

AKADEMIA E SHKENCAVE DHE E ARTEVE E KOSOVËS  
ACADEMIA SCIENTIARUM ET ARTIUM KOSOVIENSIS  
SEKSIONI I SHKENCAVE TË NATYRËS

UJITJA NË KOSOVË  
MENAXHIMI I UJËRAVE  
PËR BUJQËSI TË QËNDRUESHME  
Tryezë shkencore,  
16 tetor 2014

KOSOVA ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS  
ACADEMIA SCIENTIARUM ET ARTIUM KOSOVIENSIS  
SECTION OF NATURAL SCIENCES

# IRRIGATION IN KOSOVA

## WATER MANAGEMENT FOR A SUSTAINABLE AGRICULTURE

Scientific conference  
16 October 2014

**Editorial board:**

Academician Feriz Krasniqi  
Academician Nexhat Daci  
Prof. dr. Bashkim Kabashi



AKADEMIA E SHKENCAVE DHE E ARTEVE E KOSOVËS  
ACADEMIA SCIENTIARUM ET ARTIUM KOSOVIENSIS  
SEKSIONI I SHKENCAVE TË NATYRËS

UJITJA NË KOSOVË  
MENAXHIMI I UJËRAVE  
PËR BUJQËSI TË QËNDRUESHME  
Tryezë shkencore  
16 tetor 2014

**Këshilli redaktues:**  
Akademik Feriz Krasniqi  
Akademik Nexhat Daci  
Prof. dr. Bashkim Kabashi

Copyright © ASHAK

Fjala e hapjes së Tryezës shkencore  
Akademik Fejzullah KRASNIQI  
Sekretar i Seksionit të Shkencave të Natyrës

## **UJITJA NË KOSOVË – MENAXHIMI I UJËRAVE PËR BUJQËSI TË QËNDRUESHME**

Prishtinë, 16.10.2014

Tryeza filloi në orën 10:00

I nderuari z. kryetar i ASHAK-ut, akademik Hivzi Islami,  
Të nderuar akademikë, zonja e zotërinj, mysafirë të nderuar,

Më lejoni që në emër të Seksionit të Shkencave të Natyrës të ASHAK-ut të hapi Tryezën shkencore: **“Ujitja në Kosovë – Menaxhimi i ujërave për bujqësi të qëndrueshme”**.

Seksioni i Shkencave të Natyrës i ASHAK-ut, duke e vlerësuar rëndësinë e ujitjes dhe menaxhimit të ujërave për bujqësi të qëndrueshme, në vazhdim të aktiviteteve të veta shkencore, të parapara për vitin 2014, ka planifikuar edhe organizimin e Tryezës shkencore: **“Ujitja në Kosovë – Menaxhimi i ujërave për bujqësi të qëndrueshme”**. Ky propozim është mbështetur edhe nga organet vendimmarrëse të Akademisë së Shkencave dhe Arteve të Kosovës.

Për përgatitjen dhe zhvillimin e suksesshëm të punës së kësaj Tryeze shkencore, Seksioni i SHN- së e ka formuar me kohë Këshillin Organizativ të përbërë nga:

Anëtar korrespondent Ruzhdi Pllana,  
Akademik Feriz Krasniqi dhe  
Prof.dr. Bashkim Kabashi

Ky organizim ka bërë që sot të mblidhen këtu kompetentët e lëmit të ujitjes dhe menaxhimit të ujërave nga të cilët, me të drejtë, pritet shqyrtim i thukët me qasje shkencore i ujitjes si një fushe shumë të rëndësishme në kushtet aktuale dhe perspektive për vendin.

Me bindje se rezultatet nga prezantimet e punimeve të ekspertëve të fushës me lehtësi do të shfrytëzohen edhe në rrafshin aplikativ dhe se zhvillimi i bujqësisë në kuadër të prioriteteve të zhvillimit të vendit do të marrë përmasat e nevojshme, referuesve dhe pjesëmarrësve të tjerë në këtë Tryezë shkencore ju uroj sukses të plotë dhe punë të mbarë. Iniciator për mbajtjen e kësaj Tryeze shkencore ishte anëtari korrespondent i ASHAK ut, Ruzhdi Pllana, të cilin në cilësinë e kryetarit të Këshillit organizativ e ftoj ta marrë fjalën.

Fjala përshëndetëse  
Anëtar korrespondent Ruzhdi PLLANA

I nderuari z. kryetar i ASHAK-ut,

Të nderuar akademikë,

Të nderuar referues dhe pjesëmarrës të tjerë,

Ju përshëndes dhe ju falënderoj për pjesëmarrjen tuaj në këtë Tryezë shkencore.

Toka, uji dhe klima trajtohen si pasuri themelore natyrore për ekzistimin e jetës, zhvillimin ekonomik, mirëqenien e popullsisë, sigurinë dhe sovranitetin e vendit.

Shqetësimet për keqpërdorimin e tokës, ujit dhe ndikimeve negative në kushtet klimatike trajtohen si çështje më madhore për njerëzimin.

Proceset e keqpërdorimit të tokës, ujit dhe ndikimet negative në mjedis, dekadat e fundit, kanë marrë përmasa shqetësuese në vendin tonë.

Bujqësia paraqet degën parësore në zhvillimin e vendit dhe ajo, në kushtet tona klimatike, do ujitje të tokave.

Ujitja e tokave bujqësore nuk është vetëm nja masë agroteknike për plotësimin e lagështisë së nevojshme në periudhën e vegjetacionit, por ajo është histori, kulturë, që shoqëroi njerëzimin që nga fillimet e zhvillimit të saj. Studiuesi i civilizimeve njerëzore, Rabqikov, historinë e civilizimeve njerëzore e ndan në tri etapa ujore:

- civilizimi i izoluar rreth lumenjve të viseve aride (Mesopotami - Tiger - Euftrat, Nil, Amudari - Sirdari, Jangce etj.),
- civilizimi mesdhetar rreth Detit Mesdhe dhe
- civilizimi oqeanik me proceset e globalizimit.

Vlerësohet se ujitja në Kosove është ndër më të vjetrat në Ballkan. Tradita e lashtë e ujitjes është rrënjësor edhe në Kanunin e Lekë Dukagjinit.

Popullata vendore me mençuri shfrytëzoi dhuntitë natyrore për nevoja të ekzistencës dhe zhvillimit.

Ujitja si proces agroteknik mbërthen në vete një kompleks të faktorëve natyrorë, siç janë toka, uji, klima, vetitë e topografisë së terrenit etj. Të pakta janë vendet në të cilat njeriu me shati ktheu ujin nga lumi në kanale me rënie të lirë dhe ujiti me mijëra hektarë. Më vonë, kanalet tradicionale u zëvendësuan me sisteme bashkëkohore ujitëse, ndër më modernët në Ballkan, por që sot në pjesë të madhe shfrytëzohen jo sa duhet, ose janë jashtë përdorimit.

Qëllimi i kësaj Tryeza shkencore, përmes referateve, kumtesave dhe diskutimeve të punonjësve shkencorë dhe ekspertëve të fushave përkatëse synon thellimin e njohurive shkencore, profesionale, teknike dhe ngritjen e debatit për ide, politikë dhe qëndrim të ri ndaj pasurive ujore dhe tokësore që janë vitale për zhvillimin e qëndrueshëm të vendit. Me Direktivën Kornizë për Ujëra të Parlamentit dhe të Këshillit Evropian (nr. 2000/60) të datës 23 tetor 2000, Bashkimi Evropian ka përcaktuar politikat afatgjata në fushën e ujërave, duke apostrofuuar edhe rolin e kërkimeve shkencore në krijimin dhe zbatimin e politikave për administrimin e integruar të resurseve ujore. Përmes kësaj Tryeze shkencore synohet të jepet kontributi në përafrimin e politikave, ligjeve dhe strategjive në fushën e shfrytëzimit të ujërave e të tokës bujqësore dhe të ruajtjes së mjedisit me standardet e Bashkimit Evropian.

Të nderuar pjesëmarrës, dita e 16 tetorit është e shënuar edhe si Dita e Organizatës Botërore për Ushqim dhe Bujqësi - FAO e Kombeve të Bashkuara. Pra, është Dita Botërore e Ushqimit, përkatësisht e luftës kundër urisë. Është themeluar më 16.10.1979 dhe kremtohet që nga data 16.10.1981, edhe si Dita e veprimtimit kundër urisë.

- Vlerësohet se rreth 5 mil. fëmijë nën moshën 5 vjeç vdesin nga ushqimi i pamjaftueshëm.

Pjesëmarrësve në tryezë u uroj suksese dhe punë të mbarë!

Ftoj anëtarët e Këshillit organizativ: Akademik Feriz Krasniqin, Ruzhdi Pllanën dhe Bashkim Kabashin që t'i zënë vendet e tyre dhe të vazhdojnë me udhëheqjen e punimeve të Tryezës shkencore.



Bashkim KABASHI

*Universiteti i Prishtinës, Fakulteti i Bujqësisë dhe Veterinarisë*

## **UJITJA NË KOSOVË, ZHVILLIMI, SHTRIRJA DHE EFEKTET E UJITJES**

### **HYRJE**

Territori i Republikës së Kosovës është i ndarë në dy zona agro-ekologjike, duke i marrë për bazë klimën, tokën dhe bimësinë.

Pjesa perëndimore - Rrafshi i Dukagjinit, që përfshin 43% të sipërfaqes së përgjithshme dhe që i takon rajonit ujëmbledhës të Drinit të Bardhë (me degët e tij), me temperaturë mesatare vjetore prej

11,5°C, me temperaturë më të ulëtën prej -20°C në janar e në shkurt,

dhe më të lartën deri në 36°C, gjatë korrikut. Sasia vjetore e reshjeve

në këtë periudhë është 780 mm prej të cilave vetëm 358 mm gjatë 6 muajve të periudhës së vegjetacionit (prill- shtator), apo 40% të totalit. Gjatë tre muajve të verës (qershor, korrik, gusht), mesatarja e reshjeve të shiut është vetëm 140mm.

Pjesa lindore e territorit të Kosovës ka reshje mesatare vjetore prej 640 mm në vit, respektivisht rreth 335 mm gjatë periudhës së

vegjetacionit, si dhe një temperaturë mesatare vjetore prej 10°C. Sasia

efektive e reshjeve të shiut, si për pjesën Perëndimore ashtu edhe atë Lindore, sillet ndërmjet 75 - 80%. Ujitja është e nevojshme prej muajit maj deri në shtator.

## **HISTORIKU I UJITJES NË TERRITORET E KOSOVËS**

Burimet historike flasin për vendbanimet e para ilire të zbuluara në luginën e lumit Vellushë (Taukbahçja e sotme) të Prishtinës për të cilën supozohet se është themeluar në shek. IV para erës sonë. Dokumentet e para për lashtësinë e ujitjes datojnë nga shek. II i erës sonë. Me zbulimin e qytetit antik të Ulpianës, si qendër e provincës romake - Dardania, lokalitet 10 km në juglindje të Prishtinës, pos objekteve të tjera, janë gjetur edhe kanale për të cilat supozohet se për një kohë të gjatë shërbenin për ujitjen e kësaj ane. Dokumentet me shkrim nga fillimi i shek. XIV janë gjetur në Manastirin Deçanit (Krisobula e Deçanit, v. 1330) dhe Manastiri i Sv. Arhanxhelit në Prizren (v.1348)). Në to përshkruhet një gjendje ekzistuese që do të thotë se ujitja ishte shumë më e vjetër sesa ajo e përmendur në këto dokumente e shkruara. Tek populli i kësaj treve, pra populli shqiptar, ekziston traditë e vjetër në lidhje me ujitjen. Ka shumë rregulla për shfrytëzimin e ujit për ujitje (mënyra e ndarjes së ujit, koha e shfrytëzimit, rendi i ujitjes, sasi të përkatëse të ujit për një pronë apo për një sipërfaqe etj). Të gjitha këto sanksionohen edhe në kanunin e Lekë Dukagjinit, ndërsa tradita dhe përvoja përcillej prej gjenerate në gjeneratë, gjatë shekujve. Ujitja ishte kult për këto troje.

Më vonë, në periudhën nën Perandorinë Osmane, bejlerët filluan të ndërtojnë kanale për të përçuar ujin për ujitje në pronat e veta. Kështu p.sh., në fushën e Prizrenit, me zënie të ujit në Bistricën e Prizrenit që në vitin 1540, Begu i njohur i Prizrenit, Kasem Begu, ndërton kanalin e parë ndërsa më vonë ndërton edhe dy kanale të tjera të quajtura Atmejdan dhe Sozia. Me këto tri kanale janë ujitur rreth 2000 hektarë të tokës në fushën e Prizrenit.

Meqenëse numri më i madh i lumenjve të Kosovës ushqehen nga ujërat meteorike (shiut dhe borës) edhe sasi të e ujit varen nga derdhjet që vijnë nga sipërfaqet e pellgjeve të tyre. Sasi të mëdha riformohen dhe rrjedhin gjatë periudhës tetor- prill (73,7%), ndërsa gjatë asaj vegjetative maj – shtator, ato zvogëlohen në përmasa të mëdha (në 6,3%). Gjatë muajve të verës, kur kërkesat për ujë rriten në përmasa të mëdha, sasi të rrjedhëse të ujit nëpër lumenj zvogëlohen dhe zbresin në minimum.

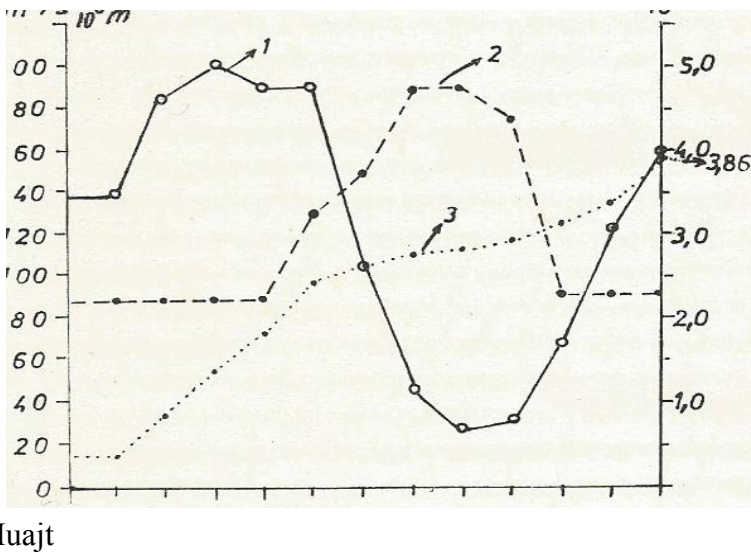


Fig.1. Kurba e debitit te lumenjve të Kosovës dhe sasive të nevojshme të ujit për të gjitha destinimet.

Legjenda:

1. Sasi të rrjedhëse të ujërave në territorin e Kosovës, sipas muajve ( $m^3/s$ )
2. Sasi të e nevojshme të ujit sipas muajve ( $m^3/s$ )
3. Sasi të vjetore të ujërave rrjedhëse të Kosovës ( $10^9 m^3$ )

**Tab.1. Sasitë mesatare mujore të rrjedhave të të gjithë lumenjve të Kosovës,  $Q=m^3/s$** 

Lumi	Muajt			
	VI	VII	VIII	IX
Drini i Bardhë me lumin e Plavës	64,16	25,14	13,14	8,83
L. Ibër	25,80	12,60	8,44	9,04
Morava e Binçës	5,48	2,40	1,72	1,71
Gjithsej $m^3/s$	103,19	43,97	25,91	32,19
Gjithsej 106m <sup>3</sup>	267,46	117,76	69,40	83,44
% nga sasitë vjetore	7,38	3,27	1,86	2,28

**Tab.2. Deficiti i reshjeve(norma e ujitjes) për vit mesatarisht të thatë për territoret e Kosovës**

Muajt – Sezoni i vegjetacionit	IV	V	VI	VII	VIII	IX	(IV-IX)
Evapotranspiracioni potencial (ETP)	81	106	134	152	132	83	687
Reshjet (R)	54	68	60	53	42	50	326
Rezer. e ujit të shfryt. në tokë (ë)	100	72	34	0	0	0	100
Ndrysh. e rezer. e ujit në tokë (D)	73	34	0	0	0	0	0
Mung. e ujit (lagësht.) në tokë, mm	0	0	40	100	89	32	261
Për rastin e 75% të reshjeve efektive Mungesa (deficiti)	-	-	51	133	120	43	350

Mirëpo, deficit i reshjeve prej 350 mm për sezonin vegetativ, i llogaritur dhe i paraqitur në tabelën e mësipërme, ka të bëjë me rastin

kur në tokë gjenden 100 mm të lagështisë rezervë në fillim të vegjetacionit. Ndërsa, për kategoritë e tjera të tokave (varësisht nga kapaciteti i tyre retencional) ky deficit është më i vogël (për toka të rënda) ose më i madh për toka të lehta:

**Tab.3. Deficiti i reshjeve (norma e ujitjes) varësisht nga kapaciteti retencional i tokave:**

Tipi i tokës	Deficit (mm)
Toka shume të lehta	400
Toka të lehta	375
Toka mesatarisht të rënda	350
Toka të rënda dhe shumë të rënda	275

## ZHVILLIMI I UJITJES NË KOHË DHE NË TERRITOR

Duke qenë ujitja imperativ i rritjes dhe zhvillimit të bimësisë, si masë e rregullt agroteknike, ajo me kohë është përhapur në kohë dhe territor e cila mund të ndahet në tri periudha zhvillimore.

**Periudha e parë** - konsiderohet ajo deri në vitin 1925. Kjo periudhë karakterizohet me ujitje të sipërfaqeve përreth rrjedhave ujore (lumenjve). Me ujërat stabile të lumenjve janë bërë ujitje të rregullta deri sa me ujëra të rrjedhave të vogla ato pranverore. Sipërfaqet e përgjithshme ujitëse kanë qenë rreth 30.000 ha. Kanalet kanë qenë të ndërtuara në tokë. Vendnxjerrjet e ujit kanë qenë mjaft të thjeshta, nga hedhja dhe renditja e gurëve, si dhe thurjet me degë të bimëve. Mirëmbajtja e këtyre objekteve nga vetë shfrytëzuesit e ujit (fermerët), derisa ndarja e ujit është bërë nga këshilli i fshatit. Prodhimtaria bimore ka qenë ekstensive. Misri dhe livadhet kanë zënë mbi 85% të sipërfaqeve ujitëse. Në shumë raste ka mbizotëruar monokultura.

**Periudha e dytë** - përfshin kohën ndërmjet viteve 1925-1944. Në vitin 1925 formohet në Pejë seksioni i Drejtorisë së Përgjithshme

të Ujërave të Ministrisë së Ndërtimit të Serbisë. Ajo harton projektet e përgjithshme për ujitjen e rrafshit të pjesës veriore dhe jugore të Rrafshit të Dukagjinit, duke hartuar edhe mundësitë e ujitjes së plateve me qëllim të rritjes së sipërfaqeve me ujitje. Burimet kryesore të ujit për ujitje kanë qenë Bistrica e Pejës, Bistrica e Deçanit, Ereniku, Burimi i Istogut, i Vrellës dhe i Drinit të Bardhë. Më vonë, është ndërtuar i ashtuquajtimi kanali Jugor i Pejës, me vendnxjerrjet në Bistricën e Pejës, vendnxjerrja në Burimin e Drinit të Bardhë, jazi i Vitomiricës, kanali lindor i Gurrakocit, Ereqit, Lumbardhit dhe Lugbunarit, si dhe Kaptazha në Bistricën e Deçanit. Prodhimtaria bimore ngelet e njëjtë.

**Periudha e tretë** - periudha pas Luftës së Dytë Botërore, e cila fillon me themelimin e Departamentit Hidroteknik në Pejë, si organ i Drejtorisë së Seksionit meliorativ projektues i Serbisë. Në vitin 1952 formohet në Pejë Enti për Meliorime dhe Ujitje në kuadër të Institutit të Bujqësisë, i themeluar po në Pejë në vitin 1949. Punëtorët shkencorë dhe profesionalë të këtyre institucioneve shkencore vendos Meliorime n bazat për zhvillimin e mëtejshëm të Sektorit të ujitjes dhe prodhimitarisë bimore. Puna në këto institucione, në këtë periudhë, përfshin çështjet komplekse meliorative në përmasa të mëdha (ujitja e tokave, rregullimi i shtretërve të lumenjve, rregullimi i rrëkeve, lufta kundër erozionit etj). Në këtë periudhë filloi ndërtimi i sistemeve për ujitje në Dobrushë, kanali kryesor për ujitjen e Istogut - Gurrakocit, për ujitje të Podrimës së Poshtme etj. U formuan edhe Bashkësitë (ndërmarrjet) për ujitje në Gurakoc, Pejë dhe Prizren, të cilat morën përsipër mirëmbajtjen, eksploatimin dhe organizimin e drejtë të ujitjes. Në vitin 1957 u ndërtua sistemi i parë dhe me kanal kryesor dhe kanalet të betonuara në sipërfaqe për ujitje të tokave të Krushës së Madhe. Ky sistem përfshinte 1300 ha. Vendnxjerrja e ujit ka qenë në Drinin e Bardhë, nën Urën e Fshejt.

Sistemi i parë për ujitje formë shiu u ndërtua në "Fushën e Prizrenit" në vitin 1962, duke përfshirë sipërfaqen prej 5000 ha (3.500 ha me ujitje formë shiu me shtypje natyrore dhe 1.500, me ha me

ujitje sipërfaqësore). Uji merrej nga Bistrica e Prizrenit. Ndërmjet viteve 1963-1970 u ndërtuan edhe 10 sisteme të tjera për ujitje, si: në Vitomiricë, me 1070 ha; në Dubravë (Gurakoc), me 800 ha; në Gusar (Gurakoc), me 400 ha; tek Ura e Fshejtë (Gjakovë), me 642 ha; në Ereq (Gjakovë), me 320 ha dhe në Pikotë (Gjakovë), me 140 ha. Kështu, në vitin 1970, nën ujitje, në territorin e Rrafshit të Dukagjinit ekzistonin, 51.465 ha

Derisa në pjesën lindore të Kosovës ujitja bëhej me përmasa shumë të vogla (500- 600 ha), kryesisht në sipërfaqet përbri lumenjve (Sitnicë, Moravë e Binçës dhe në degët e tyre etj.) si dhe nga ujërat nëntokësore (puset), asnjëherë nuk është kaluar sipërfaqja mbi 1000 ha.

Nga viti 1973 filloi ndërtimi i dy sistemeve të mëdha: në pjesën lindore të Kosovës, ai i "Ibër- Lepencit", përkatësisht faza e parë, HS "Ibri" në sipërfaqe prej 20.000 ha, me ujitje në formë shiu, me të cilin janë përfshirë sipërfaqet punuese të komunës së Mitrovicës, me 1480 ha, komunës së Vushtrrisë, me 5700 ha, komunës së Prishtinës (me Obiliq dhe Fushë Kosovë), me 7100 ha dhe komunës së Drenasit me 5620 ha, si dhe në Rrafshin e Dukagjinit ai i "Radoniqit" në 10.250 ha (si fazë e parë), duke përfshirë Fushën e Skivjanit me 600 ha, Fushën e Gjakovës me 2350 ha, Fushën e Terzive me 1220 ha, Fushën e Bërdosanës me 300 ha, Fushën e 840 ha, Fushën e Rogovës me 1700 ha dhe të Podrimës me 2240 ha, të cilët u lëshuan në eksploatim të plotë në vitin 1985.

Që të dy bazuar në ujërat akumuluese. I pari, të atij të lumit Ibër dhe i dyti, në ujërat e akumuluar të Lumit Bistrica e Deçanit, në akumulimin e Radoniqit. Kështu në këtë periudhë, Kosova kishte rreth 80.000 ha nën sistem të ujitjes, ose 20% të sipërfaqeve bujqësore.

## **KAPACITETI FURNIZUES HIDRAULIK I UJITJES (HIDROMODULI)**

Kapaciteti specifik furnizues (në bazë të të cilit projektohen elementet e sistemit të ujitjes), tek sistemet e vjetra, të cilët furnizuan me ujë nga rrjedhat (lumenjtë) dhe përdoren 24 orë/ditë është 0,36 l/s/ha. Derisa tek sistemet e ndërtuara me furnizim me ujë nga akumulimet, ai sillet ndërmjet 0,43 l/s/ha. (H.S "Ibër Lepenc" me 16 orë pune/24 orë) deri në 1.1 l/s/ha (HS "Radoniqi", si sistem i projektuar në principin "Alla De Mand", i shtrenjtë në ndërtim por shumë efikas në shfrytëzim.

Mirëpo, me ndërtimin e sistemeve të reja, të cilat u shtrin edhe në sipërfaqe të disa sistemeve të vjetra, duke i qitur ata nga përdorimi, siç ishin ata në kuadër të HS "Radoniqi" (Fusha e Podrimës së Poshtme me 1300 ha, Ura e Terzive me 642 ha, Ereçi me 320 ha, Piskotë me 140 ha etj.) si dhe disa të vjetruara në territorin ndërmjet Istogut dhe Pejës, por edhe me zaptimin e sipërfaqeve nën sisteme nën ndërtime urbanistike etj., ngelen gjithsej 70.000 ha, në fund të tetëdhjetave të shekullit të kaluar për ujitje në tërë territorin e Kosovës.

Në këtë periudhë prodhimitaria bujqësore rritet me hapa të shpejtë, duke arritur prodhimtarinë më të madhe në historikun e saj në vitet 1988- 89.

Për plotësimin e nevojave të përgjithshme për ujë ka qenë e nevojshme dhe do të jetë i nevojshëm akumulimi i sasive vjetore të ujërave rrjedhëse (lumenjve).

Deri tani janë ndërtuar 6 akumulime të cilat akumulojnë rreth 555 milion m<sup>3</sup>/vit.

**Tab.4. Akumulimet e ndërtuara në territorin e Republikës së Kosovës**

Emërtimi i akumulimit	Ujërrjedha (lumi)	Sipërfaqja e pellgut (km <sup>2</sup> )	Vëllimi i akumulimit (milion,m <sup>3</sup> )	Territori përfshirës me sistem	Destinimi		
					Ujitje	Pije	Industrial
Ujmani (Gazivodë)	Ibër	1060	370	Z.Potok, Mitrovicë, Vushtri, Prishtinë, Skenderaj, Drenas	20000ha	po	Po
Batllava	Batllavë	226,0	30,0	Prishtinë, Podujevë	Jo	po	Po
Badovci	Gracanicë	103,0	31,6	Prishtinë	Jo	po	Po
Livoç	Livoç	53,6	1,5	Gjilan	Jo	po	Po
Radoniq	Përrua	130,0	113,0	Gjakovë, Rahovec, Prizren	10000ha	po	Po
Përlepticë	Përlepticë	62,0	4,2	Gjilan	Jo	po	Jo
Gjithsej			550,3				

Sasitë e akumuluar të ujit përfshijnë afër 15% të sasive të gjithmbarshme të rrjedhave të territorit të Kosovës.

E vetnja mundësi për furnizimin me ujë për të gjitha destinimet për periudhat e ardhshme, është akumulimi i rrjedhave vjetore në akumulime të reja (28 akumulime) nga të cilat më të rëndësishmet do të jenë:

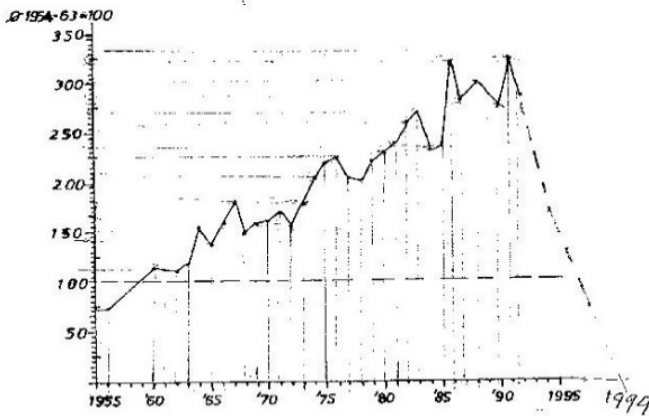
Emërtimi i akumulimit	Vendi	Vëllimi i akumulimit (106m <sup>3</sup> )	Sipërfaqja që do të përfshihet në ujitje, ha	Furnizimi me ujë të pijshëm	Furnizimi me ujë industrial
Dragaçina	Suharekë	7,4	900	Po	Po
Sllupi	Deçan	22,4	12000	Po	Po
Ponosheci	Gjakovë	48	8000	Po	Po
Drele	Pejë	77	24000	Po	Po
Reçan	Prizren	70	13500	Po	Po
Lepenc	Shtime	120	43000	Po	Po
Dobroshec	Drenicë	30	9000	Po	Po
Ajnovc, Makrish, Livoç e Zhegër	Gjilan	30,5	11500	Po	Po
Tankosiq	Tankosiq	20	6222	Po	Po
Gjithsej		425,3	127622		

Burim: Bazat e Hidroekonomisë së Kosovës, 1983.

Sasitë e ujit në këto akumulime përfshijnë rreth 12% të sasive të gjithmbarshme rrjedhëse të lumenjve të territorit të Kosovës.

Ekzistojnë hulumtimet për mundësitë e akumulimeve tjera të vogla nga rrjedhat e vogla ose drejtpërdrejtë të reshjeve të afër 1000 sosh, nga të cilat 400 mundësojnë edhe furnizim të pjesshëm me ujë të atyre lokaliteteve.

Kjo siguron shtim të dukshëm të prodhimit të bujqësore në përgjithësi, përmes rritjes së rendimenteve të bimëve që ujiteshin (bimëve të arave, pemëve etj.). Në bazë të kësaj prodhimit u zhvillua edhe industria përpunuese e produkteve bujqësore. Me ujitje u krijuan kushte për kultivimin e postkulturave (kulturave të dyta) për prodhim të ushqimit për bagëti (misrit, luledielli, sojës etj.), të cilat sillazhohen dhe shërbejnë si ushqim shumë cilësor gjatë periudhës së dimrit, por edhe të perimeve të mëvonshme.



*Indeksi i rritjes së prodhimit të përgjithshme bujqësore në Kosovë gjatë periudhës 1955-1992*

**Tab.5. Bilanci orientues i prodhimit dhe i konsumit të produkteve kryesore bujqësore- ushqimore (në vagonë)**

Produktet	1986			2000			2010		
	Prodhimi	Konsumi	Dallimi	Prodhimi	Konsumi	Dallimi	Prodhimi	Konsumi	Dallimi
Gruri	30.488	36.520	- 6.772	37.300	37.152	+148	43500	41.055	+2.145
Misri	33.793	36.888	- 3.095	43.800	42.532	+1.268	55.300	50.842	+4.458
Patate	8.361	7.888	+473	11.700	10.634	+1.046	15.250	14.830	+420
Fasulja	278	628	- 550	1.100	850	+150	1.200	768	+432
Perimet	15.612	17.382	-1.770	25.800	22612	+3.184	43.750	37.890	+5.850
Pemë dhe rrush tryeze	5.671	8.130	- 2.259	15.500	16.448	- 2.948	24.800	22.761	+2.039
Mish gjithsej:	3.412	3.252	+160	7.238	6.785	+453	12.880	10.871	+1.009
Gjedhi	1.227	1.626	- 399	2.530	3.187	- 657	5.100	4.805	+295
Derri	533	471	+62	1.400	822	+578	1.600	1.138	+462
Dele	331	341	-10	700	720	- 20	1.100	1.052	+88
Shpezë	1.092	813	+279	2.100	1.645	+455	4.600	3.541	+1.058
Qumësht (milion litra)	270	259	+11	378	329	+49	580	506	+74
Veze (milion copë)	174	203	- 29	400	329	+49	580	506	+74
Vaj	673	1.138	- 465	1.218	2.262	-1.044	1.837	3.035	-1.198
Sheqer	639	1.626	- 987	4.785	5.140	- 355	8.011	7.587	+424

Prodhimtaria është hartuar me analiza të hollësishme nga të gjitha aspektet që kërkon një prodhimtari bashkëkohore, bazuar në ecuritë e trendëve të rritjes reale, deri në vitet 1988 - 89 dhe të parashikuar deri në vitin 2010, nën kushte të ujitjes.

Në bazë të parametrave të llogaritur, krahasuar vëllimin e prodhimit të së përgjithshme bujqësore, pa ujitje dhe me ujitje, është fituar herësi i rritjes së saj nga efekti i ujitjes:

Prodhimtaria me ujitje = 959.452 t

----- = 3.4 herë

Prodhimtaria pa ujitje = 282.263 t

Ky efikasitet i ujitjes është vërtetuar edhe me hulumtime shkencore afatgjate, me të gjitha bimët e arave dhe pemishteve dhe si rritje mesatare e rendimenteve të tyre, është 2.5 - 3 herë.

Natyrisht, kultivimi i perimeve dhe i bimëve të kultivuara në ambiente të mbyllura është i pamundur pa ujitje.

## **DEGRADIMI I SISTEMEVE TË UJITJES**

Gjatë periudhës ndërmjet viteve 1991-1999 ndodhi rënie drastike e sipërfaqeve që ujiteshin, duke u zvogëluar nga 70.000 ha në më pak se 20.000 ha. Shkaqet e rënies së tillë ishin ato politike, kur pas suprimimit të Kushtetutës së Kosovës nga regjimi i atëhershëm milosheviçian, u dëbua me dhunë nga puna numri më i madh i punëtorëve shqiptarë, nga të gjitha postet e sektorët shoqëror të prodhimit, pra, edhe nga ndërmarrjet, të cilat menaxhonin sistemet e ujitjes. Nga mosfunksionimi dhe nga mosmirëmbajtja e tyre, u dëmtuan në përmasa të mëdha, sidomos infrastruktura e tyre (hidraulika, kanalet, rrjetet nëntokësore të tubacioneve, numri më i madh i stacioneve të pompimit të ujit, pajisjet - stabilimentet për ujitje (u shkatërruan) dhe bujqësore (të gjitha ekonomitë bujqësore dhe stabilimentet e punës, blegtoria si dhe gjitha fabrikat përpunuese), duke rënë prodhimtaria, duke humbur tregjet rajonale etj. Gjatë kësaj periudhe 9-vjeçare, (1990-1999), posaçërisht gjatë periudhës së luftës në vitin 1999, sistemet e ujitjes, si dhe e tërë prodhimtaria bujqësore u ndërpre nga funksioni. Pas luftës (në vitin 2000) mund të shfrytëzoheshin për ujitje vetëm rreth 20.000 ha, në kuadër të sistemeve të vjetra.

## **REHABILITIMI I SISTEMEVE TË UJITJES**

Që nga muaji maj i vitit 2001, Agjencia Evropiane për Rindërtim (EAR), financoi projektin për rehabilitimin e sistemeve të ujitjes për tërë Kosovën me qëllim të rregullimit të infrastrukturës së dëmtuar (11.5 milionë euro), Agjencia Humanitare Holandeze (DRA) për rehabilitimin e sistemit (rrjetit të pendëve në lumin e Drinit të Bardhë) në rajonin e Pejës si dhe rehabilitimin e dy skemave të ujitjes që mbulonin rreth 8.600 ha tokë, me 1.6 milion euro. Më vonë, Ministria e BPZHR e Kosovës, gjatë periudhës 2007-2012, investoi edhe 3 milionë euro për vazhdimin e përmirësimit të infrastrukturës të sistemeve të ujitjes, në kuadër të 12.752 ha.

Të gjitha këto masa rehabilituese rikthyen në funksion ujitjen në rreth 55.000 ha. Gjatë periudhës 2001-2003, gjatë rehabilitimeve më të mëdha të sistemeve të ujitjes, u bë edhe një ndryshim institucional-organizativ, i të gjitha sistemeve të ujitjes, duke i bashkuar 6 ish-sisteme të ujitjes në 3 kompani rajonale të ujitjes (KRU). Kështu, ish-sistemet e Istogut, të Deçanit dhe të Pejës u integruan në një kompani me seli në Pejë; HS "Radoniqi" (nga Gjakova) dhe "Dukagjini" (nga Prizreni) në kompani të dytë (me seli në Gjakovë), si dhe HS "Ibër Lepenci" si kompani e tretë, me seli në Prishtinë. Këto kompani u pajisën me të gjitha mjetet e nevojshme për mirëmbajtjen dhe funksionimin e sistemeve të ujitjes.

## **GJENDJA MOMENTALE E SHFRYTËZIMIT TË SISTEMEVE TË UJITJES**

Edhe përkundër investimeve mjaft të mëdha dhe organizimeve shumë bashkëkohore në kompanitë regjionale të ujitjes, aftësisht të sistemeve për funksionim të më se 55.000 ha, për shkaqe të moskrijimit të kushteve për shfrytëzimin e sipërfaqeve të tokave nën sisteme për

ujitje, mbizotëruan politikat destimulative për prodhuesit vendorë nga qeveritë aktuale shtetërore, duke favorizuar importet e të gjitha prodhimeve bujqësore nga vendet tjera (rreth 90%), me qëllim të plotësimit të fondeve shtetërore nga doganimet. Edhe politikat kreditore të bankave ishin me interes mbi 14%. Importet ishin me çmime më të lira se prodhimet e vendit, të cilat ndikuan dhe po ndikojnë negativisht në interesimin e fermerëve për prodhimtari bujqësore.

Për këtë arsye, sipërfaqet punuese janë gati të përgjysmuara derisa rendimentet janë akoma të vogla, përkatësisht prodhimtaria e përgjithshme është në nivel shumë të ulët.

Për shkak të kësaj situate, në prodhimtarinë bujqësore, edhe shfrytëzimi i sistemeve të ujitjes është shumë i ulët. Kështu, nga të gjitha sistemet për ujitje, deri në vitin 2013-14, janë ujitur gjithsej, vetëm 17000 ha, ose vetëm rreth 30% të sipërfaqeve nga sistemet e gatshme për shfrytëzim (55.000 ha).

Në kuadër të hidrosistemit më të madh "Ibër Lepenc", nga së paku 15.000 ha të gatshme për ujitje, deri në vitin 2013, janë shfrytëzuar gjithsej 1752 ha. Edhe në sistemet e tjera për ujitje, gjendja dhe interesimi është gati në proporcion të njëjtë, përveç në hidrosistemin "Radoniqi" ku ujiten në mënyrë shumë cilësore rreth 5000 ha.

Mirëpo, nga një evidencë e hollësishme (fshat për fshat) e Sektorit të ujitjes nga Ministria e Bujqësisë, Zhvillimit Rural..., gjatë viteve 2010/2012, janë evidentuar edhe shumë sipërfaqe të ujitura, të ashtuquajtura informale (që nuk menaxhohen nga kompanitë ekzistuese, por ujin e marrin nga burimet lokale, apo ujërat nëntokësore), së bashku me ato formale, vetëm në territorin e rajonit të Dukagjinit ujiten gjithsej rreth 29.103 ha. Nëse këtyre u shtohen edhe 500- 600 ha të ujitura, në këtë mënyrë, edhe në territorin e pjesës lindore të Kosovës, del se në Kosovë momentalisht ujiten rreth 35.000 ha. Derisa politikat zhvillimore të bujqësisë nuk ndryshojnë në të mirë të saj, edhe potencialet ekzistuese për ujitje ngelin të pashfrytëzuara.

## **MUNDËSITË E RITJES DHE SHFRYTËZIMIT TË UJIT PËR UJITJE**

Nisur nga rëndësia shumë e madhe e ujitjes si masë agroteknike, që nga hartimi i bazave të para të hidroekonomisë së Kosovës, më 1953, më vonë të atyre të dyta, më 1983, si dhe të shumë studimeve shkencore dhe profesionale, janë hartuar projekte meritore për ndërtimin e sistemeve të reja të ujitjes, bazuar në burimet ujore të akumuluar (akumulimeve të reja) dhe burimeve nga ujërat nëntokësore.

Në bazë të kapaciteteve të reja ujore dhe sipërfaqeve tokësore, të përshtatshme për ujitje, ekzistojnë mundësitë e përfshirjes me ujitje, 170.000 - 200.000 ha.

Duhet theksuar se në kuadër të projektit ekzekutiv të HS "Ibër Lepenci" gjendet faza e dytë e ndërtimit të HS "Lepenci" dhe parashihen të përfshihen me ujitje rreth 40.000 ha, si fazë e dytë e projektit.

Gjithashtu, edhe në kuadër të HS "Radoniqi", si fazë e dytë e projektuar, parashihen të përfshihen edhe 10.750 ha.

Në të ardhmen, nga shumë mikro dhe makro akumulime të tjera, nëpër shumë shtretër të lumenjve të Kosovës, mund të realizohen projektet e hartuara për sipërfaqet të reja nën ujitje.

## **LITERATURA**

1. Baars, C.: Calculation of the advisable capacity of sprinkler installations, based on meteorological data. Wageningen, ed. OECD, 1966.
2. Baars, C. & Kabashi, B. Capacity of sprinkler installations and profits of sprinkling in Kosovo. PAW, Wageningen-Pejë, Inst. për hulum. Shkenc. në bujqësi ed OECD, 1968.
3. Bars, C. & Kabashi, B.: Profits of sprinkler irrigation in Metohija. PAW, Wageningen - Pejë, Institut. për hulum. shkenc. ed OECD, 1967.
4. Kabashi, B.: Perspektiva e prodhimtarisë bujqësore në kushte të ujitjes në Rr. e Dukagjinit. Punim i magjisë. (Novi Sad, 1965), Prishtinë 1973.

5. Kabashi, B. i Lugoja, U.: Dosadasnje i perspektivne mogucnosti poljoprivredne proizvodnje na Kosovu u uslovima navodnjavanja. Prvi Kongres o proizvodnji ljudske hrane u Jugoslaviji. Novi Sad, 1975.
6. Kabashi, B.: Dosadasnji rezultati i perspektiva navodnjavanja u SAP Kosova. Časopis.
7. “Poljoprivreda”, br.255, Beograd, 1977.
8. Kabashi, B.: Prodhimtaria e misrit me ujitje në Rr. e Dukagjit. Rev. "Bioteknika”.
9. Kabashi, B.: Resurset tokësore dhe ujore të Kosovës, shfrytëzimi, rregulimi dhe ruajtja e tyre. Magaz. ekologjike. Bulet. nr. 1-2/94, f.24-27. Prishtinë, 1994.
10. Kabashi, B.: Agrikultura si faktor i zhvillimit të Kosovës. f. 37-70. Akad. e shkenc. dhe Arteve të Kosovës. Konf. Shkencore: Shqyrtimi multidisciplinor i mundësive zhvëllimore të Kosovës. Prishtinë, 1996.
11. Pllana, R dhe Kabashi, B.: Hidroekonomia (ujërat). Strategjia e zhvillimit ekonomik. Akad. E Shkenc. dhe Arteve të Kosovës.
12. Dr. Bashim Kabashi, Principet krzesore të përdorimit dhe shfrytëzimit të sistemit për ujitje në formë shiu dhe ujitja e bimëve, Prishtinë 1981.
13. Dr. Bashkim Kabashi, Komacioni i tokës dhe rëndësia e tij për prodhimtari bashkëkohore e bujqësore në KSA të Kosovës, Prishtinë 1982.

## BURIME TJERA

Pasqyrë e bazës hidroekonomike të KSA. Instituti i Hidroekonomisë- Jarosllav Černi, Beograd 1983.

Projektet ekzekutive të hidrosistemit Ibër Lepenc dhe Radoniqi  
Ibar-Lepenac water system study of optimal utilization of Gazivode reservoir, Beograd 1975.

Kosovo Irrigation rehabilitation project, Vol II of II volumes, Annexes 1 and 2, FAO Investment Center Division, European Agency for Reconstruction, February 2001.



Ruzhdi PLLANA, Valbon BYTYQI  
*Akademia e Shkencave dhe e Arteve e Kosovës*  
*Universiteti i Prishtinës, FSHMN, Departamenti i Gjeografisë*

## **KARAKTERISTIKAT AGROKLIMATIKE DHE AGROMETEOROLOGJIKE NË ZONAT E UJITJES SË TOKËS NË KOSOVË**

### **ABSTRACT**

Agro-climatic and meteorological conditions as an important indicator of interaction between weather and crops, are determining factors of crops diversity and agricultural production. In this article are analyzed the impacts of agro-climatic and meteorological characteristics in the field of agriculture as economic branches with strategic importance for the country. Average values of climatic elements: total solar radiation, insolation, the amount of temperatures, average air temperature and precipitation for the vegetation period for plain (flat) areas are treated as favorable ecological factors for development of intensive agriculture. However, fluctuations from month to month and from year to year are highlighted and displayed as limiting factors for achieving normal values of production.

In the paper are analyzed the relative fluctuations of the main agro-climatic parameters for the standard climate period, the values during vegetation period, especially during summer, and their reflection for technical interventions to fulfil the need for moisture in order to stabilize and increase agricultural productivity.

**Keywords:** agro-climatic conditions, irrigation, climatic variations, Kosovo.

### **HYRJE**

Kosova disponon fond të përshtatshëm tokësor, si kapacitet për prodhimtari bujqësore (tokë bujqësore 584.882 ha, nga të cilat, 405.682 ha ose 69.4% janë tokë e punueshme, 179.000 ha ose 30% janë livadhe dhe kullota etj.). Mbi 54% të territorit të Kosovës gjendet në lartësi mbidetare nën 600 m, që vlerësohet si potencial i lartë për zhvillimin e bujqësisë (toka të punueshme, pemëtari, vreshtari).

Sipas strukturës së përdorimit kryesor të tokës bujqësore (pyje, ara, livadhe, kullota etj.) në vendet e Ballkanit Perëndimor, Kosova radhitet në vendet me kushte më të përshtatshme. Mirëpo, Kosova nuk arrin t'i plotësojë nevojat e veta për ushqim dhe lëndë të parë për përpunim industrial. Në analizat profesionale- shkencore vlerësohet se “Bujqësia në këtë zonë ende gjendet nën ndikimin e faktorëve klimatikë, si shkaktarë kryesorë për shkallën e ulët të prodhimit të bujqësore dhe me lëkundje të mëdha”.

Ekzistojnë vlerësime të ndryshme për kushtet klimatike të Kosovës, mirëpo, sipas vlerave mesatare normale të parametrave kryesorë klimatike, kushtet agroklmatike në Kosovë, me përjashtim të sasisë së reshjeve atmosferike, trajtohen si faktorë të volitshëm ekologjikë, për larmi të prodhimit të bujqësore, me vlera të larta natyrore, që vërtetohet përmes pasqyrit të parametrave agroklmatik.

## **ANALIZA E PARAMETRAVE AGROKLIMATIKË**

Me qëllim të kuptimit të potencialeve natyrore klimatike, në këtë pjesë të punimit do të analizohen elementet kryesorë klimatike, si: rrezatimi i përgjithshëm diellor, zgjatja e ndriçimit diellor (diellzimi), temperatura e ajrit – vlerat dhe ecuria vjetore, reshjet atmosferike – shpërndarja kohore dhe hapësinore, avullimi dhe shkalla e kontinentalitetit. Njohja e elementeve kryesorë klimatike në aspektin sasior mundëson njohjen më të mirë me mundësitë (potencialet) dhe mangësitë e elementeve klimatike për zhvillimin e potencialeve bujqësore në Kosovë.

### **Rrezatimi i përgjithshëm diellor**

Për rrezatimin e përgjithshëm diellor në Kosovë nuk ka të dhëna të publikuara në Vjetarin Meteorologjik nga Enti Federativ Hidrometeorologjik i ish- Jugosllavisë. Për vlerën e energjisë së rrezatimit të përgjithshëm diellor janë shfrytëzuar të dhëna nga publikimet e ndryshme në formë të tabelave, hartave tematike në ish- Jugosllavi dhe nga atllaset klimatikë të Evropës ose rajoneve të saj. Të dhënat statistikore për vlerat mesatare ditore dhe mujore, gjatë vitit, për rrezatimin e përgjithshëm diellor, janë shfrytëzuar dhe analizuar

në tri pika: në Prishtinë, në Pejë dhe në Prizren<sup>1</sup> (2009) dhe mund të shërbejnë si tregues me rëndësi për pasqyrimin e burimit të energjisë globale që arrin në Kosovë.

Në rrezatimin e përgjithshëm (global) diellor, përveç gjerësisë gjeografike, rëndësi të veçantë paraqet topografia e terrenit. Pjerrësia e terrenit dhe ekspozicioni janë faktorë lokalë me rëndësi, të cilët ndikojnë në këndin që bien rrezet e Diellit. Në aspektin agroklimatik, Rrafshi i Dukagjinit, për shkak të ekspozicionit jugor dhe tokave me pjerrësi deri në 30 shkallë, reflektohet me sasinë më të madhe të nxehtësisë, sidomos gjatë periudhës vegjetative në krahasim me Rrafshin e Kosovës.

Për shkak të dallimeve të vogla në shtrirjen e vendit, në drejtim meridional, nuk vërehen ndryshime të vlerës së energjisë së rrezatimit të përgjithshëm të Diellit, të shkaktuara nga ndikimi i gjerësisë gjeografike në Kosovë. Shkalla e vranësisë dhe ecuria vjetore kanë ndikim të madh në rrezatimin e përgjithshëm diellor.

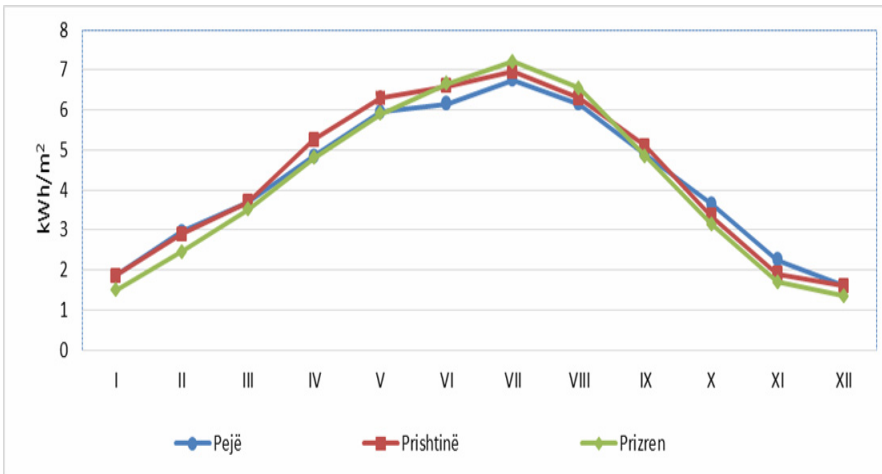


Fig.1. Rrezatimi global mesatar ditor në sipërfaqe horizontale në Prishtinë, Pejë dhe Prizren

Vlera mesatare ditore e rrezatimit të përgjithshëm diellor, si burim kryesor i energjisë, të cilin bimët e shfrytëzojnë për procese të fotosintezës, ndërtim të materies organike, si proces të rritjes, të formës, të përbërjes kimike, për cilësi të prodhimit etj., në sipërfaqet horizontale

<sup>1</sup> Studija, NPEE, nr. EE704-1052A, Bg.2004.

në Prishtinë është rreth  $4,12 \text{ k}\ddot{\text{E}}\text{h}/\text{m}^2$ , kurse gjatë vitit lëkundët nga  $1,42$  (dhjetor) deri në  $6,69 \text{ kWh}/\text{m}^2$  (korrik).

Vlerat mesatare vjetore të energjisë së rrezatimit të përgjithshëm nga dielli janë të përafërta dhe lëkundën nga  $4,14$  në Prizren,  $4,24$  në Pejë deri në  $4,32 \text{ k}\ddot{\text{E}}\text{h}/\text{m}^2$  në Prishtinë. Në ecurinë vjetore ekziston përputhshmëri e plotë, dhe në të gjitha vendmatjet, vlerat maksimale ditore të energjisë së rrezatimit të përgjithshëm diellor shfaqen në korrik, kurse minimale në dhjetor. Vlerat më të larta ditore shfaqen gjatë muajit korrik, qershor, gusht dhe maj (kryesisht mbi  $6 \text{ kWh}/\text{m}^2$ ), kurse më të vogla gjatë muajve dhjetor, janar dhe nëntor (nën  $2 \text{ kWh}/\text{m}^2$ , me përjashtim të Pejës -  $2,25$ , që ndikohet nga faktori orografik - kthjelltësia më e madhe në Bjeshkët e Nemuna). Diçka më e vogël paraqitet vlera ditore e energjisë së rrezatimit të përgjithshëm diellor për muajt dhjetor, janar dhe nëntor, në Prizren, në Pejë dhe në Prishtinë, që shkaktohen nga faktori orografik, përkatësisht pozita jugore e Sharrit, që për shkak të këndit të ulët të diellit mbi horizont, ndikon në shkurtimin e kohës së rrezatimit të drejtpërdrejtë diellor.

Vlera mesatare vjetore e energjisë së përgjithshme të rrezatimit diellor është relativisht e lartë në krahasim me rajonin dhe lëkundet nga  $1.512,25$  në Prizren,  $1.546,25$  në Pejë deri në  $1.578,25 \text{ kWh}/\text{m}^2$  në Prishtinë. Të dhënat tregojnë potenciale të rëndësishme të energjisë së përgjithshme të rrezatimit diellor në Kosovë.

Nga aspekti i shtrirjes territoriale vërehet dukuria e rritjes së vogël të energjisë së rrezatimit të përgjithshëm diellor nga veriperëndimi (pjesa veriore e Dukagjinit) në drejtim të juglindjes (Anamorava) së vendit dhe ndikohet nga faktorë lokalë të relievit dhe kushteve të motit.

