

**УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ**  
**ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ**

**ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ УРАЂЕНЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

**I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ**

**1. Датум и орган који је именовео комисију:**

9.04.2014. године, Наставно-научно веће Пољопривредног факултета у Приштини-Лешку, одлука број 234

**2. Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датум избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:**

1. Др Душан Радивојевић, редовни професор, Пољопривредна техника, 6.03.2005. Пољопривредни факултет, Београд, председник комисије
2. Др Саша Бараћ, редовни професор, Пољопривредна техника, 3.03.2009. Пољопривредни факултет, Приштина –Лешак, ментор
3. Др Драгољуб Бековић, ванредни професор, Ратарство и повртарство, 30.11.2011., Пољопривредни факултет, Приштина- Лешак, члан
4. Др Мирољуб Аксић, ванредни професор, Уређење земљишта и вода, 27.06.2012., Пољопривредни факултет, Приштина – Лешак, члан
5. Др Небојша Гуџић, ванредни професор, Агрохемија, физиологија и исхрана биљака, 28.06.2011.,Пољопривредни факултет, Приштина – Лешак, члан
6. Др Александар Ђикић, доцент, Уређење земљишта и вода, 30.11.2011., Пољопривредни факултет, Приштина – Лешак, члан

**II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ**

**1. Име, име једног родитеља, презиме:**

Александар, Душан, Вуковић

**2. Датум и место рођења, општина, држава :**

07. 11. 1968. Косовска Митровица, Република Србија

**3. Назив факултета, назив студијског програма основних, дипломских академских студија-мастер, стечени стручни назив:**

Пољопривредни факултет у Приштини, Сточарство, Дипломирани инжењер

**4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма:**

**5. Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране :**

Пољопривредни факултет у Приштини – Лешку; “Експлоатационе карактеристике самоходне косачице-гњечилице у поређењу са тракторском класичном и ротационом косачицом“ ; Пољопривредна механизација; 2.06.2009.

**6. Научна област из које је стечено звање магистра наука:**

Пољопривредна техника

### **III НАСЛОВ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ**

"Утицај различитих типова косионих апарата на спремање и хранљиву вредност сена луцерке"

### **IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Дисертација мр Александра Д. Вуковића написана је на 112 страница, а обухвата следећа поглавља:

- Увод (3 стране);
- Циљ истраживања (1 страна);
- Преглед досадашњих истраживања (9 страна, 4 табеле);
- Радна хипотеза (1 страна);
- Услови истраживања, материјал и метод рада (6 страна, 1 табела, 3 графика);
- Техничке карактеристике испитиваних косионих апарата (4 стране, 1 табела, 3 слике)
- Резултати истраживања са дискусијом (60 страна, 43 табеле, 11 графика)
- Закључак (3 стране)
- Литература ( 8 страна, 100 навода литературе)
- Прилози (17 страна, 16 табела)

Дисертација садржи извод на српском и енглеском језику.

### **V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ**

У уводном поглављу кандидат наводи разлоге и указује на утицај косионих апарата на квалитет кабасте сточне хране у поступку припреме и на потребу правилног избора типа косионог апарата. Даље, кандидат указује да је избор одговарајућег косионог апарата од пресудног значаја, у смислу потребе за правовременим кошењем луцерке и адекватним избором, чиме се значајно утиче период сушења и хранљиву вредност луцерке.

У циљу истраживања кандидат истиче да је у производном условима, применом различитих третмана, а на основу компарације различитих техничких решења косионих апарата са аспекта експлоатационих показатеља, квалитета рада, брзине сушења масе, потрошње горива, хранљиве вредности сена, могуће доћи до оптималних параметара у оквиру задатих критеријума за коришћење испитиваних косионих апарата.

У поглављу преглед досадашњих истраживања, кандидат наводи значајно присуство проблема припреме кабасте масе и ефеката рада различитих техничких система у радовима домаћих и иностраних аутора у ужем и ширем смислу. У овом поглављу аутор наводи резултате које су навели други домаћи и инострани аутори.

У оквиру радне хипотезе кандидат наводи да је полазна хипотеза да се оптималним избором типа косионог апарата могу остварити бољи квалитет рада, мањи утрошак горива, мањи губици, што краћи период сушења покошене масе на пољу у циљу смањења утицаја неповољних климатских фактора, без примене и уз примену одговарајућих третмана, као и што већа хранљива вредност луцеркиног сена у погледу садржаја сирових протеина, сирове целулозе и сировог пепела.

