

VEĆU DEPARTMANA POSLEDIPLOMSKIH STUDIJA
FAKULTETA ZA PRIMENJENU EKOLOGIJU FUTURA
UNIVERZITETA SINGIDUNUM

IZVEŠTAJ

O URAĐENOJ DOKTORSKOJ DISERTACIJI KANDIDATA

NASAR MOHAMED NASAR AMHMEDA

Na 3. sednici Veća departmana poslediplomskih studija Fakulteta za primenjenu ekologiju FUTURA, održanoj 02. 02. 2015. godine, imenovani smo u Komisiju za ocenu podobnosti kandidata i teme i za ocenu izrađene doktorske disertacije **NASAR MOHAMED NASAR AMHMEDA**, master analitičara zaštite životne sredine iz Libije. Kandidat je dostavio mentoru i Komisij urađenu doktorsku disertaciju pod naslovom „**Ekološki pokazatelji za upotrebu vodnih resursa u oblasti poljoprivrede u Libiji**“. Nakon uvida u raspoloživu dokumentaciju i urađenu disertaciju, Komisija podnosi Veću sledeći

IZVEŠTAJ

NASAR MOHAMED NASAR AMHMED rođen je 27.07.1983. u Ubari, Libija. U periodu od 2000. do 2005. pohađao i uspešno završio bachelor akademske studije na departmanu za geografiju Fakulteta društvenih i prirodnih nauka u Ubari, Univerzitet Sabha, Libija. Na istom fakultetu je zaposlen kao asistent u periodu od 2005. do 2009. godine. Master akademske studije, na studijskom programu integralno upravljanje prirodnim resursima, upisuje 2009. godine i iste završava 2011. godine na Fakultetu za primenjenu ekologiju Futura, Univerzitet Singidunum, i stiče akademski naziv master analitičar zaštite životne sredine. Doktorske akademske studije upisuje školske 2012/13. godine na Univerzitetu Singidunum na Fakultetu za primenjenu ekologiju Futura.

RADOVI KANDIDATA

1. Mohamed Nasar : Exploitation survey of sea water in ariculture of coastal deserts in Libya. Proceedings of the International Academy of Ecology and Environmental Sciences, 4 (2): 72-80. 2014.
2. Mohamed Nasar Nasar: "Survey of Sustainable Development to Make Great Man-Made River Producing Energy and Food", Current World Environment, 10(3): 758-763, 2015.
3. Mohamed Nasar, Hesham Elzentani, "Smart Roads to Generate Energy in Libya: Survey", Environment & Ecology, 34(3A): 1088-1092, 2016. pp. 1088- 1093. (prihvaćen za publikaciju u julu 2016)

PRIKAZ DOKTORSKE DISERTACIJE

Doktorica disertacija NASAR MOHAMED NASAR AMHMEDA pod naslovom „**Ekološki pokazatelji za upotrebu vodnih resursa u oblasti poljoprivrede u Libiji**“ sadrži 175 stranica teksta, 31 sliku, 21 tabelu i spisak 76 literaturnih izvora, rezime na srpskom jeziku, abstrakt na engleskom, spisak skraćenica i indekse slika i tabela. Podeljena je u poglavlja: uvod, pregled literature, ciljevi i hipoteze, materijal i metode, rezultati i diskusija i zaključci.

Uvod

U uvodu se navode geografski podaci Libije koji su od značaja za razmatranje teme iz kojih se jasno vidi da Libija, pre svega zbog svog položaja, ima najveći stepen insolacije na planeti, malo padavina i površinskih voda, vrlo dugu mediteransku obalu, i 95% površine pod pustinjom što uslovljava raspored stanovništva i nizak stepen razvoja poljoprivrede. Dalje je dat koncept i pregled ekoloških indikatora održivog razvoja. Iz detaljno obrazloženog stanja u Libiji proizilazi da je za njen održivi razvoj najvažnije da upravljanje vodenim resursom bude održivo i da se što pre počne sa upotrebom obnovljivih izvora energije. Poljoprivreda u Libiji učestvuje sa < 10 % BDP uz utrošak 80 % vode što je čini izuzetno neefikasnom sa projekcijom da će se stanje u budućnosti pogoršati ukoliko se ne preduzmu odgovarajuće mere pre svega otklanjanje rizika od iscrpljivanja slatkovodnih resursa i nafte.

