

**НАСТАВНО – НАУЧНОМ ВЕЋУ  
ХЕМИЈСКОГ ФАКУЛТЕТА  
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

**ПРЕДМЕТ:** Извештај Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације Снежане Брашанац, мастера хемијске технологије

На редовној седници Наставно – научног већа Универзитета у Београду-Хемијског факултета, одржаној 17.01.2019. године, одређени смо за чланове Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације кандидаткиње Снежане Брашанац, мастера хемијске технологије, стручног сарадника на Металуршко-технолошком факултету, Универзитет Црне Горе под називом:

**„Одређивање антиоксидативне моћи и капацитета усвајања метала дивље боровнице (*Vaccinium myrtillus* L., Ericaceae) поријеклом из Црне Горе”**

Веће научних области природних наука Универзитета у Београду је на седници одржаној дана 28.2.2019. године на захтев Хемијског факултета (евиденциони број: 32/5 од 14.2.2019. године) дало сагласност на предлог теме докторске дисертације (евиденциони број 61206-838/2-19). Комисија је докторску дисертацију прегледала и Наставно – научног већу подноси следећи

**ИЗВЕШТАЈ**

**А. Приказ садржаја дисертације**

Докторска дисертација Снежане Брашанац написана је на 94 стране, А4 формата, фонт 12, проред 1 и садржи 36 слика и 16 табела. Докторска дисертација је подељена на 6 поглавља: Увод (2 стране), Општи део (25 страна), Експериментални део (10 страна), Резултати и дискусија (42 страна), Закључак (1 страна), Литература (14 страна, 270 цитата). Поред наведеног дисертација садржи и Насловне стране на српском и енглеском језику, једну страну са именима чланова комисије, Захвалницу (2 стране), Сажетак на српском и енглеском језику (по 2 стране), Садржај (2 страна), Биографију кандидата (2 стране), Изјаву о ауторству (1 страна), Изјаву о истоветности (1 страна) и Изјаву о коришћењу (1 страна).

У уводном делу ове докторске дисертације кандидаткиња као основни циљ тезе наводи корелацију између хемијског састава и антиоксидативне моћи дивље боровнице (*Vaccinium myrtillus* L., Ericaceae) као и њених екстраката. Пажња је усмерена на испитивање биолошке активности и хемијске карактеризације плода и листа боровнице, биљне врсте која се традиционално користи у превенцији и лечењу дијабетеса. Кандидаткиња је користила различите методе екстракције и раствараче различитих поларности за налажење погодних услова за добијање екстраката богатих полифенолима. Квантификација најзаступљенијих фенолних једињења је значајна јер омогућава идентификацију дела биљке и технолошког процеса екстракције којим се добијају екстракти са оптималним садржајем компоненти које се литературно наводе као носиоци

антидијабетске активности. Посебна пажња овог истраживања усмерена је и на садржај елемената у биљци (корену, стаблу, листу и плоду) и земљишним супстратима како би се проценила биоакумулациона способност боровнице и механизам усвајања одређених елемената. Након тога изводи се закључак о њеној нутритивној вредности и доприносу дневном уносу есенцијалних елемената као и закључак о уносу токсичних елемената и на основу тога процењује ризик по здравље конзументата. Примена екстракционе процедуре омогућава испитивање мобилности и биодоступности елемената из земљишних супстрата у одређене надземне делове биљке.