Në bazë të krahasimit të të dhënave për energjinë e rrezatimit të përgjithshëm diellor për disa qendra të Evropës me gjerësi të përafërt gjeografike, rezulton se Kosova disponon me burime të rëndësishme të energjisë së rrezatimit diellor. Vlera mesatare vjetore e energjisë së përgjithshme e rrezatimit diellor në sipërfaqe horizontale në Prishtinë prej rreth  $4,13 \text{ kWh}/\text{m}^2$  është e përafërt me Romën  $4,19 \text{ kWh}/\text{m}^2$ , Barcelonën  $4,15 \text{ kWh}/\text{m}^2$ , Manastirin  $4,39$ , Athinën  $4,34 \text{ kWh}/\text{m}^2$ , Zagrebin  $3,32 \text{ k}\ddot{\text{E}}\text{h}/\text{m}^2$  etj. Në bazë të krahasimit të vlerave të izovijave për vlerat e energjisë së rrezatimit të përgjithshëm diellor nga Atlaset e Rrezatimit Diellor për Evropën rezulton se Kosova disponon me rreth 30- 40% më shumë energji të përgjithshme të rrezatimit diellor se Evropa Qendrore.

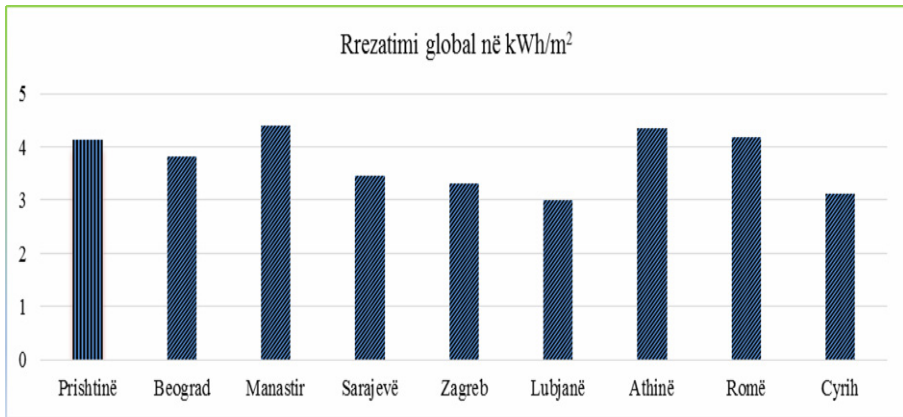


Fig.2. Rrezatimi global mesatar për disa qytete me gjerësi gjeografike të përafërt

Lëkundjet në zgjatjen e ndriçimit diellor, sipas stinëve të vitit, rezultojnë nga ndryshimet në zgjatjen e ditës dhe ecurisë vjetore të vranësisë. Gjatë periudhës së dimrit, zgjatja e ndriçimit të diellit paraqet vetëm rreth 10.9% të zgjatjes së përgjithshme vjetore, ndërsa në periudhën e verës 39.6%. Zgjatja e ndriçimit diellor në pranverë është për rreth 2% më e lartë se në vjeshtë, që rezulton nga zgjatja më e madhe e ditës, sepse vlera e vranësisë është e përafërt. Na bazë të analizës së të dhënave statistike për zgjatjen e ndriçimit diellor sipas stinëve vërehet se për stacionet e analizuara nuk shfaqen ndryshime të mëdha.

**Tab.1. Zgjatja e ndriçimit të diellit sipas stinëve të vitit në vlera absolute dhe relative (1961-1990)**

Stacioni	Dimër	%	Pranverë	%	Verë	%	Vjeshtë	%	Orë/vit
Prishtinë	235	11,1	552	26,1	835	39,4	497	23,4	2.119
Ferizaj	224	10,9	540	26,2	813	39,4	486	23,5	2.063
Pejë	224	11,5	514	26,4	758	39	449	23,1	1.945
Prizren	213	10,3	542	26,3	834	40,5	470	22,9	2.059
Kosovë	224	10,9	537	26,2	810	39,6	476	23,3	2.046,5

Kushtet atmosferike, në rend të parë vranësia, janë faktorë me rëndësi që ndikojnë në zgjatjen e përgjithshme të ndriçimit diellor dhe në lëkundjet mujore. Në ecurinë vjetore të zgjatjes së ndriçimit diellor dhe vranësisë ekziston raport i shpërputhshëm. Vlera mesatare minimale e zgjatjes së diellit shfaqet në dhjetor, kur shfaqet vlera

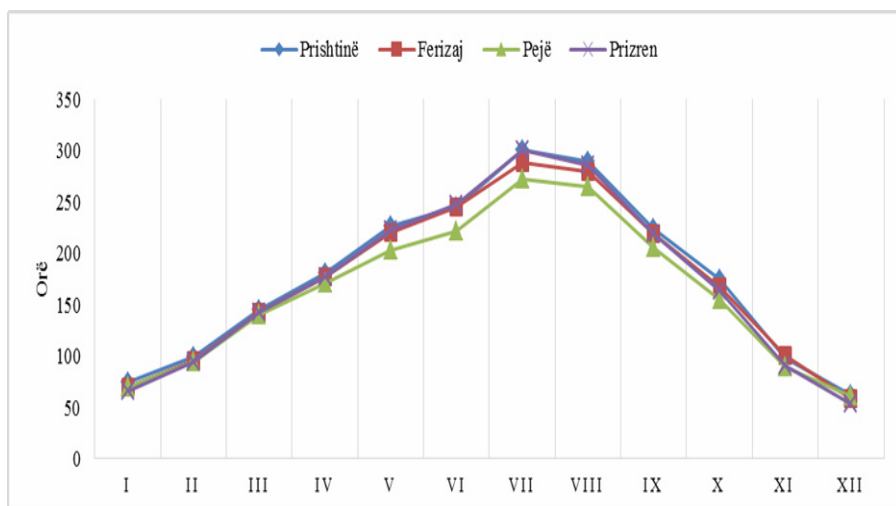
maksimale e vranësisë, kurse maksimale, në korrik ose gusht, kur shfaqet vlera minimale e vranësisë.

### **Zgjatja e ndriçimit diellor**

Zgjatja e ndriçimit diellor ka rëndësi të veçantë për zhvillimin e kulturave të ndryshme bujqësore. Ndriçimi diellor është më i rëndësishëm, sidomos gjatë periudhës vegetative.

Diellzimi (insolacioni) është element klimatik, i cili ka rol të rëndësishëm në shfrytëzimin e energjisë në bujqësi, e veçanërisht në procesin e fotosintezës për krijimin e materieve organike nga ana e bimëve.<sup>2</sup>

Vlera mesatare vjetore e zgjatjes së ndriçimit të diellit ndryshon nga 2.119 orë në Prishtinë, 2.063 orë në Ferizaj, 2.059 orë në Prizren deri në 1.945 orë/vit në Pejë. Nga të dhënat e paraqitura, del se ndryshimet e vlerës vjetore të zgjatjes së ndriçimit të diellit ndërmjet Prishtinës (Rrafshi i Kosovës) dhe Pejës (Rrafshi i Dukagjinit) prej rreth 174 orë (vjetore) është e ndikuar nga morfologjia e relievit dhe dukuria e vrenjtësisë. Derisa, Prishtina në afërsi të saj (lindje) i ka malet me lartësi mesatare, në Pejë, si pika më perëndimore e Dukagjinit dhe vendi ku fillojnë të ngrihen Bjeshkët e Nemuna, bëjnë të kuptojmë, se Dielli perëndon më herët. Po ashtu, nën ndikimin e topografisë së relievit, përgjatë shpateve të Bjeshkëve të Nemuna, mbi Pejë, krijohen vranësitat, ku vlerat më të mëdha të tyre janë në qytetin e Pejës se sa mbi Prishtinë.



*Fig.3. Zgjatja e ndriçimit diellor për muaj në disa qytete të Kosovës*

<sup>2</sup> Zajmi, A. – Mundësitë e shfrytëzimit të potencialeve natyrore dhe biologjike në prodhimtarinë bujqësore në Kosovë, ASHAK, 1996, fq. 203.

Në aspektin territorial, sasia e ndriçimit diellor (diellzimit) rritet në mënyrë të lehtë duke shkuar prej veriperëndimit (Pejë) në drejtim të juglindjes (Anamoravë). Në aspektin agroklimatik, me rëndësi të veçantë është sasia e diellzimit e cila është e pranishme në periudhën qershor- gusht (koha më e rëndësishme e periudhës vegjetative). Gjatë kësaj periudhe është e pranishme rreth 40% e sasisë së përgjithshme të diellzimit në Kosovë.

### **Temperatura e ajrit**

Temperatura e ajrit paraqet një element të rëndësishëm për bujqësinë për shkak të ndikimit që ka në rritjen e bimëve përmes fotosintezës, ndikimin në temperaturën e tokës dhe kontrollimit të ujit të nevojshëm në tokë. Temperatura ndikon në të gjitha reaksionet biokimike të fotosintezës. Shumë bimë kanë një rang të temperaturës në të cilën ato rriten. Disa janë më të përshtatshme dhe mund të kultivohen në luhatje më të madhe të temperaturës.

Në ecurinë vjetore të temperaturës mesatare mujore të ajrit vlerat maksimale mujore shfaqen në korrik, kurse minimalet në janar, mirëpo, prej vitit në vit vërehen edhe lëkundje të ndryshme. Në rajonet kryesore në të cilat zbatohet ujitja e tokës bujqësore në Kosovë, vërehen disa ndryshime të temperaturës së ajrit që reflektohen edhe në parametra tjerë agroklimatikë. Temperatura mesatare vjetore e ajrit është tregues kryesor i kushteve klimatike të vendit, mirëpo, vlera mesatare vjetore e temperaturës së ajrit lëkundet nga vitit në vit.

Vlera mesatare vjetore e temperaturës së ajrit për terrenet e ulëta në Kosovë është rreth 10,7°C dhe lëkunden nga 9,5°C në Podujevë deri në 11°C në Prizren. Për shkak të përthyerjes së theksuar vertikale dhe horizontale të relievit, shpërndarja territoriale e vlerave mesatare vjetore të temperaturës është mjaft e çrregullt. Temperaturat mesatare vjetore më të ulëta se vlera mesatare vjetore në nivel vendi shfaqen në Prishtinë (9,9°C), Ferizaj (9,8°C), Podujevë (9,5°C), Gjilan (10,1°C), Klinë (10,6°C), kurse në Mitrovicë është e barabartë me vlerën mesatare (10,7°C), ndërsa temperatura mesatare vjetore më e lartë se mesatarja vjetore për pjesët e ulëta të vendit shfaqen në Prizren (11,8°C), Pejë (11°C), Istog (11,5°C), Gjakovë (11,7°C) dhe Suharekë (11,3°C). Në ecurinë vjetore të vlerave mesatare mujore të temperaturës së ajrit

ekziston përputhshmëri në të gjitha pikat matëse dhe vlerat mesatare maksimale shfaqen në korrik, kurse minimale në janar.

Në përgjithësi temperatura mesatare vjetore e ajrit, në pjesët perëndimore – **Rrafshi i Dukagjinit** (11,4°C) janë më të larta se për pjesët lindore të vendit, pra në Rrafshin e Kosovës, Llap, Anamoravë, Drenicë (10°C). Në të gjitha pikat e matjeve në Rrafshin e Dukagjinit shfaqen temperatura mesatare vjetore më të larta se mesatarja për terrenet e ulëta në nivel vendi. Ndryshimet e temperaturës mesatare vjetore të ajrit ndërmjet Rrafshit të Dukagjinit dhe Kosovës sillen nga 1,4°C deri në 2,3°C. Mirëpo, ndryshime të vogla në vlerat e temperaturës së ajrit vërehen edhe ndërmjet pjesës veriore dhe jugore të Rrafshit të Dukagjinit. Në përgjithësi në ecurinë vjetore të temperaturës mesatar mujore ekziston përputhshmëri e lartë dhe ajo diç më e shprehur në pjesën e parë të vitit, përkatësisht nga janari deri në korrik sesa nga gushti në dhjetor.

Temperatura mesatare vjetore më e lartë në nivel vendi shfaqet në pjesët jugore të Rrafshit të Dukagjinit. Temperatura mesatare vjetore prej mbi 12°C përfshin pjesët e ulëta të Fushës së Prizrenit dhe Anadrinisë deri në Grykën e Kramovikut dhe pjesët e poshtme të rrafshit aluvial të Erenikut para derdhjes në Drinin e Bardhë. Në fakt, temperatura mesatare vjetore më e lartë përputhet me terrenet më të ulëta të Rrafshit të Dukagjinit dhe të vendit në tërësi me lartësi mbidetare nën 400 m. Sipas Atlasit klimatik të ish- RSF të Jugosllavisë (1931-1960) izoterma prej 12°C përfshin vetëm një pjesë të vogël të Fushës së Prizrenit, kurse Rrafshi i Dukagjinit përkufizohet me izotermën prej 10°C, kurse sipas vlerësimeve tona, pjesa jugore e Rrafshit të Dukagjinit përkufizohet me izotermën prej 12°C, kurse ajo veriore prej 11°C.

Në pjesët periferike bregore të Fushës së Prizrenit, Anadrinisë, rrethinës jugore të Gjakovës, Fushës së Pejës dhe Podgurit deri në lartësi mbidetare prej 500 m temperatura mesatare vjetore sillet nga 11-12°C. Në përgjithësi, mund të konkludohet se terrenet fushore të Rrafshit të Dukagjinit, deri në lartësi mbidetare prej 500 m, paraqesin pjesët me temperatura mesatare të ajrit më të lartë në Kosovë. Terrenet me lartësi mbidetare deri në 500 m zënë rreth 1.869,4 km<sup>2</sup> ose 17,3% të territorit të vendit dhe paraqesin arealin kryesor të kulturave bujqësore në Kosovë.

Edhe në **Rrafshin e Kosovës**, në ecurinë vjetore të temperaturës mesatare mujore shfaqet dukuria e përputhjes së lartë ndërmjet pikave të ndryshme matëse. Në Rrafshin e Kosovës vërehet dukuria e uljes së vogël të temperaturës së ajrit nga veriu në drejtim të jugut, që është pak a shumë e kundërt me atë në Rrafshin e Dukagjinit. Kjo dukuri kushtëzohet nga topografia e terrenit, përkatësisht pjesa dërmuese e rrjetit lumor ka rrjedhje në drejtim të veriut, kështu që Rrafshi i Kosovë butësisht ngritët nga veriu (510 m) në drejtim të jugut (580 m) deri në rrethinat e Ferizajt, përkatësisht linjën e ujëndarësit detar ndërmjet Deti të Zi dhe Detit Egje. Rrjeti lumor që kryesisht rrjedh në drejtim të veriut ka modeluar forma të buta të relievit të anuara kryesisht nga kuadratet veriore që reflektohen në intensitetin e rrezatimit të përgjithshëm të diellit dhe kushtet termike të ajrit.

Temperatura mesatare mujore më e lartë e ajrit në Kosovë shfaqet në muajin **korrik** dhe lëkundet nga 19,6°C (Podujevë) deri në 22,2°C (Prizren). Për të gjitha stacionet e analizuara vërehet dukuria që temperaturat mesatare mujore për muajin korrik dhe gusht janë të përafërta dhe se prej viti në vit temperatura mujore e gushtit është më e lartë se ajo në korrik. Temperatura mesatare për muajin korrik në Rrafshin e Kosovës është rreth 19,9°C dhe lëkundet nga 19,6°C (Gjilan) deri në 20,1°C në Mitrovicë, kurse në Rrafshin e Dukagjinit është 21,4°C dhe lëkundet nga 20,8°C (Klinë) deri në 22,2°C në Prizren. Siç shihet, ndryshimet territoriale të vlerës së temperaturës mesatare për muajin më të nxehtë të vitit - korrik, janë diç më të larta në Rrafshin e Dukagjinit sesa në Rrafshin e Kosovës. Ndryshimet e temperaturave mesatare mujore të korrikut, ndërmjet Rrafshit të Dukagjinit dhe Kosovës, janë rreth 1,5°C dhe janë të përafërta me ndryshimet e temperaturës mesatare vjetore (1,4°C), por diç më e lartë se ndryshimet për muajin janar (1°C). Mirëpo, prej vitit në vit, këto ndryshime lëkunden.

Energjia e rrezatimit të përgjithshëm diellor, e shndërruar në ngrohtësi - gjendje termike, paraqet faktorin kryesor për proceset natyrore dhe mjedisin jetësor. Kushtet termike, si burim natyror i ripërtëritshëm dhe i qëndrueshëm trajtohen si pasuri (burim) klimatike me rëndësi për vendin. Me **burim termik** të vendit kuptohet sasia e nxehtësisë, të cilën e disponon territori i dhënë në vartësi të pozitës gjeografike.<sup>3</sup>

<sup>3</sup>A.M. Shulagin (1978): Agrometeorologija i agroklimatologija, Hidrometeoroizdat, Leningrad, fq. 26.

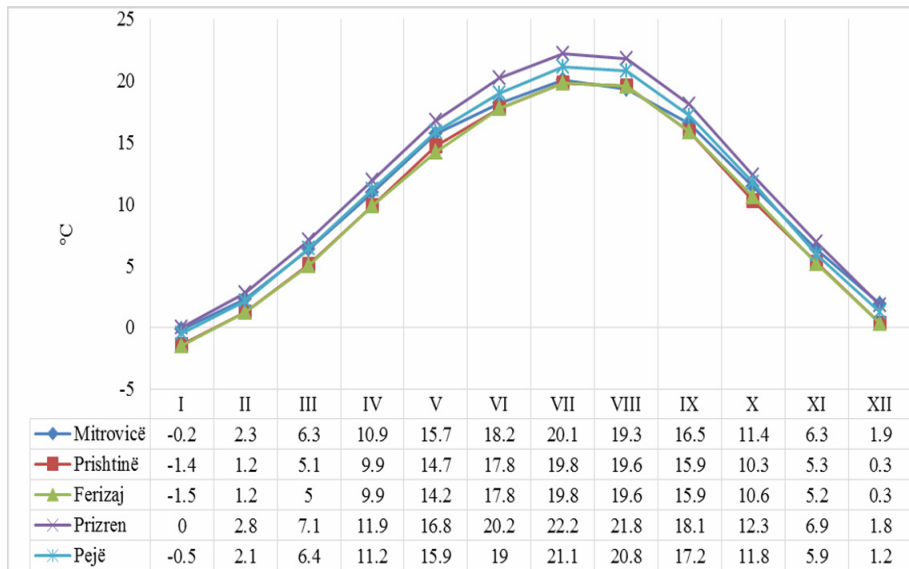


Fig.4. Ecuria vjetore e temperaturës së ajrit në disa qytete të Kosovës

Temperatura e ajrit ndikon në proceset fizike dhe aktivitetet njerëzore, kurse proceset e jetësore të çdo organizmi të gjallë fillojnë dhe zhvillohen në kushte të caktuara të temperaturës së ajrit. Tërësia e proceseve që ndërlidhen me fillimin, rritjen, pjekjen, rendimentet e kulturave bujqësore dhe kushtet klimatike njihen si tregues agrometeorologjikë dhe agroklimatikë. Kufiri i poshtëm i temperaturës së ajrit në të cilën bimët hyjnë në fazën e caktuar fenologjike quhet **minimum biologjik**. Në ekologjinë e bimëve përdorim të gjerë ka **temperatura aktive** e cila i referohet temperaturës mesatare ditore mbi vlerën e minimumit biologjik, kurse **temperatura efektive** paraqet ndryshimin ndërmjet temperaturës aktive dhe minimumit biologjik.

Me **shumë të temperaturës** kuptohet mbledhja e temperaturës mesatare ditore për prag të caktuar dhe periudhë të caktuar kohore të fillimit dhe përfundimit. Me gjithë faktin së shumica e temperaturës së ajrit nuk është tregues i mjaftueshëm për kërkesat e bimës ndaj nxehtësisë, si metodë statistike ka gjetur përdorim të gjerë në praktikën agroklimatologjike. Në vendet e ndryshme përdoren vlera të ndryshme të kufirit (pragut) për llogaritjen e shumës së temperaturës. Në rajon, shumica e temperaturës zakonisht llogaritet për temperatura me prag prej 5, 10 dhe 15°C. Në studime agroklimatike temperatura prej 5°C zakonisht merret si kufi i përafërt i fillimit të periudhës së vegetacionit. Për gjerësi gjeografike ku ndodhet Kosova, periudhë e vegetacionit trajtohet periudha kohore nga 1 prilli deri më 30 shtator, kurse temperatura e ajrit

prej 10°C vlerësohet si tregues kryesor termik i mundësisë së rritjes së bimës së caktuar në trevë të caktuar. Kushtet termike ndryshojnë varësisht nga gjerësia gjeografike e vendit, lartësia mbidetare, shkalla e kontinentalitetit ose maritimitetit (detaritetit) të vendit, topografia e terrenit, mbulesa bimore etj.

Për nevoja praktike, sidomos në bujqësi, rëndësi të veçantë ka llogaritja e temperaturës për periudhën e vegjetacionit. Për kushtet klimatike të vendit si periudhë e vegjetacionit trajtohet koha nga 1. IV - 30. IX. Sipas të dhënave, shuma e temperaturës së ajrit për periudhën e vegjetacionit në nivel vendi lëkundet nga 2.969,4°C në Ferizaj deri në 3.390,8°C në Prizren. Ndryshimet territoriale të shumës mesatare të temperaturës së ajrit për periudhën e vegjetacionit, sillen përrreth 421,4°C. Shuma mesatare e temperaturës së ajrit gjatë periudhës së vegjetacionit në Rrafshin e Dukagjinit ka vlera më të larta se në Rrafshin e Kosovës.



Fig.5. Shuma maksimale, mesatare dhe minimale e temperaturës në periudhën e vegjetacionit

Ne bazë të krahasimit të shumës së temperaturës për periudhën e vegjetacionit dhe shumës vjetore të temperaturës baras ose mbi 5°C vërehet se ndryshimet lëkundet nga 495,9 (Prishtinë), 547,2 (Ferizaj), 656,1 (Pejë) deri në 781,4°C në Prizren. Sipas vlerës së shumës së temperaturës aktive, në Kosovë mbizotërojnë kushte të favorshme termike për kultivimin e drithërave, bimëve industriale, pemëve, perimeve, hardhisë së rrushit etj. rendimentet dhe cilësia e të cilave lëkundet nga viti

në vit varësisht nga lëkundjet e shumës së temperaturës së ajrit në ndërlidhje me treguesit tjerë agrometeorologjikë.

Rëndësi të veçantë praktike paraqet numri i ditëve me ngrica dhe koha e paraqitjes së tyre (temp nën 0°C. Të pavoritshme në aspektin agroklimatik janë paraqitjet e ngricave në vjeshtë dhe në fund të pranverës. Në zonat e ujitjes në Kosovë, që përfshin pjesët e rrafshëta të Rrafshit të Dukagjinit dhe të Kosovës, ditët me ngrica janë të pranishme gjatë gjithë vitit, përjashtimit qershorit, korrikut dhe gushtit. Rastisje më të vogël kanë në muajt maj dhe shtator, kurse më të theksuar në muajt prill dhe tetor. Data e parë me ngrica rasis në fund të shtatorit ose në fillim të tetorit, kurse e fundit rreth gjysmës së muajit maj. Ditët me ngrica në muajt e pranverës (prill, maj) dhe vjeshtës (shtator) shpesh shoqërohen me dëme të caktuara për kulturat bujqësore, sidomos në pemëtari, perimtari etj.

**Tab.2. Data mesatare e parë dhe e fundit e shfaqjes dhe e zgjatjes mesatare të ditëve me ngrica gjatë vitit (t.min. ≤ 0°C) (1961-1990)**

Stacioni	Data e parë me ngricë	Data e fundit me ngricë	Nr. mes. i ditëve me ngrica
Prishtinë	17. IX.	19. V.	101
Ferizaj	29. IX.	19. V.	95,6
Pejë	30. IX.	19. V.	79,2
Prizren	30. IX	2. V.	70,9

Bazuar në të dhënat e paraqitura në tabelën e mësipërme, rezulton se numri më i madh është në Rrafshin e Kosovës se në Rrafshin e Dukagjinit. Në Rrafshin e Kosovës, përkatësisht në pjesën qendrore (Prishtinë), numri i mesatar i ditëve me ngrica është 101, kurse në pjesën jugore (Ferizaj) është 95,6 ditë mesatarisht gjatë vitit. Kurse, në Rrafshin e Dukagjinit, numri i ditëve me ngrica është më i vogël në krahasim me Rrafshin e Kosovës. Po ashtu, ekzistojnë dallime edhe në kuadër të Rrafshit të Dukagjinit. Kështu, derisa në pjesën veriore (Pejë) numri i mesatar i ditëve me ngrica për periudhën e analizuar është 79,2 ditë, në pjesën jugore (Prizren), numri mesatar i ditëve me ngrica është 70,9. Kjo dukuri ndërlidhjet me lëvizjet e masave ajrore më të nxehta nga Deti Adriatik të cilat vinë në Kosovë përmes luginës së Drinit të Bardhë. Po ashtu, në pjesën jugore të Dukagjinit, koha e paraqitjes së ngricave të fundit është në fillim të majit, që e bënë më të favorshëm se pjesët tjera të Kosovës, ku ngricat e fundit mund të paraqiten edhe në pjesën e dytë të

muajt maj. Andaj, njohja e kohës së paraqitjes së ngricave të fundit gjatë vitit ka rëndësi praktike, sidomos në perimtari, pemëtari etj.

### Reshjet

Caktimi i lartësisë mesatare vjetore i reshjeve, ose për interval më të shkurtër kohor (muaj, stinë, periudhën e vegjetacionit etj.) për hapësirë konkrete, zbatohen metoda të ndryshme: metoda e mesatares aritmetike, metoda e Thiessen- it, metoda me izohiete etj. Sipas vlerës mesatare aritmetike për 50 stacione shimatëse të analizuar, sasia mesatare vjetore e reshjeve në Kosovë sillet rreth 783 mm. Mirëpo, duke analizuar reshjet në stacionet shimatëse, vërehen dallime në lartësinë e reshjeve në mes të pjesëve të ndryshme të Kosovës, e po ashtu, edhe në mes të Rrafshit të Dukagjinit dhe të Kosovës si dy hapësirat kryesore bujqësore në Kosovë.

Në Rrafshin e Dukagjinit, i cili i takon ujëmbledhësit të Drinit të Bardhë, vlera mesatare mujore e reshjeve lëkundet në mes 848 mm në Pejë, 774 mm në Prizren, 695 mm në Suharekë, 731 mm në Rahovec, 1001 mm në Skivjan (afër Gjakovës) etj.

Rrafshi i Kosovës dhe ai i Anamoravës dallohen si zona me sasi më të vogël të reshjeve vjetore në Kosovë. Sasia vjetore e reshjeve në Rrafshin e Kosovës lëkundet nga 591 mm në Mitrovicë, 622 mm në Nadakoc, 599 mm në Prishtinë, 612 mm në Lipjan, 691 mm në Ferizaj. Reshjet mesatare vjetore për pjesët e ulëta të Rrafshit të Kosovës vlerësohen rreth 635 mm. Sasia më e vogël e reshjeve atmosferike bie në pjesën qendrore dhe veriore të Rrafshit të Kosovës, ndërsa në drejtim të jugut vërehet një trend i vogël i rritjes (Komogllavë, 717 mm, Kaçanik 859 mm).

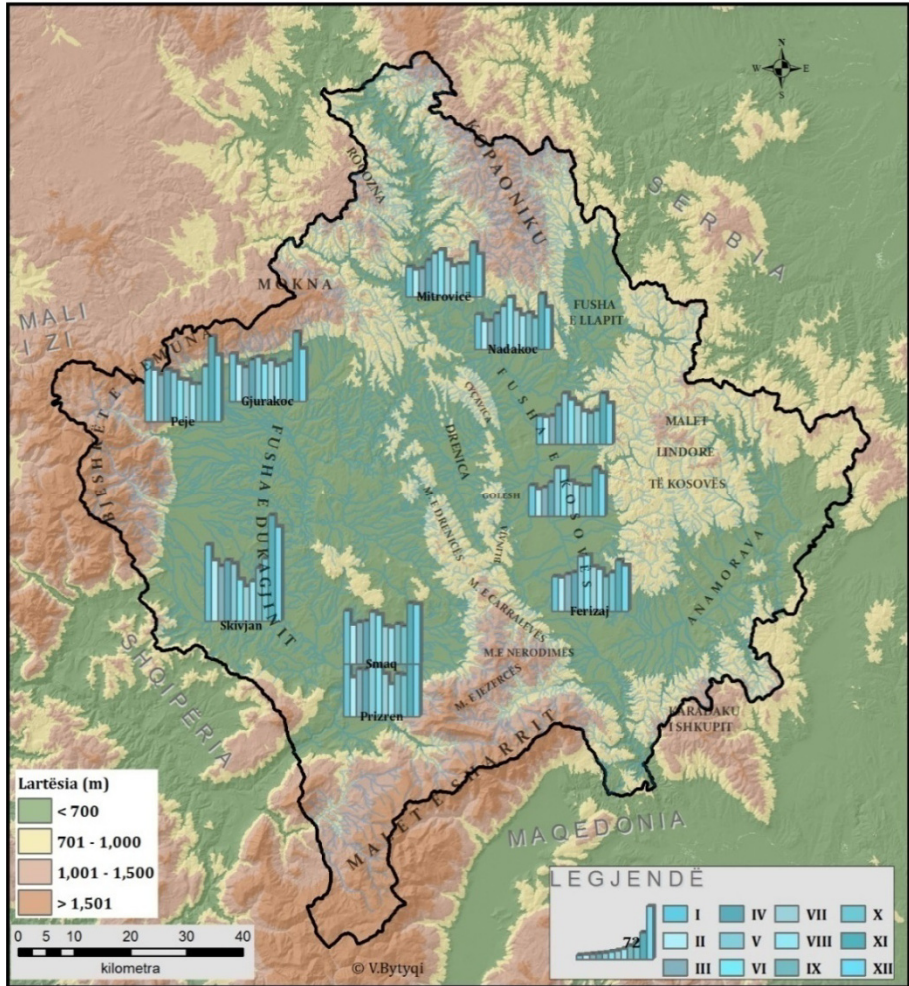
Nga Rrafshi i Kosovës trendi i zvogëlimit të reshjeve vjetore vazhdon në drejtim të juglindjes në zonën e Anamoravës. Sasia mesatare e reshjeve vjetore për pjesët e ulëta në Anamoravë lëkundet 607 mm në Gjilan dhe 584 mm në Kamenicë.

Bazuar në të dhënat e matura në stacionet shimatëse, zonat e ujitjes në Rrafshin e Dukagjinit marrin rreth 800 mm reshje në vit ( $800 \text{ l/m}^2/\text{vit}$ ), kurse në zonat e ujitjes në Rrafshin e Kosovës, lartësia e reshjeve mesatare vjetore sillet rreth 635 mm ( $635 \text{ l/m}^2/\text{vit}$ ). Shikuar në aspektin e reshjeve, Rrafshi i Dukagjinit karakterizohet me kushte klimatike më të favorshme se pjesa lindore e Kosovës.

Për pasqyrimin e regjimit pluviometrik të reshjeve, në Kosovë, rëndësi të veçantë ka shpërndarja e reshjeve sipas stinëve të vitit, për periudhën e ftohtë dhe të nxehtë të vitit, si dhe për periudhën e vegjetacionit. Sipas D. Srebrenoviqit<sup>4</sup> “Krejt në mënyrë konvencionale mund të vendoset

<sup>4</sup> D. Srebrenović: (1986): Primijenjena hidrologija, Tehnička knjiga, Zagreb.

përkufizimi se, trevat me sasi më të madhe të reshjeve në pjesën e ngrohtë të vitit (IV- IX) i përkasin regjimit pluviometrik kontinental, ndërsa ato me sasi më të madhe të reshjeve në periudhën e ftohtë të vitit (X- III) i takojnë regjimit maritim“



Harta 1. Hartodiagrami i shpërndarjes së reshjeve në zonat e ujitjes në Kosovë

Në aspektin kohor, sasia më e madhe e reshjeve në Rrafshin e Dukagjinit bie në fund të vitit (nëntor dhe dhjetor), kurse reshjet minimale janë në muajt e verës (gusht), pikërisht në kohën kur nevojat e kulturave bujqësore janë më të mëdha për lagështi. Kurse, sasia më e madhe e reshjeve në Rrafshin e Kosovës bie në pranverë (maj dhe

qershor), kurse vlerat minimale të reshjeve paraqiten në fillim të pranverës dhe në vjeshtë.

Në aspektin agroklimatik, rëndësi të veçantë paraqet shpërndarja e reshjeve nëpër stinë dhe periudhën vegetative (prill- shtator). Në Rrafshin e Dukagjinit, stinët e dimrit dhe të pranverës veçohen me sasi më të mëdha të reshjeve se stina e verës. Dallimi është 9,4% për pjesën veriore të Dukagjinit (Pejë) dhe 4,7% për pjesën jugore (Prizren). Kurse, reshjet janë në disfavor të periudhës vegetative. Kështu, në periudhën prill- shtator, në Rrafshin e Dukagjinit bien mesatarisht 44,1% e reshjeve, kurse në pjesën tjetër të vitit (tetor-mars) bien 55,9% të reshjeve. Po ashtu, në mes të pjesës veriore dhe jugore të Dukagjinit ekzistojnë dallimet në reshje në periudhën vegetative. Kështu, në veri të Dukagjinit (Pejë), sasia e reshjeve është më e vogël (41,8%) se në pjesën jugore (Prizren, 46,4%).

Në Rrafshin e Kosovës, pjesa më e madhe reshjeve bie në periudhën vegetative (prill- shtator), me dallime të vogla në mes të pjesës veriore dhe jugore. Kështu, në stinën e pranverës dhe verës ka më shumë reshje se në stinën e dimrit dhe vjeshtës (përjashtimisht në Mitrovicë). Sasia e reshjeve në periudhën vegetative luhetet në mes 53,3% (Prishtinë) dhe 51,5% (Mitrovicë).

**Tab.3. Shpërndarja e reshjeve në stinët e vitit, periudhën vegetative si dhe lëkundjet relative vjetore 1961-1990)**

Stacioni shimatës	Dimër	Pranverë	Verë	Vjeshtë	Periudha e vegetacionit	Lëkundja relative vjetore (%)
	XII- II	III- V	VI- VIII	IX- XI	IV- IX	
Pejë	28,7	23,6	19,3	28,4	41,8	7,5
Prizren	26,7	25,2	22	26,1	46,4	5,7
Ferizaj	22,3	25,4	28	24,3	53	4,5
Prishtinë	21,5	26,4	26,2	25,9	53,3	5,3
Gjilan	23	26	26,9	24,1	52,8	4,9
Mitrovicë	22,4	24,5	25,9	27,2	51,5	6,1

Raporti në mes të temperaturës mesatare vjetore dhe reshjeve mesatare vjetore paraqitet më së miri përmes klimadiagramit. Kështu, sa për ilustrim, në këtë punim është marrë stacioni i Prishtinës, që pak a shumë është i ngjashëm me stacionet tjera meteorologjike. Edhe pse

grafiku i reshjeve gjatë periudhës vegetative qëndron nën grafikun e temperaturës, vlerat e avullimit dhe nevojat e bimëve për ujë janë më të larta se në periudhat tjera të vitit. Kështu, në bazë të paraqitjes së vlerave të temperaturës dhe reshjeve, si dhe relacioneve në mes tyre në klimadiagrame shprehet nevoja për ujë gjatë periudhës vegetative e cila mund të përmirësohet me anë të metodave bashkëkohore të ujitjes.

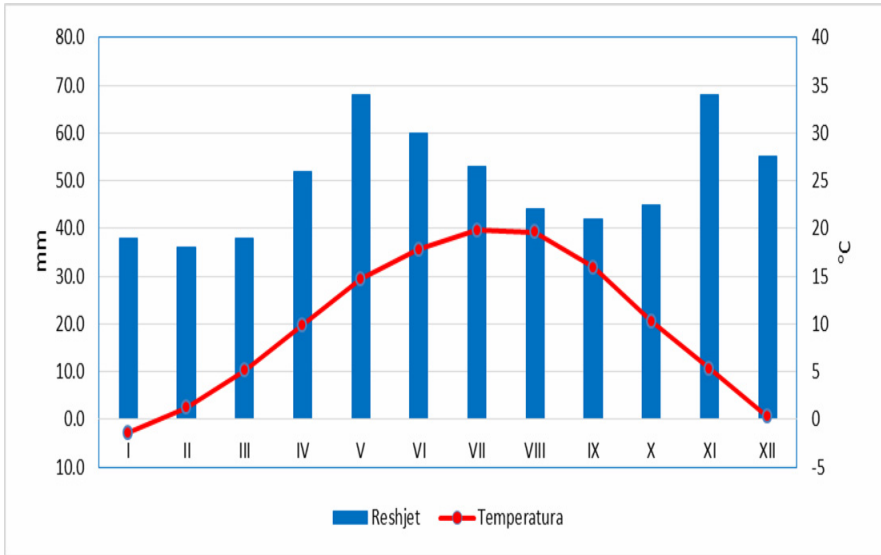


Fig.6. Klimadiagrami për qytetin e Prishtinës

## PËRFUNDIM

Në bazë të shkallës së kontinentalitetit të vendit llogaritet se në Kosovë mbizotëron klimë e lagësht (humide), por me rasisje të shpeshta të kushteve klimatike të thata (aride) prej vitit në vit. Përkundër, potencialit natyror të nxehtësisë, gjatë stinës së verës në Kosovë, si rezultat i temperaturave të larta ndihet nevoja e plotësisht të regjimit të reshjeve me anë të ujitjes.

Në kuadër të territorit të Kosovës ekzistojnë dallimet në aspektin agroklimatik në mes të Rrafshit të Dukagjinit dhe të Kosovës. Rrafshi i Dukagjinit, për shkak të ndikimit të masave të ajrit nga Deti Adriatik, morfologjisë së terrenit etj., karakterizohet me klimë më të nxehtë se Rrafshi i Kosovës. Po ashtu, sasia e reshjeve është më e madhe. Mirëpo, si rezultat i temperaturave më të larta intensifikohet sasia e avullimit toka dhe bimët.

Shikuar në mënyrë të përgjithshme, zonat e ujitjes në Kosovë karakterizohen me kushte klimatike të përshtatshme për kultivimin e kulturave të ndryshme bujqësore. Problem kryesor mbeten paraqitjet e temperaturave të ulëta në fillim të periudhës vegetative si dhe sasia e vogël e reshjeve gjatë stinës së verës. Po ashtu, gjatë periudhës vegetative vlerat e avullimit të ujit nga toka dhe bimët janë më të larta, andaj, ndihet nevoja për plotësimin e këtij deficiti me anë të ujitjes.

Trajtimi i çështjes se ujitjes ka rëndësi të veçantë nga aspekti i proceseve të ngrohjes globale dhe ndryshimeve klimatike. Analizat agroklimatike dhe hidrologjike duhet të vlerësojnë shkallën e ndjeshmërisë së kësaj sfere nga ngrohja globale dhe ndryshimet klimatike.

Meqë në të ardhmen, sipas vlerësimeve të Organizatës Botërore të Meteorologjisë (ËMO) në Programin klimatologjik global prognozohet pesimizmi i shpërndarjes së reshjeve atmosferike në Evropën Juglindore, ku do të pritet edhe rritje e temperaturës, në regjionet bujqësore të Kosovës do të ndihet nevoja e intensifikimit më të madh të ujitjes së tokave bujqësore. Ndryshimet klimatike do të reflektohen në pasuritë e ujërave nëntokësore e sipërfaqësore, paraqitjen e thatësisë dhe dukurive tjera ekstreme natyrore.

Vlerësohet se ndryshimet e elementeve klimatike (temperaturave dhe reshjeve) do të jenë më të theksuara në pjesën e nxehtë të vitit, që përputhet me periudhën vegetative dhe si pasojë do të reflektohen në prodhimin e ushqimit, energjisë, sigurimin e ujit për pije, ujitje etj.

## **LITERATURA**

1. Ducić V., Radovanović M. - Klima Serbije, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2005.
2. Grup autorësh: Agroklimatske karakteristike područja SAP Kosovo. Republicki Hidrometeoroloski Zavod, Beograd, 1985.
3. Kabashi, B. - Parimet dhe praktikat e ujitjes, tekst universitar, Prishtinë, 1994.
4. Meteorološki godišnjak I, Savezni Hidrometeorolški Zavod, Beograd, periudha 1961-1990.
5. Pllana, R. – Hidrologjia, gjendja e tanishme, perspektiva e shfrytëzimit dhe e ruajtjes së resurseve ujore, ASHAK, Prishtinë, 1996.
6. Pllana R. - Temperatura, Vranësia dhe erërat në Kosovë (1925-1940), 40 vjetori i Departamentit të Gjeografisë, Prishtinë, 2004.

7. Radovanović M. (1996) Klimatska regionalizacija Metohije; Posebno izdanje Geografskog Instituta "J. Cvijić", SANU, knj. 48, Beograd.
8. Shulagin, A. M - Agrometeorologija i agroklimatologija, Hidrometeorizdat, Leningrad, 1978
9. Srebrenović, D. - Primijenjena hidrologija, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986.
10. Šegota, T., Filipčić, A. - Kepenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, PMF, Zagreb - stručni članak, Zagreb, 2003.
11. Zajmi, A. – Mundësitë e shfrytëzimit të potencialeve natyrore dhe biologjike në prodhimtarinë bujqësore në Kosovë, ASHAK, 1996.

## AGROCLIMATIC AND AGROMETEOROLOGICAL CONDITIONS OF IRRIGATED SOILS IN KOSOVA

Ruzhdi PLLANA & Valbon BYTYQI\*

\*Geography Department, FMNS, University of Prishtina  
valbon.bytyqi@uni-pr.edu

### SUMMARY

Kosovo has a favorable soil fund for agricultural production (584,882 ha are agricultural land, of which 405,682 ha or 69.4% are arable land, 179,000 ha or 30% are meadows and pastures, etc.). Over 54% of Kosovo's territory lies at an altitude below 600 m assessed with high potential for agriculture development (arable lands, fruit trees, vines). Moreover, Kosovo has very suitable conditions compared with the Western Balkan countries.

In this article are analyzed key climate elements, such as solar radiation potential, insolation, air temperature - values and variation during year, precipitations - year and spatial distribution, evaporation and continentality rate.

Irrigation areas in Kosovo are characterized by average annual values of total solar radiation relatively high in comparison with the region, and vary from 1512.25 in Prizren, 1578.25 kWh/m<sup>2</sup> in Pristina. Based on Atlas of Solar Radiation of Europe, Kosovo is resulting with 30-40% more total energy of solar radiation than countries of Central Europe.

The average annual value of insolation varies from 2,119 hours in Pristina, 2,063 hours in Ferizaj, 2059 hours in Prizren, and 1945 hours/year in Peja. From the data presented, it appears that the annual value of insolation have a difference between Pristina (Kosovo Plain) and Peja (Dukagjini Plain) of about 174 hours (annually) which is affected by the terrain morphology and cloudiness.

The average annual values of air temperature in the low altitudes, is approximately 10.7°C and varies from 9.5°C (Podujeva) to 11°C in Prizren. In general, average annual air temperature in the western parts - Dukagjini

Plain (11.4°C) is higher than for the eastern parts of the country (Kosova Plain, Llap, Anamorava, Drenica - 10°C). In the southern part of Dukagjini, the isotherm of 12°C pass through.

For practical use, especially in agriculture, it is of special importance the calculation of the temperature during vegetation period. For our climatic conditions, as vegetation period is taken the time interval from April 1<sup>st</sup> until September 30<sup>th</sup>. According to the data, the amount of air temperature for the period of vegetation at irrigation land varies from 2969.4°C in Ferizaj to 3390.8°C in Prizren. Territorial changes of the average amount of air temperature for vegetation period are about 421.4°C in favor and Dukagjini Plain.

For agriculture purposes, great importance is the time of submission and the number of frost days. In Kosova Plain, the average number of frost days is 98, and in Dukagjini Plain is about 75 days a year. But, in terms of time, in Dukagjini Plain, frosts begin later and end earlier.

In irrigation areas Dukagjini Plain average annual precipitation are 800 mm (800 l/m<sup>2</sup>/year) and in irrigation areas in Kosovo Plain, the average annual amount of precipitation is about 635 mm (635 l/ m<sup>2</sup>/year). Therefore, Dukagjini Plain is characterized by more favorable climatic conditions than the eastern part of Kosovo. In the vegetative period, Kosova Plain has more precipitation (52%) than Dukagjini Plain (43%).

On the basis of the continentality rate, in Kosova is characterized by humid climate, but with the frequent occurrence of dry climatic conditions (arid) from year to year. Despite the natural potential of solar radiation, during summer in Kosovo, as a result of high temperatures there is the need of filling the precipitation regime by irrigation.

In general, irrigation areas in Kosovo are characterized by suitable climatic conditions for growing different crops. The main problem remains the appearances of low temperatures (frost) at the beginning of the vegetative period and small amount of rainfall during the summer. Also, during the vegetative period, the values of evaporation from soil and plants are higher, therefore, the need to fill this deficit by irrigation.

## KARAKTERISTIKAT AGROKLIMATIKE DHE AGROMETEOROLOGJIKE NË ZONAT E UJITJES SË TOKËS NË KOSOVË

Ruzhdi PLLANA & Valbon BYTYQI\*

Akademia e Shkencave dhe e Arteve e Kosovës

\*Departamenti i Gjeografisë, FSHMN, Universiteti i Prishtinës

valbon.bytyqi@uni-pr.edu

### REZYME

Kosova disponon fond të përshtatshëm tokësor për prodhimtari bujqësore (tokë bujqësore 584.882 ha, nga te cilat 405.682 ha ose 69.4% tokë e punueshme, 179.000 ha ose 30% janë livadhe dhe kullota etj.). Mbi 54% të territorit të Kosovës gjendet në lartësi mbidetare nën 600 m që vlerësohen me potenciale të larta për zhvillimin e bujqësisë (toka të punueshme, pemëtari, vreshtari). Po ashtu, Kosova ka kushte të përshtatshme krahasuar me vendet e Ballkanit Perëndimor.

Në punim janë analizuar elementet kryesore klimatike, si: rrezatimi i përgjithshëm diellor, zgjatja e ndriçimit diellor (diellzimi), temperatura e ajrit – vlerat dhe ecuria vjetore, reshjet atmosferike – shpërndarja kohore dhe hapësinore, avullimi dhe shkalla e kontinentalitetit.

Zonat ujitjes në Kosovë karakterizohen me vlerat mesatare vjetore të energjisë së përgjithshme të rrezatimit diellor relativisht të larta në krahasim me rajonin, dhe lëkundet nga 1.512,25 kËh/m<sup>2</sup> në Prizren deri në 1.578,25 kWh/m<sup>2</sup> në Prishtinë. Në bazë të Atlasit të Rrezatimit Diellor për Evropën rezulton se Kosova disponon me rreth 30- 40% më shumë energji të përgjithshme të rrezatimit diellor se Evropa Qendrore.

Vlera mesatare vjetore e zgjatjes së ndriçimit të diellit ndryshon nga 2.119 orë në Prishtinë, 2.063 orë në Ferizaj, 2.059 orë në Prizren deri në 1.945 orë/vit në Pejë. Nga të dhënat e paraqitura, del se ndryshimet e vlerës vjetore të zgjatjes së ndriçimit të diellit ndërmjet Prishtinës (Rrafshi i Kosovës) dhe Pejës (Rrafshi i Dukagjinit) prej rreth 174 orë (vjetore) është e ndikuar nga morfologjia e relievit dhe dukuria e vrenjtësirës.

Vlera mesatare vjetore e temperaturës së ajrit për terrenet e ulëta në Kosovë është rreth 10,7°C dhe lëkunden nga 9,5°C në Podujevë deri në 11°C në Prizren. Në përgjithësi temperatura mesatare vjetore e ajrit, në pjesët perëndimore – Rrafshi i Dukagjinit (11,4°C) janë më të larta se për pjesët lindore të vendit, pra në Rrafshin e Kosovës, Llap, Anamoravë, Drenicë (10°C). Në pjesën jugore të Dukagjinit kalon izoterma më e lartë në Kosovë -12°C.

Për nevoja praktike, sidomos në bujqësi, rëndësi të veçantë ka llogaritja e temperaturës për periudhën e vegetacionit. Për kushtet klimatike të vendit si periudhë e vegetacionit trajtohet koha nga 1. IV - 30. IX. Sipas

të dhënave, shumica e temperaturës së ajrit për periudhën e vegjetacionit në nivel vendi lëkundet nga 2.969,4°C në Ferizaj deri në 3.390,8°C në Prizren. Ndryshimet territoriale të shumës mesatare të temperaturës së ajrit për periudhën e vegjetacionit sillen përrreth 421,4°C në favor të Rrafshit të Dukagjinit.

Për nevoja të bujqësisë, rëndësi të madhe ka koha e paraqitjes dhe numri i ditëve me ngrica. Në Rrafshin e Kosovës, numri mesatar i ditëve me ngrica është 98, kurse në Rrafshin e Dukagjinit rreth 75 ditë në vit. Kurse, në aspektin kohor, në Rrafshin e Dukagjinit, ngricat fillojnë më vonë dhe përfundojnë më herët.

Në zonat e ujitjes në Rrafshin e Dukagjinit bien mesatarisht 800 mm reshje në vit (800 l/m<sup>2</sup>/vit), kurse në zonat e ujitjes në Rrafshin e Kosovës, lartësia e reshjeve mesatare vjetore sillet rreth 635 mm (635 l/m<sup>2</sup>/vit). Prandaj, Rrafshi i Dukagjinit karakterizohet me kushte klimatike më të favorshme se pjesa lindore e Kosovës. Në periudhën vegjetative, Rrafshi i Kosovës ka më shumë reshje (52%) se Rrafshi i Dukagjinit (43%).

Në bazë të shkallës së kontinentalitetit të vendit, llogaritet se në Kosovë mbizotëron klimë e lagësht (humide), por me rastisje të shpeshta të kushteve klimatike të thata (aride) prej vitit në vit. Përkundër potencialit natyror të nxehtësisë, gjatë stinës së verës në Kosovë, si rezultat i temperaturave të larta ndihet nevoja e plotësimit të regjimit të reshjeve me anë të ujitjes.

Shikuar në mënyrë të përgjithshme, zonat e ujitjes në Kosovë karakterizohen me kushte klimatike të përshtatshme për kultivimin e kulturave të ndryshme bujqësore. Problem kryesor mbeten paraqitjet e temperaturave të ulëta në fillim të periudhës vegjetative si dhe sasia e vogël e reshjeve gjatë stinës së verës. Po ashtu, gjatë periudhës vegjetative vlerat e avullimit të ujit nga toka dhe bimët janë më të larta, andaj, ndihet nevoja për plotësimin e këtij deficiti me anë të ujitjes.



Mazllum BARALIU

*Universiteti i Prishtinës "Hasan Prishtina", Fakulteti Ekonomik*

## **UJITJA DHE MENAXHIMI I UJËRAVE SIPAS LEGJISLACIONIT TË KOSOVËS**

*"Natyra dhe biodiversiteti, ambienti jetësor dhe trashëgimia  
nacionale janë përgjegjësi e secilit"*

(Kushtetuta e Rep. së Kosovës)

"Çdo pjesë e kësaj toke, është e shenjtë për njerëzit e mi (...)

...Ne jemi pjesë e kësaj toke dhe ajo është pjesë e jona"

(Pjesë nga një letër e kreut të indogjenëve amerikanë, të cilën më 1854  
ua kishte dërguar kolonëve amerikanë).

## **PËRGJITHËSISHT PËR UJIN, RESURSET UJORE DHE RËNDËSINË E TYRE**

### **Përkufizimi i ujit si koncept relevant, si burim jetësor strategjik dhe rëndësia e tij**

Uji qëmoti është përkufizuar si resurs vital për ekzistencën dhe jetën e të gjitha gjallesave të globit. Që në zanafillën e qytetërimit, në suaza të besimeve të ndryshme, uji është vlerësuar lart edhe si resurs i tejçmuar, por edhe si element parësor, i cili madje: "ekzistonte, pra, ishte krijuar para qiellit dhe tokës"... "uji ishte burim i të gjitha formave të jetës"... "uji i shiut, lumenjve dhe burimeve, sipas ajeteve kuranore, madje simbolizon vullnetin e mirë dhe fuqinë e Perëndisë".<sup>1</sup>

Sipas mësimave të Judaizmit, nga ana tjetër, uji tradicionalisht përdorej gjatë ceremonive të ndryshme dhe festohej në shenjë respekti të madh, që populli hebre kishte për ujin.

Në kohën Talmudit, për shembull, uji ishte simbol shenjtërie dhe për të organizoheshin edhe festivale në të cilat populli i falënderohej Zotit për ujin si jetëdhënë, që ai u kishte dhuruar atyre.

---

<sup>1</sup> Prof. Alia Sohail Khan, Water, the sacred capital, Turkish review, Volume 4 ISSUE 3 - MAY- JUNE 2014., FQ.267.

Në atë kohë, judaizmi kishte nxjerrë ligje të veçanta që ishin më të sofistikuar, se sa shumë ligje ekologjike që ekzistojnë sot në epokën modern të të ashtuquajturit globalizëm. Ndërkaq, sipas mësimeve të krishterimit: "që nga gjeneza e çdo gjëje, substanca më e pastër dhe primadoriale e krijimit të universit ishte uji. Termi "lumë", bie fjala, në Bibël, shërbente për të rikujtuar prezencën dhe bekimin e Zotit", teksa uji demonstronte fuqinë madhore të Zotit".<sup>2</sup>

Uji në fakt ishte dhe aktualisht është resurs themelor, unik dhe i pazëvendësueshëm natyror, i cili në natyrë gjendet në sasi të kufizuara. Ai, njëherësh është edhe substancë më elementare jetësore; rrjedhimisht është më shumë se supozim, përkatësisht është parakusht për mbajtjen e ekuilibrit të të gjitha ekosistemeve ekzistuese sot.

