

ISSN: 2078-7111



UNIVERSITETI "FAN S. NOLI"
KORÇË

BULETINI SHKENCOR

SCIENCE BULLETIN

(seria e shkencave shoqërore)
(social science series)

VITI XVI I BOTIMIT, Nr. 22, 2011

BULETINI I SHKENCAVE TË ZBATUARA

2011

KËSHILLI BOTUES I “BULETINIT SHKENCOR”

- Prof. As. Dr. Lorenc EKONOMI (Kryeredaktor)
- Dr. Anyla SARAÇI (MAXHE) (Redaktore letrare)
- Benita STAVRE (Redaktore e gjuhës Angleze)
- Dr. Fehmi Xhemo (Personi i Kontaktit)

KËSHILLI SHKENCOR I “BULETINIT SHKENCOR”

- Prof. As. Dr. Gjergji MERO, Universiteti i Korçës, Shqipëri (Kryetar)
- Prof. Dr. Ion CUCUI, Universiteti i Targovishte, Ruman
- Prof. Dsci. Ivan PETKOV, Universiteti i Sofies, Bullgari
- Prof. Dr. Gjergji PENDAVINJI, Universiteti i Korçës, Shqipëri
- Prof. Dr. Ali JASHARI, Universiteti i Korçës, Shqipëri
- Prof. Dr. Gabriela TEODORESCU, Universiteti i Targovishte, Ruman
- Prof. Dr. Aleko MINGA, Universiteti i Tiranës, Shqipëri
- Prof. Dr. Yllson MANOKU, Universiteti i Korçës, Shqipëri
- Prof. Dr. Kristaq TENEQEXHI, Universiteti i Korçës, Shqipëri
- Ass. Dr. PhD Niko KACIROTI, Universiteti i Michigan, USA
- Prof. As. Dr. Aleksandra PILURI, Universiteti i Korçës, Shqipëri
- Ass. Prof. PhD Gentian KOSTANDINI, Universiteti i Georgia, USA
- Prof. Ass. Dr. Irena KALLCO, Universiteti i Korçës, Shqipëri
- Ass. Prof. PhD Elton MYKEREZI, Universiteti i Minnesota, USA
- Prof. As. Dr. Lorenc EKONOMI, Universiteti i Korçës, Shqipëri
- Dr. Frederik ÇUÇLLARI, Universiteti i Korçës, Shqipëri

PUBLIKUAR NGA
UNIVERSITETI “FAN S. NOLI” KORÇË
SHËTITORJA “RILINDASIT”
KORÇË, SHQIPËRI

EDITORIAL BOARD OF “SCIENCE BULLETIN”

- Prof. As. Dr. Lorenc EKONOMI (Editor-in-chief)
- Dr. Anyla SARAÇI (MAXHE) (Editor)
- Benita STAVRE (English editor)
- Dr. Fehmi Xhemo (Contact Person)

SCIENTIFIC BOARD OF “SCIENCE BULLETIN”

- Prof. As. Dr. Gjergji MERO, University of Korça, Albania (Chief)
- Prof. Dr. Ion CUCUI, University of Targovishte, Romania
- Prof. Dsci. Ivan PETKOV, University of Sofia, Bulgaria
- Prof. Dr. Gjergji PENDAVINJI, University of Korça, Albania
- Prof. Dr. Ali JASHARI, University of Korça, Albania
- Prof. Dr. Gabriela TEODORESCU, University of Targovishte, Romania
- Prof. Dr. aleko MINGA, University of Tirana, Albania
- Prof. Dr. Yllson MANOKU, University of Korça, Albania
- Prof. Dr. Kristaq TENEQEXHI, University of Korça, Albania
- Ass. Dr. PhD Niko KACIROTI, University of Michigan, USA
- Prof. As. Dr. Aleksandra PILURI, University of Korça, Albania
- Ass. Prof. PhD Gentian KOSTANDINI, University of Georgia, USA
- Prof. Ass. Dr. Irena KALLCO, University of Korça, Albania
- Ass. Prof. PhD Elton MYKEREZI, University of Minnesota, USA
- Prof. As. Dr. Lorenc EKONOMI, University of Korça, Albania
- Dr. Frederik ÇUÇLLARI, University of Korça, Albania

PUBLISHED BY
UNIVERSITY “FAN S. NOLI” KORÇE
SHETITORJA “RILINDASIT”
KORCA, ALBANIA

PËRMBAJTJA

SHKENCA BUJQËSORE

Nevruz Zeka, Gjergji Mero, Nikollaq Roshanji, Besnik Skënderasi

NDIKIMI I MOSHËS SË FIDANËVE NË RENDIMENT DHE NË TREGUESIT E CILËSISË SË KULTIVARIT TË QEPËS

The Effect of Age of Seedlings in Production and Quality Indicators of the Onion Crop

Agim Canka, Kristaq Teneqexhi, Foto Kashta, Ilir Niçko

STUDIMI I VARËSISË GENOTIP – FENOTIP I DISA TIPAREVE TEK BIMA E FASULES DHE KORELACIONET MIDIS TYRE

The Study of Genotype-Phenotype Dependency for Same Traits to the Bean Plant and Correlations Between Them

Hekuran Vrapì, Belul Gixhari, Majlinda Belegu, Skënder Varaku, Silvana Mustafaj, Zhaneta Shahini, Thanas Ruci

VLERËSIME MBI TË SJELLURIT E GRURIT TË FORTË NDAJ NDRYSHKUT TË MURRMË (*Puccinia recondita* f. sp. *tritici*) DHE SEPTORTIOZËS SË GJETHES (*Septoria tritici*) Rob et Desm DHE NDIKIMI I TYRE NË RENDIMENT (NË QTTB NË LUSHNJË)

Estimations of the Durum Wheat Vulnerability to the Brown Rust (*Puccinia recondita* f. sp. *tritici*) and the Leaf Septorioza (*Septoria tritici*) Rob et Desm and their Influence on the Yield (ATTC, Lushnjë)

Robert Damo, Pirro Icka, Paola Damo

Portulaca oleracea BAR I KEQ ME POTENCIAL USHQYES TË LARTË

Portulaca oleracea Highly Nourishing Noxious Weed

Besnik Skënderasi, Myzejen Hasani, Gjergji Mero, Nevruz Zeka

PËRDORIMI I PROGRAMIT “RIMpro” NË PROGNOZIMIN E KROMËS SË MOLLËS NË RRETHIN E KORÇËS

Using of the “RIMpro” Program on Prognosis of Apple Scab in Korça District

Nikoll Bardhi, Shkëlqim Abdurrahmani, Fetah Elezi, Qatip Doda

STUDIMI I VARIACIONIT TË RIGONIT PËR DISA TREGUES MORFOLOGJIKË E TË PRODHIMIT NË DISA VENDNDODHJE TË RRETHIT TË BERATIT

The Study of Morphological Variation of *Origanum Vulgare* for Some Indication of the Production in Several Locations in the District of Berat

Fehmi Xhemo, Agim Cili, Kamber Toska

STUDIMI KRAHASUES I TREGUESVE ZOOTEKNIKË TË LOPËVE SË RACËS SË PASTËR TARENTEZE DHE ATYRE TË TIPIT EKZISTUES NË FERMAT PRIVATE DHE QTTB KORÇË

A Comparative Study of the Zootechnical Indicators of Purebred Tarentaise Cows and those of Existing Types of Private Farms and Animal Husbandry Department of ATTC in Korça

Fehmi Xhemo, Ana Mane, Spiro Gjançi

TREGUESIT METABOLIKË NË DHEN NË VARËSI TË GJËNDJES FIZIOLOGJIKË

Metabolic Profile in Ewes Depending of Physiological State

SHKENCA MJEKËSORE

Lorena Hysi, Grigor Zoraqi

DIAGNOSTIKIMI MOLEKULAR I DISTROFISË MUSKULARE DUCHENNE/BECKER (DMD/DMB) NËPËRMJET ANALIZËS SË ADN-SË DHE IDENTIFIKIMI I MUATCIONEVE TË GJENIT TË DISTROFINËS

Molecular Diagnosis of Duchenne/Becker Muscular Dystrophy through the DNA Analysis and the Identification of the Genetic Mutations of the Dystrophy

Robert Rado

AUTIZMI DHE EPILEPSIA: SHKAK, PASOJË, BASHKËSHOQËRIM, APO RASTËSI?

Does Autism bring about Epilepsy or is their Relation just a Coincidence?

MATEMATIKE

Osman Hysa, Edmond Pisha

LI GJYSMËGRUPET E RREGULLTA QË PËRMBAJNË NJË IDEMPOTENT MEDIAL NORMAL
REGULAR LI SEMIGROUPS CONTAINING AN IDEMPOTENT NORMAL MEDIAL

Orgest Zaka, Gjergji Capollari

HAPËSIRAT AFINE MBI NJË MODUL

Afine Spaces over a Module

Orgest Zaka, Gjergji Capollari

SISTEMET KOORDINATIVE AFINE NË HAPËSIRAT AFINE MBI NJË MODUL

Affine Coordinated Systems in the Affine Spaces on a Module

Shkëlqim Kuka, Raimonda Dervishi, Zhifka Muka

MËSIMI I KONCEPTEVE MATEMATIKE NË MËNYRË NDËRVEPRUESE ME NDIHMËN E MICROSOFT
EXCEL

Interactive Learning of Mathematical Concepts Using Microsoft Excel

SHKENCA EKONOMIKE

Elfrida Zefi (Dhamo), Evis Fico

INTEGRIMI EVROPIAN I SHQIPËRISË JO VETËM MARRËVESHJE NË LETËR POR EDHE SI NJË HISTORI
SHEKULLORE

Albania's European Integration not only as Paper of Agreements but as a Century History as well

Aida Gabeta, Mirela Cini, Eva Dhimitri

ANALIZA KRAHASUESE E DISA PREJ INDUSTRIVE AGROPËRPUNUESE SHQIPTARE ME ATO TË BE-së

A Comparative Analysis between some Albanian Agro-Processing Industries and those of the EU-Standards

Eva Dhimitri, Mirela Cini, Frederik Çuçllari

PERCEPTIMI QYTETAR I TRANSPARENCËS DHE DHËNIES SË INFORMACIONIT NË SHËRBIMET
PUBLIKE

The Citizens Perception of Public Service Transparency and Information Delivery

Klaudeta Merollari, Anila Mançka

SFIDAT E ZHVILLIMIT TË NDËRMARRJEVE TË VOGLA DHE TË MESME (NMV)

SMEs Developing Challenges

Ilir TOMORI, Flutura KALEMI, Remzi KECO, Ilir KAPAJ

PËRDORIMI I LESINGUT (*LEASING*) SI NJË METODË FINANCIMI BASHKËKOHORE

Leasing: A Contemporary Financial Strategy

Sorina Koti, Anila Mançka

MENAXHIMI STRATEGJIK I KOSTOS

Strategic Cost Management

Klaudia Lipi Rebeka Nikolla

RREZIKU I KREDITIT DHE TEKNIKAT E KONTROLLIT TË TIJ

Credit Risk and its Management Techniques

SHKENCA BUJQËSORE

NDIKIMI I MOSHËS SË FIDANËVE NË RENDIMENT DHE NË TREGUESIT E CILËSISË SË KULTIVARIT TË QEPËS

The Effect of Age of Seedlings in Production and Quality Indicators of the Onion Crop

Nevruz Zeka, Gjergji Mero, Nikollaq Roshanji, Besnik Skënderasi

Departamenti i Agronomisë, Universiteti "Fan S. Noli", Korçë

Përmbledhje

Për të vlerësuar efektet e moshës së fidanëve të trapiantuar mbi prodhimin dhe karakteristikat prodhuese të qepës, në tokat e komunës së Pirgut të rrethit të Korçës u studiuan shtatë kultivarë për pesë moshë fidanësh të trapiantuar gjatë periudhës dy-vjeçare 2008-2009. Afatet e mbjelljes përfshijnë datat 15 shkurt, 2 mars, 16 mars, 31 mars dhe 15 prill. Trapiantimi i fidanëve u bë më 16 maj. Kjo periudhë korrespondon me fidanët me moshë 11.90, 9.90, 8.04 6.20 dhe 4.20 javë. Prodhimi dhe treguesit e tjerë cilësorë janë të lidhur ngushtë si me moshën e fidanëve të trapiantuar ashtu edhe me kultivarin. Prodhimi maksimal prej 29.80 dhe 28.72 t/ha është marrë nga kultivari "Mirasi", respektivisht gjatë 2008-2009.

Fjalët çelës: Qepë, fidan, kultivar, moshë, trapiantim.

Abstract

To assess the effects of age of transplanted seedlings on production and production characteristics of the onion, in the Commune of Pirg in Korça region we studied seven varieties with five different age groups of transplanted seedlings during a two year period 2008-2009. The planting times include dates of February 15th, March 2nd, March 16th, March 31st and April 15th. The transplanting was done on 16th May, which corresponds to 11.90, 9.90, 8.04, 6.20 and 4.20 week old seedlings. The yield and other indicators of quality are closely linked with the different age groups of transplanted seedlings as well as with different varieties. The maximum yield of 29.80 t/ha and 28.72 t/ha, has been harvested from "Mirasi" cultivar strain respectively during 2008-2009.

Key words: onion, seedling, cultivar, age, transplanted.

1. Introduction

The onion crop is one of the most important vegetables in Korça region. The cultivation and increase of its production is influenced by many factors of, environmental, biological, agronomical character. The age and the size the seedlings do

significantly affect the production of onion bulbs. Cultivars react with different seedlings age in different climatic conditions.

Vachhani and Patil (1993) found that the yield increased with seedling age, from 257.7 kv/ha when four-week seedlings were used to 462.3 kv/ha, when 7 weeks old seedlings are used, after that the production is decrease gradually to 325.3 kv/ha when 10 weeks old seedlings were used. Singh and Chaure (1997) conducted experiments with seedlings of cultivar "*Pusa Red*", aged 5, 6 and 7 weeks, and found that the optimal age of seedlings was 6 weeks in terms of length of leaves, number of leaves per plant, the weight and the yield of the bulbs. Nes (1985) reported that the earliest planting gave the highest production, while the production of bulbs size was reduced by late planting of the crop. Older seedlings provide larger seedlings to transplant and larger bulbs to harvest. (Herison et al., (1993).

Lopez (1987) examined the performance of different cultivars during his two years studies and found that each specific cultivar produced better yields when associated with specific planting time. In general, the best productions were harvested with the planting of October 12 to November 16 in 1984-85 and with September 17 planting in 1985-86. Patil et.al., in (1965) observed a progressive increase in production per ha when the transplanting age of the seedlings of the "*Nasik Red*" onion was increased by one week period from 7 to 14 weeks. The average weight of Bulbs increased to a maximum when seedlings 10-weeks-old was planted.

There is no doubt that the onion can be a very valuable crop in the field, and that its production potentials can be improved very successfully. Local farmers should be more aware of the basic requirements of this crop.

We set up the present study to determine the influence of seedlings age and cultivars under climatic-soil conditions in the district of Korça in the average weight of bulbs, the longevity of bulbs during storage and the total bulbs yield of the onion.

2. Materials and methods

The study to dermine the impact of the age of transplanted seedlings to production indicators and other parameters of the onion production was set up in the Pirg municipality lands in Korça district.

Seven cultivars of onion "*Mirasi*", "*Dishnica*", "*Sukthi*", "*Daytona*", "*Romata di Milano*", "*Dorata di Parma*", and "*Bianca di Maggio*" were planted at five different dates 15th February, 2nd March, 16th March, 31th March and 15th April during 2008-2009 in a three replication split-plot designed method. The cultivars were kept in the main plot and seedlings with different ages were located in sub-plots. The plots' area was 30 m² (3 x 10 m), while the sub-plot 6 m² (3 x 2 m). Each sub-plot's was enough to plant on average 170 plants with 30 cm row by row and 12 cm plant by plant distance. The transplanting was done on 16th May, which corresponded to young seedlings with 11.90, 9.90, 8.04, 6.20 and 4.20 week, and to control the effects of

different ages of seedlings in bulbous production. The culture was harvested on August 10th. Data were collected for different parameters such as the weight of the bulbs, bulbs percentage of the survivors, and the bulbs yield was calculated as follows:

Average bulb weight (gram) is calculated by electronic scales weighing in ten bulbs selected in random order for each treatment.

Bulb yield (t/ha) was calculated by weighting the bulbs collected from each experimental plot after they had been cleaned.

To determine the quality of the longevity of the bulbs during storage, for each test, 120 days after storage, we selected the healthy bulbs out of the damaged ones, rotten, infected, premature sprout, etc. Intact yield was weighted and calculated in percentage

The data of all parameters were subjected to statistical analysis of variance using computer package software MSTAT and the multiple serial analysis of Duncan was used to compare the averages. Means are characterized by a significant difference to 5% level of probability.

3. Results and discussions

3.1. Average weight of bulbs (gr.)

From the statistical analysis of data (Table-1a and 1b), it was proved that the average weight of the bulbs is significantly influenced by the varietal change and difference in the age of seedlings. The average weight of onion bulbs varies from 63.77 - 106.45 grams and 60.80 - 102.56 grams, respectively during the years 2008 and 2009. The heaviest bulbs were found in "*Mirasi*" cultivar with 106.45 and 102.56 grams. It was followed by "*Dishnica*", "*Daytona*" and "*Dorata di Parma*", which produced bulbs of weight 92.28, 81.24 and 79.57 grams. The lightest bulbs were obtained from "*Sukthi*" cultivar which weighed 63.77 gram and 60.80 gram, respectively during 2008-2009.

The weight of bulbs obtained from seedlings with different age groups varied significantly from each other. The plots cultivated with 11.9 weeks old seedlings gave bulbs with the highest weight, and bulbs with small weight were derived from the plots where 4.2 week old seedlings were used. Furthermore the plots cultivated with 11.9 weeks old seedlings produced bulbs weighing 126.00 and 116.14 gr., while the plots cultivated with 4.20 week-old seedlings produced bulbs with weight varying from 41.30 to 28.40 gr., respectively during the years 2008 and 2009.

The coefficient of data variation during 2008-09 was recorded 46.6 and 52.08% respectively. The LSD for cultivars and for ages of seedlings was 14.4 and 12.8, though 11.37 and 9.61 during 2008- 2009 years respectively.

3.2. Longevity during storage

Different cultivars have reacted in different ways in the percentage of production during the two-year storage. However, the survival of bulbs in percentage was significantly influenced by different planting dates (Table-2a and 2b).

In 2008, the maximum survival percentage in storage was recorded in “*Bianca di Maggio*” cultivar (88.80%) followed by “*Daytona*” (87.66%), “*Dorata di Parma*” (85.38%) and “*Dishnica*” (83.82%). The minimum survival, percentage was observed to “*Mirasi*” cultivar (75.43%). During 2009 the maximum survival percentage of bulbs was observed in “*Daytona*” cultivar (92.40%) followed by “*Bianca di Maggio*” (88.38%) “*Dishnica*” (84.47%) and “*Dorata di Parma*”, (82.64%). The survival rate of production in “*Mirasi*” cultivar was the lowest with (75.13%).

The different age of transplanted seedlings affected significantly the survival percentage of the bulbs during the two years of the experiment. Better quality in preservation of 90.94% and 90.38% was recorded in bulbs taken from plots when the transplanting age of the seedlings was 11.9 weeks during 2008-09, which differ significantly from all the other treatment dates. The bulbs taken from plots when the transplanting age of the seedlings was 4.20 weeks showed the lowest survival percentage of 75.57% and 72.91% respectively during 2008-09.

The coefficient of data variation is 9.61 and 15.7% in respective years. The LSD for cultivars and for treatments was 4.02 and 3.39, tough 9.64 and 8.15 during 2008-09 years respectively.

3.3. The bulb yield t/ha

The bulb yield was significantly influenced by two factors, by cultivars and by age of transplanted seedlings in both years (Table-3a and 3b). The maximum yields of 29.08 and 28.72 t/ha were taken from “*Mirasi*” cultivar respectively during 2008 and 2009. Near the “*Mirasi*” cultivar was “*Daytona*” which has a bulbous production of 25.84 and 25.86 t/ha respectively during 2008 and 2009. The third and fourth places in production were by “*Dorata di Parma*” (22.75) and “*Dishnica*” (22.28) in the first year and “*Dishnica*” (19.48) and “*Dorata di Parma*” (17.46) in second year of the experiment. Statistically “*Dorata di Parma*” cultivar reflected the same qualities with “*Dishnica*”, but it was different from the “*Romata di Milano*”, “*Bianka di Maggio*”, and “*Sukthi*” in their bulbs production in 2008; while in 2009 “*Dishnica*” was similar to “*Dorata di Parma*”, “*Bianka di Maggio*”, “*Romata di Milano*” and “*Sukthi*” cultivar. The “*Sukthi*” cultivar gave the minimum production (17.86 and 17.02 t/ha), in two successive years.

In both years of the experiment, the maximum bulbs production of 35.28 and 32.52 t/ha varied significantly from all the other plots where seedlings of 11.90 weeks were planted, while the minimum production of (11.56 and 7.95 t/ha) was achieved by

plots of cultivated 4.20 week old seedlings . The production decreased gradually due to delays in planting.

The coefficient of data variation was 49.14 and 15.87% respectively during 2008-2009. The LSD for cultivars and for treatments was 3.22 and 2.72, tough 4.28 and 3.62 during 2008-2009 years respectively.

4. Conclusions

The average weight of bulbs was significantly affected by the cultivars. The heaviest bulbs were found in “*Mirasi*” cultivar and those with smaller weight were found in “*Sukthi*” cultivar.

The weight of bulbs obtained from transplanted seedlings different age groups differed significantly from each other. The plots planted with older transplanted seedlings onions gave bulbs with the highest weight, whereas the bulbs of lowest weight were obtained by plots planted with younger seedlings.

Different cultivars show variability in storage stability in production during both years. The maximum survival percentage was recorded in “*Bianca di Maggio*” cultivar during 2008 and “*Daytona*” cultivar during 2009. The minimum percentage of storage stability was observed in “*Mirasi*” cultivar.

Different planting age of transplanted seedlings significantly affected the storage stability percentage of bulbs in the two years of the experiment. Better quality preservation was recorded in bulbs taken from plots cultivated with 11.9 week old seedlings. The bulbs taken from plots cultivated with 4.20 week old seedlings showed the lowest storage stability percentage.

The bulb yield was significantly influenced by two factors: the cultivars strains and the seedling age. The maximum yields were taken from “*Mirasi*” cultivar while the “*Sukthi*” cultivar gave the minimum production, in two successive years.

In both years of the experiment, the plots where seedlings of 11.90 weeks were planted gave maximum bulbs production of 35.28 and 32.52 t/ha, while minimum production (11.56 and 7.95 t/ha) was achieved by plots cultivated with younger seedling.

References

1. Herison, C. J., G. Masabni and B. H. Zandstra. 1993. Increasing seedling density, age and Nitrogen fertilization increases onion yield. Hort. Sci. 28(1):23-25.
2. Lopez, J. F. 1987. Effects of planting dates and spacing on several characteristics of short day onion varieties grown in south Texas. Dissertation Abstracts International, B(science and engineering)48(6): 1564.

3. Nes, A. 1985. Effect of sowing dates and day length before transplanting in onion (*Allium cepa* L.) Hort. Abst. 55(12):9465;1985.
4. Orłowski, M, and E. Rekowski. 1992. Effect of sowing date of onion seeds on the yield of important cultivars grown in Western. Hort. Abst. 1992, 064-07824.
5. Patil, J. A., D. R Waghmare and L. Patil. 1965. Age of seedling in onions as a rabbi crop. Poona Agn. Coll. Mag. 49:83.
6. Singh, J., and N. K. Chaur. 1997. Effect of age of seedling and Nitrogen levels on growth and yield of onion (*Allium cepa* L.). Advances in Horticulture and Forestry 6:73-77.

Table-1a. Bulbs weight (gr.) influenced by the age of transplanted seedlings and varieties in 2008

Cultivars	Age of transplanted seedlings (weeks)					Means of cv.
	11.90	9.90	8.04	6.20	4.20	
	Average weight of bulbs (gram)					
Mirasi	197.89	111.30	83.2	81.65	58.20	106.45
Dishnica	181.89	103.30	96.20	47.20	32.80	92.28
Sukthi	97.65	90.55	57.85	39.10	33.70	63.77
Dorata di Parma	106.38	96.30	78.45	67.05	49.65	79.57
Bianka di Maggio	97.39	89.54	53.50	51.50	32.50	64.89
Romata di Milano	94.65	93.50	80.90	34.35	32.62	67.20
Daytona	106.26	95.95	94.65	59.68	49.65	81.24
Means of treatm	126.00	97.20	77.82	54.40	41.30	

Table - 1b bulbs weight (gr) influenced by the age of transplanted seedlings and varieties in 2009

Cultivars	Age of transplanted seedlings (weeks)					Means of cv.
	11.90	9.90	8.04	6.20	4.20	
	Average weight of bulbs (gram)					
Mirasi	173.75	130.99	107.70	58.75	41.62	102.56
Dishnica	172.65	115.45	82.85	65.10	25.80	92.37
Sukthi	91.20	85.70	51.50	44.30	31.30	60.80
Dorata di Parma	94.95	81.25	73.85	35.36	26.46	62.37
Bianka di Maggio	88.50	86.15	66.85	43.48	21.83	61.36
Romata di Milano	88.90	88.10	69.95	33.47	24.60	61.00
Daytona	103.00	90.70	84.70	42.17	27.22	69.56
Means of treatm	116.14	69.91	76.77	46.09	28.40	

Table - 2a. Longevity during storage depending by the age of transplanted seedlings and cultivars in 2008

Cultivars	Age of transplanted seedlings (weeks)					Means of cv.
	11.90	9.90	8.04	6.20	4.20	
	Average longevity during storage (%)					
Mirasi	87.38	76.49	75.28	71.23	66.78	75.43
Dishnica	91.06	90.19	86.51	86.21	65.16	83.82
Sukthi	87.42	87.02	62.57	82.97	78.11	79.62
Dorata di Parma	94.71	88.26	86.88	80.94	76.09	85.38
Bianka di Maggio	93.49	90.26	90.26	84.99	84.99	88.80
Romata di Milano	92.28	85.40	84.87	79.33	72.85	82.95
Daytona	90.26	89.85	87.42	85.80	84.99	87.66
Means of treatm	90.94	86.78	81.97	81.64	75.57	

Table - 2b Longevity during storage depending on the age of transplanted seedlings and cultivars in 2009

Cultivars	Age of transplanted seedlings (weeks)					Means of cv.
	11.90	9.90	8.04	6.20	4.20	
	Average longevity during storage (%)					
Mirasi	72.44	95.31	91.95	75.86	40.07	75.13
Dishnica	92.60	90.80	93.00	83.30	71.20	84.47
Sukthi	97.70	68.50	87.92	88.70	65.70	81.7
Dorata di Parma	90.66	87.53	87.15	82.90	64.97	82.64
Bianka di Maggio	91.80	84.80	91.00	90.30	84.00	88.38
Romata di Milano	96.48	93.37	56.02	62.24	94.92	80.61
Daytona	91.00	98.04	94.53	88.95	89.48	92.40
Means of treatm	90.38	88.34	84.76	81.75	72.91	

Table-3a Bulbs yield (t/ha) influenced by the age of transplanted seedlings and cultivars during 2008

Cultivars	Age of seedlings transplanted (weeks)					Means of cv.
	11.90	9.90	8.04	6.20	4.20	
	Average yield of bulbs (t/ha)					
Mirasi	55.41	31.16	23.30	22.86	16.30	29.80
Dishnica	29.78	26.96	21.97	18.77	13.90	22.28
Sukthi	27.34	25.35	16.20	10.95	9.44	17.86
Dorata di Parma	29.75	26.87	26.50	16.71	13.90	22.75
Bianka di Maggio	27.27	25.07	14.98	14.42	9.10	18.17
Romata di Milano	26.50	26.18	22.65	9.62	9.13	18.82
Daytona	50.93	28.92	26.94	13.22	9.18	25.84
Means of treatm	35.28	27.22	21.79	15.22	11.56	

Table-3b Bulbs yield (t/ha) influenced by the age of transplanted seedlings and cultivars during 2009

Cultivars	Age of seedlings transplanted (weeks)					Means of cv.
	11.90	9.90	8.04	6.20	4.20	
	Average yield of bulbs (t/ha)					
Mirasi	48.65	36.68	30.16	16.45	11.65	28.72
Dishnica	28.84	25.40	23.72	11.81	7.62	19.48
Sukthi	25.54	23.00	14.42	12.40	8.76	17.02
Dorata di Parma	26.59	22.75	20.68	9.90	7.41	17.46
Bianka di Maggio	24.78	24.12	18.72	12.17	6.11	17.18
Romata di Milano	24.89	24.67	19.59	9.37	6.90	17.08
Daytona	48.34	32.33	23.20	18.23	7.22	25.86
Means of treatm	32.52	27.13	21.50	12.90	7.95	

STUDIMI I VARËSISË GENOTIP – FENOTIP I DISA TIPAREVE TEK BIMA E FASULES DHE KORELACIONET MIDIS TYRE

The Study of Genotype-Phenotype Dependency for Same Traits to the Bean Plant and Correlations Between Them

Agim Canka¹, Kristaq Teneqexhi², Foto Kashta¹, Ilir Niçko²

¹Universiteti Bujqësor Tiranë, ²Universiteti “Fan S. Noli” Korçë

Përmbledhje

Fasulja e zakonshme është burimi kryesor i proteinave në të ushqyerit e njeriut në shumë vende të botës. Me këtë bimë kultivohen rreth 24 milion ha, me një prodhim të përgjithshëm prej 13 milion ton. Rendimentet arrijnë 2,5-3 ton/ha prodhim kokërr. Brenda gjinisë *Phaseolus* numërohen 56 specie.

Sipas një studimi të kryer doli se tek fasulja e zakonshme (kokërr vogël) tiparet sasiore ishin në varësi të faktorit gjenetik nga 0,87% për numrin e kokrrave për bimë deri në 0.92% për tiparin numri i bishtajave për bimë. Këto tipare mund të përdoren me sukses si kritere për përzgjedhjen e bimëve në popullatat hibride. Elementi struktural bishtajë për bimë shfaq një lidhje korrelative me vlerë $r = +0.97$ me prodhimin kokërr për bimë, një element i rëndësishëm në përcaktimin e vlerës agronomike. Por me rritjen e numrit të kokrrave u zvogëlua P_{1000} për bimë. Nisur nga struktura gjenetike midis fenotipit (kultivarit) dhe popullatave hibride, këto të fundit zotërojnë vlera më të ulëta të determinimit gjenetik ($r = 0.97$ kundrejt 0.93) për shkak të heterogjenitetit gjenetik.

Faktori ekologjik ndikoi në tiparet sasiore nga 0.13% deri në 0.2%. Veçanërisht për tiparet sasiore si gjatësi bishtaje, numër kokrrash në bishtajë dhe pesha e kokrrës, ndikimi i mjedisit është i fuqishëm.

Fjalët kyç: genotip, fasule, fenotip, trashëgimi, variancë.

Abstract

Common *Phaseolus* is the main source of protein in human nutrition in many countries. About 24 million ha are cultivated with this plant, with a total output of 13 million tons. Yields reach 2.5 to 3 tons / ha of grain production. About 56 species of *Phaseolus* are counted within gender.

This study concluded that quantitative features of common beans (small grain) depended on the genetic factor up to 0.87% for the number of grains to plant, and up to 0.92% for number of the pod feature for plant. These features can be successfully used as criteria for the selection of plants in hybrid populations. Structural element for plant pod showed a correlation with a value about $r = +0.97$ for plants with grain production, an important element in determining the agronomic value, but with the increasing number of grains, P_{1000} was reduced for plants. Given the genetic structure of the phenotype (cultivar) and hybrid populations, the latter possess the lowest value of genetic determination ($r = 0.97$ versus 0.93) due to genetic heterogeneity.

Ecological factors influenced the quantitative features from 0.13% up to 0.2%. Especially for quantitative traits such as: pod length, number of grains in pod and grain weight, the environmental impact was powerful.

Key words: genotype, beans, phenotype, inheritance, variance.

Hyrje

Fasulja e zakonshme është burimi kryesor i proteinave në të ushqyerit e njeriut në shumë vende të botës. Me këtë bimë kultivohen rreth 24 milion ha, me një prodhim total prej 13 milion ton. Rendimentet arrijnë 2,5-3 ton/ha prodhim kokërr. Brenda gjinisë *Phaseolus* numërohen 56 specie. Me përjashtim të një speciejë të vetme, e cila zotëron $2n=20$ kromozome, të gjitha speciet e kësaj gjinie janë me $2n=22$ kromozome.

Duhet të theksojmë se vetëm 4 specie brenda gjinisë *Phaseolus* kanë interes praktik bujqësor.

Këto janë:

- a. *Phaseolus Vulgaris*;
- b. *Phaseolus coccineus*;
- c. *Phaseolus lunatus*;
- d. *Phaseolus acutifolius*(1).