Pregled literature

Sadrži ukratko predstavljene studije, dokumente i druge izvore koji su neposredno povezani sa temom disertacije a odnose se na upravljanje vodnim resursima i indikatorima održivog razvoja u Libiji sa fokusom na uliv morske vode u priobalne slatkovodne izdani. Preled stanja poljoprivrede sa fokusom na potrošnju vode za navodnjavanje dat je da bi se ukazalo na veličinu potrebe za korišćenjem obnovljivih resursa vode u poljoprivredi i infrastrukturi. Libija je jedan od najsušnijih regiona na planeti. Prema tome, kao što se dešavaju značajne političke i društvene promene, vlada u postkonfliktnoj Libiji suočava se sa važnim hidrološkim pitanjima u razvoju korišćenja kompleksa voda–zemlja.

Naučni cilj istraživanja:

Cilj istraživanja je da se pronađu mogućnosti za donosiocel odluka u Libiji kako bi se upravljanje životnom sredinom podiglo na viši nivo, i kako bi ga usmerili na putu ka održivosti kroz očuvanje tri glavna prirodna resursa Libije - vode, nafte i Sredozemnog mora. Očuvanje ova tri resursa će čvrsto usmeriti tranziciju Libije u održivu ekonomiju, a takođe i poboljšati kvalitet života. Parcijalni ciljevi su:

1. Poznavanje uticaja na životnu sredinu, koji proizlaze iz upotrebe podzemnih voda u poljoprivredi.
2. Formulisanje indikatora održivosti životne sredine kao osnovnog kriterijuma za eksploataciju vodenih resursa u poljoprivredi.

3. Eksploatacija obnovljivih izvora vode, kao što je Sredozemno more, u projektima desalinizacije i poljoprivrednim projektima, za kultivisanje priobalnih pustinja i močvara, po vrstama biljaka koje su tolerantne na so.
4. Iskoristiti mrežu cevovoda Velike Veštačke Reke za proizvodnju čiste električne energije iz protoka vode u cevi. Takođe, iskoristiti i putnu mrežu u proizvodnji električne energije, ili ono što se zove „pametni putevi“.
5. Mogućnost da se projekat Velike Veštačke Reke pretvori u veliki poljoprivredni projekat, nakon postavljanja postrojenja za desalinizaciju morske vode, za snabdevanje pijaćom vodom u primorskim gradovima.
6. Očuvanje podzemnih voda i racionalizacija potrošnje.
7. Upotreba savremene tehnologije u poljoprivredi, koja dovodi do manjeg trošenja vode, kao i očuvanja vodnih resursa.
8. Ekonomisti, inženjeri i razvojni planeri bi mogli iskoristiti rezultate ove studije u programima obnove nakon revolucije 2011. godine.

Kao put ka rešavanju identifikovanih problema postavljene su sedeće hipoteze:

1. Eksploatacija obnovljivih vodenih resursa u poljoprivredi, kao što je eksploatacija mediteranske vode u poljoprivredi priobalnih pustinja, može dovesti do smanjenja korišćenja neobnovljivih vodenih resursa.
2. Usvajanje održivog pristupa u poljoprivredi i gajenje useva koji ne zahtevaju velike količine vode, dovodi do smanjenja prekomerne potrošnje vode.
3. Proizvodnja električne energije pomoću protoka vode kroz vodovod Velike Veštačke Reke, doprinosi dobijanju značajne količine čiste energije, koja nije zavisna od vremenskih prilika, kao što su solarne i energija vetra.
4. Izgradnja postrojenja za desalinizaciju vode koja bi se pokretala obnovljivom energijom, može pretvotiti projekat Velike Veštačke Reke, od snabdevača pijaćom vodom primorskih gradova u značajan poljoprivredni projekaa.
5. Održivo upravljanje vodom će doprineti minimizovanju neracionalne potrošnje vode.
6. Održivi razvoj će obezbediti budućnost narednim generacijama i produžiti trajanje rezervi podzemnih voda.

Metode i program istraživanja

U ovom radu je primennjen integrisani pristup koji se definiše se kao sistemska procedura ili postupak za postizanje nekih ciljeva. Ovaj pristup istraživanju bavi se humanitarnim i socijalnim pojavama, i bazira se na činjenici da postoji korelacija između naučnog okvira za istraživače (teorijska misao) i praktičnog (primenjena oblast) dozvoljavajući kombinovanje teorija koja objašnjavaju ove pojave sa primenom u praksi. Ovakav pristup takođe omogućava istraživaču da iskoristi mnoge prednosti, uključujući postizanje dubine koristeći istorijski metod, kao i

uključivanje deskriptivnog i analitičkog balansa koristeći statističke metode analize. Korišćene su i u empirijske studije slučaja koje omogućavaju razmatranje svih faktora i varijabli u isto vreme, što povećava mogućnost generalizacije rezultata i preporuka. Ovo je postignuto kroz identifikaciju problema, prikupljanje informacija o njihovom nastanku i mogućnostima prevazilaženja što vodi do provere ispravnosti hipoteza. Korišćene su metode: analiza literature i njene usklađenosti sa problemom, studije slučaja, uporedna analiza dostupnih podataka, predlog modela za postizanje ciljeva.

