

СПРАВКА
за приносите в трудовете
на доц. д-р Бисер Емилов Христов,
които не повтарят трудовете от последния конкурс за заемане на академична
длъжност и от последния защитен дисертационен труд,
за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „Професор“
в професионално направление Аграрни Науки и Ветеринарна Медицина, 6.1
„Растениевъдство“, научна специалност „Почвознание“,
обявена в ДВ, бр 60 от 16.07.2024 г., с код на процедурата: FOR-P-0624-144

Списъкът на научните публикации, въз основа на които са формулирани приносите, включва **31 заглавия** след придобиване на научното звание «Доцент».

Научни приноси

1. Принос. Актуализирана е диагностиката и характеристиката на Регоземите в България, дадени са нови класификатори и са обобщени почвените свойства на Наситени и Карбонатни Регоземи. Направена е бонитетна оценка на Регоземите. (Г6_1)

2. Принос. Изследвани са основните свойства на Лесивирани почви, Смолници и на физикохимичните свойства на Файоземи. Установено е че имат висок сорбционен капацитет и висока наситеност с бази. Получени са нови данни за тяхното разпространение свойства и състав. (Г7_1; Г7_4; Г7_7)

3. Принос. Определени са свойствата и плодородието на Ботевградската котловина показват сравнително вариране на стойностите,. Направено е геостатистическа интерполация на почвени свойства с помощта на карти с обратно претегляне на разстоянието (IDW maps). Установен е риска от водна ерозия. Направена е основна бонитетна характеристика на района и възможността за отглеждане на основни култури. (Г7_3; Г7_8; Г7_12; Г7_13)

4. Принос. Установени са взаимовръзки между физичните, химичните и микробиологични показатели на Лесивирани почви (Luvisols). Посочена е и доказана възможността за прилагане на микробиологичните анализи, като много чувствителен показател за настъпващите промени в почвата, възникнали в резултат на деградационните процеси (водна ерозия и загуба на органично вещество) и начина на земеползване. (Г7_5; Г7_4)

Принос 6. Изследвано е разпределението в дълбочина на мобилните форми на тежките метали Cu, Zn, Cd, и Pb и техните взаимовръзки с основни химични характеристики на замърсени почви. (Г7_2)

Принос 7. Изследване е влиянието на внесена микробиологична добавка върху микробната численост на компостни смеси. Отчетени са специфичните параметри имащи

отношения към компостния процес и специфичната активност на микроорганизмите.. (Г8_7)

II. Научно-приложни приноси

Принос 1. Определени са 9 почвени индикатора за характеризиране на обективните биофизични критерии: недостатъчно отводняване, неблагоприятна текстура и каменистост, плитък коренообитаем слой и незадоволителни химични свойства. Идентифицирани са райони с природни ограничения в България според критериите за неблагоприятен механичен състав и е необходим за хармонизация на данните във връзка с прилагане на европейската директива. (Г7_6)

Принос 2. Установено е как почвите могат да бъдат засегнати от засоляването по различни начини. Стратегиите за противодействие на засегнатите от засоляване почви са разделени на превантивни, смекчаващи и адаптивни. Предложени са възможности за идентифициране на стратегии за справяне със засолените почви в Европа, според видовете производствени системи и нивото на излагане на солеви дисбаланси. Обобщено е нивото на засоляване и неговия ефект в Европа и в България (Г7_10; Г8_1; Г8_3; Г8_4)

Принос 3. Установена е характеристика на благоприятни начини за оползотворяване на отпадъчните продукти, съпътстващи функционирането на различни дейности. Установени са оптималните количества за благоприятно въздействие на утайките от производството и стопанска дейност, физични и агрохимични свойства на Техногените почви. (Г7_11)

Принос 4. Направена е обобщена оценка и класификация на горските почви, тяхното опазване и възстановяване. Получена е актуална информация за почвени типове в горските екосистеми в страната. (Г7_9).

Принос 5. Предложени са цели за поддържането на естествения баланс на агроекосистемата и нейните компоненти включва определяне на устойчиво използване на минерални торове за опазването на водите от замърсяване с нитрати. Създадени са специализирани мрежи за детайлно изследване почвите, което позволява мониторинг на дифузното замърсяване. (Г8_5) (Г8_8)

Принос 6. Направена е оценка на почвите в община Дулово за отглеждане на бързорастящи дървесни видове. Горски пояси от род Пауловния могат да бъдат ефективни срещу ветровата ерозия (Г8_5).