Në shumë veprimtari ekonomike, uji aktualisht përdoret dendur edhe si lëndë e parë, por edhe si faktor relevant i prodhimit.<sup>3</sup>

Uji paraqet njërin nga burimet kryesore të natyrës dhe elementin themelor të krijimit dhe ndërtimit të organizmave të gjallë. Për shkak të veçorive të tij të veçanta, si substancë unike dhe specifike, uji kërkohet dhe nevojitet, në çdo kohë dhe në çdo vend. Është fakt i vërtetuar shkencërisht se edhe organizmi i njeriut, në strukturën e tij, për shembull, përmban rreth 70% të ujit, ndërkaq te disa organizma të tjerë, siç janë për shembull, një numër i konsiderueshëm i bimëve, përqindja e përmendur më lart arrin edhe deri në 80%.

Pra, uji është një resurs i pazëvendësueshëm, jo vetëm për organizmin e njeriut dhe të gjallesave të tjera, por edhe si një artikull themelor jetësor e strategjik, si dhe si një nevojë e pazëvendësueshme biologjike për zhvillimin e përgjithshëm shoqëror dhe ekonomik. Mirëpo, furnizimi me ujë të pijshëm ose për ujitje, gjithnjë e më tepër po bëhet një mundësi e kufizuar për njerëzimin; parësisht për shkak të ciklusit hidrologjik dhe kushteve të përgjithshme klimatike. Nga ana tjetër, kërkesat për ujë, si resurs bujqësor, industrial, gjegjësisht si resurs dhe nevojë imediate dhe permanente urbane, por edhe rurale; krahas rritjes së popullsisë globale, është në rritje eksponente.

### **Rëndësia e ujit për ujitjen e tokave bujqësore**

Në Republikën e Kosovës, bujqësia si degë e ekonomisë, luan rol të rëndësishëm për zhvillimin ekonomik. Ajo është njëra nga

<sup>2</sup> Ibidem

<sup>3</sup> Strategjia upravljanja vodama, Poslovne novine; <http://www.poslovne.novine.com.,fq.,1>

fushat më me peshë dhe relevante e ekonomisë sonë. Në disa rajone, bujqësia madje paraqet aktivitetin dhe veprimtarinë kryesore ekonomike. Në realitet, bujqësia kontribuon me 30% të GDP- së së Kosovës, derisa nga aktivitetet bujqësore jetojnë afro 60% e popullsisë.<sup>4</sup>

Rëndësia e ujit, jo vetëm si burim strategjik, por edhe si lëndë e parë, tepër e nevojshme dhe e dobishme për zhvillim të qëndrueshëm të një vendi reflektohet dukshëm në ekonominë, veçanërisht në bujqësinë e atij vendi. Nëpër shumë vende të botës, pothuajse në vazhdimësi, porse dekadave të fundit në mënyrë të pamëshirshme uji po abuzohet, bashkë me natyrën dhe resurset e saj. Në këtë tërësi të resurseve natyrore, krahas dëmtimit, pothuajse shkatërrimtar të pyjeve, uji, padyshim po pëson dhe do të pësojë edhe më shumë në të ardhmen; respektivisht në relacion me resurset e tjera, mbase do të mungojë më së shumti.

Në 25 vitet e fundit, në mbarë botën po ndodhin ndryshime intensive antropogjenë në ciklusin hidrologjik të resurseve, parësisht atyre sipërfaqësore ujore; rrjedhimisht të bilanceve ujore. Sasia e resurseve ujore, dinamika dhe shpërndarja territoriale e tyre, sot karakterizohen dhe ndërvarën nga ndryshime klimatike; por edhe nga aktivitetet intensive ekonomike, kuptohet me teknologji dhe ambiente shumë më ndotëse dhe me efekte negative dukshëm më të mëdha.<sup>5</sup>

Në rrethanat e ngrohjes globale, rrjedhimisht të krijimit të efektit serrë, si pasojë e ndotjes së madhe të atmosferës dhe hapjes së vrimës serioze të ozonit në hapësirë mungesa e ujit në tokë, sipas hulumtimeve serioze shkencore, që janë bërë deri tani, do të jetë gjithnjë e më e madhe. Po sipas të dhënave relevante, nëse nuk ndërmerret ndonjë veprim më i përqendruar, më i koordinuar dhe më i organizuar nga bashkësia ndërkombëtare ndërkohë, pas 50-100 vjetësh shumë zona, mbase edhe kontinente të tëra, do të shndërrohen në zona bujqësore joproductive. Kjo, në të ardhmen, do të mund të ndodhë edhe për shkak të mungesës gjithnjë e më të theksuar të reshjeve, por edhe për shkak të mungesës së ujit për ujitje të tokave.

Në mungesë të resurseve ujore, mungesë kjo që, siç u tha edhe më parë, sot e gjithë ditën, është një nga problemet më evidente dhe

---

<sup>4</sup> Dr. Vitore Shala- Mayrhofer, Agricultural Research Cooperation; University of Prishtina & BOKU University, Vilma Edition Scientific Research, Publisher: KAP- Prishtina, 2010, p.4.

<sup>5</sup> Voda - strateski resurs buducnosti, fq.1. Ekologija- Zastita Okolisa;.

më të mprehta të njerëzimit në glob; me të drejtë druhet se, pikërisht për shkak të ujit, pra mungesës së theksuar të tij, në të ardhmen do të mund të shkaktohen edhe konflikte; në mes të shteteve, por edhe në mes të rajoneve, edhe më shumë se kaq.

Dyshimin e shprehur më lart, në një mënyrë ose tjetër, e ilustron më së miri vlerësimi se deri në vitin 2025, dy të tretat e njerëzve në tokë do të jetojnë në hapësirat me mungesë të theksuar, deri në shkallë ekstreme të ujit. Ndaj, ruajtja dhe menaxhimi adekuat dhe integral i ujërave, si njërit ndër resurset më të rëndësishme, është problem dhe obligim i të gjithëve.

Pikërisht, nga sa u tha më lartë, uji dhe rëndësia e tij e madhe do të duhej marrë dhe kuptuar seriozisht nga mbarë shoqëria jonë, sepse mungesa dhe keqpërdorimi i tij do të mund të na hakmerret seriozisht. Kjo vetëdije dhe ky kujdes për ujin dhe rëndësinë jetike të tij, për qytetarët tanë, në të ardhmen do të duhej dukshëm të shtohet e të bëhet maksimal dhe permanent, edhe sa i përket ujit për pije edhe përdorimit të tij në bujqësi, edhe për ujitjen e tokave, në Republikën e Kosovës.

## **UJITJA DHE MENAXHIMI I UJËRAVE SIPAS LEGJISLACIONIT POZITIV NË REPUBLIKËN E KOSOVËS**

### **Ujitja e tokave bujqësore dhe sistemet e ujitjes në Kosovë**

Ujitja është një veprim apo masë agroteknike me të cilën përplotësohen të reshurat natyrore, atëherë kur gjatë vegetacionit të bimëve të caktuara, nuk ka ujë të mjaftuar në tokë për rritje normale dhe zhvillim të kulturave të mbjella më parë. Përmes kësaj mase të rëndësishme, kulturave të mbjella u shtohen sasi të nevojshme të ujit, të cilat janë të domosdoshme dhe të dobishme për rritjen dhe zhvillimin më optimal të llojeve të bimëve, që kultivohen në hapësira të caktuara bujqësore. Pra, ujitja ngërthen në vete procedurën më të rëndësishme agroteknike, me të cilën në sipërfaqet e caktuara të tokës bujqësore, në mënyrë artificiale sillen uji; me qëllim dhe objektiv që të arrihet sasia e mjaftueshme e lagështisë, që është e nevojshme për ushqim normal të bimëve dhe në mënyrë që kësaj të shtohen – rriten rendimentet në prodhim.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Navodnjavanje, hortikultura- araucaria.hr.,<http://hortikultura-araucaria.hr/;fq.1.;>Navodnjavanje,skalagreen <http://www.skalagreen.com.;>fq.1.;

Ujitja e tokave bujqësore në Kosovë dhe në Shqipëri ka një traditë të lashtë dhe të begatshme. Fshatrat dhe rajonet e caktuara të Kosovës p.sh., me shekuj të tërë, kanë ndërtuar dhe kanë vënë në përdorim sisteme të tëra të ujitjes (irigacionit) të tokave të tyre. Një pjesë e konsiderueshme e shfrytëzuesve të tyre, edhe sot e kësaj dite posedojnë dokumentacionin përkatës, të themi të pronësisë, (tapitë); rrjedhimisht rregullat, mënyrën, procedurat dhe rendin e shfrytëzimit të së drejtës së ujitjes së tokave. Ndonëse një pjesë e madhe e këtyre sistemeve të ujitjes, kryesisht në komunitet, për shkaqe dhe arsye të ndryshme tashmë janë jofunksional, përkatësisht jashtë përdorimit.

Megjithëkëtë, si dëshmi dhe provë e një tradite të lashtë, respektivisht të një kulture të lartë të punës, por edhe të shkathtësisë mijëvjeçare të ujitjes së tokave; aty- këtu, akoma mund të identifikohen pjesë apo mbetje të sistemeve të irigacionit të kohës së ilirëve dhe të romakëve, të njohur si ujësjellës, rrjedhimisht si akuadukte (aqueductus). Në Shqipëri, pas Luftës së Dytë Botërore, për shembull, sidomos në harkun kohor 1950 -1975, në sistemet e ujitjes së tokave, janë bërë investime të fuqishme dhe masive, të cilat çuan në zgjerimin e sipërfaqeve të tokave të ujitura, nga 29.000 hektarë, në 417.000 syresh.

Zhvillimi i sistemeve të ujitjes u shoqërua edhe me punime të mëdha publike, që ishin në funksion të mbrojtjes së hapësirave të mëdha të tokave nga përmbytjet. U bënë punë të mira në kullimin e tokave dhe tharjen e kënetave poshtë nivelit të detit, si dhe në desalinizimin e zonave të kripura, që shprehur në hektarë, ishin gjithsej mbi 280.000 hektarë toka të buta.

Skemat e kullimit në Shqipëri janë përqendruar kryesisht në zonat bregdetare. Shumica e zonave të lagëta në fushat përgjatë bregdetit (afro 100.000 hektarë) janë drenazuar, për të mundësuar zhvillimin e aktiviteteve dhe kulturave bujqësore rentabile. Aktualisht, në territorin e shtetit shqiptar, kanë mbetur vetëm edhe 27.000 hektarë zona të lagëta. Mirëpo, gjendja e sistemeve të ujitjes u përkeqësua gjatë viteve 90- të. Buxheti i pamjaftueshëm për skemat ujitëse, ka shkaktuar mirëmbajtje të pamjaftueshme, të vonuar ose edhe fare të dobët; gjë që edhe më tepër e ka degraduar sistemin dhe e ka përkeqësuar gjendjen.

Në vitin 1994, për shembull, në gjithë territorin e Shqipërisë politike, rreth 269.000 hektarë tokë ishin shumë të dëmtuar dhe vetëm

në 80.000 hektarë toke mund të operohej në mënyrë normale dhe pa vështirësi.<sup>7</sup>

Shkaqet dhe arsytet e mosfunksionimit të këtyre sistemeve të ujitjes, në regjimet e mëparshme (qoftë në Kosovë, qoftë në Shqipëri), ishin të shumta, të ndryshme dhe të njohura tashmë, por arsytet e mosangazhimit dhe të mosveprimit të duhur, (me vendosmëri, kohë dhe me intensitetin e duhur) nga ana e qeverisjeve të pasluftës në Kosovë, nuk mund të konsiderohen as të justifikueshme dhe as të pranueshme. Në kushtet e ndryshimeve globale klimatike, të ngrohjes së atmosferës dhe të fuqizimit gjithnjë në rritje të thatësisë si një kërcënim nacional dhe botëror, institucionet e shtetit tonë, por edhe në Shqipëri, do të duhej të bashkëveprojnë më aktivisht edhe në këtë fushëveprim, përndryshe me interes madhor dhe gjithëkombëtar.

Përkundër faktit se në Shqipëri, përafërsisht 55% e tokës së punueshme është e mbuluar me modalitete të ndryshme të ujitjes, përkundër faktit se në Shqipëri aktualisht bujqësia është dega kryesore ekonomike, që përfaqëson 55% të GDP- së, se ujitja bazohet kryesisht në potencialin e ujërave sipërfaqësore, me 600 diga ujitjeje dhe mbi 720 rezervuarë (kryesisht të trashëguar nga sistemi i mëparshëm i organizimit të pushtetit) uji që shërbejnë për ujitje të tokave, që gjinden në lartësi mbidetare më të lartë. Megjithatë, në këtë vend, qeveria aktuale dhe institucionet e vendit, kanë shumë punë për të bërë për konsolidimin dhe avancimin e mëtejshëm të sistemeve të ujitjes së tokave bujqësore atje.

Veprimet dhe masat e nevojshme, madje edhe të domosdoshme parandaluese, që duhet t'i ndërmarrin dy qeveritë tona, në punët e avancimit kompatibil dhe konvergjent të sistemeve të ujitjes së tokave bujqësore, janë të domosdoshme dhe urgjente. Kjo, nëse duam që më me sukses dhe më të përgatitur t'i tejkalojmë vështirësitë, problemet dhe sfidat, të cilat ndërkohe na presin për ballafaqim.

Ndër veprimet dhe masat e para dhe me prioritet, që mbase do të duhej të ndërmerren nga qeveritë dhe institucionet tona, në këtë fushëveprim, është miratimi i akteve ligjore dhe nënligjore me të cilat do të duhej të rregullohej deri në kompletim kjo materie, me interes të veçantë dhe madhor shoqëror. Pastaj, ministria e linjës dhe institucionet e tjera në nivel qendror dhe lokal do të duhej punuar shumë dhe pandërprerë në aktivizimin e sistemeve ekzistuese -

---

<sup>7</sup> Për më tepër, shih: "Administrimi i burimeve ujore në Evropën Juglindore, Volumi II., - Informacion për Shqipërinë - Country ater Notes and Water Fact Sheets", fq.7 etj.

potencialisht të riparueshme e të riaktivizueshme, (por të dëmtuara ose të lëna pas dore), në ngritjen e instituteve shkencore dhe në zhvillimin e mëtejshëm intensiv të kërkimeve shkencore- profesionale dhe empirike; sigurimin e ekspertëve dhe trajnimin e tyre, si dhe sigurimin e fondeve të veçanta dhe afatgjate investuese për zhvillimin dhe përfundimin me sukses të projekteve të reja, të cilat do të ishin në funksion të zhvillimit shumë më të shpejtë dhe më dinamik të këtij procesi, apo këtij fushëveprimi ekonomik etj. Qëllimi kryesor i ujitjes si proces është që bimës t'i sigurohet sasia e duhur e ujit - lagështisë, që asaj i nevojitet për të pasur rritje, zhvillim dhe vegjetim optimal, si dhe për të arritur cilësi dhe rendiment më të lartë në prodhimin e saj.

Modaliteti më efikas dhe më efektiv i ujitjes së tokave është ai i cili në suaza të së mundshmes arrin efektin, të cilin eventualisht mund ta ketë edhe shiu. Janë 4 mënyra apo sisteme kryesore të ujitjes:

- ujitja sipërfaqësore
- ujitja nëntokësore
- ujitja në formë shiu dhe
- ujitja pikë- pikë.

### **Kapacitetet reale dhe ato potenciale të ujitjes së tokave në Kosovë**

Me gjithë gjendjen e rëndë ekonomike në Kosovë, sektori i bujqësisë ofron potenciale zhvillimore, të rëndësishme e të pashfrytëzuara, ende deri më tani zhvillimore. Ky sektor është një ofrues me peshë dhe relevant, i krijimit të vendeve të reja të punës dhe të punësimit të një numri të konsiderueshëm të punëkërkuarëve të shumtë në Kosovë. Po ky sektor kontribuon me rreth 25% të bruto produktit të përgjithshëm të ne. Përfshirja e sa më shumë sipërfaqeve bujqësore në sistemin e ujitjes, pa dyshim që do të krijonte parakushte edhe më të mira dhe më të shpejta, të zhvillimit dhe të avancimit të mëtejshëm të bujqësisë të ne.

Nga rreth 1.088.000 hektarë të tokave bujqësore në Kosovë, rreth 400.000 hektarë janë të përshtatshme për ujitje. Sipërfaqet më të përshtatshme për ujitje, padyshim se janë ato përgjatë lumenjve të mëdhenj të Kosovës. Afro 50.000 hektarë të tokave bujqësore janë shumë të përshtatshme për ujitje, ndërsa rreth 100.000 të tjera, do të

mund të ishin sipërfaqe të favorshme për ujitje, kuptohet, pasi të ndërmerren disa masa të nevojshme përmirësimi. Pjesa më e madhe e tokës së ujitur gjendet në rajonin e Pejës, me rreth 13.915 hektarë të sipërfaqes së përgjithshme të tokës së kultivuar bujqësore. Ndërkaq, pjesa më e vogël gjendet në rajonin e Gjilanit, me vetëm 1.781 hektarë.

Sipërfaqet e tokave të ujitura, sipas rajoneve në Republikën e Kosovës janë:

Prishtina - 3.741 hektarë  
 Mitrovica - 2.861 hektarë  
 Peja -13.915 hektarë  
 Gjakova - 3.784 hektarë  
 Prizreni - 3.784 hektarë  
 Ferizaj - 2.833 hektarë  
 Gjilani -1781 hektarë  
Kosova - 42.226 hektarë - gjithsej<sup>8</sup>

Aktualisht, sistemi i ujitjes së tokave në Republikën e Kosovës zhvillohet dhe administrohet nën përkujdesjen e tri skemave, apo subjekteve kryesore, të së ashtuquajturës ujitje zyrtare. Këto subjekte korporative publike, që merren me menaxhimin e ujërave në Kosovë janë:

- Ndërmarrja qendrore publike HS “Ibër Lepenc”
- Kompania rajonale e ujitjes "Drini i Bardhë”
- Kompania rajonale e ujitjes"Radoniqi- Dukagjini”<sup>9</sup>

Kompanitë e sipërpërmendura sigurojnë ujitjen e tokave përmes një sistemi të njohur si: "ujitje formale”, që nënkupton komponentë teknike dhe atë ekonomike të furnizimit, respektivisht të shfrytëzimit të kapaciteteve ujore përkatëse. Funksionimi i këtij sistemi, të quajtur

<sup>8</sup> Anketa e ekonomive shtëpiake bujqësore, ESK 2010., Përndryshe në qarkullim janë edhe disa të dhëna të tjera, përkitazi me po të njëjtën çështje. Janë evidentuar këtu këto të dhëna, si më zyrtare, ngase janë të ESK- së.

<sup>9</sup> Shih në detaje Ligjin për Ndërmarrjet Publike të Kosovës;

"formal" të ujitjes, nuk është edhe aq efikas; veçanërisht në pjesën veriore të vendit.

Vlerësimi i punës dhe veprimtarisë së sistemeve të mësipërme të ujitjes, nga ana e institucioneve monitoruese dhe mbikëqyrëse, marrë si tërësi, është si vijon: këto subjekte furnizuese me ujë për ujitje kanë nevojë për rifreskim me kuadro dhe resurse humane, për trajnim të personelit profesional, në mënyrë që po ai të përgatitet për zbatimin e standardëve më të avancuar ndërkombëtar për ujitje; për inkorporim dhe zbatim të legjislacionit të Bashkimit Evropian për të siguruar cilësinë dhe sasinë e ujit të nevojshëm për qytetarët dhe kapacitetet e caktuara ekonomike etj.

Ajo që duhet theksuar lidhur me modelin apo modelet, që sistemet e ujitjes në Kosovë aktualisht ofrojnë, është se po ato sisteme, ofrojnë disa lloje të ujitjes:

- Ujitje me spërkatës ofron Hidrosistemi "Ibër Lepenc" dhe ai i Radoniqit. Ndërsa ujitje sipërfaqësore ofrojnë: "Drini i Bardhë" në Pejë dhe në Burim (ish- Istog) dhe "Lumi i Bardhë". "Dukagjini", nga ana tjetër, ofron edhe ujitje sipërfaqësore edhe me spërkatës.<sup>10</sup>

Në Kosovë, gjykuar sipas disa të dhënave zyrtare, ekzistojnë edhe skema, apo lloje të ndryshme të të ashtuquajturës ujitje jozyrtare. Në kuadër të këtij modaliteti të ujitjes, ekzistojnë dy skema, apo lloje të ujitjes së tokave:

- Skemat moderne, të përmirësuara të ujitjes nën kompanitë e ujitjes (KU);

- Skemat tradicionale të ujitjes, nën Kompanitë ujitëse (KU). Gjithsej, përmes këtyre dy skemave, apo të këtyre llojeve të ujitjes, në Kosovë, janë ujitur gjithsej 8,644 hektarë tokë.<sup>11</sup>

Meqë gama e përfshirjes së sipërfaqeve tokësore në sistemet e irigacionit të ne nuk është aspak e mirë dhe as e lakmueshme, institucionet kompetente të Republikës së Kosovës, lypset pa vonësë:

- të përpilojnë një strategji të mirëfilltë e të zbatueshme afatmesme për zhvillimin, zgjerimin dhe avancimin e ujitjes dhe të sistemeve të ujitjes së tokave bujqësore në Kosovë;

<sup>10</sup> Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural

<sup>11</sup> Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural. Të dhënat e mësipërme për hektarët e ujitur në Kosovë, përmes sistemit të ujitjes së ashtuquajtur jo zyrtare (gjithsej: 8.644 hektarë), sipas po kësaj Ministrie janë të vitit 2005, por mbase nuk ka të dhëna autentike ose të sakta, për të kuptuar, se sa është ndryshuar gjendja (në aspektin pozitiv dhe avancues) - nga ai vit deri më tani - në vitin 2014.

- ta krijojnë bazën - kornizën legislative- ligjore dhe nënligjore për ujitjen, e cila do të rregullonte mënyrat dhe metodat e instalimit dhe zhvillimit të ujitjes dhe sistemeve për ujitje, të drejtën e shfrytëzimit të ujit; çmimet kushtuese të shfrytëzimit të ujit, si dhe çështjet e shumta të tjera, që ndërlidhen me aplikimin në praktikë të ujitjes, si veprimtari dhe aktivitet me peshë dhe rëndësi të veçantë shoqërore;

- me urgjencë dhe prioritet shtetëror të mbrohet dhe sigurohet toka bujqësore nga ujërat e jashtme dhe ato vetjake përmes melioracioneve hidroteknike dhe agroteknike;

- të përkrah dhe t'u jap shtysë – nxitje bashkëfinancimit të projekteve të ujitjes, të cilat do të duhej të jenë të bazuara në aplikimin e profesionit dhe rregullave ligjore.

Veprimet e mësipërme lypset ndërmarrë, për më tepër kur dihet gjendja tejet e pavolitshme e ujitjes në Kosovë. Pra, së pari duhet përmendur se kemi një infrastrukturë të ujitjes edhe të pamjaftueshme, por mbi të gjitha edhe të dëmtuar rëndë dhe pothuajse jofunksionale. Këtë gjendje të vështirë, në të cilën gjendet bujqësia (si një ndër degët më vitale të ekonomisë - për popullsinë tonë) e në këto suaza edhe ujitja, tashmë si duket e kanë kuptuar dhe e prezantojnë realisht edhe zyrtarët përgjegjës të Ministrisë së Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural; njëri nga të cilët zyrtar, ndër të tjera deklaron: "Pendët, rezervuarët e ujit, stacionet e ujitjes, pompat, kanalet dhe gypat, kanë nevojë për rehabilitim, për ndërtime të reja dhe për mirëmbajtje të rregullt"... "zhvillimi i bujqësisë intensive dhe konkurruese, në kushtet e ekonomisë dhe të tregut të lirë është i pamundur, pa zhvillimin e sistemit të ujitjes."<sup>12</sup>

Domosdoshmërinë utilitare të investimeve në ujitje e ka apostrofuar edhe profesori i Fakultetit të Bujqësisë, Shukri Fetahu, i cili ndër të tjera veçon se: "ujitja dhe sistemi i ujitjes janë jetike në prodhimtarinë bujqësore". Sipas tij, "uji dhe ujitja janë faktorë vendimtarë në shtimin e prodhimtarisë, respektivisht në shtimin e rendimenteve për njësi të sipërfaqes, tek të gjitha kulturat."<sup>13</sup> Konstatimi i mësipërm është i saktë, sepse të mirat që na i sjell ujitja, janë të shumta dhe të pazëvendësueshme. Ujitja ndikon në lartësinë, cilësinë dhe sigurinë e të lashtave, rrjedhimisht të kulturave të mbjella,

<sup>12</sup> Adil Behramaj, zëdhënës i MBPZHR- së, në Gazetën ditore "Epoka e Re", datë 12 gusht, fq.09.

<sup>13</sup> Shih më gjerësisht për këtë, në Gazetën "Epoka e Re", të datës 12 gusht, fq.09

në mikroklimën e shtresës mbitokësore të atmosferës, në temperaturën e tokës dhe të bimës, në proceset fizike, kimike e biologjike të tokës; mundëson dy të korrura gjatë një viti dhe e përmirëson gjendjen sociale të popullsisë, duke i dhënë mundësi edhe punësimit më të madh të fuqisë punëtore, si dhe përmirëson pamjen dhe imazhin estetik të sipërfaqes së mbjellë me bimë përkatëse.

## **MENAXHIMI I UJËRAVE SIPAS LEGJISLACIONIT NË FUQI TË REPUBLIKËS SË KOSOVËS**

### **Përgjithësisht për menaxhimin dhe ruajtjen e ujërave**

Menaxhimi me ujërat si resurse vitale për jetë dhe progres në një vend, respektivisht shoqëri të caktuar, është veprimtari themelore e institucioneve kompetente shtetërore, ndaj të cilave, në përputhje me parimet e zhvillimit të qëndrueshëm, sendërtohet mbikëqyrja e plotë dhe udhëheqja.

Menaxhimi me resurse ujore nënkupton ndërmarrjen e këtyre aktiviteteve:

- rregullimin dhe mbrojtjen nga veprimi i dëmshëm i ujërave,
- shfrytëzimin e resurseve ujore,
- mbrojtjen e ujërave dhe të liqeneve nga papastërtia dhe ndotja.

Lypset vënë në spikamë se menaxhimi me ujërat kërkon një qasje serioze institucionale dhe shkencore- kërkimore; parësisht për arsye se kemi të bëjmë me një resurs vital dhe sensitiv ekologjik, por që njerëzve mund t'u hyjë në punë edhe për destinime dhe qëllime të tjera relevante dhe ekzistenciale.

Së këndejmi, resurset ujore kanë tri karakteristika kryesore, si në vijim:

- çdo veprim a ndërmarrje mbi resurset e ujit është veprim në ambientin,

- resursi ujor është resurs i ndryshueshëm në aspektin hapësinor dhe kohor,

- çdo ndërmarrje a ndërhyrje në resurset ujore, domosdo kërkon harmonizim të nevojave. Menaxhimi i ujërave ngërthen në vete njërën nga çështjet më parësore, ndërlidhur me ambientin për nivele të ndryshme institucionale.

## **Menaxhimi i qëndrueshëm, integrues dhe gjithëpërfshirës i burimeve ujore**

Menaxhimi i ujërave si aktivitet dhe si veprimtari lypset të jetë integrues, i qëndrueshëm dhe gjithëpërfshirës.

Koncepti i qëndrueshmërisë, në fakt është qëllimi kryesor, me të cilin do të pretendohet të arrihet dhe sigurohet zhvillimi i ardhshëm ekonomik dhe shoqëror, si dhe të mbahen aktivë dhe të përdorshëm resurset natyrore dhe vlerat e ambientit. Shfrytëzimi i qëndrueshëm i ujit, në esencë paraqet sigurimin e zhvillimit të ardhshëm socio-ekonomik dhe të ruajtjes së sistemeve akuatike (të irigacionit). Qëndrueshmëria ka tri shtylla kryesore: sociale, ekonomike dhe ekologjike apo të ambientit. Në suaza të këtyre 3 shtyllave, në të vërtetë, gjendet edhe brendia shumëdimensionale e problemit. Në menaxhimin e ujërave duhet të inkorporohet dhe pranohet nevoja e domosdoshme e mbrojtjes së tërësisë së ekosistemeve ujore, si dhe të ndërpritet degradimi tyre.

Shteti dhe institucionet e tij, janë ato që kanë për detyrë të përcaktojnë kuantumin dhe të mbrojnë pasuritë ujore, si dhe të sigurojë shfrytëzimin e ujit në mënyrë të qëndrueshme. Po ashtu, janë të nevojshëm edhe programet efikase të parandalimit dhe të mbikëqyrjes së papastërtisë.

Menaxhimi i qëndrueshëm i ujërave është i nevojshëm dhe i domosdoshëm në kushtet e rritjes së popullsisë dhe presioneve të shtuara për resurset ujore. Ky lloj i menaxhimit i ekuilibron sasinë në dispozicion të ujit, me nevojat për ujë të shfrytëzuesve të ndryshëm të ujit.

Menaxhimi integral i ujërave, në esencë është menaxhim me ofertën dhe kërkesën.

Zhvillimi i sistemit të menaxhimit të resurseve ujore kërkon doemos involvimin e të gjithë faktorëve dhe aktorëve të interesuar.

## **Legjislacioni i ujërave në suaza të Bashkimit Evropian dhe roli i Parlamentit Evropian**

Legjislacioni i ujërave ishte ndër të parët e BE- së në fushëveprimin e ambientit. Duke qenë se uji është resursi qenësor për jetën e njeriut, të bimëve dhe të kafshëve, por edhe resurs i domosdoshëm për ekonomi prodhuese, mbrojta e ujërave dhe menaxhimi me to tejkalon kufijtë nacional të një vendi. Legjislacioni i BE- së për ujërat, është ndryshuar dhe plotësuar në vitin 2000, me

nxjerrjen e Direktivës kornizë për ujërat. Me këtë direktivë inkorporohet qasja holistike në menaxhimin e resurseve ujore. Kjo Direktivë - kornizë për ujërat përplotësohet me marrëveshjet ndërkombëtare dhe me legjislacionin, që ka të bëjë me papastërtinë, cilësinë dhe sasinë e ujit. Me nxjerrjen e Direktivës- kornizë për ujërat (2000/60/EZ),<sup>14</sup> në fakt është ristrukturuar politika ujore evropiane.

Me këtë direktivë ndërvihet korniza për mbrojtjen e ujërave sipërfaqësore, ujërave provizore, ujërave buzëdetare dhe ujërave nëntokësore, në mënyrë që të zvogëlohet dhe pengohet papastërtia, të arrihet shfrytëzimi i qëndrueshëm i ujërave, të mbrohet ambient ujor, të përmirësohet gjendja e ekosistemeve ujore, si dhe të zbuten efektet e vërshimeve dhe të thatësisë.

Ngado që ta marrësh, me direktivën e re, mbrojtja e ujërave evropiane fiton peshë dhe rendësi më të madhe, sepse me të janë përfshi dhe rregulluar të gjitha llojet e ujërave. Kjo direktivë, po ashtu, në mënyrë të qartë e të çiltër përcakton se rrjedhjet lumore duhet të mbrohen si një tërësi unike - prej burimit deri në derdhje, duke përfshirë këtu, madje edhe pjesën tokësore përbri dy anëve të rrjedhës - shtratit të lumenjve. Në të gjitha këto përpjekje të BE- së, Parlamenti Evropian, ka meritë dhe rrol të veçantë. Ky parlament, në vazhdimësi ndërmerr iniciativa përkatëse në domenin e mbrojtjes së ujërave. Kështu, p.sh., në maj të vitit 2008, Parlamenti Evropian, me shumicën dërmuese do t'i përkrah rregullat e reja mbi cilësinë e ujit në BE. Në vitin 2012, po ky parlament, do kontribuojë në azhurnimin e Direktivës, ndërsa në raportin e po këtij viti, përkitazi me zbatimin legjislacionit të BE- së për ujërat, përveç të tjerash, do të angazhohet edhe për dimensionin regjional; qasjen holistike të mbrojtjes së ujërave, për ngritjen e cilësisë dhe autenticitetit të të dhënave etj. Në janar të vitit 2014, Këshilli i Parlamentit Evropian (ENVI), ka mbajtur një seancë dëgjimore publike për iniciativën e parë qytetare "E drejta për ujë" (Right on Water). Në këtë seancë debatuese publike u konkludua nevoja e propozimit të legjislacionit përkatës evropian, me të cilin njihet dhe sendërtohet e drejta në ujë ose për ujë.<sup>15</sup>

Përveç kur kemi të bëjmë me përjashtime të veçanta, gjendja e mirë ekologjike e ujërave, sipas politikave dhe orientimeve përkatëse të BE- së, duhet të arrihet, nëpërmjet planeve të menaxhimit të

---

<sup>14</sup> Bazë juridike për nxjerrjen e Direktivës- kornizë 2000/60/EZ., kanë shërbyer dispozitat e nenit 191-193 të Kontratës për funksionimin e Bashkimit Evropian (EFEU).

<sup>15</sup> <http://www.europarl.europa.eu.,fq.3>.

shtretërve të lumenjve <sup>16</sup>, gjë të cilën, një numër i shteteve anëtare të Unionit ende nuk e kanë arritur, ngase edhe më tej ekzistojnë barrierat e ndryshme, të cilat pengojnë mbrojtjen më të mirë dhe më cilësore të resurseve ujore të Evropës.

Sikurse në çdo fushëveprim tjetër edhe në menaxhimin e ujërave, të gjitha aktivitetet dhe veprimet operative dhe të tjera relevante do të duhej të mbështeteshin në parime. Disa nga parimet themelore të menaxhimit të ujërave janë:

- nisur nga fakti notor, se uji është resurs dhe nevojë themelore për jetë - kusht i pazëvendësueshëm për jetë dhe punë, si dhe për zhvillim normal të shoqërisë njerëzore; është detyrë e të gjithëve që me vëmendje dhe kujdes maksimal ta ruajnë sasinë dhe cilësinë e ujit dhe në mënyrë të kursyer dhe racionale të shfrytëzojnë dhe përdorin ujin. Kjo do të ishte jo vetëm detyrë dhe përgjegjësi e secilit, por edhe edukatë dhe kulturë e mirëfilltë;

- me ujëra menaxhohet sipas parimit të unifikimit të sistemit ujor dhe parimit të zhvillimit të qëndrueshëm, me të cilin përmbushën nevojat e gjeneratave të tashme e nuk rrezikohen mundësitë, potencialët dhe të drejtat e gjeneratave të ardhshme, që të realizohen;

- Uji nuk njihet kufij, ndaj kufijtë e njësive administrative-territoriale nuk bënë që të jenë pengesë për menaxhim integral të ujërave, në ato hapësira;

- në përgatitjen dhe përpilimin e planeve për menaxhimin e ujërave, pikënisje duhet të jetë detyrimi dhe përgjegjësia për mbrojtje të gjithmbarshme të ambientit dhe për realizim të zhvillimit ekonomik dhe të përgjithshëm të Kosovës;

- për shfrytëzimin e ujit jashtë kufijve të lejuar, si dhe për çfarëdo përqesimi të cilësisë së ujit paguhet shuma e caktuar përpjesëtimore monetare, që duhet të jetë në përputhje me shkallën apo gamën e shfrytëzimit, respektivisht në proporcion me shkallën dhe vëllimin e ndikimit, në ndryshimin e gjendjes së ujërave;

- me dispozitat me të cilat përcaktohen detyrat dhe obligimet e investimeve, në përmirësimin e sistemit të ujit duhet të përcaktohen qartë edhe burimet, për financimin e tyre.

---

<sup>16</sup> Shih: Evropски Parlament, Zastita voda i upravljanje njima; <http://www.europarl.europa.eu>, fq. 1.,

## **Mbrojtja dhe ruajtja e ujërave**

Në kuadër të menaxhimit të ujit hyn edhe ruajtja e tij. Mbrojtja e ujit duhet të rregullohet me ligj të veçantë.<sup>17</sup> Mbrojtja e ujërave ngërthen në vete ruajtjen dhe rregullimin e sasive të nevojshme të ujit, të cilat sasi duhet të jenë në gjendje të mirë. Mbrojtja e ujit siguron shfrytëzimin e qëndrueshëm të ujërave, me qëllim të ruajtjes dhe përmirësimit të cilësisë së tyre; ruajtjen e proceseve natyrore dhe baraspeshën e ujërave, të llojeve bimore dhe shtazore dhe habitateve të tyre, që varen nga ujërat (ekosistemet ujore), si dhe sigurimin e sasive të nevojshme të ujit, për destinime të ndryshme.

Mbrojtja e ujërave nga ngarkesat e ndryshme, shfrytëzimit joracional dhe të paarsyeshëm e të pakuptueshëm dhe nga ndotja planifikohet dhe zbatohet nga organet dhe institucionet kompetente të shtetit – në nivel qendror dhe atë lokal. Mbrojtja e ujërave nga ndotja, zbatohet me qëllim të mundësimit të shfrytëzimit të padëmshëm dhe të papenguar të tyre, me qëllim të mbrojtjes së shëndetit të njerëzve; si dhe të botës shtazore dhe bimore.

## **Legjislacioni i ujitjes dhe menaxhimit të ujërave në Republikën e Kosovës**

Synimi dhe qëllimi kryesor i çdo legjislacioni, veçmas i atyre që rregullojnë sfera dhe fushëveprimi specifike dhe me interes vital për shoqërinë, padyshim është zbatimi i plotë dhe efikas i atij legjislacioni në praktikë dhe zgjidhja e çështjeve dhe problemeve akute dhe kronike në atë fushëveprim.

Çështjet që kanë të bëjnë me ujitjen e tokave bujqësore dhe menaxhimin e ujërave në Kosovë janë paraparë që të rregullohen jo vetëm me ligjin për ujitjen e tokave bujqësore, por edhe me ligjet e tjera mjedisore. Mirëpo, ligjet e fushës mjedisore, ashtu sikurse edhe dokumentet e tjera relevante të veprimit, si janë strategjitë dhe planet e veprimit lënë shumë për të dëshiruar, për sa i përket rregullimit të çështjeve të ujitjes dhe menaxhimit të tokave bujqësore.

---

<sup>17</sup> Republika e Kosovës ende nuk ka ligj të tillë. Është imperativ i pashtyeshëm, që të bëhen përgatitjet e duhura, në mënyrë që sa më parë të kemi në fuqi një ligj për mbrojtjen e ujit.

Kështu për shembull, **Ligji për mbrojtjen e mjedisit**<sup>18</sup> i Republikës së Kosovës Nr.03/L- 025, vetëm në paragrafin 1(pika 1.2),të nenit 21, ka paraparë nxjerrjen e planit për veprim për mbrojtjen e ujit. Mirëpo po në këtë plan të sipërpërmendur të veprimit, flitet vetëm për definicionin e menaxhimit të ujërave dhe jo më gjerësisht, dhe as më përmbajtjesisht, për çështjet e ujitjes dhe të menaxhimit të ujërave.<sup>19</sup>

Në nenin 57., të Ligjit për mbrojtjen e mjedisit është paraparë pjesëmarrja e publikut në vendimmarrje – për përfitimin e së drejtës për leje ujore, ndërsa në nenin 60, paragrafi 1, (pika 1.7), të po këtij ligji është rregulluar çështja e hartimit të raporteve (edhe) për ujin dhe vetëm kaq.

### **LIGJI PËR MBROJTJEN E NATYRËS, NR. 03/L- 233.**<sup>20</sup>

Duke bërë fjalë për mbrojtjen e mbijetesës, natyrës së shëndoshë dhe ruajtjes së larmisë biologjike dhe peizazhet në vendbanimet ujore, ndarjen e rrjedhave ujore në drejtim që nuk kontribuon degradimin e vendbanimit ujqor, zvogëlimin e sasisë së ujit nën minimumin biologjik me dispozitat e këtij ligji, ndalohet tharja dhe pengimi i burimeve ujore, moçaleve dhe të vendbanimeve të tjera ujore.<sup>21</sup>

Pavarësisht se u çfarë u tha më sipër, në territorin e Republikës së Kosovës, për fat të keq, për çdo ditë, pothuajse, kemi të pranishme dukurinë e abuzimit “an gross” me burimet ujore, degradimin e vendbanimeve ujore, zvogëlimin biologjik të sasive të ujit në natyrë etj., (gjithnjë dhe kryesisht për interesa private të individëve dhe grupeve të interesit), veprime e fenomene këto të cilat drejtpërdrejt ose tërthorazi ndikojnë në zvogëlimin e potencialeve ujore, për ujitjen e tokave bujqësore, si dhe të sasisë së ujit për pije.

<sup>18</sup> Ligji nr.03/L- 025 për mbrojtjen e mjedisit i datës 26. shkurt të vitit 2009. Ky ligj është publikuar me datë 06.04.2009., në Fletoren Zyrtare të Republikës së Kosovës, me nr.,rend.,50.,

<sup>19</sup> Shih në detaje për këtë: ”Plani i Kosovës për veprim në mjedis 2006- 2010”, botim i Ministrisë së Mjedisit dhe Planifikimit Hapësinor; Prishtinë.,2006.,fq. 29 etj.

<sup>20</sup> Ky ligj është publikuar në Gazetën Zyrtare të Republikës së Kosovës, nr.rend.,85.,me datë 09.11.2010.,

<sup>21</sup> Shih më gjerësisht dispozitën e nenit 57., të Ligjit për Mbrojtjen e Natyrës së Kosovës, fq.21.

## **LIGJI PËR VLERËSIMIN E NDIKIMIT NË MJEDIS, NR.03/L-214**<sup>22</sup>

Në dispozitat e nenit 3 të këtij ligji, të cilat kanë të bëjnë përkitazi me fushëveprimin e ligjit, duke bërë fjalë për vlerësimin e ndikimit në mjedis, (që ngërthen në vete identifikimin, përshkrimin dhe vlerësimin, në mënyrën adekuate e të duhur të rrethanave, në secilin rast të veçantë, rrethana këto të cilat mund të kenë efekte të drejtpërdrejta ose të tërthorta, në ndonjë projekt në:

- njeriun, botën bimore dhe shtazore
- në tokë, ajër, klimë dhe peizazh

- në të mirat materiale dhe trashëgiminë kulturore përmendën taksativisht edhe efektet eventuale, të njëjta ose të ngjashme, të cilat mund të reflektohen edhe në ujë (pika 1.2 e paragrafit 1 (një) të nenit 1(një) të ligjit në trajtim), por asgjë më shumë dhe më përmbajtjesisht, lidhur më ujin dhe çështjet që kanë të bëjnë me të, nuk është përpunuar më tej. Edhe në dispozitat e pikës 1, rrjedhimisht të nën-pikës 1.2., të Shtojcës 2., të këtij ligji, vetëm tangjentësisht është përmendur sintagma: "Projekte të menaxhimit të ujërave për nevoja bujqësore, duke përfshirë këtu edhe projektet e ujitjes dhe të drenazhimit të tokës" dhe asgjë më shkoqitëse; më përpunuese dhe më eksplikuese, nuk ka në Ligjin në fjalë.<sup>23</sup>

## **LIGJI PËR VLERËSMIN STRATEGJIK MJEDISOR, NR. 03/L-230.**<sup>24</sup>

Ky ligj, si fushëveprim parësor dhe qëllim kryesor ka vlerësimin strategjik mjedisor të planeve dhe programeve, si dhe që të sigurojë nivel dhe shkallë të lartë të mbrojtjes së mjedisit dhe të shëndetit të njeriut, ishte dashur që brenda suazave të fushëveprimit të tij, të ngërthente, respektivisht të rregullonte edhe materien që ka të bëjë me planet dhe programet strategjike- specifike, si dhe masat përkatëse dhe të nevojshme për ujin dhe menaxhimin, rrjedhimisht përdorimin adekuat – pra të pastër – të tij.

<sup>22</sup> Ky ligj është publikuar në Gazetën Zyrtare të Republikës së Kosovës, nr.rend.83.,me datë 29.10.2010.,

<sup>23</sup> Shih më shumë për këtë, dispozitën 1(një) të shtojcës 2, të këtij ligji, në faqe 18 të tij.

<sup>24</sup> Ky ligj është publikuar në numrin rendor 83, të Gazetës Zyrtare të Republikës së Kosovës,me datë 29.10.2010

**LIGJI PËR UJËRAT E KOSOVËS, NR.04/L-147<sup>25</sup>**

Qëllimi kryesor i këtij ligji, sipas ligjvënësit, është ruajtja dhe mbrojtja me ligj e të gjitha resurseve ujore të Republikës së Kosovës, të cilat resurse, sipas ligjit në fjalë, janë pasuri me interes të përgjithshëm dhe pronë e saj. Ligji në trajtim ka për qëllim edhe sigurimin e zhvillimit dhe shfrytëzimit të qëndrueshëm dhe afatgjatë, si dhe ndër të tjera të sigurojë mbrojtjen e resurseve ujore nga ndotja, tejshfrytëzimi dhe keqpërdorimi.<sup>26</sup>

Me dispozitat e kreut të dytë (II), ligji rregullon kompetencat dhe përgjegjësitë e Ministrisë përkatëse (që në këtë rast është Ministria e Mjedisit dhe Planifikimit Hapësinor e Kosovës), si dhe të organizmave dhe mekanizmave të tjerë të përcaktuar me ligj. Në kreun e tretë (III) janë paraparë organet dhe njësitë, që themelohen me ligjin e ujërave, ndërsa në kreun e katërt (IV) administrimi me ujërat ndërkufitare, ndikimi negative i ujërave të Kosovës në shtetet fqinje, si dhe ndikimi i ujërave nga shtetet fqinje. Në kreun e pestë (V), janë mbarështuar dispozitat e përgjithshme për shfrytëzimin e ujërave; në të gjashtin (VI) dokumentet kryesore të planifikimit, strategjisë shtetërore për ujërat, programi i masave dhe i monitorimit të ujërave të Kosovës; kreu i shtatë (VII) i rregullon çështjet që kanë të bëjnë me objektet dhe pajisjet ujore, statusin juridik të tyre, financimin dhe ndërtimin e objekteve dhe pajisjeve ujore, si dhe çështje të tjera të rëndësishme. Kreu i tetë (VIII) në vijim, sipas ligjit trajton rregullimin dhe kontrollin e ujërave; kreu i nëntë (IX), mbrojtjen e ujërave; i dhjeti (X), fitimin e së drejtës ujore; i njëmbëdhjeti (XI) sistemin informativ dhe pjesëmarrjen e publikut; i dymbëdhjeti (XII) merret me trajtimin e çështjeve të financimit. Ndërkaq, i trembëdhjeti (XIII) dhe i katërmëdhjeti (XIV), me dispozitat kalimtare dhe përfundimtare, si dhe me dispozitat ndëshkimore.

Marrë në tërësinë e tij, ligji në fjalë ka një strukturë edhe gjithëpërfshirëse edhe komplekse; por për fat të keq, në shumë segmente të tij, po ky ligj, nuk zbatohet. Vlen të veçohen të paktën dokumentet relevante, siç janë strategjia shtetërore, planet dhe programet e veprimit; por edhe institucionet përkatëse, të parapara me

---

<sup>25</sup> Ligji për ujërat e Kosovës, është publikuar në numrin rendor 10., të Gazetës Zyrtare të Republikës së Kosovës, më 29.04.2013,

<sup>26</sup> Më shumë për këtë, shih dispozitat e Ligjit për Ujërat e Kosovës, fq. 1- 7, të po këtij ligji.

ligj e të cilat nuk i përmbushin obligimet e tyre, as përafërsisht as minimalisht. si p.sh.: (Këshilli Ndërmintor për Ujërat (neni 15-19); Instituti i Kosovës për Ujërat(neni 20 I Ligjit); Autoriteti rajonal i pellgjeve ujore (neni 21- 22 I Ligjit) etj.

## **LIGJI PËR UJITJEN E TOKAVE BUJQËSORE, NR.02/L- 9<sup>27</sup>**

Ky ligj rregullon organizimin dhe administrimin e ujitjes dhe kullimit të tokës bujqësore në Kosovë. Me këtë ligj, po ashtu, janë paraparë edhe kompetencat dhe ndarja e përgjegjësi të subjekteve të ujitjes dhe kullimit të tokave bujqësore, themelimit dhe regjistrimit të kompanive të ujitjes, shoqatave të përdoruesve të ujit për ujitje, federative, organizimin e tyre, tarifat e ujit për ujitje, punën dhe aktivitetet e shoqatave të përdoruesve të ujit, si dhe çështje të tjera që kanë të bëjnë me ujitjen dhe kullimin e tokave bujqësore.<sup>28</sup>

Ligji në trajtim nuk është as gjithëpërfshirës dhe as konsekuent në tërësinë e tij strukturore dhe përmbajtjesore. Pikërisht, mbase për këtë arsye, Ligjvënësi, tashmë e ka përgatitur dhe e ka në procedurë të miratimit Projektligjin për ndryshimin dhe plotësimin e Ligjit NR.02/L- 9 për ujitjen e tokave bujqësore.<sup>29</sup>

Se sa ka pasur, që moti, nevojë për ndryshimin, plotësimin, rrjedhimisht kompletimin strukturor dhe rregullues të këtij ligji, që për ujitjen e tokave bujqësore është një LEX SPACIALIS NECESITATIS, më së miri dëshmon shumësia e neneve të këtij projektligji për ndryshim dhe plotësim të atij që është ende në fuqi. Projektligji në fjalë i ka gjithsej 31 nene, ndërsa ligji në fuqi i ka gjithsej 40 nene. Mirëpo, edhe ligji në fuqi, ashtu sikurse edhe projektligji në fjalë (që është në proces të përgatitjes për miratim), kanë mangësi dhe inkonsekuenca të theksuara, ndaj do të ishte mirë, madje edhe e domosdoshme që, projektligjit në fjalë Ligjvënësi t'i

---

<sup>27</sup> Se sa ka qenë serioze dhe e bërë me përkushtim puna në këtë ligj, flet më së miri fakti i ngatërrimit të datës së hyrjes së të njëjtit në fuqi. Në tekstin zyrtar të ligjit, përndryshe të publikuar në uebfaqen e Kuvendit të Republikës së Kosovës, shkruan që ky ligj është miratuar nga Kuvendi, më datë 23 mars të vitit 2005, ndërsa po i njëjti ligj, sipas evidencës së Rregulloreve të UNMIK-ut, ka hyrë në fuqi me datë 25.11.2005, pra, si Rregullore e UNMIK-ut, me numër Reg/2005/49.

<sup>28</sup> Shih në detaje për këto çështje, dispozitat e Ligjit në trajtim, nga fq.1-11.

<sup>29</sup> Shih, krahaso dhe analizo në uebfaqen e Kuvendit të Republikës së Kosovës, tekstin e plotë të Projektligjit për ndryshimin dhe plotësimin e Ligjit për Ujitjen e Tokave Bujqësore.

qaset me një përkushtim dhe seriozitet më të madh, në mënyrë që të mënjanohen mangësitë dhe inkonsekuencat evidente. Elaborimi përkatës dhe më detal i problemeve që kanë Ligji dhe Projektligji për ujitjen e tokave bujqësore, në këtë shkrim, do të tejkalonte formatin, parametrat dhe hapësirën e lejuar për trajtim të problematikës që kemi në dispozicion, me këtë rast.

Problemet e shumta e të nënlllojshme, që ekzistojnë sa i përket zbatimit të këtij ligji, janë jo vetëm specifike e tij, por pak a shumë edhe e të gjitha ligjeve të tjera, që janë në fuqi tani në Kosovë.

Prandaj, zgjidhja më e mirë, sa i përket rregullimit të plotë dhe gjithëpërfshirës të materies së ujitjes së tokave bujqësore, do të ishte nxjerrja e një ligji, plotësisht të ri. Arnimi i kësaj natyre, me ndryshime e plotësime që kalojnë vëllimin e më tepër së 50% të materies ligjore, konsiderojmë se nuk është zgjidhja më e mirë. Për më tepër, me sa jemi në dijeni edhe Rregullorja e punës e Kuvendit të Republikës së Kosovës parasheh që, nëse ndryshimi dhe plotësimi i një teksti të ligjit në fuqi tejkalon mbi 40% të materies së ligjit ekzistues, Kuvendi i Kosovës, nga ministria përkatëse lypset të kërkojë përgatitjen e një teksti të ri dhe të plotë të ligjit përkatës. Këtë veprim me prioritet e me përkushtim, sa më parë do të duhej ta realizonte vetë ministria kompetente.

