
THE EFFECT OF CUTTING REGIME ON DIGESTIBILITY AND FEED VALUE OF ALFALFA FORAGE AND ITS HAY

NDIKIMI I RADHËS SË KOSITJEVE NË TRETSHMËRINË DHE VLERËN USHQIMORE TË JONXHËS SË FRESKËT DHE BARIT TË THATË TË SAJ

PAPA L.,¹ SPIROLLARI V.,² DAIJA A.,² KOLANECI V.¹

1. Departamenti I Prodhimit Shtazor, UBT,

2. Qendra e Transferimit të Teknologjive Bujqësore, UBT –Kodër Kamëz ,Tiranë. 2. Fushë-Krujë, SHQIPËRI.

Lumturipapa@yahoo.com

AKTET V, 1: 46 - 53, 2012

PERMBLEDHJE

Kampione përfaqesuese të pesë kosave radhazi të jonxhës se freskët dhe barit të thatë të saj për tre kosat e para iu nënshtruan analizave laboratorike për të përcaktuar treguesit Weende, fraksionet e fibrës, dhe tretshmërinë “in vitro” të lëndës organike me metodën enzimatike. Koeficienti i tretshmërisë së lëndës organike rezultoi 8-5.6%. më i ulët për kosën e parë. Përmbajtja e fraksioneve të fibrës(ADF,ADL) rezultuan gjithashtu më të larta për kosën e parë. Koeficienti i tretshmërisë së lëndës organike të barit të thatë të jonxhës rezultoi 21 dhe 17 %. më i ulët në kosën e parë krahasuar me atë të dy kosave pasardhëse. Konservimi me anë të tharjes ka ulur tretshmërinë e lëndës organike në masën 8-17 %. Lidhja midis tretshmërisë “in vitro” së lëndës organike dhe përmbajtjes së fraksioneve të fibrës bruto, rezultoi kuadratikë dhe shumë e fortë ($R^2= 0.96$, $P < 0.0001$).

Fjalët kyce: Jonxhë, radhë kositje, tretshmëri “in vitro”, celulas- test, vlerë ushqimore.

SUMMARY

Representative samples of five successive cuts of fresh alfalfa and its hay of three first cuts were analyzed according to Weende scheme, fiber fractions, and “in vitro” digestibility of organic matter according to enzymatic method. The digestibility coefficient of organic matter of fresh alfalfa of first cut resulted to be 4.8-5.6% lower. Fiber fractions content (ADF, ADL) resulted to be higher for the first cut. Organic matter digestibility of alfalfa hay of first cut was 21 and 17 % lower than that one of second and third cut. Alfalfa conservation through drying has decreased the organic matter digestibility by 8-17 %. The relationship between “In vitro” organic matter digestibility and fiber fraction content (NDF, ADF, ADL) resulted to be quadratic and strong ($R^2= 0.96$, $P < 0.0001$).

Key words: Alfalfa, cutting regime, “in vitro” digestibility, celulas- test, feed value.

HYRJE

Jonxha është një nga kulturat kryesore që përdoret në të ushqyerit e ripërtypësve. Forazhi i freskët i kësaj leguminozeje së bashku me atë të livadheve përbën bazën e të ushqyerit të lopës së qumështit. Gjatë periudhës së verës jonxha kombinon shumë mirë me misrin foragjer të njomë dhe gjatë periudhës së dimrit përbën ushqimin e vetëm të thatë për shumicën e

ekonomive familjare private. Jonxha njihet si një nga foragjeret me rendiment më të lartë për ha dhe vlerë ushqimore të pasur, që i atribuohet sasisë dhe cilësisë së proteinës, përmbajtjes së vitaminave dhe lëndëve minerale. Një numër faktorësh ndikojnë në vlerën ushqimore të saj. Kur gjithë faktorët e tjerë mbahen të pandryshuar sic janë lloji i tokës, plehërimi, ujitja, përbërja kimike dhe vlera ushqimore e jonxhës

