

Др Родољуб Ољача, редовни професор, ужа научна област Физиологија биљака, на предмету Физиологија биљака, Шумарски факултет Универзитета у Бањој Луци, **председник**

Др Нада Шуматић, редовни професор, ужа научна област Ботаника, на предмету Ботаника, Шумарски факултет Универзитета у Бањој Луци, **члан**

Др Слађана Петронић, доцент, ужа научна област Ботаника, на предмету Ботаника, Пољопривредни факултет Универзитета у Источном Сарајеву, **члан**

Бања Лука-Источно Сарајево, 10. април 2011. године

НАСТАВНО-НАСТАВНО ВИЈЕЋЕ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БАЊОЈ ЛУЦИ

Одлуком Наставно-научног вијећа Универзитета у Бањој Луци, број: 734/11 од 30.03.2011. године именовали смо у Комисију за разматрање конкурсног материјала и писање извјештаја за избор сарадника у академска звања по расписаном Конкурсу објављеном у дневном листу „Глас Српске“ од 23.02.2011. године (исправка Конкурса од 09.03.2011. године), за ужу научну област **Физиологија биљака**, за наставни предмет **Физиологија биљака**, о чему подносимо следећи извјештај:

ИЗВЈЕШТАЈ

На конкурс за избор сарадника за ужу научну област Физиологија биљака (наставни предмет Физиологија биљака) – 1 извршилац, објављен у дневном листу „Глас Српске“ од 23.02.2011. године (исправка Конкурса од 09.03.2011. године), пријавио се један кандидат, и то **мр Зорана Хркић**, запослена на Универзитету у Бањој Луци, у звању асистента за ужу научну област **Физиологија биљака**, за наставни предмет **Физиологија биљака**. Мр Зорана Хркић доставила је у року сву, законом прописану документацију, а у извјештају иста је обрађена у складу са одредбама Закона о високом образовању и Правилника о поступку и условима избора академског особља Универзитета у Бањој Луци.

ИЗВЈЕШТАЈ

КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ

I ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

Конкурс објављен: "Глас Српске", 23.02.2011. године (исправка Конкурса од 09.03.2011.)
Ужа научна област: Физиологија биљака
Назив факултета: Природно-математички факултет, Универзитет у Бањој Луци
Број кандидата који се бирају: 1
Број пријављених кандидата: 1

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТИМА

1. Основни биографски подаци

Име, средње име и презиме: Зорана (Зоран) Хркић
Датум и мјесто рођења: 26.02.1981. Градишка, РС, БиХ
Установе у којима је био запослен: Шумарски факултет, Универзитет у Бањој Луци
Звања/ радна мјеста: асистент, Шумарски факултет, Универзитет у Бањој Луци
Научна/умјетничка област: Физиологија биљака, Ботаника
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима:
Члан Удружења за заштиту дрвећа „Арбор Магна“, Бања Лука
Члан Удружења за побољшање положаја жена и заштиту дрвећа „Мајка Природа“, Бања Лука

2. Биографија, дипломе и звања

Основне студије:
Назив институције: Природно-математички факултет, Универзитет у Бањој Луци
Мјесто и година завршетка: Бања Лука, 2005. године

Постдипломске студије:
Назив институције: Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду
Мјесто и година завршетка: Нови Сад, 2010. године
Назив магистарског рада: „Утицај повишених концентрација тешких метала на анатомију корена врста *Salix alba* L. и *Salix nigra* Marshall“
Ужа научна/умјетничка област: Ботаника

Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање и период):

Асистент на предмету Ботаника, Шумарски факултет, Универзитет у Бањој Луци, 2005-2011.
Наставно-научно вијеће Универзитета у Бањој Луци на сједници од 22.12.2005. године донијело је Одлуку број 05-473/05 којом даје сагласност на Одлуку Наставно-научног вијећа Шумарског факултета о избору Зоране Хркић у звање асистента на предмету Ботаника, на период од пет година.

Асистент на предмету Физиологија биљака, Шумарски факултет, Универзитет у Бањој Луци, 2007-2011.
Наставно-научно вијеће Универзитета у Бањој Луци на сједници од дана 22.05.2007. године, донијело је Одлуку број 05-341/07, дало сагласност на Одлуку Наставно-научног вијећа Шумарског факултета о избору Зоране Хркић у звање асистента на предмету Физиологија биљака, на период од четири године.