## **NË VEND TË PËRFUNDIMIT**

Gjendja, rrjedhimisht korniza legjislative – rregulluese e problematikës së ujërave, ujitjes së tokës bujqësore dhe menaxhimit të ujërave në Kosovë, përkundër traditës së lashtë e të zhvilluar, përpjekjeve të hershme dhe të reja, veçanërisht përpjekjeve të bëra gjatë periudhës së pasluftës së fundit në Kosovë, është joadekuate, e pakompletuar, e pazbatueshme dhe e pakënaqshme. Ligjet të cilat janë miratuar dhe kanë hyrë në fuqi deri më tani janë të mangëta, konfuze për nga përmbajtja dhe kontradiktore me njëra tjetrën. Madje edhe me vetveten, që do të thotë se edhe dispozitat e të njëjtit ligj jo rrallë janë në kundërshtim me njëra tjetrën. Mungojnë disa nga ligjet kryesore dhe qenësore sa i përket problematikës në trajtim; si p.sh. Ligji për Burimet Ujore (Shqipëria këtë ligj e ka që nga viti 1996), pastaj Ligji për Mbrojtjen e Ujërave. Mungojnë shumë nga udhëzimet administrative, si legjislacion sekondar, me të cilat udhëzime rregullohen shumë çështje, të cilat kanë të bëjnë me problematikën e

ujërave dhe të menaxhimit të ujërave në tokën bujqësore, të cilat udhëzime, me ligjet në fuqi, që u përmenden më sipër, nuk janë rregulluar ose janë rregulluar në parim dhe pamjaftueshëm. Nuk është kompletuar ende dhe nuk është ende sa e si duhet funksional as efikas rrjeti institucional i cili rregullon, rrjedhimisht i cili do të duhej ta rregullonte problematikën në trajtim. Mungojnë dokumentet strategjike dhe të domosdoshme për përshejtimin dhe avancimin e konsolidimit dhe zgjidhjes së problemeve ujore, të ujitjes së tokave bujqësore, si dhe të menaxhimit të tyre adekuat dhe me nikoqirllëk të dorës së parë.

## **REKOMANDIME DHE PROPOZIME**

- Të kompletohet dhe avancohet më tej korniza legjislativë përkitazi me ujin, ujitjen dhe menaxhimin e ujërave;

- Të hartohen dhe rishikohen strategjitë dhe planet e veprimit në fushën mjedisore, në përgjithësi; veçmas në atë të ujitjes dhe të menaxhimit të ujërave;

- Të jetësohet zbatimi i plotë i mirëfilltë; efektiv dhe efikas i legjislacionit primar dhe atij sekondar, në sferën e ujitjes dhe të menaxhimit të ujërave;

- Të shtohet maksimalisht efikasiteti dhe efektiviteti organizativ, funksional dhe implementues i institucioneve kompetente të Republikës, në përmbushjen e obligimeve dhe të përgjegjësive të tyre ligjore, në zbatimin e ligjit dhe të dokumenteve përkatëse zhvillimore, brendapërbrenda fushëveprimit të tyre;

- Të bëhet ngritja e kapaciteteve institucionale dhe ajo shkencore e profesionale, për menaxhim më të avancuar të resurseve dhe sistemeve ujore (funksionalizimi i Institutit për ujërat, për shembull etj);

- Në planet dhe politikat zhvillimore të qeverisë t'i jepet prioritet zhvillimit më të shpejtuar të bujqësisë e brenda saj edhe projekteve, që kanë të bëjnë me ujitjen e tokave bujqësore dhe menaxhimin e ujërave;

- Të investohet pa vonesë në ndërtimin e sistemeve të reja të ujitjes, por edhe në riparimin dhe në zgjerimin e kapaciteteve ekzistuese të sistemeve të ujitjes në vend;

- Të bëhet fillimisht sensibilizimi, pastaj incizimi i gjendjes dhe rritja e ndjeshme e fondeve për investime në sferën e ruajtjes dhe mbrojtjes së ambientit; me theks të veçantë në çështjet relevante, që kanë të bëjnë me ujin, ujitjen dhe menaxhimin e ujërave;

- Me ligj të inkorporohet në planprogramet mësimore lënda: "E drejta mjedisore dhe ujore", në të gjitha nivelet e shkollimit fillor (nga viti i pestë) dhe atij të mesëm në Kosovë:

- Të animohen dhe stimulohen investimet e shtetit dhe ato të huaja - direkte ose indirekte në industrinë e grumbullimit, menaxhimit dhe të përpunimit riciklues të mbetjeve dhe të mbeturinave të të gjitha llojeve. Kjo lypset të bëhet parësisht, ngase, pikërisht mbeturinat janë një nga faktorët seriozë me ndikim në ndotjen e ambientit, por edhe të ujit dhe burimeve të ndërlojshme të tij;

- Të intensifikohet deri në maksimum niveli i monitorimit, kontrollit dhe shqiptimit më adekuat të masave ndëshkimore, ndaj të gjithë dëmtuesve të mjedisit; ndotësve të ujit dhe të abuzuesve të stabilimenteve të infrastrukturës ujore ekzistuese, por edhe asaj që do të krijohet në të ardhmen etj.

## REFERENCAT

1. Prof. Alia Sohail Khan: Water, the sacre capital, Turkish Review, Vol.4., ISSUE 3 MAY- JUNE, 2014.;
2. Straegija upravljanja vodama, Poslovne Novine; <http://www.poslovne-novine.com>;
3. Dr. Vitore Shala- Mayhofer, Agricultural Research Cooperation: University of Prishtina & BOKU University, Vilma Edition Scientific Research, Publisher: KAP- Prishtina, 2010;
4. Voda, strateski resurs buducnosti, Ekologija i zastita okolisa;
5. Navodnjavanje, hortikultura- araucaria.hr. [http](http://);
6. Navodnjavanje, skalagreen <http://navodnjavanje.skalagreen.com>.;
7. Administrimi i burimeve ujore në Evropën Juglindore, Volumi i II- të (dytë) – informacion për Shqipërinë - Country Water Notes & Water Fact Sheets.;
8. Enti i Statistikave të Kosovës (ESK), Anketa e ekonomive shtëpiake bujqësore, 2010, Prishtinë;
9. Ligji për ndërmarrjet publike të Kosovës;
10. Adil Behramaj, Gazeta ditore: "Epoka e re", datë 12.08. 2014.

11. Traktati (kontrata) për funksionimin e Bashkimit Evropian (EFEU);
12. Direktiva Evropiane për Ujin 2000/60/EC e Parlamentit Evropian dhe e Këshillit e datës 23 Tetor 2000, Botues, Qendra rajonale e mjedisit Shqipëri, Tiranë, 2007.;
13. [Http://www.europarl.europa.eu](http://www.europarl.europa.eu)
14. Evropski Parlament, Zastita voda i upravljanje njima;
15. Ligji nr.03/L- 025 për mbrojtjen e mjedisit të Kosovës, datë 26.02.2009.;
16. Plani i Kosovës për veprim në mjedis 2006- 2010, botim i Ministrisë së Mjedisit dhe Planifikimit Hapësinor, Prishtinë, 2006;
17. Ligji për mbrojtjen e Natyrës i Kosovës, nr.03/L- 233., i publikuar në Gazetën Zyrtare të Republikës së Kosovës, me datë 09.11.2010;
18. Ligji për vlerësimin i ndikimit në mjedis, publikuar në Gazetën Zyrtare të Republikës së Kosovës nr. rendor 83; datë 29.10.2010;
19. Ligji për vlerësimin strategjik mjedisor, nr.03 L- 230., i publikuar në Gazetën Zyrtare të Republikës së Kosovës, nr.rend.83, me datë 29.10 2010, Prishtinë;
20. Ligji për Ujërat e Kosovës, nr.o4/L-147, i publikuar në Gazetën Zyrtare të Republikës së Kosovës me nr. rend. 10, më 29.04.2013;
21. Ligji për ujitjen e tokave bujqësore, nr.02/L- 9, i miratuar në Kuvendin e Republikës së Kosovës, me datë 23.10.2005.



Besnik GJONGECAJ, Demë ABAZI

*Universiteti Bujqësor i Tiranës, Departamenti i Agromjedisit dhe Ekologjisë, , Kodër Kamëz, Tiranë, Shqipëri*

*Kompania publike e menaxhimit të ujit, "Ibër Lepenc", Prishtinë, Kosovë*

## **KUANTIFIKIMI I BURIMIT UJOR NË UJITJE**

Teza teorike dhe rezultate eksperimentale në Fushën e Kosovës

### **ABSTRAKT**

Kuantifikimi i madhësisë së burimit ujqor të nevojshëm për t'u vënë në dispozicion të furnizimit me ujë të bimëve gjatë krejt stinës së ujitjes, mund të realizohet vetëm nëse kuantifikojmë përgjatë kohës, të gjithë faktorët që ndikojnë mbi të, të cilët janë: evapotranspirimi, reshjet, madhësia e kapacitetit ujëmbajtës të tokës. Nëse madhësia e secilit prej këtyre faktorëve vendoset në formën e funksionit gjatë kohës në të njëjtin bosht koordinues, atëherë krijohet mundësia e shprehjes sasiore të bilancit ujqor të një zone të caktuar dhe nëpërmjet tij, pra nëpërmjet bilancit ujqor, krijohet mundësia edhe për kuantifikimin e vetë burimit ujqor të nevojshëm për ujitje. Madhësia e burimit ujqor të gjetur korrektohet në varësi të strukturës së bimëve të mbjella dhe të fitimit të planifikuar pas realizimit të prodhimit bujqësor në treg.

Shprehja sasiore e faktorëve, që ndikojnë mbi madhësinë e burimit ujqor, ka ndjekur këtë rrugë: Është përcaktuar nga pikëpamja sasiore funksioni i evapotranspirimit potencial ndaj kohës dhe kjo gjë është bërë duke aplikuar modelin Penman- Monteith, [11], [12], i cili rekomandohet sot edhe nga FAO. Reshjet janë kuantifikuar sipas metodës klasike, ndërsa kapaciteti ujëmbajtës i tokës është përcaktuar nëpërmjet kurbave pF- lagështirë, të eksperimentuara në një tokë tipike të Fushës së Kosovës.

Modeli matematik i ndjekur për kuantifikimin e vetë burimit ujqor të nevojshëm në ujitje është ai i diferencës së integraleve të

caktuara, ku kufijtë e integritit janë koha e fillimit të deficitit pluviometrik, ( $t_1$ ) dhe koha e përfundimit të deficitit pluviometrik ( $t_2$ ).

Shprehja sasiore e deficitit pluviometrik, nga ana tjetër, gjeneron edhe mundësinë e karakterizimit klimatik të zonës mbi bazë të kapacitetit të saj ujqor për të prodhuar, gjë që është kryer për Fushën e Kosovës dhe do të paraqitet në këtë studim, gjithashtu. Metoda e ndjekur në këtë rast është bazuar mbi punën origjinale të Thornthwaite.

**Fjalët çelës:** Burimi ujqor, madhësia dhe zgjatja e deficitit pluviometrik, modeli Penman- Monteith, evapotranspirimi potencial.

## **HYRJE**

Përcaktimi i madhësisë së burimit ujqor, që duhet të vihet në shërbim të prodhimit bujqësor të një vendi është në të njëjtën kohë, në të njëjtën radhë rëndësie, një mision sa shkencor aq edhe patriotik.

Është shkencor, sepse nuk besoj që ka sot një fushë në shkencën e bujqësisë ku kërkimi shkencor dhe teknologjia që e shoqëron atë po zhvillohet më vrullshëm se në fushën e ujitjes dhe kullimit. Aq sa po rrëzohen konstantet, konceptet statike si koeficienti i transpirimit, kapaciteti fushor i tokës për ujë, pika e vyshkjes së përhershme [10]; dhe në vend të tyre po ngrihen koncepte të një natyre thellësisht dialektike. Aq sa, edhe konteksti i studimit në këtë fushë ka ndryshuar dramatikisht. Uji nuk studiohet më vetëm në raport me tokën, nuk studiohet më vetëm në raport me bimën. Për shkak të natyrës së tij thellësisht dinamike, problemet e ujit studiohen në një sistem shumë më të gjerë: në sistemin tokë bimë atmosferë, pra në SPAC [10], [9] [8] [5], i cili konceptohet si një entitet fiziko- fiziologjik në të cilin, fenomenet ujqore ekzistojnë si një e tërë dhe në një dinamikë të vazhdueshme. Është patriotik sepse ka të bëjë me identifikimin e një prej pasurive më të rëndësishme të një kombi, shteti, shoqërie; identifikimi i qartë i së cilës përcakton në mënyrë të drejtpërdrejtë fuqinë mbijetuese të vetë kombit, shtetit, shoqërisë.

## **QËLLIMI SHKENCOR I STUDIMIT**

Përcaktimi eksperimental i fuqisë evaporuese të atmosferës në Fushën e Kosovës me anë të evapormetrave të tipit Pan A.

Përcaktimi eksperimental, *in situ*, i evapotranspirimit potencial në Fushën e Kosovës me anë të përdorimit të atmometrave.

Përcaktimi i evapotranspirimit potencial në Fushën e Kosovës me anë të aplikimit të modelit Penman- Monteith, mbi bazë të matjeve *in situ* dhe të vazhdueshme në kohë të temperaturës së ajrit, lagështisë relative të ajrit, shpejtësisë së erës dhe rrezatimit diellor.

Krahasimi i të gjitha funksioneve të madhësive të mësipërme gjatë kohës, dhe mbi këtë bazë gjetja e sigurisë statistikore të korrigjimit dhe zëvendësimit të një metode nga një tjetër në përcaktimin e evapotranspirimit të zonës

Përcaktimi statistikor i deficitit pluviometrik në Fushën e Kosovës.

## IMPLIKIME TË STUDIMIT

Përcakton metodën më të saktë të llogaritjes së  $ET_p$  në Fushën e Kosovës.

Studimi bën të mundur kuantifikimin e deficitit ujqor (madhësinë e burimit ujqor te nevojshëm për kompensim) në Fushën e Kosovës.

Studimi hedh bazat e një klasifikimi klimatik të Kosovës mbi bazë të kombinimit të ariditetit dhe humiditetit.

## METODA E PUNËS

### *Vendosja e eksperimentit dhe pajisjet*

Studimi zgjati tri vjet dhe për secilin vit puna eksperimentale u krye në dy zona eksperimentale, Vushtri dhe Komoran, si dhe në 120 ditë efektive, periudhë që korrespondon me vegjetacionin intensiv të zonës. Në këtë hark kohor ndërtohet hipoteza, çka është shumë afër realitetit, që evapotranspirimi është më i madh se sa reshjet.



*Fig.1. Pamje nga vendndodhjet eksperimentale*

Fig.2. Programi i instaluar për llogaritjen automatike të  $ET_p$  në çdo vendndodhje eksperimentale



Fig.3. Atmometri që imiton bimën e jonxhës dhe mat  $ET_p$ , i instaluar në të dy vendndodhjet eksperimentale



Fig.4. Evaporimetri Pan A që mat avullimin e ujit nga një sipërfaqe e lirë ujore, i instaluar në të dy vendndodhjet eksperimentale

#### ***Analiza e të dhënave: përcaktimi i varësisë së evapotranspirimit nga koha***

Përcaktimi i evapotranspirimit nga koha u bë në të tri rastet: 1. Përcaktimi i ET<sub>p</sub> të llogaritur me metodën Penman- Monteith nga koha; 2. Përcaktimi i ET<sub>p</sub> të matur me atmometer nga koha; 3. Përcaktimi i ujit të avulluar nga një sipërfaqe e lirë ujore (evaporimetri Pan A) nga koha. Forca e lidhjes të tri funksioneve të përmendura u përcaktua përmes koeficientëve të korrelacionit.

#### ***Analiza e të dhënave: përcaktimi i deficitit pluviometrik***

Deficiti pluviometrik u përcaktua mbi bazë të identifikimit të dy madhësive: madhësisë dhe kohëzgjatjes së tij [4], [7]. Madhësia e deficitit pluviometrik u përcaktua si diferencë midis integralit të funksionit të evapotranspirimit nga koha,  $ET_p = f_1(t)$  dhe integralit të funksionit të reshjeve nga koha,  $R = f_2(t)$ ; ndërsa kohëzgjatja e deficitit pluviometrik si diferencë midis kohës së mbarimit  $t_2$  dhe kohës së fillimit,  $t_1$ , të tij, të cilat u përcaktuan në vetvete pasi u zgjidh ekuacioni që përftohet nga barazimi  $ET_p = R$ ; ose  $f_1(t) = f_2(t)$ .

**Analiza e të dhënave: përcaktimi i natyrës klimatike të zonës nëpërmjet indeksit të lagështisë**

Për këtë u përcaktuan fillimisht indekset e humiditetit dhe ariditetit përkatësisht:

$$I_h = 100s/ET_p$$

$$I_a = 100d/ET_p$$

dhe të dy, sipas modelit Thornthwaite [13], u kombinuan për të prodhuar indeksin e lagështisë:

$$I_m = I_h - 0.6 I_a$$

ose

$$I_m = (100s - 60d)/ET_p$$

Për karakterizimin e klimës u përdor standardi Thornthwaite, sipas tabelës së mëposhtme:

Index of moisture $I_m$	Climatic characterization
Perhumid	100 and above
Humid	80 to 100
Humid	60 to 80
Humid	40 to 60
Humid	20 to 40
Moist subhumid	0 to 20
Arid subhumid	- 20 to 0
Semi arid	- 40 to - 20
Arid	- 60 to - 40

## REZULTATET DHE DISKUTIMET

### V<sub>1</sub> Përmbledhje e rezultateve për tri vjet

**Tab.1. Komoran, 2010-2012**

Ditet	Qershor			Korrik			Gusht			Shtator			Tetor		
	ETp	ET <sub>at</sub>	E <sub>vap</sub>	ETp	ET <sub>at</sub>	E <sub>vap</sub>	ETp	ET <sub>at</sub>	E <sub>vap</sub>	ETp	ET <sub>at</sub>	E <sub>vap</sub>	ETp	ET <sub>at</sub>	E <sub>vap</sub>
1				4.33	2.66	2.60	4.53	2.33	3.73	3.90	2.66	4.33	1.90	1.00	1.00
2				3.33	2.33	2.63	4.10	3.33	3.50	4.03	2.66	3.56	1.80	2.00	1.00
3				4.10	3.00	4.43	4.60	3.33	3.53	3.93	3.33	4.23	2.10	2.00	2.00
4				5.20	3.66	5.00	4.50	2.33	2.10	5.00	4.00	3.93	2.10	1.00	1.40
5				3.90	3.00	3.56	4.40	4.33	4.20	3.76	3.33	2.96	2.10	1.00	1.00
6				4.23	3.33	3.13	5.03	3.00	4.06	3.40	2.33	2.90	2.00	2.00	2.00
7				5.30	3.66	4.33	5.33	3.66	4.60	2.93	2.66	2.43	1.70	1.00	1.50
8				5.80	5.00	5.26	5.70	4.00	5.56	3.36	2.33	2.86	0.80	0.00	0.50
9				5.80	3.33	5.60	3.53	1.66	1.70	3.46	2.66	2.96	0.80	0.00	0.50
10				5.66	4.00	5.06	2.43	2.66	2.73	3.30	3.00	2.36	1.10	1.00	1.20
11				5.70	4.66	5.40	4.03	3.00	2.43	3.26	3.33	2.66	2.20	2.00	1.50
12				5.83	4.33	5.20	4.40	2.00	3.20	3.36	1.66	1.73			
13	3.50			5.73	4.66	5.33	4.33	3.33	4.13	3.16	2.20	3.13			
14	5.10			5.80	4.33	5.20	4.30	3.00	3.26	3.00	2.00	2.66			
15	5.40			6.23	5.66	4.96	4.40	2.66	4.63	3.36	2.33	3.00			
16	5.10			5.53	5.00	4.56	4.60	3.66	3.66	2.33	1.33	2.36			
17	5.20	3.00	4.93	5.60	4.00	5.30	4.66	3.33	3.30	2.73	1.66	2.40			
18	5.80	4.33	6.13	5.43	3.66	5.26	4.40	3.33	3.46	2.73	2.00	1.96			
19	6.36	4.66	5.46	5.80	5.00	5.46	4.50	2.33	3.63	3.40	2.00	2.83			
20	4.70	3.33	5.00	5.90	5.00	4.90	4.83	3.00	4.33	1.16	0.33	0.56			
21	5.46	3.66	5.66	5.30	3.33	4.53	4.96	4.66	3.43	1.93	1.33	0.56			
22	5.50	3.66	4.53	5.56	4.66	4.30	4.30	3.66	2.90	2.73	2.33	1.93			
23	5.43	3.33	4.56	5.96	2.33	3.73	4.23	4.33	3.60	2.43	2.33	2.26			
24	5.30	4.33	4.93	5.36	4.66	2.13	4.03	3.66	2.83	3.00	2.00	2.93			
25	3.53	2.66	3.00	4.50	2.66	1.53	4.13	2.66	2.80	3.20	2.53	2.03			
26	4.50	2.33	3.50	4.36	3.33	3.83	4.20	3.00	3.60	2.76	2.33	3.00			
27	4.30	3.00	4.90	4.83	4.00	3.86	3.56	2.66	4.00	3.26	3.00	2.90			
28	3.70	2.66	3.60	5.23	4.66	4.06	4.13	2.33	3.06	2.90	2.06	2.26			
29	3.60	3.00	3.83	4.33	2.66	3.20	3.66	2.33	2.83	2.60	2.00	2.26			
30	4.27	4.33	3.20	4.30	3.33	3.80	3.26	2.33	2.13	2.56	1.66	2.40			
31				4.56	3.00	4.50	4.43	2.66	2.06						
<b>Sum</b>	<b>86.75</b>	<b>48.28</b>	<b>45.50</b>	<b>147.1</b>	<b>103.0</b>	<b>100.5</b>	<b>128.5</b>	<b>76.00</b>	<b>83.90</b>	<b>91.70</b>	<b>61.20</b>	<b>68.30</b>	<b>18.60</b>	<b>13.00</b>	<b>13.60</b>
<b>Mean</b>	<b>4.82</b>	<b>3.33</b>	<b>4.52</b>	<b>5.14</b>	<b>3.84</b>	<b>4.28</b>	<b>4.31</b>	<b>3.05</b>	<b>3.39</b>	<b>3.10</b>	<b>2.31</b>	<b>2.61</b>	<b>1.69</b>	<b>1.18</b>	<b>1.24</b>
<b>Stdev</b>	<b>0.85</b>	<b>0.73</b>	<b>0.96</b>	<b>0.74</b>	<b>0.91</b>	<b>1.07</b>	<b>0.61</b>	<b>0.72</b>	<b>0.85</b>	<b>0.70</b>	<b>0.72</b>	<b>0.84</b>	<b>0.53</b>	<b>0.75</b>	<b>0.51</b>
<b>Min</b>	<b>3.50</b>	<b>2.33</b>	<b>1.50</b>	<b>3.33</b>	<b>2.33</b>	<b>1.00</b>	<b>2.43</b>	<b>1.66</b>	<b>1.70</b>	<b>1.16</b>	<b>0.33</b>	<b>0.00</b>	<b>0.80</b>	<b>0.00</b>	<b>0.50</b>
<b>Max</b>	<b>6.36</b>	<b>4.66</b>	<b>6.13</b>	<b>6.23</b>	<b>5.66</b>	<b>5.60</b>	<b>5.70</b>	<b>4.66</b>	<b>5.56</b>	<b>5.00</b>	<b>4.00</b>	<b>4.33</b>	<b>2.20</b>	<b>2.00</b>	<b>2.00</b>

Tab.2 Vushtrri, 2010-2012

Ditët	Qershor			Korrik			Gusht			Shtator			Tetor		
	ETp	ETst	Evsp	ETp	ETst	Evsp	ETp	ETst	Evsp	ETp	ETst	Evsp	ETp	ETst	Evsp
1				5.30	2.66	2.93	4.50	3.00	3.46	4.50	3.00	3.30	2.00	1.00	1.50
2				6.60	2.33	3.26	4.73	2.00	3.56	3.86	3.33	3.03	2.10	2.00	2.30
3				4.96	2.00	4.53	6.70	3.33	4.80	4.26	3.33	4.03	2.50	1.00	2.00
4				5.70	3.33	4.23	4.80	2.33	4.00	4.70	2.33	3.90	2.40	1.00	2.00
5				4.30	2.66	3.70	5.86	3.00	3.36	5.00	4.00	4.43	2.40	1.00	1.80
6				4.76	2.66	3.46	7.50	4.33	5.86	3.36	3.00	4.03	2.20	3.00	2.50
7				6.23	3.33	5.16	7.36	4.33	5.33	4.33	2.66	3.86	2.20	0.00	1.00
8				6.83	3.66	5.06	7.23	5.00	5.23	4.33	2.00	2.90	0.70	1.00	1.00
9				6.66	5.00	4.76	5.16	2.66	4.33	4.30	3.00	3.13	0.80	1.00	1.00
10				5.96	3.66	4.86	3.50	2.00	3.73	5.26	3.66	3.63	1.40	2.00	1.50
11				6.63	3.66	3.80	4.86	3.00	3.86	4.96	3.00	3.66	1.70	1.00	1.50
12				5.23	3.33	3.83	5.46	3.00	4.40	4.23	3.33	3.33			
13	4.83			6.96	3.33	5.73	6.66	4.00	4.56	3.93	3.00	3.46			
14	4.46			5.96	4.00	5.36	5.66	4.00	5.06	4.00	3.33	3.56			
15	5.43			6.70	4.33	5.80	6.03	3.66	4.46	3.76	2.33	3.26			
16	5.13			5.56	3.33	5.23	5.70	3.33	4.23	3.30	2.33	3.06			
17	5.03			6.46	3.66	5.13	6.16	4.00	5.26	3.20	2.66	2.50			
18	6.10			6.36	3.00	5.00	5.20	3.00	5.00	3.16	2.33	2.06			
19	6.63			6.53	4.00	4.93	6.06	3.66	5.00	3.96	2.00	3.06			
20	5.13	4.33	4.86	6.53	4.33	3.93	5.90	4.00	3.00	1.16	1.00	0.66			
21	5.76	4.00	5.66	5.10	3.33	3.30	6.56	4.66	6.06	1.80	1.00	1.13			
22	5.70	4.33	4.10	4.76	3.33	3.26	5.76	4.00	3.00	3.90	2.00	2.13			
23	5.93	4.00	5.13	4.60	2.33	3.50	5.56	3.33	4.23	3.10	1.33	2.30			
24	5.50	3.00	4.73	6.93	4.00	4.13	5.26	4.00	3.93	3.83	2.00	2.86			
25	4.13	3.33	3.43	5.10	3.33	3.46	5.20	3.33	4.10	3.50	2.33	2.96			
26	5.06	2.00	4.56	6.06	3.33	4.70	5.83	3.66	4.40	3.43	1.66	3.00			
27	4.43	2.00	3.66	5.56	3.66	4.10	4.43	3.66	3.23	3.46	3.00	3.13			
28	4.60	3.00	4.06	6.86	4.33	4.73	5.33	3.00	3.36	3.30	2.00	2.90			
29	4.40	1.66	3.10	5.33	3.33	3.70	5.46	3.00	4.53	3.23	2.33	2.06			
30	4.80	2.00	3.33	5.16	1.66	4.10	4.70	2.33	4.36	2.73	1.66	1.90			
31				5.73	3.00	4.73	3.90	2.33	4.00						
<b>Sum</b>	<b>93.05</b>	<b>30.00</b>	<b>35.50</b>	<b>163.5</b>	<b>98.00</b>	<b>102.8</b>	<b>168.2</b>	<b>102.00</b>	<b>114.0</b>	<b>76.00</b>	<b>78.90</b>	<b>20.40</b>	<b>14.00</b>	<b>18.10</b>	
<b>Mean</b>	<b>5.10</b>	<b>3.06</b>	<b>4.24</b>	<b>5.85</b>	<b>3.35</b>	<b>4.34</b>	<b>5.58</b>	<b>3.38</b>	<b>4.31</b>	<b>3.73</b>	<b>2.50</b>	<b>2.97</b>	<b>1.85</b>	<b>1.27</b>	<b>1.65</b>
<b>Stdev</b>	<b>0.67</b>	<b>1.42</b>	<b>1.18</b>	<b>1.13</b>	<b>0.93</b>	<b>1.34</b>	<b>0.98</b>	<b>0.94</b>	<b>0.77</b>	<b>1.10</b>	<b>0.94</b>	<b>0.92</b>	<b>0.63</b>	<b>0.87</b>	<b>0.52</b>
<b>Min</b>	<b>4.13</b>	<b>1.66</b>	<b>3.10</b>	<b>4.30</b>	<b>1.66</b>	<b>2.93</b>	<b>3.50</b>	<b>2.00</b>	<b>3.00</b>	<b>1.16</b>	<b>1.00</b>	<b>0.66</b>	<b>0.70</b>	<b>0.00</b>	<b>1.00</b>
<b>Max</b>	<b>6.63</b>	<b>4.33</b>	<b>5.66</b>	<b>6.96</b>	<b>5.00</b>	<b>5.80</b>	<b>7.50</b>	<b>5.00</b>	<b>6.06</b>	<b>5.26</b>	<b>4.00</b>	<b>4.43</b>	<b>2.50</b>	<b>2.00</b>	<b>2.50</b>

V<sub>2</sub> Përcaktimi i varësisë së ujit të avulluar në kohë sipas tri metodave të zgjedhura

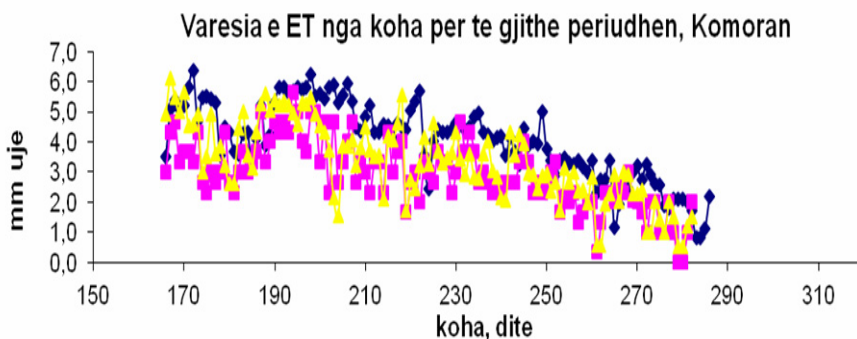
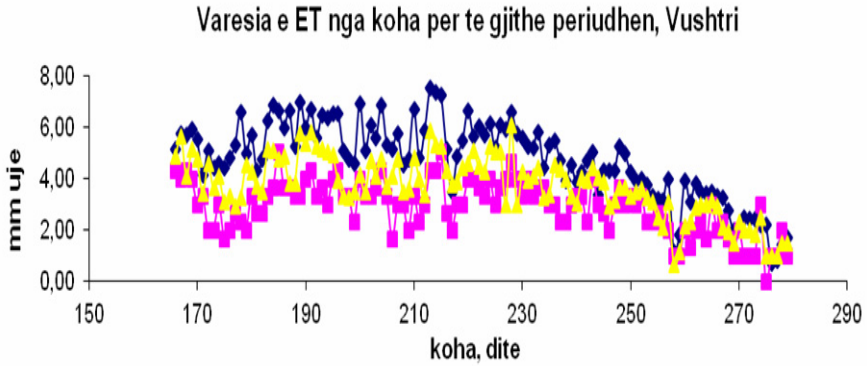


Fig.5. Komoran  $ET=f(t)$



*Fig.6. Vushtrri  $ET=f(t)$*

**Tab.3. Koeficientët e korrelacionit dhe të determinacionit:  
Komoran, Vushtrri**

Vendndodhja	Koeficienti i korrelacionit R			Koeficienti i përcaktimit r <sup>2</sup>		
	r(ET <sub>p</sub> - atm)	r (ET <sub>p</sub> - evap)	r (atm- evap)	r <sup>2</sup> ET <sub>p</sub> - atm	r <sup>2</sup> ET <sub>p</sub> - sevap	r <sup>2</sup> atm- evap
Komoran	0.69**	0.67**	0.79***	0,48	0,45	0,62
Vushtrri	0.81***	0.87***	0.77**	0,66	0,76	0,6

\*\* Korrelacioni është sinjifikant në nivelin 0.01 (2- tailed)

\*\*\* Korrelacioni është sinjifikant në nivelin 0.001 (2- tailed)

V<sub>3</sub> Përcaktimi i deficitit pluviometrik në të dy vendndodhjet eksperimentale

**Tab.4. Të dhënat për realizimin e deficitit pluviometrik**

Months	Vushtrri				Komoran			
	ET Pen-Mont	ET Atm	ET Pan A	rainfall	ET Pen-Mont	ET Atm	E Pan A	rainfall
6	93.5	33.65	46.62	22.7	86.8	48.3	62.23	65.5
7	181.41	103.9	134.4	30.7	159.49	118.9	132.64	27.3
8	173.02	104.93	133.69	8.8	133.49	94.55	104.98	8.7
9	111.84	74.93	89.22	30.1	92.93	69.37	78.34	52.1
10	20.4	14	18.1	95.5	18.6	13	13.6	65.8
<b>Sum</b>	<b>580.17</b>	<b>331.41</b>	<b>422.03</b>	<b>187.8</b>	<b>491.31</b>	<b>344.12</b>	<b>391.79</b>	<b>219.4</b>
<b>Mean</b>	<b>116.034</b>	<b>66.282</b>	<b>84.406</b>	<b>37.56</b>	<b>98.262</b>	<b>68.824</b>	<b>78.358</b>	<b>43.88</b>
<b>Stdev</b>	<b>65.56</b>	<b>42.625</b>	<b>51.903</b>	<b>33.57</b>	<b>53.609</b>	<b>40.949</b>	<b>45.025</b>	<b>25.14</b>
<b>Max</b>	<b>181.41</b>	<b>104.93</b>	<b>134.4</b>	<b>95.5</b>	<b>159.49</b>	<b>118.9</b>	<b>132.64</b>	<b>65.8</b>
<b>Min</b>	<b>20.4</b>	<b>14</b>	<b>18.1</b>	<b>8.8</b>	<b>18.6</b>	<b>13</b>	<b>13.6</b>	<b>8.7</b>

V<sub>3</sub> Përcaktimi i deficitit pluviometrik në të dy vendndodhjet eksperimentale

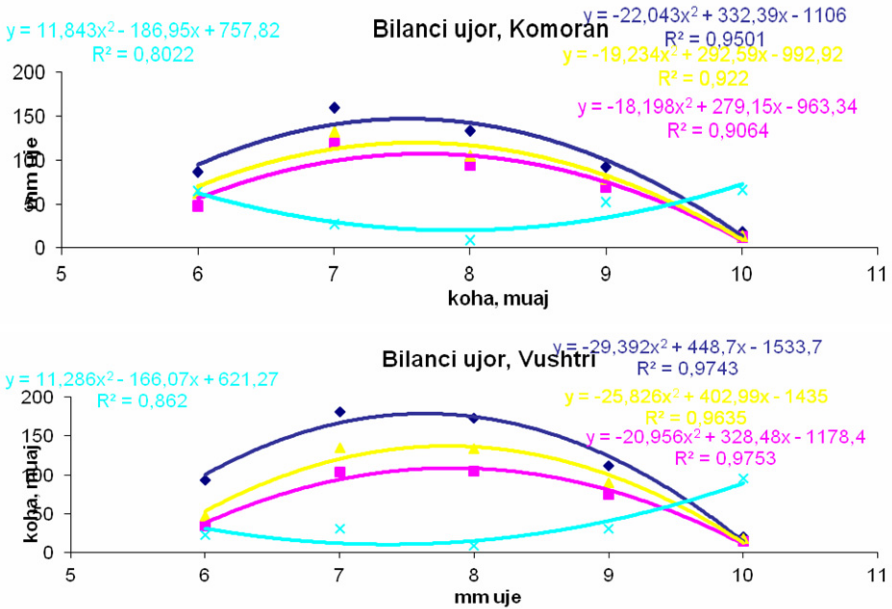


Fig.7. Deficiti pluviometrik: Komoran, Vushtrri

**Tab.5. Treguesit e deficitit pluviometrik (madhësi dhe kohëzgjatje) në Vushtri dhe Komoran**

Vendndodhja (experimental trial)	Treguesit e deficitit pluviometrik				
	Functionet R-kohe dhe ET-kohe	Madhësia mm	Zgjatja (ditë)		
			t-end	tbegin	Md
Vushtri	$R = 11.286t^2 - 166.07t + 621.27$ $ET = 29.392t^2 + 448.7t - 1533.7$	392 mm [Etp] 144 mm [Etat] 234 mm [Eev]	287	165	<b>122</b>
Komoran	$R = 11.843t^2 - 186.9t + 757.8$ $ET = 22.043t^2 + 332.39t - 1106$	271 mm [Etp] 124 mm [Etat] 172 mm [Eev]	279	178	<b>101</b>

V<sub>4</sub> Karakterizimi klimatik i Fushës së Kosovës nëpërmjet "indeksit të lagështisë"

**Tab.6. Indeksi i lagështisë dhe karakterizimi i klimës së Fushës së Kosovës mbi bazë vjetore**

Treguesit	$\sum$ (vit)	Indeksi i lagështisë $I_m$	Karakterizimi
Evapotranspirimi potential ET <sub>p</sub> (mm)	768.475	23.2	Humid
Reshjet R (mm)	795.2		
Mungesa e ujit d(mm)	284.25		
Tepri e ujit s(mm)	348.13		

## **KONKLuzionET**

1. Studimi përcakton metodën me të sakte të llogaritjes së  $ET_p$  në Fushën e Kosovës.

2. Studimi bën të mundur kuantifikimin e deficitit uJOR (madhësinë e burimit uJOR) në Fushën e Kosovës.

3. Studimi hedh bazat e një klasifikimi klimatik të Kosovës mbi bazë të kombinimit të ariditetit dhe humiditetit.

## **REKOMANDIME**

Studimi i paraqitur është esencjal në përcaktimin shkencor të madhësisë së burimit uJOR në shërbim të bujqësisë së Kosovës. Ai kuantifikon një nga pasuritë më të mëdha të këtij vendi- ujin, por tregon edhe rrugët e rritjes së efektivitetit të përdorimit të tij. Kaq mund të bëjë shkenca, madje edhe pa Qeverinë. Ajo që mbetet për t'u bërë nga Qeveria është të mbështesë elaborimin e mëtejshëm të këtij studimi me qëllimin e bërjes së tij më kompleks, së pari dhe së dyti, shtrirjen e mëtejshme të tij për mbulimin e krejt territorit të Kosovës. Kjo detyrë mund të kryhet vetëm nëse Qeveria organizon dhe mbështet me të gjitha mjetet krijimin e një ekipi shkencor nga institucionet shkencore dhe shkencëtarët e fushës, që do të përgatisë, me mjetet e shkencës, një program tërësor dhe rigoroz për këtë qëllim: sa ujë ka Kosova në shërbim të bujqësisë dhe sa ujë duhet të ketë që të maksimizojë të ardhurat në këtë pjesë të aktivitetit njerëzor brenda kufijve të shtetit. Vetëm kështu vendi fillon e zhvillohet me inteligjencë dhe vetëm kështu, Qeveria e këtij vendi kryen me patriotizëm detyrën ndaj tij.

## **REFERENCAT**

1. Gjongecaj B. Abazi D. 2014"Quantifying the Water Flow through the Soil- Plant- Atmosphere System", Int. Journal of Engineering Research and Applications, Vol. 4, Issue 4(Version 1), pg. 448- 451
2. Gjongecaj B., Abazi D. 2013,"Comparing  $ET_p$  calculated by Penman-Monteith formulae with the evaporation from a free Water table in the Field of Kosovo", Albanian j. agric. sci.;12 (1): 7 -13 AUT, Tirana, Albania

3. Gjongecaj B., Abazi D., 2012, "Moisture index in the Field of Kosovo", International Journal of Ecosystems and Ecology Sciences (IJEES) Vol. 2 (4): 419- 424
4. Gjongecaj B., Abazi D., 2012, "The magnitude and the duration of pluviometric deficit in the Field of Kosovo", Journal of International Environmental Application & Science, vol- 7(4):821- 828
5. Gjongecaj B., Abazi D., Nishori A., 2012 "Determination of the Relationships between the Evaporation from a Free Water Table and the Potential Evapotranspiration, Calculated and Measured, in the Field of Kosovo", BALWOIS Conference.
6. Gjongecaj B. 2009. "Fizika e Tokës", teoria, 200 faqe, Tiranë, Shqipëri
7. Gjongecaj B. 2009. "Soil plant relationships", pg 165-172, Agricultural University of Tirana, Tirana, Albania.
8. Gjongecaj B. 1998. "Water in the continuum soil- plant- atmosphere", pg 125-175, Agricultural University of Tirana, Tirana, Albania.
9. Gjongecaj B. 1992. "Study of the corn needs for Water, based on SPAC method", International Conference on "Supplementary Irrigation and Drought Management", 10 pages, Valenzano, Italy.
10. Hillel, D. 1971. « Soil and water », pg. 201-239, from Physiological Ecology, edited by T. T. Kozlowski, Wisconsin.
11. Monteith, J. L., 1965: Evapotranspiration and environment. The state and environment of water in living organisms. Cambridge, UK
12. Penman, H.L. (1948). "Natural evaporation from open water, bare soil, and grass". *Proc. Roy. Soc. (London, U.K.)* A193 (1032): 120–145. Bibcode 1948RSPSA.193..120P. doi:10.1098/rspa.1948.0037.
13. Thornthwaite W. C. "An approach toward a rational classification of climate", 1948, Geographical Review, vol. 38, No 1, pg. 55- 94.

Sylejman DAKA

**ZHVILLIMI DHE SHKATËRRIMI I CIVILIZIMIT KA QENË  
NË LIDHJE TË DREJTPËRDREJTË ME SHFRYTËZIMIN E  
DREJTË DHE TË SIGURT TË PASURIVE TË TIJ UJORE**  
(UN Manual, Water Resources Series, 26 1964)

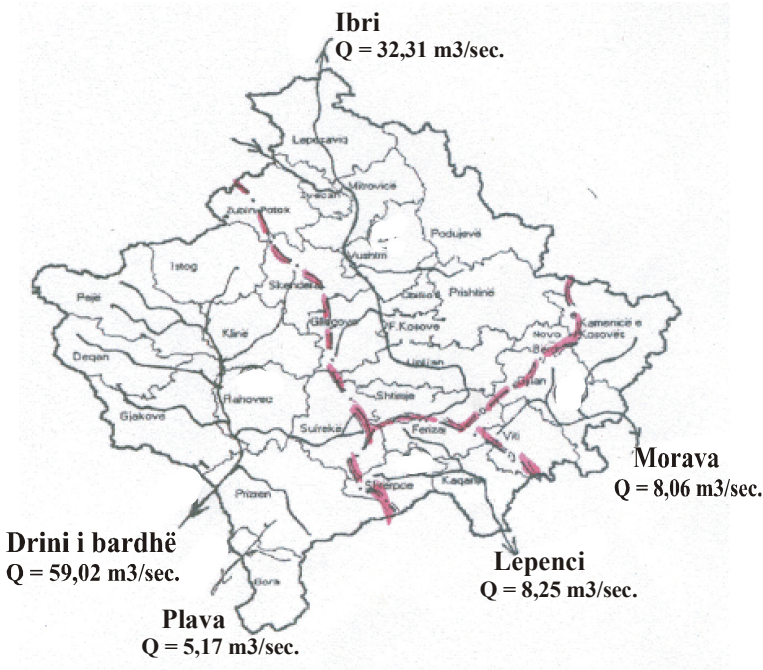
Koha është që të punohet në shfrytëzimin dhe mbrojtjen e resurseve ujore, në mënyrë profesionale

*(Fjala kryesore: uji dhe mbrojtja e resurseve ujore, si dhe zhvillimi ekonomik i qëndrueshëm)*

**HYRJE**

*Njeriu në të gjitha kohërat, në të kaluarën e tij, në kulturat dhe civilizimet e vjetra, ka lënë gjurmë të cilat tregojnë se ka pasur një qëndrim logjik dhe profesional, dhe atë të lartë, për vlera dhe domethënien e ujit, si element i domosdoshëm për jetë.*

Njerëzimi tani ka arritur në atë fazë zhvillimore, ku kërkesat për ujë të pastër janë të mëdha dhe kanë tendencë për rritje të mëtutjeshme. Sasitë e ujit janë të njëjta, ndërsa kërkesat rriten. Pos shfrytëzimit të resurseve ujore, ka edhe ndikime direkte dhe indirekte në zvogëlimin e resurseve të ujit të pastër, sidomos duke shkaktuar ndotjen e ujit të pastër dhe zvogëlimin e sasisë së tij. Prandaj është e domosdoshme që të tentojmë në aplikimin e masave të duhura për shfrytëzimin dhe mbrojtjen e resurseve ujore të pastra. Që të ndërmerren të gjitha masat për shfrytëzimin dhe ruajtjen e resurseve ujore, duhet të krijohet vetëdija se për shfrytëzimin dhe mbrojtjen e resurseve ujore në vendin tonë duhet një rregull ligjor i cili do të zbatohet nga kuadri profesional për këtë lëmi. Çdo veprimtari e njeriut është e lidhur me fjalën "ujë", mendoj se është koha e fundit, sa nuk është vonë që të mendohet seriozisht në hartimin e rregullave ligjore dhe krijimin e institucioneve profesionale për shfrytëzimin dhe ruajtjen e resurseve ujore.



Harta 1

Tab.1.

Lumi	Sip. e pellgut (km <sup>2</sup> )	Q <sub>min</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Q <sub>mes</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Q <sub>max</sub> (m <sup>3</sup> /s)
Drini i bardhë	4657,88	10,47	60,49	591,00
Ibri	493,04	5,93	33,08	300,07
Morava	1860,00	1,34	7,26	119,40
Lepenci	697,60	1,64	8,19	78,9

Sipërfaqja e përgjithshme e tyre është 12 769.52 km<sup>2</sup>, ndërsa brenda kufijve është 10 880.00 km<sup>2</sup>.

Vlerat e tyre në aspekt sasior, krahasuar me nevojat tona për ujë janë mjaft të vogla. Kosova është e varfër me ujë krahasuar me vendet tjera në Ballkan por edhe në Evropë. Për kokë banori Kosova ka afër 1 600m<sup>3</sup> ujë në vit. Këto ujëra derdhen në tri dete (Deti Zi, Deti Egje dhe Deti Adriatik). Uji mjaft shpejt rrjedh duke e tejkaluar vendin

tonë me një gjatësi të shkurtë, lumi më i gjatë është Drini i Bardh afër 135km.

Duke u nisur nga këta dhe faktorë të tjerë, duhet të fillohet që të mendohet dhe të punohet shumë seriozisht, se si do të shfrytëzohen këto resurse në mënyrën më racionale të mundshme që të mundemi me i plotësuar nevojat tona në të gjitha kërkesat për ujë. Kërkesat dhe të interesuarit për ujë janë të shumtë. Ndërtimi i çfarëdo objekti hidroteknik për shfrytëzimin e resurseve ujore duhet të ketë funksion të shumëfishtë dhe ti plotësojë kërkesat e të gjithë të interesuarve për ujë. Uji është lëndë e parë për jetë, lëndë e parë për punë dhe mjetë për punë, gjatë shfrytëzimit duhet të identifikohet pozita dhe pastaj dhe planifikohet mundësia e shfrytëzimit dhe ndërtimi i sistemit hidroekonomik (SH).

Në vazhdim është bërë ndarja sipas vlerës së ujit dhe objektet nëpërmjet të cilave shfrytëzohet uji.

## **FURNIZIMI ME UJË TË PIJSHËM DHE TRAJTIMI I UJËRAVE TË ZEZA**

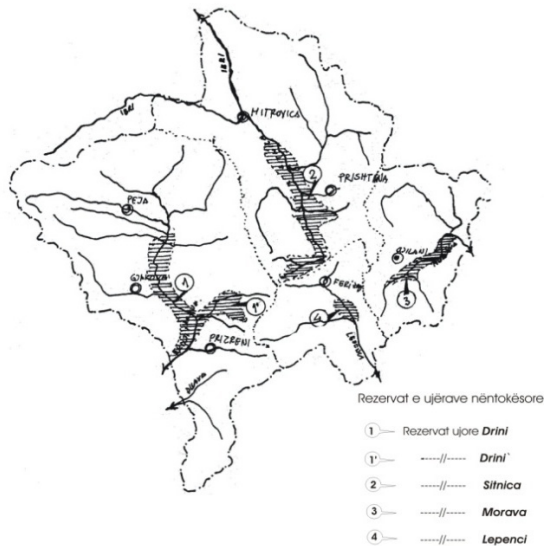
Në Republikën e Kosovës, 60% deri 70% e popullatës furnizohet me ujë të pastër të pijshëm nga sistemet e ujësjellësit, të kontrolluara (pjesërisht). Por, duke u rritur standardi jetësor i banorëve, rriten edhe kërkesat për sasi të reja të ujit të pastër. Përveç nevojave komunale për ujë, kërkesa ka edhe në industri, bujqësi dhe energjetikë. Prandaj, çdo ditë kemi artikuj të shkruar në shtypin ditor për vendbanime të ndryshme që nuk kanë ujë të pijshëm, ose ka mungesë të ujit të tillë. Nga ana tjetër, kemi raste të shumta kur uji i pijshëm është i ndotur, ka reduktime të ujit pa ndërprerë në sistemet ekzistuese etj. Prandaj, domosdo kemi nevojë për sasi të reja të ujit të pastër, për plotësimin e kërkesave për ujë dhe menaxhim profesional.



Fig.1. Dërdhja e ujërave të zeza ne Prishtinë, 2013

Është problem, sepse edhe ujërat e përdorura nga banorët e vendbanimeve, por edhe nga industria, bujqësia e raste të tjera, nuk pastrohen para lëshimit në recipient ose lëshohen pa u trajtuar fare. Lëshimi i ujërave të ndotura pa u trajtuar paraqet një rrezik për ndotje të ambientit në tërësi, nëpërmjet ajrit dhe ujit. Ekziston mundësia që të ndoten të gjitha resurset ujore sipërfaqësore dhe ato nëntokësore, pse jo edhe ajri e toka.

#### Rezervat ujore nëntokësore



Harta 2 Lokacionet e rezervave të ujërave nëntokësore

Kjo gjendje tani është prezent në shumë vendbanime, ku ka mungesë të rrjetit të kanalizimit. Gjendja e keqe është tek të gjitha qytetet e Kosovës. Sasia më e madhe e ujërave të përdorura nuk trajtohet (të pakta janë vendbanimet, të cilat bëjnë pastrimin e ujërave të zeza, si Skenderaj dhe disa vendbanime më të vogla).



*Fig.2. Ndotja e ujërave sipërfaqësore nga deponimi e hedhurinave, Landovicë- Prizren – 2009*

Si pasojë e mostrajtit të ujërave të zeza dhe keqmenaxhimit të hedhurinave, deponimi i tyre keq, gjithashtu, i ndotë ujërat sipërfaqësore dhe nëntokësore, prandaj si pasojë, lumenjtë në Republikën e Kosovës kanë shkallë të lartë të ndotjes. Mendoj se ka kaluar një periudhë kohore mjaft e gjatë pa u trajtuar këto probleme. Çdo vonesë paraqet rrezik permanent për shëndetin e njeriut.



*Fig.3. Paraqitja e fenomenit të eutrofikacionit bimor nga ujërat e ndotura – Gjilan - 2002*

## **VËRSHIMET NGA UJËRAT E PLOTA**

Duhet të mos harrohen edhe rastet kur kemi pasur, por edhe mund të kemi vërshime nga ujërat e plota të vendbanimeve dhe objekteve ekonomike, ku do të krijoheshin dëme të mëdha materiale. Kemi pasur vërshime gjatë këtyre viteve, ndërsa janë shkaktuar dëme materiale mjaft të mëdha në disa vendbanime (Prishtina, Peja, Malisheva etj., gjatë viteve 2010, 2013, 2014). Por, sa do të shkakttoheshin dëme ekonomike sikurse të paraqiten reshje me intensitet të lartë. Kemi shënime për dëmet materiale të shkaktuara nga vërshimet e muajit nëntor 1979 dhe muajit maj 1980. Shkaktar i dëmeve që kanë ndodhur ishin për mungesë të ndërtimit të objekteve për mbrojtje nga vërshimet si dhe për shkak të projekteve joprofesionale, analizave hidrologjike të pamjaftueshme në projekte të ndryshme (urbanizëm, rrugë, rregullim të lumenjve etj.), si dhe planifikimi hapësinor urban joprofesional. Pakujdesia ndaj vërshimeve mund të na kushtoj me kosto të lartë.



*Fig.4. Vërshimi i rrugës nga reshjet atmosferike (Koreticë, 2011)*



*Fig.5. Sipërfaqet e vërshuara nga ujërat e plota (Malishevë, 2010)*



*Fig.6. Vërshimet në Prishtinë, 2013*

## **SISTEMET HIDROMELIORATIVE (UJITJA DHE KULLIMI I TOKAVE BUJQËSORE)**

Flitet dhe shkruhet në çdo program partiak, në kohën e zgjedhjeve, për zhvillim të bujqësisë, si mendohet të zhvillohet një bujqësi intensive pa krijimin e kushteve agromeliorative (ujitje dhe kullim). Republika e Kosovës ka kushte të volitshme për zhvillim të bujqësisë. Ujitja e sipërfaqeve bujqësore në vendin tonë është aplikuar që nga shek. XVI (sipas shënimeve kishtare), ndërtimi i kanalit "Kasem Beu" etj. Pas luftës Parë Botërore në vitin 1918, fillon kolonizimi i Rrafshit të Dukagjinit (Metohia) nga Mbretëria e Serbisë me popullatë serbe dhe malaziase, fillon ndërtimi i sistemeve për ujitje të tokave bujqësore (Istorijat melioracije Metohije, fq.174). Sepse kolonët do të vendosen dhe do të qëndrojnë aty, vetëm kur u krijohen kushtet e mira për jetesë. Bujqësia ishte veprimtari tërheqëse për ta dhe kishte kushte për të zhvilluar këtë veprimtari. Në vitin 1937 formohet "Vodna zadruga" - Deçan, që ujiste një sipërfaqe  $F=46\ 695$  ha dhe kishte një kanal me gjatësi  $L=50$  km. Në të ishin investuar 7 850 000 dinarë. Ky është një tregues se sa rëndësi i jepej zhvillimit të bujqësisë.