varen nga stadi i vegjacionit, radha e kositjeve dhe metodat e përpunimit e konservimit të saj. Përhapja e gjërë e saj i dedikohet si cilësive agronomike si prodhimi i lartë për njësi të sipërfaqes, rezistences ndaj thatësirës dhe ripërtëritjes së shpejt pas cdo kositje, ashtu dhe atyre zooteknike ngrëshmërisë dhe vlerës së lartë ushqimore kryesisht për kafshët ripërtpëse (Marttiloti F., et al. 1996). Tradicionalisht jonxha është përdorur si ushqim i njomë për periudhën Maj-Tetor (në zonat fushore ndërsa në ato malore për një periudhë më të kufizuar) dhe gjatë dimrit si bar i thatë. Bari i thatë i jonxhs ka përbërë metoden më të përhapur të konservimit të saj që në vartësi të stadii të vegjetativ, radhës së kositjes dhe mënyrës së manipulimit ka vlerë të ndryshme ushqimore që i dedikohet kryesisht përmbajtjes së proteinës dhe tretshmërisë së lëndës organike (Shaver R.D et al., 2002, Bossi P. et al 1988,). Në përgjithësi variacionet në cilësinë e forazhit kanë impakt në konsumin e lëndës së thatë, densitetin energjistik të racionit ushqimor, sasinë e suplementimit me drithëra dhe ushqime proteinike të tij, koston e të ushqyerit, performancat e prodhimit të kafshëve dhe shëndetin e tyre (Allen, M.E., et al. 1996). Për vlerësuar përparësitë e jonxhës si një ushqim me cilësi të lartë për kafshët ripërtpëse është e nevojshme të bëhet një përshkrim më i saktë i ndryshimeve në vlerën ushqimore të jonxhës së freskët dhe barit të thatë të saj në vartësi të radhës së kositjeve që përpën dhe qëllimin e këtij studimi.

MATERIALI DHE METODA

Në studim u përdor jonxha e freskët e vitit të dytë (tipi Tomin) dhe bari i thatë i saj nga parcelat eksperimentale të QTTB-Fushe Krugë. Kampionet u morën nga 5 kosa të jonxhës së njomë dhe barit të thatë të tre kositjeve të para. Cdo kositje është bërë rreth 4-5 javë pas kositjes paraardhëse me përjashtim të kosës së fundit e cila është bërë pas 7 javësh. Kositja e parë është bërë kur jonxha ishte në fillim të lulëzimit (5-15% lulëzim). Kampionet për barin e thatë janë marë nga një masë prej 100 kg. Tharja e jonxhës është

bërë sipas metodës tradicionale duke qëndruar në fushë në kohë të mirë për katër ditë për kositjen e parë dhe dy ditë për kositjet e më vonëshme. Bari i thatë i grumbulluar është ruajtur deri në momentin e vlerësimit.

Vlerësimi përpërjes kimike.

Kampionet e mara iu nënshtruan vlerësimit kimik në laborator. Përcaktimi i përbërësve kimik proteinë bruto, fibër bruto ekstrakte të pa azotuar (LEPA) dhe hiri u bë sipas metodës Weende të përpunuar nga Heneberg dhe Stohman (1862). Përcaktimi i fraksioneve të fibrës NDF (fibrës së tretëshme në tretës neutralë), ADF (fibrës së tretëshme në tretës acid) dhe ADL (ligninës së tretëshme në tretës acid) u bë sipas metodës VAN Soest (1987).

Përcaktimi i energjisë bruto duke u nisur nga përbërja kimike (përmbajtja në proteinë bruto) u bë sipas ekuacionit të Schiemann et al. 1971.