3. Научна/умјетничка дјелатност кандидата

1. Радови прије последњег избора/реизбора

2. Радови послје последњег избора/реизбора

Оригинални научни рад у часопису међународног значаја 1x8 бодова

Олача Р., Говедар, З., Хркић, З. (2008): Ефекти аерозагађења на учешће стома на листовима испитиваних врста дивљег кестена и брезе у условима Бања Луке. Гласник Шумарског факултета, Београд, бр. 98, стр. 155-166.

Циљ рада је да се утврди утицај аерозагађења код испитиваних дрвенастих врста кестена и брезе на учешће стома у испитиваним условима аерозагађења града Бањалуке. Испитиване су двије локације у граду Бањалука различитих аерозагађења и то: прва локација је Студенски кампус, гдје је аерозагађење минимално или га уопште нема; друга локација је западни транзит, гдје је загађење веома велико, због огромног броја аутомобила који пролазе западним транзитом. Степен аерозагађења између ове двије локације је веома изражен, а циљ истраживања је управо то, да се види како наведене локације које имају различите услове за живот испитиваних врста дрвенастих биљака утичу на физиолошке процесе као што су транспирација и фотосинтеза. На основу испитивања, понашања испитиваних врста дивљег кестена и брезе у загађеном и незагађеном дијелу града Бањалуке може се закључити да: Процентуално учешће стома на листовима обе испитиване врсте (дивљи кестен и бреза) значајно зависи од аерозагађења. Утицај положаја листа на стаблу (свјетлост и тама) на процентуално учешће стома на листовима испитиваних дрвенастих врста (дивљи кестен и бреза) високо значајно зависи од аерозагађења. Интеракцијски однос врста x мјесто показује високу значајност, процентуалног учешћа стома на листовима испитиваних дрвенастих врста (дивљи кестен и бреза) од аерозагађења. Интеракцијски однос врста x мјесто x положај показују високу значајност процентуалног учешћа стома на листовима испитиваних дрвенастих врста (дивљи кестен и бреза) од аерозагађења.

Оригинални научни рад у часопису националног значаја 5x5 бодова

Говедар З., Олача Р., Станивуковић З., Хркић З. (2007): Калемљење и заштита једногодишњих избојака у издавачкој састојини питомог кестена на подручју Костајнице. Агрознање-пољопривредни научно стручни и информативни часопис, Пољопривредни факултет Универзитета у Бањој Луци, вол. 8., бр.3., стр. 81-90.

Прелиминарна истраживања калемљења и заштите једногодишњих избојака у чистој издавачкој састојини питомог кестена указују на оправданост и значајне могућности успешног калемљења питомог кестена у састојинама са израженим хиповирулентним сојевима гљиве *Cryphonectria (Endothi) parasitica* (Murill) Anderson - рак коре питомог кестена. Циљ калемљења је производња плодова питомог кестена који имају низ квантитативних и квалитативних предности у односу на аутохтони питоми кестен. Због тога је у овом раду циљ да се укаже на неке од могућности повећања продуктивности кестенових шума у БиХ. Калемљењем питомог кестена култиваром "Moron" (var. *pontecossei*, *carpinese* и *cardacio*) у издавачким шумама питомог кестена омогућава се повећање продуктивности у погледу добијања крупнијих и квалитетнијих плодова што је и био циљ наших истраживања. У циљу повећања продуктивности кестенових шума у БиХ с обзиром на производњу плодова и повећање отпорности на патогене потребно је вршити рационално калемљење у нашим шумама питомог кестена у којима су присутни хиповирулентни сојеви гљиве *Cryphonectria parasitica*. Припрема површина за калемљење треба се вршити чистом сјечом на максималној површини око 1 ha, а калемљење вршити на једногодишњим избојцима из пањева пречника до 10 cm и на избојцима из жила. Калемљење „у процјеп“ омогућава успјех на око 75 % од укупног броја калемова. Газдовање новим састојинама које су изграђене од калемљених стабала култивара „Moron“ потребно је његовати практичним мјерама њега шума, слично као и код воћног узгоја, у току читаве опходње која обично код овог култивара траје 14 до 16 година. Приликом заштите састојина најзначајније је обезбедити да млади издаци и избојци се међусобно не додирују а мјеста озлеђивања услед мјера њега

(орезивања) потребно је премазивати посебним воском. Калемљењем се омогућава да добијени плодови на калемљеним јединкама буду знатно крупнији од домаћих плодова питомог кестена. У 1кг домаћег кестена налазимо око 250 комада плодова, док у калемљеним јединкама култивара „*Mogon*“ налазимо између 90 и 100 комада плодова.

