

**СПРАВКА ЗА ПРИНОСИТЕ В ТРУДОВЕТЕ НА КАНДИДАТА, КОИТО
НЕ ПОВТАРЯТ ТРУДОВЕТЕ ОТ ПОСЛЕДНИЯ КОНКУРС ЗА ЗАЕМАНЕ
НА АКАДЕМИЧНА ДЛЪЖНОСТ И ОТ ПОСЛЕДНИЯ ЗАЩИТЕН
ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД**

Справка

за научните и научно-приложни приноси

в научните трудове на

гл. ас. д-р Петър Г. Петров

за участие в конкурс за “доцент” по професионално направление 4.4. Науки за земята, научната специалност „Екология и опазване на екосистемите“ по учебната дисциплина „Технологии за възстановяване на увредени почви и терени“

I. ОСНОВНИ МАТЕРИАЛИ ЗА УЧАСТИЕ В КОНКУРСА

В конкурса за доцент са представени научни и научно-приложни трудове, разпределени, както следва:

Научен труд	Група показатели	Доцент Изискване	Доцент Изпълнено
Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“	А	50	50
Монография – 1 брой	В.3	100	100
Публикувана книга на базата на защитен дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ – 1 брой	Г.6	200	30
Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 14 броя	Г.7		226,95
Научна публикация в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове – 7 броя	Г.8		37,67
Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове – 12 броя	Д.10	50	60

Научен труд	Група показатели	Доцент Изискване	Доцент Изпълнено
Цитирания в монографии и колективни томове с научно рецензиране - 3 брой	Д.11		9
Цитирания или рецензии в нереферирани списания с научно рецензиране – 9 броя	Д.12		18

II. ДОПЪЛНИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ ЗА УЧАСТИЕ В КОНКУРСА

Освен информацията, която се изисква за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ са представени още:

1. Научни и научно-приложни проекти в областта на конкурса, изпълнени към ЛТУ и НИС на ЛТУ - 13 броя, в това число:
 - 1.1. Международни научни и научно-приложни проекти – 2 броя
 - 1.2. Национални научни и научно-приложни проекти – 10 броя
 - 1.3. Научни проекти финансирани по ФНИ към НИС – ЛТУ - 1 брой
2. Научни, научно-приложни проекти и консултантски проекти в областта на конкурса, разработени в други организации - 81 броя, в това число:
 - 2.1. Международни научни и научно-приложни проекти – 3 броя
 - 2.2. Национални научни и научно-приложни проекти – 38 броя
 - 2.3. Консултантски и приложни проекти – 40 броя
3. Книги, издадени в съавторство – 2 броя
4. Участие в научни форуми, в областта на конкурса – 12 броя
5. Разработени и актуализирани учебни програми – 3 броя
6. Дипломанти, на които кандидата е бил ръководител на дипломни работи – 2 броя
7. Дипломанти, на които кандидата е бил рецензент – 7 броя
8. Докторанти, на които кандидатът е ръководител - 1 брой
9. Допълнителна квалификация (курсове и обучения) на кандидата в областта на конкурса – 9 броя
10. Участие в административна дейност – 7 броя

III. ОСНОВНИ НАПРАВЛЕНИЯ НА НАУЧНИТЕ ТРУДОВЕ, ПРЕДСТАВЕНИ ЗА УЧАСТИЕ В КОНКУРСА

- 1. Проучване на увредени почви и нарушени терени, разработване на технологии за възстановяване на функциите на почвите като компонент на екосистемите и изследвания върху сукцесионните процеси след рекултивация**
- 2. Изследвания върху възстановителните процеси на екосистемите и проучване на биологичното разнообразие в територии с различен режим на опазване и използване, разработване на мерки за тяхното управление и възстановяване**

IV. РЕЗУЛТАТИ, НАУЧНИ И НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРОНОСИ

- 1. Направление „Проучване на увредени почви и нарушени терени, разработване на технологии за възстановяване на функциите на почвите като компонент на екосистемите и изследвания върху сукцесионните процеси след рекултивация“**

В направление Проучване на увредени почви и нарушени терени, разработване на технологии за възстановяване на функциите на почвите като компонент на екосистемите и изследвания върху сукцесионните процеси след рекултивация, са публикувани 1 монографичен труд (В.3.1), 1 книга издадена на базата на защитен дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ (Г6.1) и 10 научни публикации (Г7.2, Г7.4, Г7.5, Г7.10, Г7.12, Г7.13, Г7.14, Г8.1, Г8.2, Г8.7).