Origjina e dubluar e fasules është konfirmuar nga një numër i madh autorësh në veçanti nga studiuesi Geps (1998) (3), i cili ka përdorur një marker biokimik “faseolinën” proteinën kryesore të grumbulluar në kokërr.

Shkurtimi i bimës së fasules, si një arritje gjenetike, është realizuar nëpërmjet zvogëlimit të gjatësisë midis nyjeve. Një mënyrë ose mjet radikal, ka qenë transformimi i sythit terminal vegjetativ në syth lulor. Si çdo bimë e kultivuar edhe tek fasulja, varianca fenotipike është në vartësi të variancës genotipike dhe asaj mjedisore (ekologjike).

Veçanërisht kur tiparet sasiore, si: gjatësi bishtaje; numër kokrrash në bishtajë; dhe peshë e kokrrës, ndikimi mjedisor është i fuqishëm. Madhësia e vlerës së trashëgimisë (Heritabiliteti) e shprehur h^2 është funksion i variancës genotipike me atë fenotipike.

Matematikisht ajo llogaritet me formulën:

$$h^2 = \frac{Vg}{Vf}$$

Pra, në punën gjenetiko-përzgjedhëse, me interes të veçantë është vlerësimi i aftësisë së transmetimit të një tipari sasior nga prindërit te pasardhësit.

Rezultatet e këtij studimi do të jenë një ndihmesë modeste për përmirësuesit në krijimin e kultivarëve të rinj të fasules.

Materiali dhe metoda

Ky studim u krye në ngastrat eksperimentale të QTT Bujqësore Lushnjë. Toka ku u ngrit eksperimenti është e tipit AR e Mesme me pjellori të njehsuar.

Në studim u vendosën 5 genotipe fasule kokërrvogël, dy prej të cilave, linja autoktone vendase dhe 3 genotipe të introduktuara nga rajone me klimë të përafërt me

atë të rajonit të Lushnjës. Linjat autoktone të fasules janë Shijak dhe Kallmet, tashmë të rajonizuara mjaft mirë në vendin tonë. Genotipet e reja të introduktuara janë Cocoblanc, Holberg dhe Morena.

Teknika e eksperimentimit fushor është e njëjtë me atë që kryhet për çdo studim të zbatuar, ku përfshihen të tri tipet e provës:

- a. fushore,
- b. laboratorike
- c. gjysmë laboratorike (6).

Materialet farore hibride të dalë pas kryqëzimeve të komponentëve prindërore, u studiuuan sipas bllokut të randomizuar me madhësi varianti 20m². U përdorur një agroteknikë e përafërt me atë që përdoret në prodhimin e gjerë, me largësi midis rreshtave 60 cm dhe largësi midis bimëve 25 cm.

Gjatë vegjetacionit u mbajtën shënime të plota për fazat fenologjike dhe shënime për shërbimet agroteknike. Në fazën e pjekjes së plotë u morën nga 5 bimë tek format prindërore dhe breznia e parë hibride dhe 10 bimë në brezninë e dytë hibride, të cilat u përcaktuan elementët e prodhimit. Për nivelin e trashëgimisë së tipareve u llogarit koeficienti i determinimit gjenetik h^2 , mbi të dhënat e formave prindërore dhe breznisë së parë hibride. Për bashkëlidhjen e tipareve fenotipike u llogarit koeficienti i korrelacionit gjenetik. Studimi në fjalë u krye në vitet 2004 dhe 2005.

Rezultatet dhe diskutimi i tyre

1. Roli i ndikimit të faktorëve gjenetikë në tiparet fenotipike

Për një parashikim të drejtë dhe të shpejtë mbi marrjen e rezultateve në procesin e përzgjedhjes, të popullatat hibride, vlerësuan koeficientin e determinimit gjenetik për 5 tiparet e prodhimit tek fasulja.

Të dhënat e pasqyruara tek tabela nr. 1 tregojnë se në përgjithësi koeficientët e determinimit gjenetik janë me vlera të larta për të gjitha tiparet e shqyrtuara. Kjo do të thotë se faktorët gjenetikë kontrollojnë në nivel të lartë ndryshueshmërinë e individëve brenda popullatës së bimëve.

Pra, ndryshimet fenotipike midis bimëve brenda popullatës bimëore në masën mbi 90% përcaktohen nga faktorët gjenetikë dhe vetëm rreth 10% ndikohen nga faktorët mjedisorë (4).

Faktorët gjenetikë zbehen për tiparin *numër kokrrash* në bishtajë.

Ndikimi ose varianca gjenetike për këtë tipar shprehet në nivelin e trashëgimisë në vlerën 87%. Me interes të veçantë janë lidhjet korrelative pozitive midis prodhimit për bimë dhe elementëve të tjerë strukturorë si: numri i bishtajave për bimë dhe numri i kokrrave.

Vlerat e koeficientit të korrelacionit për këto parametra fenotipike janë $r=+0,97$ dhe $r=+0,96$. Me interes është fakti se pavarësisht nga kushtet mjedisore, lidhjet midis prodhimit për bimë janë me kah pozitiv dhe të forta, analizuar me treguesit: numër bishtajash për bimë dhe numër kokrrash për bimë.

Nga ana praktike kjo analizë është e rëndësishme, sepse këto tipare ndikojnë fuqishëm në prodhimin e gjerë. Në praktikën e seleksionimit ka ekzistuar mendimi se rritja e numrit të kokrrave për bimë në varësi të bishtajave për bimë çon në uljen e peshës së kokrrës. Nga analiza e 6 koeficienteve të marrëdhënieve midis këtyre

tipareve, vetëm në një rast lidhja është regressive, në nivel të mesëm, ndërsa në 5 rastet e tjera nuk vërtetohet statistikisht.

Në këtë rast, mund të zgjedhim linja me numër të madh kokrrash për bimë, pa ndikuar negativisht në madhësinë e kokrrës.

Në shumicën e rasteve, lidhja midis madhësisë së kokrrës dhe numrit të tyre për bishtajë llogaritet me vlera të koeficientit të korrelacionit negative, por në nivel të lartë.

Tabela 1 Vlerat e koeficientit të determinimit gjenetik në genotipet dhe popullatat hibride

Nr	Tiparet e studimeve	Genotipet		Popullata hibride	
		Viti 2004	Viti 2005	F1	F2
1	Bishtajë / bimë	0,98	0,97	0,91	0,80
2	Kokërr /bimë	0,87	0,89	0,93	0,83
3	Prodhim / bimë	0,97	0,92	0,96	0,82
4	Kokërr / bishtajë	0,97	0,98	0,99	0,86
5	Madhësi / kokërr	0,96	0,98	0,93	0,93

Me interes është fakti që edhe koeficientët e determinimit gjenetik të llogaritur në popullatat hibride janë të lartë.

Mbështetur në vlerat e larta të koeficientëve të determinimit gjenetik për të pesë tiparet e shqyrtuara, mund të arrijmë në përfundimin se të gjitha këto tipare përdoren me sukses si kritere për zgjedhjen e bimëve në një program seleksionimi (5).

2. Korrelacionet genotipike të tipareve

Koeficientët e korrelacionit genotipik midis elementëve të prodhimit (tabela nr. 2), janë me interes për t'u njohur me një program seleksionimi. Për të gjykuar më drejt se si qëndrojnë këto korrelacione, koeficientët u llogaritën veçmas për genotipe dhe veçmas për popullatat hibride. Në nivelin e genotipeve, të gjitha korrelacionet në vitin 2004 janë në stadin e lidhjeve të forta pozitive, me përjashtim të korrelacioneve të madhësisë së kokrrës me tipare të tjera, të cilat janë të pavërtetuara. Për disa vlera pozitive të të gjitha tipareve janë të parapëlqyera, atëherë dhe bashkëlidhjet janë me interes. Por me rritjen e vlerave të një tipari rriten edhe vlerat e tiparit tjetër. Kjo e bën më të suksesshme punën përzgjedhëse.

Kur numri i kokrrave për bishtajë është i lartë kemi mospërputhje të ritmit të rritjes të kokrrës, i cili është më i lartë se ritmi i lëvizjes së asimilateve, grumbullimi i të cilave në bishtaja në këtë periudhë është i kufizuar. Për rrjedhojë midis kokrrave do të ketë konkurrencë. Kështu kokrrat e vendosura në qendër të bishtajës do të jenë të mëdha, ndërsa në polet (kupto terminalet e bishtajores) kokrrat do të jenë më të vogla.

Përfundimisht mund të citojmë se nga kjo bashkëlidhje lejohet zgjedhja e linjave me numër të lartë kokrrash për bimë duke pasur kokrra me peshë të lartë, por pa rritur nivelin e kokrrave për bishtajë.

Kombinimi pozitiv i këtyre 2 tipareve rrit më tepër mundësinë e ritmit të rendimentit në rrugën gjenetike.

Tabela 2. Koeficientët e korrelacionit r midis elementeve strukturale në genotipet dhe popullatat hibride

Treguesi	Genotipe	2004				2005			
		Bishtajë / bimë	Kokërr / bimë	Gr/ bimë	Kokrra/ bishtaje	Bishtajë / bimë	Kokrra/ bimë	Gr / bimë	Kokrra/ bishtajë
Kokërr/ bimë	Genotipe	0.97 xxx	-	-	-	0.97 xx	-	-	-
	popullata	0.93 xxx	-	-	-	0.96 xx	-	-	-
Gr/bimë	Genotipe	0.93 xxx	0.80 xx	0.49	0.80 xx	0.93 xx	0.80 xx	-	-
	popullata	0.93 xxx	0.85 xx	-0.19	0.85 xx	0.93 xx	0.84 xx	-	-
Gr/1000 kokrra	Genotipe	-0,51	-0.75	-0.21	-0.93 xx	-0.51	-0.75	0.21	-0.93 xx
	Popullata	0,08	-0,15	0,37	-0.85 xx	-0,16	-0,37	0,21	-0.71 xx
Kokërr/ bishtajë	Genotipe	0,69	0.91 xx	-	-0,75	0,69	0.91 xx	0,49	-
	Popullata	-0,06	0,28	-	-0,15	0,38	0.59 x	0,21	-

xxx, xx, x = $P \leq 0.001$, $P \leq 0.01$, $P \leq 0.05$.

Përfundime

- Te fasulja e zakonshme (kokërr vogël) tiparet sasiore janë në varësi si të faktorit gjenetik nga 087% për numrin e kokrrave për bimë deri në 0.92% për tiparin numri i bishtajave për bimë.

- Mbështetur në vlerat e koeficientit të determinimit gjenetik rezulton se ndikimi i faktorëve gjenetik është i lartë për të gjithë tiparet e analizuar. Kjo tregon se këto tipare mund të përdoren me sukses si kritere për përzgjedhjen e bimëve në popullatat hibride.

- Faktori ekologjik ndikon në tiparet sasiore nga 0.13% deri në 0.2%.

- Elementi strukturor bishtajë për bimë shfaq një lidhje korrelative me vlerë $r=+0.97$ me prodhimin kokërr për bimë, një element i rëndësishëm në përcaktimin e vlerës agronomike.

- Prodhimi për bimë ka lidhje korrelative pozitive me numrin e kokrrave dhe bishtajave për bimë.

- Elementi struktural numri i kokrrave në bishtajë është më i fuqishëm në përcaktimin e kapacitetit produktiv të çdo bime fasule. Kjo shprehet me vlerat e koeficientit të korrelacionit $r = + 0,59$.

- Midis dy parametrave kokërr për bishtajë dhe peshës të 1000 kokrrave ka lidhje korrelative negative me $r = -0.19$, pra me rritjen e numrit të kokrrave zvogëlohet p1000 për bimë.

- Nisur nga struktura gjenetike midis fenotipit (kultivarit) dhe popullatave hibride, këto te fundit zotërojnë vlera me të ulëta të determinizmit gjenetik ($r = 0.97$ kundrejt 0.93) për shkak të heterogjenitetit gjenetik.

Referencat

1. Benerat, H. (1983) *Le haricot*.
2. Fonilloux Ct. (1975) *Etude de l'hybride de la resistance a la graisse du hericot*.

3. Polignono G. B. (1998) *Heritable variation of some Agronomic Traits in Phoseolus vulgaris.*
4. Ranali P. (1982) *Effetti genetici ed mjedisorì nella determinazione dell carraterre precocitta in pisello.*
5. Tartari T. (1988) *Gjenetika e tipareve sasiore.*
6. Xhuveli L, Sallilari A. (1984) *Bazat e eksperimentimit në bujqësi.*

**VLERËSIME MBI TË SJELLURIT E GRURIT TË FORTË NDAJ
NDRYSHKUT TË MURRMË (*Puccinia recondita* f. sp. *tritici*) DHE
SEPTORTIOZËS SË GJETHES (*Septoria tritici*) Rob et Desm DHE NDIKIMI I
TYRE NË RENDIMENT (NË QTTB NË LUSHNJË)**

Estiamtions of the Durum Wheat Vulnerability to the Brown Rust (*Puccinia recondita* f. sp. *tritici*) and the Leaf Septorioza (*Septoria tritici*) Rob et Desm and their Influene on the Yield (ATTC, Lushnjë)

**¹Hekuran Vrap, ²Belul Gixhari, ³Majlinda Belegu, ¹Skënder Varaku,
³Silvana Mustafaj, ⁴Zhaneta Shahini, ¹Thanas Ruci**

¹Departamenti i Mbrojtjes së Bimëve, Universiteti Bujqësor, Tiranë, ²Banka Gjenetike, Universiteti Bujqësor, Tiranë,

³Fakulteti Ekonomik dhe Agrobiznesit, Universiteti Bujqësor, Tiranë, ⁴Drejtoria Rajonale e Bujqësisë Ushqimit dhe Mbrojtjes Konsumatorit, Durrës

Përmbledhje

Vrojtimet u kryen gjatë viteve 2009-2010 në fushat eksperimentale të Entit të Farave në QTTB Lushnjë, ku është përcaktuar indeksi i prekshmërisë ndaj sëmundjeve gjethore në grurë, si ndryshku i gjethëve (*Puccinia recondita* Roberge) dhe septorioza e gjethes (*Septoria tritici* Rob et Desm). Sistemi i vlerësimit për prekshmërinë e saj ka qenë ai i përllogaritjes së Indeksit të sëmundjes Imc (Index Mckinney): $Imc = \{(ni \cdot xi) / N \cdot X\} \cdot 100$. Nga të dhënat e studimit shihet se, kur kemi prekje të një linje gruri me njërin nga parazitët (p.sh. preken gjethet nga septorioza), e njëjta linjë është e predispozuar dhe ndaj mundësisë së prekjes nga ndryshku i murrmë. Dëmi që shkaktohet nga sëmundjet në këtë rast është i dyfishtë; praktikisht luftimi i njërës nuk sjelle përfitime reale (p.sh., në rastin e rendimentit të grurit), prandaj në praktikën e mbrojtjes së bimëve këta dy parazitë duhen luftuar njëherazi bashkë. Duke u bazuar në prekshmërine reale gjatë viteve në studim, për linjat të vlerësuara me R dhe MR, vlerësohet se humbjet reale të rendimentit nga Septorioza e gjethes (*Septoria tritici*) Rob dhe nga ndryshku i murrmë (*Puccinia recondita*), janë midis 8% deri në 17%.

Fjalët çelës: Gruri, indeksi i sëmundjes, ndryshku i murrmë, septorioza e gjethes.

Abstract

Surveys were conducted during 2009-2010 in the experimental fields of the Institute of Seeds in ATTC Lushnjë. They defined the index deciduous vulnerability to disease in wheat, as the leaf rust (*Puccinia recondita* Roberge) and the Septorioza leaf blotch (*Septoria tritici* Rob et Desm). The estimation system about the disease infection has been calculated taking in concideration the Index Mckinney $Imc = \{(ni \cdot xi) / N \cdot X\} \cdot 100$. The survey data showed that when a line of wheat was affected by one of the parasites (eg Septorioza leaves affected by), the same line is also vulnerable to being infected with the brown rust. The damage caused by the disease in this case is twofold; fighting one of them, would not bring any real benefits, (as in the case of grain yield). Therefore these two parasitic plants should be fought simultaneously.

Based on real vulnerability during the study lines evaluated with R and MR, it is estimated that the actual yield losses from Septoria leaf blotch (*Septoria tritici*) Rob and Brown rust (*Puccinia recondita*), are between 8% to 17 %.

Key words: wheat, Brown rust, Septoria leaf blotch, disease progress.

Hyrje

Sëmundjet kryesore gjethore që prekin kulturën e grurit janë: ndryshku i gjetheve (*Puccinia recondita*), ndryshku i verdhë (*Puccinia striiformis*), Septorioza e gjethes dhe e kallirit (*Septoria tritici* dhe *Stagonospora nodorum*), hiri (*Blumeria graminis f. spp. tritici*), helmintosporioza e gjethes (*Pyrenophora tritici-repentis*) dhe kalbëzimi i bardhe (*Fusarium nivale*) (Hasani, M., Ruci, TH., 2002).

Studimet për kontrollin e sëmundjeve në grurin e fortë (*Triticum turgidum* L. ssp. *durum*) nxjerin në pah rëndësinë e zotërimit të njohurive të detajuara mbi teknikën e mbjelljes dhe të rritjes si dhe kontrollin e menaxhuar të sëmundjeve që prekin grurin. Në Shqipëri, humbje të dukshme ekonomike kryesisht u vishen epidemive nga ndryshku; zakonisht (*Puccinia recondita*) dhe kryesisht nga Septorioza e gjethes (*Septoria tritici*). Kushtet që favorizojnë zhvillimin e këtyre sëmundjeve zakonisht përputhen me kushtet që favorizojnë rritjen e kultures. Efekti i tyre kryesor është pakësimi i prodhimit në sasi e cilësi në vitet me fuqi më të lartë prodhuese (Eyal, Z., et al., 1987). Rezistenca gjenetike është metoda e kontrollit më me përfitim, për të gjitha sëmundjet gjethore, për prespektivën ekonomike ashtu si dhe atë ekologjike (Ruci, TH., Sulovari, H., Vrapit, H. 2007).

Kontrolli i sëmundjeve ndikon në rritjen e prodhimit dhe ndihmon në pakësimin e luhatjeve të prodhimit të korrur nga viti në vit. Menaxhimi i këtyre sëmundjeve duhet të bazohet në përdorimin e kultivarëve të qëndrueshëm, ndërkohë që qëndrueshmëria e fungicideve që ofrohen nuk është e mjaftueshme dhe në të njëjtën kohë kontrolli i tyre me anë të fungicideve, rrit më tepër koston e prodhimit të grurit. Në qarkun e Fierit mbillen 22000 ha ose 27% e sip. që mbillet në vend, me një rendiment mesatar 42.5 kv/ha e sipërfaqes së kultivuar me grurë të fortë në Shqipëri (MBUBK .Tiranë.2009). Kushtet klimatike të kësaj zone janë tepër të favorshme për përhapjen e njollosjes së gjetheve nga septorioza dhe ndryshku i murrme. Për arsye të faktorëve të ndryshëm, humbja e prodhimit ndonjëherë mund të jetë 15-20% (Varaku S. 1998).

Nisur nga sa më sipër në mjaft vende të botës, por edhe në vëndin tonë po bëhen përpjekje për të futur në përdorim kultivarë gruri të qëndrueshëm ndaj Septoriozës së gjetheve të grurit dhe ndryshkut të murrme. (Ruci, TH., Sulovari.H., Vrapit.H. 2007). Pikërisht ky ka qenë edhe qëllimi i ndërmarrjes së këtij studimi në zonën e Lushnjës, e cila jo vetëm që ka kushte të favorshme për zhvillimin e Septoriozës së gjethes dhe Ndryshkut të murrme, por në të njëjtën kohë është dhe ndër zonat kryesore të prodhimit të grurit në vëndin tonë. Në këtë zonë janë vënë në provë disa nga kultivarët kryesorë të grurit të fortë që mendohet t'u rekomandohen prodhuesve për mbjellje në një të ardhme të afërt.

Materiali dhe metoda

Vlerësimet mbi të sjellurit e kultivarëve të grurit të fortë ndaj septoriozës së gjethes dhe ndryshkut të murrme janë kryer gjatë viteve 2009–2010. Këto vlerësime janë kryer në provat e Entit Kombëtar të Farave pranë QTTB-së në Lushnjë. Në provën kombëtare të Entit të Farave janë mbjellë 5 kultivarët më premtues për prodhimin për të dy vitet e studimit. Kultivarët e grurit janë mbjellë në një bllok të randomizuar me katër përsëritje, me një sipërfaqe 10 m² për secilin numër. Shërbimet agroteknike kanë qenë të njëjlojta sipas një protokolli të përcaktuar që më parë për largësinë e mbjelljes, normën e farës, dozat e plehrave, prashitjet etj.

Vlerësimi i qëndrueshmërisë ndaj Septoriozës së gjethes (*Septoria tritici*) Rob et Desm është bërë me anë të sistemit me pesë klasa, i cili bazohet në reaksionet fiziologjike dhe madhësinë e pustulave në organet e prekura si më poshtë (Rosielle, A. A. 1972, Vrapit & Ruci, Th. 2006) (Tab. Nr. 1).

Vlerësimi i prekëshmërisë ndaj ndryshkut të murrme është bërë në bazë të sistemit me pesë klasa, i cili bazohet në reaksionet fiziologjike dhe madhësinë e pustulave në organet e prekura si më poshtë (Casulli, F. e Ruci, Th., 1991, Vrapit & Ruci, Th. 2006). (Tab. Nr. 2)

Shkaktarët e sëmundjeve u përcaktuan në laborator nëpërmjet vrojtimeve simptologjike dhe morfologjike të piknideve, konideve dhe uredosporeve në mikroskop dhe janë përdorur dhomat e lagështisë për rritjen e konideve. Indeksi i sëmundjes dhe përhapja e prekjës u përlllogaritën dhe për të analizur rëndësinë ekonomike të këtyre sëmundjeve

Në provat zonale janë vlerësuar në mënyrë rastësore nga 50 bimë (në tri pika diagonale me nga 10 bimë dhe është vlerësuar gjethi flamur), duke i dhënë secilës gjethë vlerën e klasës që i takon nga 0 deri në 4. Mbi bazën e frekuencave për secilën klasë është përpunuar indeksi i McKinney sipas formulës së treguar më sipër për të përcaktuar nivelin e qëndrueshmërisë për çdo numër.

Prekëshmëria e sëmundjes është përlllogaritur me Indeksën e McKinney (McKinney.H.H.1923): $I = \sum \{ (n_i \cdot x_i) / N \cdot X \} \cdot 100$, ku: I=Indeksi i McKinney, Σ = Shuma e prodhimeve, n_i =Frekuenca ose numri i bimëve të vrojtuesve për secilën klasë, x_i =Vlera e secilës klasë, N= Numri total i bimëve të vlerësuar X=Vlera e klasës më të lartë.

Të gjitha të dhënat do t'i nënshtrohen Analizës dispersive të variancës dhe testit Duncan (Testi i rangjeve të shumëfishtë).

Rezultatet dhe diskutimi

Duke nisur nga analiza e të dhënave janë vënë re:

1. Analiza e të dhënave për prekshmërinë e grurit të fortë ndaj Septoriozës së gjethes (*Septoria tritici*) Rob et Desm: Rezultatet për dy vitet e provës (2009-2010).

Vlerësimet për prekëshmërinë e grurit të fortë ndaj septoriozës së gjethes (*Septoria tritici*) Rob et Desm në Provën e Entit të farave QTTB Lushnjë, për vitet 2009 dhe 2010 janë dhënë në tabelën nr. 3. Me analizen e të dhënave të tabelës 3 shprehen ndryshimet e shfaqura nga linjat e grurit të fortë për qëndrueshmërinë ndaj septoriozës së gjethes gjatë viteve 2009 dhe 2010.

Ndryshimet më të mëdha kanë ardhur gjatë provës së vitit të dytë, ndryshime këto që kanë ndikuar edhe në vlerësimin mesatar të linjave për qëndrueshmërinë ndaj septoriozës. Këto fakte provohen me madhësitë e shmangieve standarde ($Dev.st=16.32>15.71$ që është mesatarja e dy viteve) si dhe me anën e koeficientëve të variacionit të dy viteve të provës.

Konkretisht, në vitin 2010 kemi koeficientin e variacionit $C_v = 60.0344$, që është më i madh se vlera e tij ($C_v=53.5929$) për vitin 2009. Ndryshimet ndërmjet linjave të grurit të fortë janë treguar dhe në grafikun 1, ku shihet qarte se kolonat që përfaqësojnë linjat L4, L2 dhe L5 janë më të larta se ato të dy linjave të tjera. Në grafikun nr. 1 shihet qartë se ndryshueshmërinë më të madhe për vlerat e qëndrueshmërisë së grurit të fortë ndaj ndaj septoriozës së gjethes (*Septoria tritici*) Rob et Desm ka shfaqur linja nr. 4, dhe pas saj renditen linjat nr. 2 dhe nr. 5. Krahësuar me kolonat e secilës linjë të “Mesatarja” në grafikun 1, shihet se linjat L2, L4 dhe L5 kanë lartësi kolonash më të larta se të tjerat, d.m.th ato shfaqin prekshmëri ndaj septoriozës së gjethes (*Septoria tritici*) Rob më të madhe se linjat e tjera, dhe në studimin tonë edhe këto linja janë grupuar në grupin MR.

2. Analiza e të dhënave për prekshmërinë e grurit të fortë ndaj Ndryshkut të murrme (*Puccinia recondita*): Rezultatet për dy vitet e provës: (2009- 2010)

Vlerësimi për qëndrueshmërinë e grurit të fortë ndaj ndryshkut të murrme (*Puccinia recondita*) në provën e Entit të farave QTTB Lushnjë, për vitet 2009-2010 janë paraqitur në Tabelën nr. 3.

Me anën e analizës të të dhënave të tabelës Nr. 3 shprehen ndryshimet e shfaqura nga linjat e grurit të fortë për qëndrueshmërinë ndaj ndryshkut të murrme (*Puccinia recondite*) gjatë viteve 2009 dhe 2010. Ndryshimet më të mëdha kanë ardhur gjatë provës së vitit të parë, 2009, ndryshime këto që kanë ndikuar edhe në vlerësimin mesatar të linjave për qëndrueshmërinë ndaj ndryshkut të murrme. Këto ndryshime provohen me madhësitë e shmangieve standarde ($Dev.st=17.40>13.59$ që është mesatarja e dy viteve) si dhe me anën e koeficientëve të variacionit të dy viteve të provës. Konkretisht, në vitin 2009 kemi koeficientin e variacionit $C_v=60.3826$, që është më i madh se vlera e tij për vitin 2010 ($C_v=38.8398$).

Grafiku Nr. 1 paraqet ndryshimet për qëndrueshmërinë e grurit të fortë ndaj ndryshkut të murrme (*Puccinia recondita*) në provën e Entit të farërave, QTTB Lushnjë, për dy vitet 2009-2010. Në grafik duket qartë se ndryshimet më të mëdha kanë shfaqur linjat L2, L4 dhe L5.

3. Analiza e të dhënave për prekshmërinë e grurit të fortë ndaj septoriozës së gjethes (*Septoria tritici*) dhe ndaj ndryshkut të murrme (*Puccinia recondia*) dhe ndikimet e tyre mbi rendimentin e grurit të fortë: (vitet 2009- 2010).

Të dhënat mbi vlerësimet për prekshmërinë e grurit të fortë ndaj septoriozës së gjethes (*Septoria tritici*) Rob et Desm dhe ndaj ndryshkut të murrme (*Puccinia recondita*) dhe ndikimet e tyre të mundëshme mbi rendimentin, në provën e Entit të farave QTTB Lushnjë për të dy vitet e provës (2009-2010) janë paraqitur në tabelën Nr.4 dhe në grafikun nr. 2. Analiza e të dhënave tregon se kemi ndryshime ndërmjet rendimenteve të linjave të vendosura në provën dyvjeçare në Lushnjë. Po kështu edhe shkallët e prekjes ose reagimet e linjave të grurit të fortë ndaj Septoriozës së gjethes (*Septoria tritici*) Rob et Desm dhe ndaj ndryshkut të murrme (*Puccinia recondita*) janë të ndryshme. Vihet re një ecuri afërsisht paralele e niveleve të prekjes të linjave nga septorioza e gjethes (*Septoria tritici*) Rob et Desm dhe nga ndryshku i murrme

(*Puccinia recondita*). Kjo ecure ose ndikimet negative të këtyre dy parazitëve vihen re edhe mbi rendimentet e grurit të fortë të realizuar nga secila linjë për të dy vitet e provës. Kjo është e treguar edhe nga pamjet e grafikut nr. 2 dhe 3. Në grafikun nr. 2 duket qartë se rendimenti më i mirë për linjat L1 dhe L3, që janë prekur mesatarisht më pak nga septorioza e gjethes (*Septoria tritici*) Rob et Desm dhe nga ndryshku i murrme (*Puccinia recondita*). Ndërsa linjat e tjera L2, L4 dhe L5, kur preket nga septorioza e gjethes (*Septoria tritici*) Rob dhe nga ndryshku i murrme (*Puccinia recondita*) janë më të mëdha, kemi rendimente më të ulëta të këtyre linjave.

Për të bërë krahasimet ndërmjet linjave të grurit dhe për të përlogaritur përafërsisht shkallën e dëmit të shkaktuar nga septorioza e gjethes (*Septoria tritici*) Rob et Desm dhe nga ndryshku i murrme (*Puccinia recondita*), në tabelën nr. 4, në kolonat e vendosura djathtas kemi vendosur krahas *rendimentit faktik* edhe *rendimentet e pritshme* në rastin kur të gjitha linjat do të ishin vlerësuar sipas indeksit IMc, në grupin mesatarisht rezistente MR ose në grupin rezistente R dhe më pas kemi bërë edhe krahasimet në përqindje.

Përfundime

Nga analiza e indeksit të sëmundjes dhe rendimentit faktik që është marrë për të dy vitet e studimit tonë dalim në përfundimet e mëposhtme:

Së pari, ndryshimet disi më të mëdha për rendimentin kanë ardhur nga prova e vitit të parë, 2009, ndryshime këto që kanë ndikuar edhe në rendimentin mesatar të linjave për të dy vitet. Këto ndryshime provohen me anën e koeficienteve të variacionit të dy viteve të provës. Konkretisht, në vitin 2009 kemi koeficientin e variacionit $C_v=30.8458$, që është më i madh se sa vlera e tij për vitin 2010 ($C_v = 26.3293$).

Së dyti, linjat e grurit të fortë të prekur nga septorioza e gjethes (*Septoria tritici*) Rob et Desm dhe nga ndryshku i murrme (*Puccinia recondita*), kanë dhënë *rendiment mesatar faktik* prej 16.94 kv/ha për dy vitet e provës, ose i shprehur në përqindje = 100%.

Së treti, në rastin kur linjat do të ishin të gjitha të prekura nga septorioza e gjethes (*Septoria tritici*) Rob et Desm dhe nga ndryshku i murrme (*Puccinia recondita*) të vlerësuara sipas indeksit IMc në grupin MR, *rendimenti i pritshëm* rezulton të jetë 14.51 kv/ha, pra kemi më pak rreth 2.43 kv/ha. Ky rendiment është 14% më i ulët se rendimenti faktik mesatar dyvjeçar (16.94 kv/ha) i marrë në provën e Lushnjës.

Së katërti, në rastin kur linjat do të ishin të gjitha të prekura lehtësisht nga septorioza e gjethes (*Septoria tritici*) Rob et Desm dhe nga ndryshku i murrme (*Puccinia recondita*), por të grupuara sipas indeksit IMc në grupin R ku *rendimenti i pritshëm* rezulton të jetë 19.18 kv/ha, pra kemi një rritje prej 13% ndaj *rendimentit mesatar faktik* (16.94 kv/ha = 100%) të marrë në provën dyvjeçare dhe njëkohësisht një rritje prej 32% kur krahasimi bëhet ndërmjet *rendimentit të pritshëm* të gjitha linjave të grupit R (19.18 kv/ha) ndaj *rendimentit të pritshëm* të të gjithë linjave të grupit MR (14.51 kv/ha).

Për rrjedhim, mund të themi se humbjet e rendimentit të linjave të grurit të fortë, të shkaktuara nga septorioza e gjethes (*Septoria tritici*) Rob et Desm dhe nga ndryshku i murrme (*Puccinia recondita*), luhaten në kufij mjaft të gjerë: nga 1% deri në 27%.

Si përfundim, duke u bazuar në shifrat e mësipërme, vlerësohet se humbjet reale të rendimentit nga septorioza e gjethes (*Septoria tritici*) Rob et Desm dhe nga ndryshku i murrmë (*Puccinia recondita*), për plus/minus 3-5%, vlerësohen ndërmjet shifrave 8% deri në 17% të rendimentit faktik të marë në provën e Lushnjës me linjat e grurit të fortë.