**У теоријском делу** наведени су фактори који утичу на формирање и састав земљишта. Наглашен је значај земљишног супстрата као главног извора макроелемената и микроелемената које боровница може апсорбовати, при чему су наведени и фактори који утичу на апсорпцију елемената од стране биљке. Приказане су процедуре приликом одређивања елемената у земљишту, са посебним освртом на BCR секвенцијалну екстракцију. Описани су типови дијабетеса и патофизиолошки процеси који се налазе у основи развоја болести а на основу којих је и извршена подела на категорије. Кандидаткиња даље објашњава појмове оксидативног стреса и слободних радикала и представља поделу слободних радикала на реактивне врсте кисеоника и реактивне врсте азота, уз освртање на механизме којим настају у ћелији. Кандидаткиња затим описује штетне последице повећаног нивоа слободних радикала у ћелији на молекуле DNK, липида и протеина. Посебну пажњу кандидаткиња је посветила објашњавању улоге коју оксидативни стрес има у нарушавању структуре и функције  $\beta$ -ћелија панкреаса као и развоју компликација у дијабетесу. Даље, кандидаткиња даје преглед ендогених и екзогених антиоксиданаса примарне и секундарне антиоксидативне заштите, и истиче значај конзумирања хране богате смешом различитих полифенолних једињења у односу на употребу појединачних антиоксиданаса у третману болести. Коначно, кандидаткиња описује боровницу, биљку која се у свету користи за лечење бројних болести, укључујући и дијабетес. Након тога дати су подаци о класама секундарних биомолекула и путеви њихове биосинтезе. Посебна пажња посвећена је полифенолном саставу боровнице, у коме се између осталог наводи структура и функционалност ове групе једињења. Кандидаткиња указује на биолошку активност полифенолних једињења, са освртом на деловање слободних радикала и оксидативни стрес. Поред тога, кандидаткиња је укратко описала принципе аналитичких метода за одређивање хемијског састава боровнице, са посебним освртом на течну хроматографију високих перформанси (HPLC) као и индуковано спрегнуту плазму са оптичком емисионом спектрометријом (ICP-OES). Такође су укратко приказане циклична волтаметрија као и спектрофотометијске методе DPPH и FRAP за мерење антиоксидативне активности екстраката.

**У експерименталном делу** дат је опис узорковања боровнице и земљишта, детаљан опис припреме испитиваних узорака, као и експериментални услови одређивања применом ICP-OES и HPLC методом. Поред тога, детаљно је описана примењена модификована BCR секвенцијална екстракциона процедура.

**У поглављу резултати и дискусија** дат је приказ добијених резултата. У табелама су приказани садржаји 16 испитиваних макроелемената и микроелемената у корену, стаблу, листу и плоду самоникле боровнице, њихова концентрација у земљишном

супстрату, након разарања са царском водом, као и резултати BCR секвенцијалне екстракције за све 4 фазе. На сликама је приказана расподела елемената по фазама BCR екстракције. Добијени резултати су дискутовани и образложени. Израчунати су и приказани биоконцентрациони фактори (BCF) у односу на збир прве три фазе BCR екстракције. Осим тога, израчунати су транслокациони фактори (TF) који указују на расподелу усвојених елемената у одређеним деловима боровнице. Поред тога, детаљно су дискутовани здравствени аспекти конзумације плода боровнице, како њена нутритивна вредност због присуства есенцијалних макроелемената и микроелемената тако и здравствени ризик услед присуства токсичних микроелемената. Имајући на уму, да се у традиционалној медицини, за лечење широког спектра обољења најчешће користи лист и плод боровнице, праћен је и табеларно представљен садржај макроелемената и микроелемената у воденим и етанолним екстрактима наведених делова биљке.

На основу добијених резултата, у зависности од примењеног растварача, представљени су и дискутовани коефицијенти екстракције елемената. У раду су графички представљени и коментарисани спектрофотометријском методом добијени резултати укупног садржаја фенола, флавоноида, танина, процијанидина, антоцијана у екстрактима боровнице. HPLC анализа омогућила је даљу квалитативну и квантитативну идентификацију ових једињења. Детаљно је дискутована антиоксидативна активност испитиваних екстраката боровнице мерена DPPH и FRAP методом у циљу добијања што потпунијег одговора, с обзиром да ове методе поседују различит механизам деловања. Антиоксидативна активност испитиваних екстраката процењена је и електрохемијски, цикличном волтаметријом. Посебно су дискутовани резултати који су добијени применом Анализе главних компоненти (PCA анализа- Principal component analysis) у циљу процене утицаја садржаја и састава полифенола као и макроелемената и микроелемената на антиоксидативну активност екстраката листа и плода боровнице.

У **закључку** је укратко, на основу анализираних и продискутованих резултата, кандидаткиња представила најзначајније резултате до којих је дошао у току реализације докторске дисертације.

Наведена **литература** садржи листу од 270 литературних навода.