РЕЗУЛТАТИ

Резултатите от проучванията в това направление са:

- Определяне на възможностите за рекултивация на нарушени терени и възстановяване на екосистемите върху тях
- Охарактеризиране на почви и минни отпадъци от рекултивирани терени с цел установяване на условията за възстановяване на нарушените функции на почвите и екосистемите

- Идентифициране на лимитиращите фактори и оценка на почвообразователните процеси със значение за възстановяване на нарушените функции на почвите и екосистемите;
- Разработване на научнообоснована технология за рекултивация на нарушените терени и възстановяване на екосистемите;
- Използване на неконвенционални методи за рекултивация, вкл. и чрез оползотворяване на отпадъци и подобряване състоянието на почвите.

НАУЧНИ И НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ

- 1.1. Анализирани са общите физични свойства, механичният състав и съдържанието на хранителни елементи на субстратите (почвени материали, скални маси, минни отпадъци) на Източно насипище от рудник „Елаците“ в сравнение с почвите от естествените терени, въз основа на които следва да се планират мелиоративни дейности (B3.1);
- 1.2. Установено е количеството на тежки метали и металоиди в субстратите от рекултивирани терени, както и тяхното движение по веригата почва-растение. Въз основа на тези резултати е доказана и ефективността на мероприятията за намаляване на киселинността, респективно за намаляване усвояването на тежки метали от растенията (B3.1, Г7.12, Г8.2);
- 1.3. Установени са основните лимитиращи фактори за рекултивацията на Източно насипище и е доказано тяхното влияние върху възстановяването на екосистемите. На тази основа са разработени научнообоснован подход и методология за рекултивация на нарушени от рудодобива терени (B3.1);
- 1.4. Установен е ефектът от правилното и научнообосновано провеждане на биологичната рекултивация върху качеството и скоростта на протичане на почвообразователните процеси върху рекултивирани терени, нарушени от добив и преработка на полезни изкопаеми (Г7.4, Г7.5, Г7.10, Г7.12);
- 1.5. Анализирана е скоростта на протичане на почвообразователните процеси във времето след провеждане на безхумусна рекултивация за селскостопански и горски цели. Анализирана е връзката между микроклимата, релефа, скоростта на протичане на почвообразователния процес, свойствата на почвообразуващите материали и видовия растителен състав на рекултивирани терени (Г7.10, Г7.12);

- 1.6. Установен е видовият състав и активността на общата микрофлора в съответствие с развитието на почвообразователния процес върху рекултивирани терени, при различни мелиорации и са установени етапите на формиране на почвена покривка (Г7.14);
- 1.7. Доказано е, че неутрализацията на киселите почвообразуващи материали чрез внасяне на варови материали, независимо от вида на субстрата и нормите на торене, влияе положително върху почвообразователния процес, а от там – и върху растежа и развитието на житните и бобови растения. Установено е, че най-оперативен метод за изчисление и прилагане на необходимата норма за варуване е този, основаващ се на хидролитичната киселинност (В3.1);
- 1.8. Доказано е, че поетапното внасяне на мелиоранти предполага по-пълноценното им усвояване и по-малко загуби, тъй като рискът от отмиването и натрупването им в дълбочина е много по-малък. Установено е, че най-подходящ субстрат за тревни видове се създава чрез внасяне на невисоки дози минерални торове (например Kristalon N18P18K18 в доза 9 kg/da), в съчетание с варуване. Увеличаване на дозата на торене не води до подобряване на биометричните показатели и е икономически неефективна. На тази основа е разработена икономически ефективна и екологосъобразна технология за внасяне на мелиоранти, която гарантира максимално усвояване на внесените вещества (В3.1);
- 1.9. Установено е, че устойчивостта и растежът на тревите върху опитните площи не са в ясна зависимост от акумулацията на тежки метали и металоиди. По-голямо значение за плътността и устойчивостта на тревните площи имат както видовият състав, близък до този от естествената екосистема, така и киселинността и гранулометричният състав на коренообитаемия слой. Препоръчва се варуването да бъде задължително мероприятие до момента на устойчиво задържане на киселинността на ниво, близко до това за естествените екосистеми в района – $pH > 5 - 5.5$. Установени са подходящи местни дървесни и храстови видове от района на рекултивирания обект за провеждане на биологична рекултивация при съответна надморска височина, климатични и почвени условия: Черен бор (*Pinus nigra* Arn.), Бял бор (*Pinus sylvestris* L.) Обикновена бреза (*Betula pendula* Roth.), Обикновен явор (*Acer pseudoplatanus* L.), Арония (*Aronia* sp.), Обикновена шипка (*Rosa canina* L.) и др. (В3.1);
- 1.10. Установени са екологичните условия с най-голямо значение при провеждане на биологичната рекултивация, а именно: микроклиматичните особености в района на