Nga këtu lind nevoja e trajtimit të njehershëm të linjave të grurit të fortë si ndaj septoriozës së gjethes (*Septoria tritici*) Rob et Desm ashtu edhe dhe ndaj ndryshkut të murrmë (*Puccinia recondita*) për të parandaluar humbjet në rendiment.

Referencat

1. Agrios. G.N., (2005) Plant Pathology.
2. Casulli, F., Ruci, Th., (1991) The Effectiveness of some genes for resistance to leaf an steam rust of wheat in Albania, Phyt. Medit, 30, 121.
3. Casulli, F., Siniscalco, A., F. Tomasso, (1983) Comportamento di frumenti duri e teneri nei confronti di alcune raë fisiologiche di *Puccinia recondita f. sp. Tritici*.
4. Eyal, Z., Sharen, A.L., Prescott, J.M., Van Ginkel, M. (1987) *The Septoria diseases of wheat: concepts and methods of disease management*. Mexico, DF, CIMMYT.
5. Hasani, M. (1998), *Fitopatologjia Bujqesore*, UBT, Tiranë.
6. Kaltani, T., Celo B., (1992), *Fitopatologjia bujqesore Pjesa e pergjithshme dhe e veçantë*.
7. Mckinney, H. H., (1923), A new system of grading plant diseases. *Jurnal of Agricultural Research*, 26, 195-218.
8. Raport vjetor i Ministrise se Bujqesise dhe ushqimit (Annual report year 2009).
9. Rosielle, A. A. (1972), Sources of resistance in wheat to specided leaf blotch caused of resistance to *Septoria tritici*. *Euphytica* 21, 152-161.
10. Ruci, Th., Sulovari, H., Vrapì, H., (2007) Qëndrushmëria e grurit ndaj disa sëmundjeve ajrore. Monografi. Tiranë. Mokra, 2007.
11. Varaku S. (1998) Sëmundjet kryesore të grurit dhe masat për kontrollin e tyre. Monografi.
12. Vrapì, H., Ruci, Th. (2006) Vlerësime për qëndrushmërinë e grurit ndaj disa sëmundjeve ajrore, temë e paraqitur për titullin “Master” në shkencat Agronomike, UBT Tiranë.

Tab. Nr. 1

IMc	Klasa	T I	Reaksioni qe jep ne gjethe semundja(<i>Septoria tritici</i>) Rob et Desm
0 %	0	I	Nuk vërehen njolla ovale të zgjatura me piknide të zeza mbi sipërfaqen e gjelbërt.
0.1-10%	1	R	Njolla të vogla të zgjatura deri në 10% të sipërfaqes së gjelbërt
11-25%	2	MR	Prekshmëri mesatare, me njolla ovale të zgjatura me piknide të zeza në masën 11-25% të sipërfaqes së gjelbërt.
26-50%	3	P	Njolla të vogla të zgjatura ovale me piknide të zeza, që mbulojnë 26-50% të sipërfaqes së gjelbërt
>50%	4	SHP	Njolla të vogla të zgjatura ovale, me piknide të zeza që mbulojnë mbi 50% të sipërfaqes së gjelbërt.

Burimi: (Rosielle, A.A. 1972, Vrapì & Ruci, Th. 2006).

Tab .Nr. 2

IMc	Klasat	T I	Reaksioni qe jep ne gjethe (<i>Puccinia recondita f. sp. tritici</i>)
0-5%	0	I	Nuk duken uredospore, lezionet nekrotike mund të bien në sy
6-15%	1	R	Duken uredospore shume të vogla, pustulat janë të rrethuara në një zonë nekrotike të përcaktuar mirë.
16-25%	2	MR	Uredospore të bollshme me përmasa mesatare, lezionet nekrotike janë të përkufizuara qartë, janë pak të hapura, zona jeshile të rrethuara nga hapsira nekrotike ose kufij klorotike të qartë dhe të dukshëm.
26-50%	3	P	Uredosporet janë të mëdha, kloroza të lehta duken në qendër të infektimit, jo nekroza të dallueshme, bashkimi i pustulave jo shpesh
>50%	4	SHP	Uredosporet janë kryesisht të mëdha ose shpesh të bashkuara, zonat klorotike mund të duken në kushte mjedisi të papërshtatëshme.

Burimi: (Casulli, F. & Ruci, Th., 1991., Vrapi & Ruci, Th. 2006)

Tabela 3. Vlerësimet për qëndrueshmërinë e grurit të fortë ndaj Septoriozës së gjetes (*Septoria tritici*) Rob et Desm dhe ndaj ndryshkut të murrme (*Puccinia recondita f. sp. tritici*) në Provën e Entit të Farave QTTB Lushnje per dy vitet 2009-2010.

N. linjës	Vlerat e Imc (<i>Septoria tritici</i>)			Vlerat e Imc <i>Puccinia recondita f. sp. tritici</i>		
	2009	2010	Mes 2009-2010	2009	2010	Mes 2009-2010
L1	8.005	9.495	8.75	8.865	19.71	14.29
L2	40.125	38.05	39.0875	40.15	35.37	37.76
L3	17.615	9.98	13.7975	10.305	18.69	14.50
L4	42.2	44.875	43.5375	38.0525	40.1	39.08
L5	38.05	32.25	35.15	44.875	36.32	40.60
Mesat	29.20	26.93	28.06	28.45	30.04	29.24
Dev.stand	15.41	16.32	15.71	17.40	10.06	13.59
Gabimi						

Grafiku.1. Vlerësimet për qëndrueshmërinë e grurit te fortë ndaj Septoriozës së gjetes (*Septoria tritici*) Rob et Desm dhe ndaj ndryshkut te murrme(*Puccinia recondita f. sp. tritici*) në Provën e Entit të Farave QTTB Lushnje për dy vitet 2009-2010.



Tabela 4. Vlerësimet për qëndrueshmërinë e grurit te fortë ndaj Septoriozës së gjethes (*Septoria tritici*) Rob et Desm dhe ndaj ndryshkut te murrme (*Puccinia recondita f. sp. tritici*) dhe ndikimet e tyre mbi rendimentin, në provën e Entit të Farave QTTB Lushnje dy vitet 2009-2010)

N. linjës	Septorioza_mesat_IMc_2009-2010	Ndryshku_mesat_IMc_2009-2010	Rendimenti mesatar_faktik 2009-2010	Rendimenti pritshem te gjitha linjat MR	Rendimen pritshem te gjitha linjat R	% e linj. MR /rend faktik	% e linj. R /rend faktik
L1	8.75	14.29	24.08	17.99	24.08	75	100
L2	39.0875	37.76	15.10	15.10	18.82	100	125
L3	13.7975	14.5	17.25	11.16	17.25	65	100
L4	43.5375	39.08	14.61	14.61	18.33	100	125
L5	35.15	40.6	13.68	13.68	17.40	100	127
Mesat	28.06	29.25	16.94	14.51	19.18	86	113
Dev. stand	15.71	13.59	4.2	4.2	4.2	Dif: 1% deri 27%	

Grafiku 2. Vlerësimet për qëndrueshmërinë e grurit te fortë ndaj Septoriozës së gjethes (*Septoria tritici*) Rob et Desm dhe ndaj ndryshkut te murrme (*Puccinia recondita f. sp. tritici*) dhe ndikimet e tyre mbi rendimentin, në provën e Entit të Farave QTTB Lushnje dy vitet 2009-2010)



Grafiku 3. Krahasimet e rendimentit faktik te linjave te grurit te fortë ndaj rendimenteve te pritshme per rastin kur te gjitha linjat e vlerësuara sipas indeksit IMc grupohen ne grupet MR ose R për qëndrueshmërinë ndaj Septoriozës së gjethes (*Septoria tritici*) Rob et Desm dhe ndaj ndryshkut te murrme (*Puccinia recondita* f. *sp. tritici*).

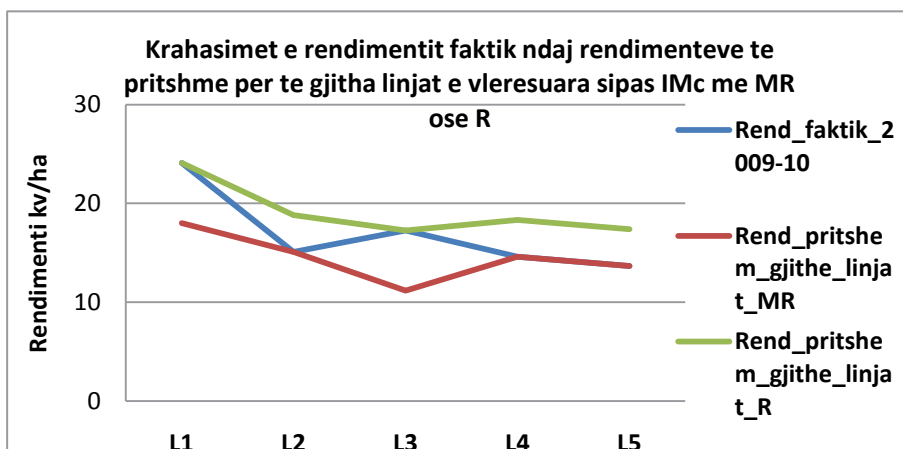


Foto1 - Ndryshku i murrme i grurit (*Puccinia recondita*) me shënjat e pustulave në gjethe

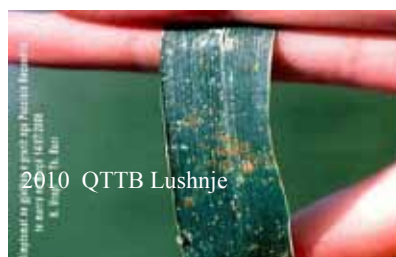


Foto 2. Uredosporet (majtas) dhe teleutosporet (djathtas) të ndryshkut të murrme të grurit pare në mikroskop.

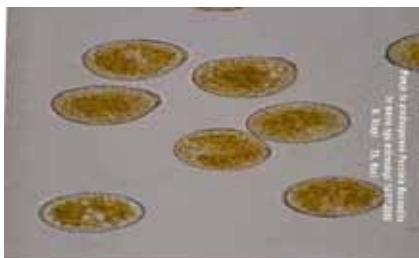


Foto.3. Septorioza e grurit (*S. tritici*). Njollat ovale të zgjatura në gjethe me sektorin e zbardhur dhe piknidet e errta në qendër të njollave



***Portulaca oleracea* BAR I KEQ ME POTENCIAL USHQYES TË LARTË**

***Portulaca oleracea* Highly Nourishing Noxious Weed**

Robert Damo¹, Pirro Icka¹, Paola Damo²

¹Departamenti i Agronomisë, ²Fakulteti i Mjekësisë, Universiteti i Tiranës

Përmbledhje

Bordullaku (*Portulaca oleracea* L.) është një burim i mirë për shumë komponime biologikisht aktive me ndikim pozitiv në shëndetin human si rezultat i të cilave bima shfaq rreth 30 aktivitete të ndryshme biologjike dhe mbi 60 indikacione të rëndësishme mjekësore. Bordullaku është një burim i shkëlqyer për acide yndyrore omega-3, antioksidantë dhe aminoacide bazë dhe konsiderohet si një prej burimeve më të mira të botës së bimëve për acidin yndyror omega-3, acidin α -linolenik. Për vlerat që mbart bima është listuar nga Organizata Botërore e Shëndetit (WHO) si një nga bimët mjekësore më të përdorshme në botë. Për shkak të efekteve shumë të rëndësishme mjekësore bima konsiderohet si ushqim mjekësor, si një bimë potenciale për t'u zhvilluar si ushqim funksional ose përbërës ushqimi funksional. Pamjaftueshmëria në dietë e burimeve për acide yndyrore omega-3, vlerat e mëdha ushqyese dhe vetitë antioksidante kanë rritur interesin për specien edhe si një *new crop* e kultivuar ose edhe si specie spontane e ngritur në rangun e kulturës në bazë. Bordullaku duke qenë i pasur me acide yndyrore omega-3 ka një potencial të lartë për tu zhvilluar si një perime e re edhe në vendin tonë.

Fjalë çelës: *Portulaca oleracea*, acide yndyrore omega-3, antioksidantë, ushqim funksional.

Abstract

Purslane (*Portulaca oleracea* L.) is a good source of biologically active components which influence the human health positively. The plant reflects 30 different biological activities over 60 important medical indications. Purslane is a very good supplier of oil acids omega-3, antioxidants and basic amino-acids and of α -linoleic acid. Due to its healthy properties, the plant is listed by the World Health Organization among the few very useful medical herbs. Its medical influence enables its being a medical food, and a very potential source of efficient food or at least as one of its components. The diet insufficiency of oil acids omega-3, its high nourishing values and its antioxidant properties have lately increased the awareness over its being a new crop, a cultivated new vegetable or a natural species regarded as a main crop.

Keywords: *Portulaca oleracea*, 3-omega fatty acids, antioxidants, functional food.

Hyrje

Njeriu qysh me shfaqjen e tij të parë në Tokë, përmes zhvillimit historik të tij, i ka përdorur bimët si një burim mjekësor (El-Ghazali etj., 2010). Bimët u sigurojnë njerëzve ushqim, barna si dhe të mira të tjera materiale (Gerique, 2006). Literatura mbi sigurimin e ushqimit dhe shërbimet e ekosistemeve e vë theksin mbi ushqimet e kultivuara. Megjithatë, ushqimet e egra janë një pjesë e rëndësishme e shportës globale

të ushqimit (Bharucha, 2010). Bimët e egra të dobishme janë të vlefshme si një burim ushqimi për njerëzit. Studime të ndryshme kanë treguar se bimët e egra jo të kultivuara luajnë një rol të rëndësishëm në sigurimin e ushqimit sezonal në komunitete rurale mesdhetare (Pieroni etj., 2002; Leonti etj. 2006). Në botë, sipas FAO, rreth një miliard njerëz përdorin bimët e egra në dietën e tyre (Bharucha, 2010; Aberoumand, 2009). Bimët mund të përdoren si barna mjekësore dhe si ushqim dhe është e vështirë të heqësh vijë ndarëse midis këtyre dy grupeve (Pieroni etj., 2002; Leonti etj. 2006): ushqimi mund të jetë një bar mjekësor dhe e kundërta (Pieroni etj., 2002; Abdullah Hinnawi, 2010). Bimët jo të kultivuara rriten spontanisht në ekosisteme natyrore ose gjysmë natyrore dhe mund të ekzistojnë në mënyrë të pavarur nga veprimi njerëzor i drejtpërdrejtë. Në praktikë, dallimi midis specieve ose varieteteve të kultivuara dhe jo të kultivuara nuk është i lehtë, meqenëse ekziston një spektër i pandërprerë midis specieve plotësisht të egra dhe të plotësisht kultivuara (Leonti etj., 2006). Për shembull, ka lloje të egra dhe të kultivuara elbi, thekre, bordullaku, karote, maruleje etj.

Fokusimi në ndihmesën e bujqësisë në sigurim e ushqimeve ka çuar në një nënvlefësim të specieve të egra për ushqim (Bharucha, 2010). Megjithatë, ka shembuj, që dëshmojnë për një interes në rritje për speciet e egra, siç është rasti i bordullakut (*Portulaca oleracea L.*). Interesi për këtë specie jo vetëm si bimë spontane, por edhe për kultivimin e saj si një bimë ushqimore është rritur në të gjithë botën. Kjo gjë është vënë re në vitet e fundit, që kur bima u identifikua si një burim i pasur i acideve yndyrore omega-3 dhe antioksidantëve (Carvalho etj. 2009), që kur u identifikua si një prej burimeve më të mira të botës së bimëve për acidin yndyror omega-3, acidin α -linolenik (LNA) (Palaniswamy etj., 2002). Sot ne dimë që acidet yndyrore omega-3 janë të domosdoshme për rritjen dhe zhvillimin normal dhe mund të luajnë rol të rëndësishëm në parandalimin dhe trajtimin e sëmundjeve të arterieve koronare, hipertensionit, diabetit, artriteve, sëmundjeve të tjera inflamatorë dhe autoimmune dhe kancerit. Në mënyrë specifike, ato kanë treguar efekte përmirësuese në parandalimin dhe menaxhimin e sëmundjeve koronare të zemrës, hipertensionit, diabetit të tipit 2, sëmundjeve renale, artriteve reumatoide, koliteve ulcerative, sëmundjes Crohn dhe sëmundjeve pulmonare obstruktive kronike (Simopoulos, 2000; 2004).

Studimet për aspektet e evoluimit të dietës tregojnë se ndryshime të mëdha kanë ndodhur në dietën tonë, në veçanti në tipin dhe sasinë e acideve yndyrore kryesore dhe në përmbajtjen e antioksidantëve. Ndryshimi i dietës këto 100 vitet e fundit ka ndikuar fuqishëm në shfaqjen e sëmundjeve kronike të tilla, si: arterioskleroza, hipertensioni, mbipeshja, diabeti dhe shumë lloje kanceri (Simopoulos, 2001). Praktikë bujqësore dhe industrializimi kanë reduktuar sistematikisht sasinë e acideve yndyrore ω -3 në bimët, vezët, peshkun dhe mishin që në hamë (Simopoulos etj., 1992). Bujqësia moderne, me theksin e saj në sasinë e prodhimit, ka ulur përmbajtjen e acideve yndyrore omega-3 në shumë ushqime: në perimet gjethore të gjelbra, mish, vezët dhe madje edhe në peshku (Simopoulos, 1992; 2001; 2004).

Dieta tradicionale mesdhetare dhe konsumi i perimeve dhe vajit të ullirit ka përkuar shpesh me përqindje më të ulët të sëmundjeve koronare të zemrës, diabetit dhe kancerit dhe me një jetëgjatësi më të madhe mesatare të popullsisë (Pieroni etj., 2002). Kjo ka bërë që të drejtohet vëmendja jo vetëm e studimeve etnobotanike dhe etnofarmaceutike, por edhe atyre shkencore për ushqimet funksionale, domethënë për ushqimet me veti me përfitime mjekësore shtesë. Janë rritur përpjekjet për kërkime për të identifikuar burime natyrore, si nutraceutikë dhe fitokimike me veti hipolipidemike

dhe hipokolesterolemike (Besong etj., 2011). Në këtë kontekst, identifikimi i ushqimeve funksionale, si bordullaku, që mund të jenë të përshtatshme për njerëzit është shumë i rëndësishëm (Carvalho etj. 2009).

Portulaca oleracea L. është e njohur si një specie kozmopolite (Dani etj. 2006; Gonnella etj., 2005) dhe përdoret gjerësisht për ushqim dhe si bimë mjekësore (Irawan etj. 2001). Ajo ka një histori të gjatë përdorimi si bimë e dobishme dhe mjekësore (Xiaojuan etj., 2011). Përdorimi i kësaj bime si një perime, bimë mjekësore a erzë ka qenë i njohur që nga koha e egjiptianëve të lashtë (Dweck, 2001; Sanja etj., 2009; Gonnella etj., 2005). Përdorimi i saj për konsum human përmendet në tekstet egjiptiane që nga koha e Faraonëve (Mohamed etj., 1994; Dkhil etj., 2011). Bordullaku është i njohur mirë në botën klasike për përdorimet e shumëfishtë të tij (Bosi etj., 2009; Mohammed etj., 2010). Shkencërisht, bordullaku përbën një burim të pasur bimor për përfitime ushqyese (Mohamed etj., 1994).

Në vendin tonë ka pak të dhëna për traditën e përdorimit të kësaj bime si dhe për përdorimin shkencor të saj. Bordullaku konsiderohet si bar i keq i kulturave bujqësore (Qosja, 1973; Demiri, 1983, 1979; Grup autorësh, 2006; Paparisto etj. 1998) dhe nuk është përfshirë në florën mjekësore të Korçës (Piperi etj. 1990) dhe në literaturën e florës mjekësore të Shqipërisë (Popa 1952, Papadhopulli 1976, 1987; Kokalari etj. 1977, 2007; etj.). Sondazhet tona në zonën e Korçës treguan se kjo specie njihet dhe përdoret shumë pak, për të mos thënë se nuk njihet fare, megjithëse rritet në vende me bar, në të mbjella, vreshta, pemëtore, buzë rrugëve si bimë ruderalet etj. Në këtë kontekst, qëllimi i këtij artikulli përmbledhës është nxjerrja në pah e vlerave ushqyese dhe mjekësore të *Portulaca oleracea* L. me shpresën se mund të përfshihet në shportën ushqimore të vendit.

1. Përcaktimet për bordullakun

Potenciali i bordullakut si një bimë e rëndësishme ekonomike për ushqimin e njerëzve dhe kafshëve si dhe një bimë mjekësore është i pamatë (Elmi etj., 1997). *P. Oleracea*, e cila është renditur në tetë bimët më të përhapura në botë (Kim, 2009; Mohammed etj., 2010), është listuar nga Organizata Botërore e Shëndetit (WHO) si një nga bimët mjekësore më të përdorshme në botë (Kim, 2009; Oduro, 2009; Xiaojuan etj., 2011; Lim & Quah, 2006), duke e quajtur me termin “*Global Panacea*” (gjithë kuruese) (Dweck, 2001; Lim & Quah, 2006; Kim, 2009; Oduro, 2009; Xiaojuan etj., 2011).

Kjo specie, nga pikëpamja e ushqimit, vlerësohet si mjaft interesante (Bosi etj., 2009), aq shumë sa është përfshirë në listën e “*Bimëve ekonomike të botës*” (Wiersema & León, 1999; Cappers, etj., 2009; Bosi etj., 2009) dhe, meqenëse është identifikuar si një burim i shkëlqyer i acideve yndyrore omega-3, antioksidantëve dhe aminoacideve bazë, është listuar si një ‘*perime e kultivuar komerciale e botës*’ (Palaniswamy etj., 2004). Pamjaftueshmëria në dietë e burimeve për acide yndyrore omega-3 ka çuar në rritjen e interesit për të futur *P. oleracea* si një *perime të re e kultivuar* (Yan etj., 2009; Simopoulos etj., 2004). Bordullaku është quajtur si një “*power food*” (ushqim i fuqishëm) i të ardhmes, për shkak të vlerave të mëdha ushqyese dhe vetive antioksidante (Palaniswamy etj., 2002; Peksel etj. 2006; Gonnella etj., 2005; Mohammed etj., 2010; Dkhil etj., 2011; Oduro, 2009; Yan etj., 2009). Prej kësaj rrjedh vlerësimi në rritje për specien edhe si një *new crop*, domethënë si kulturë e re e futur në

zona gjeografike të ndryshme ose si specie spontane e ngritur në rangun e kulturës në bazë të vetive të theksuara ushqyese dhe organoleptike (Gonnella etj., 2005).

Bima e bordullakut ka efekte shumë të rëndësishme në fushën e mjekësisë dhe konsiderohet si “*ushqim mjekësor*” (Bosi etj., 2009), si një bimë mjekësore e pazakontë (Mohamed etj., 1994). Bordullaku ka mundësi për t’u zhvilluar si ushqim funksional (Gonnella etj., 2005) ose si *përbërës ushqimi funksional* (Irawan etj., 2003). Kjo bimë mund të jetë një kandidate terapeutike farmaceutike kundër diabeti (Gao etj., 2010). Bima është futur në dietën e qytetarëve të SHBA, për të luftuar marrjen e acideve yndyrore që rrjedhin nga ushqimet e shpejta (fast foods) (Bosi etj., 2009). Bordullaku është listuar si bimë mjekësore dhe ushqim në mjekësinë tradicionale kineze (Xu & Xu, 2006). Përmbajtja e substancave bioaktive katekolaminë, noradrenalinë dhe dopaminë te bordullaku, të gjetura nën dritën e studimeve të fundit, bëjnë që shprehja “*bimë e jetës së gjatë*” që i është veshur bordullakut në traditën kineze të jetë realisht e përshtatshme (Bosi etj., 2009). Ndërsa Gonnella etj. (2005), shpjegimin e kësaj shprehje të folklorit kinez e lidhin me faktin se konsumi i bordullakut mund të zvogëlojë prekshmërinë prej sëmundjeve tumorale dhe kardiale. Por, fatkeqësisht bima është braktisur në vendet e zhvilluara (Anonimo, 2009), ku shpesh konsiderohet si bar i keq (Anonimo, 2009; Elmi etj., 1997).

Bordullaku, megjithëse është listuar si një perime e kultivuar në botë, në shumë vende ende konsiderohet si një “*bar i keq me potencial ushqyes*” (Palaniswamy etj., 2002; Palaniswamy etj., 2004; Oduro, 2009). Në disa rajone të botës konsiderohet si një bar i keq pushtues (Sanja etj., 2009). Shumë prej prodhuesve të bimëve me vlera të larta e konsiderojnë bordullakun si një ‘*bimë të egër konkurruese*’, për shkak të natyrës sukolente të zhvillimit që i jep qëndrueshmëri ndaj thatësisër, e cila ndikon në formimin e rrënjëve adventive pasi bimët priten ose bien në tokë (Elmi etj., 1997).

2. Origjina dhe përhapja

Portulaca oleracea L. është bimë me origjinë nga India dhe Lindja e Mesme, por e natyralizuar edhe në vende të tjera (Sanja etj., 2009). Sipas Gonnella etj. (2005), specia ka origjinë aziatike (Iran, Indi, rajonet jugore të Rusisë). Ndërsa Nuez etj. (1994) theksojnë se ajo e ka origjinën prej rajoneve që shtrihen prej Himalajeve perëndimore në ato të Rusisë jugore dhe Greqia. Sipas Anonimo (2009), origjinën ndoshta e ka nga India ose nga Amerika e Jugut, kurse sipas Banerjee (2002), ndoshta nga Afrika e veriut dhe Evropa.

Vendi i origjinës nuk dihet me siguri dhe disa zona të hemisferës së veriut janë propozuar: Euroazia, në veçanti Evropa e Jugut, Azia Perëndimore, Kina, India, por edhe zonat subshkretëtirë të Afrikës së Veriut, me të cilën mund të shpjegohet natyra sukulente e bimës. E njëjta pasiguri ka të bëjë edhe me vendin dhe kohën kur bordullaku është kultivuar në shtëpi: farat e saj janë krijuar në zonën e Himalajeve Perëndimore, pastaj janë përhapur në jug të Rusisë dhe Greqi, ndoshta 4000 vjet më parë, në sajë të vlerave ushqyese të bimës dhe gjithashtu të përshtatjes në mjedise të pafavorshme (Bosi, etj., 2009).

P. oleracea L. është një bimë e egër e zakonshme barishtore, e përhapur gjerësisht në rajonet e buta (Zhu etj. 2010; Xiaojuan etj., 2011), tropikale (Zhu etj. 2010; Besong etj., 2011; Elmi etj., 1997) dhe subtropikale të botës (Besong etj., 2011; Elmi etj., 1997). Specia ka një shpërndarje kozmopolite (Gonnella etj., 2005; Bosi, etj., 2009; Xiaojuan etj., 2011), gjendet në pjesën më të madhe të botës (Anonimo, 2009),

në zona të ndryshme të saj (Gong etj., 2009), në Kinë, Afrikë, Indi, Australi, Lindjen e Mesme, Evropë dhe SHBA (Xiaojuan etj., 2011; Rashed etj., 2004). Por në rajonet Mesdhetare rezulton më e përhapur, sidomos në Afrikën e Veriut dhe në Evropën e Jugut (Gonnella etj., 2005).

Bordullaku është i kudondodhur dhe me plasticitet të madh morfo-cito-fiziologjik dhe nuk është shumë ekzigjente nga pikëpamja edafike dhe hidrike. Ajo rritet shpejt dhe ka karakteristika dhe mekanizma që lehtësojnë shumimin e saj, duke e bërë një bimë të vështirë për t'u eliminuar (Bosi etj., 2009). Bordullaku gjendet nga fundi i pranverës deri në fillim të ngricave të para në toka pjellore dhe të punuara (Anonimo, 2009). Preferon toka pjellore, të pasura, ranore, por rritet edhe në toka të varfra dhe të thata. Kjo përshtatshmëri e ka bërë të suksesshme dhe popullore qysh nga kohrat antike (Bosi etj., 2009). Kërkon klimë të lagur dhe vegjeton mirë në toka të punuara, më të preferueshme ranore, pjellore dhe të pasura me azot. Nuk pëlqen tokat e abandonuara dhe kullotat (Anonimo, 2009).

Bordullaku është një bar i keq i kultivimeve verore i pranishëm në të gjitha kontinentet dhe në lartësi të ndryshme që ka një potencial të pamasë infektimi në sajë të numrit të rritur të farave që prodhon një bimë. Për shembull, është i njohur një nivel infektues prej 500 fara/kg tokë të kultivuar me cereale, por madhësia e infeksionit rritet me sasinë dhe frekuencën e rreshjeve gjatë stinës së verës (Gonnella etj., 2005). Bimët janë shumë të qëndrueshme, edhe kur çrrënjosen mbeten të gjelbra për një periudhë të gjatë kohe, dhe mundet të rirrënjëzojnë shpejt në kushte lagështie.

Bordullaku në vendin tonë rritet në vende me bar, në të mbjella (Demiri, 1983; 1979; Grup autorësh, 2006; Paparisto etj., 1988), buzë rrugëve si bimë ruderales (Demiri, 1983, 1979), si bar i keq i kulturave prashitëse (Paparisto etj., 1988; Demiri, 1979) dhe për lulet (Demiri, 1979), në vreshta (Demiri, 1983), pemëtore dhe perimore.

Bordullaku është bimë barishtore shumë antike, e kultivuar dhe e konsumuar nga stërgjyshët tanë (Anonimo, 2009). Kultivimi ndoshta ka filluar 4000 vjet më parë (Gonnella etj., 2005; Irawan etj 2001; Nuez, etj., 1994). Të shumta janë të dhënat që tregojnë për kultivimin e bordullakut gjatë mesjetës në vendet arabe dhe në pellgun e Mesdheut (sidomos në Spanjë) (Gonnella etj., 2005).

Bordullaku kultivohet në Mbretërinë e Bashkuar, Holandë dhe vende të tjera të Evropës (Nuez, etj., 1994). Në Arabinë Saudite, Emiratet Arabe dhe Jemen janë kultivuar varietete të ndryshme që përfshihen në nënspecien sativa, që konsiderohet si formë e seleksionuar e nënspecies oleracea (Gonnella etj., 2005).

3. Përshkrimi botanik

Portulaca oleracea L. është një bimë verore, barishtore njëvjeçare e familjes *Portulacaceae* (Paparisto etj. 1988; Zhu etj. 2010; Sanja etj., 2009; Irawan etj 2001), me kërcë cilindriskë me rritje dikotomike (Gonnella etj., 2005), të shtrirë (10-50 cm), të mishtë, të zhveshur, të degëzuar qysh në bazë (Paparisto etj. 1988), të gjelbër ose të purpurt, deri 50 cm të gjatë (Paparisto etj. 1988; Sharma etj., 2008), të fryrë në nyje (Sharma etj., 2008). Gonnella etj. (2005) thekson se bordullaku është një specie zvarritëse ose pak e ngritur; kërcëjtë janë të degëzuar zvarritës afër bazës dhe të ngritur afër majës (Peksel etj., 2006; Xiaojuan etj., 2011). Format e kultivuara janë më të ngritura dhe më të fuqishme se ato të egra (Gonnella etj., 2005).

Gjethet janë gjatëse vezake të përmbysët, shyta (Paparisto etj. 1988; Irawan etj 2001), të ngushtuara drejt bazës, mishtore, të shkëlqyera (Paparisto etj. 1988), 2-40

mm x 1-20 mm (Irawan etj 2001), vendosen mbi kërcell pa bisht (Anonimo, 2009), ndajgjethëza të vogla me një kreshtë (Paparisto etj. 1988), ka lule të vogla të veçanta ose 2-3 në një tufëz, 8-12 mm në diametër me ngjyrë të verdhë, pa këmbëza, në degëzimet e kërcellit ose në sqetullat e gjetheve (Paparisto etj. 1988), lulëzon në qershor-shtator (Paparisto etj. 1988; Gonnella etj., 2005). Lulet hapen në ditë me diell dhe kanë një jetë të shkurtër, disa orë (Anonimo, 2009). Ka frut kapsollë (piksid), vezake të përmbysët ose rruzullore 3mm x 8mm (Paparisto etj. 1988). Farat janë të shumta (Paparisto etj. 1988; Demiri, 1979; Peksel etj., 2005; Gonnella etj., 2005), të zeza (Paparisto etj. 1988), veshkore, të shndritshme (Paparisto etj. 1988), me diametër 0.5-1.2 mm (Irawan etj 2001). Pesha e një mijë farave është 0.13 g (Gonnella etj., 2005). Një bimë mund të prodhojë deri 10 000 fara (Bosi etj., 2009).

Lulëzimi dhe pjekja e farave janë të shkallëzuara, prandaj mbi të njëjtën bimë gjenden, gjatë gjithë verës, si lule ashtu edhe fara të pjekura. Në sajë të kësaj vetie, kërkohet mjaft nga zogjtë dhe bordullaku ka një kapacitet të jashtëzakonshëm shpërndarjeje (Anonimo, 2009). Farat kanë jetëgjatësi të madhe (Peksel etj. 2006), e ruajnë aftësinë mbirëse për 8-10 vjet. sidomos nëse ruhen në vende të thata dhe në temperature të ulëta (Gonnella etj., 2005).