Rezultati i diskusija

U ovom poglavlju se uporedno analizira sektor upravljama vodama u Libiji sa sektorom poljoprivrede i obnovljivih izvora energije čime se postepeno dolazi do predloga modela održivog razvoja koji podrazumeva njihovu integraciju.

Sektor vode.

Tokom poslednjih nekoliko decenija, uvođenjem savremenih načina eksploatacije resursa, pomerio se balans prema eksploataciji vodenih resursa, na nivo koji daleko prevazilazi njihovu stopu obnove. Situacija se pogoršala zbog nekontrolisanog rasta stanovništva, što je zahtevalo veću količinu hrane i bolji životni standard, u uslovima oskudice, lošeg upravljanja resursima i niske efikasnosti proizvodnje. Da bi se ispunili ovi zahtevi, poljoprivreda se drastično promenila, od tradicionalnog navodnjavanja kišnicom, do ogromnog sistema za navodnjavanje i intenzivno eksploataisanje vodenih resursa. Praktično, celokupna sveža voda Libije (95%) potiče od podzemnih voda i uglavnom se doprema iz Velike Veštačke Reke /VVR / (75%). VVR je mreža cevovoda koji snabdeva vodom saharisku pustinju u Libiji, iz sistema fosilnih izdanih Nubijskog peščara. Libijske podzemne vode mogu se podeliti u dva glavna dela: obnovljivi vodni resursi, koji su zastupljeni u plitkim izdanima i dobijaju vodu od padavina i površinskog oticanja; drugi deo su neobnovljivi izvori, fosilne vode i zastupljene su u dubokim izdanima. Prosečna količina padavina je manje od 100 mm godišnje. Računa se da površinske vode obezbeđuju svega 23% slatke vode, dok reciklirane otpadne vode obezbeđuju 0,9%. Iz desalinizacije se dobije oko 1,4% vode. Poljoprivreda potroši 3.800 miliona kubnih metara vode godišnje, ili 85% čitavog snabdevanja Libije svežom vodom. Gradska područja potroše oko 400 miliona kubnih metara, ili 11,5%. Industrija, uključujući naftni sektor, potroši oko 150 miliona kubnih metara, ili 3,5%.

Kako je vodni bilans nepovoljan sa projekcijom pogoršanja razmatrani su obnovljivi vodni resursi, prvenstveno desalinizacija morske vode i ponovna upotreba prečišćenih otpadnih voda. U Libiji su projektovani ili izgrađeni kapaciteti za desalinizaciju 100 miliona m³ godišnje uglavnom putem termalnih ili membranskih procesa koji troše velike količine energije što uslovljava visoku cenu ovako proizvedene vode. Iz toga razloga se razmatra primena solarne desalinizacije koja može biti direktna ili indirektna. Od 1970-ih godina Libija je pratila strategiju smanjenja ekoloških problema prouzrokovanih otpadnim vodama. Kao i u drugim

zemljama, tretman otpadnih voda čini značajan doprinos zagađenju i daljem smanjenju nivoa vodosnabdevanja. Zbog toga, alternative su bile da se poveća snabdevanje vodom koja nije za piće, za navodnjavanje u poljoprivredi, golfskih terena, parkova, javnih bašta, industrijskog hlađenja, za gašenje požara, čišćenje ulica i gradskih toaleta. Većina tretirane vode se upotrebljava za navodnjavanje u poljoprivredi. Postrojenja za prečišćavanje vode sa ukupnim projektovanim kapacitetom od 175 miliona m³ godišnje loše su održavana i većinom nisu u funkciji. Drugi problem je prodor zagađenih voda kao i morske vode u plitke izdani, naročito i severnom, gusto naseljenom području.

Istovremeno je došlo i do značajnog povećanja potražnje vode naročito u poljoprivredi, domaćinstvima i industriji što dovodi do deficita oko 2675 miliona kubnih metara u 2015 god sa projekcijom do 4202 milona kubnih metara za 2025. God.