У поглављу услови истраживања, материјал и метод рада, кандидат наводи област у којој су обављен истраживања са координатама и објашњава услове који су били у току испитивања. Кандидат даље наводи да су експериментална истраживања обухватила оцену квалитета рада испитиваних косионих апарата са аспекта висине одсецања и губитка масе услед уситњава, затим потрошњу горива при обављању радних операција, остварени утицај у оквиру дефинисаних радних брзина, дужину периода сушења зелене масе на парцели, као и оцену хранљиве вредности сена луцерке у погледу садржаја сирових протеина, сирове целулозе и сировог пепела. Кандидат наводи да су добијени резултати обрађени методом анализе варијансе, да је значајност разлика између третмана тестирана F тестом, а ниво

значајности утврђених разлика између појединих третмана њиховим поређењем са најмањим значајним вредностима (*Anova*), за нивое вероватноће од 0,05 и 0,01.

У наредном поглављу, техничке карактеристике испитивних косионих апарата, декриптивно и табеларно су приказане техничке карактеристике испитивних косионих апарата, а у циљу бољег упознавања кандидат је приложио и 3 слике.

У поглављу резултати истраживања са дискусијом, кандидат презентује податке добијене у току истраживања на јасан и прегледан начин, а у циљу бољег сагледавања и компајрације резултати су приказани и графички. Резултати су приказани табеларно у оквиру 43 табеле и 11 графика. Приказани су резултати оцене квалитета рада испитиваних косионих апарата са аспекта висине одсецања и губитка масе услед уситњава, затим потрошње горива при испитивању различитих косионих апарата, остварених учинака у оквиру дефинисаних радних брзина, дужине периода сушења зелене масе на парцели у оквиру испитиваних третмана, као и садржаја сирових протеина, сирове целулозе и сировог пепела

Закључци које је кандидат извео су јасни, концизни, директни и у потпуности осликавају резултате истраживања које је кандидат обавио у својој докторској дисертацији.

## **VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА**

На основу резултата трогодишњих истраживања о утицају испитиваних типова косионих апарата и примењених третмана на спремање и хранљиву вредност сена луцерке, кандидат мр Александар Д. Вуковић је извео следеће закључке који сумирају резултате докторске дисертације:

- Радни захват испитиваних косионих апарата опада са повећањем брзине кретања агрегата. Најнижа вредност коефицијента искоришћења радног захвата измерена је при раду ротационог косионог апарата са дисковима и то 0,92, а највећа при раду са осцилаторним косионим апаратом и он је износио 0,95.
- Са повећањем брзине кретања уочена је тенденција повећања висине одсецања стабљика луцерке код свих косионих апарата. Најмања просечна висина одсецања од 5,94 cm остварена је код ротационог косионог апарата са бубњевима, а највећа у варијанти са ротационим апаратом са дисковима и износила је 7,03 cm.
- Имајући у виду да је оптимална висина кошења луцерке 6 cm, као оптималне брзине кретања при кошењу препоручују се брзине кретања за осцилаторни косиони апарат од 5-6 km h<sup>-1</sup>, ротациони косиони апарат са бубњевима од 10-11 km h<sup>-1</sup> и ротациони косиони апарат са дисковима од 11-12 km h<sup>-1</sup>, нарочито у условима ниских приноса.
- Најниже вредности укупних губитака од 1,25% од приноса измерене су у варијанти са осцилаторним косионим апаратом, док су највеће вредности укупних губитака измерене у варијанти кошења са ротационим косионим апаратом са дисковима 3,22% од приноса.
- Остварене просечне вредности укупних губитака испитиваних косионих апарата налазе се у дијапазону оптималних вредности.
- Анализом резултата мерења потрошње горива код свих испитиваних косионих апарата, може се закључити да је потрошња горива варијала у значајној мери. Највећа просечна потрошња горива измерена је при кошењу луцерке са ротационим косионим апаратом са дисковима 4,38 l ha<sup>-1</sup>, а најмања при кошењу са осцилаторним косионим апаратом и то 2,22 l ha<sup>-1</sup>.
- Највећи производни учинци остварени су при кошењу са ротационим косионим апаратом са дисковима и то просечно 1,71 ha h<sup>-1</sup>, а најмањи у варијанти кошења са осцилаторним косионим апаратом 0,77 ha h<sup>-1</sup>.
- Најкраћи период помене садржаја влаге у оквиру третмана А био је у варијанти кошења ротационим косионим апаратом са дисковима, и то за 17 сати у односу на варијанту са ротационим косионим апаратом са бубњевима, а три сата краћи у односу на

варијанту са осцилаторним косионим апаратом. И у другом третману (Б), применом ротационог апарат са дисковима процес промене садржаја влаге био је за 7 сати краћи у односу на осцилаторни косиони апарат, а 5 сати у односу на ротациони косиони апарат са бубњевима.