Energjia Bruto (Kcal/kg L.Organike) = 4531 + Δ + 1.735 * P.Brut

Δ = + 82 për jonxhën e njomë

Δ = - 11 për barin e thatë të jonxhës

Vlerësimi i tretshmërisë me metodën enzimike

Për përcaktimin e tretshmërisë 'In vitro', u përdor metoda enzimike me celulaz (preparatit Celulaz onzuka) dhe pepsin sipas metodës së përshkruar nga De Boewer et al (1986). Mostra ushqimore rreth 300 mg e bluar imët (madhësia e copëzave rreth 1 mm,3 paralele për cdo lloj ushqimi) vendoset në kroxhiola qelqi dhe trajtohet fillimisht me rreth 30 ml solucion pepsinë + acid klorhidrik të ngrohur më parë në temperaturën 40°C. Kroxhiolat e mbyllur nga sipër vendosen në termostat billogjik në temperaturën 40°C dhe pas 5 orësh bëhet një përzierje e masës. Pas 24 orësh vendosen kroxhiolat në banjo mari për 45 minuta në temperaturën 80°C. Pasi hiqen bllokuesit e poshtëm kroxhiolat filtrohen me vakum dhe shplahen mirë me ujë të nxehtë distile. Vendoset përsëri bllokuesi i poshtëm dhe shtohet 30 ml solucion buferik-celulazë (i ngrohur paraprakisht) vendoset bllokuesit e sipërm dhe enët vendosen përsëri në termostat biologjik (40°C) për 24 orë.

Celulaza e përdorur "Onozuka Serva R-10" nga Trikotoderma viride. Pas 5 orëve bëhet një përzjerje e materialit dhe pas periudhës së inkubimit materiali filtrohet shplahet disa herë me uje distile të nxehtë dhe kroxhiolat vendosen për tu thatë deri në arritjen e peshës konstante në 105°C. Pasi ftohen në eksikator peshohen dhe kalohen në djegje në furrë mufël. Rritja e temperaturës bëhet gradualisht deri në 550°C dhe lihen aty për jo më pak se 1.5 orë. Nisur nga sasia e lëndës organike të djegur, duke marrë parasysh përmbajtjen e lëndës së thatë dhe hiri bruto në ushqim, përlogaritet tretshmëria e lëndës organike.

$$\% \text{ Elos} = 100 - (10000 \times G) / \{ (TM - A) \times E \}$$

$$\% \text{ ELOST} = \text{ELOS} \times (100 - \text{Ait}) / 100$$

$$\% \text{ EAOS} = \text{ELOST} \times \text{TM} / 100$$

ku:

E = pesha e materialit në gjëndjen natyrore

G = sasia e zërthyeshme e materialit pas trajtimit me solucion

Pepsine + acid klorhidrik dhe solucion celulazë (gr)

TM = % e lëndës së thatë të materialit.

A = % e hirit bruto në materialin në gjëndjen e freskët

Ait = hiri bruto në lëndën e thatë.

ELOS = tretshmëria e lëndës organike të tretur në ujë në % ndaj lëndës organike.

ELOST = Substanca organike e tretëshme nga aktiviteti enzimatik, e shprehur ndaj lëndës së thatë në %.

EAOS = Substanca organike e zërthyeshme nga aktiviteti enzimatik e shprehur në % ndaj materialit në gjëndjen natyrore.

Nr	Emërtimi	Kosat				
		I	II	III	IV	V
1	Lënda e thatë %	24.80	22.70	24.80	27.20	17.25
Përbërësit %/ lëndës së thatë						
2	Lënda organike	91.73	90.04	90.05	89.19	88.64
3	Proteinë bruto	21.13	20.70	21.13	19.38	21.91
4	Yndyra bruto	1.69	2.69	3.07	2.56	1.74
5	Fibër bruto	29.44	26.87	25.73	24.34	23.36
6	L.E.P.A	32.97	39.78	40.12	43.01	41.62
7	Hiri	8.27	9.96	9.95	10.81	11.36
8	N.D.F	37.44	40.06	39.43	39.25	35.93
9	A.D.F	30.85	31.68	30.9	30.15	28.49
10	A.D.L	6.72	6.09	5.85	3.2	3.0
11	Energji bruto K.kal/kg	4645	4648	4649	4645	4651
12	E.neto. qumësht Mj/kg	5.2	5.58	5.76	5.74	5.6
13	U.F.Q./kg	0.75	0.81	0.83	0.83	0.81

Tabela 1. Përbërja kimike dhe vlerat energjitike e jonxhës së freskët.