Upravljanje vodnim sektorom u Libiji centralizovano je i pod okriljem je Ministarstva za vodne resurse (MWR), koje je osnovano novembra 2012. godine, a nasledilo je Narodni generalni komitet za poljoprivredu i vodu, koji je postojao ranije. Institucije uključene u rad i upravljanje vodenim sektorom su brojne, a njihovi ciljevi se često preklapaju.

Identifikovani su glavni problemi u sektoru voda Libije: nestašica vode prouzrokovana prekomernom eksploatacijom fosilne vode, prodor morske vode u priobalne slatkovodne izdani, neadekvatan institucionalni okvir, nejednaka distribucija stanovništva i intenzivne poljoprivredne aktivnosti u priobalnim ravnicama, Nekontrolisano miniranje podzemnih voda, Loši prinosi u poljoprivredi zbog navodnjavanja zaslanjenom vodom, Niska tarifa za vodu, Rasparčavanje poljoprivrednih imanja. Nacionalna strategija za upravljanje vodenim resursima u Libiji, za period od 2000. do 2025. godine, ima cilj da postavi temelje za održivi razvoj koji može osigurati prevazilaženje deficita vode (kvantitativni i kvalitativni) za sadašnje i buduće generacije.

Sektor poljoprivrede:

Dat je kritički prikaz stanja poljoprivrede u Libiji u odnosu na istorijski razvoj. Prikazani su prirodni uslovi i korišćenje zemljišta, potencijali i ograničenja korišćenja zemljišta i vode. Irigacioni potencijal je procenjen na 750.000 ha. Međutim, razvoj ovog potencijala morao bi da se osloni uglavnom na korišćenje fosilnih voda. Razmatrajući obnovljive vodene resurse, procenjeno je da bi u obalskom području moglo biti navodnjavano maksimalno 40.000 ha. Detaljno su dikutovani uzroci i posledice desertifikacije kao najuticajnijeg činioca. U borbi protiv širenja pustinje doneto je nekoliko zakona za zaštitu životne sredine, prirodnih resursa, uključujući poljoprivredne, za pašnjake, urbani razvoj, racionalno korišćenje vode i zemljišta, zaštitu obnovljivih i neobnovljivih prirodnih resursa.

Identifikovani su najznačajniji izazovi:

1. Oskudnost vodenih resursa i uzastopne sezone suše, što smanjuje uspeh poljoprivrednih projekata, hidromelioracije i kultivacije.
2. Povećanje nivoa deficita hrane, kao rezultat brzog rasta populacije, sve veći jaz između stope proizvodnje i potrošnje, kao i nastavak širenja urbanih područja koji prave štetu poljoprivrednoj proizvodnji.
3. Pogrešna praksa stanovništva i neorganizovana eksploatacija prirodnih resursa bez obraćanja pažnje na njeno očuvanje.
4. Pogrešne primene odredaba, zakona i propisa, kojim se uređuju odnosi između građana i prirodnih i ekoloških resursa.
5. Odsustvo sveobuhvatne baze podataka prirodnih resursa u pogledu značaja i ograničenja njihove upotrebe.
6. Slabost kvalifikovane radne snage i stručnog osoblja u oblasti zaštite prirode, kao i stručnog osoblja u oblasti zaštite prirodnih resursa i borbe protiv dezertifikacije

Ističe se da ako ljudi prestanu da preterano zloupotrebljavaju zemljište i eksploataciju iznad kapaciteta, dezertifikacija se može u velikoj meri kontrolisati, a upravljanje efikasnije implementirati.

Najobimniji deo ovog poglavlja se odnosi na *Efikasno korišćenje vode*.

Kada se generalno definiše kao ukupna korist (materijalna dobra, usluge, prinosi sa polja ili finansijski oporavak), proizvedena, po jedinici zapremine vode, može biti direktno povezana sa produktivnošću vode, zahtevima za upravljanje vodom, troškovima korišćenja vode, komparativnom prednošću za proizvodnju poljoprivrednih kultura i drugim makroekonomskim manipulacijama. Produktivnost vode (WP) definisana je kao odnos ekonomičnog prinosa useva, u kilogramima (kg), sa ukupnim vodosnabdevanjem, preusmerenim za navodnjavanje useva (m³). Razmatrano je efikasno korišćenje vode u državi, izgledi za poboljšanje efikasnosti korišćenja vode u poljoprivredi, primena useva sa poboljšanim korišćenjem vode, politike koje se odnose na poboljšanje efikasnosti korišćenja vode.