Baza e parë për hidroekonomi të Kosovës është punuar në vitin 1951, pastaj është punuar në vitin 1981. Tani ende nuk është punuar asgjë serioze në këtë drejtim. Të dhëna të reja, por edhe kur punohet diçka, vetëm përshkruhen shënimet paraprake. Shënimet paraprake mund të plotësohen sepse në asnjë rast nuk mundet të jenë shënime të njëjta sepse uji është materie dinamike, prandaj është i domosdoshëm plotësimi i vazhdueshëm i këtyre shënimeve, studimeve të vazhdueshme. Mungojnë shënimet hidrometeorologjike për Kosovën të përpunuara dhe të sistemuara, në bazë të të cilave mundet të punohet një studim i mirëfilltë. Uji është materie dinamike dhe ndryshon në hapësirë dhe në kohë, prandaj këto ndryshime duhet të përcillen me seriozitet në të kundërtën çdo studim apo projekt nuk do të ketë vlerën e duhur profesionale- shkencore.



nuk bëhet dhe shumë punë bëhen formalisht nga njerëzit të cilët nuk janë profesionalisht të përgatitur. Koha është që të punohet seriozisht në shfrytëzimin e ujit për nevoja të bujqësisë. Sepse një bujqësi e zhvilluar do të jetë shtyllë e fortë e zhvillimit të shtetit.

## **SHFRYTËZIMI I ENERGJISË UJORE**

Hydroenergjinë, tani për tani, është i vetmi burim i përshtatshëm, i sigurt, ekonomik, e cila jep burime të ripërtëritura dhe mund të mbulojë një pjesë të nevojave për energji. Shfrytëzimi intensiv i hidroenergjisë e zvogëlon dukshëm emetimin e gazrave dhe materieve toksike - (The IHA Bern Declaration, Bern 2000).

Duhet të analizohet dhe studiohet kjo deklaratë.

Çdo ditë rriten kërkesat për energji elektrike, si bazë për zhvillimin e industrisë, si dhe të standardit jetësor të njerëzve. Te ne, për momentin kemi mungesë të madhe të energjisë elektrike, sepse ajo nuk mund të prodhohet, pa pasur sasi të mjaftueshme të ujit.

Kosova, me konfiguracionin e saj, mundëson rrjedhje mjaft të shpejtë të ujërave në lumenj, edhe pse lumenjtë që krijohen nuk kanë gjatësi të madhe, përveç lumit Drini i Bardhë dhe lumit Sitnica. Prandaj, shfrytëzimi i hidroenergjisë së tyre në formë racionale është shumë me rëndësi. Forma më e preferuar për prodhimin e energjisë elektrike nga lëndët ripërtëritëse është hidroenergjinë. Prandaj, shfrytëzimi i potencialit hidroenergjetik duhet të shfrytëzohet maksimalisht, për aq sa ekzistojnë mundësitë.

Prandaj, duhet të punohet në studime paraprake dhe të shikohet mundësia e shfrytëzimit të energjisë ujore, që objektet e ndërtuara të kenë shfrytëzim të shumëfishtë ekonomik. Në vitin 1956 është punuar studimi i shfrytëzimit të hidroenergjisë në Jugosllavi. Pellgu i lumit Drini i Bardhë ka një potencial mjaft të mirë energjetik (Vodene snage Jugosllavie, faqe.410). Tani duhet të punohet studimi detal për këtë pellg. Në këtë periudhë kohore, në Kosovë janë ndërtuar disa hidrocentrale (HC) të vogla, të cilat tani kanë filluar të aktivizohen. Këtë moment janë punuar disa studime për mundësinë e shfrytëzimit të energjisë ujore. Por, studimi duhet të punohet nga ekipe profesionale. Deri tani, shteti nuk është marrë seriozisht me këtë problem - shfrytëzimin e ujit.

## MBROJTJA E RESURSEVE UJORE SIPËRFAQËSORE DHE NËNTOKËSORE

Në Republikën e Kosovës ka resurse ujore nëntokësore, edhe pse nuk janë të studiuar sa duhet. Këto resurse janë mjaft të rrezikuara nga ndotja. Lokacionet e këtyre rezervave janë të njohura dhe sasia e tyre përafërsisht dihet, ndonëse zyrtarët tanë mendojnë se "duhet ndihmë nga jashtë, sepse nuk kemi kuadër profesional", mendoj se e kanë gabim. Shihet sa ata nuk janë interesuar të kontaktojnë kuadrin vendor për këto probleme. Kuadër ka, por ai duhet te kyçet në këto probleme, shumë serioze për vendin.

Ne duhet të sillemi në përputhje me rregullore, të cilat aplikohen në EU, për mbrojtjen e kualitetit të ujërave sipërfaqësore dhe atyre nëntokësore dhe të ambientit. Të gjithë ne jemi të obliguar që të ruajmë pasurinë tonë ujore, sepse uji është jetë.

Tani ekzistojnë normat për kontrollin dhe mbrojtjen e ujit dhe ambient, dhe janë norma të domosdoshme për një ardhmëri dhe siguri të një shteti.

Deri tani, në Kosovë është i ndërtuar vetëm një impiant për trajtim të ujërave të zeza, në Skenderaj). Raste të tjera janë në shqyrtim. Jemi në vitin 2014 dhe ende nuk janë marrë masa të duhura për mbrojtjen e ujit nga ndotja, e mos të flasim për masa të tjera, si për vërshimet, masat antierozive, shfrytëzimin e potencialit hidroenergjetik etj.

Ujërat e zeza në sasi shumë të mëdha derdhen në recipient të patrajtuar fare. Të shikohet lumi Sitnica, i cili është arteria kryesore për Rrafshin e Kosovës, se sa është sasia e ujërave të zeza, që lëshohet në të, duke filluar nga filli i tij e deri në derdhjen e tij në Ibër.

Vetëm në qytetin e Prishtinës, çdo kalimtar mund ta vërejë se sa derdhje të ujërave fekale ndodhen brenda qytetit. Këto ujëra bëjnë ndotjen jo vetëm të ujërave ku derdhen, por bëjnë ndotjen e tokës, ku kultivohen prodhimet bujqësore, ndotjen e ajrit nga materiet fluide dhe bakteret e tjera.

Një gjendje e ngjashme është edhe në Gjilan, ku derdhen ujërat e zeza të papërpunuara, aty ku jetojnë shumë banorë. Kur bëhet ndotja e ujërave nëntokësore në shkallë të lartë, do të bëhet shumë vonë për ndërmarrjen e masave të nevojshme. ***Mungesa e ujit të pastër për pije, industri, bujqësi etj., sa vjen e shtohet. Kjo e vë në pikëpyetje ekzistencën e vendit për një zhvillim normal.***

Planifikimi i shfrytëzimit dhe i mbrojtjes së resurseve ujore në mënyrë profesionale do të ketë ndikim pozitiv në të gjitha degët ekonomike, apo në tërësi në jetën e një populli. Kjo do të mund të arrihet vetëm në atë moment kur do të mendojmë se këto probleme mund të zgjidhen me një angazhim profesional. Të krijohen institucionet profesionale, që do të merren me zgjidhjen e këtyre problemeve, shfrytëzimin dhe mbrojtjen nga uji. Në të kundërtën, kërkesat për ujë sa vijnë e rriten dhe problemet e sigurimit të ujit të pastër gjithnjë e më shumë ashpërsohen. Plotësimi i nevojave për ujë në ekonomi do jetë shumë i vështirë. Por, edhe dëmet që mund të shkaktohen në momente të caktuara do jenë të pa parashikueshme.

Prandaj, nga e gjithë ajo që u cek më lart, mund të vihet në përfundim se është punuar fare pak apo aspak për hartimin e strategjisë ujore, për shfrytëzimin dhe mbrojtjen e resurseve ujore të vendit. Duhet të punohet seriozisht në shfrytëzimin dhe mbrojtjen e resurseve ujore të vendit, sepse nga kjo varet e ardhmja. Që të mund t'i plotësojmë nevojat tona me ujë në të gjitha aspektet, tani dhe në të ardhmen, duhet një qasje serioze në planifikimin dhe shfrytëzimin e ruajtjes së resurseve ujore. Duhet të kujdesimi për të ardhmen e vendit tonë. Shumë kohë ka kaluar deri tani, pa u marrë me këtë problem me rëndësi. Duhet të punohet në ngritjen e institucioneve shkencore të vendit, të cilat duhet të merren me këtë problematikë.

Resurset ujore në Kosovë janë mjaft të kufizuara, prandaj është e domosdoshme që të hartohet strategjia për ruajtjen dhe shfrytëzimin e tyre, që të mos krijohen probleme të paparapara në të ardhmen. Furnizimi me ujë të pastër dhe në sasi të mjaftueshme në çdo moment është kusht për zhvillim të një shoqërie moderne.

Prandaj, siguri i sasive të mjaftueshme të ujit dhe i kualitetit të duhur, është kusht strategjik për të ardhmen.

Duhet që sa më shpejt të krijohet infrastruktura ligjore për mbrojtje edhe shfrytëzim të resurseve ujore në Kosovë, që të sigurohet një e ardhme dhe të mos paraqiten probleme të rënda, që kanë konotacione negative në zhvillim të vendit.

Mbrojtja nga ndotja dhe shfrytëzimi i ujërave pa kontroll është shumë me rëndësi për të ardhmen e vendit.

Është mjaft e habitshme kur dëgjojmë nga zyrtarë të ndryshëm, se nuk ka kuadër i cili do të merrej me këtë problem. Shumë e çuditshme! Në Republikën e Kosovës është një numër i konsiderueshëm i kuadrit i cili do të merrej me këtë problem, por

fatkeqësisht zyrtarët tanë dinë, apo fare, se ka kuadër i cili merret me probleme të hidroteknikës. E vërteta është se nuk ka institucione profesionale, të cilat do të duhej që seriozisht të merren me këtë problem (nuk ka institut të hidroteknikës, në asnjë nivel. Këtu qëndron serioziteti i klasës politike për t'u marrë me këto probleme). Problemet e ujit vetëm sa kanë filluar të hetohen. Kam frikë se shumë shpejt kanë për t'u ashpërsuar edhe më shumë. Këto probleme nuk zgjidhen në shpejtësi, por kërkojnë kohë, "nuk lihen këto probleme ne dorën e Zotit", si po mendojnë "ekspertët" e Qeverisë, por duhet t'i zgjidhin njerëzit, se ata kanë nevojë për ujë. Ka kaluar një kohë shumë e gjatë pa u marrë fare me këtë problem.

Prandaj që të krijohen kushtet e furnizimit me ujë të pastër të popullatës, pastaj mbrojtja e ujit nga ndotja si dhe mbrojtja nga ujërat plota, duhet punuar infrastruktura ligjore e mirë, dhe angazhimi në krijimin e institucioneve profesionale shkencore, të cilat e mundësojnë aplikimin ligjit në shfrytëzimin dhe ruajtjen e resurseve ujore të vendit dhe të pengohen problemet e mundshme, që do të paraqiteshin në momente të ndryshme. Por, edhe infrastruktura ligjore, sado e mirë, nuk do të ketë efekte në qoftë se nuk kemi institucione (Instituti për hidroekonomi), i cili do të planifikojë dhe do t'i realizojë projektet dhe studimet e ndryshme, për shfrytëzimin dhe mbrojtjen e ujërave si dhe mbrojtjen nga ujërat e plota. Sado që do të punohen studime dhe projekte të mira, kur nuk ka ekip për realizim, edhe mbikëqyrja e tyre është e kotë.

## **ADMINISTRIMI I RESURSEVE UJORE**

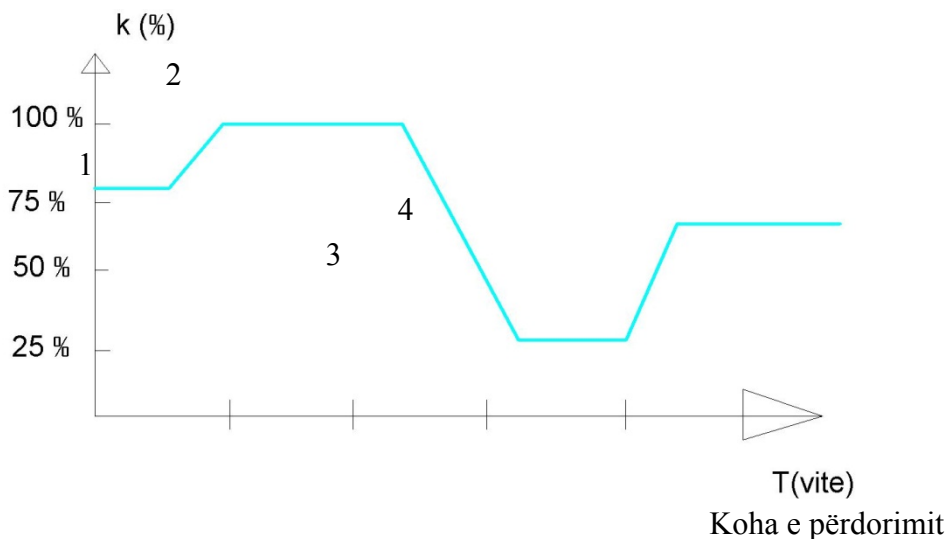
Është veprim i domosdoshme që të bëhet administrimi i resurseve ujore. Planifikimi i shfrytëzimit dhe i mbrojtjes së ujit nga ndotja është veprim i padiskutueshëm. Zhvillimi i shpejtë i teknologjisë moderne, pastaj ngritja e standardit jetësor, shkakton rritjen e kërkesave të sasisë e ujit të pastër, e cila shfrytëzohet nga njerëzit, për nevoja higjienike, për industri, për bujqësi, për prodhim të energjisë elektrike etj. Ndërsa, ujërat e përdorura ndoten. Ndotja bëhet në shkallë të ndryshme, varësisht se ku dhe për çka përdoret.

- uji ka karakter të ndryshëm në shfrytëzim, është element për jetë, lëndë e parë për punë dhe mjet për punë;

- uji është resurs i kufizuar dhe i pazëvendësueshëm (kusht themelor për ekzistencë);
- ruajtja e resurseve ujore, i çfarëdo niveli ka rëndësinë e vet, por duhet të kemi kujdes për ruajtjen e ujit nga ndotja, sepse është e pakuptimtë e ardhmja e një vendi. Resurset ujore në faza të ndryshme gjatë shfrytëzimit pësojnë ndryshim në aspekt të kualitetit dhe të kuantitetit.

#### K- kualiteti (%)

1. Burimi
2. Kualiteti i përmirësuar
3. Faza e shfrytëzimit
4. Derdhja në recipientë



*1. Diagrami i kualitetit të ujërave komunale*

Që të bëhet me sukses administrimi i resurseve ujore të një vendi, ruajtja e kualitetit nga ndotja është e nevojshme për krijim të disa parakushteve, që të aplikohen disa masa dhe veprime paraprake siç janë:

- angazhimi (dëshira) politike për zgjidhjen e formës së suksesshme të administrimit të resurseve ujore;

- masat juridike dhe institucionale;
- planet dhe programet për mbrojtjen e kualitetit të resurseve ujore;
- masat sociale të krijuara nga shfrytëzimi i resurseve ujore;
- masat ekonomike për shfrytëzimin dhe mbrojtjen e resurseve ujore;
- qasja shkencore e problemeve dhe zgjidhjes së tyre;
- qasja teknologjike për mbrojtjen dhe shfrytëzimin e resurseve ujore,

Për aplikimin e masave të lartpërmendura me sukses, nevojitet të sigurohen mjete financiare dhe kuadër profesional. Prandaj, këto masa mund të aplikohen nga një shoqëri e cila ka një zhvillim ekonomik të mirë dhe që mund të sigurojë mjetet financiare, të nevojshme për aplikimin e masave të cekura më lart dhe kuadrit, i cili bënë zgjidhje të problemeve të paraqitura.

Prandaj, çdo vend i cili angazhohet të bëhet anëtar i BE-së, duhet t'u përmbahet udhëzimeve për shfrytëzimin dhe mbrojtjen e resurseve ujore, 2000/60/EC.

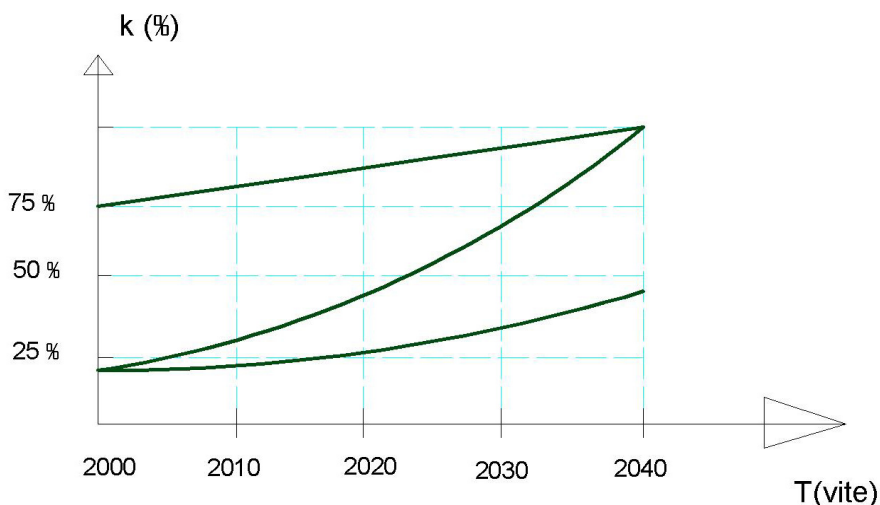
Ky udhëzim i paraqet kornizat për veprim të një shoqërie në legjislacionin ligjor të politikës së ujërave. Kjo Rregullativë është e aprovuar në Parlamentin Evropian, më datë 23 tetor 2000 dhe ka hyrë në fuqi më 22.12.2000.

Ky udhëzim nënkupto:

- mbrojtjen e përgjithshme të ujërave, mbrojtjen e ujërave nga ndotja, duke e pasur parasysh interaksionet në administrimin integral të resurseve ujore;
- administrimi integral i ujërave të lumenjve edhe përtej kufijve administrativ;
- standardet e vlerave kufizuese për derdhjen e ujërave të zeza në recipientë;
- caktimi i drejtë dhe real i çmimit të ujit.

Rregullat për kyçe publike në rrjetin e ujësjellësit, i ka arsyetuar këto rregulla apo udhëzime.

Këto rregulla duhet të respektohen dhe të ketë mundësi për mbrojtjen dhe shfrytëzimin e resurseve ujore. Por, mbrojtjen e resurseve ujore mund ta bëjnë shtetet e zhvilluara ekonomikisht. Ato e bëjnë ndotjen në shkallë më të lartë se shtetet në zhvillim. Sidoqoftë, duhet mbajtur shkallën e nevojshme të mbrojtjes së resurseve ujore.



## 2. Rritja e grafikut për pastrimin e ujërave të ndotura në vende të ndryshme

1. Shtetet e zhvilluara me ekonomi të zhvilluar,
2. Shtetet në zhvillim, me ekonomi në rritje dhe
3. Shtetet me ekonomi të dobët.

Politika nuk është komponentë e cila bën zgjidhje për administrimin e resurseve ujore, por është kusht themelor për realizimin e qëllimeve për mbrojtjen e resurseve ujore. Por, edhe politika, pa lidhjen e shkencës dhe të profesionalizmit, nuk mund të bëjë asnjë zgjidhje të mirë ligjore, apo praktike në aspektin e administrimit të resurseve ujore. Por, kjo mund të bëjë një angazhim pozitiv dhe të mundësojë zgjidhjen e problemeve. Hierarkia ligjore krijon rregulla ligjore në kuadër të të cilave bëhet administrimi i kualitetit të ujërave siç janë:

1. Kushtetuta
2. Ligji mbi administrimin dhe shfrytëzimin e resurseve ujore
3. Urdhëresat
4. Rregulloret
5. Planet
6. Udhëzimet administrative
7. Standardet
8. Normat për shfrytëzimin dhe mbrojtjen e resurseve ujore

Ligji e siguron të drejtën që të kemi ambient të pastër për të gjithë njerëzit, ku përveç ligjeve vendore, ekzistojnë edhe normat ndërkombëtare për mbrojtjen e ujërave (Udhëzimet e Unionit Evropian, dokument bazë është "Water Framework Directive" 2000/60 EC").

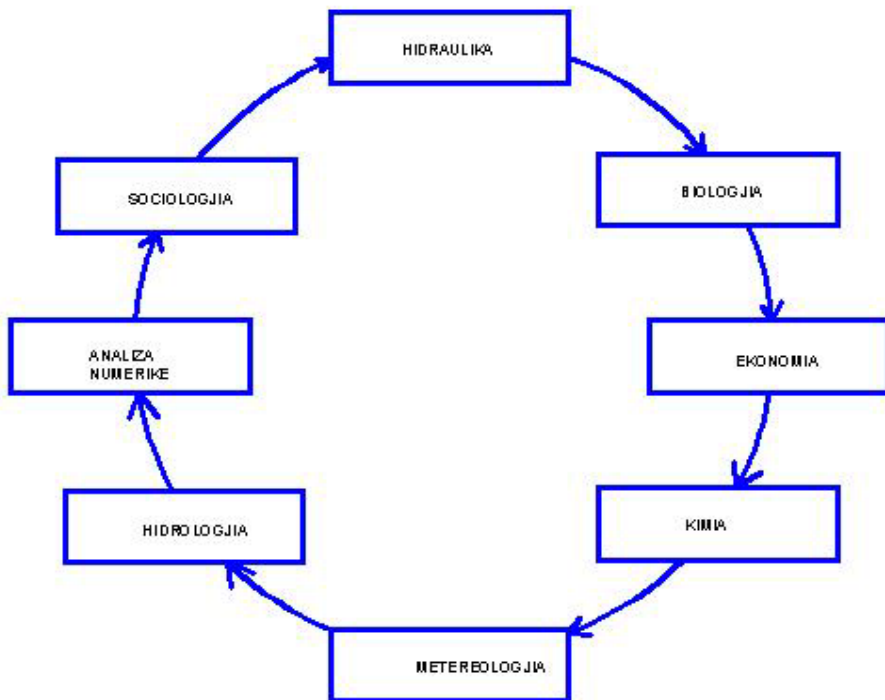


Fig.7. Forma e bashkëpunimit për mbrojtjen e resurseve ujore

Rregullativa e lartpërmendur përcakton kufijtë, të cilët nuk bën të tejkalohe, pra, që të vendoset një bashkëpunim i të gjithëve në kuadër të politikave ujore dhe kjo nënkupton:

- Mbrojtje të përgjithshme e ujërave, duke pasur parasysh interaksionet apo ndikimet edhe në vendet tjera. Duhet bërë një administrim integral i lumenjve ndërshtetërorë, sepse janë resurse ujore të përbashkëta. Ndotja e tij, në një pikë, ka ndikim më të gjerë në mjedis.
- Qasje e kombinuar gjatë kontrollit të kualitetit të ujërave në lumenjtë ndërshtetërorë, si dhe kriteret për lëshimin e ujërave të ndotura në të.
- Rregullat për shfrytëzimin e resurseve ujore me ndikim ndërshtetëror.

Kontrolli i lumenjve bëhet sipas rregullave të cekura më lart. Në figurë janë paraqitur rregullat ose veprimet që duhet të kryhen kur bëhet kontrolli i kualitetit të një resursi ujor. Në bazë të këtyre rregullave, për kontrollin e kualitetit të ujit, lumenjtë ndahen në pesë kategori të ndotjes. Në bazë të karakteristikave të ujit, janë formuar tabela për kategorizimin e resurseve ujore. Burimet, lumenjtë në rrjedhjen e epërme i takojnë kategorisë së parë dhe duke kaluar nëpër vendbanime, pranë objekteve industriale etj. Lumenjtë ndoten nga derdhja e ujërave komunale, industriale, atmosferike. Ndoten në shkallë të ndryshme nëse nuk mbrohen.



*Fig.8. Ndotja e ujërave nga xehtaria dhe metalurgjia (hedhurinat nga shkretorja në Stan Tërg)*

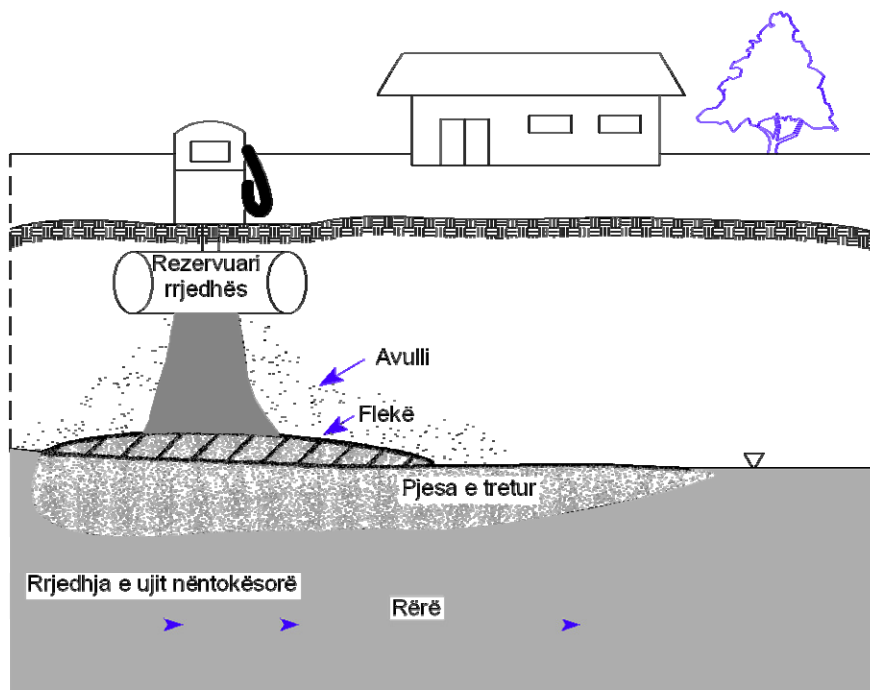
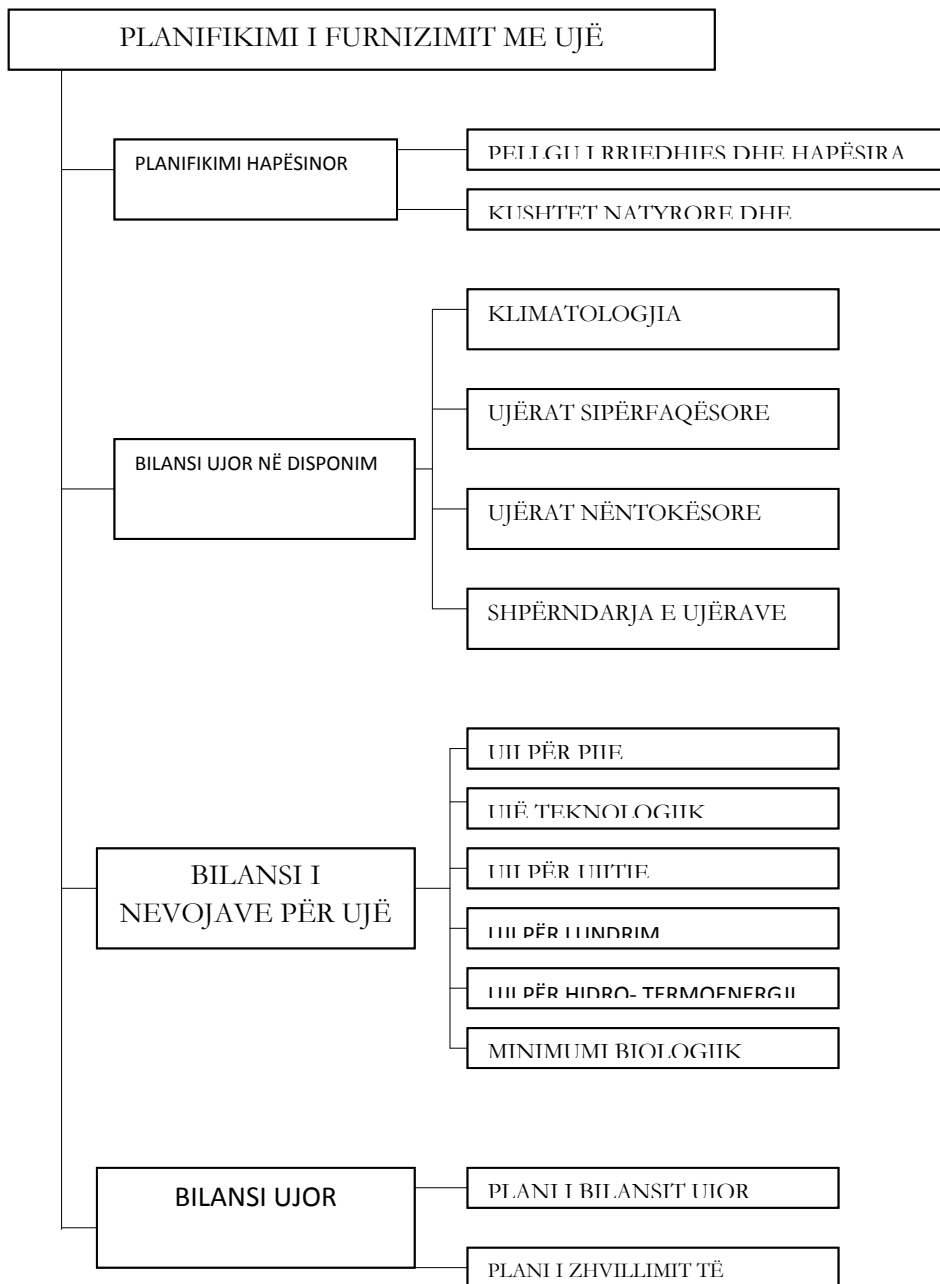


Fig.9. Derdhja tipike e karburanteve dhe ndotja e resurseve ujore nëntokësore

Në rrugën Prishtinë - Prizren, në çdo 3 km ka një pikë karburanti. Kjo dendësi e tyre e rrezikon në masë të madhe ndotjen e resurseve ujore, sidomos ujërat nëntokësore. Por, kur shtohet edhe ndotja e ujërave nga komunikacioni rrugor, ku ujërat atmosferike të cilat rrjedhin nëpër sipërfaqe të komunikacionit derdhen në natyrë të papastruara, bëjnë ndotjen e ujërave sipërfaqësore dhe atyre nëntokësore.

## MËNYRA E PLANIFIKIMIT TË RESURSEVE UJORE



Në këtë rast shihet rëndësia e ujit për jetën e njeriut dhe analiza e resurseve ujore si pasuri kombëtare, ndaj të cilit nuk kemi kujdes të mjaftueshëm gjatë shfrytëzimit dhe mbrojtjes së tij. Shfrytëzohet në mënyrë joracionale. Uji është element dominues në zhvillimin e jetës së njeriut. Jeta e njeriut, aktivitetet e tij në kuadër të zhvillimit teknologjik, shkaktojnë ndotjen e ujit nga hedhurinat, të cilat janë nënprodukt i prodhimit industrial dhe i veprimtarive të tjera. Uji është një hapësirë ku është zhvilluar një botë e tërë shtazore dhe bimore. Shkatërrimi i këtyre resurseve ujore e dëmton një botë të tërë shtazore dhe bimore, në mënyrë indirekte ka ndikim edhe tek njeriu.



Shukri FETAHU, Imer RUSINOVCI, Sali ALIU, Arton BEKOLLI,  
Qëndrim SHABANI  
*Universiteti i Prishtinës "Hasan Prishtina", Fakulteti i Bujqësisë dhe  
Veterinarisë*

## **EFEKTET E UJITJES DHE DENDËSISË SË BIMËVE NË RENDIMENTIN E BIOMASËS NË DISA HIBRIDE TË MISRIT**

### **ABSTRAKT**

Thatësia si faktor abiotik, shkakton stres në rritje dhe zhvillim të bimëve dhe përgjithësisht është faktori më kufizues në të kultivuarit e bimëve. Qëllimi i hulumtimeve ishte përcaktimi i rendimentit të biomasës dhe koeficientit të shtimit të biomasës (KSHB), në varësi të efekteve të tre faktorëve më kryesorë me disa tretmanë: **I.** Faktori gjenetikë hibridet e misrit (HM: H-1, H- 2 dhe H- 3; **II.** Efekti i faktorit ekologjik vitet (AE:  $V_1$  dhe  $V_2$ ) dhe **III.** Faktori agroteknikë (AT), me dy tretmanë të kultivimit (MK:  $T_1$ - pa ujitje dhe  $T_2$ - me ujitje), dhe me tre tretmanë të mbjelljes në dendësi të ndryshme:  $D_1$ ,  $D_2$  dhe  $D_3$ , për të përcaktuar faktorin dhe tretmanin më të përshtatshëm që realizon biomasë maksimale  $g\ bimë^{-1}$  dhe  $g\ bimë^{-1}\ m^2$ .

Eksperiment me shumë faktorë është hulumtuar përmes ngastrave eksperimentale fushore (NEF). Dizajni eksperimental ishte sipas planit të plotë të rastit në bllok (PPRB) me tri përsëritje për secilin hibrid dhe tretman. Për faktorët dhe tretmanët e hulumtuar për biomasës të misrit, janë fituar rezultate të ndryshme mesatare, dhe vargu i variacionit ishte me gamë të gjerë të dallimeve për hibridet e misrit, vitet, dendësinë e bimëve dhe mënyrën e kultivimit. Dallimet e rezultateve mesatare për biomasë të misrit, sipas efektet e faktorëve të hulumtuar dhe të bashkëveprim në mes tyre ishin me dallime sinjifikante në nivel  $P < 0.01$ . Hulumtimet, mundësuan identifikimin e efekteve të faktorit dhe tretmanit që ndikon në koeficientin e shtimit të biomasës (KSHB) prej 1,197 deri 3.18. por edhe u identifikuan mënyrat dhe faktorët e shtimit të rendimentit të biomasës  $g\ bimë^{-1}$  dhe  $g\ bimë^{-1}\ m^2$ .

**Fjalët çelës:** Biomasa, hibride misri, dendësi të bimëve, ujitje, rendiment.

## **HYRJE**

Emri misër (*Zea mays*, L) në gjuhën shqipe është i ngjashëm me termin burimor të fisit të vjetër indian "Maja", ata misrin e quanin "mahis" ose "maize" që d.m.th. kokërr jete - bukë, por te ne në popull haset me të madhe edhe sinonimi kallamboç dhe konsiderohet se ka lidhmëni me emrin e zbuluesit të Amerikës, Kolombo. Kultivimi i misrit në Kosovë, ka filluar para pesë shekujve, dhe nga atëherë e deri tash, misri përdoret në të ushqyerit e njerëzve dhe kafshëve (Fetahu, 1988; 2001). Me populacionet vendore të misrit 60 vjet më parë ishin mbjellë 100% të sipërfaqes, ndërsa aktualisht me hibride mbillen mbi 95% sipërfaqeve (Fetahu, 2005; 2012). Intensiteti i përhapjes së misrit hibrid pas viteve 1960, në Kosovë ishte me normë mesatare 4,38% (Fetahu al., 2007).

Misri në botë me sipërfaqe kultivuese zë vendin e tretë pas grurit dhe orizit, ndërsa vendin e parë me rendimente, kështu që në vitin 2011, misri ishte korrë në 170.398.070 ha, me rendiment mesatar 5.184,7 kg ha<sup>-1</sup> (FAOSTAT, 2013). Misri në Kosovë, me sipërfaqe dhe prodhim zënë vendin e dytë, i cili para vitit 1990, ishte mbjellë në sipërfaqe prej 100 deri 115.000 ha, dhe tash mbillet në rreth 70 deri 80.000 ha me rendiment mesatar të kokrrës 3 - 4 ton ha<sup>-1</sup>. (MBPZHR, 2010).

Kushtet agroekologjike, agroteknika e prodhimit, diversiteti i hibrideve, bashkëveprimi në mes tyre, përcaktojnë sasinë dhe cilësinë e biomasës për njësi të prodhimit. Faktori më kufizues i prodhimtarisë së misrit në Kosovë është thatësia dhe mungesa e reshjeve gjatë vegjetacionit e shoqëruar me temperatura të larta të ajrit, sidomos gjatë muajit korrik dhe gusht. Në këtë periudhë thatësia në bimë shkaktohen stres, dhe efektet e saja reflektohen në sasinë dhe në cilësinë e biomasës.

Rendimentet e kokrrës së misrit ende janë të ulëta në krahasim me vendet e tjera, ndërsa për rendimentet e biomasës, ka pak hulumtime të publikuara. Janë shumë faktorë që kanë ndikim në prodhimtarinë dhe rendimentet e ulëta të misrit në Kosovë, disa nga ta janë: mungesa e hibrideve vendore, përdorimi i kufizuar i plehrave minerale, prodhimi tradicional i misrit, thatësia gjatë vegjetacionit, mungesa e ujitjes së misërishteve etj (Fetahu et al. 2014). Viteve të fundit, kultivimi i misrit

kryesisht bëhet për prodhimin e kokrrës dhe biomasës për plotësim të kërkesave në të ushqyerit e kafshëve.

Tashmë, fermerët kosovarë, kanë shtuar interesin për prodhimin e biomasës për qëllim të silazhit. Për të maksimizuar fitimin e tyre, ararët duhet të njohin hibridet e misrit dhe të përdorin hibridin më të përshatshëm në regjionin dhe fermën e tyre, sipas kritereve: grup të pjekurisë, tip i hibridit, potenciali gjenetikë prodhuese për biomasë dhe kokërr etj.

Hibridet e hershme prodhojnë më pak gjethë, fazat e rritjes dhe zhvillimit i përshkojnë me ritëm më të shpejtë, ndërsa hibridet e vonshëm zhvillojnë më shumë gjethë dhe fazat e rritjes dhe zhvillimit i përshkojnë me ritëm më të ngadalshëm.

Rendimentet maksimale ekonomike në misër janë në varësi të reshjeve, mundësisë së ujitjes dhe pjellorisë së tokës (Sangoi L, 2001). Në sasinë e biomasës, gjithashtu ka ndikim qarkullimi bimor me efektet e saj (Kwatra et al. 2004; Fetahu et al. 2009). Dendësia e bimëve dhe sasia e azotit ka ndikim të madh në ritmin e akumulimit të biomasës dhe rendimenteve të biomasës për njësi të sipërfaqes (Çarpici et al. 2010). Rendimenti dhe cilësia e biomasës së misrit, kushtëzohet edhe nga struktura gjenetike e hibrideve që kultivohen (Ghassemi- Golezani K. and Tajbakhsh Z., 2012). Tregtarët kosovarë, ararëve i ofrojnë hibride të ndryshme, por ata kanë interesim për të zgjedhur hibride më të mira, që do të përmbushin nevojat në rritje për silazh misri.

Qëllimi i hulumtimeve ishte përcaktimi i rendimentit të biomasës dhe koeficientit të shtimit të biomasës (KSHB), në varësi të efekteve të tre faktorëve më kryesorë me disa tretmanë: **I.** Faktori gjenetikë hibridet e misrit (HM: H-1, H- 2 dhe H- 3; **II.** Efekti i faktorit ekologjik vitet (AE: V<sub>1</sub> dhe V<sub>2</sub>) dhe **III.** Faktori agroteknikë (AT), me dy tretmanë të kultivimit (MK:T<sub>1</sub>- pa ujitje dhe T<sub>2</sub>- me ujitje), dhe me tre tretmanë të mbjelljes në dendësi të ndryshme: D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub> dhe D<sub>3</sub>, për të përcaktuar faktorin dhe tretmanin më të përshatshëm që realizon biomasë maksimale g bimë<sup>-1</sup> dhe g bimë<sup>-1</sup> m<sup>2</sup>.

## MATERIALI DHE METODA E PUNËS

### Hulumtimi fushor (HF)

Hulumtimet fushore, gjatë viteve (V<sub>1</sub>=2012 dhe V<sub>2</sub>=2013) u realizuan në Korroticë e Epërme, Drenas, lokalitet me pozicion gjeografik: N42° 35'78", E 20° 55'93", me lartësi mbidetare 633m. Fara e misrit është mbjellë gjatë pranverës së vitit 2012 dhe 2013. Punimi themelor i ngastrës është realizuar vjeshtën paraprake, ndërsa në pranverë

para mbjelljes, është shpërndarë pleh mineral NPK (15:15:15) me sasi 357 kg ha<sup>-1</sup>, i cili me punim plotësues është inkorporuar në shtresat mbjellëse. Gjatë vegetacionit është aplikuar, ri ushqimi i bimëve me NAG- 27% me sasi 200kg ha<sup>-1</sup>. Mbjellja është bërë me dorë, për arsye sigurie në një shtëpizë, janë mbjell nga dy fara në dy rende për secilën përsëritje dhe tretman hulumtues, pas mbirjes njëra bimë është eliminuar. Sipërfaqja vegetative aktive për hibrid në përsëritje ishte (10 m x 0.70 m x 2 rende =14 m<sup>2</sup> x 3 përsëritje= 42 m<sup>2</sup>), ndërsa për gjitha tretmanët sipërfaqja hulumtuese ishte 756 m<sup>2</sup>. Dizajni eksperimental ishte sipas planit të plotë të rastit në bllok (PPRB) me tri përsëritje për secilin hibrid dhe tretman. Hulumtimi fushorë u realizua sipas formulës: Mënyra e kultivimit (MK- 2) x Vite (V- 2) x hibride të misrit (HM- 3) x dendësi e populacionit (D- 3) x përsëritje (R- 3) =108 kombinime.

### **Efektet e faktorëve të hulumtuar dhe përcaktimi i biomasës**

**I.** Faktori gjenetikë u testua përmes hibrideve të misrit (HM), që ishin me grupe të ndryshme të pjekurisë: PR34FO2 (H-1, grupi FAO- 600), NSSC- 444 (H- 2, grupi FAO- 400), dhe OS- 298P (H- 3, grupi FAO- 300).

**II.** Faktori agroekologjik – vitet u testuan në vazhdimësi (V): V<sub>1</sub>=2012 dhe V<sub>2</sub>=2013.

**III.** Faktori agroteknikë (AT) u testua përmes dy nën faktorëve:



**a.** Dendësia e bimëve për m<sup>2</sup> (D<sub>1</sub>=70 x 20 cm, ose 7,14 bimë m<sup>2</sup>; D<sub>2</sub>= 70 x 25 cm, ose 5.71 bimë m<sup>2</sup> dhe D<sub>3</sub>= 70 x 30 cm, ose 4.76 bimë m<sup>2</sup>), dhe

**b.** Mënyrës së kultivimit (MK) sipas tretmanëve: T<sub>1</sub>=pa ujitje dhe T<sub>2</sub>=me ujitje, me normë të ujitjes NU=51.02 litra m<sup>2</sup> ujitje<sup>-1</sup>, varësisht nga sasia e lagështisë në tokë në vitet e ndryshme.

*Foto 1. original, (Fetahu 2013).*

Gjatë hulumtimeve për vitin e parë (V<sub>1</sub>- 2012) janë realizuar katër ujitje (U) në data të ndryshme sipas specifikave të vegetacionit: (V<sub>1</sub>U<sub>1</sub>, më 25 qershor, V<sub>1</sub>U<sub>2</sub>, më 10 korrik, V<sub>1</sub>U<sub>3</sub>, më 30 korrik dhe V<sub>1</sub>U<sub>4</sub>, më 15 gusht 2012). Ndërsa gjatë vitit të dytë (V<sub>2</sub>- 2013), ujitjet janë realizuar: (V<sub>2</sub>U<sub>1</sub>, më 21 korrik, V<sub>2</sub>U<sub>2</sub> më 1 gusht, V<sub>2</sub>U<sub>3</sub>, më 12 gusht dhe V<sub>2</sub>U<sub>4</sub>, më 25 gusht 2013).

**Matjet biometrike:** Variacioni i biomasës së misrit u përcaktua sipas hulumtimeve me shumë faktorë, me tretmanë të veçantë për vite të ndryshme. Biomasa e përgjithshme është përcaktuar në momentin e paraqitjes së unazës së zezë në kokërr të misrit (Foto1). Të dhënat për parametrat janë marrë nga çdo përsëritje dhe hibrid, bimët janë zgjedh

rastësisht në rreshtat e mesme për çdo ngastër. Bimët janë korrur me dorë, dhe të prerë në pjesë të vogla, të përziera dhe janë peshuar në momentin e paraqitjes së unazës së zezë në kokërr. Biomasa është përcaktuar në  $g\ bimë^{-1}$  dhe  $g\ bimë^{-1}\ m^2$  në momentin optimal të vjeljes së misërishteve, kur edhe mund të përgatitet silazh cilësor. Biomasa u përcaktua në 10 bimë të plota duke përfshirë (kërcellin, gjethet dhe tramakun). Koeficienti i shtimit të biomasës (KSHB) është përcaktuar sipas formulës:

$$KShB = (BT2 ((g\ bimë)^{-1} [x\ nr.\ bimëve\ m]^2)) / ((BT1 ((g\ bimë)^{-1} [x\ nr.\ bimëve\ m]^2))$$

***KShB= Koeficienti i shtimit të biomasës; BT2= Biomasa g bimë-1 në tretmanin me ujtje (T2); BT1= Biomasa g bimë-1 në tretmanin pa ujtje (T1); numri i bimëve për m2.***

## ANALIZA STATISTIKORE

Të dhënat eksperimentale ishin subjekt (ANOVA), sinjifikacioni është përcaktuar për nivelin e gjasës P0.05 dhe P0.01. Variacioni i biomasës sipas faktorëve dhe tretmanëve është përcaktuar me metodën (Fisher- MCB Hsu), klaster të ndryshoreve të standardizuara me lidhje të potë, krahasime të shumëfishta me më të mirën. Grupimi i vlerave mesatare gjenotipore është realizuar, me programin Microsoft Excell dhe me programin Minitab-16. Biomasa e misrit, kushtëzohet nga faktorët: Hibride të misrit (HM) gjenotipe (G), agroekologjia (AE), agroteknika (AT) dhe efektet e ndërveprimit të gjithë këtyre faktorëve: (G x AE) ; (G x AT) dhe (G x AE x AT) të kodifikuara si bashkëveprim primar dhe sekondar.

## REZULTATET E HULUMTIMEVE ME DISKUTIM

Një nga parimet themelore për përmirësimin e sasisë dhe të cilësisë së biomasës së misrit është përzgjedhja e hibridit për kultivim në një rajon bujqësor, pa shtim të kostos së prodhimit. Informacionet dhe rezultatet e hulumtimeve për variacionin e rendimentit të biomasës së misrit, ndihmojnë kultivuesit dhe përdoruesit e misrit për silazh, për të zgjedhur hibride që i përshtaten më së miri nevojave të tyre. Biomasa në bimët e misrit, definohet si sasi e tërësishme e masës bimore e cila përdoret në të ushqyerit e kafshëve shtëpiake. Rezultatet mesatare për rendimentet e biomasës  $g\ bimë^{-1}$  dhe  $g\ bimë^{-1}\ m^2$  për faktorët e hulumtuar, dhe

krahasimet në mes tretmanëve janë prezantuar në (tabelat: 1 dhe 2), ndërsa analiza e variansës me shumë faktorë është prezantuar në (tabela 3).

Hibridet e misrit, mënyrat kultivimit dhe dendësia e ndryshme e bimëve, bashkëveprimi primar dhe sekondar i dy dhe tre faktorëve (tabelat: 1 dhe 2), rezultuan me dallime sinjifikante për rendiment të biomasës g bimë<sup>-1</sup> dhe g bimë<sup>-1</sup>m<sup>2</sup>, varësisht nga efektet e faktorit të hulumtuar, në momentin e korrjes u përcaktua sasi e ndryshme e biomasës së misrit.

**Tab.1. Rendimenti i biomasës për faktorët (HM; V1,V2; T1, T2; D1, D2, D3) dhe krahasimet në mes tyre (g bimë<sup>-1</sup>)**

Dendësia e bimëve	Hibridet	Vitet / T1- pa ujitje			Vitet / T2- me ujitje		
		2012	2013	X	2012	2013	X
D1	H1	204.51 <sup>r-s</sup>	248.33 <sup>r-s</sup>	226.42 <sup>r-s</sup>	616.77 <sup>a-j</sup>	678.58 <sup>a-e</sup>	647.68 <sup>a-i</sup>
	H2	191.32 <sup>r-s</sup>	240.22 <sup>r-s</sup>	215.77 <sup>r-s</sup>	608.54 <sup>a-k</sup>	646.45 <sup>a-i</sup>	627.50 <sup>a-j</sup>
	H3	156.32 <sup>r-s</sup>	171.22 <sup>r-s</sup>	163.77 <sup>r-s</sup>	368.34 <sup>i-s</sup>	373.42 <sup>i-s</sup>	370.88 <sup>i-s</sup>
	X	184.05 <sup>r-s</sup>	219.93 <sup>r-s</sup>	201.99 <sup>r-s</sup>	531.22 <sup>a-q</sup>	566.15 <sup>a-n</sup>	548.68 <sup>a-p</sup>
D2	H1	222.49 <sup>r-s</sup>	298.33 <sup>m-s</sup>	260.41 <sup>q-s</sup>	664.18 <sup>a-g</sup>	700.95 <sup>a-d</sup>	682.56 <sup>a-e</sup>
	H2	206.19 <sup>r-s</sup>	282.44 <sup>o-s</sup>	244.32 <sup>r-s</sup>	639.35 <sup>a-j</sup>	675.20 <sup>a-f</sup>	657.27 <sup>a-h</sup>
	H3	171.17 <sup>r-s</sup>	192.78 <sup>r-s</sup>	181.97 <sup>r-s</sup>	358.20 <sup>i-s</sup>	394.12 <sup>r-s</sup>	376.16 <sup>h-s</sup>
	X	199.95 <sup>r-s</sup>	257.85 <sup>q-s</sup>	228.90 <sup>r-s</sup>	553.91 <sup>a-o</sup>	590.09 <sup>a-l</sup>	572.00 <sup>a-m</sup>
D3	H1	248.89 <sup>r-s</sup>	327.44 <sup>k-s</sup>	288.17 <sup>n-s</sup>	717.66 <sup>abc</sup>	807.17 <sup>a</sup>	762.41 <sup>abc</sup>
	H2	226.22 <sup>r-s</sup>	317.55 <sup>l-s</sup>	271.89 <sup>p-s</sup>	706.81 <sup>a-d</sup>	783.16 <sup>ab</sup>	744.98 <sup>abc</sup>
	H3	181.48 <sup>r-s</sup>	219.56 <sup>r-s</sup>	200.52 <sup>r-s</sup>	391.14 <sup>g-s</sup>	431.46 <sup>d-r</sup>	411.30 <sup>e-r</sup>
	X	218.86 <sup>r-s</sup>	288.18 <sup>n-s</sup>	253.52 <sup>q-s</sup>	605.20 <sup>a-k</sup>	673.93 <sup>a-f</sup>	639.57 <sup>a-j</sup>

***Vlerat mesatare me shkronja të ndryshme janë me dallime sinjifikante.***

Rendimenti i biomasës g bimë<sup>-1</sup> për gjitha tretmanët e hulumtuar, në momentin e formimit të unazës së zezë në kokërr, për mënyrat e kultivimit (MK) pa ujitje dhe me ujitje vlerat mesatare eksperimentale ishin të ndryshme:  $T1\mu=228.14$  dhe  $T2\mu=586,75$  g bimë<sup>-1</sup>. Rendimentet maksimale dhe minimale për  $T_1D_1$ , u realizuan te hibridi H-1, me vlerë 248.33 g bimë<sup>-1</sup>, dhe H- 3, me vlerë 156,32 g bimë<sup>-1</sup>, dallimet në mes tyre të krahasuara me vlerën e  $\mu$ , ishin  $\pm 40.33\%$ . Hibridi H-1, kishte rendimente më të larta për 20.19 g bimë<sup>-1</sup> ose 8,85% krahasuar e vlerën e  $\mu$ , ndërsa hibridi H- 3, kishte rendimente më të vogla për - 71.82 g bimë<sup>-1</sup> ose - 31.48%, krahasuar e vlerën e  $\mu$ . Variacioni i përgjithshëm për biomasë g bimë<sup>-1</sup> për tretmanin  $T_1D_2$  ishte  $\pm 55,74\%$ , ndërsa për  $T_1D_3$  ishte  $\pm 63,98\%$ . Për tretmanin hulumtues  $T_1D_3$ , u veçua H-1, me rendimente më të larta për 99.30 g bimë<sup>-1</sup> ose 43.53% se  $\mu$ , dhe H- 3, me rendimente më të ulët për - 46.66 g bimë<sup>-1</sup> ose - 20.45%, krahasuar e vlerën e  $\mu$ . Faktorët (Gj, AE dhe AT) dhe bashkëveprimi i tyre, ishin me vlera të përgjithshme mesatare (Gj x V dhe Gj x  $T_1$ ) për tretmanët  $D_1$ ,  $D_2$  dhe  $D_3$ , për faktorin vit rendimenti ishte:  $V_1 = 200.96$  g bimë<sup>-1</sup> dhe  $V_2 = 255,32$  g bimë<sup>-1</sup>. Dallimet e rendimenteve të biomasës për efekte të faktorit vit ishin 54.36 g bimë<sup>-1</sup> ose 23.83%, dallime sinjifikante (tabelat: 1 dhe 2).

