STUDIMI BIOMETRIK I VARIETETEVE KRYESORE TE ULLIRIT NE KOLEKSIONIN FUSHOR (IRGJB)

Universiteti Bujqesor i Tiranes

Biometry of olive varieties under natural cultivation conditions

Hairi Ismaili Adriatik Çakalli

Agricultural University, Genetik Bank Tirana Albania

Corresponding author: hismaili@ubt.edu.al

Abstract: Analysis of 20 varieties seven years after planting, has confirmed that the trees have a perimeter of the trunk 41.66 cm (6 cm/year). The crown volumetric values are consistent and correlated with values of vegetative growth. The vegetative growth was 1.42 mm / day. The crown volume has an average value of 10.08 m^3 and it increased progressively 1.42 m^3 / year. Fruiting surface of the tree has been correlated to the density of planting and the density of the olive grove and results from 8 to 56 m^2. In these conditions, the tree crowns have occupied 20 to 85% of the land surface.

Key words: Olive; Genotype; Volumetric; analysis; Feature; Marker

Hyrje

Studimi i resurseve gjenetike te ullirit ka qënë punë e vazhdueshme e Institutit të kërkimeve të Ullirit ne Vlore, ndersa ne vitin 2011 ka filluar ne Banken gjenetike te Shqiperise nepermjet eksplorimit in situ dhe koleksionimit te tyre (ex situ) ne Valias te Tiranes. Koleksioni i parë i ullirit u krijua në vitin 1972 ne Vlore, me 40 varietete nga te cilet 16 autokton. Me pas, në "Shen Vasil", ne Krekes u krijua në vitin 1984 koleksioni i ullirit me 44 varietete te huaj prej bashkepuntorit shkencor Vasil Anagnosti. Ne vitin 1992 u krijua fondi i burimeve gjenetike të ullirit me 53 varitete te vendit dhe te huaja në stacionin e shumezimit "Pus Mezini", (*Ismaili* et al. 2010), ndersa ne vitin 1996 ne kuadrin e projektit bilateral Itali-Shqiperi u krijua koleksioni i ri i ullirit me 64 varitete te huaj në Shamogjin te Vlores.

Nga fakti i rendesise te ullirit, koleksionet fushore jane pasuria kryesore sepse perbejne materialin kryesor te te gjitha programeve te seleksionimit ku shprehet interesi i institucioneve publike dhe private.

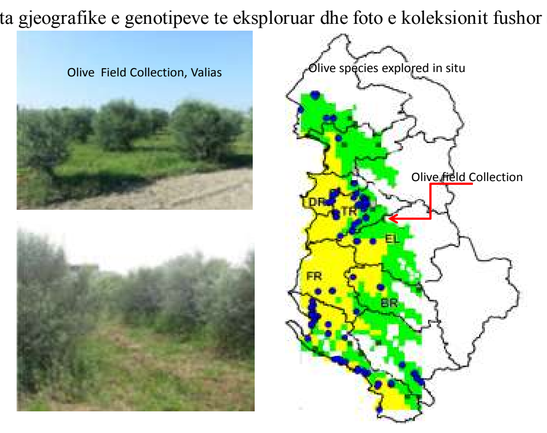
Koleksioni i ullirit ne Valias perbehet me 63 varitete autoktone. Depozitimi i materialit gjenetik ka filluar ne vitin 2011 me 20 varitete autoktone dhe ne vitet e tjera jane shtuar nga 10 varietete cdo vit.
Objektivi kryesor ka qene qe te eksplorohet dhe grumbullohet ne nje vend shumica e genotipeve autokton (ata te identifikuar) te cilet mund te mbrohen prej erozionit si dhe te studiohen (germoplasm national Bank). Nje tjeter objektiv i koleksionit national eshte shumezimi dhe furnizimi me kete material i qendrave te ndryshme te kerkimit me material gjenetik me interes. Ky prezantim tregon shkallen e pershtatshmerise per 20 varietete autoktone ulliri ne koleksionin fushor te bankes gjenetike. Vleresimet behen per ecurine e rritjes vegjetative; volumit te kurores dhe siperfaqes frutifikuese ne kushte ekstensive kultivimi.