Ključni indikatori životne sredine u Libiji:

Preko 90% Libije je pustinja ili polu-pustinja, sa glavnim naseljenim mestima u priobalnom pojasu što uslovljava da potrošnja vode u velikoj meri prevazilazi popunu iscrpljenih izdani i fosilnih rezervi vode. Od 1995. godine nema novih zaštićenih područja. Nivo vodosnabdevanja i sanitarnih usluga u Libiji najveći je među afričkim i arapskim zemljama, zahvaljujući posvećenosti zemlje da kontinuirano unapređuje WSS sektor. Udeo libijskog stanovništva koji ima pristup poboljšanoj vodi, porastao je sa 45% u 1990. na 84% u 2005. god. Prijavljen je udeo 54,2%, 54,9% i 54,4% za urbano, ruralno i ukupno stanovništvo koje je povezano sa javnim mrežama. Udeo onih koji se snabdevaju iz privatnih bunara iznosi samo 35,8%, 26,9% i 33,5% redom. Pod pretpostavkom da je bunarska voda zaštićena i bezbedna za

piće, ukupna pokrivenost urbanog, ruralnog i ukupnog stanovništva iznosi 90,8% i 87,9%, redom. Pristup bezbednim sanitarijama je porastao sa 97% u 1999. na 98% u 2004. godini.

1. **Indikator obnovljivih površinskih voda:** Površinski izvori vode u Libiji veoma su ograničeni i iznose manje od 3% od sadašnjih resursa koji su u upotrebi
2. **Indikator podzemnih voda:** Podzemne vode predstavljaju 95% iskorišćenih voda i to obnovljivi 650 mil. m³ i neobnovljivi 3.850 mil. m³
3. **Desalinizacija vode:** 100 mil. m³, koristi se za navodnjavanje
4. **Tretman otpadnih voda:** 40 mil. m³ godišnje, koristi se za navodnjavanje
5. **Iscrpljivanje zemljišta i salinizacija:** Ukupno 2,15 mil. ha obradive zemlje i stalnih pašnjaka čini približno 1,2% ukupne površine zemlje u Libiji. Godišnje se prosečno oko 1,82 mil. ha kultiviše za godišnje useve; samo oko 0,34 mil. ha za stalne useve. Površina stalnih pašnjaka iznosi oko 13,3 mil. ha., 190.000 ha sa problemima saliniteta.
6. **Indikator povlačenja vode za poljoprivredne svrhe:** oko 309.000 ha je navodnjavano, uglavnom od podzemnih voda, koje se iscrpljuju i u njih spada i slana voda. Poljoprivreda nastavlja da bude glavni potrošač vode, što predstavlja oko 85% sadašnje potražnje za vodom. Procenjena upotreba vode u poljoprivredi jeste 3.800 mil. m³ godišnje, a očekuje se da poraste na 6.000 mil. m³ u 2020. godini.

Izabrana su tri ekološka pokazatelja uticaja na životnu sredinu, korišćenjem vode u poljoprivredi: Indikator potrošnje vode (odliv) sa statusom neodrživ, Indikator korišćenja zemljišta (odvod) sa statusom prihvatljiv i Indikator zagađenja vode sa statusom pogoršanja. Dati su iscrpni istorijski podaci koji to potvrđuju.

Predložena su rešenja za identifikovane probleme: 1. navodnjavanje poljoprivrednog zemljišta u priobalnim regijama mešavinom morske islatke vode, na osnovu studija koje su izvedene u drugim oblastima koje imaju slične klimatske i pedološke karakteristike i proizvodnja halofita (*Salicornia*, *Atriplex*, *Mangrove*) koje se mogu koristiti za ishranu stoke. Navodnjavanje bi se vršilo površinski, pivot navodnjavanje, kap po kap, metodom potapanja u močvarne basene. 2. Održivo upravljanje potražnjom vode kroz preispitivanje usvojene politike u poljoprivredi kroz sektor održivog upravljanja vodama, napuštanja proizvodnje useva koji zahtevaju velike količine vode i zabrana izvoza hrane, izmenu tehnika navodnjavanja i podizanje efikasnosti proizvodnje. Takođe se predlaže ograničenje snabdevanja fosilnom vodom i promena zakona u vezi sa tim zajedno sa povećanjem naknada za utrošenu vodu i njihovom efikasnijom naplatom kroz zakonske i pravno institucione mere. Za postizanje održivosti poljoprivrede neophodno je primeniti ekosistemski pristup koji podrazumeva izbegavanje resursnoneefikasnih tehnologija. Mere za unapređenje očuvanja i skladištenja vode, Podsticaj izbora biljnih vrsta otpornih na sušu, Koristiti smanjenu zapreminu sistema za navodnjavanje i Upravljanje usevima da bi se

smanjio gubitak vode, ili uopšte ne saditi useve. Za zemljište, neobrđivanje, plodored i kondicioniranje zemljišta.

