного ассистента доктора Герганы Ивановой Заемджиковой на академическую должность „Доцент“ по профессиональному направлению 6.5 „Лесное хозяйство“, научная специальность „Лесомелиорации, защита леса и специальные лесопользования“

01.06.2021 г.
София

Изготовил отзыва: .
доц. д-р Данаил Дойчев