Nr.	Emërtimi	% e tretshmërisë
1	Jonxhë kosa e I	65.74
2	" " e II	67.99
3	" " e III	68.57
4	" " e IV	68.62
5	" " e V	69.63

Tabela 2. Tretshmëria e lëndës organike të jonxhës së freskët

REZULTATET DHE DISKUTIMI**I. Ndikimi i radhës së kositjes në tretshmërinë dhe vlerën ushqimore të të jonxhës së freskët.**

Të dhënat mbi përbërjen kimike dhe vlerën ushqimore të jonxhës për pesë kosat jepen në tabelën Nr. 1. Lënda e thatë është më e lartë në kosën e 4 e cila është kositur në periudhën më të thatë (26.07). Më e ulët është vlera e jonxhës së kosës së pestë e cila është mbledhur në fund të muajit Shtator i pasur me rreshje dhe lagështi. Vlerat e proteinës në kosën e dytë, të tretë e të katërt janë pak më të ulta se ato të raportuar në literaturë (P. Bosi etj, 1988; INRA 1978). Vlera mesatare e proteinës për të gjitha kosat është rreth 20%. Fibra bruto është më e lartë në kosën e parë dhe më e ulët në kosën e pestë. Përmbajtja e NDF në përgjithësi me përjashtim të kosës së pestë është pothuajse e njëjtë. Vlera e ADF është më e lartë në kosën e parë dhe më e ulët në kosën e pestë. Diferenca midis NDF dhe ADF është rreth 100 gr/kg l.thatë. Kjo përputhet me të dhënat e literaturës. Vlerat e tretshmërisë

së lëndës organike më metodën e celulas testit jepen në Tabelën Nr. 2.

Koeficientët e tretshmërisë të lëndës organike janë më të lartë për kosën e pestë dhe më të ulët për kosën e parë. Siç rezulton nga përmbajtja e NDF dhe ADL, kosa e parë ka përmbajtje më të lartë duke u reflektuar kjo edhe në tretshmërinë e lëndës organike, e cila është rreth 4.8 % më e ulët nga kosa e dytë dhe e tretë dhe rreth 5.6 % më e ulët nga kosa e pestë. Sipas të dhënave të literaturës, kosa e parë e dytë dhe e tretë në përgjithësi kanë tretshmëri të lartë. Në rastin tonë tretshmëria më e ulët e kosës së parë, vjen nga përmbajtja më e lartë e bimëve të huaja me tretshmëri dhe vlerë ushqimore të ulët. Me avancimin e kosave rritet raporti në favor të gjethëve që sjell ndryshimet përkatëse në tretshmëri. Kujtojmë se tretshmëria e gjethëve është rreth 40-50 % më e lartë se e kërcjve (90 ndaj 40-45%) sepse përmbajtja e përbërsve më të tretshëm (proteina) në to është e lartë dhe më e ulët përmbajtja e fibrës se kërcjëtë.

Nr.	Emërtimi	Kosat		
		I	II	III
1	Lënda e thatë %	90.95	91.96	91.94
Përbërësit %/ lëndës së thatë				
2	Lënda organike	90.49	88.86	91
3	Proteinë bruto	11.4	16.27	16.5
4		1.13	2.13	1.73
5	Fibër bruto	35.7	30.35	33.1
6	L.E.P.A	42.26	40.12	39.7
7	Hiri	9.51	11.14	9
8	N.D.F	56.82	40.53	46
9	A.D.F	43.45	32.78	38.7
10	A.D.L	8.15	6.39	8.41
11	Energji bruto K.kal/kg	4634	4644	4644
12	E.neto. qumësht Mj/kg	4.06	4.95	4.68
13	U.F.Q. /kg	0.60	0.71	0.67

Tabela 3. Përbërja kimike dhe vlerat energjitike të barit të thatë të jonxhës.