## **Б. Кратак приказ резултата**

У циљу добијања адекватних података потребних за испуњење постављених циљева ове докторске дисертације, одређен је садржај 16 макроелемената и микроелемената у земљишном супстрату као и корену, стаблу, листу и плоду боровнице узоркованим на планини Бјеласица, Црна Гора. Псеудо тотални садржај елемената у испитиваном земљишту одређен је након дигестије узорака са царском водом, док је примењена BCR секвенционална екстракциона процедура омогућила добијање резултата неопходних за дефинисање расподеле елемената по земљишним фракцијама и утврђивање њихове биодоступности. За квантификацију елемената коришћена је ICP-OES метода. Од токсичних метала, арсен није детектован у боровници. С обзиром да је BCR секвенцијална екстракција потврдила изузетну мобилност а самим тим и биодоступност олова на испитиваном земљишном супстрату, израчунате вредности биоконцентрационих фактора

указале су на мали степен акумулације олова. У случају кадмијума иако се нешто већи биоконцентрациони фактор јавља код корена биљке, вредност транслационог фактора показала је да се овај токсични микроелемент у значајнијој мери транспортује до стабла него плодова и листова боровнице. Добијени транслокациони подаци везани за испитиване токсичне метале, поред биоконцентрационих вредности показали су да се плод и листови боровнице могу безбедно примењивати за третирање различитих обољења у традиционалној медицини. Даље, висока VCF вредност у плоду боровнице забележена је само за калијум. Овај макроелемент једини и показао значајан степен транслокације према плоду боровнице. Истакнуто је да конзумирањем испитиваних боровница допринос есенцијалних елемената (мангана и бабра) је врло значајан. Унос токсичних метала конзумацијом 100 г боровнице чини само до 2.62% од максимално прихватљивог нивоа на дневном нивоу, што нам указује да у погледу садржаја токсичних метала нема штетних последица по здравље конзумента.

Ово истраживање је показало да велики утицај на садржај микроелемената и макроелемената у екстрактима има примењени поступак екстракције. Водени екстракти бележе већу концентрацију као и већи проценат екстракције елемената у односу на етанолне екстракте истих делова боровнице. Такође, водени и етанолни екстракти листа бележе већи садржај готово свих елемената него екстракти плода. Изузетак су К и Fe који већи садржај бележе у воденим екстрактима плода него листа. К већи садржај бележи и у етанолним екстрактима плода него листа боровнице. С друге стране водени екстракти плода садржали су више макро- и микроелемената него водени екстракти листа боровнице, што се може објаснити чињеницом да секундарни метаболити биљке показују јаче интеракције са макроелементима и микроелементима у листу него у плоду.

Испитивани екстракти боровнице изузетно су богати фенолним једињењима потврђено је у овом истраживању и поседују високу антиоксидативну активност која је мерена DPPH и FRAP методом. Такође, висока антиоксидативна активност потврђена је електрохемијски, цикличном волтаметријом. Екстракти су показали висок степен корелације између фенола, танина, флавоноида, антоцијана, процијанидина макроелемената и микроелемената и њихове антиоксидативне активности. Потврђен је и велики утицај примењеног поступка екстракције на садржај фенолних једињења у испитиваним екстрактима. Као ефикасније екстракционо средство при изоловању биоактивних једињења показао се етанол у односу на воду. HPLC анализом у испитиваним екстрактима листа и плода боровнице идентификовано је осамнаест фенолних једињења. Најзаступљенија фенолна киселина у екстрактима била је хлорогенска киселина, праћена протокатехинском киселином. Даље, у врло значајном проценту у испитиваним екстрактима заступљени су ресвератрол, изокверцетин, кверцетин, хиперозид.