Vjela e farave të vogla praktikisht është e pamundur. Meqenëse burdullaku është bimë mesatarisht e yndyrshme dhe për këtë është në gjendje të mbajë uji, mundet që farat të piqen edhe pasi të jenë shkukur bimët. Kur ka filluar pjekja e parë, merret bima, pastrohet mirë dhe ekspozohet në ajër mbi një tel ose brenda një qeseje letre të hollë për t'u tharë. Në këtë mënyrë mund të mblidhen mjaft fara të thara mirë që mund të përdoren të plota ose të bluara (Anonimo, 2009).

Përshtatet në toka të varfra dhe të thata, por në fazën e mbirjes është e nevojshme të sigurohet lagështi e mjaftueshme në tokë. Është specie tolerante ndaj kripëzimit, me një vlerë prag prej 6.3 dS/m; prodhimi rezulton i zvogëluar me konduktivitetin elektrik të pasta satura të barabartë me 11.5 dS/m. Prej tolerancës së mirë ndaj kripëzimit, bordullaku është studiuar si specie alofitike për t'u përdorur për shkripëzimin e tokave të kripura dhe në sistemet e ujit të drenazhit. Është specie C4 që, në kushte të pamjaftueshmërisë ose të pranisë së kufizuar hidrike, ndryshon metabolizmin e vet fotosintetik drejt metabolizmit acid të Crassulaceae si është treguar nga ndryshimet e këmbimit të CO₂, të përmbajtjes së acidit malik, të aciditetit të titrueshëm dhe në modifikimet specifike të strukturës gjethore dhe në aktivitetin e karboksilazës fosfofenolpiruva, enzimë përgjegjëse për fiksimin e CO₂ ditën në bimët C4 dhe natën në bimët CAM (Gonnella etj., 2005).

4. Diversiteti biologjik

Brenda P. oleracea dhe popullatave të egra të saj, Danin dhe Baker dalluan pese nënspecie (oleracea, papillato-stellulata, stellata, granulato-stellulata dhe nitida), në bazë të madhësisë së farës dhe strukturës së zhguallit. Dallimi i këtyre specieve është paksa i diskutueshëm. Përgjithësisht flitet për ekzistencën e një kompleksi të vetëm P. oleracea me disa varietete të pranura që përfshijnë: var. oleracea, i cili është i përhapur gjerësisht si një bar i egër; dhe var. sativa (Haw.) Celak, i cili kultivohet si një perime dhe është më e madhe dhe me qëndrim të drejtë (Nuez, etj., 1994). Ndërsa Gonnella etj. (2005), për specien P. oleracea thekson se janë përshkruar shtatë nënspecie (granulatostellulata (Poellnitz) Danin e H.G. Baker; nitida Danin e H.G. Baker; oleracea; papillatostellulata Danin e H.G. Baker; sativa (Haw.) Celak; stellata

Danin e H.G. Baker; sylvestris (DC.) Celak). Ndërmjet tyre, oleracea është më e përhapura. Nga ana tjetër, *P. grandiflora* është e përhapur edhe si specie për lule.

P. oleracea subsp. *oleracea* dhe *P. oleracea* subsp. *sativa* dallohen nga disa karakteristika vegetative dhe florale. Madhësia e farave është më e madhe në subsp. *Sativa* mesatarja e madhësisë 1.2 mm), në krahasim me subsp. *oleracea* (mesatarja e madhësisë 0.86-0.87 mm), në varësi nga popullatat (Bosi etj., 2009). Prabhakar dhe Ramayya (1988), cituar nga Nuez etj. (1994), gjetën që, brenda kompleksit *P. oleracea*, var. *Ophemera*, dallohet prej var. *oleracea* dhe *sativa*.

Në varietetin *sativa*, zakonisht dallohen dy tipe që kanë dallime nga ngjyra e tyre: bordullaku i gjelbër dhe bordullaku golden. Megjithatë, duket se ngjyra varet kryesisht ekspozimi ndaj diellit dhe është më shumë një karakteristikë mjedisore se gjenetike. Disa tregje, si në Francë, preferojnë në veçanti të kuqen (Nuez etj., 1994).

5. Shënime etimologjike dhe etnobotanike

Emri botanik latin *Portulaca* rrjedh nga termi latin *portula*, “portë e vogël” (Gonnella etj., 2005; Nuez, etj., 1994; Anonimo, 2009; Bosi etj. 2009) ose kapak (Anonimo, 2009) nga mënyra e hapjes së frutit (Bosi etj., 2009; Anonimo, 2009; Gonnella etj., 2005; Nuez, etj., 1994), ndërsa *olera* = perime, tregon përdorimi e gjerë si ushqim të kësaj specie në botën klasike (Bosi etj., 2009). Dweck (2001), thekson se emri *Portulaca* rrjedh nga latinishtja “porto” mbaj dhe “lac” në kuptimin qumësht, meqenëse bima përmban një lëng qumështi. Emri anglisht “purslane”, fillimisht me origjinë aziatike, ka të pashpjegueshme lidhje etimologjike me frëngjishten dhe italishten e hershme me “porcelain” (Dweck, 2001). Emri i zakonshëm italian “*porcellana*” është i ndryshëm nga emrat dialektore italiane që rrjedhin nga termi latin i përdorur nga Plini (shekulli parë A.D.), *porcilaca*, ndoshta nga kuptimi i saj “bar që e pëlqejnë derrat”, me rrënjën *lac* = qumësht, e cila duket se nënvizon përmbajtjen muçilagene të bimës (Bosi etj. 2009).

Për specien *Portulaca oleracea* L. në gjuhën shqipe përdoren sinonime të ndryshme: *bordullak* (Anasi, 2002; Demiri, 1983; Demiri, 1979; Grup autorësh, 2006; Kostallari etj. 1984; Gazulli, 2005), *burdullak* – (Krasniqi etj., 2003, Lako, 1965; Qosja, 1973; Vangjeli, 2003; Paparisto etj., 1988; Cipo etj., 1954; Tase, 2006; Meyer, 2007; Rivera etj., 2006), *vurdullak* (Krasniqi etj. 2003; Lako, 1965; 14), *pordullak* dhe *burdullak perime* (Lako, 1965), *perdullak* dhe *rrell i kuq* (Krasniqi etj., 2003), *burdhullak* edhe *vurdhullak* (Meyer, 2007), *mollдрага* (Pieroni etj., 2005). Në arbëreshët e Italisë specia quhet *përçark* (Pieroni & Giusti, 2002; Giusti etj., 2002; Pieroni etj. 2002) dhe *burdulak* (Giusti etj., 2002; Pieroni etj., 2002; Rivera etj., 2006).

Në Sicili, për këtë specie përdoren sinonime të ndryshme si *gamaruneddu marinu*, *purciddana*, *purciaca*, *prucciaca*, *burdulaca*, *cucciara*, *pirciddana*, *pucciddana*, *puccillana* (Bosi etj. 2009), midis të cilave të bie në sy sinonimi “*burdulaca*”, i përdorur gjerësisht edhe në shqip. Mendojmë se kjo shpjegohet, ashtu siç e thekson edhe Çabej (1976) me fjalorin e arbërishtes së Kalabrisë.

Sipas Meyer (2007), sinonimet shqip *burdhullak* edhe *vurdhullak*, rrjedhin nga lat. it. *portulaca*. Meyer nuk e ndan në kemi të bëjmë me një huazim latin a italian. Më vonë ai anon nga një burim prej italishtes, nga *portulaca*. Forma mjaft e plotë e fjalës flet në të mirë të këtij shpjegimi. Për këtë dëshmon dhe ruajtja e karakterit okluziv të d-së në grupin *rd* (*burdullak* pranë *burdhullak*), kurse në një huazim të vjetër do të

kishim vetëm forma me *-rdh-*. Huazimi edhe më i ri prej italishtes dialektore burdullakë (Çabej, 1976).

Dëshmi e përdorimit të shumtë dhe përhapjes së gjerë së bordullakut është fakti i shumëllojshmërisë së emrave të përbashkët, me ndryshime në rrënjën e fjalë, sipas familjeve të ndryshme gjuhësore nga të cilat ato rrjedhin (Bosi, etj. 2009). Në rajone të ndryshme bima quhet me emra të ndryshëm: në anglisht, si: purslane, purslave, pursley, pusley; në spanjisht dhe gjuhën katalanase, si: verdolaga, verdalaga, buglosa, hierba grasa, porcelana, tarfela, peplide (Spanjë), colchón de niño (Salvador), flor de las once (Kolombi), flor de un día, lega (Argjentinë); në portugalisht dhe gjuhën galiciane, si: beldroega, bredo-femea, baldroaga; në gjuhën baske, si: ketozki, ketorki, getozca; në frëngjisht si pourpier, portulache (Gonnella etj., 2005; Nuez, etj., 1994).; në italisht si porcellana, procaccia, porcaccia, sportellaccio, andraca (Gonnella etj., 2005; Dweck, 2001); në gjuhën kineze, si: Ma-Chi-Xian (Gonnella etj., 2005; Dweck, 2001; Gao etj. 2010; Gong etj. 2009) dhe Ma Chia Xian (Dweck (2001); në turqisht semizotu (Peksel etj., 2006), në greqisht andr-àkhne (Bosi etj., 2009), andraka, glistiria, ghlistridh (Rivera etj., 2006); në persisht khorfah (Movahedian etj., 2007), kholza dhe perpehen (Nuez, etj., 1994); në arabisht rejlah (Mohammed etj., 2010).

Arabët në Mesjetë e kanë quajtur “baqla hamqa”, që do të thotë “bimë e çmendur” ose “e çmendur”, “e marrë” për shkak të mënyrës së rritjes, degët zgjaten në tokë pa ndonjë kontroll (Gonnella etj., 2005; Nuez, etj., 1994). Në spanjisht njihen edhe sinonime të tilla, si: “verdilacas”, “yerba aurato” dhe “yerba orate” të cilat kanë kuptimin “bima e çmendur” (Nuez etj., 1994).

Përdorimi i bordullakut në Shqipëri është bazuar tërësisht në grumbullimin si bimë të egër. Megjithëse studimet etnobotanike në Shqipëri janë të pakta, ato pak të kryera dëshmojnë për traditën e përdorimit të bordullakut. Kështu, Hadjichambis etj., (2008), thekson se *Portulaca oleracea* L. është bimë shumë popullore në vendet rreth Mesdheut dhe gjethet e saj janë përdorur të gjalla në sallata në Qipro, Kretë, Shqipëri. Përdoret në sallatë me vaj dhe uthull ose limon ose hahen të freskëta me vaj, qepë dhe bukë. Gonzales etj. (2008), konfirmojnë se bordullaku përdoret në Shqipëri si bimë mjekësore për sistemin muskolor dhe skeletor dhe si bimë për ushqim. Sipas një studimi etnobotanik të kryer në Lepushë, në Alpet e Shqipërisë, ka rezultuar se *P. Oleracea*, me emrin popullor molldraga, me status etnoekologjik “bimë e egër”, përdoret si dekot (lëng barishtesh për mjekim); bima në lulëzim, e tharë përdoret si diuretik; pjesët ajrore të freskëta aplikohen mbi këmbë si antireumatik; lëngu i gjetheve pihet me qumësht dhe sheqer si antireumatik; bima konsumohet e gjallë si nutraceutik (Pieroni etj., 2005). Ndër arbëreshët, bordullakut (përqarkut) i konsumohen gjethet e gjalla në sallata (Pieroni & Giusti, 2002; Giusti etj., 2002; Pieroni etj., 2002) dhe të ziera (Pieroni etj., 2002).

Sipas Demirrit (1979), bimët e reja përdoren për ushqim, si sallatë ose për të përgatitur supë. Bima përdoret për ushqim, sallatë (Kostallari etj. 1984; Cipo etj. 1954), lakror me bordullak (Kostallari etj. 1984; Tase, 2006). Ndërsa Paparisto etj., (1988), përmendin se gjethet e reja përdoren për sallatë, të freskëta ose të ziera. Bordullaku përdoret edhe si bimë mjekësore kundër sëmundjeve të veshkave etj. (Grup autorësh, 2006). Si bimë mjekësore ka veti diuretike, vermifuge e antiskorbutike (Paparisto etj., 1988).

6. Përdorimi i bordullaku si ushqim

Një përparësi e konsumimit të perimeve gjethore (jo vetëm i bordullakut) është rritja e larmisë së dietës që është ndoshta një përbërës i rëndësishëm i çdo dietë të shëndetshme. Kur ne hamë ushqime, hamë një kombinim ushqyesish në proporcione të cilat nuk janë rezultat i rastësisë, por produkt i një evolucioni natyror shumë të gjatë (de Lorgeril etj., 2001).

P. oleracea është një bimë me mundësi të mira ushqyese (Mohamed & Hussein 1994). Studimet kanë treguar se burdullaku ofron ushqyerje më të mirë se perimet kryesore të kultivuara. Bordullaku nuk është vetëm një ushqim i shëndetshëm, por edhe i dobishëm në parandalimin e sëmundjeve të ndryshme degjenerative (Peksel etj., 2006).

Bordullaku hahet si sallatë dhe perime për qark botës (Mohammed etj., 2010). Specia konsumohet gjerësisht në supa dhe sallata në vendet e Mesdheut (Palaniswamy etj., 2002; Besong etj., 2011) dhe të Azisë tropikale (Palaniswamy etj., 2002). Sipas autorëve të ndryshëm ajo është një nga perimet gjethore të egra ose të kultivuara që është ngrënë në Itali qysh në shekullin e I-rë (A. D) (Bosi etj., 2009). Ai është përdorur si ushqimi dhe bimë mjekësore për mijëra vjet në Kinë, si një ushqim i pasur me proteina, karbohidrate, Ca, K, Zn, dhe Na (Zhu etj., 2010). Përdorimi i bordullakut si ushqim, si një perime gjethore, është e njohur në Mesjetë (kultivohej në manastire) dhe është zhvilluar fuqishëm prej shekullit të 13-të deri në fillim të shekullit 19-të. Në të kaluarën ishte një ushqim shumë i dobishëm për ekuipazhet e anijeve, të cilët vuanin nga skorbuti (Bosi etj., 2009). Në Turqi konsumohet e gjallë në sallata ose e zierë si një perime (Peksel etj., 2006). Në Kore, bima konsumohet me erëza dhe është përdorur si një barishte (Bae, 2004). Në Spanjë, bima zakonisht hahet në stade të larta rritje, pasi gatuhet. Ajo është shumë e shijshme e zierë dhe në omëleta. Fërgohet me gjalpë, përdoret në supa, lëng mishi, sallata dhe salca (Nuez, etj., 1994). Së bashku me lëpjetën është pjesë e supës *bonne femme* në Francë. Gjithashtu janë të njohura recetat për supa me bordullak dhe bizele (Nuez etj., 1994; Irawan etj., 2001). Në Greqi përdoret bordullak i gjallë miks me patate feta, domate, qepë, spec djegës i gjelbër, majdanoz, vaj ulliri uthull dhe kripë në sallatë me domate, patate dhe me burdullak (Irawan etj., 2001). Bordullaku nuk gjendet në treg në Shqipëri, prandaj konsumohet rrallë, kryesisht si sallatë dhe lakror.

Në disa vende të tilla, si: rajoni i Mesdheut, Kinë, Azia Juglindore, Afrika Lindore dhe Qendrore dhe Filipinet, bordullaku është ngrënë i gjallë, si një sallatë dhe gjithashtu është konsumuar i gatuar si një salcë në supa ose si zarzavate. Përveç kësaj, amerikanët dhe australianët vendas bluanin fara në miell për përdorim në kaçamak dhe bukë (Mohamed & Hussein 1994). Bordullaku, mbi të gjitha, përdoret si një perime e gatuar ose e papërpunuar, farat e saj janë përdorur si erëza/aroma, si ato të *Papaver somniferum* L. Gjethet dhe kërcejtë e rinj, kur janë të papërpunuara kanë një shije shumë të fortë, prandaj tradicionalisht përdoret me lloje të tjera perimesh apo me ullinj të aromatizues, në kaperi (*Capparis spinosa*), në salca, në supa (Bosi etj. 2009)

Bordullaku është një bimë ushqimore e përdorur për konsum human. Bordullaku hahet i gjallë në sallata (Dkhil etj., 2011; Movahedian etj., 2009), në supat dhe turshitë (Movahedian etj., 2009), i zierë si një salcë në supë (Dkhil etj., 2011) ose si perime (Dkhil etj., 2011; Sharma etj 2008). E shkëlqyer është sallata e gjallë (e bërë me gjethëza dhe lastarë), të ndërtuar me vaj dhe kripë ose me erëza më të forta (jogurt ose mustardë), konsumuar e vetme ose e përzierë me perime të tjera, si: menta dhe

groshëla (*Nasturtium officinale*) ose domate dhe borzilok (Anonimo, 2009). Bimët e thara mund të zjehen dhe me to përgatitet çaj ose supë (Lim & Quah, 2006). Bima e kaurdisur në tigan me vaj dhe hudhër ka një shije që i ngjan mishit të derrit (Bosi etj., 2009). Bordullaku ka një shije acide të këndshme dhe është shumë e lëngshme (Nuez, etj., 1994). Ndërsa sipas (Lim & Quah (2006), gjethet dhe kërcejtë janë lehtësisht acide dhe kanë shije si spinaqi. Lëngu i freskët i gjetheve është një pije efektive për të shuar etjen (Sharma etj 2008). Si sallatë mund të përdoret përditë për ata që vuajnë nga koliti dhe nga krimbat në aparatit tretës (Anasi, 2002).

Farat janë të pasura me vaj dhe proteina dhe, për këtë, janë mjaft ushqyese. Farat e plotë mund të përdoren me cereale për mëngjes, në supa me bazë cerealesh ose legumesh etj., ndërsa mielli i marrë nga bluarja (shtypja) përzihet me atë të grurit, për të bërë ëmbëlsira, bukë dhe produkte të tjera të mbujtura. Farat konservohen mirë; duke qenë vajore, bluhën pak e nga pak për të përdorur vetëm miell të freskët (Anonimo, 2009).

Bordullaku mund të përdoret si perime e zierë e gjithë bima (përfshijë rrënjët). Për të neutralizuar konsistencën muçilagene, jo gjithnjë e pëlqyeshme, që bimë merr me zierje, mund të fërgohet në tigan, pasi zhytet në brumë ose në vezë të rrahur dhe në panë. Në çdo rast, muçilageni i bordullakut mund të jetë i dobishëm kur duam të rrëgjohet (mbledhet) supa ose në perime stufate. Bordullaku i freskët ruhet në frigorifer; i zierë mund të ngrihet, por pas ngrirjes preferohet të konsumohet në supa ose në pure perimesh (Anonimo, 2009).

Bima përdoret si ushqim edhe për kafshët, sidomos për derrat që e hanë me zell, ajo është përdorur për lepujt (Bosi etj., 2009), konsumohet nga shpendët shtëpiake si dhe kafshët e ndryshme, sidomos nga dhentë (Demiri 1979), ndërsa farat përdoren për ushqimin e shpendëve (Bosi etj., 2009). Kafshëve përdorimi i tepërt u shkakton bark (Anasi, 2002). Bordullaku ka potencial në ushqimin e kafshëve, në akuakulturë dhe në industrinë e përpunimit të ushqimeve (Palaniswamy etj., 2002).

7. Bordullaku në mjekësinë popullore

Bordullaku është bimë barishtore shumë e lashtë, e kultivuar dhe e konsumuar nga stërgjyshët tanë prej më shumë se 2000 vjet më parë. Romakët e vlerësonin si nga pikëpamja ushqimore ashtu edhe nga ajo terapeutike dhe magjike (Anonimo, 2009). Plini plak (shek. 1 AD) e konsideron bordullakun si një ilaç i vërtetë kur e përshkruar atë në Librin 20 të “Historisë së natyrës”, kushtuar përfitimeve të perimeve në mjekësi (Bosi etj., 2009). Ai e quante atë të dobishme për luftimin e etheve dhe për të larguar syrin e keq (Anonimo, 2009).

Autorët klasikë i veshin bordullakut veti analgjezike, antiinflamatore, diuretike, emoliente, sedative, antifebritike, vermifuge dhe anafrodiziake (Bosi etj., 2009). Në sajë të përmbajtjes së jargëzave, bima ka veti të ndryshme: depurative, diuretike, vermifuge, freskuese dhe është një emolient dhe një antiinflamator natyror, i përdorur për lëkurë të thatë dhe përskuqur dhe për kurimin e çibanëve dhe erupsioneve të tjera të lëkurës (Anonimo, 2009). Shumë veti që i janë dhënë bordullakut në të kaluarën janë vërtetuar nga studimet moderne fitokimike. Në vetitë e bimës përfshihen: relaksuese muskulore, antikonvulsive, analgjezike dhe antiinflamatore dhe një efekt antiankth (Bosi etj., 2009).

Në Shqipëri bordullaku përdoret si bimë mjekësore për sistemin muskular dhe skeletik (Gonzales etj. 2008). Në Lindjen e Mesme kjo bimë është përdorur si

febrifuge, anti-skorbut (për përmbajtjen e saj të lartë të vitaminës C), antiseptike, antispasmodike, diuretike, vermifuge, rifreskuese dhe si bar shërues kundër inflamacioneve të lëkurës dhe ulës së gojës. Ekstrakti i bimës është përdorur si baktericid në dizanteri baktericide; e gjithë bima është konsideruar anafrodiziake (Gonnella etj., 2005). Në disa vende të Lindjes së Mesme konsiderohet i dobishëm për tumoret e vegjël, inflamimet, çrregullimet urinare, mëlçinë dhe ulçrat e gojës dhe të stomakut (Peksel etj., 2006). Gjethet e bordullakut janë përdorur në mjekësinë popullore në Iran për trajtimin e disa sëmundjeve të tilla, si: hiperlipidemia, dhimbjet dhe sëmundjet inflamatore, disa sëmundje urinare (Besong etj., 2011).

Bordullaku, një bar mjekësor i famshëm në Kinë, ka histori të gjatë përdorimi si ilaç për shumë sëmundje (Lu etj., 2009). Ai është përdorur gjerësisht në mjekësinë tradicionale bimore kineze për lehtësimin e dhimbjeve dhe enjtjeve (Gonnella etj., 2005; Gao etj., 2010; Lu etj., 2009). Ai ka aftësi antibakteriale, antivirale, anti-anteraze, kundër dobësisë nga pleqëria, antidiabet dhe për të rritur imunitetin (Gao et., 2010; Lu etj., 2009). Si një bimë tradicionale mjekësore kineze, *P. oleracea*, është shumë e rëndësishme për shkak të vetive të saj të veçanta mjekësore. Ajo është përdorur tradicionalisht për trajtimin e dizenterisë, të plagëve dhe çibanëve, ekzemave, erisipelës dhe pickimeve të insekteve dhe gjarprit (Zhu etj., 2010). Në Kore, në mjekësinë popullore, bordullaku është si një antidod kundër pickimeve të insekteve dhe kafshimeve të gjarprit (Bae, 2010).

Sipas Peksel etj., (2006), bordullaku ende përdoret në mjekësinë tradicionale si vomitiv, hiperemik (nxitës i qarkullimit të gjakut) dhe në trajtimin e hepatiteve dhe sëmundjeve të mukozave të stomakut. Ai është përdorur si diuretik, antiskorbutik, antiulceros, antispazmatik, antipiretik, antiasmatik, antiinflamator, antitusiv, analgenik dhe relaksues muskujsh (Peksel etj., 2006). Ndërsa sipas Dkhil etj. (2011), bordullaku është përdorur si antiseptik, antidiuretik, vermifug në ulçerat e gojës dhe në çrregullime urinare.

Bima ka veti alternative, kundër ftohjes, antiskorbutike, purgative dhe diuretike, vetitë diuretike ndoshta kanë të bëjnë me përmbajtjen e lartë të kripërave të potasit. Gjethet dhe majat përdoren si llapa antihemoragjike. Bima shfaq një gamë të gjerë efektsh farmakologjik, duke përfshirë aktivitetet antibakteriale, analgjezike, antiinflamator, relaksuese të muskujve skeletore, shërimin e plagëve dhe antiulçer (Sharma etj. 2008).

E gjithë bima konsiderohet antiflogjistike, baktericide, antidiabetike, anafrodiziake, emoliente, kalmative, diuretike, agjent freskues. Bima është përdorur si një qetësues stomaku, për të qetësuar të nxehtit e tepërt dhe dhimbje dhe është aplikuar në sy kundër inflamacioneve. Me përjashtim të rrënjëve, gjithë bima është përdorur si një antibakterial antiinflamator dhe antihelmintik. Ajo përdoret në trajtimin e dizenterisë bacilare dhe disurisë, lllapat e gjethëve të freskëta janë përdorur për trajtimin e mastiteve, çibanëve dhe puçrrave të lëkurës. Bima është vlerësuar veçanërisht si një bimë vazojë freskuese dhe kuruese, veçanërisht e dobishme si një artikull i dietës ndaj skorbutit dhe sëmundjeve të mëlçisë (Sanja etj., 2009).

Bima dhe farat janë përdorur në sëmundjet e veshkave dhe të fshikëzës, si stranguri, disuri, hematuri, gonorre etj. Gjithashtu përdoret edhe për sëmundje të mushkërive. Ato janë të dobishme për mukozën e zorrëve, sepse qetësojnë dhimbjet dhe të prerat dhe të tjera simptoma shqetësuese të dizenterisë dhe diarresë, sidomos kur kombinohet me droga të tjera të ngjashme të natyrës. Fara janë përdorur si vermifuge

dhe janë të dobishme në dispne (vështirësi frymëmarrje) (Sanja etj., 2009). Farat po të zjehen me qumësht, zhdukin shiritin dhe parazitët (Anasi, 2002). Sipas Demiri (1979) bima përdoret kundër sëmundjeve të veshkave.

8. Përbërësit aktivë dhe vetitë mjekësore të bordullakut

Bordullaku përmban shumë komponime biologjike aktive dhe është një burim për shumë ushqyes (Rashed etj., 2004; Movahedian etj., 2007). Ai ka efekte shumë të rëndësishme mjekësore, afërsisht 30 aktivitete të ndryshme biologjike dhe mbi 60 indikacione mjekësore (Bosi etj., 2009). Asaj i janë atribuuar veti të ndryshme biologjike si: antiseptike, antispasmodike, diuretike, vermifuge, antiskorbutike, antibakteriale, plagëshëruese, analgjezike, antiinflamatore, aktivitetet relaksues të muskujve skeletorë, bronkodilatort, anti-askorbike, antipiretike, anti-astmatike dhe antitusive (Walaa Hozayen etj., 2011), antiulcerogjenike, antifungale dhe është përdorur për probleme urinare, digestive, febrile dhe probleme infeksionesh në mbarë botën (Farzaneh Agha, H., etj. 2010).

Studimet kanë treguar se bordullaku është një burim i mirë për komponime me ndikim pozitiv në shëndetin human (Walaa Hozayen etj., 2011). Disa prej komponimeve biologjike aktive të raportuara përfshijnë: *acidet yndyrore omega-3, flavonoidet, kumarinat* (Sharma etj. 2008; Movahedian etj., 2007; Lans etj., 2009; Rashed etj., 2004; Peksel etj., 2006; Walaa Hozayen etj., 2011), *vitaminat A, C dhe E, β-karoten* (Movahedian etj., 2007; Besong etj., 2011; Walaa Hozayen etj., 2011), *melatonin, dopaminën, noradrenalin, oksalate* (Movahedian etj., 2007), *kripëra minerale* (Movahedian etj., 2007; Besong etj., 2011). Ajo përmban gjithashtu edhe *alkaloide, glikozide antraknone, glukozite kardiake* (Lans etj., 2009; Peksel etj., 2006; Movahedian etj., 2007; Sharma etj. 2008; Rashed etj., 2004), *glikoside monoterpene* (Sharma etj. 2008), *betacianinë* (Peksel etj., 2006), *aminoacide kryesore, α-tokoferole, glutation, fenole* dhe disa *acide benzoike* (Walaa Hozayen etj., 2011).

Bordullaku përmban acide organike (acid oksalik i lirë vetëm në gjurmë, acide dinamike, acid kafeik, acid malik, acid citrik), alaninë, katekol, saponina dhe tianina dhe disa përbërës kimikë të tjerë, përfshirë ure, kalcium, hekur, fosfor, mangan, bakër (Rashed etj., 2004), kalium, natrium (Zhu etj., 2010), zink (Lans etj., 2009; Zhu etj., 2010), oksalate dhe acid oksalik deri 9% (Lans etj., 2009; Peksel etj., 2006). Gjithashtu përmban acid glutamik, acid aspartik (Simopoulos etj., 1992; Rashed etj., 2004), karbohidrate të tretshme, fruktozë/fruktane (Mohamed & Hussein, 1994; (Rashed etj., 2004) β-sitosterol, l-norepinefrinë, vitamina B₁, B₂ (Rashed etj., 2004); mucilagene, të cilat përbëhen nga një fraksion acid dhe një neutral. Fraksionet acide përbëhen nga mbetje të acidit galakturonik, fraksionet neutrale përbëhen nga mbetje arabinoze dhe galaktoze dhe gjurmë të mbetjeve ramnoze (Mohamed & Hussein, 1994; Rashed etj., 2004).

Bordullaku është raportuar edhe si një burim i shkëlqyer i vitaminave antioksidante të tilla si α-tokoferol, acidit askorbik dhe β-karoten (de Lorigeril et., 2001; Palaniswamy etj., 2002; Dkhil etj., 2011; Peksel etj., 2006), si dhe glutation dhe aminoacideve isoleucinë, leucinë, lizin, metioninë, cistin, fenilalaninë, tirosinë, treoninë dhe valinë (Palaniswamy etj., 2002; Dkhil etj., 2011; Peksel etj., 2006). Në bordullaku janë identifikuar komponime fenolike si acidi galik, acidi ferulik dhe acidi kafeik, të cilat janë agjentë antioksidantë që mund të përdoren për trajtimin ose parandalimin e disa sëmundjeve (Walaa Hozayen etj., 2011).

P. oleracea përmban betanidin-5-0-allobioside, iso- betanidin-5-0-allobioside, acid ferulik, betacianin acylate, quercetin, quercitrin, glukoside sitosterin, oleracin, kamferol, cianidin, dopamine, noradrenalin, acid oksalik, oksalat kalciumi, sheqerna, saponin, mucilagene, vitaminë C, proteina bimore, acidet yndyrore, acid aspartik, acid glutamik, acid limonik, vitaminat A, B6, dhe C, kalium, magnez, natrium, squfur. Bordullaku është i pasur edhe me acide yndyrore plotësisht të pangopur të tipit omega-3 (Bosi etj., 2009). Ai është i njohur për përmbajtjen e L-noradrenalinës, dopaminës, potasit dhe disa lloje acidesh organike, acidit glutamik, acidit aspartik dhe alaninës dhe të një sasi të madhe të acideve yndyrore ω-3, të ngjashme me ato që gjenden në sasi të madhe në vaji i peshkut (Bae, 2004).

Flavonoidet dhe polisaharidet janë përbërësit më të bollshëm efektive në bordullaku. Është raportuar se shtatë lloje të ndryshme flavonoidesh gjenden në *P. oleracea* L., si quercetin, kaempferol, miricetin, apigenin, luteolin, genistein dhe tenistin. Flavonoideve i është kushtuar shumë vëmendje për shkak të pasurisë së tyre në numër llojesh dhe efektivitetit në uljen e lipideve në gjak, në asimilimin e kolesterolit në gjak, në inhibimin e trompozave, zgjerimin e arteries koronare, vetive antioksiduese etj. (Zhu etj., 2010).

Antioksidantët në bimë përfshijnë flavonoidet, acidet fenolike, terpenet, tokoferolet e përziera, fosfolipidet dhe acidet organike polifunksionale. Antioksidantët, inhibitorët e peroksidimit të lipideve janë të rëndësishëm për mbrojtjen e qelizave të gjalla kundër dëmeve nga oksidimi. (Chon etj.2008). Antioksidantët janë substanca jetësore që mbrojnë organizmin nga dëmtime të shkaktuara nga streset oksidative të shkaktuara nga radikalet e lira. Radikalet e lira janë shkaktare të një sërë sëmundjeve të tilla, si: cirroza e mëlçisë, arteroskleroza, kanceri dhe diabeti dhe luajnë një rol të rëndësishëm në plakje. Streset oksidative mund të ndikojnë në zhvillimin e sëmundjeve neuro-degjenerative si Alzheimer dhe Parkinson si dhe në sëmundje të tjera (Peksel etj., 2006).