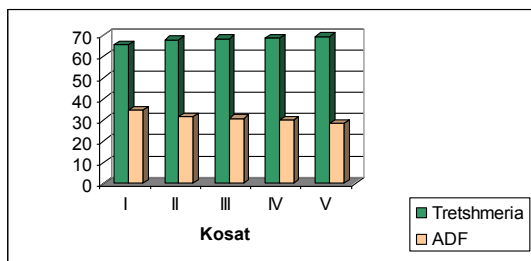


Figura 1. Lidhja midis tretshmërisë së lëndës organike dhe përmbajtjes së ADF

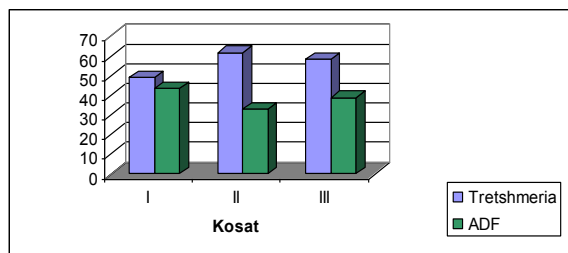


Figura 2. Lidhja midis tretshmërisë së lëndës organike dhe përmbajtjes së ADF në barin e thatë të jonxhës.

II. Ndikimi i radhës së kositjes në tretshmërinë dhe vlerën ushqimore të barit të thatë të jonxhës.

Përbërja kimike dhe vlera e energjisë bruto e barit të thatë jonxhës sipas radhës së kositjeve tregohet në Tabelën Nr.3. Lënda e thatë, rezultojn më e lartë në kosën e dytë dhe të tretë. Po kështu, përmbajtja e proteinës është më e lartë në kosën e dytë dhe të tretë. Përmbajtja në fibër bruto, rezultojn më e lartë në kosën e tretë ndërsa përmbajtja në NDF, ADF dhe ADL në kosën e parë. Lidhur me këtë edhe tretshmëria e lëndës organike rezultojn më e ulët në kosën e parë në krahasim me kosat pasardhëse respektivisht 21 dhe 17%. Vlera energjitike e llogaritur në UFQ rezultojn më e ulët në kosën e parë dhe më e lartë në kosën e dytë e të tretë. Ulja e tretshmërisë për kosën e tretë shpjegohet me faktin se tharja është bërë në kushtet e temperaturave të larta që ka sjellë humbjen e një pjese të gjetheve.

Të dhënat për vlerën energjitike të barit të jonxhës të kosës së parë të dhëna nga INRA janë të përafërta me ato që rezultojn nga studimi ynë. Për kosën e dytë, kjo vlerë e paraqitur në tabelën tonë është më e lartë se ajo e dhënë nga INRA (0.71 me 0.67).

Emërtimi	% e tretshmërisë
Bar Jonxhe kosa e I	48.84
Bar " " e II	61.75
Bar " " e III	58.18

Tabela 4. Tretshmëria e lëndës organike të barit të jonxhës

Studimi i lidhjeve midis treguesve të tretshmërisë së lëndës organike dhe fibrës bruto, NDF, ADF dhe ADL u krye mëpërmjet vlerësimit të modeleve lineare në vija regresioni një dhe shumë fishe. Nëpërmjet këtyre vlerësimeve synuam të ndërtonim modele lineare të cilat mund të përdoren si parashikues të treguesit të tretshmërisë mbështetur në rezultatet e analizave të mësipërme.

Për të gjykuar në lidhje me cilësinë e modelit krahas vlerësimit të koeficientit të përcaktimit R^2 , për secilin prej tyre vlerësuam dhe gabimin standart.