- Најниже вредности промене садржаја силових протеина у оквиру третмана А забележене су у варијанти са ротационим косионим апаратом са дисковима, тако да је садржај силових протеина смањен са 17,19% пре кошења на 13,48% на крају процеса сушења, што представља просечно смањење од 3,71%. Највеће промене садржаја силових протеина забележене су у варијанти са осцилаторним косионим апаратом, тако да је садржај силових протеина смањен са 17,19% на 11,22%, што представља смањење од 5,97%.
- Најмања промена вредности садржаја силових протеина у оквиру третмана Б забележена је у варијанти са осцилаторним косионим апаратом па је садржај силових протеина смањен са 17,19% на 14,39%, што представља смањење за 2,80%. Највећи губици у погледу садржаја силових протеина остварени су у варијанти са ротационим косионим апаратом са дисковима, при чему је садржај силових протеина смањен са 17,19% на 13,03%, што представља просечно смањење од 4,16%.
- Највеће повећање садржаја силових целозе у оквиру А третмана забележено у варијанти са ротационим косионим апаратом са дисковима, садржај силових целулозе повећан је са почетних 32,15%, на 40,74%, што представља повећање од 8,59%, док је најмање повећање у оквиру овог третмана забележено у варијанти са ротационим косионим апаратом са бубњевима, садржај силових целулозе увећан са почетних 32,15% на 37,31%, што представља повећање од 5,16%.
- Највеће повећање садржаја силових целулозе у односу на почетне вредности у оквиру Б третмана, забележено је у варијанти са осцилаторним косионим апаратом и то са 32,15 на 39,63% (повећање за 7,48%), док је најмање повећање садржаја силових целулозе у оквиру наведеног третмана забележено у варијанти са ротационим косионим апаратом са бубњевима - садржај силових целулозе са почетних 32,15% повећан је 37,18%, што чини повећање од 5,03%.
- Најмање промене вредности садржаја силових пепела у оквиру третмана А остварене су у варијанти са ротационим косионим апаратом са дисковима, садржај силових пепела смањен је са 9,16% на 8,13% што је смањење од 1,03%, а највеће у варијанти са осцилаторним косионим апаратом - садржај силових пепела у покошеној маси смањен са 9,16% на 7,22%, што представља смањење од 1,94% у односу на почетну вредност.
- Најмање промене вредности садржаја силових пепела у оквиру третмана Б забележене су у варијанти са осцилаторним косионим апаратом у оквиру које је садржај смањен са 9,16% на 8,34%, (смањење садржаја за 0,82%), а највеће у варијанти са ротационим косионим апаратом са дисковима у оквиру које је садржај смањен са 9,16% на 7,83%, што представља смањење за 1,33%.
- Правилним избором одговарајућег типа косионог апарата може остварити бољи квалитет рада, мањи утрошак горива, мањи губици, краћи период сушења масе на пољу, како би се смањило утицај неповољних климатских фактора, као и што већа хранљива вредност сена у погледу садржаја силових протеина, силових целулозе и силових пепела.
- На основу резултата који су добијени у току испитивања, може се закључити да се за кошење луцерке у посматраном подручју препоручује употреба ротационих косионих апарата и то пре свега ротационог косионог апарата са дисковима, а као најбољи третман покошене масе препоручује се третман Б са којим се постиже већа хранљива вредност луцеркиног сена у погледу садржаја силових протеина, силових целулозе и силових пепела.

## **ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА**

Резултати истраживања које је у својој дисертацији презентовао Александар Д. Вуковић изложени су на јасан и адекватан начин, табеларно, графички и текстуално. Сви неопходни параметри који се односе на пољско-лабораторijsка и експлоатациона испитивања су били обухваћени и приказани. У докторској дисертацији не налазе се непотребна понављања и преклапања података, а коментари су јасни, концизни и разумљиви. У дисертацији се не налазе непотребни текстови којима би дисертација била оптерећена, тако да је обим дисертације прихватљив.