Antioksidantët janë të rëndësishëm për inhibimin e peroksidimit të lipideve (Peksel etj., 2006). Prandaj përmbajtja e tyre te bordullaku është një pikë e rëndësishme, sepse acidi alfa-linolenik (LNA) është shumë i ndjeshëm ndaj oksidimit dhe marrja e rritur e LNA duhet të ekuilibrohet me konsum të lartë të antioksidantëve për ta mbrojtur atë nga oksidimi (de Lorgeril et., 2001).

Bordullaku konsiderohet burimi më i pasur për acidet yndyrore omega-3 nga çdo perime gjetnore (Simopoulos etj., 1992; Mohamed & Hussein, 1994; de Lorgeril et., 2001; Rashed etj., 2004; Yan etj., 2009; Dkhil etj., 2011). Përmbajtja e acidit α-linolenik (LNA, 18:3 ω3) te bordullaku i egër është më i lartë se e spinaqit dhe bimëve të tjera të kultivuara, 400 ndaj 89 mg/100 g për spinaqin (Simopoulos etj., 1992).

Lipidet e pranishëm te bordullaku janë të pasura me acid linoleik dhe acid linolenik (Carvalho etj., 2009), dy acidet yndyrore thelbësore për njerëzit (De Lorgeril et., 2001). Acidet yndyrore plotësisht të pangopura (PUFA) u përkasin dy grupeve të mëdha me strukturë kimike të ndryshme: n-3 (ω3) dhe n-6 (ω6). Acidi linoleik (LA ose 18:2n-6) dhe arakidonik (AA ose 20:4n-6) janë acidet kryesore n-6 dhe acidi linolenik (LNA ose 18:3n-3), eikosapentenoik (EPA ose 20:5n-3) si dhe acidi dokosaheksaenoik (DHA ose 22:6n-3) janë acidet yndyrore kryesore n-3. Acidi arakidonik mund të sintetizohet prej acidit linoleik, ndërsa EPA dhe DHA prej linolenik *in vivo* (Yannakopoulos etj., 2005). Acidi linoleik është burimi kryesor

i acidit yndyror ω -6. Në termat e acideve yndyrore ω -3, acidi linolenik është më i rëndësishmi (Xu & Xu, 2006).

Acidi α -linolenik dhe acid linoleik janë paraardhës të rëndësishëm për biosintezën e komponimeve të tjera (Yannakopoulos etj., 2005) dhe duhet të merret me dietën ushqimore, sepse trupi ka nevojë për to, por nuk mund t'i sintetizojë (De Lorgeril et., 2001; Yannakopoulos etj., 2005). LA dhe LNA të marra nga ushqimet janë pikënisje për sintezën e një shumëllojshmërie të acideve yndyrore të tjera të pangopura. Pas marrjes, LNA konvertohet në PUFA, lehtësisht në EPA dhe më ngadalë në DHA. LA konvertohet në AA, i cili është në konkurrencë me EPA, pika e fillimit për sintezën e eikosoideve dhe prostaglandinave që janë ndërmjetës të rëndësishëm në shumë sëmundjeve inflamatore dhe, në veçanti, në sëmundjet kardiovaskulare. Shkurtimisht, prostaglandinat, tromboksanet dhe leukotrinat të rrjedhura nga EPA kanë veti të ndryshme biologjike prej atyre që rrjedhin nga AA, rezultati i përgjithshëm i tyre ndikon në uljen e ngushtimit të enëve të gjakut, të grumbullimit të trombociteve dhe toksicitetit leukocitar (de Lorgeril et., 2001).

Për shkak të vetive dukshëm të ndryshme të dy grupeve të acideve yndyrore ω -3 dhe ω -6 dhe prostaglandinave që rrjedhin prej tyre, raporti i këtyre familjeve të acideve yndyrore në dietën e njeriut është i rëndësishëm (Carvalho etj., 2009). Kur raporti n-6/n-3 ulet si rezultat i ndryshimeve të dietës, EPA konkurron me AA për metabolizmin eikosanoid në ciklooksigenasë dhe nivelet lipoksigenase në trombocitet dhe leukocite. Si rezultat i kësaj, drejtpeshimi mes metaboliteve stimuluese të trombociteve dhe të leukociteve (dhe gjithashtu dhe me veti ngushtimi enësh) dhe metabolitët me veti të kundërta zhvendoset drejt atyre antitrombikë dhe antiinflamatorë dhe me veti zgjeruese për venat (De Lorgeril et., 2001).

Ndodhshmëria e disa sëmundje kryesore, si për shembull, kanceri, sëmundjet kardiovaskulare dhe diabeti që dëmtojnë shëndetin e njeriut janë duke u rritur vazhdimisht (Xu & Xu, 2006). Sëmundjet koronare të zemrës vazhdojnë të jenë shkaqet kryesore të sëmundshmërisë dhe vdekshmërisë në SHBA (Besong etj., 2011). Ajo që quhet "sëmundje civilizuese" (kanceri) mund të lidhet me prishjen e dietës së dikurshme të balancuar (Xu & Xu, 2006). Një ndryshim absolut dhe relativ i omega-6/omega-3 në marrjen e ushqimeve në shoqëritë perëndimore ka ndodhur këto 100 vitet e fundit (Simopoulos, 2006). Gjatë evolucionit ka pasur një drejtpeshim në marrjen e LA dhe LNA me një raport ω -6/ ω -3 = 1 (Simopoulos, 2010). Dieta e tanishme perëndimore është e pamjaftueshme me acide yndyrore omega-3, me një raport ω -6/ ω -3 prej 15-20/1 (Simopoulos, 2001) ose 16/1 (Simopoulos, 2010), në vend të 1:1, si është në rastin e kafshëve të egra dhe i supozueshëm për njerëzit (Simopoulos, 2006). Nga pikëpamja ushqimore, raporti më i ulët i acideve yndyrore ω 6/ ω 3 është shumë i dëshiruar, meqenëse është më i mirë në reduktimin e rrezikut të shumë sëmundjeve kronike me prevalencë të lartë në shoqërinë perëndimore, por edhe në vendet në zhvillim (Carvalho etj., 2009).

Në dietën tipike perëndimore, përmbajtja e acideve yndyrore ω -6 është rreth 14–20 herë më e lartë se e acideve yndyrore ω -3, krahasuar me dietën aziatike që ka raport shumë të ulët. Krahasim tipik është ushqimi tradicional i ishullit të Kretës, në të cilin përmbajtja e ω -3 është shumë e lartë, ω -6/ ω -3 < 4. Vdekshmëria nga kanceri në këtë zonë është sa gjysma e asaj të Amerikës, vdekshmëria nga sëmundjet koronare është 1/20 në krahasim me SHBA (Xu & Xu, 2006). Raporti midis acideve yndyrore ω -6 dhe ω -3 duhet të jetë më pak se katër (De Lorgeril et., 2001; Xu & Xu, 2006). Kjo

është një çështje madhore në lidhje me patogjenezën dhe parandalimin e sëmundjeve koronare të zemrës (De Lorgeril et., 2001) mund të zvogëlojë përhapjen e kancerit dhe ndihmon në zvogëlimin e rrezikut të formimit të qelizave kancerogjene (Xu & Xu, 2006). Mungesa e acideve yndyrore ω -3 është më e madhe kur merret sasi e lartë LA (gjenden me shumicë në vaji i luledielli dhe misri). Kështu, një raport i lartë i ω -6/ ω -3 në dietë mund të nxjerrë në pah një deficit të LNA (de Lorgeril et., 2001). Konsumimi i bordullakut ndihmon ndjeshëm në uljen këtij raporti.

Hiperkolesterolemia është konsideruar si një prej faktorëve kryesorë të rrezikut për sëmundjet koronare të zemrës dhe arteriosklerozës. Hiperlipidemia, sidomos kolesterolit i rritur në gjak dhe niveli i lipoproteinave me dendësi të ulët (LDL), është faktor rreziku në zhvillimin e sëmundjeve të arteriosklerozës të zemrës (Besong etj., 2011; Movahedian etj., 2007). Reduktimi i marrjes së yndyrnave, dhe kështu ulja e marrjes së kalorive, mund të zvogëlojë sasinë e kolesterolit LDL në mëlçi dhe mund të ndihmojë në rimëkëmbjen nga sëmundjet kardiovaskulare. Aspekti më i rëndësishëm është ai i reduktimit të sasisë së acideve të ngopura dhe acideve yndyrore ω -6, që janë të dëmshëm për shëndetin. Duke u rritur, sasia e acideve yndyrore ω -3 mund të ketë përfitime shëndetësore, sepse është provuar që acidet ω -6 janë lehtësisht të oksidueshme dhe mund të çojnë në dëmtime të ADN dhe në rritjen e shfaqjes së kancerit (Xu & Xu, 2006). Konsumimi i bordullakut ul kolesterolin e përgjithshëm dhe kolesterolin LDL në gjak dhe rrit përqendrimin e kolesterolit HDL (lipoproteinat me densitet të lartë) pa ndikuar në trigliceridet. Bordullaku ka efekte pozitive në kolesterolin HDL. Efekti i bordullakut në uljen e kolesterolit është atribut i efektit të kombinuar të acideve yndyrore omega-3 dhe pektinave, sepse bordullaku është i pasur me acide ω -3 dhe pektina më shumë se perimet tregtare (Besong etj., 2011).

Një pasojë e madhe e deficitit të LNA është se produktet finale sintetike të saj, veçanërisht 22:6n-3 (DHA) nuk prodhohen mjaftueshëm. Meqenëse DHA është një komponent i rëndësishëm i membranave fosfolipidike të trurit dhe retinës, mungesa e saj në këto organe çon në funksione jo normale. Membranat fosfolipide të miokardiumit dhe miokardit janë të pasura me DHA. Kjo është shumë e rëndësishme në rastin e ishemisë, në veçanti për aftësinë ishemike apo post-ishemike të miokardiumit për të mos zhvilluar aritmi (de Lorgeril et., 2001).

P. oleracea L. është një burim i pasur me acide yndyrore ω -3 (Wala Hozayen etj., 2011) dhe mund të sigurojë përfitime terapeutike në pacientët me faktorë risku sëmundjesh kardiovaskulare (Besong etj., 2011). Efektet e dobishme të acideve yndyrore omega-3 përfshijnë parandalimin e atakëve të zemrës dhe fuqizimin e sistemit imunitar (Wala Hozayen etj., 2011); reduktimin e sëmundjeve të zemrës, të nivelit të kolesterolit dhe ulin inflamacionet në njerëzit dhe kafshët (Yannakopoulos etj., 2005); ndihmojnë shërimin postoperativ në pacientët me kancer dhe të rritin efektin e kimio dhe radioterapisë (Xu & Xu, 2006). Në zonat ku kjo "bimë e egër" është konsumuar, ka një incidencë të ulët të kancerit dhe sëmundjeve kardiake, ndoshta për shkak pranisë natyrore të acideve yndyrore omega-3 te bordullaku (Mohamed & Hussein, 1994; Dkhil etj., 2011).

Bordullaku ka efekte mbrojtëse kundër stresit oksidativ, të shkaktuar nga mungesa e vitaminës A (Dkhil etj., 2011). Streset oksidative mund të luajnë rol në patofiziologjinë e lichen planus oral (OLP) dhe bordullaku ndikon pozitivisht në trajtimin e kësaj sëmundjeje (Farzaneh Agha, H., etj. 2010). Ekstrakti i metanolit nga *P. oleracea* ka shfaqur aktivitet të lartë antikancer ndaj qelizave tumorale të

mushkërive (Calu-6) dhe stomakut (SNU-601) (Chon etj.2008). Bordullaku ndikon në uljen e aktivitetit enzimatik, ndoshta për shkak të pranisë së antioksidantëve që kontrollojnë streset oksidative. Kështu, ajo ul aktivitetin e enzimave hepatike alaninë aminotransferazë (ALT), aspartat aminotransferazë (AST), γ -glutamili transpeptidazë (γ GT) dhe alkaninë fosfatazë (ALP), duke treguar rol mbrojtës kundër dëmtimeve të mëlçisë (Dkhil etj., 2011). Bordullaku, për shkak të vetive antioksidante, ndikon në uljen e nivelit të uresë, acidit urik dhe kreatininës, duke treguar ndikime pozitive në veshkat. Bordullaku është i dobishëm për mëlçinë, veshkat dhe testikujt (Dkhil etj., 2011).

Bordullaku është efektiv në trajtimin e llojeve të ndryshmet të inflamacioneve për shkak të veprimit të saj baktericid kundër specieve *Shigella*. Ekstrakti i bordullakut ka efekt të lartë antimikrobiale kundër *Staphylococcus aureus* dhe *Shigella dysenteriae* (Bae, 2004). Bima përmban lëndë aktive për trajtimin e disa sëmundjeve parazitare si *Leishmanioza* dhe *Trypanosoma* (Dkhil etj., 2011).

Perimet e kultivuara përmbajnë më pak acide yndyrore ω -3 se sa kanë bimët e egra (Simopoulos, 2001; Carvalho etj., 2009), madje edhe mishi i kafshëve, vezët, mishi i peshkut përmban më pak acide yndyrore omega-3 se sa ato të egra (Simopoulos, 2001). Ushqimet prej bimëve të dobishme të egra kanë përmbajtje të balancuar acidesh yndyrore omega-6 dhe omega-3 (Simopoulos, 2001). Bujqësia moderne, me theksin e saj në sasinë e prodhimit, ka ulur përmbajtjen e acideve yndyrore ω 3 në shumë ushqime (Carvalho etj., 2009). Çdo 100 g bordullak përmban deri 400 mg LNA. Kjo është një përmbajtje e lartë dhe është 15 herë më madhe se e marules së përdorur zakonisht (Xu & Xu, 2006). Burimet alternative të PUFA-s janë të dëshiruara dhe koncepti për ti siguruar ato prej bimëve të larta është veçanërisht joshës (Carvalho etj., 2009). Acidet ω -3 mund të konsiderohen “dhuratë prej detit” për shkak të përmbajtjes së lartë të peshqit (Harris, 2005). *P. Oleracea*, duke qenë burimi më i pasur i PUFA ω 3 prej çdo perime gjethore të gjelbër të ekzaminuar deri sot (Carvalho etj., 2009), mund të quhet “bima dhuratë e tokës”, për përmbajtjen e acideve omega-3. Si e tillë, kjo bimë shtrojnë infestante, që është e pranishme kudo në tokat bujqësore, prej nga shkulet dhe hidhet, mund dhe duhet të përfshihet në produktet ushqimore natyrore dhe të kultivuara edhe në vendin tonë.

Përfundime

Portulaca oleracea L. (bordullaku) është një burim i mirë për komponimet funksionale të tilla si acide yndyrore omega-3, vitaminat A, C dhe E, β -karoten, α -tokoferol, β -karoten, glutation, kripëra minerale, flavonoide, kumarina, alkaloide, glikozide dhe përbërës kimikë të tjerë. Përmbajtja mjaft e pasur me komponime të ndryshme funksionale ndikon në një numër të lartë indikacionesh mjekësore. Ndërmjet vetive të shumta biologjike, bordullaku dallohet sidomos për veti antioksidante, antikancerogjene, antidiabetike dhe antisklerotike. Bordullaku, duke qenë burimi më i pasur acideve yndyrore omega-3 i njohur deri tani ndërmjet gjithë perimeve, ka një potencial të lartë për t'u zhvilluar si një perime e re në vendin tonë, si një ushqim funksional. Ajo duhet të bëhet pjesë përbërëse e dietës, sidomos në dietat ku konsumi i vajit të peshkut është i kufizuar. Bordullaku nuk duhet të jetë një bar i keq, por një specie që mund të pasurojë perimekulturën.

Referencat

1. Abdullah Hinnawi, N. S., 2010. An ethnobotanical study of wild edible plants in the Northern West Bank "Palestine". Thesis for the Degree of Master of Science of Environmental Science, Faculty of Graduate Studies, at An-Najah National University, Nablus; Palestine.
2. Aberoumand, A. 2009 Nutritional evaluation of edible *Portulaca oleracea* as plant food. *Food Analytical Methods* 2: 204–207.
3. Anasi, E., 2002. 176 bimë 17 mjekë. Përkthyer dhe përshtatur nga Koçi Vasil, Shtëpia Botuese “Baça”, Tiranë.
4. Anonimo, 2009. Piante afficinali e aromatiche. Provincia Autonoma di Trento. Dipartimento Agricoltura e Alimentazione. Tipografica Editrice Saturnia- Trento.
5. Bae, Ji-Hyun. 2004. Antimicrobial effect of portulaca oleracea extracts on food-borne pathogens. *Journal of food science and nutrition*, Vol 9, p 306-311.
6. Banerjee, G., Mukherjee, A. 2002. Biological activity of a common weed – *Portulaca oleracea* L. II. Antifungal activity. *Acta Botanica Hungarica* 44(3–4), pp. 205–208.
7. Besong, SA., Ezekwe, MO., Ezekwe, EI., 2011. Evaluating the effects of freeze-dried supplements of purslane (*Portulaca oleracea*) on blood lipids in hypercholesterolemic adults. *International Journal of Nutrition and Metabolism* Vol. 3(4) pp. 43-49.
8. Bharucha, Z., Pretty, J. 2011. The roles and values of wild foods in agricultural systems. *Phil. Trans. R. Soc. B* (2010) 365, 2913–2926.
9. Bianco, V.V., Damo, R., Roshanji, N., Mero, G. (2001) - Piante spontanee della flora albanese utiliēabili come ortaggi e piante da condimento. Interreg II, Italia-Albania. Asse 6. Cooperazione transfrontaliera; Sottomisura 6.2.C. Introduzione di innovazioni tecnologiche
10. Bosi, G., Guarrera, P. M., Rinaldi, R., Bandini Maēanti, M. 2009. Ethnobotany of purslane (*Portulaca oleracea* L.) in Italy and morphobiometric analyses of seeds from archaeological sites in the Emilia Romagna Region (Northern Italy). *Plantsand Culture: seeds of the cultural heritage of Europe*. Edipuglia s.r.l.
11. Cappers, R.T.J., Neef, R., Bekker, R. M. 2009. *Digital Atlas of Economic Plants*. Groningen Archaeological Studies 9, Barkhuis Publishing, Groningen, The Netherlands.
12. Carvalho, IS., Teixeira, M., Brodelius, M., 2009. Effect of Salt Stress on Purslane and Potential Health Benefits: Oxalic Acid and Fatty Acids Profile. *The Proceedings of the International Plant Nutrition Colloquium XVI*, Department of Plant Sciences, UC Davis.
13. Cipo, K., Çabej, E., Domi, M., Krajni, A., Mydrizi, O., 1954. Fjalor i Gjuhës shqipe. Instituti i Shkencave, Seksioni i Gjuhës dhe Letërsisë, Tiranë.
14. Çabej, E. 1976. Studime etimologjike në fushë të shqipes. *Bleu II* (A-B).

- Akademia e Shkencave e RP të Shqipërisë, Tiranë.
15. Dani, A., Reyes-Betancort, J.A. 2006. The status of *Portulaca oleracea* L. in Tenerife, the Canary Islands. *Lagascalia* 26: 71-81 (2006)
 16. de Lorgeril, M., Salen, P., Laporte, F., de Leiris, J. 2001. Alpha-linolenic acid in the prevention and treatment of coronary heart disease. *European Heart Journal Supplements* 2001; 3 (Supplement D), D26–D32
 17. Demiri, M., 1979. Bimët e egra dhe të dobishme e të dëmshme të vendit tonë. Botim i Shtëpisë së Propagandës Bujqësore, Tiranë.
 18. Demiri, M., 1983. Flora ekskursioniste e Shqipërisë. Shtëpia Botuese e Librit Shkollor, Tiranë.
 19. Dkhil, MA., Abdel Moniem, AE., Al-Quraishy, S., Saleh, RA., 2011. Antioxidant effect of purslane (*Portulaca oleracea*) and its mechanism of action. *Journal of Medicinal Plants Research* Vol. 5(9), pp. 1589-1563.
 20. Dweck, Anthony C. 2001. Purslane (*Portulaca oleracea*) - the global panacea. *Personal Care Magazine* 2, 4, p.7-15.
 21. Dwivedi, S., Mishra, A., Kumar, A., Tripathi, P., Dave, R., Dixit, G., Tiwari, K. K., Srivastava, S., Shukla, M. K., Tripathi, R. D. 2011. Bioremediation potential of genus *portulaca* L. collected from industrial areas in Vadodara, Gujarat, India. *Clean Technologies and Environmental Policy* (2011); 1-6, May 27.
 22. El-Ghazali, G.E., Al-Khalifa, K.S., Saleem, G.A., Abdallah, E.M., 2010. Traditional medicinal plants indigenous to Al-Rass province, Saudi Arabia. *Journal of Medicinal Plants Research* Vol. 4(24), pp. 2680-2683.
 23. Elmi, A. A., Mebrahtu, T., Omara-Alwala, T.R, Ekzekwe, M., 1997. Environmental effects on yield and agronomik traits of Purslane (*Portulaca* spp.). *Virginia Juornal of Science*, volume 48, number 3: 203-209.
 24. Farzaneh Agha, H., etj. 2010. Efficacy of Purslane in the Treatment of Oral Lichen Planus. *Phytother. Res.* 24: 240–244.
 25. Gao, D., Li, Q., Fan, Y., 2010. Hypoglycemic effects and mechanisms of *Portulaca oleracea* L. in alloxan-induced diabetic rats. *Journal of Medicinal Plants Research* Vol. 4(19), pp. 1996-2003
 26. Gazulli, N., 2005. Fjalorth i Ri. Ribotim me titullin Fjalori i Gazullit, 1941. Botime Çabej, Tiranë.
 27. Gerique, A. 2006. An Introduction to Ethnoecology and Ethnobotany: Theory and Methods. Lecture Notes for the Latin American Summer School (Advanced Scientific Training). "Integrative Assessment and Planning Methods for Sustainable Agroforestry in Humid and Semiarid Regions". Universidad Técnica Particular de Loja UTPL & Dresden International University DIU. Loja, Equador.
 28. Giusti, M.E., Nebel, S., Pieroni, A. 2002. Erbe e percezione del sapore tra gli arbëreshë del Vulture in Lucania. *Erreffe. Ricerca folklorica.* n. 45, 29-45.
 29. Gong, F., Li, F., Zhang, L., Li, L., Zhang, Z., Wang, G. 2009. Hypoglycemic Effects of Crude Polysaccharide from *Purslane*. *International Journal of Molecular*

- Sciences, 10, 880-888.
30. Gonnella, M., Charfeddine, M., Conversa, G., Santamaria, P. 2005. Portulaca: da infestante ad alimento funzionale? Colture protette, N. 3.
 31. González-Tejero, M. R., Casares-Porcel, M., Sánchez-Rojas, C.P., etj., (2008). *Medicinal plants in the Mediterranean area: Synthesis of the results of the project Rubia*. Journal of Ethnopharmacology, 116: 341–357.
 32. Grup autorësh, 2006. Fjalor i termave themelore të bujqësisë (shqip- anglisht-frëngjisht-italisht-rusisht). Akademia e Shkencave e Shqipërisë, Instituti i Gjuhësisë dhe Letërsisë, Tiranë.
 33. Hadjichambis, A, CH., Paraskeva-Hadjichambi, D., Della, A., Elena, G. M., etj., (2008). *Wild and semi-domesticated food plant consumption in seven circum-Mediterranean areas*. International Journal of Food Sciences and Nutrition, 59:5, 383 — 414.
 34. Hamidov, A., Beltrao, J., Costa, C., Khaydarova, V., Sharipova, S. 2007. Environmentally Useful Technique - *Portulaca Oleracea* Golden Purslane as a Salt Removal Species. Wseas transactions on environment and development, Issue 7, Volume 3: 117-122.
 35. Harris, W. 2005. Alpha-Linolenic Acid: A Gift From the Land? *Circulation*, Vol. 111, No. 22, pp. 2872-2874.
 36. Irawan, D., Hariyadi, P., Wijaya, H. 2001. The potency of krokot (*Portulaca oleracea*) as functional food ingredients. Indonesian food and nutrition progress, vol 10, no.1.
 37. Kim, Chae-hyun. 2009. The Inhibitory Effects of *Portulaca oleracea* L. on HCl-ethanol Induced Gastritis in Rats. *Kor. J. Herbology* 2009; 24(1) : 41-47.
 38. Kokalari, P., Sima Z., Xinxo P., 2007. Bimët mjekësore në familje (Botim i tretë i përpunuar). Botim i Extra, Tiranë
 39. Kokalari, P., Sima Z., Xinxo P., 1977. Bimët mjekësore në familje. Drejtoria e Arsimit Shëndetësor, Tiranë.
 40. Kostallari, A., etj. 1984. Fjalor i shqipes së sotme. Akademia e Shkencave e RPS të Shqipërisë, Instituti i Gjuhësisë dhe Letërsisë, Tiranë.
 41. Krasniqi, F., Ruci, B., Vangjeli, J., Susuri, L., Mullaj, A., Pajzitaj, Q., 2003. Fjalor i emrave të bimëve: latinisht, shqip, gjermanisht, frëngjisht / Dictionary of Plant Names: Latin, Albanian, English, German and French. Akad. e Shkencave e Shqipërisë / Akad. e Shkencave dhe Arteve të Kosovës, Tiranë, Prishtinë.
 42. Lako, N., 1965. Fjalorth latinisht – shqip i emrave të bimëve të florës shqiptare. Universiteti Shtetëror i Tiranës, Fakulteti i Shkencave të Natyrës, Tiranë.
 43. Leonti, M., Nebel, S., Rivera, D. Heinrich, M. 2006. Wild gathered food plants in the European Mediterranean: a comparative analysis. *Economic Botany*, 60(2), pp. 130-142.

44. Lim, Y.Y., Quah, E.P.L. 2006. Antioxidant properties of different cultivars of *Portulaca oleracea*. Food Chemistry 103: 734-740.
45. Lu, J., He, T., Putheti, R., 2009. Compounds of *Purslane* extracts and effects of antikinetic Fatigue. Journal of Medicinal Plants Research Vol. 3(7), pp. 506-510.
46. Meyer, G., 2007. Fjalori etimologjik i gjuhës shqipe -1891. Botime Çabej. Tiranë.
47. Mohamed, A. I. & Hussein, A. S., 1994. Chemical composition of purslane (*Portulaca oleracea*). Plant Foods for Human Nutrition 45:1- 9.
48. Mohammed Abdalla H., Soad Mohamed AG, 2010. *In vivo* Hepato-protective Properties of Purslane Extracts on Paracetamol-Induced Liver Damage. Mal J Nutr 16(1): 161 – 170.
49. Movahedian, A., Ghannadi, A., Vashirnia, M., 2007. Hypocholesterolemic effects of Purslane extract on serum lipids in rabbits fed with high cholesterol levels. International Journal of Pharmacology 3 (3): 285-289.
50. Nuez, F., Hernández Bermejo, J.E. 1994. Neglected horticultural crops. In: Neglected Crops: 1492 from a Different Perspective. 1994. J.E. Hernándo Bermejo and J. León (eds.). Plant Production and Protection Series No. 26. FAO, Rome, Italy. p. 303-332.
51. Oduro, H. 2009. The effect of temperature and day length on the concentration of fatty acids and organic acids in leaves of *Portulaca oleracea*: effect of oral administration of these leaves on acute intestinal inflammation induced in mice. Thesis for Degree of M. Sc. in Nutritional Sciences. Faculty of Agriculture, Food and Environment, Hebrew University of Jerusalem.
52. Palaniswamy, U. R., Bible, B. B., McAvoy, R. J., 2002. Effect of Nitrate: Ammonium Nitrogen Ratio on Oxalate Levels of Purslane. In Trends in new crops and new uses. 2002. J. Janick and A. Whipkey (eds.). ASHS Press, Alexandria, VA.
53. Palaniswamy, U.R., Bible, B.B., McAvoy, R. J., 2004. Oxalic acid concentrations in Purslane (*Portulaca oleraceae* L.) is altered by the stage of harvest and the nitrate to ammonium ratios in hydroponics. Scientia Horticulturae 102: 267–275.
54. Papadhopulli, G., 1987. Bimët mjekësore dhe aromatike të Shqipërisë. Shtëpia botuese “8 Nëntori”, Tiranë
55. Papadhopulli, G. 1976. Bimët mjekësore të Shqipërisë (Grumbullimi, përpunimi, kultivimi). Shtëpia botuese “8 Nëntori”, Tiranë
56. Paparisto, K., Demiri, M., Mitrushi, I., Qosja, Xh., 1988. Flora e Shqipërisë 1. Akademia e Shkencave e RPS të Shqipërisë, Qendra e Kërkimeve Biologjike, Tiranë.
57. Peksel, A., Arisan-Atac, I., Yanardag, R., 2006. Antioxidant activities of aqueous extracts of purslane (*Portulaca oleracea* subsp. *Sativa* L.) Italian Journal of Food Science, 2006 vol. 18, n. 3. 295-308.
58. Pieroni, A., Dibra, B., Grishaj, Gj., Grishaj, I., Maçai S. Gj., (2005). *Traditional phytotherapy of the Albanians of Lepushe, Northern Albanian Alps*. Fitoterapia 76 :

59. Pieroni, A., Giusti, M.E. 2002 Spazio e paesaggio nell'immaginario legato alle erbe delle comunità Arbëreshë del Vulture in Lucania. Atti del convegno "Immaginario, Territorio, Paesaggio". Piaca al Serchio (Lucca) 9 dicembre 2000.
60. Pieroni, A., Nebel, S., Quave, C., Münz, H., Heinrich, M. 2002. Ethnopharmacology of liakra: traditional weedy vegetables of the Arbëreshë of the Vulture area in southern Italy. *Journal of Ethnopharmacology* 81 (2002) 165- 185
61. Pieroni, A., Nebel, S., Quave, C., Münz, H., Heinrich, M. 2002. Ethnopharmacology of *Liakra*: Traditional Weedy Vegetables of the Arbëreshë of the Vulture Area in Southern Italy. *Journal of Ethnopharmacology* 81:165-185.
62. Piperi, R., Kajno, K. 1990. Flora mjekësore e Korçës. Drejtoria e Arsimit Shëndetësor, Tiranë.
63. Popa, K. 1952. Bimët mjekësore të vendit tonë. Shtëpia botonjëse "Naim Fashëri", Tiranë
64. Qosja, Xh., 1973. Udhëheqës i florës së Korçës, Dialipetalet I. Botim i Institutit të Lartë Shtetëror të Bujqësisë, Tiranë.
65. Rashed, A., Atifi, F., Shadedah, M., Taha, M. 2004. Investigation of the Active Constituents of *Portulacae oleraceae* L. (*Portulacaceae*) growing in Jordan. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences* Vol. 17, No.1, pp. 37-45.
66. Rivera, D., Obónb, C., Heinrichc, M., Inocencia, C., Verdea, A., Fajardoa, J., 2006. Gathered Mediterranean Food Plants – Ethnobotanical Investigations and Historical Development. In: Heinrich M, Müller WE, Galli C (eds): *Local Mediterranean Food Plants and Nutraceuticals*. Forum Nutr. Basel, Karger, 2006, vol 59, pp 18–74
67. Sanja, S.D., Sheth, N.R., Patel, N.K., Patel, D. Patel, B., 2009. Characterization and evaluation of antioxidant activity of *Portulaca oleracea*. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, Vol. 1, Issue 1, July-Sep.
68. Simopoulos, A. P., Salem, N., 1992. Egg yolk as a source of long-chain polyunsaturated fatty acids in infant feeding. *Am J Clin Nutr* , 55:411-444.
69. Simopoulos, A.P., 2000. Human Requirement for N-3 Polyunsaturated Fatty Acids. Symposium: Role of poultry products in enriching the human diet with N-3 PUFA. *Poultry Science* 79:961–970.
70. Simopoulos, A.P., 2001. Evolutionary aspects of diet, essential fatty acids and cardiovascular disease. *European Heart Journal Supplements* (2001) 3 (*Supplement D*), D8–D21.
71. Simopoulos, A.P., 2004. Omega-3 Fatty Acids and Antioxidants in Edible Wild Plants. *Biol Res* 37: 263-277.
72. Simopoulos, A.P., 2006. Evolutionary aspects of diet, the omega-6/omega-3 ratio and genetic variation: nutritional implications for chronic diseases. *Biomedicine & Pharmacotherapy* 60 (2006) 502–507.