рудник „Елаците“; техническата подготовка на терена; мелиоративните мероприятия за намаляване на киселинността; минералното торене; подборът на растителни видове в съответствие с естествените за района (В3.1);

- 1.11. Доказано е, че депонираните пепели и сгурии от изгаряне на високо калорични въглища съдържат достатъчен запас от хранителни елементи, които да позволят развитието на производна растителност върху тях. Не съдържат опасни вещества и могат да бъдат използвани за рекултивация на нарушени терени (Г6.1, Г7.2);
- 1.12. Доказано е, че силно нарушени терени могат да бъдат успешно рекултивирани, при неголеми разходи, ако бъдат съобразени екологичните условия на района, особено факторите релеф, физични и химични свойства на субстрата и изискванията на използваната характерна за района растителност (Г8.1);
- 1.13. Проучени са екологичните условия и е оценено антропогенното влияние на хвостохранилище „Челопеч“ върху околните земи и почви. Установени са основните фактори на средата, които трябва да бъдат взети под внимание при бъдещата му рекултивация (Г8.2);
- 1.14. Установено е, че използването на страничен продукт от газификацията на биомаса върху терени, характеризиращи се с висока киселинност и бедни на хранителни вещества, е подходящо при рекултивацията и намалява необходимостта от внасяне на мелиоранти (като вар/варовик и минерални торове) през първата година на рекултивацията. Установена е икономически ефективната и екологосъобразна норма на внасяне на страничен продукт от газификацията на биомаса при рекултивация на киселини и бедни на органично вещество терени (Г7.13);
- 1.15. Разработена е методология, включваща 3 етапа на оценка на потенциално замърсени територии, въз основа на която е разработено ръководство за регистриране и докладване на площи със замърсена почва (Г8.7);

2. Направление „Изследвания върху възстановителните процеси на екосистемите и проучване на биологичното разнообразие в територии с различен режим на опазване и използване, разработване на мерки за тяхното управление и възстановяване“

В направление Изследвания върху възстановителните процеси на екосистемите и проучване на биологичното разнообразие в територии с различен режим на опазване и използване, разработване на мерки за тяхното управление и възстановяване, са

публикувани 11 научни публикации (Г7.1, Г7.3, Г7.6, Г7.7, Г7.8, Г7.9, Г7.11, Г8.3, Г8.4, Г8.5, Г8.6).

РЕЗУЛТАТИ

Резултатите от проучванията в това направление са:

- Оценка на самовъзстановяването на екосистемите върху депа за пепели и сгурии.
- Характеристика на биологичното и екосистемно разнообразие в територии със защитен режим на ползване.
- Характеристика на орнитофауната в територии със стопанско ползване.

НАУЧНИ И НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРОНОСИ

- 1.1. Установени и сравнени са предимствата и недостатъците на някои типове възобновяеми източници на енергия по отношение на въздействието им върху околната среда (Г7.1).
- 1.2. Установени са повече от 100 животински вида: 42 сухоземни и 16 водни безгръбначни, 5 вида риби, 1 вид земноводни и 1 вид влечуго, 30 птици (включително 22 размножаващи), 16 вида бозайници (включително 8 вида прилепи) при проучване на фаунистичното разнообразие на остров Цибър. Установени са южна пиявица (*Hirudo verbana*), която е рядък вид на Европейско ниво, застрашена овална речна мида (*Unio crassus*), защитен распер (*Leuciscus aspius*) и *Dolomedes plantarius*, включени в Червената книга на България в категория „изчезнали“. Остров Цибър е от глобално значение за гнезденето на малкия кormоран (*Phalacrocorax pygmeus*) и морският орел (*Haliaeetus albicilla*), и едно от най-важните места в България за гнездене на нощна чапла (*Nycticorax nycticorax*), гривеста чапла (*Ardeola ralloides*) и лопатарка (*Platalea leucorodia*). Резултатите от фаунистичните проучвания са включени в разработения ПУ на поддържан резерват „Ибиша“ (Г7.3).
- 1.3. Характеризирано е растителното и екосистемно разнообразие в резерват „Горната кория“ и защитена местност „Самарите“ в Западна Стара планина. Описани са 8 типа природни местообитания включени в Прил. I на Дир. 92/43/ЕЕС и ЗБР - 9110, 9130, 9410, 91ВА, 4070*, 4060, 9180* и 8110. Картирани са основните типове растителни съобщества и типове местообитания. Установени са 10 природни