Ољача Р., Хркић З., Говедар З., Срдић М. (2008): Одређивање густине стома воћних врста у различитим еколошким условима. *Агрознање-пољопривредни научно стручни и информативни часопис, Пољопривредни факултет Универзитета у Бањој Луци*, вол. 9., бр.3, 123-129.

У раду је приказан физиолошки аспект густине стома на дрвенастим воћним врстама (воћкарицама), трешња *Prunus avium* L. и вишња *Prunus serotina* L. у различитим еколошким условима Бањалуке и Дрвара. Обе воћкарице су доста заступљене као појединачна стабла у околини наведених градова. Густина стома одржава се у крајњем на интензитет транспирације и фотосинтезе, на два најзначајнија процеса у биљном организму. Резултати су показали да еколошки услови утичу на густину стома код испитиваних воћкарица. На основу добивених резултата може се констатовати: Положај листа на стаблу, како на свјетлости тако и у тени, код испитиваних врста трешње и вишње, показује статистичку значајност на испитивану густину стома. Испитивани интеракцијски однос врсте (трешња-вишња) и мјеста гајења-успијевања истих (Бањалука, Дрвар), показује статистички високозначајан утицај на густину стома, што указује на значај еколошких услова у којима расту поменуте воћкарице. Резултати су показали да еколошки услови утичу на густину стома код испитиваних воћкарица.

Ољача Р., Срдић М., Хркић З. (2008): Одређивање процентуалног удјела стоминих отвора соје у агроеколошким условима Лијевче поља. *Агрознање-пољопривредни научно стручни и информативни часопис, Пољопривредни факултет Универзитета у Бањој Луци*, вол. 9., бр. 4., 85-91.

Рад приказује физиолошки аспект процентуалног удјела стома код испитиваних сората соје Вишње и Протеинке, у еколошким условима Лијевче поља. Обе сорте су доста заступљене у сортименту на испитиваном подручју. Процентуални удјел стома одржава се у крајњем на интензитет транспирације и фотосинтезе, на два најзначајнија процеса у биљном организму. Резултати рада су показали да еколошки услови утичу на процентуални удјел стома код испитиваних сората соје и да се сорте различито понашају у односу гдје се листови (стоме) налазе на биљци (приземни или вршни дио биљке) или гдје се налазе на лицу или налицју листа. На основу добивених резултата може се констатовати: У испитиваним агроеколошким условима који су владали у 2007. години испитиване сорте соје су показале међусобну статистичку значајност. Код обе испитиване сорте мјесто стома на листу (лице, налицје) показују статистичку значајност. Такође обе испитиване сорте показују међусобну статистичку значајност у погледу гдје се налазе распоређени листови на биљци (50 cm, 10 cm). У међусобном интеракцијском односу мјеста (лице, налицје), као и положаја на биљци (50 cm, 10 cm) испитиване сорте соје показују статистичку међузависност у погледу процентуалног удјела стома у укупној површини листа. Из горе наведених резултата може се закључити да се испитиване сорте соје различито понашају при истим агроеколошким условима, и показују различиту прилагођеност на услове гајења као што је Лијевче поље.

Ољача Р., Хркић З., Лукић Д. (2009): Утицај аерозагађења на густину стома испитиваних врста дивљег кестена (*Aesculus hippocastanum* L.) и пајасена (*Ailanthus altissima* (Mill. Swingle) у условима Бања Луке. *Гласник Шумарског факултета Универзитета у Бањој Луци*, бр. 10, стр. 15-24.

Циљ рада је да се утврди утицај аерозагађења код испитиваних дрвенастих врста кестена и пајасена на густину стома у испитиваним условима аерозагађења града Бањалуке. Испитиване су двије локације у граду Бањалука различитих аерозагађења и то: прва локација је Студенски кампус, гдје је аерозагађење минимално или га уопште нема; друга локација је Западни транзит, гдје је загађење веома велико, због великог броја аутомобила који пролазе Западним транзитом. Степен аерозагађења између ове двије локације је веома изражен, а циљ истраживања је управо то, да се види како наведене локације које имају различите услове за живот испитиваних врста

дрвенастих биљака утичу на физиолошке процесе као што су транспирација и фотосинтеза. Густина стома на листовима обе испитиване врсте (дивљи кестен и пајасен) значајно зависи од аерозагађења. Утицај положаја листа на стаблу (свјетлост и тама) на густину стома на листовима испитиваних дрвенастих врста (дивљи кестен и пајасен) високо значајно зависи од аерозагађења. Интеракцијски однос врста x мјесто показује високу статистичку значајност, густине стома на листовима испитиваних дрвенастих врста (дивљи кестен и пајасен) од аерозагађења. Интеракцијски однос врста x мјесто x положај показују статистичку значајност густине стома на листовима испитиваних дрвенастих врста (дивљи кестен и пајасен) од аерозагађења.