Materiali dhe Metoda

Koleksioni fushor i ullirit perbehet nga 63 varietete dhe krijuar ne periudhen 2011-2017 por, objekt i ketij prezantimi jane vetem 20 varietete te krijuar ne vitin 2011 me moshe 7 vjecare.
Objekt koleksionimi fushor kane qene varitetet, format, klonet, biotipet e Olea europaea L. per tre ssp, te eksploruar, identifikuar, skeduar si me te rendesishem ne fondin autokton te teritorit e vendit.
Shumezimi i cdo genotipi ka nisur *n*e pemen meme te ullirit e cila perfaqeson genotipin *e* identifikuar dhe certifikuar sipas protokollit "mist propagation". Genotipet jane mbjelle ne fushe sipas nje shperndarje te rastesishme. Cdo genotip eshte perfaqesuar nga tre homolog. Distanca e rreshtave ka qene 5 m dhe distanca e bimeve 5 m. Fidanet jane mbjelle ne vitin 2011, ne muajin shkurt. Ne kohen e mbjelljes fidanet kane patur gjatesi 60-80 cm, me 3-4 dege skeletore ndersa gjatesia e trungut 40-50 cm. Perimetri i qafes e trungut ka qene 2-3 cm. Toka ka qene livadh dhe pemet nuk jane ujitur, pleheruar dhe punuar asnjehere. Forma e kurores ka qene kupore e lire. Formimi i kurores dhe trungut ka perfunduar ne fund te vitit te trete pas mbjelljes. Ne vitet ne vijim krasitjet kane qene te lehta dhe synuan eliminimin e prerjeve te teperta (kufizim ne minimum), pervec heqjes se degezave vertikale me efekt polar. Mbrojtja patogjene ka konsistuar me nje trajtim kimike ne muajin prill per Cycloconium.

Treguesit e kerkimit: per kete prezantim meren ne konsiderate treguesit per biometrine e pemes dhe variablat e mostrimit jane marre ne tre homolog te cdo varieteti: (i) Perimetri i trungut pas 7 vjetesh, (ii) Lartesia e kurores, (iii) dy diametra transversal te kurores, (iv) Volumi i kurores, (v) siperfaqja frutifikuese e kurores, (vi) rritja vegjetative e degezave ne 100 degeza te cdo varieteteti ne menyre te rastesishme. Fazat fenologjike ne kushtet e klimes dhe tokes - Diferencimi i sythit nga baza, diferencimi i kranthit, Lulezimi, Lidhja, Rritja vegjetative, Pjekja e frutave, Periudha e qetesise dimerore. Variablat e kerkimit jane analizuar nepermjet Statgraphix software.

Figure 1. Pozita gjeografike e genotipeve te eksploruar dhe foto e koleksionit fushor te ullirit



Rezultatet

Rezultatet vertetuan se rritja lineare e degezave te cdo varieteti mbi nje limit statistikor random ka qene shume e ndryshme ndermjet varieteteve (cv=17.3). Ndersa ne tabelen 2, jane paraqitur te dhenat mesatare te perimetrit te trungut (P), lartesia e pemeve (H), Diametrat (D_1 & D_2), Mesatarja diametrale, (D^2) dhe indekse te tjera te koeficientve llogarites.. Vlerat e ndryshueshmerise volumetrike ishin ne perputhje dhe korrelacion me vlerat e rritjes vegjetative. Diferencat volumetrike te kurores jane ndikuar prej karakteristikave gjenetike varietale sepse ambjenti, temperatura dhe lageshtia kane qene te njejta. Volumi i kurores i perbere prej degezave vegjetative, ishte ne korelacion te drejte me numurin e degezave vegjetative te cilat zmadhojne kuroren ne volum ne menyre progresive.

Table 2, Te dhenat e volumit te kurores e 20 varieteteve te ullirit ne koleksionin fushor Valias.