Për vlerësimin e lidhjeve midis tretshmërisë dhe treguesve fibër bruto, NDF, ADF dhe ADL u përdorën të dhënat e marra nga analizimi i kampionëve të jonxhës së njomë sipas fazave të vegjetacionit, radhës së kositjeve dhe barit të thatë të jonxhës sipas kosave. Përpunimi i të dhënave sipas kërkesave të metodës së katrorëve më të vegjël, për lidhjet lineare të secilit tregues të mësipërm (X) me tretshmërinë (Y) dha rezultatet e mëposhtme:

1. Fibra bruto (FB)

$$Y = 117.046 - 1.8159 * FB$$

$$R^2 = 0.843 \quad n = 12$$

2. NDF

$$Y = 110.047 - 1.1015 * NDF$$

$$R^2 = 0.891 \quad n = 12$$

3. ADF

$$Y = 111.858 - 1.4395 * ADF$$

$$R^2 = 0.9298 \quad n = 12$$

4. ADL

$$Y = 95.516 - 4.5163 * ADL$$

$$R^2 = 0.4774 \quad n = 12$$

Sic shihet me përjashtim të modelit linear që paraqet lidhjen midis ADL dhe tretshmërisë së lëndës organike me metodën e “celulazë-testit”, tre modelet e tjera shpjegojnë në shkallë mjaft të mirë lidhjen midis tyre. Të krahasuara këto lidhje si lineare ato mund të përdoren me siguri statistikore ($p < 0.001$) të lartë, si modele që pasqyrojnë mjaft mirë raportet sasiore midis këtyre treguesve dhe tretshmërisë. Pra, nëpërmjet tyre me siguri statistikore të lartë mund të vlerësojmë tretshmërinë e një forazhi duke u nisur prej vlerave të fibrës bruto, NDF dhe ADF.

Duke qënë se lidhjet midis gjithë treguesve të mësipërm të konsideruara si lidhje dyshe, vlerësimet sasiore të të cilave jepen prej vijave të mësipërme të regresionit, zhvillohen në fakt në sfondin e bashkëlidhjeve midis të gjithë këtyre treguesve, për këtë arsye, statistikiisht do të ishte më efektive që këto lidhje të studioheshin dhe vlerësoheshin në tërësinë e bashkëveprimit midis tyre. Pra formalisht lidhjet do të ishin më mirë të studioheshin nëpërmjet vlerësimit të një modeli regresioni shumëfish. Për të gjykuar jo vetëm në parim, por edhe konkretisht për të dhënat tona në se është apo jo efektiv një studim i tillë, fillimisht u vlerësuan lidhjet korrelative, tabela

Nr. 5.

Përbërësit	Tretsh. L.Organike	Fibër	NDF	ADF	ADL
Tretshmëria	1	-0.918	-0.944	-0.964	-0.691
Fibër	-0.918	1	0.840	0.903	0.825
NDF	-0.944	0.840	1	0.976	0.661
ADF	-0.964	0.903	0.976	1	0.753
ADL	-0.691	0.825	0.661	0.753	1

Tabela 5. Vlerësimi i koeficientëve të korrelacionit ndërmjet tretshmërisë së L.organike, fibrës dhe fraksioneve të saj.

Burimi i variancës	Sh 1	MS	F	P
Modeli	4	153.93	41.27	0.0001
Gabimi	7	3.73		

Tabela 6. Analiza e variancës për modelin linear

Burimi i variancës	Sh.l	MS	F	P
Modeli	4	161.12	53.0	0,000
Gabimi	7	3.04		

Tabela 7. Analiza e variancës modeli jo linear.

MODELI	Gab. Standart
117.046 -1.8159 *FB	3.16827
110.047 -1.10515 *NDF	2.64528
111.858 - 1.4395 *ADF	2.123116
95.516 - 4.5163 *ADL	5.79188
116.172-0.89648*FB-0.1304*NDF-0.90661*ADF+1.4013*ADL	1.93122
121.37-0.87306*FB-0.103659*NDF-1.0058*ADF + 0.12271*ADL ²	1.8924

Tabela 8. Gabimi standart në vlerësim

Sic shihet, në të gjitha rastet vlerat e koeficientëve të korrelacionit janë të larta. Edhe për ato që kanë vlerë në kufijtë 0.6-0.7 statistikiht hipoteza për vlerësimin e tyre si pasqyrues të lidhjeve përkatëse qendron ($p < 0.01$).