Variacioni i përgjithshëm për tretmanin  $T_2D_1$ , për bashkëveprimin  $T_2$  (GJ x V dhe Gj x D) ishte me variacion si në vijim:  $T_2D_1$  ( $\pm 52.87\%$ ),  $T_2D_2$  ( $\pm 58.41\%$ ) dhe  $T_2D_3$  ( $\pm 70.90\%$ ) g bimë<sup>-1</sup>, me dallime sinjifikante. Hibridi H- 3 ishte me rendimente minimale ndërsa H-1 me rendimente maksimale, për tre dendësinë e bimëve:  $D_1$ ;  $D_2$  dhe  $D_3$  (tabela 1). Hibridi H-1 për tretmanin  $T_2D_3$ , kishte rendimente më të larta për 220.42 g bimë<sup>-1</sup> ose 37.57% ndërsa hibridi H- 3 ishte me rendimente më të ulëta për -195,61 g bimë<sup>-1</sup> ose - 33.34%. Në tretmani  $T_2$  faktori vit, ishte me dallime minimale. Variacioni për bashkëveprim  $T_2$  x Gj x V, ishte vetëm  $\pm 7.95\%$ , dallim jo sinjifikante. Rendimenti mesatar për faktorët:  $T_2$  x Gj x D, kishte dallime  $\pm 90.89$  g bimë<sup>-1</sup> ose  $\pm 15.49\%$  dhe sinjifikante. Me shtimin e hapësirës vegetative shtohet edhe biomasa g bimë<sup>-1</sup>. Për tretmanin  $T_1$  në të gjitha dendësitë e bimëve, përparësi kishte H-1, i cili gjatë dy viteve të hulumtimeve, akumuloi më shumë biomasë në krahasim me H- 2 dhe H- 3 (tabela 2), me dallime lart sinjifikante. Dallimet u kushtëzuan nga struktura gjenetike të (HM), ata ishin me grupe të ndryshme të pjekurisë (FAO 300 deri 600). Hulumtimet me shumë

faktorë, mund të përcaktojnë efektin e secilit prej tyre në akumulim të biomasës g bimë<sup>-1</sup> apo g bimë<sup>-1</sup> m<sup>2</sup>.

**Tab.2. Rendimenti i biomasës g bimë m<sup>2</sup>**

		2012				2013			
		D1	D2	D3	X	d1	d2	d3	X
T1	H1	1460.2 <sup>o-s</sup>	1270.4 <sup>p-s</sup>	1184.7 <sup>p-s</sup>	1305.1 <sup>p-s</sup>	1773.1 <sup>k-s</sup>	1703.4 <sup>l-s</sup>	1558.6 <sup>b-s</sup>	1678.4 <sup>l-s</sup>
	H2	1366.0 <sup>p-s</sup>	1177.3 <sup>p-s</sup>	1076.8 <sup>q-s</sup>	1206.4 <sup>p-s</sup>	1715.1 <sup>k-s</sup>	1612.7 <sup>m-s</sup>	1511.5 <sup>k-s</sup>	1613.1 <sup>m-s</sup>
	H3	1116.1 <sup>q-s</sup>	977.3 <sup>q-s</sup>	863.8 <sup>s</sup>	985.8 <sup>q-s</sup>	1222.5 <sup>p-s</sup>	1100.7 <sup>q-s</sup>	1045.0 <sup>q-s</sup>	1122.7 <sup>q-s</sup>
	X	1314.1 <sup>p-s</sup>	1141.7 <sup>q-s</sup>	1041.7 <sup>q-s</sup>	1165.8 <sup>q-s</sup>	1570.2 <sup>n-s</sup>	1472.3 <sup>q-s</sup>	1371.76 <sup>q-s</sup>	1471.4 <sup>o-s</sup>
T2	H1	4403.7 <sup>abc</sup>	3792.4 <sup>a-h</sup>	3416.0 <sup>a-k</sup>	3870.6 <sup>a-h</sup>	4845.0 <sup>a</sup>	4002.4 <sup>a-g</sup>	3842.1 <sup>a-h</sup>	4229.8 <sup>a-e</sup>
	H2	4345.0 <sup>a-d</sup>	3650.6 <sup>a-i</sup>	3364.3 <sup>a-l</sup>	3786.9 <sup>a-h</sup>	4615.6 <sup>ab</sup>	3855.3 <sup>a-h</sup>	3727.8 <sup>a-i</sup>	4066.3 <sup>a-f</sup>
	H3	2629.9 <sup>a-r</sup>	2045.3 <sup>l-s</sup>	1861.8 <sup>i-s</sup>	2179.5 <sup>h-s</sup>	2666.2 <sup>a-q</sup>	2250.4 <sup>h-s</sup>	2053.7 <sup>i-s</sup>	2323.4 <sup>a-s</sup>
	X	3792.9 <sup>a-h</sup>	3162.8 <sup>a-n</sup>	2880.7 <sup>a-o</sup>	3278.8 <sup>a-m</sup>	4042.3 <sup>a-f</sup>	3369.4 <sup>a-l</sup>	3192.0 <sup>a-n</sup>	3534.5 <sup>a-j</sup>

***Vlerat mesatare me shkronja të ndryshme janë me dallime sinjifikante.***

Me shtimin e hapësirës vegjetative, dendësia e bimëve zvogëlohet, ndërsa biomasa për bimë shtohet. Hulumtimet e këtij fenomeni në mënyrë të qartë përcaktuan zvogëlimin e biomasës g m<sup>2</sup>, ndërsa dallimet ishin tejet sinjifikante (tabela 2). Sasia e realizuar e biomasës g bimë<sup>-1</sup> m<sup>2</sup>, saktësisht mundëson vlerësim objektiv për secilin hibrid dhe tretmanë hulumtues.

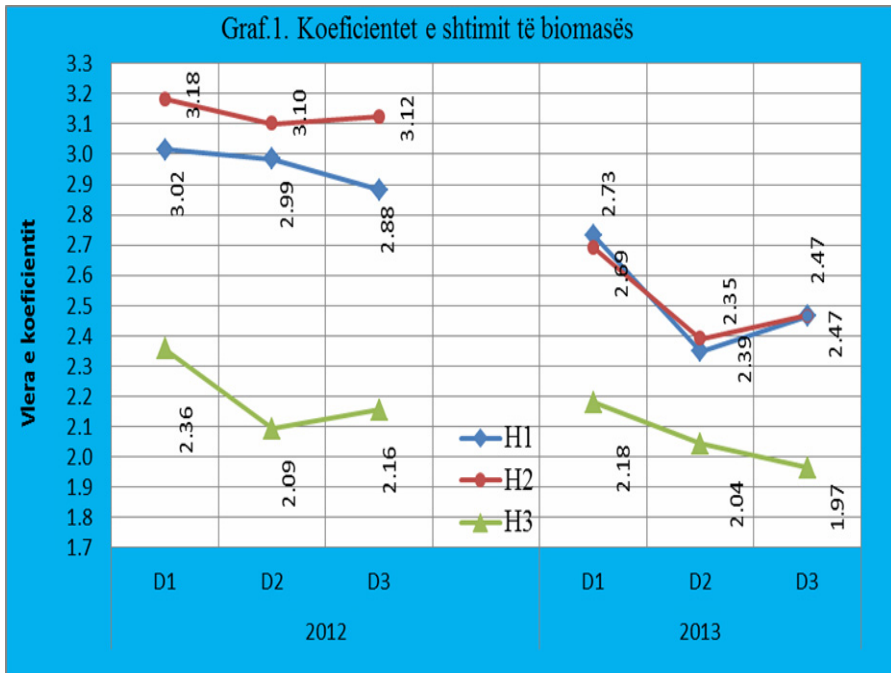
Për tre hibride për tretmanin T<sub>1</sub>V<sub>1</sub>, rendimenti i biomasës ishte 165,8 g bimë<sup>-1</sup> m<sup>2</sup>, dhe për V<sub>2</sub>=1471,4 g bimë<sup>-1</sup> m<sup>2</sup>, ndërsa për tretmanin T<sub>2</sub>V<sub>1</sub> rendimenti ishte 3278,8 g bimë<sup>-1</sup> m<sup>2</sup>, dhe për V<sub>2</sub>=3534,4 g bimë<sup>-1</sup> m<sup>2</sup>.

Dallimet për dendësi të bimëve ishin lart sinjifikante, sidomos tretmanët D<sub>1</sub> dhe D<sub>3</sub>, për T<sub>1</sub>V<sub>1</sub>= - 272 g bimë<sup>-1</sup> m<sup>2</sup> dhe T<sub>1</sub>V<sub>2</sub>= -177, 44 g bimë<sup>-1</sup> m<sup>2</sup>, ky zvogëlim i biomasës për m<sup>2</sup>, është kushtëzuar nga zvogëlimi i numrit të bimëve m<sup>2</sup>, edhe pse biomasa ishte më e madhe g bimë<sup>-1</sup> por, rendimenti për sipërfaqe zvogëlohet.

Hulumtimet për rendimentet e biomasës për gjitha tretmanët më së lehti interpretohet sipas koeficientit të shtimit të biomasë varësisht nga tretmani (Grafiku1). Me hulumtime u vërtetua se koeficienti i shtimit të biomasës ka vlera prej 2 deri 3,2 dhe kjo nënkupton se rendimentet mund të dyfishohen edhe trefishohen, nëse kombinohen

dhe ekuilibrohen faktorët që përcaktojnë biomasën jo vetëm  $g\ bimë^{-1}$  por edhe  $g\ bimë^{-1}\ m^2$  (Grafiku 1). Dendësia e bimëve është bashkësi komplekse e populacioneve të misrit, e përbërë nga shumë bimë individuale që vazhdimisht ndryshojnë gjatë vejetacionit. Dallimet më të rëndësishme i atribuohen efektit të gjenotipit dhe ujitjes për akumulimin të biomasës në misrit.

Rezultatet e hulumtimeve tona për akumulim të biomasës së misrit  $g\ bimë^{-1}$  apo  $g\ bimë^{-1}\ m^2$ , janë të përafërta me rezultatet e raportuara me herët (Tollenaar et. al, 1984; Aziz et al., 2007; Fetahu et al. 2014). Rezultatet për biomasë dhe tipare të ndryshme, janë raportuara edhe nga, (Khan et al. 2003; Çarpici et al. 2010).



Rendimenti biologjik në disa gjenotipe të misrit ishte raportuar të jetë 9,62- 20,04  $ton\ ha^{-1}$  (Birch et al. 2004), por rezultate të ndryshme të biomasës prej 11,4- 28,18  $ton\ ha^{-1}$  kishin raportuar edhe (Azam et al. 2007; Yilmaz et al. 2007). Prandaj, rezultatet tona varësisht nga faktori dhe tretmani hulumtues, përputhen me rezultatet e autorëve, por kur krahasohen me tretmanin me ujitje ato janë të ndryshme.

**Tab.3. Analiza e variansës për ndërveprimin e faktorëve (H3 x D3 x MK2) me dënasi të popullacionit**

		M. katroreve		
Burimet e variacionit	Sh. L	7.14 bimë m <sup>2</sup>	5.71 bimë m <sup>2</sup>	4.76 bimë m <sup>2</sup>
Hibridet (A)	2	8153.31**	50739.832**	210221.250**
Dendësia e bimëve (B)	2	10351.76**	18393.611**	34436.8046**
Mënyra e kultivimit (C)	1	152307.01***	343470.031**	378723.843*
Bashkëveprimi A x B	4	2116.39**	2942.696**	6402.761**
Bashkëveprimi A x C	2	4741.38**	28428.980**	24744.078 **
Bashkëveprimi B x C	2	4741.38**	12382.763**	731.414 ns
Bashkëveprimi A x B x C	4	2435.88**	3227.780	2220.628**

## PËRFUNDIME

Misërishtet, janë populacione komplekse, të cilat përbëhen prej shumë bimëve individuale, populacionet e tilla janë me ndryshime të vazhdueshëm varësisht nga efekti i faktorit më kufizues. Dizajni i hulumtimeve me shumë faktorë mundësoi përcaktimin e efektit të secilit faktorë në rendimentin e biomasës të realizuar g bimë<sup>-1</sup> apo g bimë<sup>-1</sup> m<sup>2</sup>.

Faktori gjenetikë, hibridet e misrit ishin me kapacitete prodhues të ndryshëm për akumulim të biomasës, zgjedhja e hibridit më të përshtatshëm në këtë rast hibrid H-1, është thelbësore në arritjen e rendimenteve maksimale të biomasës g bimë<sup>-1</sup> m<sup>2</sup>.

Ararët që kultivojnë misrin, duhet të shfrytëzojnë hibridet që japin rendimente më të larta të biomasës, por edhe të zgjedhin faktorin dhe tretmanin më të favorshëm për të realizuar biomasë maksimale g bimë<sup>-1</sup> m<sup>2</sup>, pa rritur koston e prodhimit të misrit.

Rezultatet e hulumtimeve të shumë faktorë dhe tretmanë në aspektin praktikë, mundësoi identifikim të faktorit dhe tretmanit më

kryesorë që me efektet e tyre ndikon në shtimin e biomasës së misrit g bimë<sup>-1</sup> m<sup>2</sup>.

Vlera maksimale e koeficientit të shtimit të biomasës së misrit ishte (KSHB=3,2). Indikatori i tillë identifikoi mundësinë e shtimit të biomasës së misrit g bimë m<sup>2</sup>, që në praktikën e kultivimit të misrit në Kosovë duhet të shfrytëzohet. Sipas rezultateve të verifikuara gjithëherë duhet ekuilibrim i efektet për tre faktorët më kryesorë: hibrid i përshtatshëm, dendësi optimale e bimëve dhe ujitje gjatë muajit korrik dhe gusht.

## LITERATURA

1. Azam S, Ali M, Amin M, S. Bibi S and Arif M. (2007): Effect of Plant Population on Maize Hybrids. *J. Agri. Biol. Sci.*, 2007, 2(1):13-20..
2. Aziz A, Rehman H, and Khan N. (2007): Maize cultivar response to population density and planting date for grain and biomass yield. *Sarhad J. Agric.* Vol. 23, 1, 2007.
3. Birch C.J. (2004): Performance and reliability of two maize simulation models in a range of environments. *AUSIMM*. The university of Queensland, Australia. 2004, 344- 349.
4. Çarpici EB, Çelik N, Bayram G. (2010): Yield and quality of forage maize as influenced by plant density and nitrogen rate. *Turkish Journal of Field Crops*, 2010, v. 15, p.128-132.
5. *FAO Statistical Year Book. World Food and Agriculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, 2013.* <http://www.faostat.fao.org>.
6. Fetahu Sh, (2001); Studim i ndërveprimeve gjenotip –mjedis i disa hibrideve te misrit në kushtet e Kosovës. Punim i doktoratës. Universiteti i Bujqësor i Tiranës, Tiranë. 633.15 -152.75 (=18:497.115) (043.3). [www.bksh.al](http://www.bksh.al)
7. Fetahu Sh, Rusinovci I, Aliu S, Bajraktari I, and Behluli A. (2012): Evaluation of genetic diversity for reproductive and production ability among maize landraces (*Zea mays* L.) in Kosova. *International Conference of Ecosystems (ICE) Tirana, Albania, June 1- 6, 2012. Proceeding Book ICE- 2012.* pp. 404- 408. <http://www.jieas.com>.
8. Fetahu Sh., S. Aliu (2009): The ear leaf productive coefficient for some maize hybrids (*Zea mays* L.) under agro ecological conditions of Kosovo. *www. Proceedingees of the 44th Croatian & 4th International*

- Symposium on Agriculture. ISBN. 978- 953- 6331- 67- 3. pp. 505- 509.  
[http// ëëë.cabdirect.org](http://ëëë.cabdirect.org).
9. Fetahu Sh., S. Aliu, I. Rusinovci, F. Elezi, K. Bislimi, A. Behluli, Q. Shabani (2014): Variation of physiological growth indices, biomass and dry matter yield in some maize hybrids. *Albanian J. Agric. Sci.* 2014 (2): 1- 5. Research Article. Open Access.
  10. Fetahu, Sh., Aliu S. (2007): Kapaciteti prodhues për disa gjenotipe hibride të misrit (*Zea mays*, L.) dhe bashkëveprimi me faktorët e mjedisit, *ASHAK, KDU 5/6:061.12(496.51)(05)*, Prishtinë.
  11. Fetahu, Sh., Aliu S., Kaçi S., (2005): Variability and genetic erosion of white landrace of Maize (*Zea mays* L.) in Kosovo. *Eucarpia, Proceedings of the XVII Eucarpia Genetic Resources Section Meeting. Plant Genetics Resources of Geographical and "other" Island. (Conservation, evaluation and use for plant breeding)*. ISBN: 88-901771- 3- 6. pp. 265- 269.
  12. Fetahu. Sh., (1998): Ndryshueshmëria fenotipore e gjenotipeve të ndryshme hibride (F1) të misrit (*Zea mays*, L) të kultivuara në kushtet agroekologjike të Kosovës. Punim magjistrature. Universiteti i Prishtinës, Fakulteti i Bujqësisë, Prishtinë.
  13. Ghassemi- Golezani K. and Tajbakhsh Z. (2012): Relationship of plant biomass and grain filling with grain yield of maize cultivars. *Intl J. Agri. Crop Sci.* 2012., 4 (20), 1536-1539.
  14. Khan BM, Asif M, Aman. M. (2003): Response of some maize (*Zea mays* L.) genotypes to different irrigation levels. *Int. J. Agri. Biol.*, 2003, 5, (1), 17-18.
  15. Këatra J. and Gautam R.C. (2004): Growth yield and production potential of maize based cropping systems. *Agric. Sci. Digest*, 2004, 24 (3): 221–223.
  16. MBPZHR (2010): Sipërfaqet dhe rendimenti i kulturave bujqësore, Departamenti i mbrojtjes dhe prodhimitarisë bimore. Prishtinë, Kosovë.
  17. Sangoi L.(2001): Understanding plant density effect on maize growth and development: an important issue to maximize grain yield. *Ciencia Rural*, 2001. 31: 159-168.
  18. Tollenarn, M. and Migus, W. (1984): Dry matter accumulation of maize grown hydroponically under controlled - environment and field conditions. *Can. J. Plant Sci.* 64: 475- 485.
  19. Yilmaz S, Gozubenli H, Knuskan O and Atis I. (2007): Genotype and Plant Density Effects on Corn (*Zea mays* L.) Forage Yield. *Asian J Plant Sci*, 2007, 6(3):538- 541.

Sali ALIU, Imer RUSINOVI, Shukri FETAHU,  
Sylë TAHIRSYLAJ, Besim ZOGAJ  
*Universiteti Prishtinës, Fakulteti Bujqësisë, Departamenti i Prodhimit  
Bimor, Prishtinë*  
*Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë, Zhvillimit Rural të Kosovës*

## **NDIKIMI I SASISË SË RESHJEVE DHE TEMPERATURËS NË RENDIMENTIN E GRURIT**

### **ABSTRAKT**

Kosova gjendet në pjesën qendrore të gadishullit Ballkanik. Shtrihet në mes të 41°50'58"dhe 43°51'42"të gjerësisë gjeografike veriore dhe 20°01'30"dhe 21°48'02"të gjatësisë gjeografike lindore.. Kosova ka sipërfaqe prej 10.908 km<sup>2</sup>. Klima është e mesme-kontinentale, me ndikim mbizotërues të klimës adriatiko- mesdhetare në Rrafshin e Dukagjinit, përmes luginës së Drinit të Bardhë, si dhe me ndikim më të vogël të klimës së ndryshuar adriatiko- egjeniane në Fushën e Kosovës. Të reshurat mesatare vjetore 596 mm. Nga territori i Kosovës, në vitin me lagështi mesatare rrjedhin 3.6 x 10<sup>9</sup> m<sup>3</sup> (miliard) ujë (121.2 m<sup>3</sup> /sec), ndërsa vëllimi i përgjithshëm i akumuluar në akumulimet ekzistuese është 569.690.000 m<sup>3</sup>, që paraqet vetëm 15,7% të sasisë së përgjithshme mesatare (AMMK, 2011).Drithërat (gruri, misri, elbi, thekra, tërshëra), patatja paraqesin kultura shumë të rëndësishme dhe strategjike për vendin tonë. Bazuar në disa statistika, pjesën më të madhe në strukturën e mbjelljes dominon; Gruri- misri, patatja, dhe më pas të tjerat. Në rritje të rendimentit dhe në cilësi përveç faktorit gjenetik, ndikim të lartë ka edhe faktori agroekologjik (Klima) në rastin tonë reshjet (uji) dhe temperatura. Objektive kryesore e studimit tone ishte të analizohet struktura e pjesëmarrjes së gjenotipit të disa bimëve bujqësore nëpër vite në raport me sasinë e reshjeve dhe temperaturës në disa lokalitete të Kosovës. Metoda e analizës ishte split- plot, por e bazuar sipas metodës standarde për këtë natyrë të punës. Në hulumtim janë marrë disa komuna (lokalitete) të Kosovës,për vite të ndryshme. Në varësi të kushteve agroekologjike përfshirë reshjet dhe temperatura, efekti apo ndikimi i tyre në gjenotip, në rastin tonë në rendiment ishte sinjifikant

dhe me dallime të konsiderueshme në varësi të lokaliteteve, gjenotipit. Dallimet gjithashtu ishin të shprehura dhe të interpretuara përmes diagramit të Walter dhe Litt.

**Fjalët çelës:** Klima, reshjet, temperatura, gjenotipet, dallimi.

## **HYRJE**

Klima është faktor dominant, e cila përcakton adaptabilitetin e kulturave bimore, në një rajon prodhues bujqësor. Dallimet klimatike janë si pasojë e gjerësive gjeografike, lartësive mbidetare dhe largësisë nga burimet ujore dhe sipërfaqet e mëdha detare ujore. Kosova është e rrethuar me male të larta. Zona e saj është rreth 10.877 kilometra katrorë. Reshjet vjetore mesatare shkojnë nga rreth 600 mm në pjesën veriore (640 mm në Mitrovicë) deri në 1400 mm në zonat malore. Pjesa më e madhe e reshjeve vjetore në Kosovë sillet në mes 700- 800 mm, me një mesatare prej 720 mm. Klima e Kosovës është kontinentale me ndikim mesdhetar, temperatura mesatare shkon midis 0°C në Janar dhe Shkurt dhe 40°C gjatë stinës së Verës së nxehtë. Prodhimtaria bimore është prodhuese e materies organike në mënyrë specifike, bima si faktor vegjetativ bënë lidhjen mes faktorëve tjerë (Energji e diellit +Atmosferë), tokë, ujë, dhe materiet tjera që i shndërron në produkte të veta, dhe se vetëm bima mundet t'i shfrytëzojë materiet minerale dhe t'i përpunojë organet e veta në forma të cilat janë të përshtatshme dhe të cilat mund të përpunohen dhe të përdoren nga konsumatorët sikurse janë: njeriu, kafshët (Araya dhe Yoseph Negusse, 2007). Ky fenomen është një proces biologjik që dallohet nga prodhimet industriale dhe degët tjera të prodhimitarisë ekonomike që ushtron njeriu. (Aliu S.,2012). Vlerësohet se Kosova ka vetëm 1600 m<sup>3</sup>/ujë/vit për kokë banori. Ujërat e Kosovës ndahen në 4 Pellgje Lumore: Drini i Bardhë, Ibri, Morava e Binçës, dhe Lepenci. Nga territori i Kosovës, në vitin me lagështi mesatare rrjedhin përafërsisht 3.8 x 10<sup>9</sup> ujë, përkatësisht 121.2 m<sup>3</sup>/sec. Potenciali për energji ujore në Kosovë është shumë i vogël dhe deri më tani shfrytëzimi i saj është mjaft modest. Kushtet topografike për ndërtimin e rezervuarve artificial për mbledhjen e ujit nuk janë të përshtatshme. (AMMK, 2011). Reshjet kanë ndikim vendimtare në të kultivuarit e bimëve, është llogaritur se rendimenti i realizuar për 3500- 4000 kg ha<sup>-1</sup> të kokrrës ka nevojë për 260- 300 mm reshje gjatë vegjetacionit apo periudhës vegjetative. Por, në Kosovë deficitin e ujit

zakonisht paraqitet në muajt Korrik dhe Gusht të ashtuquajturat si "*pika kritike*" të nevojave për ujë dhe në të njëjtën kohë temperaturat ditore janë më të larta, deficit i ujit është i lartë. Pra, kemi disproporcion. Këta dy faktorë janë të kushtëzuar në mënyrë korrelative mes veti, por në të njëjtën kohë edhe kërkesat e bimëve për ujë janë maksimale. Por, 13 lumenjtë në territorin e Kosovës formojnë gjatësi rrjedhëse 732 km dhe në bazë të saj mund të shohim se nevojat e bimëve për ujë mund të kompensohen nga hidrosistemet ekzistuese, me kusht nëse riaktivizohen përsëri, ose nëse ndërtohen minipenda që do të mund të akumulonin sasi të caktuar uji i cili më pas të jete i shfrytëzueshëm për ujitje. Pavarësisht se në cilin kontinent gjenden sipërfaqet e cekura të rruzullit tokësor, këto sipërfaqe mund të klasifikohen sipas relievit: rrafshet 41%, kodrinoret 14 %, rrafshnaltat 33%, malet 12 %.(MAFF, 1988). temperatura (nxehtësia) si faktor ekologjik mundëson shumë dukuri jetësore të organizmit bimor dhe kjo kryesisht buron nga rrezet e diellit. Nxehtësia mundëson depërtimin e ujit në farë përmes procesit të osmozës, kështu që fara nga gjendja latente kalon në atë të mbufatjes (mugullimit) dhe të mbirjes (Lambers et al., 1998). Të gjitha proceset kimike në qelizë bimore janë të shkaktuara nga nxehtësia, qarkullimi i materieve dhe lëngjeve, transpiracioni, zhvillimi dhe rritja. (Aliu S., 2012). Nga të dhënat dimë se 80 % e tokës është e mbuluar me ujë, ku afër 97% e ujit të gjithmbarshëm është ujë i kripur (dete dhe oqeanë) dhe vetëm 3% e ujit në tokë është ujë i ëmbël (lumenj, liqene etj). Por, vetëm 1% e kësaj sasi të ujit të ëmbël është e shfrytëzueshme (EPA., 1994). Uji merr pjesë në ndërtim të trupit bimor, shtazor, dhe njeriut. Uji shërben për krijimin e një ngarkese (presioni) në indet bimore që ndryshe quhet Turgor, transpiracion, termorregullim etj (Davies et al., 1999). Kërkesat e njeriu për ujë të pijes sipas organizatës botërore për shëndetësi, janë mesatarisht 2–3 litra/ditë, kurse si standard i minimumit për jetë është: 20–50 litra/ditë për zierje dhe higjienë bazike (ËHO., 1998).

## **MATERIALI DHE METODA E PUNËS**

Si materiali i punës dhe analizës janë marrë të dhënat për mesatare të rendimentit të grurit prej vitit 2006 - 2008 (MBPZHRK) për komuna të ndryshme të (tabela 1.). Kurse të dhënat për të njëjtën periudhë për parametra abiotik; sasi të reshjeve dhe temperaturave

(2006- 2008) janë realizuar dhe marrë nga Instituti Hidrometeorologjik i Kosovës (IHMK., 2012).

Metoda e punës, ishte standarde për këtë natyrë të punës. Janë përdorur dhe shfrytëzuar modelet lineare statistikore për interpretim të rezultateve, grafikone të krahasuar me vlerën eksperimentale

$$\mu = \Sigma xg / \Sigma n.$$

Analiza për interpretim të të dhënave meteorologjike është bazuar në Klimadiagramin sipas Walter dhe Litt.

Metoda statistikore- për identifikimin e efekteve të mundshme dhe ndryshoreve ndërmjet variablave ishte ANOVA, me të cilën janë analizuar rezultatet tona, kurse dallimet janë interpretuar sipas vlerës së përgjithshme eksperimentale. Programet statistikore të përdorura në përpunimin e të dhënave ishin; Microsoft Excell, SPSS-19 dhe MINITAB-14. Të dhënat gjithashtu janë analizuar sipas korrelacioneve për të dy variablat, të cilat ishin në hulumtim.

## **REZULTATET DHE DISKUTIMI**

Me rendiment nënkuptohet pesha e pjesëve të bimëve për çka edhe kultivohet ajo kulturë, përkatësisht pjesët e bimëve ose kulturave që kanë vlerën përdoruese ose vlerë ekonomike. Nga të dhënat e prezantuara në tabelën 1., në disa komuna të Kosovës për tri vjet, janë realizuar vlera të ndryshme të rendimentit. Për vitin 2006 me vlerë të lartë të rendimentit është dalluar lokaliteti i Prizrenit ( $4.3 \text{ tha}^{-1}$ ), kurse me rendiment të ulët ishte komuna e Ferizajt ( $2.5 \text{ tha}^{-1}$ ). Dallimet ndërmjet tyre ishin  $+1.8 \text{ tha}^{-1}$  ose 52.47% më shumë për lokalitetin e Prizrenit. Dallimet për vlera maksimale të rendimentit ( $D_{\max}$ ) me vlerën mesatare të rendimentit ( $\mu$ ) ishin  $+0.97 \text{ tha}^{-1}$  ose 25.36%, kurse me vlerën më të ulët të rendimentit, dallimet ishin  $-0.93$  ose 27.11%. Për vitin 2007 vlera e përgjithshme mesatare e rendimentit ishte  $3.94 \text{ tha}^{-1}$ . Gjatë këtij viti dallimet për vlera mesatare të rendimentit ishin  $+2 \text{ tha}^{-1}$ . Kurse dallimet për vlerë maksimale të realizuar të rendimentit ( $D_{\max}=5 \text{ tha}^{-1}$ ), me vlerën e përgjithshme mesatare ( $3.94 \text{ tha}^{-1}$ ) ishin  $+1.06$  ose 26.90%. Kurse për vitin 2008, vlera e rendimentit mesatar ishte  $3.76 \text{ tha}^{-1}$ .

**Tab.1. Vlerat mesatare të rendimenteve për grurë (MBPZHRK)**

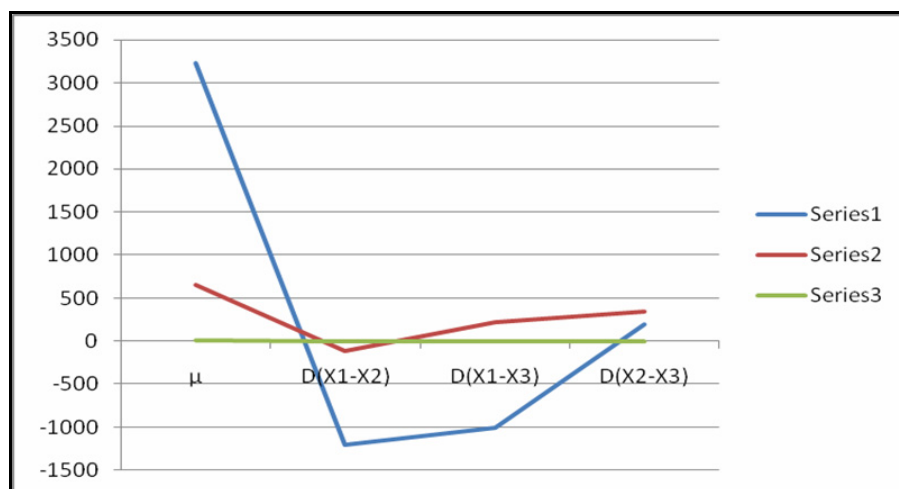
Komunat	Rendimenti grurit		
	2006	2007	2008
FERIZAJ	2.5	3.7	3.5
VITI	2.7	5	4.5
KACANIK	2.5	3.5	3.5
SHTIME	3.5	4	4
GJILAN	3.5	4	3.9
PEJA	3	3.5	3
ISTOG	3.8	3.8	3.5
GJAKOVË	3.4	4	4
DECAN	3.65	4	3.2
JUNIK	3.3	3.9	3.9
PRIZREN	4.3	4.35	4.35
PRISHTINË	3.6	3.8	3.8
F.KOSOVË	3.5	3.6	3.6
PODUJEVË	3.1	4.25	4
KAMENICË	4	4.1	4
NOVOBËRD	4	3	3.1
MITROVICË	3.7	4	4
OBILIQ	3.25	4.5	4
LIPJAN	3.3	3.5	3.5
VUSHTRRI	4	4.3	4
Mesatarja	3.43	3.94	3.76

Rendimenti është faktor kompleks, i cili determinohet nga një numër i madh faktorësh si ata gjenetik, agroekologjik dhe agroteknik. Një prej faktorëve shumë të rëndësishëm agroekologjik janë reshjet dhe temperatura. Nga të dhënat e realizuara për reshje dhe temperatura për tre lokalitete kryesore të Kosovës rezultate janë të prezantuara në tabelën 2 (IHMK., 2012).

**Tab.2. Vlerat mesatare për rendiment, temperaturë dhe sasi të reshjeve për Ferizaj**

Viti- Ferizaj	Rendimenti (kg ha <sup>-1</sup> )	Reshjet (mm)	Temperatura (°C)
2006 (X1)	2500	687.1	10.81
2007 (X2)	3700	803.7	11.42
2008(X3)	3500	463.5	11.26
$\mu$	3233.33	651.43	11.16
D(X1- X2)	-1200	-116.6	- 0.61
D(X1- X3)	-1000	223.6	- 0.45
D(X2- X3)	200	340.2	0.16

Nga tabela 2. vërejmë se dallimet ishin të theksuara ndërmjet viteve për rendiment, reshje dhe temperaturë në lokalitetin e Ferizajt. Për vitin e 2006 (X1), rendimenti ishte 2.5 tha<sup>-1</sup>, kurse sasia e reshjeve ishte 687.1 mm, me vlerë mesatare të temperaturës 10.81° C. Për vitin e 2007 (X2), rendimenti ishte +2.1 tha<sup>-1</sup> më i lartë, por gjithashtu edhe sasia e reshjeve (803.7 mm) krahasuar me vitin paraprak ishte më e lartë për +116.6 mm dhe me vlerë mesatare të temperaturës 11.42°C. Kurse vlera e përgjithshme mesatare për reshje dhe temperaturë për këtë lokalitet ishte 651.43 mm dhe 11.16°C. Dallimet dhe bashkëveprimi për vlera të realizuara mund të vërehen shumë qartë në grafikun 1.



*Graf.1. Bashkëveprimi për rendiment, reshje dhe temperaturë në lokalitetin e Ferizajt*

Për lokalitetin e Pejës vlerat ishin të ndryshme. Kështu, për vitin 2006 (X1), rendimenti i realizuar ishte  $3 \text{ t ha}^{-1}$ , kurse sasia e reshjeve dhe temperaturës ishte  $737.8 \text{ mm}$ , përkatësisht  $12.4 \text{ }^\circ\text{C}$ . Për vitin 2007 (X2), rendimenti grurit ishte më i lartë për  $+0.5 \text{ t ha}^{-1}$  në raport me vitin X1, dhe kjo mund t'i atribuohet sasisë apo shpërndarjes së reshjeve, por edhe mesatares së temperaturës që ishte  $13.31^\circ\text{C}$ . Rezultate të prezantuara në tabelën 3.

**Tab.3. Vlerat mesatare për rendiment, temperature dhe sasi të reshjeve për Pejë**

Viti- Peja	Rendimenti ( $\text{kg ha}^{-1}$ )	Reshjet (mm)	Temperatura ( $^\circ\text{C}$ )
2006(X1)	3000	737.8	12.4
2007 (X2)	3500	657.7	13.72
2008(X3)	3000	997.9	11.31
$\mu$	3166.67	797.8	12.48
D(X1- X2)	- 500	79.3	-1.32
D(X1- X3)	0	- 260.1	1.09
D(X2- X3)	500	- 340.2	2.41

Vlerat për bashkëveprim për rendiment dhe sasisë së reshjeve të realizuara për vite për lokalitetin e Pejës janë të paraqitura në grafikun 2., ku shumë qartë vërehen dallimet apo variacioni dhe ndikimi faktorëve abiotik në këtë rast reshjeve dhe temperaturës.



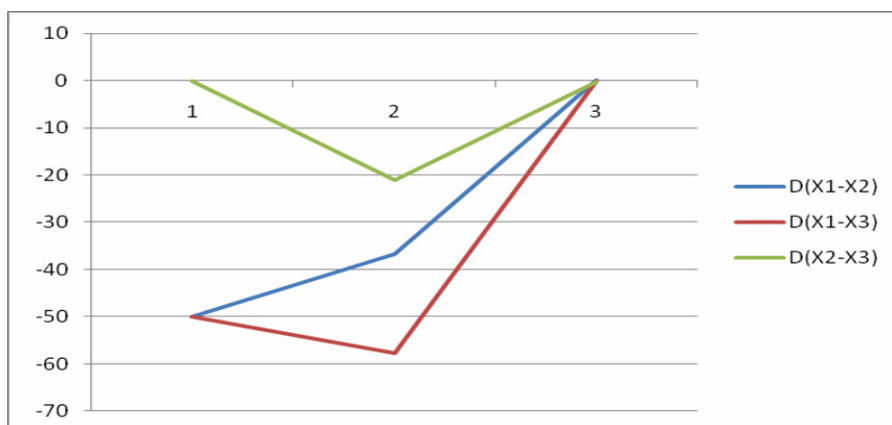
*Graf.2. Bashkëveprimi për rendiment, reshje dhe temperaturë në lokalitetin e Pejës*

Dallimet për vlerë të rendimentit, por jo shumë të theksuar ndër vite ishin prezent edhe në lokalitetin e Prishtinës. Vlera e përgjithshme mesatare për rendiment ishte  $4.3 \text{ tha}^{-1}$  ( $4333.3 \text{ kg ha}^{-1}$ ), kurse sasia e reshjeve dhe temperaturës ishin  $615.33 \text{ mm}$ , përkatësisht  $11.52^\circ \text{ C}$ . Rezultate të prezantuara në tabelën 4.

**Tab.4. Vlerat mesatare për rendiment, temperaturën dhe sasi të reshjeve për Prishtinën**

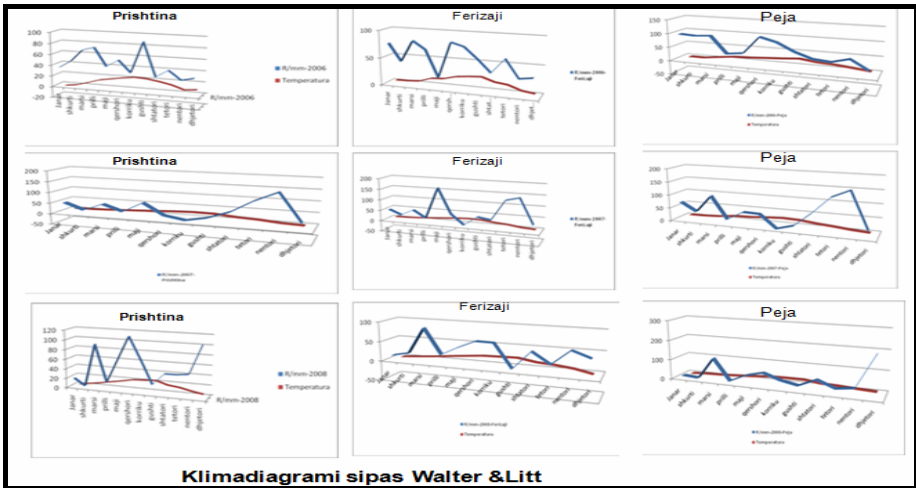
Viti- Prishtina	Rendimenti ( $\text{kg ha}^{-1}$ )	Reshjet (mm)	Temperatura ( $^\circ\text{C}$ )
2006 (X1)	4300	583.8	11.54
2007 (X2)	4350	620.6	11.45
2008(X3)	4350	641.6	11.57
$\mu$	4333.3	615.33	11.52
D(X1- X2)	- 50	- 36.8	0.12
D(X1- X3)	- 50	- 57.8	- 0.03
D(X2- X3)	0	- 21	- 0.12

Këto dallime për lokalitet të Prishtinës nëse analizohen dhe krahasohen me lokalitet te Pejës për rendiment, reshje dhe vlera mesatare të temperaturës ishin  $+1.2 \text{ tha}^{-1}$  për reshje  $+182.47 \text{ mm}$  dhe temperaturë  $+0.96^\circ \text{ C}$  gjithnjë në favor të lokalitetit të Pejës. Bashkëveprimi mes këtyre parametrave për lokalitet të Prishtinës është paraqitur në grafiku3.



*Graf.3. Bashkëveprimi për rendiment, reshje dhe temperaturë në lokalitetin e Prishtinës*

Nga të dhënat e klimadiagramit të Walter & Litt, për të tri lokalitetet (Prishtina, Ferizaj dhe Pejë) vërejmë se shpërndarja e reshjeve dhe temperaturave gjatë viteve nuk është uniforme, kjo varet prej viti në vit, por thuhet gati se në të shumtën e viteve, mungesa më e madhe e reshjeve është gjatë muajve korrik dhe gusht, gjë që për bimën e grurit nuk paraqet problem shumë të madh, por, për bimët e tjera bujqësore si: misri dhe disa perime, në këtë kohë korrespondojnë me fazën të lulëzimit ose në ndonjë stad tjetër të zhvillimit ontogjenik. Pasojat në bimë janë të pranishme për arsye të mungesës së ujit në momente të caktuara të fazave dhe kjo mund të plotësohet vetëm me ujitje.



Vlerë të lartë korrelative ndërmjet variablave, të cilat ishin në hulumtim, janë realizuar ndërmjet vitit dhe reshjeve, vitit dhe temperaturës. Për analizë korrelative vërejmë se lidhje pozitive, por jo e fortë, është realizuar ndërmjet vitit 2006 për reshjeve ( $r=0.15$ ), kurse për vite lidhje të fortë korrelative ishte realizuar ndërmjet viteve X3:X2 ( $r=0.83^{**}$ ). Rezultatet në tabelën 5.

Lidhja korrelative ndërmjet variablave (2006- 2008)										
Variablat		YI(2006)	YII(2007)	YIII(2008)	RI(2006)	RII(2007)	RIII(2008)	TI(2006)	TII(2007)	TIII(2008)
YI (2006)	PC	1	- 0.01	0.11	0.15	- 0.40	0.38	0.06	0.08	0.17
YII (2007)	PC	- 0.01	1	0.83**	0.21	- 0.02	- 0.10	0.01	0.20	0.31
YIII(2008)	PC	0.11	0.83**	1	0.07	- 0.18	- 0.27	- 0.01	0.02	0.21
RI(2006)	PC	0.15	0.21	0.07	1	0.48*	0.58**	0.34	0.23	0.28
RII(2007)	PC	- 0.40	- 0.02	- 0.18	0.481*	1	0.15	- 0.10	- 0.18	0.03
RIII(2008)	PC	0.38	- 0.10	- 0.27	0.58**	0.15	1	0.49*	0.47*	0.27
TI(2006)	PC	0.06	0.01	- 0.01	0.34	- 0.10	0.49*	1	0.79**	0.56**
TII(2007)	PC	0.08	0.20	0.02	0.23	- 0.18	0.47*	0.79**	1	0.68**
TIII(2008)	PC	0.17	0.31	0.21	0.28	0.03	0.27	0.56**	0.68**	1

\*\*Korelacioni është sinjifikant per 0.01.

\*Korelacioni është sinjifikant per 0.05

## PERFUNDIMET

Nga analiza e studimit për këtë natyrë të studimit mund të përfundojmë se:

- Rendimenti në masë të madhe ishte i varur nga ndikimi faktorit gjenetik (gjenotipit) dhe atij mjedisor (ekologjik) në këtë rast ujit (reshjeve) dhe temperaturës.
- Analiza korrelative gjithashtu na vërteton lidhshmërinë se këto variabla (Rendimenti (Y), reshjet (R) dhe Temperatura (T) në masë të madhe ishin të kushtëzuara dhe të ndërlidhura mes tyre të cilat ishin të karakterizuara me vlera të larta sinjifikante.

## REFERENCA

1. Aliu S.2012. Ligjërata te autorizuara "Hyrje ne shkencën bimore I", Fakulteti Bujqësisë, Prishtinë.
2. Araya, Yoseph Negusse.2007. Ecology of Water Relations in Plants. In: Not Set ed. Encyclopaedia of life sciences.26 vol. set. Wiley.

3. Agjencia për Mbrojtjen e Mjedisit të Kosovës/AMMK. 2011. Gjendja e Mjedisit në Kosovë 2008- 2010/Raport.
4. Davies, W. J. and D. J. G. Gowing.1999. Plant Responses to Small Perturbations in Soil Water Status. *Plant Physiological Ecology*. M. C. Press, J. D. Scholes and M. G.
5. Barker, Blackwell Science. 39: 67- 89.
6. Lambers, Hans, F Stuart Chapin III and Thijs L. Pons.1998. *Plant physiological ecology*. Springer- Verlag New York, Inc.: New York, USA.
7. Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë, Zhvillimit Rural të Kosovës, 2010. Të dhëna statistikore.
8. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food.1998. Agricultural Land Classification.
9. *Revised guidelines and criteria for grading the quality of agricultural land*.
10. MINITAB-14. (2008). [www.minitab.com/contacts](http://www.minitab.com/contacts).
11. IHMK. 2012. Instituti hidrometeorologjik i Kosovës.
12. U.S. Environmental Protection Agency.1994. Water Quality Standards Handbook.
13. SPSS.2009.Paketa statistikore versioni 19.
14. World Health organization.1998. Drinking - Water, report.



Justina BORICI

## MENAXHIMI I QËNDRUESHËM I TOKËS BUJQËSORE

Aspekte të ujitjes dhe të cilësisë së ujërave në Zonën e Peqinit (Elbasan) (Pellgu i lumit Shkumbin)

### HYRJE

Për qëllimet e administrimit të ujërave, Shqipëria ndahet në gjashtë basene kryesore hidrografike. Një e treta e tyre gjendet jashtë Shqipërisë. Afërisht 50% e territorit gjendet në basene ndërkombëtare që janë të përbashkëta me Greqinë, Ish Republikën Jugosllave të Maqedonisë, Serbinë dhe Malin e Zi. Inxhinieret e talentuar si **Thoma Filipeu, Zef Rakacolli, Farudin Nuri, Iljaz Cerga etj.** kanë dhënë kontribut të çmuar për administrimin e tyre.

*Burime të ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësor.* Shqipëria mund të konsiderohet një vend me shumë burime ujore. Burimet e saj të përgjithshme arrijnë në **41.7 miliardë metra kub** (BCM) ose **13,300 metra kub** (m<sup>3</sup>) për frymë, nga të cilat rreth 65% sigurohen brenda vendit dhe pjesa tjetër nga vendet fqinje. Burimet ujore nuk janë të shpërndara në mënyrë të barabartë në të gjithë vendin. Burimi kryesor është uji i sipërfaqeve dhe gjendet në lumenj, liqene dhe laguna.

*Ndërtimi i rezervuarve.* Duke qenë se më pak se **21% e reshjeve vjetore** bien gjatë muajve **prill dhe shtator, ujitja** nevojitet për bujqësinë në zonat e thata fushore. Ajo bazohet kryesisht tek ujërat sipërfaqësore—shmangie të lumenjve të ndjekur nga **626 diga ujitjeje**, të cilat janë në administrim të Ministrisë së Bujqësisë me kapacitet të projektuar prej **562 milionë metra kub ujë** dhe për një sipërfaqe të ujitshme **154 mijë ha**.

*Dëmet e erozionit ujor.* Gërryerjet e tokës në brigjet e të gjithë lumenjve të vendit janë me pasoja të pariparueshme për tokën bujqësore dhe infrastrukturën e ndërtuar mbi të. Dukuria e këtij fenomeni është e pranishme në të gjithë segmentet lumorë të vendit. Monitorimet e kryera në disa segmente me gjatësi 300 deri 500ml, tregojnë për humbje të tokës nga **23 000 deri 26 000 m<sup>3</sup>/vit**. Ndërsa humbjet e tokës, brenda **një viti, janë disa dhjetëra hektarë**.

Në përshpejtimin e erozionit, në brigjet lumore, ndikim më të madh kanë: **shpyllëzimet**

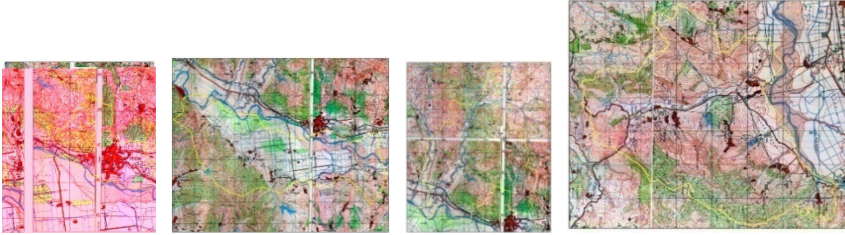
**masive** dhe, **devijimet shtretërve të lumenjve**, si rezultat i shfrytëzimit pa kriter të materialeve inerte. **Përmbytjet** janë pasojë e daljes jashtë funksionit të pritave malore si dhe dëmtimi dhe mos funksionimi i veprave mbrojtëse. Janë dëmtuar si dhe kanë dalë jashtë funksioni veprat e marrjes së ujit për ujitje nga mungesa e investimeve të reja dhe mos zbatimi i kushteve të përcaktuara në lejen mjedisore si dhe legjislacioni i cunguar.



*Dëmtimet e veprave të marrjes së ujit për ujitje  
Shkumbin: Çengelaj*

## **MATERIALI DHE METODA**

Studimi është kryer në **zonën e Peqinit**, që përfshihet në **rrethin e Elbasanit (pellgu i Shkumbinit)** dhe përbën një zonë tipike të menaxhimit të qëndrueshëm të tokës bujqësore. Puna e kryer është komplekse dhe përfshin shumë aspekte të menaxhimit të qëndrueshëm të tokës bujqësore, por në këtë punim do të paraqiten vetëm aspektet e ujitjes në tokat bujqësore të Bashkisë **Peqin** si dhe në komunat **Gjocaj, Karinë dhe Shezë**.



Bashkia Peqin Komuna Gjocaj Komuna Karinë Komuna Shezë

Studimi është realizuar nëpërmjet 4 hallkave kryesore: 1. Ekspeditimi fushor, ku përfshihen: vrojtimi fushor, përcaktimi i gjendjes së rrejtit ujitës, zonimi i ngastrave nën ujë, marrja e mostrave të ujit të ujitjes.

2. Llogaritja e sasisë së ujit për ujitje, nëpërmjet evapotranspiracionit potencial, me metodën Penman- Monteith, e modifikuar, e cila është rekomanduar nga FAO, si metoda më e mirë.

3. Puna analitike ka konsistuar në analizimin e mostrave të ujit në laboratorin analitik të QTTB- së- Fushë- Krujë.

4. Përcaktimi i cilësisë së ujit, që lidhet me: - kripëzimin, - shkallën e infiltrimit - toksicitetin. Gjithashtu u përcaktua aciditeti si dhe koeficienti i absorbimit të natriumit në lidhje me kalciumin dhe magnezin (SAR). Rezultatet e analizave të ujit u ballafaquan me Udhëzuesin për interpretimin e cilësisë së ujërave të propozuar nga Komisioni i Ekspertëve të Kalifornisë, 1985 si dhe me të dhënat e Komunitetit Evropian- FAO.

**Analizat për përcaktimin e cilësisë së ujit të ujitje**  
**Udhëzuesi për interpretimin e cilësisë së ujërave**

ANALIZA	SIMBOLI	NJESIA	Problemi i mundshëm i ujitjes	Njesia	Shkalla e kufizimit në përdorim		
					s'ka	lehtë	e ashpis mesatar
Konduktiviteti elektrik	ECw	dS/m	Kripëzimi (ndikon mbi disponibilitetin e ujit për bimë)				
Përmbajtja e kalciumit	Ca++	me/l	Ecw ose TDS	dS/m	< 0.7	0.7-3.0	> 3.0
" e magnezit	Mg++	"	Infiltrimi (ndikon mbi ritimin e infiltrimit të ujit në tokë. Vlerësohet duke përdorur Ecw dhe SAR së bashku)	mg/l	< 450	450-2000	2000
" e natriumit	Na+	"	SAR = 0-3 dhe Ecw =				
" e karbonateve	CO3--	"	= 3-6		> 0.7	0.7-0.2	< 0.2
" e bikarbonateve	HCO3-	"	= 6-12		>1.2	1.2-0.3	< 0.3
" e klorureve	Cl-	"	= 12-20		>1.9	1.9-0.5	< 0.5
" e sulfateve	SO4--	"	= 20-40		>2.9	2.9-1.3	< 1.3
" e nitrateve	NO3-N	mg/l	Toksiciteti (ndikon mbi bimët e ndjeshme)		>5.0	5.0-2.9	<2.9
" e amoniakaleve	NH4-N	"	Natriumi				
" e fosfateve	PO4-P	"	Ujitje sipërfaqësore	SAR	< 3	3-9	> 9
" e potasit	K+	"	Ujitje me shihedhje	me/l	< 3	> 3	
Aciditeti	pH	1-14	Klori	me/l	< 4	4-10	> 10
Koeficienti i absorbimit të natriumit	SAR	me/l	Ujitje me shihedhje	mg/l	< 3	> 3	>3.0
			Probleme të tjera (ndikon mbi bimët e ndjeshme)		< 0.7	0.7-3.0	>3.0
			Azoti	mg/l	<5	5-30	>30
			Bikarbonati (vetëm me shihedhje)	me/l	<1.5	1.5-8.5	>8.5
			ph		luhatje normale: 6.5-8.4		

Rezultatet e analizave janë sistemuar sipas qëllimit të studimit dhe janë krahasuar me nivelet e konsideruara "kritike" duke bërë vlerësimet përkatëse në aspektin e vlerësimit të cilësisë së ujit, që përdoret për ujitje në këto zona.