73. Simopoulos, A.P., 2010. Genetic variants in the metabolism of omega-6 and omega-3 fatty acids: their role in the determination of nutritional requirements and chronic disease risk. *Experimental Biology and Medicine* 2010; 235: 785–795.
74. Sharma, A., Reddy, G.D., Vijayakumar, M., Unnikrishnan, M.K., Rao, Ch.V. 2008. Action of *Portulaca oleracea* against streptozotocin-induced oxidative stress in experimental diabetic rats. *Continental J. Pharmacology and Toxicology Research* 2: 12 - 18.
75. Tase, P., 2006. Fjalor dialektor. Botime Çabej, Tiranë
76. Vangjeli, J., 2003. Udhëheqës fushor i florës së Shqipërisë. Akademia e Shkencave e Republikës së Shqipërisë, Instituti i Kërkimeve Biologjike, Tiranë.
77. Wiersema, J.H., León, 1999. *World Economic Plants: a standard reference*, Boca Raton, CRC Press.
78. Xiaojuan etj., 2011. Polysaccharides from *Portulaca oleracea* (purslane) supplementation lowers acute exercise induced oxidative stress in young rats. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology* Vol. 5(3), pp. 381-385.
79. Xu, H., Xu, H.E., 2006. Chinese Food and Cancer Healing. *Integrative Medicine Insights* 2006: 2, 1–5.
80. Yan, G., Aryamanesh, N., Wang, Sh., 2009. Purslane- A potential vegetable crop. RIRDC Publication No 09/088, Cennberra, Australia.
81. Yannakopoulos, A., Tserveni-Gousi, A., Christaki, E., 2005. Enhanced Egg Production in Practice: The Case of Bio-Omega-3 Egg. *International Journal of Poultry Science* 4 (8): 531-535.
82. Zhu, H., Wang, Y., Liu, Y., Xia, Y., Tang, T., 2010. Analysis of Flavonoids in *Portulaca oleracea* L. by UV-Vis Spectrophotometry with Comparative Study on Different Extraction Technologies. *Food Anal. Methods* (2010) 3:90–97.

PËRDORIMI I PROGRAMIT “RIMpro” NË PROGNOZIMIN E KROMËS SË MOLLËS NË RRETHIN E KORÇËS

Using of the “RIMpro” Program on Prognosis of Apple Scab in Korça District

Besnik Skënderasi¹, Myzejen Hasani², Gjergji Mero¹, Nevruz Zeka¹

¹ Departamenti i Agronomisë, Universiteti “Fan S. Noli”, Korçë, ² Universiteti Bujqësor, Tiranë

Përmbledhje

Ndër sëmundjet e ndryshme që prekin kulturën e mollës, kroma (*venturia inaequalis*) mbetet pa dyshim sëmundja më e rrezikshme kërpudhore e saj. Çdo vit kjo sëmundje shkakton dëme të pallogaritshme si në prodhimin e mollës, po ashtu rrit shpenzimet që përdoren për mbrojtjen e saj. Me gjithë përparimet e dukshme që janë shënuar në rritjen e efikasitetit të trajtimeve kimike, shpesh ato kryhen në mënyrë empirike dhe me kosto të lartë.

Programi kompjuterik i prognozës RIMpro (risk management prognosis) është një model shumë efikas për kryerjen e trajtimeve kimike kundër kromës së mollës në kohën e duhur. Ky program nuk shërben vetëm për kromën e mollës. Ai është një model i mirë edhe për çdo sëmundje e dëmtues tjetër dhe për çdo kulturë tjetër bujqësore.

Fjalë kyç: Kroma e mollës, prognozim, Rimpro, stacioni elektronik i motit

Abstract

One of the various diseases affecting the culture of apple (*Venturia inaequalis*) is undoubtedly its dangerous fungal disease. Each year it causes incalculable damage in apple the production and in the high costs needed for its protection. Despite significant advances listed in the increasing efficiency of chemical treatments, they are often performed empirically and with very high cost.

The prognosis RIMpro software (risk management prognosis) is a very efficient model for undertaking chemical treatments against apple scab and not only at the right time. It is a good model for other pests and disease, and for other farming crops.

Key words: apple scab, prognosis, RIMpro, electronic weather station

Hyrje

Programi RIMpro është instaluar e zbatohet nga specialistët e institutit të kërkimeve të bujqësisë organike në Zvicër (FiBL) nëpërmjet SNV në Korçë, në mbështetje të fermerëve korçarë që kultivojnë kulturën e mollës. Stacioni elektronik meteorologjik është instaluar në një fermë mollësh në fshatin Dvoran të Korçës në prill të vitit 2011.

Ky stacion i dërgon të dhënat në mënyrë automatike në kompjuterin e zyrës ku me anë të programit jep parashikimet e mundshme të shfaqjes së askosporeve të para

apo të dhënat për infeksionet sekondare. Këto të dhëna mund ti nxjerrë çdo kultivues mollësh apo specialist bujqësie nëpërmjet website: www.bioaktuel.ch

Instituti i Bujqësisë Biologjike në Durrës ka kohë që e zbaton këtë program jo vetëm për kromën e mollës, por edhe për zjarrin bakterial (*Erwinia amylovora*) dhe krimbin e mollës (*Carpocapsa pomonella*). Ky stacion është vendosur në një fermë mollësh në Shën-Vlash të Durrësit.[1]

Materiali dhe metoda

Baza kryesore e kësaj qendre është stacioni elektronik i motit i cili mat:

1. Temperaturën e ajrit; 2. Temperaturën e tokës; 3. Sasinë e rreshjeve të shiut; 4. Lagështinë ajrore; 5. Rrezatimin diellor; 6. Lagështinë e gjethes së mollës. (Figura 1, 2).

RIMpro jep automatikisht parashikimin e veprimeve që do të ndodhin dhe mbi këtë bazë merren masat mbrojtëse. Ky stacion përmban edhe një aparat tjetër që quhet sporekapësi. Ky aparat vendoset në pemëtore në një vend të rrethuar me rrjetë teli me lartësi 1 m dhe sipërfaqe 1.2 mx 1m. Në tokë, brenda rrjetës, vendosen që në vjeshtë gjethë molle të infektuara nga kroma. Nëpërmjet thithjes së ajrit që siguron aparati ai kap edhe askosporet e pjekura që shpëputen nga gjethet e vendosura në tokë dhe fiksohen në një shirit filmi të shkallëzuar në ndarje kohore të vendosur brenda në aparat. Ky shirit filmi mund të nxirret në çdo moment e të vëzhgohet në mikroskop në se janë kapur askosporet e para të pjekura të kromës së mollës. Njëkohësisht nëpërmjet filmit mund të nxirret edhe numri i askosporeve të kapura.(Figura 3)

Programi i instaluar në kompjuter kryen përlllogaritjen e të dhënave të klimës (temperaturë, lagështi etj.) me biologjinë e sëmundjes. Nëpërmjet grafikëve që jepen në mënyrë automatike, paraqiten momentet e shfaqjes së rrezikut nga kroma. Nëpërmjet sistemit të lajmërimit, njoftohen fermerët për fillimin e trajtimeve me fungicide.

Për të krahasuar shkallën e prekjes së mollës nga kroma në kohë të ndryshme, pemëtaria prej 1 ha u nda në dy pjesë me nga 0.5 ha secila. Në njërin pjesë u kryhen trajtime kimike rutinë, ndërsa në pjesën tjetër trajtimet u kryen sipas programit Rimpro që parashikon kohën e trajtimit. Preparatet kimike për të dy rastet ishin të njëjta. Analizat u kryen në gjethë e në kokërr për të nxjerrë shkallën e prekjes nga kroma. Për tre varietetet Golden delicious, Paragold dhe Starking u etiketuan nga 10 pemë. Për çdo pemë u analizuan nga 10 gjethë dhe 10 kokrra molle. Pra për çdo varietet u analizuan 100 gjethë dhe 100 kokrra mollë të këputura në mënyrë të rastësishme.[2]

Rezultatet dhe diskutimi i tyre

Në datën 20 korrik 2011, në pemët e etiketuar u këputën për çdo varietet, 100 gjethë dhe 100 kokrra, të cilat u analizuan në laborator. Nëpërmjet steriomikroskopit u panë me kujdes çdo gjethë dhe çdo kokërr molle dhe të dhënat u hodhën në tabelat përkatëse. (Tabela 1).

Nëpërmjet grafikëve shihet që askosporet e para janë shfaqur në datën 26.04 2011. (Grafiku 4).

Çlirimi i plotë i askosporeve përfundoi në datën 5 maj 2011.Kjo periudhë zgjati 43 ditë.

Në datën 27.04.2011 u krye trajtimi kimik për të parandaluar infeksionet e para prej askosporeve. (Tabela 1).

Trajtimi i dytë (sekondar) u krye 8 ditë më vonë, kur përfundoi periudha e inkubacionit dhe u shfaqën konidet e para të kromës. Trajtimet e tjera u kryen mbi bazën e prognozës sipas programit RIMpro. (Grafiku 3).

Rritja e temperaturave dhe rreshjet rritën së tepërmi rrezikun e infeksionit në kokërr dhe në gjethe, sidomos për periudhën 29 maj deri në 7 qershor, sepse nuk lejonte kryerjen e trajtimeve kimike. (Grafiku 1,2).

Trajtimet kimike rutinë u kryen nga 1-5 ditë vonesë nga afati optimal i kryerjes së trajtimeve kimike. Kjo shkaktoi infeksione të mëdha në gjethe dhe në kokërr.

Trajtimet kimike sipas programit RIMpro bënë që të mos kishte asnjë kokërr me kromë, ndërsa në trajtimet rutinë ky numër ishte i lartë.

Infeksionet në gjethe u shfaqën pas 8 korrikut në parcelën e trajtuar sipas programit RIMpro, ndërsa në parcelën me trajtime rutinë kroma u shfaq në datën 6 qershor.

Infeksioni u rrit më tepër në gjethe pas 25 qershorit, kur u ndërprejnë trajtimet kimike për të dyja parcelat.(Tabela 1).

Përfundime

Nga vëzhgimet e kryera në këtë pemëtore pas zbatimit të dy llojeve të trajtimeve kimike u vu re se:

1. Askosporet e para u shfaqën në datën 26.04.2011 dhe përfunduan në 5 maj.
2. Trajtimet e tjera të infeksioneve sekondare dhe më pas u kryen sipas datave të përcaktuara nga grafiku nr. 3, ku jepen datat e rrezikut real të infeksioneve.
3. Numri i trajtimeve të kryera sipas programit RIMpro është 3 trajtime më pak.
4. Numri i gjetheve të prekura nga kroma sipas programit RIMpro është 3-4 herë më i ulët se në trajtimet rutinë.
5. Numri i kokrrave të prekura nga kroma sipas programit RIMpro është 5-9 herë më i ulët se në trajtimet rutinë.
6. Kokrrat e mollës sa madhësia e kokrrës së arrës janë të qëndrueshme ndaj infeksionit nga kroma.

Bibliografi

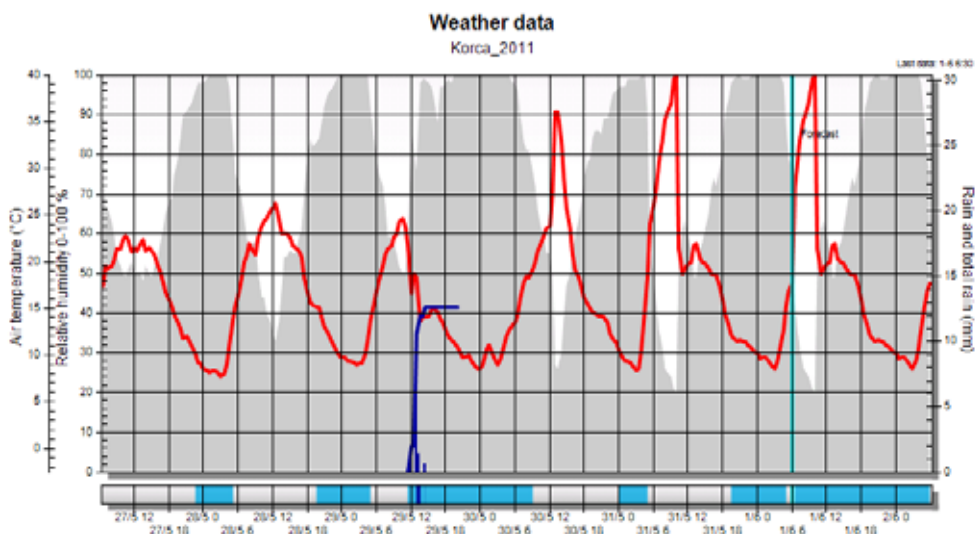
1. Isufi E. (2011) Prognozimi i kromës së mollës (*Venturia inaequalis*) me programin kompjuterik RIMpro, Tiranë.
2. FiBL. (2011) Materiale të Institutit të Bujqësisë Organike.

Tabela 1. Të dhëna për datat e trajtimeve kimike dhe preparatet e përdorura

Trajtimet sipas RIMpro			Trajtimet rutine	
Nr	Datat e trajtimeve	Fungicidet e përdorura	Datat e trajtimeve	Fungicidet e përdorura
1	20.04.2011	Kaptan + Squfur	10.03.2011	Gurkali
2	27.04.2011	Topas	25.03.2011	Hidroxid bakri
3	06.05.2011	Chorus + Poliram	10.04.2011	Dodine
4	13.05.2011	Kaptan + Bavistinë	22.04.2011	Kaptan + Squfur
5	20.05.2011	Zato + Poliram	29.04.2011	Topas
6	27.05.2011	Strobi	04.05.2011	Chorus + Poliram
7	08.06.2011	Zato + Antrakol	11.05.2011	Kaptan + Bavistinë
8	13.06.2011	Anvil + Kaptan	20.05.2011	Zato + Poliram
9	20.06.2011	Alpete	27.05.2011	Strobi
10	01.07.2011	Alkacel (Dithianon)	02.06.2011	Zato + Antrakol
11	-	-	09.06.2011	Anvil + Kaptan
12	-	-	13.06.2011	Alpete
13	-	-	18.06.2011	Alkacel (Dithianon)

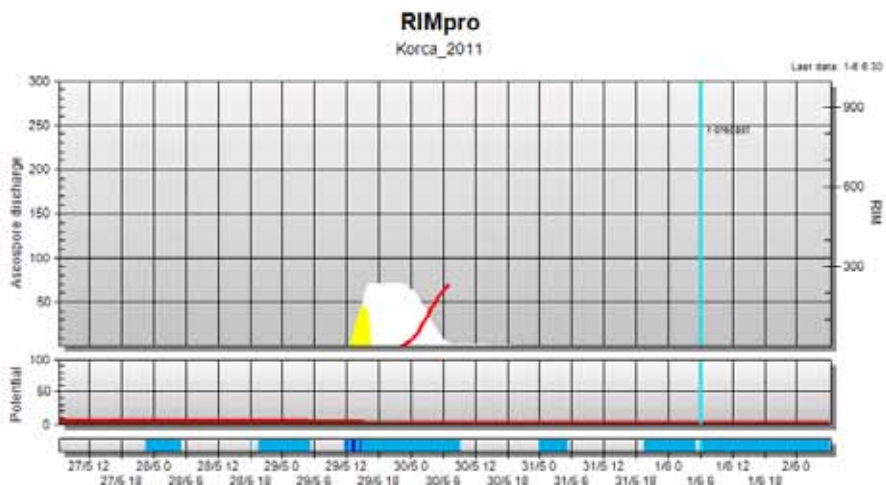
Tabela 2. Të dhëna mbi shkallën e prekjes nga kroma në gjethe e kokërr

Kultivarët	Sipas programit RIMpro				Sipas trajtimeve rutinë			
	Gjethe të analizuar	Gjethe të prekura	Fruta të analizuar	Fruta të prekur	Gjethe të analizuar	Gjethe të prekura	Fruta të analizuar	Fruta të prekur
Golden	100	6	100	-	100	20	100	5
Paragold	100	8	100	-	100	26	100	9
Starking	100	5	100	-	100	17	100	6



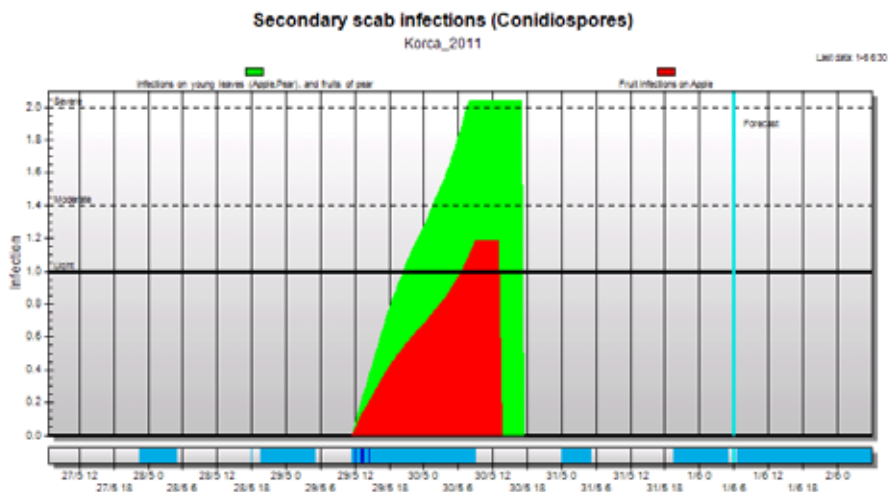
Vija e kuqe		shpreh temperaturat ditore në gradë celsius.
Vija blu e thellë		shpreh sasinë e rreshjeve në mm në një orë.
Ngjyra gri		shpreh lagështinë relative të ajrit në %.
Ngjyra blu e lehtë		shpreh kohëzgjatjen e lagështisë në gjethes.

Grafiku 1. Të dhëna mbi motin sipas ditëve



Ngjyra e verdhë		shpreh numrin e askosporeve të shpërthyer.
Ngjyra e bardhë		shpreh vazhdimësinë e kohës së shpërthimit dhe numrin e askosporeve.
Vija e kuqe		shpreh shkallën e rrezikut nga askosporet.
Ngjyra blu e lehtë		shpreh kohëzgjatjen e lagështisë në gjethes.

Grafiku 2. Të dhëna mbi pjekjen e askosporeve dhe rrezikun e infeksionit



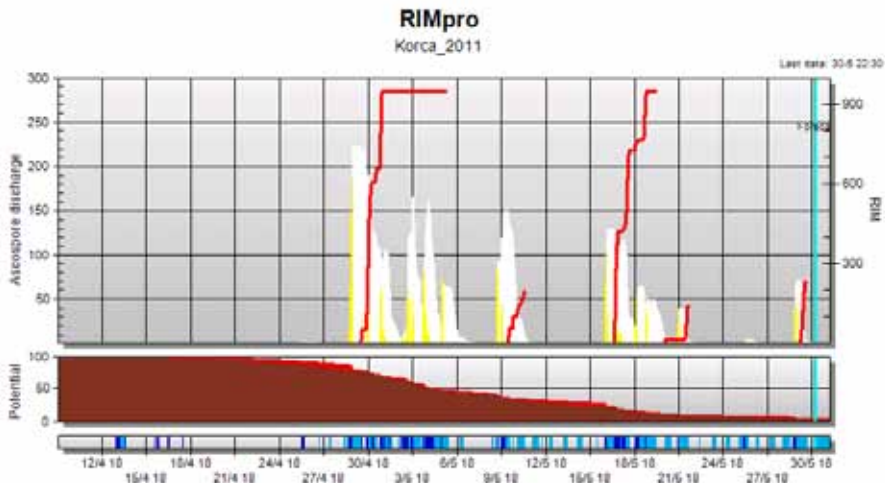
1

rrezikut (Koeficienti 1.0).

1.4).

Vija e sipërme e zezë e ndërprerë ----- shpreh shkallën e lartë të rrezikut (K 2).

Grafiku 3. Të dhëna mbi rrezikun e infeksioneve sekondar.



tokë.

tokë.

Ngjyra e verdhë shpreh numrin e askosporeve të pjekura në ajër, të cilat mund të mbijjnë dhe janë të ndjeshme nga trajtimet kimike.

Vija e kuqe __ shpreh shkallën e rrezikut nga askosporet. Për një vlerë mbi 300 në pemëtore mund të fillojë një gjendje shumë e rëndë.

Ngjyra e bardhë ☐ shpreh vazhdimësinë e kohës së shpërthimit dhe numrin e askosporeve.

Grafiku 4. Të dhëna mbi gjendjen e askosporeve dhe mundësinë e infeksionit.



Fig. 1 Stazioni elektronik
i motit



Fig. 2 Matësi elektronik i lagështisë në gjethe



Fig. 3 Sporekapësi

STUDIMI I VARIACIONIT TË RIGONIT PËR DISA TREGUES MORFOLOGJIKË E TË PRODHIMIT NË DISA VENDNDODHJE TË RRETHIT TË BERATIT

The Study of Morphological Variation of *Origanum Vulgare* for Some Indication of the Production in Several Locations in the District of Berat

Nikoll Bardhi¹, Shkëlqim Abdurrahmani², Fetah Elezi³, Qatip Doda⁴

¹Departamenti i Prodhimit Bimor, Fakulteti i Bujqësisë dhe Mjedisit, Universiteti Bujqësor i Tiranës, ²Drejtorja e Bujqësisë, Ushqimit dhe Mbrojtjes së Konsumatorit, Berat, ³Banka Gjenetike, Universiteti Bujqësor i Tiranës, ⁴Drejtorja e Bujqësisë, Ushqimit dhe Mbrojtjes së Konsumatorit, Dibër

Përmbledhje

Variacioni i tipareve morfologjike të rigonit (*Origanum vulgare* L.) u studiuva në gjashtë vendndodhje natyrore në rrethin e Beratit. Studimi u krye për treguesit: lartësia e bimës, numri i degëzave, gjatësia e pjesës së tregtueshme, pesha mesatare për bimë (e njomë dhe e thatë) dhe pesha e pjesës së tregtueshme. Të dhënat u morën nga 60 bimë për çdo vendndodhje në periudhën e lulëzimit. Nga analiza e variancës dhe e korrelacionit del se për treguesit e vëzhguar ka variacion gjenetik. Ky variacion është i vërtetuar midis zonave, por jo brenda zonës. Nga parametrat e prodhimit u studiuva pesha mesatare e gjithë bimës dhe e pjesës së tregtueshme (e njomë dhe e thatë) nga ku del se ka dallime të vërtetuara ndërmjet zonave dhe brenda një zone. Nga studimi i lidhjeve midis tipareve, paraqitet lidhje e fortë pozitive ndërmjet lartësisë së bimës, gjatësisë së pjesës së tregtueshme ($r=0.82^*$) dhe gjatësisë së gjethes me gjërësinë e gjethit ($r=0.96^{**}$). Gjithashtu lidhje e fortë pozitive u vërejt ndërmjet peshës së njomë dhe të thatë të bimës ($r=0.97^{**}$), si dhe ndërmjet peshës së tregtueshme të njomë dhe peshës së tregtueshme të thatë ($r=0.97^{**}$).

Fjalët kyçe: Lidhje korrelative, pjesë e tregtueshme, variacion gjenetik.

Abstract

The variability in the morphological characteristics of *Origanum vulgare* L. was examined in six locations in the district of Berat. The study was carried out for these indicators: plant height, number of stems, the share of marketable length, the average weight for plants (moist and dry) and the weight of the marketable part. The data were collected in the period of flowering. For each country were taken from 60 plants, each in three replication. The analysis of variance and correlation showed that there is genetic variation in the observed indicators. This variation is noticed from one area to another, but not within the same area. Production parameters were studying the average weight of all plant and the share of marketable (moist and dry) from which resulted in significant variation between areas and within the same area. From the study of links between features appearing in the positive relation between the plant height and the length of the marketable part ($r=0.82^*$), between the leaf length and its width ($r=0.96^{**}$). There was also strong positive correlation between fresh and dry height of plant ($r=0.97^{**}$), strong positive correlation between the share of fresh trading part and the share of the dry height of the plant ($r=0.97^{**}$).

Keywords: correlative links, genetic variation, part of trading.

Hyrje

Studimi i variacionit është bazë për planifikimin e mundshëm të prodhimit, por edhe për përmirësimin e tyre [4]. Në qarkun e Beratit llogaritet një sipërfaqe prej 192 ha me një prodhim prej rreth 48 ton (Hyso, et al. 2008). Për bimët aromatike e mjekësore spontane [7] është me interes të njihen format që japin sasi më të madhe prodhimi si dhe ato, që kanë pëmbajtje të lartë të vajrave eterike dhe fraksione të veçanta të tyre [1, 2, 8]. Në kohën e sotme, te rigoni ka interes për të gjetur forma të cilat kanë vajra eterike të tilla, që u rezistojnë nxehtësisë, për t'i përdorur mandej në mënyrë më të kënaqëshme në piceri [3]. Studimi i variacionit tek rigoni, duke u përqendruar në treguesit morfologjikë, kërkon vlerësimin e treguesve kryesorë dhe përcaktues të tij [6,8]. Kështu, për lartësinë e bimës janë bërë studime edhe më parë. Sipas Peter (2004), lartësia e bimës në popullatat spontane të rigonit arrin 20-80 cm [8]. Ndërsa, sipas Papadhopullit, në Shqipëri lartësia e bimës në popullatat natyrale të rigonit arrin në 30-70 cm [7]. Shembujt e variacionit gjenetik në nivel morfologjik, që vërehen në kushte natyrore brenda specieve dhe ndërmjet specieve janë të shumta dhe ndahen në tipare sasiore dhe cilësore (Salillari, et al. 2007). Nëpërmjet këtyre vlerësimeve synohet të përcaktohet variacioni i popullatave të rigonit për këta tregues në disa vendndodhje tipike në zonat kodrinore të rrethit të Beratit. Krahas këtyre u panë edhe lidhjet që ekzistojnë në mes këtyre tipareve të rëndësishme. Për rrjedhojë ky studim përbën një bazë që, në të ardhmen, të ndërmerren studime më të thella për të tjerë tregues, në veçanti të sasisë së fraksioneve të vajrave eterike nga të cilët varet vlera e tyre cilësore si dhe përcaktimin e variacionit bazuar në parametra molekularë [3]. Këto forma që gjenden në natyrë, mund të përdoren për vlerat e tyre si burime për t'i përfshirë në programet e përmirësimit gjenetik.

Materiali dhe metoda

Objekti i studimit ishte identifikimi i variacionit gjenetik tek bima e rigonit në gjashtë zona të rrethit të Beratit. Fillimisht u përcaktuan vendet ku do të merreshin monstat për matje dhe vlerësim. Për këtë, paraprakisht, u bë një punë përgatitore duke mbledhur të dhëna mbi vendet karakteristike se ku gjenden burimet e kësaj bime. Këto të dhëna u shënuan në hartë, e cila ishte bazë në planifikimin për marrjen e mostrave dhe grumbullimin e të dhënave në terren. Pikat ku u morën monstat ishin kodrat e: Lumasit, Moravës, Roshnikut, Sinjës, Tozharit dhe Bistrovicës. Nëpërmjet kryerjes së misionëve të studimit e koleksionimit u bë i mundur eksplorimi i të gjithë zonave më tipike të rrethit të Beratit me veçoritë e tyre klimatike. Për të kapur variacionin morfologjik sa më të gjerë të mundshëm, u morën monstat në 3 pika në çdo vendndodhje me nga 20 bimë secila. Në hartën në vijim paraqiten zonat ku është kryer koleksionimi dhe vlerësimi i mostrave të rigonit [1, 4, 6, 8].



Figural Harta e rrethit të Beratit

Identifikimi i variacionit morfologjik u bë sipas vendeve ku janë marrë mostrat, bazuar në të dhënat biometrike [1], të vlerësuara në terren mbi bimët e popullatave të bimës së rigonit. Variacioni që ofronin popullatat, tregonin edhe për pasurinë e geneve, përgjegjës për tiparet morfo-biometrike. Të dhënat e marra nga mostrat e vlerësuara u ndanë në dy grupe sipas natyrës së tyre:

a)Treguesit sasiore

Gjatësia e bimës në cm (e shkurtër < 30 cm, mesatare 30-50 cm, e lartë >50 cm), numri i degëzave kryesore, gjatësia e ndërrnyjes mesatare, përmasat e gjetthes në cm, gjatësia e pjesës së tregtueshme, pesha e bimës në gram (e njomë dhe e thatë), pesha e pjesës së tregtueshme në gram (e njomë dhe e thatë).

b)Treguesit cilësorë

Ngjyra e glumerave, ngjyra e petaleve, prania e pushit në lule, ngjyra e lules etj. Në këtë studim u vlerësuan kryesisht treguesit sasiore. Të dhënat e nxjerra u përpunuan statistikisht, mbështetur në analizën e variancës, për të parë nëse variacioni është i vërtetuar apo i rastit. Gjithashtu u bë analiza e korrelacionit në mes tipareve morfologjike të studiuar.

Rezultatet dhe diskutimi

Tregues kryesor morfologjikë për vlerësimin e variacionit, jo vetëm tek rigoni por edhe tek shumë bimë të tjera, është lartësia e bimës [1,4,5]. Mbi bazën e këtij treguesi gjykohet për masën bimore që formohet, për heterogjenitetin brënda një popullate etj. Kjo llogaritet duke marrë lartësinë nga sipërfaqja e tokës deri në majën e lulërisë së formuar. Për vlerësimin e këtij treguesi janë nxjerrë mesataret e lartësisë të bimës në cm dhe përqindja e numrit të ndeshur për çdo grup dhe vëndndodhje të cilat jepen në tabelën 1. Nga kjo tabelë shohim se në grupin me lartësi të shkurtër deri në 30 cm, nuk është gjetur asnjë bimë në mostrat e mara në terren. Kjo tregon se popullatat e rigonit për rrethin e Beratit dallohen për lartësi mesatare (30-50cm) dhe të lartë mbi >50 cm. Nëse i referohemi grupit me lartësi mesatare 30-50 cm, paraqiten me lartësi më të madhe për këtë grup popullata e bimëve në Tozhar, me lartësi 48.2 cm. Me lartësi më të vogël ishin popullatat e koleksionura në Bistrovicë me 30.4 cm. Përsa i

përket grupit me lartësi mbi 50 cm, mesatarja e bimëve e grupit të lartë paraqitet popullata e Moravës me 72.14 cm, ndërsa më e ulët tek popullatat e koleksionura në Roshnik me 64 cm lartësi. Rezultatet e marra në përputhje me studimet (Papadhopulli, 1976), mbi lartësinë e bimës në popullatat natyrale të rignonit në Shqipëri jepet në tabelën 1.

Tabela 1. Lartësia mesatare e bimës së rignonit në rrethin e Beratit, për vitin 2010

Vendi	E shkur. < 30 cm		Mesatare 30-50cm		E larte >50 cm	
	Mes	%	Mes	%	Mes	%
Lumas	-	-	43.54	21.6	71.57	78.4
Morave	-	-	47	6.66	72.14	93.34
Roshnik	-	-	45.6	30.3	64	69.7
Sinje	-	-	47.14	11.6	66.58	88.4
Tozhar	-	-	48.2	16.6	64.16	83.4
Bistrovice	-	-	30.44	18.3	67.43	81.7
Mesatare	-	-	43.65	-	60.36	

Rezultatet e mësipërme paraqiten edhe në grafikun përkatës (fig.2), ku vërehet qartë se tek grupi me gjatësi të lartë janë të ngjashme për zonat e Lumasit, të Moravës, të Roshnikut dhe të Tozharit.

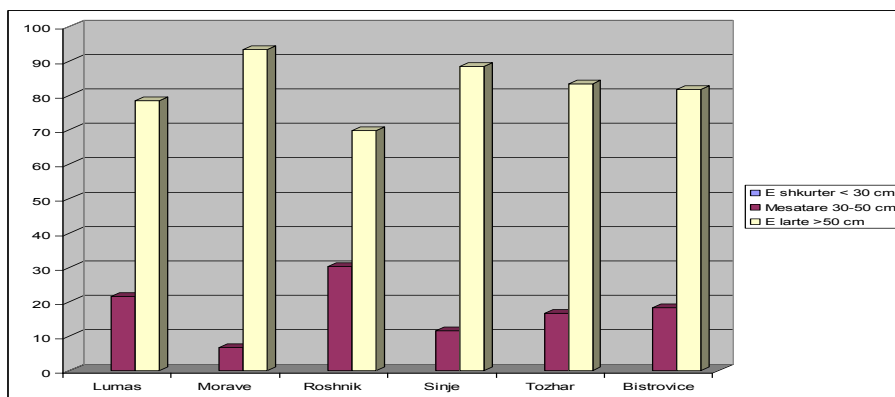


Figura 2 Grafiku lartësisë së bimës për rrethin e Beratit, për vitin 2010

Përsa i përket përqindjes së numrit të bimëve të çdo grupi vërehet se për grupin me lartësi mesatare (30-50 cm), me përqindje më të lartë është paraqitur pika e Roshnikut me 30.3% e numrit të bimëve të marra në analizë, ndërsa përqindja më e vogël është tek popullata e Moravës me 6.6%. Në grupin me lartësi “bimë të larta” (mbi 50 cm), me numër më të lartë, paraqiten popullatat e Moravës me 93.34% dhe me përqindje më të ulët tek bimët popullatës Roshnik me 69.7% të numrit të përgjithshëm të bimëve në popullatë. Si përfundim i vlerësimit të variacionit të këtij treguesi mund të themi se mungojnë format me lartësi të ulët deri në 30 cm. Për lartësi mesatare kanë ngjashmëri ndërmjet tyre popullatat e rignonit në Lumas - Moravë, Sinjë - Bistrovicë, Roshnik-Tozhar.