Në situatën e mësipërme statistikore, vlerësimi dhe studimi i modeleve të regresit shumëfish është efektiv. Duke përpunuar të dhënat tona sipas kërkesës së metodës së katrorëve më të vegjël morrëm rezultatet si më poshtë:

1. Modeli linear me katër faktore

$$Y = 116,172 - 0.89648 * FB - 0.13031 * NDF - 0.90661 * ADF + 1.4013 * ADL$$

$$R^2 = 0.9361 \quad n = 12$$

Për të gjykuar në lidhje me cilësitë e këtij modeli si pasqyrues i lidhjeve midis treguesve në studim dhe si spjegues i variacioneve të tretshmërisë, u krye analiza e variancës, tabela Nr. 5

Sic shihet verifikimi statistikor i modelit nënvizon vlefshmërinë e tij si një model sasior që i pasqyron mirë lidhjet që ne kërkojmë të studijojmë. Pra ky model mund të përdoret me efektivitet si mjet për vlerësimin e tretshmërisë së një ushqimi foragjer (saktësia në këtë rast për jonxhën është e lartë) nëse për të kemi të vlerësuar katër treguesit e tjerë.

Duke shqyrtuar me kujdes të dhënat e tabelës Nr 18 vëmë re se lidhja e ADL me tretshmërinë e lëndës organike dhe treguesit e tjerë janë më të dobta. Ky fakt është konfirmuar dhe nga autorë të tjerë si Buxton dhe Hornstein (1986), Keftasa etj (1993). Duke qënë se koeficientët e mësipërm janë vlerësues të karakterit linear të lidhjes, ndofta do të jetë efektive të konsiderojmë lidhjen e këtij treguesi me të tjerët si jo linear por kuadratik. Duke pranuar këtë hipotezë, u vlerësua modeli i mëposhtëm jo linear:

$$Y = 121,3779 - 0.87306 * FB - 0.103659 * Ndf - 1.0058 * ADF + 0.12271 * ADL2$$

$$R^2 = 0.9382 \quad n = 12$$

Analiza e variancës për këtë model vërteton hipotezën tonë të dhënë më lart. Duke qënë se R^2

në rastin e modelit jo linear merr vlerë më të lartë se në rastin e modelit linear, atëherë dhe parashikimet për vlerën e treguesit të tretshmërisë ky model duhet ti bëjë statistikiht më mirë.

Duke qënë se modelet e mësipërme shërbejnë jo vetëm për spjegimin e lidhjeve por dhe për parashikimin dhe vlerësimin e treguesit të tretshmërisë mbështetur në të dhënat e analizave kimike, për të gjykuar se cilin prej tyre duhet të përdorim, vlerësuam "gabimin standart" që shoqëron vlerësimin që jep secili prej këtyre modeleve, Tabela Nr. 7.

Sic shihet, parashikimin me gabim më të vogël, të vlerës së tretshmërisë nisur nga të dhënat e mara për F.B, NDF, ADF dhe ADL e realizon modeli shumëfaktor jo linear. Për të krijuar një ide më të plotë në lidhje me efektshmërinë e përdorimit të këtij modeli, për parashikimin e vlerave të treguesit të tretshmërisë duke përdorur për këtë qëllim të dhënat e marra prej analizave kimike të forazheve të jonxhës, kemi dhënë grafikisht lidhjen midis të dhënave faktike të tretshmërisë, të vlerësuar me metodën "in vitro" dhe atyre të parashikuara prej modelit regresiv. Edhe kjo paraqitje nënvizon më tej përfundimin e dhënë më sipër. Në këto kushte, modelin regresiv shumë faktorësh jo linear të mësipërm mund t'a përdorim si mjet pune për vlerësimin e tretshmërisë së jonxhës në laboratorin tonë. Për foragjeret e tjera duhet shtuar numri i kampioneve të vlerësuar si më sipër.