Cultivar	Per (cm)	H (m)	D-1 (m)	D-2 (m)	$\frac{D1+D2}{2}$	D^2	$\frac{\Pi}{D}$	V	S
B.Brari	39.6	3.30	2.33	2.50	2.41	5.80	1.30	5.74	13.56
Kr.Elbas	36.6	2.93	2.30	2.10	2.2	4.84	1.42	6.04	11.39
Mixan	34.0	3.10	2.33	2.23	2.28	5.19	1.37	6.61	13.33
Kuleks	35.6	2.70	1.86	1.80	1.83	3.34	1.71	4.62	18.46
Unafka	38.0	3.83	2.00	1.93	1.96	3.84	1.60	4.41	8.14
U.Kuq	28.0	3.46	2.73	2.90	2.81	7.89	1.11	9.09	18.46
Vajs Peq	41.6	3.50	2.53	2.60	2.56	6.55	1.22	8.39	15.43
Freng	47.6	4.26	4.43	4.03	4.23	17.89	0.74	16.92	42.33
Uz.Durr	44.6	4.06	4.16	4.26	4.21	17.72	0.74	15.97	41.54
Kotruvs	32.6	2.43	2.03	2.03	2.03	4.12	1.54	4.62	9.80
UZ.Tir	35.0	2.60	2.16	2.53	2.34	5.47	1.34	5.71	12.89
Kaninj	43.3	3.83	3.36	3.33	3.34	11.15	0.94	12.04	26.27
Kushan	46.3	3.76	3.73	3.63	3.68	13.54	0.85	12.98	31.89
OZTir	46.0	3.50	3.40	3.43	3.41	11.62	0.92	11.22	27.22
UBTir	55.0	4.10	3.46	3.50	3.48	12.11	0.90	13.40	28.51
Kr.Kruj	42.3	3.30	2.20	2.06	2.13	4.53	1.47	6.59	10.78
Pulazeq	51.6	4.83	4.83	4.96	4.89	23.91	0.64	22.17	56.08
Bahuta	40.6	3.26	3.93	3.86	3.89	15.13	0.80	11.83	35.45
Bedin	59.3	4.40	3.80	4.03	3.91	15.28	0.80	16.13	35.81
OZE	35.0	3.10	2.53	2.46	2.49	6.20	1.26	7.26	14.48
Mean	41.66	3.51	3.00	3.01	3.00	9.80	1.13	10.08	23.59
Std Dev	3.77	0.25	0.23	0.22	0.39	0.89	0.32	2.99	2.16
Std Err	1.11	0.31	0.07	0.93	0.20	0.51	0.07	1.11	0.86
CV	9.06	7.12	7.66	7.31	13.00	9.08	28.32	29.6	9.15

Volumi i kurores eshte llogaritur sipas formules,
$V = \frac{\Pi}{d} d^2 h.f$ ku: Π eshte 3.14, d- mesatare diametrale kryq, d^2 - diametri mesatar ne katror, h- lartesia e kurores, f= koeficent i rritjes (0,3). (Numur vite ndare me 2.3).

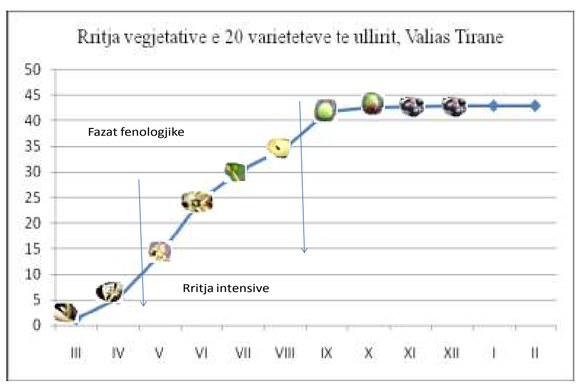
Vlerat volumetrike te kurores ishin te ndryshme dhe kane vertetuar diferenca te dukeshme te volumit ne m^3. Ndersa siperfaqja frutifikuese per kuroren kupore globoze e vleresuar nepermjet formules 4.ΠR^2, eshte koeficient i rendesishem i performances dhe ka rezultuar mjaft i ndryshem dhe me ndikim te madh gjenetik. *Ne tabelen nr. 2*, Ne pergjithesi varitetet kane ndryshime te dukeshme statistikore per cdo indeks te llogaritur, sepse vlera te F faktike mesatare ka qene 13.52 dmth me me e madhe se vlera e $F^{teorike}$, <.0001* Prob > F (Tukey test). Koeficienti i variacionit rezulton mjaft i madh me vlere cv= 7.31 – 29.6. Volumi i kurores pas 7 vjet nga mbjellja ka vlere mesatare 10.08 m^3. Kjo do te thote se kurora eshte rritur ne menyre progressive 1.42m^3/vit. Koeficienti i variacionit ndermjet varieteteve ishte cv=29.6%. Rritja volumetrike eshte karakter biologjik dhe faktor i rendesishem i rendimentit dhe ka korrelacion me siperfaqen frutifikuese.