Në tabelën 2 paraqiten të dhënat mesatare të numrit të degëzimeve kryesore dhe të gjatësisë së ndërnjës së mesit, të gjatësisë dhe gjerësisë së gjethit dhe të gjatësisë së pjesës së tregtueshme.

Tab. 2 Të dhënat mesatare për treguesit për cdo zonë në bimët e matura për vitin 2010

Vëndi	Lumas	Moravë	Roshnik	Sinjë	Tozhar	Bistrovic	Mes.
Degz. kryesore	1.52	2.37	2.60	2.74	1.48	2.02	2.12
Gjat.ndërn mesit	3.52	2.75	2.88	3.04	2.61	2.20	2.83
Gjat.gjethit	1.87	1.01	1.64	2.00	1.13	1.60	1.54
Gjer.gjethit	1.17	0.59	1.05	1.42	0.64	0.86	0.96
Gjat.pjes. tregt.	35.97	41.55	31.08	34.25	31.95	30.46	34.21

Nga kjo tabelë vërehen ndryshime të treguesave nga një zonë në tjetrën në veçanti për numrin e degëve kryesore dhe e përmasave të gjethit e cila vërehet edhe në grafikun (fig.3).

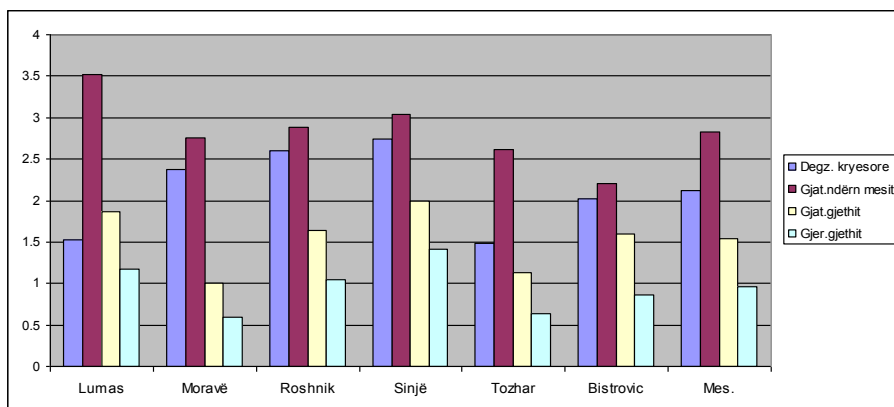


Fig.3 Grafiku për treguesit e bimës në rrethin e Beratit për vitin 2010.

Nga analiza e variancës për këta tregues vërehet variacion i vërtetuar nga një zonë në tjetrën për të gjithë treguesit, ndërsa për numrin e degëzave kryesore vërehen variacione të vërtetuara edhe brenda një zone. Me rëndësi është studimi i variacionit të peshës së bimës (e njomë dhe e thatë) dhe e pjesës së tregtueshme në popullatat e studiuar të rigonit, objekt studimi, pasi kjo lidhet drejtpërdrejt me aftësinë prodhuese të kësaj bime. Të dhënat për këta tregues paraqiten në tabelën 3.

Tab.3 Peshë e bimës gjithsej dhe peshë e pjesës së tregtueshme e bimëve në gram në rrethin e Beratit, për vitin 2010

Vëndi	Peshë e bimës gjithsej		Peshë e tregtueshme	
	E njomë	E thatë	E njomë	E thatë
Lumas	149	91	90	46
Moravë	386	194	203	102
Roshnik	244	136	170	95
Sinjë	322	169	143	86
Tozhar	224	98	180	96
Bistrovic	160	94	85	54
Mes.	250.83	138.5	146.83	82.67

Nga të dhënat e kësaj tablele vërehen ndryshime lidhur me peshën e bimës së njomë e të thatë dhe të pjesës së tregtueshme. Konkretisht, mesatarja e peshës së njomë luhet nga 149 gram në Lumas, në 386 gram në Sinjë. Peshë e thatë e bimës lëviz nga 91 gram në zonën e Lumasit në 194 gram në Moravë. Pra është vënë re një variacion i dukshëm për masën e njomë të bimës. Po t'i referohemi mesatares së peshës së njomë të bimës në të gjitha pikat, ajo është 250.83 gram e njomë dhe 138 gram e thatë. Pak a shumë e tillë paraqitet edhe peshë e njomë dhe e thatë e pjesës së tregtueshme. Kjo ka dalë më e lartë në Moravë, me 203 gram për masën e njomë të tregtueshme dhe më e ulët në 85 gram në Bistovicë. Ndërsa peshë e thatë lëviz nga 46 gram në Lumas, në 102 gram në Moravë, ku është më e lartë. Kjo duket qartë në grafikun (fig.4).

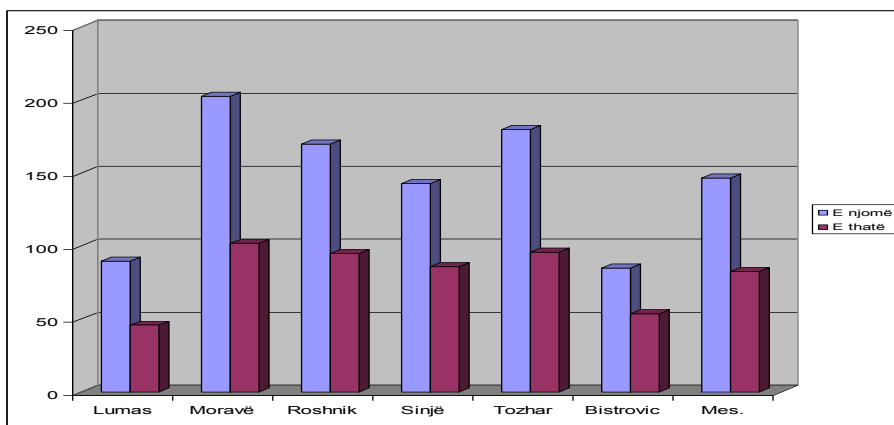


Fig.4 Peshë e tregtueshme, e njomë dhe e thatë, në bimët e rigonit, në rrethin e Beratit, në 2010

Të dhënat e kësaj analize japin ndryshime të vërtetuara për peshën e njomë e të thatë të bimës dhe të pjesës së tregtueshme, si brenda një zone ashtu edhe nga një zonë në tjetrën. Kjo bën të mundur përzgjedhjen e bimëve me interes për peshën e njomë e të thatë, të cilat janë edhe treguesit kryesor të prodhimit të kësaj bime.

Me interes është studimi i lidhjeve në mes tipareve kryesore. Lidhja në mes tipareve sasiore paraqet interes në këndvështrimin biologjik pasi vërejmë në se tiparet janë të lidhur ose jo me njëri tjetrin. Kjo ka rëndësi edhe për qëllime seleksionuese, pasi, duke përmirësuar një tipar, paralelisht përmirësohet edhe një tipar tjetër nëse këta të dy janë të lidhur pozitivisht dhe e kundërta. Bazë për vlerësimin e këtyre lidhjeve është koeficienti i korrelacionit. Ky tregues shërben tërthorazi për të gjykuar mbi vlerën gjenotipike dhe fenotipike të materialeve në studim. Nga ky këndvështrim, me rëndësi të veçantë është përcaktimi i koeficientit të korrelacionit si vlerë praktike. Mbështetur në këto lidhje korrelative mund të projektohet edhe idiotipi i një hibridi të ardhshëm për një veçori të caktuar dhe drejtimi i seleksionimit të një linje mund të orientohet nga këto të dhëna.

Tab. 4 Koeficientët e korrelacionit midis tipareve të bimës në rrethin e Beratit, për vitin 2010

	Lartësia Gr1	Lartësia Gr2	Deg kryesore	Ndenyje mesit	gjat gjeth	gjer gjeth
Lartësia Gr2	-0.08					
Deg kryes	0.13	-0.15				
Ndeni mesit	0.53	0.37	-0.06			
gjat gjethes	-0.2	-0.08	0.24	0.49		
gjer gjethes	0.04	-0.09	0.38	0.58	0.96**	
gjat pj tregt	0.42	0.82*	0.1	0.36	-0.35	-0.23

Nga tab.4 vërehen lidhje e fortë pozitive ndërmjet lartësisë së grupit të dytë dhe gjatësisë së pjesës së tregtueshme ($r = 0.82^*$) me probabilitet 0.95 dhe gjatësisë së gjethes me gjërësinë e gjethit ($r=0.96^{**}$) me probabilitet 0.99.

Tab. 5 Koeficientët e korrelacionit në mes peshës së bimës e njomë e të thatë dhe peshës së tregtueshme e njomë e të thatë në gram

	PB e njomë	PB e thatë	PT e njomë
PB e thatë	0.97**		
PT e njomë	0.78	0.66	
PT e thatë	0.79	0.67	0.97**

Nga të dhënat e tab.5, vërejmë lidhje e fortë pozitive ndërmjet peshës të njomë dhe të thatë të bimës ($r=0.97^{**}$), me probabilitet 0,99. Gjithashtu lidhje e fortë pozitive ndërmjet peshës së tregtueshme të njomë dhe peshës së tregtueshme të thatë ($r=0.97^{**}$), me probabilitet 0,99.

Përfundime

Mbështetur në të dhënat e këtij studimi mbi treguesit e analizuar të bimës së rigonit mund të nxjerrim këto përfundime:

- Vërehet variacion gjenetik midis zonave të studiuara të rrethit të Beratit si dhe variacion gjenetik brenda një zone.
- Variacion vërehet për peshën e bimës dhe pjesën e tregtueshme.
- Pjesa e tregtueshme e njomë paraqitet më e lartë në Moravë me 203 gram dhe më e ulët në Bistrovicë 85 gram.
- Për peshën e tregtueshme të thatë, vlerat më të larta janë marrë në Moravë dhe më të ulët në Lumas.

Mbështetur në përfundimet e mësipërme gjykojmë që në programet e përmirësimit gjenetik në të ardhmen të merren parasysh edhe treguesit e prodhimit të kësaj bime.

Referencat

1. Ibraliu A. *An overview of Flora and Genetic resources of Medicinal and Aromatic Plants in Albania*. European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources, EWGMAP. ECPGR. Biodiversity International Rome, Italia pp 41-45 .
2. Ibraliu, A., Faslia, N., Shehu, J., Mullaj, A. (2010) *Conserving Plant Genetic Diversity in Protected Areas in South of Albania*. CWRs & Landraces in Europe”. Centre for Macaronesian Studie/ ISOPlexis Germplasm Bank-University of Madeira. Madeira (Funchal, Portugal), from 13th -16th September 2010. p 32.
3. Asllani U . (1987) *Esencat e bimeve aromatike te Shqiperise*. Tirane 1987, f.17-19.
4. Bardhi N., Zaka L. (2004) *Studimi i rigonit*, f.23-25.
5. Hamer K., Knupffer, H. (1999) *Seeds from the past*. Bari, Italy.
6. Hyso M, Salillari, A., Ibraliu A., Faslia N. *Plant Genetic Resources, Collection and Conservation*. Monograph. Published in the frame of the project: “Strengthening sustainable use of plant genetic resources for food and agriculture in Albania”, financed by FAO, TCP/ALB/3102(D). f.151.
7. Papadhopulli G., (1976) *Bimët mjekësore të Shqipërisë*. Tiranë.
8. Salillari A., Hyso M., Faslia N., Rusinivci I. (2007) Tiranë. *Resurset Gjenetike*. f.50-51.



Rigoni i Bistrovicës



Rigoni i Moravës



Rigoni i Roshnikut

STUDIMI KRAHASUES I TREGUESVE ZOOTEKNIKË TË LOPËVE SË RACËS SË PASTËR TARENTEZE DHE ATYRE TË TIPIT EKZISTUES NË FERMAT PRIVATE DHE QTTB KORÇË

A Comparative Study of the Zootechnical Indicators of Purebred Tarentaise Cows and those of Existing Types of Private Farms and Animal Husbandry Department of ATTC in Korça

Fehmi Xhemo¹, Agim Cili², Kamber Toska²

¹Department of Biochemistry-Agronutrition, "Fan S. Noli" University, Korça, Albania, ²Department of Animal Husbandry, Agriculture Technology Transfer Centre, Korça, Albania

Përmbledhje

Në vitet 1989 u importuan nga Franca 50 krerë mëshqerra të racës së pastër Tarenteze, të cilat u vendosen në sektorin Shtyllë të Departamentit të Blegtorisë të QTTB, Korçë (is-SBI Korçë). Pas reformave të kryera për transformimin e institucioneve kërkimore shkencore të bujqësisë tufa e lopëve racë e pastër Tarenteze u vendos në QTTB Korçë (ish-SBI Korçë) ku mbarështohet racë e pastër duke u përfshirë në skemën e përzgjedhjes së racës së pastër Tarenteze të Francës së bashku edhe me një numër krerësh po racë pastër të tufave të fermave private. Në vitin 1991, filloi kryqëzimi i lopëve të tipave ekzistues të zonës malore së Korçës të krijuar anë vite nga kryqëzimi i racave lokale me material biologjik të racave Laramane e Zezë dhe Xhersei. Qëllimi ishte të studioheshin aftësitë aklimatizuese dhe treguesit gjenetikë racorë të racës së pastër Tarenteze dhe kryqëzimeve të saj në kushtet e vendit tonë duke synuar arritjen e përfundimeve praktike për përhapjen e kësaj race në fermat private të Shqipërisë.

Për këtë u studiuan treguesit e prodhimtarisë (prodhim qumështi, përmbajtja e yndyrës, dinamika e zhvillimit të viçave), të riprodhimit (servis perioda, indeksi i ndërzimeve), qëndrueshmërisë ndaj sëmundjeve etj. Në të gjithë rastet diferencat janë të vërtetuara statistikisht ($p > 0.9$). Nga studimi krahasues i rezultateve disave rezultoi se lopët e racës së pastër Tarenteze dhe kryqëzimet e saj me tipat ekzistues kanë reflektuar sjellje normale në kushtet klimatike dhe sistemet e mbarështimit që zbatohen në vendin tonë dhe treguesit e prodhimtarisë (prodhimi i qumështit, prodhimi i mishit), treguesit e riprodhimit (servis perioda, indeksi i ndërzimeve, lindshmëria, pjelloria) janë më të lartë se ato të tipave ekzistues. Këto rezultate janë karakteristike për të gjitha zonat e studimit, kodrinore, malore dhe fushore.

Fjalët çelës: raca Tarenteze, tipat ekzistues, kryqëzim, tregues prodhimtarie, riprodhim, aftësi përshtatje, dobësi konstitucionale, brezni, pasardhës.

Abstract

In 1989 50 head, of purebred heifers Tarentaise, were imported from France. They were placed in the Sector of Shtylla of the Animal Husbandry Department of ATTC, Korça (Former Korça Small Ruminant Research Station). After the reforms

carried out to transform the agricultural scientific research institutions, an herd of pure breed cattle of Tarentaise were situated in Animal Husbandry Department of ATTC, Korça (Former Korça Small Ruminant Research Station), where it is being involved in the French Tarentaise pure bred selection scheme together with a number of heads of pure breed herds of private farms. In 1991, the existing types of cattle created over the years from the cross of local breeds with imported Black and White and Jersey breeds to the mountain area of Korça Region were crossed using biological material imported from France. The purpose was to know climatic adaptation skills and genetic indicators of purebred Tarentaise and its crossbreds in our country environment, in order to have that breed spread even in private farms.

The study was focused on the production indicators (milk production, fat content, the dynamics of calves' development), the reproduction (service periods, the insemination index), the stability to diseases etc. In all cases the differences have been confirmed statistically ($p>0.9$). Comparative study results from several years showed that pure-breed cattle Tarentaise and its crossbreds with existing types reflected normal behavior in terms of climate and farming systems that are implemented in our country and that the indicators of productivity (milk production, meat production) indicators of reproduction (service periods, insemination index, fertility,) are higher than those of the existing types. These results are characteristic of all areas of study, hills, mountains and plains.

Keywords: Tarentaise breed, existing types, production, reproduction, adaptation skills, constitutional weakness, generation, offspring.

Hyrje

Që nga koha kur filloi të mbarështojë, raca Tarenteze ka qenë pjesë integrale e traditave alpine. Ajo u përshkrua që në fillim në dokumentet e parë me shkrim, në kohën e Perandorisë Romake nga Plini Plaku. Ai e kishte zbuluar këtë "racë" nga Alpet. Ai vlerëson "cilësitë e larta të mjeljes të këtyre lopëve". Hipoteza më e arsyeshme për origjinën zoologjike të racës Tarenteze është formuluar si mundësi e kryqëzimit në mes dy linjave të gjakut Jurassicus Bos dhe Alpinus të cilët konsiderohen si pasardhës të popullatës së kuqërremtë ose ngjyrë kafe, e cila kishte ardhur nga kontinenti Indo-Aziatik nëpërmjet Evropës Qendrore.

Në vitin 1863, kjo racë është përmendur për herë të parë nën emrin TARENTEZE. Por, më 1865 ishte Montmayeur, ai që bëri përshkrimin e parë të gjallë të racës Tarenteze. Në atë kohë, brenda popullatës dalloheshin dy degë: njëra me mbulesë ngjyrë "gri", e cila numëronte rreth 20.000 krerë në rajonin e Mutiesë (Moûtiers) dhe një tjetër degë me ngjyrë të kuqe pak kafe në rajonin e Boforit (Beaufortain), e cila numëronte një numër shumë më të madh krerësh. Kongresi i Mutiesë (Moûtiers) më 1866 vendosi elementët e parë të përzgjedhjes për racën Tarenteze, duke hapur rrugën për krijimin për të parën herë më 1888 të "Libri Gjenezologjik i Racës Tarenteze". Atëherë u miratua emërtimi zyrtar i racës Tarenteze ose Tarine.

Që nga ajo kohë, raca u përhap me shpejtësi në të gjithë Savojën, pastaj nëpër të gjithë zonën e Alpeve Franceze dhe mbi të gjitha vargjet malore të Francës: nga Pirenejtë (Pyrenees) në Vosget (Vosges) nëpërmjet Masivit Qendror.

Më vonë ajo u vlerësua dhe u importua shumë jashtë Francës. Gjatë viteve 1960 dhe 1970 ka pasur eksporte të shumta në Afrikën e Veriut dhe në Amerikën e Veriut. Tarenteze ishte në atë kohë një nga racat më të njohura franceze për eksport. Që nga viti 1974, UPRA Tarenteze (Njësia për përmirësimin dhe promovimin e racës Tarenteze), ka përfshirë të gjithë partnerët e interesuar për racën: mbarështuesit, përzgjedhësit, marketingun dhe industrinë e lidhura me prodhimet e realizuar nga Raca Tarenteze.

Në vitin 1992, u themelua Federata Botërore e Racës Tarenteze që grupoi së bashku të gjithë profesionistët e racës Tarenteze në të gjithë botën. Në vitin 2003, UPRA Tarenteze ka ndërtuar një program për të rritur numrin e lopëve në Francë, i cili ka rënë ndjeshëm që nga viti 1970.

Qysh nga viti 1989 në rrethin e Korçës është importuar nga Franca raca e gjedhit Tarenteze, që është përhapur në QTTB Korçë (ish-SBI Korçë) dhe në fermerët privatë si në zonën malore ashtu edhe në zonën fushore.

Aktualisht, në rrethin e Korçës mbarështohen rreth 300 krerë lopë të racës së pastër Tarenteze, gjithashtu janë ndërzyer 2500 krerë lopë metisë me material biologjik të racës Tarenteze. Qëllimi i kërkimit ka qenë të shihet tek fermeri efektiviteti ekonomik i racës Tarenteze të krahasuar me tipat e tjerë ekzistues (kryesisht kryqëzime me laramane e zezë në zonën fushore dhe kryqëzime me racën Xhersei në zonën malore), njëkohësisht të njihen fermerët me teknologjinë e mbarështimit të gjedhit së kësaj race.

Kafshët Tarenteze zotërojnë cilësi mishatake natyrore, prodhimtari të kënaqshme qumështi, aftësi për të rritur viçat, pjellori dhe jetëgjatësi të shkëlqyer, këmbët e ndërtuara për të ecur në terrene të vështira malore, me gjatësi dhe trashësi që lejojnë të udhëtojnë në një kornizë manovrimi të moderuar dhe një aftësi të jashtëzakonshme përshtatshmërie në gjerësi dhe gjatësi të ndryshme gjeografike dhe kushte të ndryshme klimatike.

Këto aftësi dhe cilësi pozitive, që përcaktojnë epërsinë e kësaj race janë treguar edhe në studimin tonë, ku për të gjithë treguesit e marrë në studim, kafshët e racës së pastër Tarenteze, në kushte të njëjta mbarështimi dhe të ushqyeri, kanë qenë më të mira në krahasim me ato të tipave ekzistues që janë krijuar në Shqipëri nga kryqëzimi i racave të vendit me racat përmirësuese Laramane e Zezë dhe Xhersei.

Materiali dhe metoda

Për të parë veçoritë e kësaj race lopësh u morën në studim lopë të racës së pastër Tarenteze dhe lopë të tipave ekzistues (kryqëzime që ndodhen në zonën ku po përhapet raca Tarenteze, në zonën fushore të Korçës në lartësi rreth 800 m dhe në zonën malore në lartësi mbi 1000 m). Në studim u përfshinë 54 lopë, 12 lopë të racës së pastër Tarenteze dhe 27 ekzistuese në 25 fermerë si dhe 15 lopë të racës së pastër Tarenteze të QTTB Korçë (ish-SBI Korçë) (Tabela 1).

Me fermerët u hartua një kontratë bashkëpunimi në të cilën përfshihej edhe farëzimi artificial falas i lopëve të tyre të përfshira në studim. Lopët u matrikulluan u krye peshimi i tyre për të bërë analogjinë e grupeve duke pasur parasysh që muaji i laktacionit, mosha, pesha e gjallë dhe të ushqyerit të ishin përafërsisht të njëjta, si dhe racat përmirësuese që kanë vepruar në këto zona të ishin të njëjta (Tabela 2).

Për këtë u ndoqën këta tregues:

- Prodhimi mujor i qumështit në kg nëpërmjet sondazheve mujore individuale;
 - Përmbajtja e yndyrës individuale mujore në përqindje;
 - Pësja e gjallë e viçave në lindje dhe në këputje;
 - Treguesit e riprodhimit (servis perioda, indeksi i ndërzimeve);
 - Konsumi i ushqimeve;
 - Çmimet e shitjes së produkteve blegtorale (qumësht, mish);
- Ato u përpunuan me metodat e statistikës matematikore në programin Excel. Vërtetësia e ndryshimit (tD) u shënuar: $P < 0.05$ a ; $P < 0.01$ b; $P < 0.001$ c.

Rezultatet dhe diskutimi i tyre

Nga të dhënat e marra dhe krahasimi i tyre rezultoi se:

- Pësja e gjallë e lopëve së racës së pastër Tarenteze në krahasim me atë të tipave ekzistues (Tabela 3) është më e lartë dhe diferencat vërtetohen statistikisht ($tD=2.13a$, $p > 0.05$).

- Prodhimi mesatar i qumështit për periudhën shtatë mujore (Tabela 4) tek lopët e racës së pastër Tarenteze është 200 kg/ krerë më i lartë se tek lopët e tipave ekzistues dhe diferencat vërtetohen statistikisht ($tD=2.05$, $p > 0.05$).

- Përqindja e yndyrës të qumështit (Tabela 5) tek lopët e racës së pastër Tarenteze rezultoi më i lartë se tek lopët e tipave ekzistues, kjo për zonën fushore sepse janë kryesisht kryqëzime me racën Laramane e Zezë, kurse në zonën malore përqindja është afërsisht e barabartë (janë kryqëzime me racën Xhersei), por diferencat nuk vërtetohen statistikisht ($tD=1.21$, $p < 0.05$).

- Treguesit e peshës së gjallë të viçave në lindje (tabela 6) dhe të dinamikës së tyre të zhvillimit për periudhën 0-3 muaj (tabela 7), tek viçat e racës së pastër Tarenteze janë më të lartë se tek lopët e tipave ekzistues, diferencat për të dy treguesit vërtetohen statistikisht respektivisht ($tD=2.82a$, $p > 0.05$) për peshën në lindje dhe ($tD=3.61b$, $p > 0.01$) për shtesën mesatare ditore deri në 3 muaj.

- Treguesit e riprodhimit (tabela 8) (servis perioda, indeksi i ndërzimit) tek lopët e racës Tarenteze janë më të mirë se tek ato të tipave ekzistues.

- Shpërblimi i ushqimeve në NJ.Q për çdo litër qumësht të prodhuar (tabelat 9 dhe 10) tek lopët e racës së pastër Tarenteze është më i mirë se tek lopët e tipave ekzistues.

- Përbërja e qumështit (përqindja e mirë e yndyrës dhe proteinës) e përshtatshme për përpunim, sidomos për përgatitje djathi, çmimi i shitjes të qumështit të racës Tarenteze rezultoi 5 lek/kg më i lartë.

- Të ardhurat e realizuara mesatarisht nga një krerë për lopët e racës së pastër Tarenteze u realizuan rreth 27% më të larta se ato të tipeve ekzistues.

Përfundime

Rezultatet disavjeçare të marra në grupet krahasuese të lopëve të Departamentit të Blegtorisë së QTTB Korçë si dhe ato të fermave private të prodhimit, tregojnë se lopët e racës Tarenteze përshtaten mirë në kushtet klimatike dhe sistemet e mbarështimit që ka dha zbaton vendi ynë. Këto rezultate janë pozitive për të gjitha zonat e studimit: fushore, kodrinore dhe malore.

Lopët e racës së pastër Tarenteze të mbajtura në të njëjtat kushte klimatike, të ushqyeri dhe mbarështimi janë me cilësi më të mira në të gjithë treguesit zooteknikë

dhe atyre të prodhimtarisë krahasuar me tipat ekzistues të krijuar nga kryqëzimi i racave lokale me racat Laramane e Zezë dhe Xhersei.

Nga rezultatet e arritura dhe kushtet që ka vendi në drejtim të sigurimit të ushqimeve propozojmë që:

1) Për zonat kodrinore dhe malore kryqëzimi të vazhdojë deri në gëlltitjen e plotë të tipave ekzistues të krijuar nga kryqëzimi i racave lokale me racat Laramane e Zezë dhe Xhersei.

2) Puna me racën Tarenteze të vazhdojë në zonat ku është rajonizuar dhe nuk dëmton fondin gjenetik të racave të tjera të njohura në vendin tonë.

3) Të vazhdojë përhapja e racës Tarenteze kryesisht në zonat kodrinore e malore të pasura me kullota natyrore nëpërmjet dy rrugëve; zhvillimit të racës së pastër dhe kryqëzimit gëlltitës.

Tabela 1. Gjendja e lopëve sipas muajve të laktacionit

Muajt e laktacionit	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Tharje	Shuma
Gjithsej	9	3	2	.....	1	2	.....	3	1	1	5	27
Fushore	8	3	2	.....	1	1	.....	2	.....	1	4	22
Malore	1	.....	.....	.....	.....	1	.....	1	1	.....	1	5

Tabela 2. Krerë sipas viteve të laktacionit

Viti i Laktacionit	II	III	IV	V	Shuma
Gjithsej	7	13	2	5	27
Fushore	4	11	2	5	22
Malore	3	2	.....	.....	5

Tabela 3. Pesha e gjallë e lopëve sipas grupeve

Emërtimi	Tarenteze	Tipat ekzistues	tD
	M ± m	M ± m	.....
Fushore	479± 22	461±32	.....
Malore	450±28	374±28	.....
Gjithsej	474±24	445±29	2.13a

Tabela 4. Prodhimi vjetor i qumështit (210 ditë laktacion)

Emërtimi	Tarenteze	Tipat ekzistues	tD
	M ± m	M ± m	.....
Fushore	2489±124	2374±142	.....
Malore	2092±176	1542±108	.....
Gjithsej	2415±148	2219±127	2.05a

Tabela 5. Përmbajtja mesatare e yndyrës (%)

Emërtimi	Tarenteze	Tipat ekzistues	tD
	M ± m	M ± m	.....
Fushore	3.57±0.06	3.32±0.08	.....
Malore	3.61±0.04	3.64±0.07	.....
Gjithsej	3.58±0.03	3.36±0.04	1.21

Tabela 6. Pesha e viçave në lindje (kg)

Emërtimi	Tarenteze	Tipat ekzistues	tD
	M ± m	M ± m	.....
Fushore	40.3±2.8	36.0±3.1	.....
Malore	38.0±2.2	31.0±2.4	.....
Gjithsej	39.4±2.4	35.2±2.9	2.82a

Tabela 7. Shtesa mesatare ditore e peshës të viçave, (gr/ditë)

Emërtimi	Tarenteze	Tipat ekzistues	.....
	M ± m	M ± m	.....
Fushore	603±62	487±49	.....
Malore	586±74	475±57	.....
Gjithsej	600±68	485±54	3.61b

Tabela 8. Treguesit e riprodhimit

Emërtimi	Tarenteze		Tipat ekzistues	
	servis perioda	indeksi ndërzimeve	servis perioda	indeksi i ndërzimeve
Fushore	82.55	1.7	90.9	2
Malore	93	2.4	94.05	2.5
Gjithsej	84.6	1.84	91.5	2.15

Tabela 9. Konsumi mesatar ditor i ushqimeve

Emërtimi	Tarenteze		Tipat ekzistues	
	L. thatë	NJ.Q. me kullotë	L. thatë	NJ.Q me kullotë
Fushore	13.14	10.84	11.91	10.13
Malore	10.74	9.27	9.32	8.6
Gjithsej	12.7	10.55	11.43	9.83

Tabela 10. Njësi Qumështi (NJ.Q) të shpenzuar për çdo kg qumësht të prodhuar

Emërtimi	Tarenteze	Tipat ekzistues
Fushore	0.932	0.91
Malore	0.948	1.18
Gjithsej	0.935	0.95

Referencat

1. Carrere G. J., Dixmerias G., Levast and G. Pirson. (1984) Situation et perspectives des races Abondance et Tarentaise Etude INERM n° 196.
2. Casabianca F. & D. Matassino (2003) Role of local biological resources and technology on quality and typicality of animal products. 6th International Livestock Farming Systems Symposium Benevento Italy 26-29 August 2003.
3. Chatellier V. & F. Delattre (2003) La production laitière dans les montagnes françaises: une dynamique particulière pour les Alpes du Nord INRA Productions Animales 16: 61-76.
4. D'Hour P. A., Hauwuy J.B., Coulon & J.P. Garel (1994) Walking and dairy cattle performance. Annales de Zootechnie 43: 369-378.
5. Gandini G. & E. Villa E. (2003) Analysis of the cultural value of livestock breeds: a methodology. Journal of Animal Breeding and Genetics 120:1-11.
6. Grosclaude F. (1988) Le polymorphisme génétique des principales lactoprotéines bovines. INRA Productions Animales 1: 1-15.
7. Guimet L. (1969) Alimentation hivernale des vaches laitières Etude INERM n° 44.
8. Quittet E. (1963) Races bovines françaises. La Maison Rustique Paris.
9. Simianer H. (2002) Noah's dilemma: which breed to take aboard the ark? 7th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production Cd-Rom communication n° 26-02.
10. Verrier E. (1995) La place des races bovines Abondance et Tarentaise dans une politique d'aménagement du territoire des Alpes du Nord. II. Une nouvelle dynamique en cours. Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France 68: 193-200.
11. Verrier E. (1998) Les filières de valorisation des produits de l'élevage en montagne: liaisons entre produits races animales et territoires. Today-INA P-G workshop Tokyo May 4-5 1998.

12. Verrier E. & L.M. Bresson. (1995) La place des races bovines Abondance et Tarentaise dans une politique d'aménagement du territoire des Alpes du Nord. I. Conséquences de la régression de l'utilisation des zones d'altitude. Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France 68: 173-180.

TREGUESIT METABOLIKË NË DHEN NË VARËSI TË GJËNDJES FIZIOLOGJIKE

Metabolic Profile in Ewes Depending of Physiological State

Fehmi Xhemo¹, Ana Mane², Spiro Gjançi¹

¹Departamenti i Agrorshqimit, Universiteti "Fan S. Noli" Korçë, ²Universiteti Bujqësor i Tiranës

Përmbledhje

Studimit ju nënshtruan 60 krerë dhen, të ndarë në 4 grupe e tri gjendje fiziologjike. Kushtet ushqimore ishin në përputhje me çdo gjendje fiziologjike si në strukturë të racionit dhe ngrënshmërisë së tij. Treguesit metabolikë të gjakut në të 4 grupet dhe në tri fazat ishin brenda kufijve normalë të luhatjes (Kaneko, 1997). Përgjithësisht, vlera e urejës në serum që ka, në grupe të caktuar dhe gjendje fiziologjike të ndryshme, vlera më të larta se kufiri normal. Më të qëndrueshme janë niveli i glukozës në gjak, proteinave të përgjithshme e fraksioneve të tyre në serum në të 4 grupet e në të tri gjendjet fiziologjike ($P > 0.05$). Më të ndikueshëm nga gjendja fiziologjike dhe të ushqyerit janë treguesit mineralë. Në përfundim mund të vëmë në dukje se gjendja fiziologjike nuk sjell ndikime të ndjeshme te dhentë.