Poseban odeljak je posvećen obnovjivim izvorima energije i to pre svega kroz korišćenje solrne energije, energije kretanja vode kroz VVR pretvaranjem hidrokinetičke eergije u električnu i „pametnih puteva“. Dat je iscrpan prikaz predloženog integralnog korišćenja VVR u energetici, poljoprivredi i vodosnabdevanju. Ističe se da VVR može postati najveći poljoprivredni projekat u regionu, koji će Libiju svrstati u rang poljoprivrednih zemalja i doprineti privlačenju stranih investicija, na polju poljoprivrede.

U **Zaključku** se ističu identifikovani problemi u vodosnabdevanju i poljoprivredi sa kojima se Libija suočava (Ozbiljan pad nivoa podzemnih izdani u severnim regionima, Smanjenje podzemnih voda u gornjem izdanu Nubijskog peščara, Troškovi proizvodnje vode su povećani, Zemljište se postepeno mineralizuje, dezertifikacija i smanjenje ili oštećenje nekih izvora vode). Razmatra se dosadašnji i potencijalni doprinos VVR na smabdevanje vodom, održivost poljoprivrede i proizvodnju električne energije. Sve date hipoteze potvrđene i dat je predlog 18 mera koje treba sprovesti da bi poljoprivreda u Libiji postala održiva.

ZAKLJUČAK I MIŠLJENJE

Kandidat je odabrao temu za svoju doktorsku disertaciju koja je od izuzetnog značaja sa spekta sveobuhvatnog pristupa rešavanju problema vezanih za održivost upotrebe vode u poljoprivredi Libije s obzirom na stanje u kome se ova oblast nalazi. U detaljnom pregledu dostupne literature je našao primere dobre prakse iz regiona koji imaju slične probleme i predložio način kako se one mogu primeniti u slučaju Libije. Sa druge strane, ukazao je na specifičnosti Libije kroz prednosti i ograničenja klimatskih, hidroloških, predeonih, institucionalnih i istorijskih karakteristika datih kroz iscrpan prikaz relevantnih dokumenata. Identifikovao je probleme i dao konkretne predloge za njihovo rešenje koji se mogu primeniti ne samo u Libiji već i u drgim državama koje se susreću sa sličnim izazivima održivog razvoja. Pravilno je postavio ciljeve i hipoteze koje su potvrđene kroz detaljnu razradu trenutnog stanja i perspektiva.

Kroz ceo rad se jasno vidi njegova posvećenost rešavanju postavljenog problema i energija koju je spreman da uloži u unapređenje procesa održivog razvoja Libije.

Naučni doprinos se ogleda u tri rada sa tematikom iz ove disertacije, publikovana u referntnim časopisima.

Doktorska disertacija kandidata Nasar Mohamed Nasar Amhmeda je uspešno prošla proceduru na antiplagijarizam na Univerzitetu Singidunum (3 % preklapanja).

Na osnovu svega iznetog Komisija predlaže da se doktorska disertacija NASAR MOHAMED NASAR AMHMEDA, pod naslovom „**Ekološki pokazatelji za upotrebu vodnih resursa u oblasti poljoprivrede u Libiji**“, PRIHVATI I KANDIDATU ODOBRI JAVNA ODBRANA, nakon sprovedene procedure na Univerzitetu Singidunum.

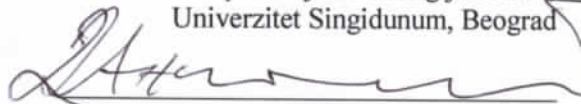
U Beogradu, 01.06.2015. godine

KOMISIJA

1. dr Gordana Dražić, redovni profesor,
Fakultet za primenjenu ekologiju Futura,
Univerzitet Singidunum, Beograd



2. dr Dragi Antonijević, redovni profesor,
Fakultet za primenjenu ekologiju Futura,
Univerzitet Singidunum, Beograd



3. dr Jela Ikanović, naučni saradnik,
Institut Poljoprivrednog fakulteta
Univerziteta u Beogradu