## **В. Упоредна анализа резултата кандидата са резултатима из литературе**

Кандидаткиња је у оквиру ове докторске дисертације одредила садржаје макроелемената и микроелемената у земљишту као и корену, стаблу, листу и плоду боровнице сакупљеним на планини Бјеласици, на територији Црне Горе. Према нашем сазнању нема података у литератури о садржају елемената у овој биљци прикупљеној у поменутом региону, као ни о саставу земљишта, па су резултати ове дисертације попунили празнину у бази светских података о овом подручју. Такође, иако су хемијски профил и антиоксидативни капацитет боровнице прилично испитани, према нашем сазнању нема истраживања о њиховој корелацији у различитим екстрактима листа и плода боровнице. Познато је да припремање биљних екстраката доводи до хемијских промена већине активних лековитих супстанци, што се нарочито дешава у фази екстракције, услед примене растварача или технолошког процеса [1], те је стога врло важно извршити што бољи избор реагенаса за квантитативнију и селективнију изолацију биоактивних једињења уз минимално присуство примеса. У овом истраживању, за екстракцију фенолних компоненти коришћени су растварачи који поред тога што се могу користити за екстракцију читавог низа различитих супстанци, нетоксични су у односу на људски организам. Узето је у обзир да се биљни водени инфузи најчешће користе за припрему традиционалних фитопрепарата [2], док индустријска производња обично користи етанол као растварач. У складу са наведеним кандидаткиња је користила различите методе екстракције (Soxhlet екстракција, мацерација, екстракција врелом водом) и раствараче различитих поларности (вода, 70% етанол) за налажење погодних услова за добијање екстраката богатих полифенолима. У овом истраживању, HPLC анализом у испитиваним екстрактима листа и плода боровнице идентификовано је осамнаест фенолних једињења, која осим што врло значајно доприносе антиоксидативном потенцијалу, у литератури су препозната као носиоци антидијабетског потенцијала [3,4]. Утицај ових фенолних једињења, према литератури [5,6], на ниво глукозе у крви обухвата антихипергликемијско деловање које се објашњава инхибицијом активности ензима  $\alpha$ -амилазе и  $\alpha$ -глукозидазе, због чега се успорава ресорпција глукозе из интестиналног тракта и спречава настанак постпрандијалне хипергликемије. На ћелијама масног ткива, литературни подаци указују да ова једињења испољавају деловање слично инсулину, тј. повећавају преузимање глукозе из крви у адипоците. Нешто другачији проценати идентификованих појединачних фенолних једињења објављени у неколико ранијих студија [7-9] од оног које је добијено у овом истраживању могу се објаснити као резултат различитих абиотичких и биотичких фактора којима је биљка примарно изложена, али и као резултат самог поступка екстракције. Према нашем сазнању до сада ниједна студија није потврдила присуство ресвератрола у листу боровнице, док је у плоду биљке литературно потврђен знатно нижи садржај овог једињења у односу на ово докторско истраживање.

О актуелности проучаване проблематике и њеном ширем значају, као и актуелности у свету релевантно говоре два научна рада, један публикован у врхунском међународном часопису (M21) док је други публикован у часопису међународног значаја (M23), као и пет саопштења са међународних скупова штампана у изводу.

#### Литература:

1. Sathishkumar, T., Baskar, R., Shanmugam, S., Rajasekaran, P., Sadasivam, S.,

- Manikandan, V. (2008). Optimization of flavonoids extraction from the leaves of *Tabernaemontana heyneana Wall.* using L16 Orthogonal design. *J. Nat. Sci.*, 6, 10-21.
2. Bisset, N.G., Wichtl, M. (2001). Herbal drugs and phytopharmaceuticals. *Handbook for practice on a scientific basis*, 2nd ed. Medpharm Scientific Publishers, Stuttgart, Germany.
  3. Vinayagam, R., Jayachandran, M., Xu, B. (2016). Antidiabetic effects of simple phenolic acids: A comprehensive review. *Phytother. Res.*, 30, 184–199.
  4. Vinayagam, R., Xu, B. (2015). Antidiabetic properties of dietary flavonoids: A cellular mechanism review. *Nutr. Metab.*, 12:60, 1-20.
  5. Bahadoran, Z., Mirmiran, P., Azizi, F. (2013). Dietary polyphenols as potential nutraceuticals in management of diabetes: A review. *J. Diabetes Metab. Disord.*, 12:43, 1-9.
  6. Piparo, E.L., Scheib, H., Frei, N., Williamson, G., Grigorov, M., Chou, C.J. (2008). Flavonoids for controlling starch digestion: Structural requirements for inhibiting human  $\alpha$ -amylase. *J. Med. Chem.*, 51, 3555-3561.
  7. Može, S., Polak, T., Gašperlin, L., Koron, D., Vanzo, A., Ulrih N.P., Abram, V. (2011). Phenolics in Slovenian bilberries (*Vaccinium myrtillus* L.) and blueberries (*Vaccinium corymbosum* L.). *J. Agric. Food Chem.*, 59, 6998-7004.
  8. Bljajic, K., Petlevski, R., Vujic, L., Čačić, A., Šoštarić, N., Jablan, J., de Carvalho, I.S., Končić, M.Z. (2017). Chemical composition, antioxidant and  $\alpha$ -glucosidase-inhibiting activities of the aqueous and hydroethanolic extracts of *Vaccinium myrtillus* leaves. *Molecules*, 22, 703, 1-14.
  9. Stajčić, S.M., Tepić, A.N., Djilas, S.M., Šumić, Z.M., Čanadanović-Brunet, J.M., Četković, G.S., Vulić, J.J., Tumbas, V.T. (2012). Chemical composition and antioxidant activity of berry fruits. *Acta Period. Technol.*, 43, 93-105.