местообитания, включени в Червената книга на България, том 3. Резултатите от проучването са включени в разработената географска информационна система за резервата и защитената местност към Плана за управление на резерват „Горната кория“ (Г.7.6).

- 1.4. Установено е фитоценотичното и екосистемно разнообразие в резерват „Чупрене“ и защитена местност „Чупренски буки“ в Западна Стара планина. Въз основа на приложени флористичен и физиономичен подход за класификация на растителността са установени 7 типа местообитания включени в Приложение 1 на ЗБР - 9110, 9130, 91BA, 9410, 4070*, 4060 и 8110. В съответствие с класификационната система на Corine Land cover са диференцирани 7 групи екосистеми с 10 типа екосистеми. Разработени са карти на растителността и типове местообитания. Резултатите от проучването са включени в географската информационна система за резервата и защитената местност към ПУ на резерват „Чупрене“ (Г.7.7).
- 1.5. Установени са връзките между гнездящите видове птици и типове местообитания в резултат от проведен двугодишен мониторинг в части от 33 BG0000212 „Сакар“ по Директивата за местообитания и BG0002021 „Сакар“ по Директивата за птиците. Установени са 4 типа природни местообитания включени в Приложение 1 от Директива на местообитанията - 6210, 9170, 91M0, 91AA и 10 типа производни местообитания със сукцесионни съобщества, обитавани от 74 вида птици. Установени е, че процентът на видовете, свързани по време на гнездене или хранене с дървесната и храстова растителност е над 75%. (Г.7.8).
- 1.6. Установени и картирани са 6 типа природни местообитания включени в Приложение 1 към ЗБР: 9180 *, 91AA *, 91E0 * 91G0 *, 91M0 и 91S0 * в резерват „Узунбоджак“, 5 типа природни местообитания включени в Приложение 1 към ЗБР: 9180 *; 91E0 * 1 91G0 *, 91M0 и 91S0 * в резерватите „Витаново“, „Тисовица“, „Средока“ и „Силкосия“. Определени са за наблюдение индикатори (показатели) свързани със структурата и функционирането на екосистемите. По отношение на структурата са възприети показателите състав на съобществата, характерни видове за местообитанията, доминиращи видове, консервационно значими видове, инвазивни видове, вертикална и хоризонтална структура на растителните съобщества. По отношение на функционирането наблюдаваните показатели са свързани с режима на овлажнение и хранителния режим на почвата, сукцесионни изменения и биологична продуктивност на съобществата. (Г.7.9)

- 1.7. Установени са 51 вида птици от 8 разряда и 21 семейства в района на Голо бърдо, от които гнездещи 41 вида, включително 22 вида постоянно гнездещи и 42 вида от 8 разряда и 19 семейства в района на района на Гологлавски рид-Конявска Планина, от които общия брой на гнездещите е 31, като от тях 21 са постоянно гнездещи. Данните са в резултат от проведен двугодишен мониторинг на орнитофауната (Г8.3, Г8.4, Г8.5, Г8.6).
- 1.8. Доказана е ролята на влажните зони като свързващи единици в рамките на екосистемните услуги на територията на България, Гърция, Албания и Република Северна Македония, чрез използване на дистанционни техники за наблюдение и прилагане на нов в рамките на проект „Повишаване ефективността на опазването на влажните зони – WetMainAreas”. Обект на работа са „малките влажни зони“ и тяхната поддържаща роля. (Г7.11)

Дата: 26.02.2020г.

Изготвил справката: .


.....

/гл.ас. д-р Петър Г. Петров/