Тумачења резултата која су наведена у дисертацији кандидата мр Александра Д. Вуковића у складу су са научним правилима и упоређена су са резултатима које наводе други аутори у оквиру својих истраживања. Дискусија добијених резултата и њихово тумачење указују на то да је кандидат овладао научним методама које се односе на проблемиме испитивања којима се бави ова дисертација. На основу наведеног може се констатовати да су резултати истраживања које је кандидат изнео у својој докторској дисертацији презентовани и тумачени на исправан начин.

## **VIII КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

### **1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме**

Пољско-лабораторijsка и експлоатациона истраживања изведена су у обиму и трајању који су наведени у пријави теме докторске дисертације, а реализовани су сви поступци и радње предвиђене методиком и планом истраживања. Добијени резултати су презентовани и протумачени исправно, а упоређени су са најновијим истраживања у датој области. На основу изнетог може се закључити да је докторска дисертација написана у складу са образложењем које је наведено у оквиру пријаве теме докторске дисертације.

### **2. Да ли дисертација садржи све битне елементе**

Докторска дисертација кандидата мр Александра Д. Вуковића садржи све битне елементе које треба да садржи. У дисертацији су присутна сва поглавља која су оубичајена за овакве радове, а композиција сваког појединачног поглавља је правилна.

### **3. По чему је дисертација оригиналан научни рад**

Дисертација кандидата мр Александра Д. Вуковића представља самосталан, оригиналан и комплексан научни од великог теоријског и практичног значаја јер су њени резултати применљиви директно у пракси, односно у производним условима. Утврђено је да се правилним избором одговарајућег типа косионог апарата и третмана покошене масе могу постићи бољи квалитет рада, мањи утрошак горива, мањи губици, што краћи период сушења масе, као и што већа хранљива вредност луцеркиног сена у погледу садржаја сирових протеина, сирове целулозе и сировог пепела.

Утврђени су оптимални параметари у оквиру задатих критеријума за коришћење испитиваних косионих апарата, тако да је дата препорука за примену конкретног типа косиног апарата и модела третмана покшене у експлоатационим условима у којима су реализована истраживања.

### **4. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања**

Дисертација кандидата не садржи недостатке који би битно умањили њену вредност. Полазећи од могућности да сваки добар научни рад пружа могућност за покретање већег броја питања, као и могућност да се нешто може реализовати и на други начин, комисија закључује да дисертација кандидата мр Александра Д. Вуковића не садржи битне недостатке, као и да испуњава стандарде научног рада.

## IX ПРЕДЛОГ

Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације под називом **"Утицај различитих типова косионих апарата на спремање и хранљиву вредност сена луцерке"** кандидата мр Александра Д. Вуковића сматра да дисертација представља оригиналан научни рад. Кандидат је изабрао актуелну област истраживања за коју је на одговарајући начин анализирајући литературне наводе правилно формулисао радну хипотезу и циљ истраживања, након чега је применио и реализовао предвиђене методе истраживања.

Добијени резултати су изложени јасно и садржајно, представљају значајан допринос јер су применљиви директно у пракси, тако да је дата препорука за примену конкретног модела у експлоатационим условима у којима су реализована истраживања.

На основу изложеног Комисија позитивно оцењује и са задовољством предлаже Наставно-научном већу Пољопривредног факултета у Приштини са седиштем у Лешку да се докторска дисертација под насловом **"Утицај различитих типова косионих апарата на спремање и хранљиву вредност сена луцерке"** кандидата мр Александра Д. Вуковића **прихвати и покрене потупак за њену јавну одбрану.**

## ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Др Душан Радивојевић, редовни професор  
Пољопривредни факултет, Београд



Др Саша Бараћ, редовни професор  
Пољопривредни факултет, Приштина – Лешак



Др Драгољуб Бековић, ванредни професор  
Пољопривредни факултет, Приштина – Лешак



Др Мирољуб Аксић, ванредни професор  
Пољопривредни факултет, Приштина – Лешак



Др Небојша Гуцић, ванредни професор  
Пољопривредни факултет, Приштина – Лешак



Др Александар Ђикић, доцент  
Пољопривредни факултет, Приштина – Лешак