Mbi këtë bazë janë dhënë gjykimet përfundimtare dhe rekomandimet përkatëse në ndihmë të organeve që mund të kontribuojnë në përmirësimin e gjendjes së krijuar.

## REZULTATET DHE DISKUTIMI I TYRE

### *1. Ndikimi i reshjeve në regjimin ujqor të tokës*

Për problemet e kullimit dhe ujitjes, faktori më vendimtar është *regjimi i reshjeve*, i cili ndryshon nga krahina në krahinë dhe nga zona në zonë. Vihet re se nuk ka asnjë ligjshmëri për ardhjen e viteve të lagët ose të thatë, as për zgjatjen dhe radhitjen e periudhave disa vjeçare më të lagështa ose më të thata. Vitet e thatë ndjekin vitet e lagët dhe anasjelltas, pa iu nënshtruar asnjë periodiciteti.

Shpërndarja e reshjeve brenda vitit është tipike mesdhetare, me reshje të shumta gjatë gjysmës së ftohtë të vitit dhe me reshje të pakta gjatë gjysmës së ngrohtë, me thatësi të tejzgjatur deri disa muajt.

### *Shpërndarja e shumave mujore të reshjeve (mes. shumëvjeçare.)*

Zona	Muajt											Shuma	
	J	SH	M	P	M	Q	K	G	SH	T	N		DH
Peqin	108.2	103.4	100.6	87.2	66.3	46.2	24.2	37.0	55.8	109.7	152	125.6	<b>1016.2</b>

Rëndësi të madhe për praktikën bujqësore ka edhe *numri i ditëve me reshje*. Për të karakterizuar regjimin dhe shpërndarjen territoriale të numrit të ditëve me reshje, analizohen ditët me reshje më të mëdha se 0.1 mm, 5 mm dhe 10 mm. Numri mesatar më i madh i ditëve me reshje më të mëdha se 10 mm vrojtohet në muajt e stinës së lagët.

Ujërat që bien në tokë në trajtën e reshjeve atmosferike, ndahen në tri pjesë. Pjesa e parë avullon dhe kthehet përsëri në atmosferë. Pjesa e dytë depërton (infiltron) në tokë dhe pikërisht kjo pjesë na intereson në mënyrë të veçantë, sepse kjo formon *lagështirën e tokës* dhe ushqen *ujërat nëntokësore*. Pjesa e tretë rrjedh në sipërfaqen e

tokës dhe, pasi largohet prej vendit ku ka rënë, derdhet në përroin më të afërt.

## **2. Regjimi hidroteknik i ujërave nëntokësore**

Meqenëse reshjet janë burimi kryesor i lagështisë në tokë, ato trajtohen hollësisht në studimet për kullimin dhe ujitjen. Përmbajtja e ujit në tokë është në gjendje të japë karakteristikat përcaktuese, prandaj flitet për gjendjet fizike të tokës; kalimi nga një gjendje në tjetrën arrihet gradualisht duke shtuar ose pakësuar lagështinë. Sipas rastit, lagështia e tokës mund të marrë vlera, që luhatin ndërmjet ekstremeve njëlloj të disfavorshëm për jetën dhe prodhimin e kulturave bujqësore (tokë tepër e lagët ose tokë tepër e thatë).

Për vite shumë të thatë thellësia e ujërave nëntokësore arrin nga 250 – 300 cm, ndërsa për vite shumë të lagët, niveli i ujërave nëntokësore arrin në 10 cm e nganjëherë deri në sipërfaqe të tokës.

### **2.1. Mundësia e shfrytëzimit të puseve nëntokësore për ujitje**

Përballë ndikimit negativ të luhatjes së nivelit të ujërave nëntokësore për kulturat e vjeshtës, në periudhën e lagët të vitit, ekziston edhe mundësia e shfrytëzimit të tyre për ujitje në periudhën e verës. Kjo teknikë mund të realizohet me ngritje mekanike vetëm në zona ku ujërat nëntokësore, gjatë periudhës së verës, nuk ulen më shumë se 250 m nga sipërfaqja e tokës. Një praktikë e tillë mund të realizohet edhe në zona që kanë nivele të tillë. Kështu në Zonën e Peqinit praktikohet kjo mënyrë në disa ferma private.

Në komunën **Gjocaj** në fshatrat *Çelhakaj* dhe *Gjocaj* si dhe në komunën **Karinë**, niveli i ujërave nëntokësore është afër sipërfaqes së tokës, ndaj në periudhën e lagët në këto zona ka probleme kullimi, por në periudhën e thatë përdoren si burim për ujitje duke hapur puse nëntokësore.

Edhe në komunën **Shezë** në disa raste janë përdorur si burim për ujitje, por fermerët e Shezës e aplikojnë vetëm në ato raste, sepse ujërat nëntokësore në këtë zonë janë në thellësi mbi 300 m dhe nuk paraqet leverdi kjo formë e sigurimit të ujit për ujitje.

Në zonën ku fermeri zhvillon aktivitetin e tij dhe është i mundur shfrytëzimi i ujit nëntokësor, leverdia ekonomike është direkt e fermerit, sepse *eliminon humbjet* e parave për zonën rurale, që nuk shkojnë direkt tek fermeri. Këtë investim të kryer fermeri mund ta

shlyejë me të ardhurat që fitohen *brenda një sezoni ujitës*, plus që *ujin e ka siguruar* dhe e administron atë vetë sipas nevojave individuale. Avantazhi tjetër, akoma më i madh është, se fermeri *mund të aplikojë me këtë investim teknikat e përparuara të ujitjes* si ajo me shihedhje apo me pika.

### 3. Gjendja e rrjetit ujitës

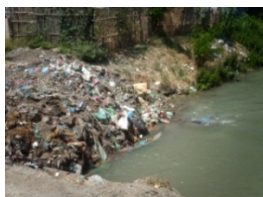
Ujitja, në rrethin e Peqinit, është realizuar me rrjedhje të lirë, nëpërmjet rrjetit ujitës (kanaleve të parë, të dytë dhe të tretë) si dhe me ngritje mekanike, nëpërmjet stacioneve të pompimit. Pjesa madhe e tokave, duke pasur një farë pjerrësie në drejtim të lumit Shkumbin, ujitet me ngritje mekanike, nëpërmjet stacioneve të pompimit dhe pastaj shpërndahet nëpërmjet rrjetit të dytë dhe të tretë.

Lumi Shkumbin, është burimi kryesor i ujit, që përdoret për ujitjen e kulturave bujqësore, nëpërmjet kanalit ujitës Peqin Kavajë. Komuna **Gjocaj** ka nën ujë një sipërfaqe prej **700 ha** nga të cilat **35 ha** ujitet me *ngritje mekanike*.

Në komunën Karinë, sipërfaqja nën ujë është gjithsej **182 ha**. Me rrjedhje të lirë, nëpërmjet kanalit Peqin –Kavajë është **62 ha**, por **ujiten vetëm 32 ha**. Rrjeti ujitës, që funksionon me ngritje mekanike, duhet të realizohet nëpërmjet stacioneve të pompimit. Ekzistojnë *dy stacione pompimi*, Stacioni Nr.1 dhe Stacioni Nr.2- Karinë, por që janë *jashtë funksioni*, sepse mungojnë pajisjet e tyre si dhe janë *dëmtuar kanalet ujitës*. Me *ngritje mekanike* aktualisht ujitet vetëm rreth **30 ha**. Gjithashtu nuk funksionon edhe rezervuari Drangaj, sepse është i bllokuar.

Në komunën Shezë, Çengellaj, është vepra kryesore e marrjes së ujit, nga ku uji kalon në rrjetin ujitës të kësaj komune, me një gjatësi prej 3.52 km, ku një pjesë prej **0.8 km**, është *i pa veshur*.

Kanali ujitës Peqin – Kavajë, i cili është burimi kryesor për ujitje, është bërë problematik në segmentin që kalon në qytetin e Peqinit, në progresion 9656 – 10446 m.



Kanali Peqin- Kavajë



Segmenti 9656 – 10446 m.



Çengellaj

Në komunën **Shezë**, meqenëse zona është kodrinore, detyrimisht ujitja, në pjesën dërmuese të tokave duhet të realizohet me ngritje mekanike dhe ndaj janë ndërtuar edhe 5 rezervuarë, nga të cilët 2 nuk funksionojnë, sepse janë shkatërruar. Rezervuari i quajtur *Përroi i Zi Pekisht* 2 ekziston, por nuk ka rrjet për shpërndarjen e ujit. Pra funksionojnë vetëm 2 rezervuarë: Karpen 2, me të cilin vaditen 30 ha dhe rezervuari Pekisht me ujin e të cilit vaditen 32 ha. Gjithsej nën ujë janë **227 ha**, dhe ujiten vetëm **62 ha**.

Në Bashkinë **Peqin**, sipërfaqja nën ujë është **195 ha**, nga të cilat ujiten rreth 100 ha. Pjesa tjetër nuk ujitet për mungesë të funksionimit të rrjetit ujitës dhe stacioneve të pompimit. Shkak për gjendjen e krijuar është bërë edhe shkatërrimi i brigjeve të lumit nga shfrytëzimi i materialeve inerte nga firmat që ushtrojnë aktivitetin e tyre në këtë zonë.



Vepra e marrjes së ujit



Kanali ujitës



#### 4. Saktësimi i nevojave të bimëve për ujitje

Meqenëse gjatë gjysmës së ngrohtë të vitit bien vetëm 20% e reshjeve vjetore dhe gjatë verës pothuajse nuk bien fare, deficiti i ujit për bimët gjatë qershorit, korrikut e gushtit arrin në **400- 500 mm**, gjë që nuk mund të sigurohet vetëm nga lagështia e tokës, duke e bërë domosdoshmëri **ujitjen** për zhvillimin e bimëve.

Ka vite që flitet për të zbatuar ujitjen në bazë të **evapotranspiracionit**, si përpjekje për progres të ujitjes. Për përcaktimin e nevojave për ujë dhe saktësimin e tyre, metoda **Penman – Montieth** është rekomanduar nga **FAO** si metoda më e mirë.

Zbatimi i kësaj metode kërkon të disponohen të dhënat klimatike mujore për: 1- *temperaturat maksimale dhe minimale*, 2 - *lagështinë e ajrit*, 3 - *shpejtësinë e erës* dhe 4- *diellzimin* për një periudhë mbi 30 vjeçare.

Metoda Penman - Monteith shprehet me formulën:

$$ETP = \frac{P'(R_n - G) + \gamma EA}{P' + \gamma/e}$$

Në bazë të të dhënave klimatike të përpunuara janë përcaktuar vlerat mujore të ETP, që i kemi paraqitur në studimet përkatëse(3). Në bazë të vlerave të ETP- së të llogaritura kemi përcaktuar nevojat totale të bimëve për ujë për zonën e Peqinit, ku përfshihen: *Bashkia e Peqinit dhe komunitat: Gjocaj, Karinë dhe Shezë.*

**Shumat mujore të reshjeve për periudhën Maj- Shtator (mes.shumvjeç.)**

Zona	Maj	Qershor	Korrik	Gusht	Shtator	Shuma
<b>Peqin</b>	64.9	39.7	32.4	35.4	55.9	228.3

**Numri i ditëve me reshje në stinën e thatë (Maj – Shtator)**

Zona	Maj	Qershor	Korrik	Gusht	Shtator	Shuma
<b>Peqin</b>	3	2	2	3	2	12

**5. Përcaktimi i nevojave të bimëve për ujë dhe ujitje**

Nevojat e bimëve për ujë i korrespondojnë vlerave të evapotranspiracionit maksimal të tyre. Evapotranspiracioni maksimal i bimëve varet nga faktorët bimorë(të shprehur nga vlerat e Kk) dhe ata klimatikë(të shprehur nga evapotranspiracioni potencial) dhe është i barabartë me prodhimin e tyre.

$$ETM = Kk \times ETP$$

Vlerat e ETP- së janë llogaritur sipas metodës Penman-Monteith, kurse vlerat e koeficientëve kulturorë janë marrë nga literatura. Koeficientet kulturorë janë zgjedhur sipas llojit të bimëve dhe stadeve të zhvillimit të tyre.(3)

Por, për të gjetur sasinë e ujit që duhet shtuar me ujitje, nevojave të bimëve për ujë duhet t'i zbresim sasinë që merr bima nga shirat, pra reshjet efektive.(3)

Ndërsa nevojave të bimëve për ujë i korrespondojnë vlerat e evapotranspiracionit maksimal (ETM), i cili llogaritet sipas formulës përkatëse, nevojave të bimëve për ujitje **U** i korrespondojnë diferencës midis nevojave të bimëve për ujë **ETM** dhe sasisë së ujit të reshjeve, që shfrytëzohet nga bimët(reshjet efektive) **Ref**. Atëherë nevojat e bimëve për ujitje llogariten:

$$U = ETM - Ref.$$

Nevojat për ujitje të bimëve janë të ndryshme për zona të ndryshme, pavarësisht se ndodhen në të njëjtën zonë klimatike, sepse janë të ndryshme nevojat e bimëve për ujë dhe reshjet efektive. Kështu si rezultat i ndryshimit të theksuar të faktorëve klimatikë midis rretheve del domosdoshmëri që *nevojat për ujitje të bimëve* duhet të përcaktohen për çdo objekt dhe zonë të veçantë.

Bazuar në strukturën e kulturave të mbjella në secilën zonë të studiuar është llogaritur *sasia e ujit* që duhet të marrin bimët nëpërmjet ujitjes.

***Nevojat për ujitje për kulturat e arave që mbillen në Bashkinë - Peqin***

Nr.	Kultura	Sipërfaqja ha	Nevojat për ujitje m <sup>3</sup> /ha	Nevojat për ujitje m <sup>3</sup>
1	Misër	18	3 300	59 400
2	Fasule	30	2 100	63 000
3	Foragjere	530	5 750	747 500
4	Perime	40	3 875	155 000
5	Domate	20	4 000	80 000
6	Shalqi	20	3 750	75 000
	<b>Totali</b>			<b>961 900</b>

***Nevojtat për ujitje për kulturat e arave që mbillen në komunën - Gjocaj***

Nr.	Kultura	Sipërfaqja ha	Nevojtat për ujitje m <sup>3</sup> /ha	Nevojtat për ujitje m <sup>3</sup>
1	Misër	63	3 300	207 900
2	Fasule	35	1 950	68 250
3	Patate	12	2 900	34 800
4	Foragjere	260	5 750	1 495 000
5	Perime	24	3 875	93 000
6	Domate	12	4 000	48 000
7	Shalqi	12	3 750	45 000
	<b>Totali</b>			<b>1 898 950</b>

***Nevojtat për ujitje për kulturat e arave që mbillen në komunën - Karinë***

Nr.	Kultura	Sipërfaqja ha	Nevojtat për ujitje m <sup>3</sup> /ha	Nevojtat për ujitje m <sup>3</sup>
1	Misër	20	3 300	66 000
2	Fasule	20	1 950	39 000
3	Foragjere	115	5 750	661 250
4	Perime	50	3 875	193 750
5	Domate	25	4 000	100 000
6	Shalqi	25	3 750	93 750
	<b>Totali</b>			<b>960 000</b>

***Nevojtat për ujitje për kulturat e arave që mbillen në komunën - Shezë***

Nr.	Kultura	Sipërfaqja ha	Nevojtat për ujitje m <sup>3</sup> /ha	Nevojtat për ujitje m <sup>3</sup>
1	Misër	70	3 300	231 000
2	Foragjere	290	5 750	1 667 500
3	Perime	130	3 875	581 250
4	Domate	75	4 000	300 000
5	Shalqi	75	3 750	281 250
	<b>Totali</b>			<b>2 479 750</b>

Pra sasia e përgjithshme e ujit për ujitjen e bimëve që kultivohen respektivisht në ***Peqin*** është **961 900 m<sup>3</sup>**, në ***Gjocaj*** **1 898 950 m<sup>3</sup>** ujë, në ***Karinë*** **960 000 m<sup>3</sup>** ujë dhe në ***Shezë*** **2 479 750 m<sup>3</sup>** ujë.

### 6. Vlerësimi i cilësisë së ujit që përdoret për ujitje

Uji, si përbërës themelor për jetën e bimëve, është shumë i predispozuar ndaj rreziqeve të ndotjes dhe studime të shumta kanë vërtetuar se është rreziku kryesor dhe burimi më i madh e për më tepër i rregullt i ndotjes së tokës bujqësore.

Bujqësia është një sektor shumë i goditur nga ndotja, prandaj prodhimi bujqësor realizohet në mënyrë optimale vetëm në prani të një ambienti ekologjik të përshtatshëm. Në praktikë thuhet se një ujë është i ndotur kur *cilësitë e tij kimike, fizike dhe biologjike* largohen nga kushtet e quajtura normale për një përdorim të caktuar.

Në zonën e studiuar janë analizuar cilësitë e ujërave që përdoren për ujitje. Mostrat e ujit janë marrë në burimin kryesor (si rezervuarë apo lum) dhe në rrjetin shpërndarës si në kanalet ujitës të ngastrave.

Për marrjen e mostrës së ujit janë dy momente të rëndësishme: **koha** e marrjes dhe **mënyra** (mostra e ujit duhet të jetë sa më përfaqësuese).

Vlerësimi i ujit të burimeve ujore, që përdoren për ujitje duhet të fillojë para nisjes së sezonit ujitës e të vazhdojë deri në përfundim të tij, që korrespondon me periudhën **maj – shtator**.

Janë realizuar tri marrje mostrash gjatë kësaj periudhe: para fillimit të ujitjes, gjatë sezonit ujitës dhe para përfundimit të tij. Nëse vërehen probleme, uji mund të merret për tu analizuar edhe para fillimit të çdo ujitjeje, ndërsa në raste studimi si p.sh. për monitorime, ai duhet të analizohet çdo dy javë.

Moment tjetër i rëndësishëm për vlerësimin e ujit të ujitjes është edhe mënyra e marrjes së mostrës së ujit. Mostrat e ujit merren në burimin kryesor, që mund të jetë rezervuar, lum apo pus nëntokësor. Përveç burimit kryesor, uji mund të merret edhe gjatë rrjetit ujitës duke filluar nga kanali kryesor e deri te kanali i tretë ujitës (para futjes së tij në destinacion).

**Rezultatet e analizave të ujit të ujitjes që përdoret në Zonën e Peqinit**

Analiza	Simboli	Njësia	Lumi Shkumbin	Kanali Peqin - Kavajë	Kanal ujitës
Konduktiviteti elektrik	ECW	dS/m	0.449	0.449	0.438
Përmbajtja e kalciumit	Ca <sup>++</sup>	m.e/l	1.98	1.98	2.02
" e magnezit	Mg <sup>++</sup>	m.e/l	1.94	1.94	2.86
" e natriumit	Na <sup>+</sup>	m.e/l	0.304	0.304	0.312
" e karbonateve	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	m.e/l	1.1	1.1	1.2
" e bikarbonateve	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	m.e/l	169.9	169.9	174.8
" e klorureve	Cl <sup>-</sup>	m.e/l	0.31	0.31	0.33
" e sulfateve	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	m.e/l	82.6	82.6	80.3
" e nitrateve	NO <sub>3</sub> - N	mg/l	0.14	0.14	0.14
" e fosfateve	PO <sub>4</sub> - P	mg/l	0.093	0.093	0.111
" e potasit	K <sup>+</sup>	mg/l	1.37	1.37	1.23
Aciditeti	pH	- log[H <sup>+</sup> ]	7.7	7.7	7.8
Koef. absorbimit të Na <sup>+</sup>	SAR	m.e/l	0.217	0.217	0.199
Mbetje e thatë		g/l	0.254	0.254	0.246

Ujërat e lumit Shkumbin përgjithësisht janë **të varfër në kripëra** dhe gjatë periudhës së thatë, që përdoret për ujitje **nuk shkaktajnë probleme kripëzimi**. Por nga ana tjetër, duke qenë të varfër në kripëra, ata janë **korrozivë** dhe kanë tendencë të marrin **kalciumin** nga shtresa më sipërfaqësore e tokës. Për pasojë ulin influencën e kalciumit në qëndrueshmërinë e agregatëve strukturorë duke krijuar kore dhe **dëmtuar strukturën e tokës**.

Kanali Peqin- Kavajë furnizohet nga ujërat e lumit Shkumbin, gjë që vërtetohet edhe nga rezultati i analizave të treguesve. Kështu përmbajtja e kripërave është më e ulët, por ka përmbajtje të lartë të karbonateve dhe bikarbonateve, që këta të fundit ulin vlerën tregtare të prodhimeve në qoftë se përdoret ujitje në formë shiu. Gjithashtu vihet re një përmbajtje pak e lartë e potasit, sikurse edhe në ujërat e lumit Shkumbin.

## PËRFUNDIME

1. Rrjeti ujitës në pjesën më të madhe është jashtë funksioni, me përjashtim të disa pjesëve të rehabilituara nga projekti i Bankës Botërore. Edhe aty ku funksionon është problem furnizimi me ujë nga lumi Shkumbin si rezultat i diferencës së lartësisë të krijuar ndërmjet shtratit të lumit dhe veprës së marrjes së ujit.

2. Shfrytëzimi i materialeve inerte në lumin Shkumbin ka krijuar probleme në furnizimin me ujë për ujitje;

3. Kanali ujitës Peqin – Kavajë, i cili është burimi kryesor për ujitje, është bërë problematik në segmentin që kalon në qytetin Peqin, në progresion 9656 – 10446 m, për shkak të çarjeve në këtë segment;

4. Në zonën e marrë në studim sipërfaqja nën ujë është afërsisht **1300 ha**, por ujiten vetëm **194 ha** me rrjedhje të lirë nëpërmjet kanalit Peqin- Kavajë, i cili shpërndahet nga rrjeti ujitës tejet i amortizuar;

5. Në komunën **Gjocaj** në fshatrat *Çelhakaj* dhe *Gjocaj* si dhe në komunën **Karinë**, niveli i ujërave nëntokësorë është afër sipërfaqes së tokës, ndaj në periudhën e lagët në këto zona ka probleme kullimi, por në periudhën e thatë përdoren si burim për ujitje duke hapur puse nëntokësorë;

6. Sasia e ujit që nevojitet për ujitjen e kulturave bujqësore, që mbillen gjatë sezonit të verës në Peqin është **961 900 m<sup>3</sup>** ujë, në Gjocaj **1 898 950 m<sup>3</sup>** ujë, në Karinë **960 000 m<sup>3</sup>** ujë dhe në Shezë **2 479 750 m<sup>3</sup>** ujë;

7. Cilësia e ujit që përdoret për ujitje është e pranueshme, por përmbajtja pak e lartë e karbonateve dhe bikarbonateve ndikon në uljen e vlerës tregtare të prodhimeve në qoftë se përdoret ujitje në formë shiu;

8. Ujërat e lumit Shkumbin përgjithësisht janë të varfër në kripëra dhe gjatë periudhës së thatë, që përdoret për ujitje nuk shkaktojnë probleme kripëzimi, por janë korrozivë dhe kanë tendencë të marrin kalciumin nga shtresa më sipërfaqësore e tokës. Në ujin që përdoret për ujitje vihet re një përmbajtje pak e lartë e potasit.

## REKOMANDIME

- Është emergjent riparimi i kanalit ujitës Peqin- Kavajë në në progresion 9656 – 10446 m si dhe veshja e kanaleve ujitës dhe

riparimi i veprave të artit për të reduktuar humbjet e ujit në rrjetin ujitës

- Domosdoshmëria e një administrimi më racional të ujërave që përdoren për ujitje, nëpërmjet rritjes së kapaciteteve të burimeve ujore dhe ndryshimin e praktikave të ujitjes, duke kaluar nga ajo tradicionale me brazda, në sistemin e ujitjes me shihedhje ose me pika:
- Vënie në funksionim të rezervuarve dhe stacioneve të pompimit, që aktualisht nuk shfrytëzohen për ujitje.
- Bashkëpunim më i ngushtë ndërmjet Pushtetit Vendor dhe atij qendror (si OPU- të, Bordet e Kullimit etj.), si dhe zbatimi i programeve të hartuara për këtë qëllim.
- Përmirësim i legjisllacionit të cunguar

## LITERATURA

1. BORIN M. & GIARDINI L. -L' Inquinamento delle acque per uso irriguo –Irrig. e Drenagg. NR 3/1989
2. BORIÇI J. etj. –Studim mbi ndotjen e ujërave në zonën e Lushnjës - 1995- 1998”
3. BORIÇI J. & HARASANI P. –Uji e cilësia e tij në proceset e kullimit dhe ujitjes- 2000
4. BORIÇI J. etj. - Studim mbi monitorim e cilësisë së ujërave të burimeve ujore që përdoren për ujitje në rrethet Tiranë-Durrës – 1996-2000
5. COSTANDINIDIS C. – Bonifica ed irrigazione –f.425
6. MAAS E. V. –Soil tolerance of plants – 1984
7. OSTER J. D. & SCHROER, F. W.- Infiltration as influenced by irrigation water quality-1979
8. RHODES I. D.-Potential for using saline agricultural drainage water for irrigation-1977
9. ROSSI M. –Processo hidrico causa dell'inquinamento chimico delle acque- Irrig. Drenagg.nr.2/1997

## SUMMARY

### ***The Sustainable Management of Agricultural Soil- Water quality and irrigation aspects***

The study has been done in 2009-2011, for three districts as Gjocaj, Shezë, Karinë and the municipality of Peqin district, as a continuity of ahead studies made in different areas of our country.

Have been presented the results after the objectives of: gathering information of use/ soil cover for the year 1990 and 2010 and the analyze of different soil use based in parcels, irrigation and drainage schemes according to their functioning and the parcel sectioning which are under water.

The fulfillment of the study has passed through four principal links: 1) Field expedition, that includes the field observation; the definition on the map of the drainage and irrigation system situation; the parceling of the lots under water; the taking of the water proofs for irrigation. 2) Lab analyses: for specifying the quality of the water used for irrigation. 3) The data elaboration through the use of the methods: to specify the needs of the crops for irrigation. 4) Regulation and interpretation of the results and the final elaboration and recommendations.

The study in the field has been observing and expeditionary, where the job has been mainly focused in the manual maps of the irrigation drainage net function, parceling the parcels under water and the taking the samples in the water sources used for irrigation. The water samples have been taken according the elaborated method for this purpose respecting and the rules of the way of taking the sample accordingly with the place (in the principal source and in the distributing net). The analytical job has consisted in the water samples elaboration and analyze in the analytical lab of QTTB. The water samples have been analyzed to evaluate the quality of the water used for irrigation.

The analyses results have been systematized in accordance with the aim of the study and have been compared with the "critical" levels making the proper estimations of the quality of the water used for irrigation in these areas. Over this bases have been given the definitive judgments and the respective recommendations in aid of the organs that could contribute in the improvement of the present situation.

Exist many ways to know and classify the water pollution. In the first analyze you have to base over sensor indexes defined through observation as the taste, smell, presence of the substances that stay in pensile, foam and oil substances etc. But the definition of the water quality only through observation it's not enough to estimate the degree of pollution. For this purpose it's necessary to refer the chemical, physical and microbiological parameters definition.

Actually, a principal issue for our country is to identify the water pollution, its character and the definition of the level. This was the aim of the study which were are presenting.

Bashkim KABASHI

*Universiteti i Prishtinës, Fakulteti i Bujqësisë dhe Veterinarisë*

## **TOKAT E TERRITORIT TË KOSOVËS, PJELLORIA E TYRE DHE MËNYRA E SHRYTËZIMIT AKTUAL DHE PERSPEKTIV**

Elementet kryesore të relievit të territorit të Kosovës janë formuar në periudhën e oligo- miocenit. Dallohen tri formacione të relievit: a.) rrafshet e pjesëve të lumenjve, b.) pjesët më të larta që përthekojnë rrafshet me reliev valor me disa plate të rrafshëta, të vogla apo të mëdha dhe c.) pjesët më të larta, që rrethojnë nga të gjitha anët territorin e Kosovës, me reliev bregor- malor. Pika më e lartë e territorit të Kosovës është maja e malit të Gjeravicës (Alpet Shqiptare-Bjeshkët e Nemuna), me 2,656m, derisa më e ulëta, në vendkalimin e lumit Drini i Bardhë nga territori i Kosovës në atë të Shqipërisë, me 270m.

## **TOKAT E TERRITORIT TË KOSOVËS**

Substratet amë për formimin e tokave të territorit të Kosovës kanë qenë shkëmbinj me origjinë sedimentesh, metamorf dhe magmatik. Mbi 66% të sipërfaqeve të territorit të Kosovës (719.000ha) janë të formuara mbi shkëmbinj sedimentikë, nga të cilët 60% të sipërfaqeve ose 437.284ha janë të shkriftë, ndërsa 282.559ha ose 40% toka mbi shkëmbinj sedimentikë të fortë. Mbi substrat të shkëmbinjve metamorfikë janë të formuar rreth 206.338ha, ndërsa mbi ata magmatikë, rreth 154.886ha.

Tokat në territorin e Kosovës kanë filluar të studiohen që nga vitet e 20- ta të shek.XX. Që më 1974, Kosova disponon me hartën Pedologjike, me përpjesë 1:50.000, e hartuar në bazë të hulumtimeve (analizave) detaje të të gjitha tipave dhe nëntipave të tokave, sipas së cilës, tokat në territorin e Kosovës përfaqësohen nga 13 tipa kryesorë të ndara në 101 nëntipa dhe 8 klasë bonitative.

**Tab.1. Tipat kryesorë të tokave të Kosovës**

	Tipi i tokës	Sipërfaqja	%
1.	Aluviale	101.410	9.3
2.	Deluviale	49.659	4.6
3.	Livadhore	12.342	1.1
4.	Mineralo- moqalike të aglejuara	5.079	0.5
5.	Smonicë	109.446	10.0
6.	E murme argjilore e liqeneve	14.080	1.3
7.	E kuqremte e murme	133.160	12.2
8.	Pseudoglej- podzol	37.531	3.4
9.	Rendzina	111.940	10.3
10.	E kafenj të në shkëmbinj kompakt	324.207	29.8
11.	E kuqe	41.000	3.8
12.	Ranker	119.967	11.0
13.	Litosole	28.880	2.7

**Tab.2. Boniteti i tokave**

Klasa e bonitetit	Sipërfaqja- Surface ha	%
	191.000	17.6
II	16.000	1.5
III	78.500	7.3
IV	110.200	10.2
V	59.300	5.5
VI	416.800	38.6
VII	110.200	10.2
VIII	98.000	9.1

Tokat e klasës I dhe II nën mbulues bimorë, me rreth 91.900 ha, që bëjnë pjesë në ato me pjelloret me aftësi të larta prodhuese, përfshijnë vetëm 44,5% të sipërfaqeve të përfshira me klasën I dhe II

bonitative (207,000ha). Kjo do të thotë se më se 105.100 ha janë të zëna me ndërtime dhe destinime të tjera, të sipërfaqeve më pjellore.

Tokat e grupit të tretë, të cilat përfshihen në klasat II dhe IV bonitative, me 96.000 ha janë akoma toka të mira për punim dhe shfrytëzim, por për nga pjelloria ngecin nga dy të parat. Tokat e këtij grupi kërkojnë disa përmirësime për t’u kthyer në toka me aftësi të lartë produktiviteti.

Në grupin IV përfshihen tokat e klasave ndërmjet III dhe V bonitative, me 208.000 ha dhe ato karakterizohen me aftësi të kufizuara pjellore, si toka të cekëta dhe me përmbajtje më të lartë të rërës.

Sipërfaqet e grupeve të tjera janë të cekëta, të eroduara, shtrihen në pjesët më të larta të Kosovës por megjithatë ato marrin pjesë në fondin e tokave të punueshme me rreth 107.000 ha, gjë që pohon konstatimin mbi shfrytëzimin jo plotësisht racional të tokave.

Pjesa tjetër, prej rreth 694,400 ha (63,8%) i takojnë klasave bonitative të V- VIII, të cilat kanë pjellori të ulët dhe i takojnë territoreve bregore dhe malore të cilat kryesisht janë nën ndikim të proceseve të erozionit.

Për krahasim, jepet një pasqyrim i sipërfaqeve sipas klasave bonitative të sipërfaqeve të përgjithshme të territorit të Kosovës dhe atyre të punueshme dhe nën livadhe.

**Tab.3. Sipërfaqet sipas klasave bonitative**

Klasa bonitative	Sipërfaqja, ha	
	Gjithsej	Të punueshme dhe livadhe
I	27.970	27.000
I- III	64.250	56.500
II- IV	96.000	62.000
III- V	208.360	107.000
IV- VI	84.820	52.500
V- VII	67.560	4.000
VI- VIII	48.040	77.000
VIII	46.000	-
Gjithsej	1.088.700	366.000

Nga shënimet e kësaj tablele, mund të shihet se tokat e territorit të Kosovës nuk shfrytëzohen sa duhet racionalisht. Ky pohim më së miri mund të shihet nga fakti se sipërfaqe të konsiderueshme të klasës së dytë dhe të tretë bonitative, nuk shfrytëzohen si të punueshme. Derisa në kuadër të atyre, nënklasat e pestë, gjashtë dhe shtatë, gjinden sipërfaqe të konsiderueshme që shfrytëzohen si të punueshme. Ky fakt tregon se sipërfaqe të konsiderueshme të punueshme të klasës së shtatë madje edhe të tetë bonitative, të cilat janë mjaft të kanosur nga erozioni, reflektohen negativisht me fondin e përgjithshëm të tokës së punueshme.

Nga kjo rrjedh se një pjesë e këtyre tokave të cilat në realitet janë toka pyjore duhet të shmangen nga tokat e punueshme dhe të pyllëzohen për t'i mbrojtur nga degradimi i plotë nga erozioni të cilit i janë nënshtruar ato.

Në Kosovë, dy herë janë hapur sipërfaqe të reja punuese me përmasa të mëdha nga shteti, me shpyllëzim të sipërfaqeve valore nën pyje të afërta (dushkajë) të shkurreve, lëndinave etj. Hera e parë, në periudhën 1920-1925 në sipërfaqe prej 25.000 ha (për kolonët serbë dhe malazezë). Mirëpo, këto sipërfaqe të reja të hapura në atë kohë, nuk u përcollën edhe me masa të plota përkatëse meliorative për rritjen dhe ruajtjen e produktivitetit të tyre. Nga ana tjetër, një pjesë e madhe e këtyre sipërfaqeve, sidomos të atyre që kishin pjerrtësi më të madhe, së shpejti filluan të degradohen nga procesi i erozionit, për shkak të pamundësive të investuesve të pronarëve të rinj, me masat e nevojshme meliorative dhe mbrojtëse.

Hera e dytë u bë në periudhën 1957-1982 në sipërfaqe prej 27.000 ha të cilat jepen në shfrytëzim për sektorin shoqëror (shtetëror) të bujqësisë, ku formohen disa kombinatë të mëdha të bujqësisë dhe shumë kooperative prodhuese e bujqësore. Mirëpo, gjatë gjithë periudhave historike, sidomos pas luftës së dytë botërore, në vazhdimësi janë zënë sipërfaqe të mëdha në ndërtim të infrastrukturës, vendbanime, objekte industriale etj., duke zvogëluar vazhdimisht fondin e sipërfaqeve më pjellore, të territoreve të rrafshëta.

Hulumtimet tona (Kabashi, B.at II) tregojnë se në territorin e Kosovës ekzistojnë rreth 30.000- 35.000 ha tokë, tani nën mbulojën natyrore bimore të klasave bonitative nën ato të pestë, të mundshme për kthim në tokë punuese. Por, ato kërkojnë përveç hapjes, edhe masa të tjera meliorative dhe teknike për ngritjen e pjellorisë së tyre, në rend të parë të zvogëlimit të aciditetit të tyre me kalcifikim, rritjes së materieve organike me plehërim me plehra organike dhe minerale si

dhe masat për mbrojtje nga erozioni (mbjellja në kontura ose terracimi) në ato me pjerrtësi më të mëdha.

Në kuadër të sipërfaqeve të tanishme të punueshme (407,782ha) ku janë përfshirë ato të klasave pestë, gjashtë, shatë dhe tetë bonitative, të cilat përfshijnë rreth 140,000ha (34.3%), kërkojnë masa përkatëse meliorative për përmirësimin dhe rregullimin e tyre, për krijimin e konditave më të mira, për mënyrën e shfrytëzimit, përmirësimin të sistemit të qarkullimit bimor të tyre etj.

Në pjesët e sipërfaqeve tokësore të tipit psendoglej, nën të cilin gjenden rreth 32,000 ha, në rend të parë duhet rregulluar regjimin ujqor të tyre. Por duhet ndërmarrë edhe masa përkatëse meliorative dhe agroteknike e specifike për përmirësimin e vetive dhe pjellorisë së këtij tipi të tokës.

Sipërfaqet nëntipa të tokës minerale moçalike, të lejuara, nën të cilat gjenden rreth 11.000 ha, kërkojnë masa meliorative hidroteknike. Tek sipërfaqet tokësore tek tipat rendzinë e kuqërremtë, mbi shkëmbi gëlqeror të kafenjta skeletore mbi flish dhe nën të tjera, që i takojnë klasave VI- VIII bonitative, duhet ndërmarrë masa mbrojtëse nga proceset e erodimit me pyllëzimin e tyre.

I tërë territori i Kosovës, për nga mundësitë dhe përshtatshmëria e tokës, klimës, lartësisë mbidetare dhe pozitës për prodhimtari adekuate, është ndarë në dhjetë rajone. Pra, është bërë rajonizimi i prodhimtarisë bimore.

Rajoni i I – Bimë arash- perimore, me lartësi 350- 480m mbi nivelin e detit. Në këtë rajon hyjnë pjesët e rrafshëta me sipërfaqe prej rreth 89.000 ha dhe shtrihen nëpër luginat e lumenjve, 80% e tyre janë toka aluviale, 15% toka të rënda argjilore- livadhore dhe 5% minerale- kënetore. U takojnë klasave I dhe II bonitative dhe janë të përshtatshme për ujqitje.

Rajoni i II – Pemëtari- vreshtari- bimë arash, me lartësi 430- 500m mbi nivelin e detit, ku hyjnë sipërfaqe të rrafshëta deri në ato valore dhe kodrinore të ulëta. Përfshihen brenda klasave bonitative II, III dhe IV dhe kapin një sipërfaqe të përgjithshme prej rreth 67.000 ha. Shtrihen në anët e Prizrenit, Gjakovës dhe Rahovecit etj.

Rajoni i III – Bimë arash- pemëtari, me lartësi 460- 540m mbi nivelin e detit. Kryesisht shtrihen në territorin e Rrafshit të Dukagjinit dhe përfshin një sipërfaqe prej rreth 71.000 ha. Janë pjesë terracore mbi rrafshinat e lumenjve të Istogut, Drinit të Bardhë, Bisticës së Prizrenit etj. Kultivohen gruri, misri, jonxha, fasulja, luledielli më

herët panxharsheqeri dhe pemët. Rekomandohen për kultura pemëtarie dhe vreshta.

Rajoni i IV – Bimë arash, me lartësi 520- 580m mbi nivelin e detit. Shtrihen vetëm në rrafshin e Kosovës (pjesën lindore të Kosovës). Tokat u takojnë klasave bonitative II,III dhe IV. Është rajon tipik lavërtar (drithëra, misër luledielli, jonxhë, patate dhe perime tjera, dikur edhe panxharsheqeri etj). Kulturat e bimëve të arave zënë rreth 95% ndërsa pjesën tjetër e përbëjnë livadhet dhe kullotat. Janë përfshirë me sistemin e ujitjes "Ibër- Lepenc"me rreth 20.000 ha.

Rajoni i V – Bimë arash- pemëtari, me lartësi 580- 750m mbi nivelin e detit. Shtrihen gjithash vetëm në rrafshin e Kosovës dhe u takojnë klasave bonitative II, III dhe IV. Është i ndarë në formë të disa komplekseve të veçanta: ndërmjet malit të Çiçavicës dhe Luginës së L.Sitnicë si dhe ndërmjet Fushë Kosovës dhe terrenit kodrinor rreth saj. Shtrihen rreth lokaliteteve Braçnje dhe Turiçec. Shfrytëzohen si tokë për bimë arash (grurë, misër dhe jonxhe). Pjesët më të larta janë të mbuluara me kullota dhe pak livadhe. Gjenden edhe pemë të vjetra.

Rajoni i VI – Bregor- malor, me lartësi 750- 900m mbi nivelin e detit. Shtrihet në territoret kodrinore- malore te Çiçavicës, Drenicës, Milanovcit. Përfshin rreth 34.000 ha dhe i takon klasave bonitative VI dhe VII, me aftësi të vogla produktive. Janë sipërfaqe të mbuluara me pyje dhe me pak kulltoa. Rekomandohen për pyje, kullota dhe livadhe.

Rajoni i VII – Verior malor prodhues, me lartësi mbi 900m mbi nivelin e detit. I takon pjesës malore që shtrihet në veri të Mitrovicës, përkatësisht territorit të malit Kopaonik dhe degëve të tij, Mokra Gorës dhe Malit të thatë. U takojnë tokave me produktivitet të ulët të klasave bonitative VI dhe VII. Janë të mbuluara me kullota të dobëta, pak tokë bimë arash, pemishte dhe sipërfaqe të konsiderueshme me pyje dhe djerrina. Rekomandohen vetëm për blegtori intensive, pas ndërmarrjes së masave përmirësuese të livadheve dhe kullotave.

Rajoni i VIII - perëndimor malor prodhues, me lartësi mbi 2500m mbi nivelin e detit. I takon tokave me vlerë bonitative VI, VII dhe VIII. Këto sipërfaqe janë të mbuluara me 40- 50% me pyje, ndërsa pjesa tjetër me kullota. Rekomandohen për zhvillimin e blegtorisë. Shtrihen në territorin e Mokra Gorës dhe Bjeshkëve të Nemuna (Alpet Shqiptare).

Rajoni i IX – Jugor, malor, prodhues deri në 1000 m mbi nivelin e detit. Janë përfshirë sipërfaqet e malit të Sharrit (deri në 2500m lartësi mbidetare) me degët e tij dhe mali i Nerodimës me sipërfaqe të

përgjithshme prej rreth 180.000 ha. U takojnë klasave bonitative VI dhe VII. Janë të mbuluara 12- 60% me pyje (në varësi nga vendi), me livadhe e kullota me 60- 85% dhe sipërfaqe lavërtare 15- 20%. Kryesisht shfrytëzohen për kullota dhe livadhe.

Rajoni i X – Lindor- malor, me lartësi mbidetare 1.000-1.100m. Ky rajon bregor- malor është më i ultë se të mëparshmit (VIII dhe IX). Shtihet në pjesën lindore të Prishtinës si dhe në territoret e Orllanit, Janjevës dhe Keqekollës. I takojnë klasës VI bonitative, ndërsa lokaliteti afër fshatit Merdar, klasës së V. Janë sipërfaqe të pyllëzuara. Pjesërisht të shfrytëzuara edhe për bimë të arave, kryesisht të grurit, thekrës, misrit etj, megjithëse rendimentet janë të ulëta. Në të ardhmen duhet të përmirësohen dhe të shndërrohen në livadhe dhe kullota si formë më rentabile e shfrytëzimit të tyre për blegtorinë e asaj ane.

## **DEGRADIMI FIZIK I TOKAVE**

Tokat janë duke u dëmtuar në disa forma të pa riparueshme. Në mungesë të planeve urbanistike dhe të ligjeve dhe mos aplikimit rigoroz, pas prurjes së tyre, kanë mundur shndërrimin e tokës bujqësore në atë me destinime jobujqësore, në përmasa shumë të mëdha.

Llojet dhe format e degradimit janë të shumta, të shkaktuara nga faktori natyror por edhe më i madh ka qenë dhe është ai njerëzor. Do të pasqyrojmë vetëm disa nga format më të spikatura.

## **EROZIONI DHE RRËKETË**

Që nga viti 1954 janë bërë rreth 45 studime lidhur me gjendjen dhe kanosjet nga erozioni i pellgjeve të lumenjve dhe degëve të tyre, nga institucionet vendore dhe të jashtme. Studimi është i kompletuar dhe është bërë me rastin e hartimit të Bazës Hidroteknike të Kosovës në vitin 1983.

Ndikimi i relievit në krijimin sasior të produktit të erozionit, shprehet varësisht nga ndryshimet në pikëpamje të lartësive mbi detare (disnivelimet) të pellgjeve. Karakteristikë tjetër pos lartësisë mbidetare është edhe madhësia dhe forma e pellgut.

Renditja e territoreve të pellgjeve të prekura nga erozioni sipas distancave të lartësive, nga burimi deri në pikëderdhjen e tyre:

I lumenjve Lepenc dhe Nerodimë	720 m
I lumit Ibër	700 m
I lumit Moravë e Binçës	600 m
I lumit Drin i Bardhë	521 m
I lumit Sitnicë	206 m

Pjerrtësia mesatare e shtretërve të lumenjve në pjesën kodrinore-malore është 25% dhe ka ndikim të lartë në vërshimet.

Vërshimet më të mëdha ndodhin në sipërfaqet e rrafshëta nga derdhjet e ujit, siç është rasti me territorin e lumit të Sitnicës, i cili nuk shtrat të formuar dhe çdo vit në pranverë vërshohen mbi 10000 ha tokë. Edhe në pjesët e rrafshëta të terrenit të të Drinit të Bardhë vërshohen çdo vit sipërfaqe të konsiderueshme të sipërfaqeve të tokës punuese. Për këtë arsye, rregullimi i shtretërve të lumenjve të cilët vërshojnë është imperativ kohe.

## **DEGRADIMI I TOKËS BUJQËSORE NGA UJËRAT E NDOTURA DHE NDOTËSIT TJERË**

Zhvillimi i industrisë ka sjell dhe sjell probleme gjithnjë e më të mëdha lidhur me kontaminimin dhe degradimin e tokës bujqësore nga derdhjet e ujërave të lëshuara, të ngarkuara me materie nga më të ndryshmet, të pa pastruara më parë. Derdhjet e kanalizimeve të vendbanimeve të ngarkuara gjithnjë e më tepër me materie të llojllojshme (detergjentet dhe materialet tjera degraduese të ujit dhe tokës), gjithashtu gjithnjë e më tepër ndotin ujërat e ka tyre edhe tokën. Përdorimi i pesticideve në masa dhe mënyra të pakontrolluara, gjithnjë e më tepër ndotin tokën.

Në pjesën Lindore të Kosovës, ndodh degradim i madh i tokës, ujit dhe ajrit, në territoret e kapaciteteve të prodhimit të energjisë elektrike nga termocentralet në Kastriot (afër Prishtinës)

Me nxjerrjen e thëngjillit me mihje sipërfaqësore dhe djegien e tij.

## **DEGRADIMI I TOKËS BUJQËSORE NGA NDËRTIMET**

Nga tab. 3 ku janë dhënë shënimet e shfrytëzimit të tokës sipas klasave bonitative, del se në pjesët më produktive (të klasave I- VI) janë zënë rreth 180.000 ha me ndërtime të të gjitha llojeve me vite.

Deri në vitet 1998-1999, mesatarisht janë zënë me ndërtime afër 1000 ha në vit, të tokave më produktive, kryesisht ato të rrafshëta. Gjatë periudhës pas luftës (1999) e deri më tani (2014), intensiteti dhe madhësia e shndërrimit të tokës bujqësore në atë jo bujqësore, të shfrytëzuar për destinime tjera e sidomos për ndërtime të pakontrolluara, është shumë më i madh se më parë.

Pas luftës së vitit 1999 dhe kalimit të Kosovës nën Protektorat të Kombeve të Bashkuara (UNMIK) deri në prurjen e ligjeve të reja, përkatësisht të formimit të Ministrive përkatëse dhe marrjes së kompetencave nga këto, popullata shfrytëzoi këtë boshllëk ligjor dhe pa kontroll dhe pa mëshirë, kanë zaptuar dhe uzurpojnë pjesë të mëdha të tokës së bukës, me ndërtime shumë të mëdha.

Degradimi i tokës bujqësore bëhet nga vërshimet dhe mendrimet e lumenjve si pasojë e nxjerrjes së rërës nga shtretërit e tyre dhe nxjerrja e rërës nga shtresat nënlëvruese të tokave më pjellore, nga sipërfaqet përbri lumenjve.

Edhe këto dy forma të dëmtimit të tokave bujqësore kanë marrë përmasa shumë të mëdha në Kosovë derisa nuk pengohen ose në kohë të fundit shumë pak pengohen shfrytëzuesit e pa ndërgjegjshëm.

## **MASAT MBROJTËSE**

Deri në prag të luftës së viteve 1988- 89, me ligje kanë qenë të mbrojtura tokat bujqësore dhe në komunitete janë ndërmarr masa të shumta gjatë viteve të kaluara për mbrojtjen e tokave.

Në ato kohëra ka ekzistuar edhe fond financiar i posaçëm i Kosovës për mbrojtjen e tokave nga ndikimet destruktive natyrore si dhe janë bërë investime kapitale shumë të larta për ndërtimin e objekteve kapitale hidroekonomike në kuadër të të cilave në mënyrë indirekte edhe të mbrojtjes së tokës bujqësore.

Kështu, si masa mbrojtëse nga më të rëndësishmet, të ndërmarra deri më tani në Kosovë për mbrojtjen e tokave nga proceset destruktive nga erozioni, janë aplikuar masat: a.) biologjike, b.) teknike dhe c.) administrative.

Pyjet e Kosovës, duke filluar nga kohërat e sundimit turk dhe pas Luftës I dhe II Botërore janë shfrytëzuar në përmasa shumë të mëdha. Shënimet nga viti 1958 tregojnë se në atë vit janë regjistruar

445.371 ha sipërfaqe pyjore nga të cilat 324.104 ha kanë qenë të ruajtura ndërsa 26413 ha të degraduara dhe 84749 ha shkurre.

Për t'i mbrojtur pyjet nga shfrytëzimi joracional dhe i pakontrolluar si dhe për ndërmarrjen e masave për mbrojtje dhe zhvillim, pjesa më e madhe e tyre ka kaluar në pronësi shtetërore. Pas kësaj fillon mirëmbajtja dhe shfrytëzimi i kontrolluar dhe pyllëzimi i sipërfaqeve të zhveshura për ti mbrojtur nga degradimi i plotë i tyre.

Llogaritet se masa drunore në pyjet e Kosovës në tërësi është rreth 30.393.000 m<sup>3</sup> ose 71m<sup>3</sup>/ha. Një prej masave shumë të rëndësishme në mbrojtjen e tokave bujqësore ka qenë edhe rregullimi i tokave përmes **komasacionit** si masë agroteknike.

Në Kosovë rreth 85.5% të tokës së punueshme ka qenë në pronësi private. Së shpejti edhe pjesa tjetër e cila ishte shoqërore (shtetërore) do të privatizohet. Asnjëherë në historinë e kësaj treve nuk ishte bërë rregullimi i territorit (tokave) bujqësore deri në fillim të viteve të 80- ta.

**Tab.4. Mënyra e shfrytëzimit të tokës bujqësore në Kosovë gjatë periudhës 1930- 2005**

Vitet	Drithëra 000/ha %	Bimë industriale 000/ha %	Perime 000/ha %	Patate 000/ha %	Bimë foragjere 000/ha %	Pemishte 000/ha %	Vreshta 000/ha %	Livadhe- Kullosa 000/ha %
1930- 39	254.0 95.2	1.1 0.4	5.7 2.1	3.0 1.1	1.7 0.6	3.2 1.2	1.2 0.4	66.2 137.4
1947- 52	232.0 87.2	10.0 3.8	7.0 2.6	3.3 1.2	6.0 2.0	4.2 1.6	3.4 1.3	56.6 167.0
1953- 57	247.0 87.9	6.0 2.1	8.0 2.8	5.6 1.8	5.0 1.8	6.0 2.1	4.1 1.5	63.4 149.8
1958- 62	254.0 87.6	10.0 3.4	13.0 4.5	6.7 2.3	13.0 4.5	8.2 2.8	5.4 1.8	68.6 194.5
1963- 67	251.0 85.7	14.0 4.8	13.0 4.4	8.2 2.6	15.0 5.1	9.2 3.0	6.1 1.9	68.5 190.4
1968- 72	253.5 86.3	8.3 2.8	18.7 6.3	8.5 2.9	17.5 5.9	9.7 3.3	6.9 2.2	70.7 189.1
1973- 77	241.5 75.1	10.2 3.1	20.5 6.4	8.5 2.6	23.1 7.2	10.3 3.2	7.8 2.4	74.0 189.6
1978- 82	240.0 71.4	13.2 6.5	21.9 6.5	8.6 2.6	32.6 9.7	10.8 3.1	9.1 2.7	77.5 184.5
1983- 87	222.0 69.9	11.6 3.6	21.3 6.7	8.5 2.7	32.6 10.2	12.4 3.9	9.5 3.0	81.6 180.8
1989- 92	218.3 67.8	11.0 3.5	23.0 7.3	7.9 2.5	36.4 11.6	9.1 2.9	7.2 2.3	88.1 177.0
1999	58.6 59.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	30.0 30.2	6.0 6.6	4.7 4.7	86.0 180.0
2002- 03	163.1 68.0	1.1 0.4	21.5 8.9	7.0 2.9	38.0 15.8	4.5 1.9	4.9 2.0	86.0 180.0
2004	143.8 71.4	0.4 0.2	14.5 7.2	8.2 4.1	25.7 12.8	4.0 2.0	4.8 2.4	68.5 180.0

Vërejtje1: Pjesëmarrjet në % kanë të bëjnë vetëm në krahasim me sipërfaqet nën bimë të kultivuara (pa livadhe dhe kullosa)

Vërejtje: Viti 1999, si vit luftime, pasqyron vlerat vetëm të atij viti dhe janë vlerësime aproksimative.