III. Приноси от хабилитационната справка (на 10 публикации от група B4)

Изследваните Кафяви горски почви, които имат неутрална до силно кисела реакция. Съществува разрушителен процес поради въздействието на обменния алуминий върху вторичните минерали на почвата. Установено е, че променливите заряди на почвените колоиди са изцяло заети от водородни йони, а постоянните заряди на почвените колоиди са в състояние на непълна неутрализация с основни катиони, което определя киселинната нестабилност на глинестите минерали. Продължаващите деструктивни процеси насочват глинообразуване към вторични минерали с по-нисък катионен обменен капацитет. **(B4_2, B4_5)**

Изследвани са основно Редзини или Rendzic или Calcaric Leptosols и Endocalcic; Phaeozems и Rendzic Phaeozems. Те натрупва високи количества органична материя. Типът на хумуса е хуматен до хуматно-флуватен, и висока степен на хумификацията. Редзините имат висок потенциал за секвестриране на органичен въглерод. **(B4_3. и B4_4.)**

От направения анализ на лесорастителните свойства за двата основни типа почви, Редзини и Типични канелени горски (карбонатни) почви, се установява, че и двата типа почви са средно богати и средно лесопригодни за развитие на горскодървесна растителност. Тези свойства благоприятстват развитието на черборови и церови култури с добри дендрометрични показатели. Културите от бял бор показват добър растеж и развитие. **(B4_8.)**

За първи път са изследвани пясъчни почви в планински и горски територии, с над 80% пясък в почвените профили, което е основен диагностичен критерий за класификация на Пясъчни почви (Arenosols). Класифицират се като Наситени и Ненаситени пясъчни почви. **(B4_10.)**

Наблюдава се намаляване на общото количество микроорганизми с увеличаване на дълбочината на почвения профил независимо от вида на почвата. Това намаление е по-изразено при Кафявите горски почви в сравнение с Тъмноцветните планинско горски почви. Доминираща е групата на неспорообразуващите бактерии. Почвената реакция има най-силен ефект върху групата на микромицетите (плесенни гъби). При по-кисела реакция, количеството на плесенните гъби се увеличава. Статистически значима връзка между съдържанието на общ азот и общата микрофлора има само в Bw хоризонт на Кафяви горски почви. Микробното изобилие в долните почвени хоризонти зависи в по-висока степен от съдържанието на хумус в сравнение при горните почвени хоризонти. **(B4_1)**

Естествени варовити почви от Голо Бърдо са с умерено количество микроорганизми и умерено ниво на микробна биомаса въглерод. Установена е висока, положителна корелация на микробното количество с общия органичен въглерод, общия

азот, усвоим К, както и с електро-проводимост (ЕС) и обменен Са. Органичният въглерод с микробен произход е в зависимост с общия органичен въглерод, общия азот, обменния капацитет на катиони и обменни катиони (Са, Mg). Високото съдържание на карбонати в почвите има неблагоприятен ефект върху развитието на микрофлората. (B4_7)

Каталазната активност на микроорганизмите в мъртвата горска постилка зависи от основния дървесен вид формиращ постелята - при постеля от *Fagus sylvatica*, стойностите на ензима са по-високи, отколкото при постеля от *Pinus sylvestris*. Активността на каталазата е малко по-висока във ферментационния FH слой в сравнение със свежия опад (L слой). Каталазната активност и органичният въглерод с микробен произход намаляват в дълбочина на почвения профил - около 3–4 пъти за ензимната активност и около 2 пъти за микробна биомаса въглерод от мъртвата горска постилка към почвен хоризонт А, и по-слабо и плавно намаление на тези показатели към долните почвени хоризонти. Стойностите на каталазата са по-високи в почвите покрити с обикновен бук, отколкото в почвите с бял бор. Каталазната активност силно зависи от състава и количество органична материя. Установена е много силна положителна корелация между стойностите на каталазата и микробна биомаса въглерод. (B4_9)

Почвената покривка на Витоша е изградена предимно от Литоземи, Кафяви горски почви, Планинско ливадни почви, с ограничено покритие от Рендзини и Торфени почви. Високата алпийска зона се характеризира с почви като Торфени и Торфено-блатни Литоземи и Тъмноцветни горски почви. В средната и долната част на планината са разпространени предимно по-дълбоки почви като Кафяви горски почви, Делувиални, Лесивирани почви и Рендзини. (B4_6.)

26.06.2024 г.

Изготвил справката:

гр. София

/доц. д-р Бисер Христов/