Олача Р., Петковић В., **Хркић З.**, Говедар З. (2009): Морфoфизиолошки показатељи анализе подмлатка букве (*Fagus sylvatica* L.) у условима Ш.У. Подградци. Гласник Шумарског факултета Универзитета у Бањој Луци, бр. 11, стр. 63-75.

Циљ рада је да се утврди стање подмлатка букве у условима раста и развића у рејону планине Просаре. Познавање стања и брзине раста шумског подмлатка је важан показатељ који говори о могућности подмлатка одређене врсте да се избори у првим годинама живота са представницима приземне флоре који пријете да их угуше и тако онемогуће природно обнављање састојине. Такође се хтјело утврдити који интеракцијски односи и зависности владају између појединих дијелова подмлатка као што су стабљика (висина, свјежа и сува маса стабљике) и листа (број листова, свјежа и сува маса листа). Морфoфизиолошки показатељи су међусобно повезани и утичу један на други. Зависност свјеже масе стабљике од свјеже масе листа подмлатка букве је значајан у односу на висину подмлатка букве. Зависност суве масе стабљике од суве масе листа подмлатка букве у односу на висину је различит, тако да суве масе стабљике значајно зависи од висине, док суве масе листа подмлатка букве не показује зависност од висине подмлатка. Зависност свјеже масе стабљике од суве масе листа подмлатка букве значајно зависи од висине подмлатка. Зависност свјеже масе листа подмлатка букве од суве масе листа подмлатка букве у односу на висину је различит, тако да свјеже масе листа подмлатка букве значајно зависи од висине, док суве масе листа подмлатка букве не показује зависност од висине подмлатка.

Научни радови на скупу међународног значаја, штампани у цијелни 1x6 бодова

Олача Р., Говедар З., **Хркић З.** (2009): Effects of aeropolution on stomatal density of studied wild horse chestnut (*Aesculus hippocastanum* L.) and birch (*Betula pendula* Roth) species in the area of Banjaluka. International scientific conference "Forestry in achieving millennium goals" held on 50th anniversary of foundation of the Institute of Lowland Forestry and Environment. Novi Sad, Proceedings, 117-123.

The aim of this paper was to determine the effects of aeropolution in tested tree chestnut and birch species on the stomatal density under tested condition of aeropolution were tested: the first one was Student campus, where aeropolution was minimal, or none whatsoever, and the second one was the West transit, where the pollution was very intense due to enormous pronounced, and the aim of this paper was to see how the two locations offering such diverse conditions for growth of studied tree plants influenced the physiological processes such as transpiration and photosynthesis.

On the basis of investigation of behaviour of studied wild horse chestnut and birch species in polluted city of Banjaluka the following can be concluded: Stomatal density of both tested species (wild horse chestnut and birch) revealed highly significant dependence on aeropolution. Stomatal density of tested tree species (wild horse chestnut and birch) in different geographical position (Campus, West transit) revealed highly significant dependence on aeropolution. Influence of leaf position on the tree (light and shadow) on stomatal density of studied tree species (wild horse chestnut and birch) revealed highly significant dependence on aeropolution. Relationship interaction between species x position revealed highly significant stomatal density dependence on aeropolution. Relationship interaction between species x position revealed significant stomatal density dependence on aeropolution.

Укупан број бодова: 39

4. Образовна дјелатност кандидата

1. Образовна дјелатност прије последњег избора/реизбора

2. Образовна дјелатност послје последњег избора/реизбора

Квалитет педагошког рада на Универзитету до 4 бода

Заложена на Шумарском факултету, Универзитета у Бањој Луци, као асистент на предметима Ботаника и Физиологија биљака. Ангажована као сарадник-асистент на извођењу вјежби и на другим факултетима у оквиру Универзитета у Бањој Луци: у току школске 2007/08. године на Технолошком факултету, на извођењу вјежби из предмета Биологија, као и на Природно-математичком факултету, на извођењу вјежби из предмета Систематика и филогенија кормофита II и Физиологија биљака. Од школске 2009/10. године ангажована на Пољопривредном факултету као сарадник на извођењу вјежби из предмета Основе ботанике и Систематика пољопривредних и коровских биљака.