## Г. Објављени радови и саопштења који чине део докторске дисертације

Из резултата ове докторске дисертације проистекла су два научна рада, један публикован у врхунском међународном часопису (M21) док је други публикован у часопису међународног значаја (M23), као и пет саопштења са међународних скупова штампана у изводу.

Рад објављен у врхунском часопису међународног значаја (M 21):

1. **Snežana Brašanac-Vukanović**, Jelena Mutic, Dalibor M. Stankovic, Ivana Arsic, Nada Blagojevic, Vesna Vukasinovic-Pesic and Vanja M. Tadic, „Wild Bilberry (*Vaccinium myrtillus* L., Ericaceae) from Montenegro as a Source of Antioxidants for Use in the Production of Nutraceuticals“, *Molecules*, 2018, 23(8), 1864-1884. (IF 2016 =2.861)  
<https://doi.org/10.3390/molecules23081864>

Рад објављен у часопису међународног значаја (M 23):

1. **Snežana Brašanac Vukanović**, Vanja M. Tadić, Nada Blagojević, Vesna Vukašinić Pešić, Slađana Đurđić, Milica Stanković and Jelena Mutić „Element accumulation capacity of *Vaccinium myrtillus* from Montenegro: Comparison of element contents in water and ethanol extracts of bilberry plant parts”, Archives of Biological Sciences, 2019, 71(1),145-157.  
<https://doi.org/10.2298/ABS181004056B>

Радови саопштени на међународним и националним скуповима штампани у изводу:

1. **Snežana Brašanac Vukanović**, Jelena Mutic, Ivana Arsic, Nada Blagojevic, Vesna Vukasinovic-Pesic, Vanja M. Tadic, IDENTIFICATION OF PHENOLIC COMPOUNDS IN *Vaccinium myrtillus* L. XII international Conference of Chemists, Technologists and Ecologists of the Republic of Srpska, Teslic, Bosna i Hercegovina, (2018)
2. **Snežana Brašanac Vukanović**, Jelena Mutic, Ivana Arsic, Nada Blagojevic, Vesna Vukasinovic-Pesic, Vanja M. Tadic TOTAL PHENOLIC, FLAVONOIDS AND TANNINS CONTENTS IN DIFFERENT EXTRACTS OF *Vaccinium myrtillus* L. XII international Conference of Chemists, Technologists and Ecologists of the Republic of Srpska, Teslic, Bosna i Hercegovina, (2018)
3. **Snežana Brašanac Vukanović**, Vanja M. Tadic, Ivana Arsic, Nada Blagojevic, Vesna Vukasinovic-Pesic, Jelena Mutic, Metals content in different extracts of *Vaccinium myrtillus* L., 25th Congress of the society of chemists and technologists of Macedonia (with international participation), Ohrid, R. Macedonia,61 (2018)
4. **Snežana Brašanac Vukanović**, Jelena Mutic, Dalibor M. Stankovic, Ivana Arsic, Nada Blagojevic, Vesna Vukasinovic-Pesic, Vanja M. Tadic, The antioxidant potential of different extracts of *Vaccinium myrtillus* L. 25th Congress of the society of chemists and technologists of Macedonia (with international participation), Ohrid, R. Macedonia,62 (2018)
5. **Snežana Vukanović**, Jelena Mutić, Vanja Tadić, Nada Blagojević, Vesna VukašinićPešić, Slađana Đurđić, Vesna Vukojević, Content of major and trace elements in *Vaccinium myrtillus* and their extracts, XXIVth Congress of the society of chemists and technologists of Macedonia (with international participation), Ohrid, R. Macedonia,73 (2016)