Volumi i kurores ishte shume i ndryshem ndermjet varieteteve dhe kishte amplitude te gjere R= 17.76 m^3. Ne kemi konstatuar kuroren me volum me te madh ne varitetin Pulazeq 22.17m^3, dhe kurore me volum me te vogel variteti Unafka 4.41m^3. Ndermjet kultivareve variacioni ishte jashtezakonisht i madh i vleresuar cv=29.6%.

Rritja vegjetative e degezave, ka patur amplitude e gjere. Rritja ka patur ndryshueshmeri nga njeri ne tjetrin varitet dhe ka korensponduar me variacion statistikor, cv= 19.6%. Kjo do te thote se pershtateshmeria varietale ne kushtet e ambjentit ka qene e ndryshme. Intensiteti i rritjes vegjetative ishte i ndryshem dhe jane dalluar tre periudha me ndryshime te vertetuara a) shkeputja e sythit deri ne sklerifikim te endokarpit, (b), Sklerifikim-larosje, c) larosje- pjekje. Ne fazen e pare rritja ka patur intesitetin me te larte dhe perkon me 2.27mm/dit, ne fazen e dyte 1.08mm/dit, ndersa ne fazen e trete 0.07mm/dite. Per periudhen e rritjes vegjetative varitetet kane patur ne dizpozicion 2161grade (t-t^0) temperatura efektive. dmth 51.8 grade/cm linear vegjetativ. Keto te dhena jane ne kushte natyrale kultivimi pa stimulim me plehra dhe ujitje.

Siperfaqja frutifikuese e pemes ka patur rendesi per dy aspekte: per *dendesine e mbjelljes dhe densitetin e ullishtes* (i) ne rastin e dendesise (400 rr/ha), kane koenciduar me densitete te ndryshme dhe karakteristike per cdo varitet. Siperfaqja e tokes e zene nga kurora e cdo variteti ishte shume e ndryshme. *Ne tabelen 1,*, duken pese varitetete me pershtateshmeri me te mire ne kushte ekstensive kultivimi te cilat kane 40 deri 56 m^2 siperfaqe kurore me te cilat zene 70-85% te tokes nga kurorat e tyre. Ndersa ne ekstremin inferior jane varitetet 5 varietete te cilet kete indeks e kane 8m^2 deri 12m^2. Duke konsideruar koeficientin maximal te zenies 8000 m^2/ha, do te thote se disa varitete kane arritur kete indeks 40% deri 85%. Presupozohet qe varietetet ne kushte teknologjike normale duhet te kene ecuri shume te mire.

Fenologjia: N*e tabelen 3*, spjegohet intesiteti i rritjes vegjetative dhe fazat fenologjike. Fillimi i vegjetacionit ishte në vartësi të lidhjeve klime – genotip – fenotip. Rritja vegjetative ka nisur në fund të shkurtit dhe në fillim të marsit dhe ka vijuar deri ne muajin dhjetor. Rritja me e madhe eshte deri në 10-ditorin e tretë të qershorit. Pas një ndërprerjeje, rreth 40 ditë, rifillon dhe ndërpritet plotësisht me uljen e temperaturës nën zeron biologjike 10^{0}c. Rritja ne fazen e shkeputjes se sythit deri ne stadin maturimit kerkon 250-290 dite, dhe rritja vegjetative ka qene 1.42 mm/dite. Rritja me e fuqishme ka ndodhur ne stadin diferencimit sythit deri ne stadin e lidhjes e luleve, mesatarisht 2.27mm/dite. Rjedhimisht, v*arietetet* kanë kostante termike të ndryshme dhe klasifikohen te hershem te mesem dhe te vone, matur në vartësi te (K^t = t-t^o) e nevojshëme për plotësimin e ciklit vegjetativ.