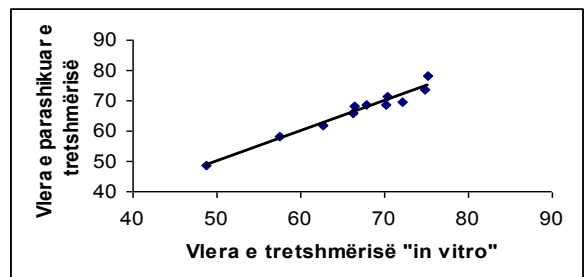


Fig. Nr. 3 Lidhja midis vlerës së parashikuar të tretshmërisë dhe tretshmërisë "In vitro".

PERFUNDIME

- Rradha e kositjes nuk ka shfaqur ndikim significant në tretshmërinë e LO dhe vlerën ushqimore, përjashtuar kosën e parë, e cila ka tretshmëri rreth 4,2 % më të ulët, që lidhet me përmbajtjen e bimësisë së huaj me tretshmëri e vlerë më të ulët.
- Ndryshimi në përbërjen kimike dhe tretshmërinë e lëndës organike dhe në barin e thatë të jonxhës së tre kosave të para rezultoi i ngjashëm si në jonxhën e njomë.
- Konservimi me anë të tharjes e ka ulur tretshmërinë e lëndës organike në masën 8 - 17 %, ku rënia më e madhe është evidentuar në kosën e parë (17 %), ndërkohë që në kosat pasuese është thujse e njëjtë. Rënia më e madhe e tretshmërisë në kosën e parë është rrjedhojë jo vetëm e kushteve të papërshtatshme klimatike por edhe e pranisë së madhe të bimëve të huaja me vlera më të ulëta.
- Lidhja midis tretshmërisë së lëndës organike të jonxhës së njomë dhe të thatë, të përcaktuar me metodën e "celulazë-testit, dhe përmbajtjes së fraksioneve të fibrave bruto (celulozë br., NDF, ADF, ADL) ka rezultuar kuadratike dhe shumë e fortë ($R^2 = 0,93$, $P < 0,0001$), çka është një argument i fuqishëm për përshtatshmërinë e metodës së celulazë testit në përcaktimin e tretshmërisë së ushqimeve vëllimore dhe të modelit për grupe të ngushta ushqimesh.

BIBLIOGRAFIA

1. Allen, M.E., and M. Oba. (1996). Increasing fiber digestibility may increase energy density, dry matter intake. *Feedstuffs*, Nov. 18, pp. 13-17.
2. Andreu J., Demarquilly C. (1988). Prevision de la valeur nutritive des aliments des ruminants. INRA..
3. ASPA (1987) Metoda të analizës për vlerësimin e ushqimeve për përdorim zooteknik.
4. Bossi P. et al.. (1988). Digeribilita in vivo dell'erba medica di primo taglio raccolta a diversi stadi vegetativi. *Zootec. Nutri. Animale*, Nr.6 Dicembre.
5. Buxton D.R., et al.,(1985). Forage quality in stratified canopies of alfalfa. *Crop Science*. 25; 273-279.
6. De Boever B.G., et al.(1986): The use of enzymatic technique to predict digestibility, metabolizable and net energy of compound feedstuffs for ruminants. *Animal Feed Science Technology*. 14: 203-214.
7. Goering H.K., Van Soest P.J., (1987). Forage fiber analyses (apparatus, reagents, procedures and some applications). *Agricultura Handbook* United States Department of Agriculture, 279; 1-2
8. Kefatsa D. et al.. (1993). The nutritional value of luzerne (*Medicago Sativa*) in different development stages, *Swedish J. Agric Res.*; 23; 153-159.
9. Marttiloti, F., Settimio B., et al. (1996). Guida all'alimentazione dei ruminanti da latte. Tavola dei valori nutritivi degli alimenti di interesse zootecnico.
10. Shaver, R. D., et al.(2002) Evaluating Forage Quality for Lactating Dairy Cows. *Proc. Intermountain Nutr. Conf. Salt Lake C.*