#### Д. Провера оригиналности докторске дисертације

Оригиналност докторске дисертације је проверена на начин прописан Правилником о поступку провере оригиналности докторских дисертација које се бране на

Универзитету у Београду (Гласник Универзитета у Београду, бр. 204/22.06.2018). Помоћу програма iThenticate утврђено је да количина подударана текста износи 28%. Иако је на први поглед, велики проценат подударности, детаљним прегледом свих извора подударности, а укупно их је 219, јасно је да овај степен подударности најпре последица преклапања са претходно публикованим резултатима истраживања проистеклих из дисертације. Преклапање од 2 % је са публикованим резултатима и то са додатним материјалом (Supplementary data). За сваку публикацију која није из дисертације, а за коју је нађена подударност, то је преклапање било мање од 1 % и сви су уредно цитирани у дисертацији. Остала преклапања, мања од 1% по извору, су последица општих појмова у вези са темом дисертације. Све наведено је у складу са чланом 9 поменутог Правилника. На основу свега изнетог, Комисија сматра да извештај указује на оригиналност докторске дисертације, те се прописани поступак припреме за њену одбрану може наставити.

## Ђ. Закључак

Комисија је на основу детаљног прегледа докторске дисертације Снежане Брашанац, магистра хемијске технологије, под насловом „Одређивање антиоксидативне моћи и капацитета усвајања метала дивље боровнице (*Vaccinium myrtillus* L., Ericaceae) поријеклом из Црне Горе” закључила да је кандидаткиња квалитетним дефинисањем теме, савременим експерименталним приступом, као и детаљним теоријским разматрањима добијених резултата, реализовао постављене циљеве дисертације.

Докторска дисертација кандидаткиње Снежане Брашанац има практичан значај услед тога што је развила и испитала неколико различитих метода екстракције за добијање екстракта са оптималним садржајем компоненти које се литературно наводе као носиоци антидијабетске активности. У дисертацији су такође испитани и детаљно описани сви најважнији параметри испитиваних метода што ће бити суштински важно за њихову будућу примену у припреми биљног материјала.

Кандидаткиња је окарактерисала различито припремљене екстракте листа и плода боровнице и у погледу хемијског састава и антиоксидативне моћи. Такође, кандидаткиња је у оквиру своје докторске дисертације одредила садржај 16 макроелемената и микроелемената у сваком делу боровнице као и у узорцима земљишта са које је прикупљена боровница и показала да боровница, с обзиром да је пуно заступљена у исхрани становништва може служити као добар извор есенцијалних макроелемената и микроелемената, и да не постоји ризик по здравље конзумента.

Детаљна квантификација фенолних једињења и елементарног састава је омогућила идентификацију технолошког процеса екстракције којим се добијају екстракти са оптималним садржајем компоненти али и дела биљке који је најпогоднији.

Узимајући у обзир савремени тренд увођења лековитих препарата на бази супстанци природног порекла, као и проблеме са којим се популација која има дијагностификован *Diabetes mellitus* среће у свакодневном животу, резултати овог истраживања могу значајно допринети креирању новог природног препарата на бази дивље боровнице.

Резултати научно – истраживачког рада кандидата постигнути у оквиру ове докторске дисертације су објављени у два научна рада, један публикован у врхунском међународном часопису (M21) док је други публикован у часопису међународног значаја



(M23), као и пет саопштења са међународних скупова штампана у изводу. На основу изложеног Комисија предлаже Наставно – научном већу Хемијског факултета Универзитета у Београду, да поднету докторску дисертацију Снежане Брашанац под насловом „Одређивање антиоксидативне моћи и капацитета усвајања метала дивље боровнице (*Vaccinium myrtillus* L., Ericaceae) поријеклом из Црне Горе” прихвати и одобри њену одбрану за стицање академског звања доктора хемијских наука.

У Београду, 25.2.2022.

Комисија:

---

др Јелена Мутић  
ванредни професор, Универзитет у Београду-Хемијски факултет

---

др Вања Тадић  
научни саветник Институт за проучавање  
лековитог биља „Др Јосиф Панчић“

---

др Драган Манојловић  
редовни професор, Универзитет у Београду-Хемијски факултет

---

др Далибор Станковић  
доцент, Универзитет у Београду- Хемијски факултет