Perimetri i trungut te pemeve te ullirit te cdo varieteti ka ndryshime dukeshme statistikore, sepse ka nje amplitude te gjere R=*31.3,* ndermjet dy ekstremeve; Ulliri i kuq ka perimetrin me te vogel 28.0 cm kundrejt cv Bedin 59.3 cm. Kultivaret kane perimeter mesatar 41.66 cm dhe ndermjet tyre ka patur Std Dev 3.77. Ne pergjithesi ka egzistuar variacion i madh ndermjet njeri tjetrit cv= 9.06, qe do te thote se kultivaret kane nivel te ndryshem pershtateshmerie ne kushtet e tokes dhe ambjentit te kesaj zone.

Lartesia e Pemes (H), ka shprehur distancen nga qafa e trungut deri ne majen e kurores. Natyrisht kultivaret kane manifestuar rritje te ndryshme ne lartesi sipas natyres biologjike dhe formes se kurores e cila ka qene kupore globoze e lire. Lartesia e pemes (H) ka patur amplitude r=1.97 m, e cila shpreh ndryshimet e mesatareve te lartesise e kurores. Lartesia mesatare eshte 3.51 m duke cilesuar dominancen ne disa kultivar vecanerisht cv Pulazeq. Diametrat kryq te kurores, kane rezultuar rreth 3 meter, pa ndryshime statistikore ndermjet te dy indekseve por ndermjet kultivareve kishte ndryshime sepse koeficienti i variacionit ishte cv=7.66 dhe cv=7.31. dhe ky indeks ka patur amplitude te ndryshme per te dy diametrat.

Ne grafikun nr 4, paraqiten volumet e kurores dhe duken variacionet ndermjet kultivareve. Shihet variteti pulazeqin me volum me te madh i cili ne kete menyre shpreh nivelin e larte te pershtateshmerise dhe cv. Unafka me ritme me te vogla te rritjes se kurores.

Gixhari B., Ismaili H., Vrapi H., Elezi F., Dias S., Sulovari H. 2012: Geographic distribution and diversity of fruit tree species in Albania. *International Journal of Ecosystems and Ecology Sciences* (IJEES), **2012**,Vol.2(4),355-360.

Ismaili H., Çeloaliaj Q., 1995. Alcuni aspetti dell olivicoltura albanese. Atti Convegno"L´OlivicolturaMediterranea", Ist.Sper.Oliv.,Rende(Cs), Italia 26-28 Geennaio. 85-92.

Ismaili H., 1995. Étude de caractéristiques pomologiques des cultivars plus importants de lólivier en Albanie. Atti Convegno "L´OlivicolturaMediterranea", Ist.Sper.Oliv.,Rende(Cs), Italia 26-28 Gennaio. 115-122.

Ismaili H., Gixhari B. 2015 : The management of olive. Journal of Environmental Protection and Ecology 16, No2, 643–651 (2015). Biology.http://www.jepe- journal. info/. (IF.0.734). ISSN:*1311- 5065, Balkan Environmental Association (B.EN.A.*

Ismaili H., Gixhari B., Osmani R. 2013: The diversity of genetic resources in the Albanian Olive: Agriculture & Forestry, Vol.59. Issue3: 35-46, **2013**, Podgorica.(ISSNPrinted :0554-5579, Online:1800-9492) (UDC (UDK) 633.852.73 (496.5).

Ismaili H., Gixhari B., Ruci B; Assessment of the olive territory thrung bio-morphological and geographical analysis. *Albanian j. agric. sci. ISSN: 2218-2020;* 2013, 12(4), 715-719

Ismaili, H., 2015. Some Phenotypic Variations in the Population of White Olive: *Int.J. Curr. Microbiol. App. Sci* (2015) 4(9): 831-839

Montemurro, C., Simeone, R., Pasqualone, A., Ferrara, E and Blanco, A. 2005. Genetic relation ships and cultivar identification among 112 olive accessions using AFLP and SSR markers. J. Hort. Sci. Biotechnol. 80:105–110.

Rekik, I., Salimonti, A., Kamoun, N., Muzzalupo, I., Lepais, O., Perri , E. 2008. Characterization and identification of Tunisian Olive Tree Varieties by Microsatellite Markers. *Hortscience:* 43 (5): 1371–1376. 2008.