Укупан број бодова: 4

5. Стручна дјелатност кандидата

1. Стручна дјелатност прије последњег избора/реизбора

Реализован пројекат, патент, сорта, раса, сој или оригиналан метод у производњи 1x4 бода

Научно истраживачки пројекат број 06/0-020/961-155/07-2 од 28.11.2007: „Вегетација антропогених станишта урбаних подручја Бања Луке и Градишке“, координатор доц. др Љиљана Топалић-Тривуновић - стручни сарадник на пројекту.

Радови саопштени на међународном скупу штампани у изводу

Oljača R., Šumatić N., Govedar Z., **Hrkić Z.** (2010): Air pollution effects on stomatal density of horse chestnut and lime in Banjaluka conditions. International Scientific Conference „Forest ecosystems and climate changes“. Institute of Forestry, Belgrade, March 9-10th, 2010; page 34.

Stanivuković, Z., Govedar, Z., Kapović, M., **Hrkić, Z.** (2010): Climate change impact on forest vegetation in the Republic of Srpska. International Scientific Conference „Forest ecosystem and climate changes“, Institute of Forestry, Belgrade, March 9-10th, 2010; page 25.

Радови саопштени на националном скупу штампани у изводу

Ољача Р., Срдих М., Бијелић Г., **Хркић З.** (2007): Одређивање процентуалног удијела стоминих отвора дрвенастих биљака у различитим еколошким условима. XII Научно-стручно савјетовање агронома Републике Српске: Научна подршка развојној стратегији пољопривреде Републике Српске. Теслић, 07-09. март, Зборник сажетака, постер секција ратарско-повртарска, страна 126.

2. Стручна дјелатност послје последњег избора/реизбора

Укупан број бодова: 4

III ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

Кандидаткиња Зорана Хркић има избор у звање асистента на предмету Физиологија биљака на Шумарском факултету Универзитета у Бањој Луци у које је изабрана 22.05.2007.године одлуком 05-341/07. на период од 4 године. Кандидаткиња је завршила II циклус студија на Природно-математичком факултету, Универзитет у Новом Саду 2010. године под насловом: „Утицај повишених концентрација тешких метала на анатомију корена врста *Salix alba* L. и *Salix nigra* Marshall“, што као рад из наставног предмета Физиологије биљака припада ужој научној области Физиологије биљака, са просјечном оцјеном 10 (десет).

На основу приложене документације о научној и стручној активности кандидаткиње, Комисија је закључила да иста има:


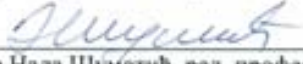
Један оригиналан научни рад у часопису међународног значаја 1x8 бодова
Пет научних радова у часопису националног значаја..... 5x5 бодова
Један научни рад на скупу међународног значаја, штампан у цјелини 1x6 бодова
Члан тима реализованог пројекта 1x4 бодова
Квалитет педагошког рада на Универзитету..... 1x4 бодова
Један рад саопштен на међународном скупу штампан у изводу.
Један рад саопштен на националном скупу штампан у изводу.
Укупно: **47 бодова**

На основу приложене документације о научној и стручној активности кандидаткиње, Комисија је закључила да сви радови припадају ужој научној области Физиологије биљака.

Кандидаткиња је запослена на Универзитету у Бањој Луци, на Шумарском факултету као одговорни сарадник – асистент на предмету Физиологија биљака.

На основу анализе и квалификација резултата свеукупне дјелатности мр Зоране Хркић, Комисија констатује да мр Зорана Хркић **испуњава** све законом прописане услове за избор у више звање. Због тога, Комисија са посебним задовољством предлаже Научно-наставном вијећу Природно-математичког факултета Универзитета у Бањој Луци да **прихвати позитиван извјештај** Комисије и да **предложи** Сенату Универзитета у Бањој Луци да се мр Зорана Хркић **изабере** у звање **сарадника - Вишег асистента**, за ужу научну област **Физиологија биљака**, на наставни предмет **Физиологија биљака**.

Чланови Комисије:

1. 
Др Родољуб Олича, ред. професор
2. 
Др Нада Шуматин, ред. професор
3. 
Др Слађана Петронић, доцент