Nga tab.4. mund të shihen ecuritë pozitive të shfrytëzimit të tokës bujqësore deri në vitin 1989/92 dhe atyre negative pas këtyre viteve, sidomos në kultivimin e bimëve industriale, pemishteve dhe vreshtave.

## LITERATURA

1. Babović, M., Kabashi B. At all.: Tokat e rënda të KSA të Kosovës dhe problemet e shfrytëzimit të tyre. Simpozium jugosllav për vetitë ujorofizike të tokave të rënda nga aspekti i ujitjes dhe agroteknikës. Prishtinë, 1978.
2. Kabashi, B. & Ivović, P.: Harta pedologjike, H. Bonitative, H. e mënyrës së shfrytëzimit të tokave, H. e shfrytëzimit të mundshëm të tokave, H. e shfrytëzimit perspektiv të tokave nën sisteme për ujitje të Kosovës (shk. 1: 200.000) me komentet përkatëse. Plani hapësinor regional i KSA të Kosovës, Faza "A", Enti për urbanizëm dhe Projek. Prishtinë dhe OTAM- Paris, Prishtinë 1971.
3. Kabashi, B.: Tokat e Kosovës, shfrytëzimi i tyre dhe masat e nevojshme për mbrojtjen e tyre. Ças. Ekonomika poljoprivrede, str. 81-87, Beograd, 1983.
4. Ivović, P. At all: Novoosvojene površine SAP Kosova. Priština, 1969.

## STUDIME

- Harta pedologjike e Kosovës, Shk. 1: 50.000, Institut za zemlj. Beograd- Prishtinë, 1973,
- Vodoprivrena osnova SAP Kosova, Deo I, Sveska 1: Zemljište. Institut J. Černi, Bgd. 1982.
- Zemljište teritorije obuhvaćeno HS Ibar- Lepenac. Energo Projekt, Bgd. 1970.
- Melioracije zemljišta na delu hidrosistema "Prizrenskog polja" Glavni projekat,
- knjiga 1. Institut za zemljište, Beograd.
- Zemljište teritorije HS Radoniqi, Kosovo Projekt Bgd. 1982.

Lavdim LEPAJA, Endrit KULLAJ\*, Kujtim LEPAJA, Agim ZAJMI  
*\*Universiteti Bujqësor i Tiranës, Departamenti i Hortikulturës,  
Kamëz-Tiranë*

*Universiteti i Prishtinës, Fakulteti i Bujqësisë dhe Veterinarisë,  
Prishtinë*

## **EFEKTET E UJITJES PIKË- PIKË NË KURSIMIT E UJIT DHE PLOTËSIMI I DEFICITIT GJATË VEGJETACIONIT TEK DARDHA WILLIAMS**

### **ABSTRAKT**

Cilësia dhe rendimenti i pemëve janë rezultat i bashkëveprimit të vazhdueshëm të faktorëve të jashtëm të ambientit (klima, toka, masat agro dhe pomoteknike të cilat i ndërmerren njeriu) dhe faktorëve të brendshëm (bazës gjenetike të pemëve). Në rajonin e Klinës, temperatura mesatare vjetore- shumëvjeçare është 10.6 °C, ndërsa ajo e vegjetacionit 16.9 °C. Shuma vjetore e reshjeve shumëvjeçare është 822 mm, ndërsa ajo e vegjetacionit është 366.8 mm, por, radhitja e reshjeve gjatë muajve të vegjetacionit (prill- shtator) nuk është e favorshme për kulturat e pemëve. Ky fakt imponon nevojën për ujitje për t'i plotësuar kërkesat e plota të pemëve. Eksperimenti është vendosur në pemishten prej 10 ha, ku janë përfshirë 26 rende me gjatësi prej 90 m, me gjerësi mesatare 40 cm, duke përfshirë sipërfaqen ujitëse prej 936 m<sup>2</sup>. Me ujitjen pikë- pikë në drejtim të rendit, një pikëse ka dhënë 1.6 l/orë. Pemishtja është ujitur 2 orë që do të thotë se janë dhënë 3,2 l/pikëse, ku numri i përgjithshëm i tyre ka qenë 3900. Në këtë rast, për 1 ditë ujitje (me 2 orë ujitje) janë shpenzuar gjithsej 12.480 l. ujë. Gjatë vegjetacionit janë kryer 19 ujitje me ç'rast janë shpenzuar 237.120 litra ujë, sasi kjo e cila e plotëson deficitin e shumë të reshjeve gjatë vegjetacionit në formë të shiut. Me këtë teknologji të ujitjes janë arritur rendimente të kënaqshme për vitin e tretë (vitin e parë të prodhimit) të kultivimit me gjithsej 14.904 kg/1800 pemë apo në mesatare 8.28 kg/pemë.

**Fjalët çelës:** dardha Williams, ujitja, sistemi pikë- pikë, kursimi i ujit, rendimenti.

## HYRJE

Ujitja pikë-pikë është mënyra më e mirë, më ekonomike më bashkëkohorja, më e lehta, dhe më e shfrytëzueshmja. Kjo është mënyra që duhet t'i zëvendësoj mënyrat e tjera. Përparësitë e kësaj mënyre janë: ujitja pikë- pikë bën që toka të jetë e lagur rreth sistemit rrënjor; përdorimi në terrene të ndryshme; shfrytëzimi i ujit në mënyrë racionale; shpërndarja uniforme e ujit; lagia e njëtrajtshme e tokës; pengon krijimin e korës në sipërfaqe të tokës; hapësira në mes të rendeve mbetet e kalueshme; pengohet erozioni; nuk ngjeshët toka; plehërimi kristalor përmes ujitjes etj. (Lepaja, 2013). Me sistemin e ujitjes pikë- pikë ujitja mund të përshtatet nga 0,2 deri 4 l/orë për pikuese ose 2- 40 l/orë për metër gjatësi (Zajmi *et al.*, 2014).

Përdorimi i ujitjes pikë- pikë në pemishte është në rritje në gjithë botën. Mungesa e ujit dhe përmirësimi i prodhimit janë arsyt kryesore për këtë rritje (Bravo dhe Proebsting, 1993), por me këtë sistem të ujitjes duke u pamundësuar kontakti i ujit me gjethe bën që kushtet do të jenë më të pakta për zhvillimin e sëmundjeve (Shock, 2006).

Me përdorimin e sistemit të ujitjes pikë- pikë kursimi i ujit në krahasim me ujitjen sipërfaqësore është 40- 60% dhe rendimenti mund të rritet deri 100%. Efikasiteti i përgjithshëm i ujitjes, në ujitjen sipërfaqësore, ujitjen spërkatëse dhe ujitjen pikë- pikë është: 30 - 40%, 60 - 70% dhe 85 - 90% (Goyal, 2013; Potkonjak, 1995), ndërsa sipas (Eilson dhe Bauer, 2014) efikasiteti i sistemit të ujitjes pikë- pikë e tejkalon 90 %.

Aplikimi dhe sasitë e ujit janë të lidhura me një varg faktorësh: shumës vjetore të reshjeve, radhitjes së reshjeve gjatë vegjetacionit, temperaturës mesatare vjetore, e veçanërisht të asaj gjatë vegjetacionit, përbërjes së tokës, momentit të pjekurisë së kultivarit, veçorive tjera të kultivarit nënshartesës, masave agro dhe pomoteknike etj.

Klima dhe mundësitë e jashtëzakonshme për ujitje kanë krijuar kushte të shkëlqyeshme për zhvillimin e pemëtarisë në Rrafshin e Dukagjinit. Ujitja në Rrafsh të Dukagjinit nuk është risi, por e ka traditën e vet shekullore. Ujitja ka qenë shumë e rëndësishme në prodhimtarinë bujqësore me qëllim të rritjes të rendimenteve. Në rrethinën e Prizrenit ende mund të gjenden gjurmë të kanaleve të ujitjes të shekullit të mesëm, Bebić *et al.*, 1954.

Në shumicën e rajoneve ku kultivohet dardha, shuma e reshjeve sillet prej 500 - 600 mm (Gvozdrenović, 2007) dhe në ato rajone ku bien më pak reshje. Kur radhitja e tyre nuk është e përshtatshme, aplikimi i ujitjes plotësuese është i domosdoshëm (Mratinić, 2000).

Kabashi, më 1994 i potencon kërkesat e theksuara të pemëve për ujë. Autori në fjalë, vendin tonë e radhit në grupin e dytë të rajoneve me 640 - 750 mm reshje mesatare vjetore, ndërsa 300- 350 mm gjatë sezonit vegjetativ me radhitje të disfavorshme të tyre, gjatë muajve të vegjetacionit, sidomos gjatë muajve të verës ku mesatarisht bien rreth 140 mm (qershor, korrik dhe gusht). Shpenzimin më të madh ditor të ujit molla dhe dardha e kanë në fazën e rritjes së frutave me 5.5 - 6 mm. Për dardhën autori e cek se për ngritjen e pemishteve me mollë dhe dardhë më të përshtatshme janë rajonet e zonave mesatare me reshje mesatare vjetore mbi 1000 mm nga të cilat më së paku 500 mm në kohën e vegjetacionit.

Për kultivimin e dardhës nevojiten rreth 700 mm shi gjatë vitit, por kjo sasi varet në masë më të madhe prej temperaturës së ajrit, vetive të tokës dhe mënyrës së mirëmbajtjes së tokës në pemishte (Miljković, 1991). Kërkesat e dardhës për ujë janë të lidhura me temperaturën mesatare të ajrit gjatë vegjetacionit, kështu për temperaturën mesatare gjatë vegjetacionit 14.8 °C shuma e vjetore e reshjeve në mm duhet të jetë 560 mm, për 16°C - 640 mm, për 16.7°C - 690 mm dhe për 20.4 °C duhet ujitur me 970 mm (Kemmeru dhe Schulzu, cit. Miljković, 1991).

Qëllimi i punimit ka qenë që në kushtet agroekologjike të Klinës të konstatohet efekti i sistemit të avancuar të ujitjes "pikë- pikë", në kompensimin e deficitit të mungesës së reshjeve gjatë vegjetacionit si dhe ndikimi i kësaj teknologjie në rendimentin për pemë dhe njësi të sipërfaqes.

## **MATERIALI DHE METODAT E PUNËS**

Hulumtimet tona janë kryer në pemishten prodhuese me dardhë, në sipërfaqe prej 10 ha. Distancat e mbjelljes janë 3.5 m në mes të rendeve dhe 1.3 m në drejtim të rendit, ndërsa drejtimi i rendeve është veri- jug. Eksperimenti është kryer në sipërfaqe prej 1 ha, të mbjella me kultivarin Williams, në të cilën kanë qenë 26 rende të gjatësisë 90 m, me gjerësi mesatare 40 cm, duke përfshirë sipërfaqen ujitëse prej 936 m<sup>2</sup>. Në drejtim të rendit, në fund të dy anëve, ka pasur hapësirë

prej 4.5 m për manovrim me traktor, ndërsa në fillim dhe fund të rendeve hapësira ka qenë 5 m.

Në pemishte ka qenë i instaluar sistemi i ujitjes pikë- pikë, distancat e pikuesve kanë qenë 0.60 m njëra prej tjetrës, përkatësisht numri i përgjithshëm i tyre ka qenë 3900. Gypat lateral Ø16 kanë qenë të vendosur rreth 30 cm mbi sipërfaqen e tokës.

Me ujitjen pikë - pikë në drejtim të rendit, një pikues ka dhënë 1.6 ℓ/orë. Kjo është konstatuar nëpërmjet matjes me enë të gravuar, me kapacitet prej 2 litrave. Pemishtja është ujitur 2 orë që do të thotë se janë shpenzuar 3,2 ℓ/pikues. Në këtë rast, për 1 ditë ujitje (me 2 orë ujitje) janë shpenzuar gjithsej 12.480 ℓ ujë për sipërfaqen ujitëse 936 m<sup>2</sup>. Gjatë vegjetacionit janë kryer 19 ujitje me ç'rast janë shpenzuar 237.120 litra ujë (për 1800 pemë), përkatësisht 5269.2 litra për 40 pemë dhe 131.73 litra ujë për 1 pemë.

Për konstatimin e rendimentit me metodë të rastit janë përcaktuar 40 trupa pemësh ndërsa rendimenti për pemë është konstatuar duke i vjelë të gjithë frutat për pemë dhe duke i matur me ndihmën e peshores elektronike. Në bazë të rendimentit mesatar të një peme është llogaritur rendimenti i përgjithshëm për sipërfaqe.

Kosova ka klimë të mesme kontinentale me një ndikim të asaj bregdetare e cila depërton nëpërmjet luginës së Drinit të Bardhë duke i zbutur dukshëm elementet e klimës kontinentale. (Lepaja *et al.*, 2013). Në Kosovë temperatura mesatare shumëvjeçare është 10.3 °C, ajo e vegjetacionit 16.5 °C, muaji më i ftohët është Janari (- 0.9 °C) ndërsa më i nxehti Korriku me 20.1 °C. Shuma vjetore e reshjeve është 744.8 mm, ndërsa gjatë vegjetacionit 346.7 mm, çka paraqet nevojën që të intervenohet me ujitje plotësuese.

Në rajonin e Klinës, temperatura mesatare vjetore-shumëvjeçare është 10.6 °C, ndërsa ajo e vegjetacionit 16.9 °C. Shuma vjetore e reshjeve shumëvjeçare (tab.1.) është 822 mm, ndërsa ajo e vegjetacionit është 366.8 mm (Zajmi, 1996).

Në mungesë të të dhënave meteorologjike për Klinë për vitin kur është kryer eksperimenti, janë përdorur të dhënat e rajonit të Pejës (tab.1.), si stacioni më i afërt meteorologjik, mbasi që largësia ajrore është e vogël.

**Tab.1. Të dhënat meteorologjike për periudhën shumëvjeçare dhe vitin 2013**

	Reshjet (mm)	Temp °C mes	Reshjet (mm)	Temp °C mes	Reshjet (mm)	Temp °C mes.
	Kosovë	Kosovë	Klinë	Klinë	Pejë	Pejë
Muaji	30- vjeç. mes	30- vjeç. mes	30- vjeç. mes	30- vjeç. mes	2013	2013
Janar	61.8	- 0.9	73.9	-1.0	25.4	1.9
Shkurt	53.0	1.7	47.5	2.2	51.8	5.1
Mars	51.0	5.3	55.9	6.2	70.3	7.4
Prill	56.5	10.0	60.9	10.8	40.4	9.8
Maj	75.9	14.8	83.3	15.4	113.1	15.9
Qershor	60.4	18.3	50.8	18.8	69.6	20.2
Korrik	53.0	20.10	64.3	20.4	27.6	21.9
Gusht	45.8	19.9	50.1	20.0	0	22.5
Shtator	55.1	16.0	57.4	16.0	59.1	17.8
Tetor	70.1	10.6	77.4	10.8	46.7	14.5
Nëntor	87.1	6.1	104.5	6.4	38.7	7.2
Dhjetor	75.1	1.2	96.0	0.7	29.0	1.2
Total	744.8	10.3	822	10.6	571.7	12.11
Mes. Veg	346.7	16.5	366.8	16.9	309.8	18.01

## REZULTATET DHE DISKUTIMI

Në bazë të të dhënave shumëvjeçare për klimën, përkatësisht për rajonin e Klinës, ku radhitja e reshjeve nuk është e kënaqshme, janë aplikuar 19 ujitje gjatë vegetacionit përkatësisht 253 litra/m<sup>2</sup> duke e kompensuar deficitin ujr dhe duke arritur në mbi 500 mm/m<sup>2</sup>, sasi kjo e cila i plotëson nevojat dhe përputhet me autorët: Kabashi, 1994; Gvozdenović, 2007; Miljković, 1991; Mratinić, 2000 etj.. Për sipërfaqen që është përfshirë në eksperiment (936 m<sup>2</sup>) për plotësimin e

deficitit uJOR gjatë vegetacionit për një pemë janë shpenzuar 131.73 l ujë, për 40 pemë 5269 l ujë dhe për 1800 pemë 237120 litra ujë.

Me këtë sasi të ujit duke përdorur sistemin e ujitjes pikë- pikë janë arritur rendimente të kënaqshme për vitin e tretë (vitin e parë të prodhimit) të kultivimit me gjithsej 14.904 kg/1800 pemë apo në mesatare 8.28 kg/pemë.

## **PËRFUNDIMI**

Në bazë të hulumtimeve njëvjeçare të kryera në pemishte të dardhës tek kultivari Williams në kushtet agroekologjike të rajonit të Klinës përkatësisht në Budisalc mund të konkludojmë se në bazë të dhënave shumëvjeçare për Klinën si dhe analizave kimike të tokës mund të konstatohet se ky rajon i plotëson kushtet për kultivim të suksesshëm të dardhës, duke theksuar se shumica e reshjeve gjatë vegetacionit është nën 50% për çka imponohet nevoja për ujitje plotësuese. Me ujitje pikë- pikë është kompensuar mungesa e lagështisë gjatë muajve të vegetacionit duke i shpenzuar 131.73 litra ujë për pemë, për 40 pemë 5269.2 litra ujë, përkatësisht për 1800 pemë të përfshirë në eksperiment 237.120 litra ujë, sasi kjo e cila e plotëson deficitin uJOR gjatë vegetacionit. Në këto kushte nëpërmjet ujitjes pikë- pikë janë arritur rendimente të kënaqshme për vitin e parë të prodhimit përkatësisht 14907 kg/1800 pemë apo 8.27 kg/pemë çka mund të konstatohet se ujitja plotësuese në formë pikë- pikë ka pas efekte pozitive. Këto të dhëna flasin se në të ardhmen duhet të aplikohet sistemi i ujitjes pikë- pikë me qëllim të shfrytëzimit sa më racional të ujit duke pasur parasysh që në kushtet tona ekologjike reshjet gjatë vegetacionit nuk janë të mjaftueshme.

## **LITERATURA**

1. Bebić D., Stančević A., Pejkić B. 1954. Domaći sortiment jabuka i krušaka u metohiji.
2. Biblioteka Arhiva za poljoprivredne nauke Sveska 8. Beograd. Fq. 3- 51.
3. Bravo B., Proebsting E.L. 1993. Use of drip irrigation in orchards. HortTechnology. Fq. 44- 49.
4. Goyal M. 2013. Management of drip/trickle or micro irrigation. Apple Academic Press. Canada. Fq. 1-10

5. Gvozdrenović D. 2007. Gusta sadnja jabuke, kruške i dunje. Prometej. Novi Sad. Fq. 217- 223.
6. Kabashi, B. 1994. Parimet dhe praktikat e ujitjes. Universiteti i Prishtinës. Fakulteti i Bujqësisë. Prishtinë. Fq. 342- 344.
7. Lepaja L. 2013. Planifikimi dhe menaxhimi i ujitjes tek Mjedra. NOA-USAID. Fq. 1- 2.
8. Lepaja L., Zajmi A., Lepaja K., Shehaj M., Krasniqi N. 2013. Determining the volume of the croën  $V_1$ ,  $V_2$  and  $V_3$  of two different combinations of cultivars and sub grafting of apple. Journal of International Scientific Publications: Agriculture & Food, Volume 1, Part 1. Fq. 272- 278.
9. Miljković I. 1991. Suvremeno voćarstvo. Nakladni Zavod Znanje. Beograd. Fq. 79- 81.
10. Mratinić Ivica. 2000. Kruška. Veselin Masleša. Beograd. Fq. 353- 357.
11. Potkonjak Svetlana 1995. The economy of drip irrigation. 20 Years of drip irrigation in Yugoslavia. Beograd. Fq. 207- 212.
12. Shock C. 2006. Drip irrigation: An introduction. Oregon State University. Fq. 1- 7.
13. Wilson C., Bauer M. 2014. Drip irrigation for home gardens. Colorado State University. Fact sheet no. 4.702.
14. Zajmi A. 1996. Mundësitë e shfrytëzimit të potencialeve natyrore dhe biologjike në prodhimtarinë bujqësore në Kosovë. Konferencë shkencore. Seksioni i shkencave të natyrës. ASHAK. Prishtinë. Fq. 201-220. Zajmi A., Lepaja K., Lepaja L. 2014. Kultivimi i dredhëzës. Dija. Prishtinë. Fq. 102-103.



Demë ABAZI, Bashkim KABASHI  
*Hidrosistemi "Ibër Lepenc", Prishtinë*  
*Universiteti i Prishtinës, Fakulteti i Bujqësisë dhe Veterinarisë*

## **REGJIMI I UJËRAVE DHE MENAXHIMI I BURIMEVE UJORE NË TERRITORIN E RRAFSHIT TË DUKAGJINIT (PELLGU I L. DRINI I BARDHË)**

### **HYRJE**

Studimi dhe menaxhimi i resurseve ujore të një vendi ka rendësi vendimtare për strategjinë e zhvillimit të të gjitha aktiviteteve njerëzore. Në fakt, janë pikërisht resurset ekzistuese ujore të një vendi ato që përcaktojnë mundësitë zhvillimore të tij.

Rreth 95 % e ujërave të Kosovës rrjedhin jashtë kufijve të Republikës së Kosovës dhe se vetëm 5% e ujërave vijnë nga Mali i Zi.

Kosova, si e tillë, ka rezerva të pamjaftueshme ujore, e që në të ardhmen mund të jenë faktor kufizues për zhvillimin ekonomik dhe shoqëror të vendit.

Hidrografia e rrjedhave ujore të Kosovës ndahet në 4 pellgje lumore: e Drinit të Bardhë, Ibrit, Moravës së Binçës dhe Lepencit.

Pellgut ujëmbledhës të Detit Adriatik i përket Pellgu i lumit Drini i Bardhë me degët: Lumëbardhi i Pejës, Lumëbardhi i Deçanit, Lumëbardhi i Prizrenit, lumi Klina, lumi Erenik, lumi Mirusha, lumi Toplluha dhe lumi Plava.

Sipërfaqja e përgjithshme e pellgut të Drinit të Bardhë (së bashku me atë të L. të Plavës) është 4.729 km<sup>2</sup>, që është 43,3% e sipërfaqes së gjithmbarshme të Kosovës.

Meqenëse lumenjtë e Rrafshit të Dukagjinit ushqehen vetëm nga reshjet edhe sasi të ujit (debitë) e tyre varen nga sasi të reshjeve dhe renditja e tyre gjatë muajve të vitit.

Sasia më e madhe e reshjeve bie në gjashtë muajt e periudhës tetor - mars (58%) derisa gjatë periudhës së vegjetacionit prill- shtator bie vetëm 42 % e sasisë së përgjithshme vjetore të reshjeve. Gjatë muajve të verës (qershor, korrik, gusht) bien gjithsej 150 mm reshje, nga të cilat vetëm 120 mm janë reshje efektive.

Rrjedha (debita) e lumit Drini i Bardhë së bashku me degët e tij gjatë periudhës së vegetacioni, sidomos gjatë muajve të verës bie në minimum.

I tërë territori i Rrafshit të Dukagjinit përshkohet nga lumi Drini i Bardhë dhe në fakt i tërë territori i rrafshit të Dukagjinit është pellg (ujëmbledhës) i tij. Ka numër të madh degësh, gjegjësisht lumenjsh më të vegjël të cilët derdhen në Drinin e Bardhë.

Mesatarisht gjate vitit nëpër territorin e pellgut të Drinit të Bardhë rrjedhin rreth 2.2 miliardë m<sup>3</sup> ujë ose 54.6% e tërë sasisë së ujërave të Kosovës.

Deri më tani në Pellgun e Drinit të Bardhë është ndërtuar vetëm akumulimi i Radoniqit, me një vëllim rreth 113 milionë m<sup>3</sup> ujë.

## **LUMENJTË DHE PELLGJET LUMORE**

Hydrografia e rrjedhave ujore të Kosovës ndahet në 4 pellgje lumore: Drini i Bardhë, Ibri, Morava e Binçës dhe Lepenci.

Rrjedhat lumore të Kosovës derdhen në tre ujëmbledhës detarë: Deti i Zi, Deti Adriatik dhe Deti Egje.

Lumenjtë kryesorë të cilët i përkasin ujëmbledhësit të Detit të Zi janë: Ibri, Sitnica me degët; (Llapi, Drenica), dhe Morava e Binçës.

Lumi i Lepencit me degën kryesore (Nerodime) i përkasin Detit Egje.

Ndërsa Detit Adriatik i përkasin: Drini i Bardhë me degët (Lumbardhi i Pejës, Lumbardhi i Deçanit, Lumbardhi i Prizrenit, lumi i Klinës, Ereniku, Mirusha, Toplluha dhe Plava).

Është bërë një analizë studimore e pellgjeve të secilit burim, lumë dhe e atij Drinit të Bardhë, si përmbledhës i gjitha ujërave të këtij pellgu, me sipërfaqet, debitet dhe veçoritë e tyre, duke përfshirë vlerësimin e kontributit dhe karakteristikave të pellgjeve individuale, të cilët ndikojnë në gjendjen e pellgut ujëmbledhës.

I tërë rajoni i Rrafshit të Dukagjinit (Pellgu i Drinit të Bardhë) pa territorin e lumit të Plavës përfshin një sipërfaqe prej 4368 km<sup>2</sup>, ndërsa bashke me të, rreth 4720 km<sup>2</sup>.



Është bërë një analizë studimore e pellgjeve të secilit burim, lumë dhe e atij të Drinit të i Bardhë, si përmbledhës i të gjitha ujërave të këtij pellgu, me sipërfaqet, debitet dhe veçoritë e tyre, duke përfshirë vlerësimin e kontributit dhe karakteristikave të pellgjeve individuale, të cilët ndikojnë në gjendjen e pellgut ujëmbledhës.

Territori i Rrafshit të Dukagjinit paraqet një rajon karakteristik me pjesë rrafshinore, kodrinore dhe malore.

Është i përthekuar me male të larta dhe paraqet një tërësi gjeografike.

Shtrihet ndërmjet meridianeve  $41^{\circ}, 15'$  dhe  $42^{\circ}, 20'$  të gjerësisë veriore gjeografike dhe  $20^{\circ}, 23'$  dhe  $21^{\circ} 00'$  të gjatësisë lindore gjeografike.

Territori i Rrafshit të Dukagjinit në fakt është një mozaik i zonave natyrore me strukturë të shumëllojshme.

I tërë rajoni i Rrafshit të Dukagjinit (pellgu i Drinit të Bardhë) pa territorin e lumit të Plavës përfshin një sipërfaqe prej 4360 km<sup>2</sup>, ndërsa bashkë me të rreth 4729 km<sup>2</sup>.

Në anën veriore, perëndimore dhe jugore, territori i Rrafshit të Dukagjinit, kufizohet me pjesë të vargmaleve të larta. Derisa, pjesa lindore, në drejtim të Drenicës është më e hapur, meqenëse kufizohet me pjesë më të ulëta të relievit.

Ky territor karakterizohet me veçori gjeografike dhe me përbërje morfotektonike në të cilën predispozicioni morfologjik paraqet veçori dalluese apo shqese të këtij territori.

Distanca vertikale ndërmjet pikës më të lartë (Maja e Gjeravicës me 2656 m lartësi mbidetare) dhe pikës më të ulët (Vërmicë 283 m lartësi mbidetare) është 2373m.

Në pikëpamje fizionomike dallojmë tërësitë malore, në përbërjen e të cilëve marrin pjesë sedimentet paleozoike dhe mezozoike. Përkundër tyre, pjesa rrafshinore e luginës së Rrafshit të Dukagjinit është me formacione më të reja, ndërsa tërësitë ndërmjet tyre me formacione gjeologjike kalimtare.

Në këtë rajon mbizotërojnë tri lloje të ndryshme klimatike:

***Klima e mesme kontinentale***, e cila ka një shtrirje më të gjerë në pjesën rrafshinore; ***klima malore***, e cila shtrihet në territoret e vargmaleve të Bjeshkëve të Nemuna (Alpeve Shqiptare) dhe të maleve të Sharrit dhe e treta është ***klima kontinentale me ndikim të asaj mesdhetare***, e cila depërton përmes luginës së Drinit të Bardhë deri në pjesën jugore të rrafshit të Dukagjinit.

**Tab.1. Temperaturat mesatare sipas muajve, sezonit të vegjetacionit dhe ato vjetore (1949- 2002)**

Zona	M UAJT												Periudha e vegjet.	Vjetore
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII I	IX	X	XI	XII	(IV- IX)	
Dukagj n	- 0,6	2, 3	6, 1	11, 6	16, 3	19,6	21, 8	21, 4	17, 4	12, 0	7,3	2,1	18,0	11,5

**Tab.2. Regjimi i reshjeve në territorin e Rrafshit të Dukagjinit (1949-1980)**

Zona	MUAJT												Muajt verës (VI- VIII)	Periudha e vegjet. (IV- IX)	Shuma vjetore
	I	II	III	I V	V	V I	VII	VII I	I X	X	XI	XI I	(VI- VIII)	(IV- IX)	vjetore
Dukagji ni	83	74	66	69	76	61	56	42	65	8 3	10 3	10 1	159	369	884

Nga tabela nr.2 shihet se sasia më e madhe e reshjeve bie në gjashtë muajt e periudhës tetor - mars (58%) derisa gjatë periudhës së vegjetacionit prill- shtator bie vetëm 42 % e sasisë së përgjithshme vjetore të reshjeve. Gjatë muajve të verës (qershor, korrik, gusht) bien në gjithsej 159 mm reshje, nga të cilat vetëm 120 mm janë reshje efektive. Nga kjo mund të konkludohet se ekziston një deficit mjaft i madh (rreth 350- 400 mm) për plotësimin e nevojave të vegjetacionit në përgjithësi, sidomos të bimëve të kultivuara.

Meqenëse lumenjtë dhe rrjedhat tjera ushqehen kryesisht nga reshjet del se në periudhën e vegjetacionit e sidomos gjatë muajve të verës debitë e tyre bien në minimum.

## **HIDROGRAFIA**

Territori i Rrafshit të Dukagjinit ka një numër të madh rrjedhash të ujit. Komplekset malore që shërbejnë si qendra për kondensimin e masave ajrore, ndryshimet termike gjatë vitit si dhe tërësia morfologjike e bëjnë këtë territor të jetë i veçantë edhe në pikëpamje hidrologjike.

Sasitë më të mëdha të reshjeve gjatë vitit bien në pjesët malore derisa në pjesën rrafshinore të Rrafshit të Dukagjinit bien sasi më të vogla.

Ne pjesën e pare të vitit ka më tepër reshje dhe ujera rrjedhës se sa në pjesën e dytë. Në këtë dukuri, përveç tjerash, ndikojnë relievi dhe baza gjeologjike.

Rrjedhat ujore nga territoret malore zbresin me shpejtësi të madhe kështu që për një kohë relativisht të shkurtër rrjedhin sasi të mëdha të ujërave nga reshjet.

Varësisht nga përbërja gjeologjike dhe gjendja e mbulesës bimore, varet edhe sasia e ujit e krijuar nga reshjet dhe se a do të rrjedhin ato mbi sipërfaqen e tokës apo nën të.

Meqenëse në territoret malore mbizotërojnë shkëmbinjtë gëlqeror, mund të konkludohet se varfëria e rrjedhave sipërfaqësore është në fakt pasojë e lëshimit të madh të ujit nëpër toka dhe shkëmbinj gëlqeror, nga të cilët edhe burojnë burime të shumta dhe me sasi relativisht të mëdha të ujit, pas takimit dhe grumbullimit të tyre mbi shtresat e padepërtueshme.

I tërë territori i Rrafshit të Dukagjinit përshkohet nga lumi Drini i Bardhë dhe në fakt i tërë territori i Rrafshit të Dukagjinit është pellg (ujëmbledhës) i tij. Ka numër të madh degësh, gjegjësisht lumenjsh më të vegjël të cilët derdhen në Drinin e Bardhë, siç janë:

a) në anën e majtë të rrjedhës i bashkëngjiten këta lumenj: Istogu, Klina, Mirusha, Bistrica e Prizrenit me degët e tij dhe Topluga;

b) ndërsa në anën e djathtë i bashkëngjiten lumenjtë: Bistrica e Pejës, Bistrica e Deçanit dhe Ereniku me degët e tij. Nga 3.61 miliardë m<sup>3</sup> ujë sa rrjedhin nëpër gjithë territorin e Kosovës mesatarisht në vit, në territorin e pellgut të Drinit të Bardhë rrjedhin 2.2 miliardë m<sup>3</sup> ujë, ose 54.6% e tërë sasisë së ujërave të Kosovës.

### **Lumi Drini i Bardhë**

Lumi Drini i Bardhë është lumi më i madh dhe më i rëndësishëm në Rrafshin e Dukagjinit, territori i të cilit në fakt paraqet pellgun e këtij lumi.

Buroni në pjesën veriore të qytetit të Pejës afër fshatit Radac.

Sajohet nga dy degë burimore në lartësi mbidetare prej 567 m. Dega e majtë jep sasi më të mëdha të ujit sesa dega e djathtë dhe ka debit konstante gjatë tërë vitit, për dallim nga dega e djathtë e cila gjatë muajve të verës shterohet. Mirëpo dega e djathtë, kur ka periudha vjetore me reshje të shumta sjell sasi shumë të mëdha të ujit. Të dy degët bashkohen pas 15 m dhe lëshohen nga një shkëmb në një lartësi prej 25 m duke formuar kështu një ujëvare të bukur dhe shumë të njohur me emrin Ujëvara e Drinit të Bardhë.

Mbi burimin e Drinit të Bardhë ngrihen shpatet malore, siç janë: Maja e Rusolisë me 2381 m dhe Bjeshkët e Sigës me 1943 m, të cilat nën lartësinë mbidetare 1500 m kalojnë në kullosa. Këto janë bjeshkë të formuara prej masivëve të fortë të shkëmbinjve gëlqeror të cilët shtrihen mbi shtresat paleozoike.

Lumi Drini i Bardhë në burim ka një debi mesatare vjetore prej 5.66 m<sup>3</sup>/s e cila ushqehet nga një sipërfaqe ujëmbledhëse prej 230 km<sup>2</sup>.

Drini i Bardhë nga ujëvara (lartësi mbidetare 567m) në fshatin Radac kalon menjëherë në ultësirën e Rrafshit të Dukagjinit. Përmes kësaj ultësire, rrjedhe deri në pikën ku kalon nga territori i Kosovës në territorin e Republikës së Shqipërisë, në fshatin Vërmice, ku ka një debi mesatare vjetore prej 59.79 m<sup>3</sup>/s (lartësi mbidetare 270m).

Rrjedha e Drinit të Bardhë ka një gjatësi prej 122.2 km dhe një pjerrtësi mesatare të shtratit të tij prej 2.7 ‰. Ka karakter të lumit të territorit rrafshinor.

**Tab.3. Karakteristikat kryesore të ujëmbledhësve të Pellgut të Drinit të Bardhë.**

<b>Sipërfaqja ujëmbledhëse (pellgu) e Lumit Drini i Bardhë</b>							
Nr.	Vendi i matjes	Q=m <sup>3</sup> /sec	Sipërfaqja e pellgut km <sup>2</sup>	Gjatësia e pellgut km,	Lartësia mbidetare m	Shuma mesatare e reshjeve mm	Koeficienti i erozionit
1	Burim	5.36	23.1	0	567	957	7.65
2	Këpuz	29.8	2116	78	356	795	0.505
3	Vërmicë	63.8	4360	122.2	270	840	0.511

**Tab.4.**

<b>Pellgu i lumit të Istogut</b>							
Nr.	Vendi i matjes	Q=m <sup>3</sup> /sec	Sipërfaqja e pellgut km <sup>2</sup>	Gjatësia e pellgut km,	Lartësia mbidetare m	Shuma mesatare e reshjeve mm	Koeficienti i erozionit
1	Takimi D.B.	6.90	279.1	31.0		890	0.879

Tab.5.

<b>Pellgu i lumit të Klinës</b>							
Nr.	Vendi i matjes	Q=m <sup>3</sup> /sec	Sipërfaqja e pellgut km <sup>2</sup>	Gjatësia e pellgut km,	Lartësia mbidetare m	Shuma mesatare e reshjeve mm	Koeficienti erozionit
1	Takimi D.B.	2.35	425.2	60.0		627	0.277

Tab.6.

<b>Pellgu i lumit të Mirushës</b>							
Nr.	Vendi i matjes	Q=m <sup>3</sup> /sec	Sipërfaqja e pellgut km <sup>2</sup>	Gjatësia e pellgut km,	Lartësia mbidetare m	Shuma mesatare e reshjeve mm	Koeficienti erozionit
1	Takimi D.B.	2.10	335.7	29.0	1100	695	0.283

Tab.7.

<b>Pellgu i lumit të Topllugës</b>							
Nr.	Vendi i matjes	Q=m <sup>3</sup> /sec	Sipërfaqja e pellgut km <sup>2</sup>	Gjatësia e pellgut km,	Lartësia mbidetare m	Shuma mesatare e reshjeve mm	Koeficienti erozionit
1	Takimi D.B.	4.05	503.0	15.5		734	0.345

Tab.8.

<b>Pellgu i lumit Lumëbardhi, në Prizren</b>							
Nr.	Vendi i matjes	Q=m <sup>3</sup> /sec	Sipërfaqja e pellgut km <sup>2</sup>	Gjatësia e pellgut km,	Lartësia mbidetare m	Shuma mesatare e reshjeve mm	Koeficienti erozionit
1	Prizren	5.26	180	56.0	283	955	0.874

Tab.9.

<b>Pellgu i lumit Lumëbardhi, në Pejë</b>							
Nr.	Vendi i matjes	Q=m <sup>3</sup> /sec	Sipërfaqja e pellgut km <sup>2</sup>	Gjatësia e pellgut km,	Lartësia mbidetare m	Shuma mesatare e reshjeve mm	Koeficienti Erozionit
1	Pejë	6.14	264	33.5	515	1045	0.700
2	Takimi D.B.	8.20	300.3	36.0	365	955	0.540

Tab.10.

<b>Pellgu i lumit Lumëbardhi, në Deçan</b>							
Nr.	Vendi i matjes	Q=m <sup>3</sup> /sec	Sipërfaqja e pellgut km <sup>2</sup>	Gjatësia e pellgut km,	Lartësia mbidetare m	Shuma mesatare e reshjeve mm	Koeficienti erozionit
1	Deçan	4.42	114.5	52.0	63	1240	0.709
2	Takimi D.B.	5.65	266.6	32.0	349	950	0.960

Tab.11.

<b>Pellgu i Lumit Erenik</b>							
Nr.	Vendi i matjes	Q=m <sup>3</sup> /sec	Sipërfaqja e pellgut km <sup>2</sup>	Gjatësia e pellgut km,	Lartësia mbidetare m	Shuma mesatare e reshjeve mm	Koeficienti erozionit
1	Takimi D.B.	11.0	516.5	51.0	323	990	0.677

**Tab.12. Debitë mesatare mujore dhe vjetore të lumenjve të pellgut të lumit Drini i Bardhë, m<sup>3</sup>/s**

Lumi	Periudha e matjeve	Vendmatja	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Xi	XII	Vjetore
Bistrica e Pejes	1954-1966	Drelaj	2,70	3,33	4,21	8,92	13,10	5,33	1,80	1,32	1,50	4,07	5,06	4,91	4,70
		Klisura	4,24	50,5	6,41	12,50	17,50	5,15	3,26	2,10	2,36	5,36	7,46	7,31	6,84
Bistrica e Deçanit	1955-1966	Deçan	2,98	3,33	3,73	7,43	14,2	8,22	3,53	1,90	2,32	4,85	5,92	4,59	5,24
Ereniku	1958-1966	Gjakove	21,60	24,20	21,30	16,30	14,90	5,82	3,04	0,61	1,16	3,00	15,0	23,4	12,2
Istog	1954-1966	Derdhja në D.B	2,33	2,58	3,43	8,12	12,3	7,10	3,40	2,32	2,33	3,63	4,65	3,75	4,70
Klina	1958-1966	Kline	3,07	5,43	5,07	3,76	4,04	1,36	0,83	0,63	0,35	0,49	2,17	3,85	2,58
Mirushë	1958-1966	Derdhja në D.B	2,43	4,78	4,05	3,10	3,20	1,13	0,66	0,51	0,30	0,38	1,79	3,07	2,13
Toplluge	1954-1966	Derdhja në D.B.	4,90	9,20	7,80	5,95	6,20	2,18	1,27	0,98	0,47	0,47	3,43	5,90	4,01
Bistrica e Prizreni	1958-1966	Prizren	4,61	4,86	5,11	6,29	10,20	7,66	4,10	2,82	2,72	4,16	5,37	5,10	5,26
Drini i Bardhe	1952-1986	Radac (burimi)	2,72	2,80	3,99	9,07	14,3	8,00	3,98	2,70	2,62	4,22	5,48	4,36	5,66
		Këpuz (mesi)	30,3	38,7	43,2	46,4	54,4	26,0	9,92	5,69	9,38	18,7	33,7	41,9	29,8
		Vërmicë (derdhja)	73,2	89,1	79,2	92,4	100,4	55,9	26,4	14,8	22,6	36,2	54,2	70,2	59,6

*Burimi: Instituti hidrometeorologjik i Kosovës.*

**Tab.13. Vlerat karakteristike shumëvjeçare të rrjedhave të ujit në profile të stacioneve për matjen e ujit (debitit)**

Lumi	Vend matje	F (km <sup>2</sup> )	Q (m <sup>3</sup> /s)	$\sigma$ m <sup>3</sup> /s	Cv	Cs	K	Q m <sup>3</sup> /s	q (l/s/km <sup>2</sup> )
Drini i Bardhe	Këpuz	2116	27,67	7,15	0,258	0,566	0,970	28,53	13,5
D:Bardhe	Vërmicë	4360	59,79	13,05	0,218	0,493	0,980	61,01	14,0
Klina	Klinë	423	1,78	0,762	0,428	0,856	0,856	2,08	4,9
Bistrica Pejës	Drelaj	160	4,18	0,846	0,202	0,740	0,986	4,24	26,5
Bistrica Pejës	Pejë	264	6,47	1,14	0,217	1,770	1,016	6,37	24,1
Bistrica Deçanit	Deçan	114	4,88	1,56	0,320	1,112	1,008	4,84	42,5
Erenik	Gjakovë	455	12,17	3,60	0,296	0,168	1,001	12,16	26,7
Bistrica Prizrenit	Ura Dushanovë	158	4,64	1,42	0,307	1,672	0,995	4,69	29,7
Plavës	Orqushë	252	5,26	1,41	0,268	1,071	1,004	5,24	20,8

*Burimi: Pasqyra e Bazës Hidroekonomike të Kosovës; viti 1983,*

**Tab.14. Vlerat karakteristike mesatare shumëvjeçare të rrjedhave të pellgut të lumit Drini i Bardhë**

Lumi	Sipërfaqja e pellgut (km <sup>2</sup> )	Debiti (m <sup>3</sup> /s)	Rrjedhja specifike (l/s/km <sup>2</sup> )	Sasia vjetore Mil.m <sup>3</sup>
Drini i Bardhë	4.369	59,55	14.6	1.970
Plavës	360	7.30	20.3	230
Gjithsej Rrafshi i Dukagjinit	4.729	66,85	34.9	2.110

*Burimi: Instituti hidrometeorologjik i Kosovës..*

*Bazat e Hidroekonomisë së Kosovës, 1983.*

## **Regjimi dhe bilanci i ujërave nëntokësore në territorin e Rrafshit të Dukagjinit:**

Analizës së ujërave nëntokësore të këtij territori i kanë paraprirë studimet dhe shënime te shumta gjeologjike dhe gjeotektonike, të bëra nga institucione të njohura të vendit dhe të jashtme.

Në bazë të atyre analizave të bëra janë përpiluar hartat përkatëse gjeologjike të komplekseve litostratografike me veçori të caktuara fizike- mekanike si dhe inxhinierike - gjeologjike. Në hartën hidrogeologjike me shkallë 1: 200.000 janë ndarë dhe paraqitur këta tipa të burimeve: 1). Burimet e dendura;

1. Burimet e hapura;
2. Burimet karnike dhe terrenet pa ujë.

**Tab.15 Bilanci i ujërave nëntokësore sipas burimeve**

Emërtimi i burimit	Rezervat e ujit në mil. m <sup>3</sup>
Ujërat nëntokësore	189.00
Akumulimet karnike nëntokësore	280.00
Gjithsej:	469.00

*Burimi: Kabashi. B, Hidroekonomia e Kosovës, Prishtinë, 1980*

## **PËRFUNDIMET**

Territori i Rrafshit të Dukagjinit është mjaft i pasur me rrjedha ujore. Sasitë mesatare vjetore të ujërave rrjedhëse në këtë territor janë rreth 2.2 miliardë m<sup>3</sup> ujë.

Renditja e rrjedhave sipas sasisë nuk është aspak e favorshme, sidomos gjatë periudhës së vegjetacionit.

Varësisht nga përbërja gjeologjike dhe gjendja e mbulesës bimore, varet edhe sasia e ujit, e krijuar nga reshjet dhe se a do të rrjedhin ato mbi sipërfaqen e tokës apo nën të.

Nga kjo del se gjatë muajve të verës (qershor, korrik, gusht dhe shtator) për shkak të reshjeve tejet të vogla, debia e të gjitha rrjedhave të lumenjve bie në minimum.

Nga ana tjetër, në periudhë të verës rriten kërkesat për ujë, të cilat nuk mund të mbuloen nga ujërat rrjedhëse.

Kjo gjendje ka imponuar dhe imponon që të bëhen akumulime të ujërave vjetore përmes ngritjes së digave në të gjitha rrjedhat ku ka qenë dhe ku është e mundur ngritja e tyre.

Akumulimi i ujërave përveçqë siguron sasitë e nevojshme të ujit cilësor, ai po ashtu, eliminon gjithnjë e më tepër dëmet që mund të sjellin vërshimet, por edhe zvogëlon pasojat negative që sjell erozioni. Sasitë e disponueshme të ujërave nëntokësore janë relativisht të mëdha. Por, shfrytëzimi i tyre është i lidhur me investime mjaft të larta. Meqenëse territori i Rrafshit të Dukagjinit është i rrethuar me male të larta, sipërfaqja e të cilave ka pjerrtësi të madhe, edhe përkundër masave të shumta biologjike dhe teknike që janë ndërmarrë, procesi i erozionit dhe dëmet nga ai janë akoma mjaft të mëdha.

## CONCLUSIONS

Dukagjini valley territory is quiet rich with water streams.

Average annual water streams in this territory is approximately 2.2 billion m<sup>3</sup> of water.

Order of streams according to quantity is not favorable, especially during the vegetation period.

It turns out that during the summer months (June, July, August and September) due extremely low amount of rainfalls, the debt of all rivers streams falls to a minimum. On the other hand, in the summer period, water demand increases, and this cannot be covered by streaming waters.

This condition is imposed and imposes to accumulate annual waters by building dams in all streams where it was and where it is possible to build them.

Accumulation of water in addition to providing the necessary quantities of quality water, it also eliminates more and more damages that could bring floods but also reduces the negative consequences that brings erosion.

Available quantities of groundwater are relatively large. But their uses associated with very high investments.

Since the territory of Dukagjin valley is surrounded by high mountains, with surface has large slope, and despite numerous measures of biological and technical steps taken, the process of erosion and damage from it are still quite large.

## **LITERATURA**

1. ASHAK (26 autorë): Shqyrtimi multidisiplinor i mundësive zhvillimore të Kosovës. Seksioni i shkencave të natyrës. Prishtinë, 1996.
2. Bars, C. and Kabashi, B.: Calculation of the advisable capacity of sprinkler installations in Kosova based on meteorological data. Wageningen (Holandë) 1968.
3. Kabashi, B.: Efficiency of eater use in rural areas. Synergistic effects and conflicts between agriculture and domestic water services. University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Viena, Austria, 2010.
4. Kabashi, B.: Agrikultura si faktor i zhvillimit të Kosovës.
5. Kabashi, B.: Perspektiva e prodhimit të bujqësore në kushtet ujëtjës. Prishtinë 1973.
6. Kabashi, B.: Parimet dhe praktika e ujëtjës. Universiteti i Prishtinës, Fak/i Bujqësisë. Prishtinë 1994.
7. Krasniqi, M.: Ndryshimet bashkëkohore shoqëroro- gjeografike te Kosovës, Prishtinë 1963.
8. Otorepec, S.: Agrometeorologija. Nauqna kniga. Beograd 1991.
9. Pllana, R., Kabashi, B.: Hidroekonomija (Ujërat) e Kosovës. Strategjija e zhvillimit ekonomik te Kosovës. ASHAK. Prishtinë, 2002.
10. Pllana, R.: Hidrologjia, shkalla e tanishme dhe perspektiva e shfrytëzimit dhe e ruajtjes se resurseve ujore. Prishtinë, 1996.
11. Qavolli, R.: Dukagjini (Studim regjional). Prishtinë, 1977.
12. Zadrime, N.: Një studim bujqësuer e idraulik mbi fushën e Metohisë (Dukagjini). Buletini teknik, viti i parë, nr, 1. Tiranë, qershor 1943.

## **STUDIME**

- Bazat e Hidroekonomisë së Kosovës, Prishtinë, 1983.
- Master Plani i Ujërave të Kosovës. Prishtinë, 2002.

**PËRMBAJTJA**

Fjala e hapjes së Tryezës shkencore: Akademik Fejzullah KRASNIQI: UJITJA NË KOSOVË – MENAXHIMI I UJËRAVE PËR BUJQËSI TË QËNDRUESHME.....	5
Fjala përshëndetëse: Ruzhdi PLLANA, anëtar korrespondent.....	7
Bashkim KABASHI: UJITJA NË KOSOVË, ZHVILLIMI, SHTRIRJA DHE EFEKTET E UJITJES.....	11
Ruzhdi PLLANA, Valbon BYTYQI: KARAKTERISTIKAT: AGROKLIMATIKE DHE AGROMETEOROLOGJIKE NË ZONAT E UJITJES SË TOKËS NË KOSOVË.....	29
Mazllum BARALIU: UJITJA DHE MENAXHIMI I UJËRAVE SIPAS LEGJISLACIONIT TË KOSOVËS.....	51
Besnik GJONGECAJ, Demë ABAZI: KUANTIFIKIMI I BURIMIT UJOR NË UJITJE.....	75
Sylejman DAKA: ZHVILLIMI DHE SHKATËRRIMI I CIVILIZIMIT KA QENË NË LIDHJE TË DREJTPËRDREJTË ME SHFRYTËZIMIN E DREJTË DHE TË SIGURT TË PASURIVE TË TIJA UJORE (UN Manual, Water Resources Series, 26 1964).....	89
Shukri FETAHU, Imer RUSINOVCİ, Sali ALIU, Arton BEKOLLI, Qëndrim SHABANI: EFEKTET E UJITJES DHE DENDËSISË SË BIMËVE NË RENDIMENTIN E BIOMASËS NË DISA HIBRIDE TË MISRIT.....	111
Sali ALIU, Imer RUSINOVCİ, Shukri FETAHU, Sylë TAHIRSYLAJ, Besim ZOGAJ: NDIKIMI I SASISË SË RESHJEVE DHE TEMPERATURËS NË RENDIMENTIN E GRURIT.....	123
Justina BORICI: MENAXHIMI I QËNDRUESHËM I TOKËS BUJQËSORE - Aspekte të ujitjes dhe të cilësisë së ujërave në Zonën e Peqinit (Elbasan) (Pellgu i lumit Shkumbin).....	135
Bashkim KABASHI: TOKAT E TERRITORIT TË KOSOVËS, PJELLORIA E TYRE DHE MËNYRA E SHRYTËZIMIT AKTUAL DHE PERSPEKTIV.....	151
Lavdim LEPAJA, Endrit KULLAJ, Kujtim LEPAJA, Agim ZAJMI: EFEKTET E UJITJES PIKË- PIKË NË KURSIMITIN E UJIT DHE	

PLOTËSIMI I DEFICITIT GJATË VEGJETACIONIT TEK DARDHA WILLIAMS .....	163
Demë ABAZI, Bashkim KABASHI: REGJIMI I UJËRAVE DHE MENAXHIMI I BURIMEVE UJORE NË TERRITORIN E RRAFSHIT TË DUKAGJINIT (PELLGU I L. DRINI I BARDHË) ...	171

UJITJA NË KOSOVË  
MENAXHIMI I UJËRAVE PËR BUJQËSI TË QËNDRUESHME  
2015

*Botues:*  
AKADEMIA E SHKENCAVE DHE E ARTEVE E KOSOVËS

*Lektura:*  
Ganimet Klaiqi

*Redaktor teknik:*  
ASHAK

*Realizimi kompjuterik:*  
ASHAK

*Madhësia:* 12 tabakë shtypi  
*Tirazhi:* 200 copë  
*Formati:* 16x24 cm

*Shtypi:*  
Focus Print  
Shkup

Katalogimi në publikim - (CIP)  
Biblioteka Kombëtare e Kosovës “Pjetër Bogdani”

631.67(496.51)

Ujitja në Kosovë menaxhimi i ujërave për bujqësi të qëndrueshme / këshilli redaktues Feriz Krasniqi, Nexhat Daci, Bashkim Kabashi. - Prishtinë : Akademia e Shkencave dhe e Arteve e Kosovës, 2015. – 189 f. ; 24 cm. - (ASHAK : Seksioni i Shkencave të Natyrës)

Titulli paralel në gjuhën shqipe dhe angleze. – Literatura : f. 187

1.Krasniqi, Feriz 2. Daci, Nexhat 3. Kabashi, Bashkim

**ISBN 978-9951-615-52-5**