Fjalët çelës: profili metabolik, prodhimi i qumështit, dhen

Abstract

This study was carried out among 60 head of sheep, divided into 4 groups according to three physiological conditions. Food conditions matched all physiological conditions in the structure of its compounds and eating ability. Metabolic blood indicators in the four groups and the three stages were within normal limits of variation (Kaneko, 1997). The serum urea was an exception since it reflected higher values than normal in certain groups with different physiological states. More stability was shown in the level of blood glucose, general proteins in serum fractions in the 4 groups in the three physiological conditions ($P > 0.05$). Mineral indicators are more influenced by the physiological state and nutrition. In conclusion we can note that the physiological condition does not significantly influence the sheep.

Key words: metabolic profile, milk production, sheep

Hyrje

Sinteza e qumështit në ruminantët kërkon harxhimin e një sasive të madhe lëndëve ushqimore. Në shumë raste, te lopët në fazën e parë të prodhimit të qumështit janë, të paafta për të përballuar nevojat thjesht nëpërmjet racionit ushqimor (Moe et al. 1971). Përballimi i nevojave lëndore e energjetike realizohet nëpërmjet përdorimit të

rezervave trupore, të cilat janë depozituar në periudhen e para pjelljes (Vernon, 1981). Përmbajtja e uresë në qumësht e serum reflekton sasinë e përbërësve azotikë të marrë me anë të ushqimit.

Studimet tek dhentë kanë dëshmuar se ato harxhojnë një sasi të madhe lipidesh nga indet depo në periudhen e tretë të mbarsmërisë dhe kjo ndikon në nivelin e rezervave trupore (Robinson et al.1978).

Prodhimi i qumështit në dhen ndikohet nga faktorë të ndryshëm, sikurse janë: gjenotipi, gjendja trupore, numri i fetuseve të lindura, struktura, ngrënshmëria dhe vlera ushqimore e racionit të përdorur, stina etj. (Hayden et al.,1979), Rodakis et al.,1997).

Megjithëse rrugët anabolike dhe katabolike ndikohen nga faktorët e lartpërmendur, koha dhe madhësia gjatë mbarsmërisë dhe laktacionit nuk janë studiuar përfundimisht. Studimi i ndërmarrë është pjesë e një studimi tërësor mbi efektin e të ushqyerit dhe gjendjes fiziologjike mbi disa tregues metabolik në dhentë e stacionit bagëti të imta (SBI), Korçë.

Materiali dhe metoda

Në grupet e eksperimentit për krahasimin e strukturave të racioneve ushqimore në delet Merinos Leshatak të QTTB Korçë, (ish SBI), u mor gjaku për analizë në 60 krerë, nga 15 krerë për secilin grup. Ai u mor në tri periudha që përputheshin me tri gjendje fiziologjike të ndryshme, 2 javë pas pjelljes (faza e parë); 75-80 ditë pas pjelljes (faza e dytë) dhe në përfundim të regjimit stallor(faza e tretë).

Në periudhen e dytë të mbarsmërisë, ndryshimi i racioneve u bë 3 herë, duke llogaritur në çdo 15 ditë një ndryshim. Mbi nevojat e mirëmbajtjes u shtuan sasi energjie për zhvillimin e fetusit 0.14; 0.27 dhe 0.45 NJ.U., përkatësisht për 45,30 e 15 ditë para pjelljes. Gjatë laktacionit ndryshimi i racioneve u bë 2 herë; në fillim dhe një muaj e gjysmë pas tij. Llogaritjet u kryen duke u shtuar nevojave të mirëmbajtjes sasi energjie për prodhim qumshti. Për prodhimin e 1 kg qumështi u llogaritën 0.72 NJ.U. Rezultateve të marra nga këto llogaritje iu shtua 20% energji mbi nevojat e llogaritura për të mbuluar shpenzimet energjetike për përballimin e temperaturave të ulëta të dimrit. Për llogaritjen e nevojave proteinike në periudhat për të cilat bëhet fjalë u synua që për çdo NJ.U të sigurohen 100 g proteina të tretshme.

Të dhënat e llogaritura (Tabela 1) përkojnë me ato të rekomanduara nga literatura (McDonald,1995). Në fazën e parë të laktacionit vlera ushqimore e racionit është 0.25 nj.u/kg më e lartë se në dy fazat e tjera. Ky nivel më i lartë vërehet edhe për nivelin e proteinave të tretshme, kalciumit total dhe fosforit. Kjo strukturë siguron përballimin e nevojave ushqimore në fazën e parë të laktacionit Sikurse del nga Tabela 2 lënda e thatë e konsumuar është më e lartë në fazën e parë të laktacionit se në atë të dytë. Kjo dukuri vërehet edhe për vlerën në njësi ushqimore .

Në gjakun e deleve të dy eksperimenteve të para u përcaktuan 8 tregues të profilit metabolik: glukozja, proteinat e përgjithshme, globulinat, urea, kalciumi i përgjithshëm, fosfori joorganik dhe magnezi. Analizat u kryen me metodika standarde që përdor Laboratori i Fiziologjisë të FMV (Aliko H., 1979). Ato u përpunuan me metodat e statistikës matematikore në programin Excel. Vërtetësia e ndryshimit (tD) do të shënohet: $P < 0.05$ a; $P < 0.01$ b; $P < 0.001$ c.

Rezultatet dhe diskutimi

Nivelet e treguesve gjakorë sipas gjendjeve fiziologjike paraqitet në Tabelat 3, 4, 5 dhe 6. Niveli i glicemisë në dhentë e marrë në studim në të tri gjendjet fiziologjike luhaten në kufijtë nga 60.8 ± 6.4 në 71.8 ± 13.9 mg%. Të krahasuara me kufijtë e luhatjes të prezantuara si normale nga Kaneko (1997) konstatohet se ato janë brenda kufijve normalë. Midis fazave të eksperimentit nuk ka ndryshime ($P < 0.05$). Bizels (1999) ka vënë në dukje se glicemia maksimale arrihet në ditën e parë të laktacionit dhe pastaj ulet gradualisht deri ditën e 19-të, kurse në një grup tjetër eksperimenti, po ky autor ka theksuar të kundërtën (Bizels, 1999).

Proteinemia është brenda kufijve normalë të luhatjes (Kaneko, (1997)), por midis grupeve ka ndryshime të vërtetuara statistikisht midis fazës së parë me të dytën dhe fazës së parë me të tretën ($P > 0.05$). Të dhëna kontradiktore ekzistojnë në literaturë mbi efektin e të ushqyerit gjatë mbarsmërisë mbi prodhimin e qumështit dhe gjendjen e treguesve metabolikë. Part (1967), Goodchild (1999) nuk vënë re ndryshime të vërtetuara statistikisht, kurse Doney (1981) ka konstatuar ndryshime të vërtetuara statistikisht në laktacionin e hershëm.

Në grupin e dytë, niveli i glukozës në gjak nuk ka ndryshime të vërtetuara statistikisht ($P < 0.05$). Niveli i proteinave të përgjithshme midis fazës së parë e të dytë dhe fazës së parë e të tretë kanë ndryshime të vërtetuara statistikisht ($P > 0.05$), kurse në fazën e tretë vërehet një ulje e lehtë në krahasim me fazën e dytë ($P < 0.05$).

Uremia paraqet një rritje dinamike nga faza e parë në të tretën. Por ndryshimet janë të vërtetuara statistikisht vetëm midis fazës së parë e të dytë dhe fazës së parë me të tretë ($P > 0.05$).

Niveli i fosforit inorganik në serum pëson një ulje të ndjeshme në fazën e tretë, por ndryshimet midis grupeve nuk vërtetohen statistikisht ($P < 0.05$).

Kalciumi i përgjithshëm në serum rritet nga faza e parë në të tretë, por ndryshimet midis fazës së dytë e tretë janë të lehta ($P > 0.05$), kurse në fazat e tjera ndryshimi vërtetohet statistikisht ($P < 0.05$).

Niveli i magnezit ka drejtim të kundërt me kalciumin e përgjithshëm në serum dhe këto ndryshime të magnezemisë midis fazave vërtetohen statistikisht ($P > 0.05$).

Në grupin e tretë glicemia ka ndryshime të vërtetuara statistikisht ($P > 0.001$) vetëm midis fazës së dytë e tretë, kurse në fazat e tjera ndryshimi nuk vërtetohet ($P < 0.05$).

Proteinat e përgjithshme nuk vërtetohen statistikisht në fazën e dytë e tretë ($P>0.05$), kurse midis fazës së parë e të dytë dhe fazës së parë e të tretë vërtetohet ($P>0.05$). Niveli i albuminave, globulinave, uresë dhe kalciumit të përgjithshëm nuk kanë ndryshime të dukshme ($P<0.05$). Niveli i fosforit inorganik dhe magnezit në serum kanë ndryshime të vërtetuara statistikisht (Tabela nr.5)

Të dhenat e Tabelës 6 vënë në dukje luhatje të vërtetësisë të ndryshimit midis gjendjeve të ndryshme fiziologjike. Më të ndjeshme janë ato të nivelit të magnezit ($P>0.05$ e 0.001) në të gjitha fazat. Proteinat e përgjithshme kanë ndryshime midis fazës së parë e të dytë e të tretë ($P>0.05$). Luhatjet e treguesve të tjerë janë më të vogla.

Studimit ju nënshtrua edhe luhatja e nivelit të treguesve në grupe të ndryshëm për çdo gjendje fiziologjike. Të dhenat paraqiten në Tabelat 7, 8 dhe 9.

Në fazën e parë të eksperimentit është konstatuar (tabela 7) se niveli i glukozës, proteinave të përgjithshme dhe fraksioneve proteinike si dhe fosfori inorganik nuk kanë ndryshime të vërtetuara statistikisht ($P<0.05$).

Niveli i uresë pëson luhatje uniforme. Në 50% të rasteve luhatja është e dukshme dhe në 50% të tjera ndryshimi vërtetohet ($P>0.05$).

Kalciumi i përgjithshëm dhe magnezi në serum kanë në shumicën e rasteve ndryshime të vërtetuara statistikisht ($P>0.05$).

Në fazën e dytë, që përfshin periudhën kryesore të laktacionit, ndryshimet e konstatuara përgjithësisht janë të lehta dhe të pa vërtetuara ($P<0.05$).

Karagouniko ka konstatuar se niveli i glukozës në gjak rritet vetëm tre ditët e para të laktacionit dhe më vonë ka tendencë të ulët dhe ka marrëdhënie të ngushta me nivelin e prodhimit të qumështit dhe atë të ushqyerit, por nuk ndikon në gliceminë normale. Kjo pasqyrohet edhe në nivelin e insulinës dhe hormonit tiroidin gjatë kësaj periudhe studimi (Bizelis et al., 2000).

Niveli i glukozës në gjak luhatet në kufijtë 66.6-74.4 mg%. Kjo luhatje është brenda kufijve të mesatareve normale dhe ndryshimet midis grupeve nuk vërtetohen statistikisht ($P<0.05$). Në këtë përfundim arrin dhe Aysen (2002) e Brito (2006). Në fazën e tretë, në përfundim të regjimit stallor të mbajtjes dhe daljes në kullotë, luhatja e treguesve bëhet më e ndjeshme sidomos në grupin e tretë e të katërt, ku vërehet një ulje e nivelit të proteinave të përgjithshme ($P<0.05$). Rritja e nivelit të uresë në serum vërehet në grupin e parë, të tretë e të katërt. Ky ndryshim në grupin e tretë e të katërt i dedikohet kryesisht rritjes të katabolizmit të proteinave muskulore dhe frenimit të sintezës të proteinave në mëlçi (Mane, 2005). Të dhenat tona për grupin e parë e të dytë përputhen me të dhenat e Maria (2003), kurse për grupin e tretë e të katërt kemi vlera më të ulëta megjithëse ndryshimi nuk vërtetohet statistikisht (., 1997) dhe nuk përputhen me të dhenat e përcaktuara nga Maria (2003), ku luhatja është në kufijtë 3.96-5.91 mg%. Ndryshime të theksuara pëson niveli i magnezit në serum sidomos në grupin e dytë e të katërt. Të dhenat e gjetura në studimin tonë janë më të larta se ato të Jelinek (1985) si mesatare vjetore. Në të gjithë grupet, në këtë fazë vërehet një hipokalcemi e cila është më e theksuar në grupin e parë dhe të tretë. Burim i uljes të kalciumit e rritjes të fosforit mund të shpjegohet me antagonizmin midis këtyre dy metaboliteve mineralë. Megjithatë të dhenat tona janë më të larta se ato të përcaktuar nga Maria (2003).

Përfundime

Realizimi i studimit na lejon të arrijmë në këto përfundime:

-Treguesit metabolik të studiuar në të tri gjendjet fiziologjike dhe në të katër grupet janë brenda kufijve të vlerave të konsideruara normale.

- Niveli i uresë në serum në tufat e marra në studim, në të tri gjendjet fiziologjike ka përqendrim më të lartë nga kufiri i vlerave normale.

Treguesit metabolikë në faza të ndryshme fiziologjike brenda të njëjtit grup kanë luhatje më të ndjeshme se nga analiza e këtyre treguesve midis grupeve brenda të njëjtës gjendje fiziologjike. Kjo dëshmon se gjendjet fiziologjike nuk janë faktorë të fortë në luhatjen e treguesve metabolikë të gjakut.

Referencat

1. Aliko H. (1979), Profili metabolik në lopët e racës “Laramane e Zezë”. Disertacion.
2. Aysen F. (2002), Annals of Nutrition & Metabolism 46, p. 57-61.
3. Bizelis J.A. et al (2000), J. Animal Physiology 84, p. 73-84.
4. Brito M.A et al (2006), Cienc. Rural (on line), vol 36, p. 942-948
5. Charles R.P. et al (1995), Ninth Inter.Conf. On production disease in farm animals. p. 204-216
6. Goodchild A.V. et al (1999) J. Animal Science 62, p 53.
7. Jelinek P et al (1985) Živ. Vým, 30, p.556-564.
8. Hayden T. J et al (1979) J. Dairy Sci. 62, p 53.
9. Kaneko J. J et al. (1997), Clinical Biochemistry of domestic animals.
10. Kaske M. et al. (1995), Ninth Inter. Conf. on production diseases in farm animals. p. 359.
11. Khaled N.F, et al. (1999), Acta vet. Brno, 68 p. 253-258.
12. McDonald E. et al. (1995), Animal Nutrition, fifth edition, p. 404-406.
13. Mane B. et al. (2005), Biokimia, Kapitulli 23.
14. Maria K et al. (2003): Bull. Vet. Pula way 47, pp 177-182.
15. Moe P. W et al. (1971), J. Dairy Sci. 34, p. 265.
16. Peart J. N et al. (1967), J. Agric. Sci. 79, p. 303.
17. Robinson J. P et al. (1978), J. Agric. Sci. 91, p 291.
18. Rogdakis E et al. (1997), Anim. Sci. Rev.23, p. 75.
19. Todorov N. A et al. (1995), Ninth Inter.Conf. On production diseases in farm animals p. 302.
20. Vernon R. G. (1981), Lipid metabolism in ruminant animals. Pergamon press. p. 279-362.
21. Wesning Th et al. (1995), Ninth Inter. Conf. on production diseases in farm animals p.244-245.

Tabela 1.Nivelet ushqimore të përdorura gjatë eksperimentit

Gjendja fiziologjike	Kapaciteti ngrënës Nj.V.	Nevojat ushqimore			
		Nj.U.(kg)	Prot.tret. (gr)	Ca (gr)	P (gr)
2 jave pas pjelljes	1.6	1.35	150	9.4	4.3
Faza e I e laktacionit	2.5	1.60	175	12.0	6.0
Faza e II e laktacionit	2.2-2.4	1.35	145	9.5	5.0

Tabela 2.Treguesit e vlerës ushqimore dhe ngrënshmërisë në 2 fazat e laktacionit

G R U P E	kg.fizik ushqime te konsumuara		kg.lende e thate e konsumuar		Njesi vellimore (Nj.V.)		Kg.Nj.U.	
	F I Lak.	F II Lak.	F I Lak.	F II Lak.	F I Lak.	F II Lak.	F I Lak.	F II Lak.
I	4.82	3.93	1.884	1.518	2.495	2.013	1.762	1.421
II	2.41	1.96	2.161	1.757	2.531	2.059	1.751	1.420
III	5.72	4.67	1.802	1.471	2.496	2.039	1.761	1.440
IV	4.63	3.77	2.06	1.680	2.716	2.218	1.750	1.420

Tabela 3. Treguesit gjakorë sipas gjëndjes fiziologjike (Grupi I, SBI)

Treguesit	Faza e I	Faza e II	Faza e III	tD 1:2	tD 1:3	tD 2:3
Glukoz (mg%)	71.8±13.9	60.8±6.4	66.6±3.2	0.72	0.36	0.81
Prot.përgj. (g%)	6.38±0.16	5.92±0.18	6.16±0.19	1.91	0.9	0.9
Albumin (g%)	2.51±0.06	2.35±0.49	2.56±0.19	0.3	0.4	0.1.05
Globulin (g%)	3.79±0.17	3.57±0.48	3.6±0.36	0.4	0.5	0.05
Ure (mg%)	22.6±1.7	32.5±1.7	34.7±1.57	4.1c	5.2c	0.54
Pin (mg%)	4.96±0.64	5.1±0.69	3.02±0.14	0.12	2.14a	2.91a
Ca.përgj. (mg%)	6.44±0.45	9.02±0.55	8.89±0.27	3.64b	4.84c	0.07
Magnez (mg%)	5.23±0.25	3.53±0.11	3.18±0.12	6.15c	7.31c	2.16a

Tabela 4. Treguesit gjakorë sipas gjëndjes fiziologjike (Grupi II, SBI)

Treguesit	Faza e I	Faza II	Faza III	tD 1:2	tD 1:3	tD 2:3
Glukoz (mg%)	75.4±6.5	62.6±5	69.8±2.4	1.56	0.8	1.3
Prot.përgj. (g%)	6.6±0.2	6.16±0.2	6.16±0.15	2.03a	2.33a	0.02
Albumin (g%)	2.28±0.18	2.33±0.45	2.82±0.17	0.1	2.16	1.02
Globulin (g%)	4.02±0.27	3.79±0.21	3.34±0.21	0.67	2.0	2.04
Ure (mg%)	19.38±1.1	40.8±0.72	28.24±2.17	15.9c	3.6b	5.5c
Pin (mg%)	4.62±0.14	4.87±0.46	3.38±0.95	0.52	1.3	1.45
Ca.përgj. (mg%)	10.7±0.7	9.64±0.57	10.3±0.47	1.21	0.57	0.8
Magnez (mg%)	3.2±0.25	3.18±0.2	2.79±0.2	0	1.8	1.34

Tabela 5. Treguesit gjakorë sipas gjëndjes fiziologjike (Grupi III, SBI)

Treguesit	Faza e I	Faza II	Faza III	tD 1:2	tD 1:3	tD 2:3
Glukoz (mg%)	66.2±7.4	58.6±2.8	74.4±2.7	0.96	1.04	4.06c
Prot.përgj. (g%)	6.12±0.16	5.48±0.15	5.32±0.23	2.87a	2.82a	0.58
Albumin (g%)	2.22±0.08	2.25±0.86	2.59±0.22	0.1	1.3	0.3
Globulin (g%)	3.9±0.22	3.23±0.46	2.73±0.2	1.2	0.6	1.0
Ure (mg%)	28.7±2.3	32.9±2.62	30.1±1.35	1.2	0.53	0.95
Pin (mg%)	4.79±0.54	4.66±0.18	3.13±0.2	0.23	2.86a	5.75c
Ca.përgj. (mg%)	7.84±0.57	8.19±1.08	8.89±0.16	0.29	1.77	0.64
Magnez (mg%)	4.36±0.26	3.7±0.2	3.29±0.1	2.01a	3.85b	1.86

Tabela 6. Treguesit gjakorë sipas gjëndjes fiziologjike (Grupi IV, SBI)

Treguesit	Faza e I	Faza II	Faza III	tD 1:2	tD 1:3	tD 2:3
Glukoz (mg%)	74.2±9	72.6±4.2	67.2±1.8	0.16	0.76	4.06c
Prot.përgj. (g%)	6.22±0.12	5.56±0.3	5.64±0.21	2.03a	2.33a	0.58
Albumin (g%)	2.38±0.2	2.51±0.27	2.55±0.12	0.4	1.4	0.7
Globulin (g%)	3.84±0.1	3.05±0.45	3.09±0.3	0.5	2.34a	0.7
Ure (mg%)	25.6±1.64	32.3±1.29	33.4±2.1	3.22c	2.93b	0.45
Pin (mg%)	4.06±0.38	4.72±0.32	3.15±0.32	1.34	1.83	3.44c
Ca.përgj. (mg%)	7.45±0.7	9.42±0.65	9.68±0.5	2.06	2.59a	0.32
Magnez (mg%)	4.47±0.36	3.48±0.1	2.71±0.1	2.68a	4.73c	7.9c

Tabela 7. Treguesit metabolikë për fazën e parë në të 4 grupet. Vërtetësia e ndryshimit(tD)

	Glukoze	P.përgj.	Albumin	Globulin	Ure	Pin	Ca.përgj.	Mg
Gr.I	71.8±14	6.38±0.16	2.51±0.06	3.79±0.17	22.6±1.7	4.96±0.64	6.44±0.45	5.23±0.25
Gr.II	75.4±6.5	6.6±0.2	2.28±0.18	4.02±0.27	19.38±1.14	4.62±0.14	10.73±0.7	3.2±0.25
Gr.III	66.2±7.4	6.12±0.16	2.22±0.08	3.9±0.22	28.7±2.27	4.79±0.54	7.84±0.57	4.36±0.26
Gr.IV	74.2±9	6.22±0.12	2.38±0.2	3.84±0.1	25.6±1.64	4.06±0.38	7.45±0.7	4.47±0.36
tD: 1:2	0.2	0.86	1.28	0.85	1.56	0.51	-5.1c	-5.8c
1:3	0.35	1.1	2.42a	0.4	-2.13a	0.2	-1.94	2.4a
1:4	0.14	0.8	0.62	0.3	-1.27	1.22	-1.2	1.7
2:3	0.93	1.87	0.3	0.2	-3.65b	0.3	3.21b	2.7a
2:4	0.1	1.65	0.37	0.4	-3.1b	1.5	3.2b	2.9a
3:4	0.69	0.5	0.76	0.1	-1.1	1.1	0.43	0.25

Tabela 8. Treguesit metabolikë për fazën e dytë në të 4 grupet. Vërtetësia e ndryshimit (tD)

	Glukoz	P.përgj	Albumin	Globulin	Ure	Pin	Ca.përgj	Mg
Gr.I	60.8±6.4	5.92±0.18	2.35±0.49	3.57±0.48	32.5±1.7	5.1±0.69	9.02±0.55	3.53±0.1
Gr.II	62.6±5	6.2±0.2	2.33±0.45	3.79±0.21	40.8±0.7	4.87±0.46	9.64±0.6	3.2±0.2
Gr.III	58.6±2.8	5.48±0.15	2.25±0.86	3.23±0.46	32.9±2.6	4.66±0.17	8.19±1.1	3.7±0.2
Gr.IV	72.6±4.2	5.56±0.3	2.51±0.27	3.05±0.45	32.3±1.3	4.72±0.32	9.42±0.65	3.48±0.06
tD 1:2	-0.22	-1.04	0.1	-0.4	-0.45	0.27	-0.79	1.5
1:3	0.14	1.91	0.2	0.46	-0.13	0.61	0.67	0.77
1:4	-1.54	1.03	-0.29	0.8	0.1	0.49	-0.47	0.42
2:3	0.7	2.88a	0.32	1.12	3.69b	0.42	1.16	1.78
2:4	-1.53	1.78	-0.27	1.51	5.74c	0.42	0.25	1.33
3:4	-2.77a	0.24	-0.29	0.25	0.21	0.16	-0.96	1.05

Tabela 9. Treguesit metabolikë për fazën e tretë në të 4 grupet. Vërtetësia e ndryshimit (tD)

	Glukoz	P.përgj	Albumin	Globulin	Ure	Pin	Ca.përgj	Mg
Gr.I	66.6±3.2	6.16±0.2	2.56±0.18	3.6±0.36	34.7±1.6	3.02±0.14	8.98±0.27	3.2±0.12
Gr.II	69.8±2.4	6.16±0.14	2.82±0.17	3.34±0.21	28.2±2.17	3.38±0.95	10.25±0.5	2.8±0.21
Gr.III	74.4±2.7	5.32±0.23	2.59±0.22	2.73±0.2	30.1±1.3	3.13±0.2	8.89±0.16	3.29±0.1
Gr.IV	67.2±1.8	5.64±0.21	2.55±0.12	3.09±0.3	33.4±2.1	3.15±0.32	9.68±0.5	2.71±0.07
tD 1:2	-0.8	0.0	-1.04	0.7	2.4a	0.37	2.23a	0.53
1:3	-1.62	2.75a	.0.1	2.35a	2.23a	0.46	0.5	0.6
1:4	-0.16	1.79	0.1	1.37	3.67b	0.37	1.3	3.5b
2:3	-1.27	3.1b	0.8	1.65	0.75	0.25	2.6a	2.1a
2:4	0.87	2.45a	1.28	0.69	1.72	0.23	0.8	0.6
3:4	-2.22a	-1.03	0.16	1.0	1.34	0.05	1.52	4.8c

SHKENCA MJEKËSORE

DIAGNOSTIKIMI MOLEKULAR I DISTROFISË MUSKULARE DUCHENNE/BECKER (DMD/DMB) NËPËRMJET ANALIZËS SË ADN-SË DHE IDENTIFIKIMI I MUATCIONEVE TË GJENIT TË DISTROFINËS

Molecular Diagnosis of Duchenne/Becker Muscular Dystrophy through the DNA Analysis and the Identification of the Genetic Mutations of the Dystrophy

Lorena Hysi¹, Grigor Zoraqi²

¹Departamenti i Bio-Kimisë dhe Agroushqimit, Universiteti "Fan S. Noli", Korçë,

² Qendra e Diagnostikës Molekulare dhe Kërkimeve Gjenetike

Përmbledhje

Distrofia Muskulare Duchenne është një nga sëmundjet më të zakonshme të muskujve tek fëmijët. Varianti më i zbutur i DMD është Distrofia Muskulare Becker (DMB). DMD dhe DMB janë sëmundje gjenetike recesive të lidhura me kromozomin X, që shkaktohen si pasojë e mutacioneve që ndodhin në genin e distrofinës (Xp21). Format kryesore të mutacioneve janë delezione në afërsisht 50-60% të rasteve me DMD dhe gati në 85% të atyre me DMB. Një numër i vogël i mutacioneve (6%) janë dublikime. Analizat e ADN-së bëjnë të mundur detektimin e këtyre mutacioneve. Dy metodat më të përdorura janë QF-PCR dhe MLPA.

Fjalë kyçe: gjeni i distrofinës, delezione, QF-PCR, MLPA.

Abstract

Duchenne muscular dystrophy (DMD) is the most frequent muscle disease in children. The milder variant BMD (Becker muscular dystrophy) shows a variable phenotype. DMD and BMD are X-linked recessive genetic disorders resulting from mutations in the dystrophin gene. The underlying defects in DMD/BMD are partial deletions in approximately 50-60% of all DMD and 85% of BMD cases. A small proportion of the mutations (6%) involves duplications. The DNA- analysis enables detection of these mutations. QF-PCR and MLPA are the most used molecular genetic analysis.

Keywords: dystrophin gene, deletions, QF-PCR, MLPA.

Hyrje

Distrofia Muskulare Duchenne (DMD), një nga format më të shpeshta të distrofisë muskulare, është një sëmundje gjenetike degjenerative e muskujve e cila, me ndonjë përjashtim shumë të rrallë, godet vetëm meshkujt. Muskujt dobësohen në mënyrë të vazhdueshme që në fëmijëri deri në paralizën e plotë duke e gozhdur

fëmijën apo të riun në karrigen me rrota dhe duke e bërë atë të varur nga të tjerët për shumë veprime të jetës së përditshme.

DMD përcaktohet nga ndryshime (mutacione) të një gjeni të lokalizuar në kromozomin X. Ky gjen përmban informacion për prodhimin e një proteine të quajtur *distrofinë*, e cila është e nevojshme për qëndrueshmërinë mekanike të qelizave të muskujve. Gjeni i distrofinës me 2.6 milion çifte bazash është gjeni më i madh tek njeriu. Ai përmban gjithsej 79 ekzone të ndarë nga 78 introne dhe kodon për një transkript mRNA 14 kb.

Ai ka një shtrirje rreth 2.4 Mb dhe është i vendosur në krahun e shkurtër të kromozomit X (Xp21). Mutacionet që pëson gjeni mund të jenë të tipeve të ndryshëm dhe përfshijnë si zëvendësime nukleotidike ashtu dhe delezione, por të gjitha kanë si efekt mungesën e plotë të proteinave. Mutacione të tjera në të njëjtin gjen, por që nuk shkaktojnë mungesën totale të distrofinës, janë përgjegjës për një formë më benignë të distrofinës: Distrofinë Muskulare Becker (DMB). DMD dhe DMB quhen ndryshe dhe distrofinopati, sepse shkaktohen nga alternime të gjenit të distrofinës. Si DMD dhe DMB janë sëmundje recesive të lidhura me X-in, të shkaktuara nga mutacione në gjenin e distrofinës.

Ndryshime strukturore të gjenit janë gjetur në rreth 2/3 e pacientëve me D.M.D, ku 60% mbanin delezione, 5-10% dublikime, ndërsa pjesa e pacientëve që mbetet kanë mutacione pikëzore ose insercione/delezione te vogla. Individët me DMD nuk kanë fare ose shumë pak distrofinë në fibrat e tyre muskulore. Kur efektet e distrofinës mungojnë, tkurrja e muskujve shkakton çarjen e membranës së muskujve dhe kjo lejon që një sasi e madhe e kalciumit të rrjedhë në fibra. Sasia e tepërt e kalciumit aktivizon enzima si calpainën dhe proteaza të tjera që shkatërrojnë proteinat e muskujve dhe iniciojnë programet e vdekjes së qelizave. Pasojat janë një zinxhir dukurish, si: inflamacion dhe aktivizim i fibroblasteve që çojnë në fibrozë; dëmtim i indeve, i cili ngadalëson rigjenerimin e muskujve dhe shkakton simptomat tipike të pacientëve me Duchenne. Në rastin e DMB vemë re se distrofina ndodhet në sasi më të pakta se vlera normale. Ajo mund ta kryejë ende rolin e saj, po nuk është aq efektive sa versioni normal. Jo vetëm muskujt skeletike vuajnë nga mungesa e distrofinës, por gjithashtu dhe muskujt e lëmuar e ato të zemrës. Dëmtime të muskujve kardiakë prodhojnë kardiomiopati. Edhe dobësimi i muskujve të lëmuar ka shumë pasoja, midis tyre aftësi e ulët e enëve të gjakut për t'u çlodhur, probleme respiratore dhe probleme në traktin gastro-intestinal. Kështu, ndryshimet në një gjen të vetëm mund të prekin të gjithë trupin.

Dy analizat më të sakta janë: biopsia muskulare, dmth analiza në mikroskop e një pjesëze të muskulit të marrë me anestezi, e cila lejon verifikimin e pranisë së fibrave muskulare të degjeneruara; diagnoza molekulare, e cila, duke u nisur nga një sasi e vogël gjaku, përcakton me saktësi nëse ka anomali të gjenit për distrofinën në nivelin e ADN-së.

a) Analizat e ADN-së: Multiplex PCR

Analiza e parë e delecioneve është realizuar me anë të metodës multiplex PCR. Kjo është një teknikë nëpërmjet të cilës disa produkte PCR-je amplifikohen në një reaksion të vetëm. Në DMD delecionet e një ekzoni mundë të identifikohen nga dështimi në amplifikim i atij ekzoni me anë të PCR-së. Përdoren 2 sete me nga 9

praimera për të amplifikuar 18 ekzone që janë me shumë të prekur nga delecionet. Ky sistem detekton afërsisht 98% të delecioneve të distrofinës. Për të detektuar delecionin e një ekzoni të vetëm përdoren praimera alternative ose analiza e cADN-së. (14). Multiplex i Chamberlain analizon ekzonet 45, 48, 19, 17, 51, 8, 12, 44, 4. Ndërsa multiplexi Beggs përfshin ekzonet 1, 3, 43, 50, 13, 6, 47, 60, 52.

Mostrat e ADN-së që do të analizohen me anë të kësaj metode do i nënshtrohen 30 cikleve të amplifikimit (në prani të praimerave dhe enzimës Taq-polimerazë), ku çdo cikël konsiston në 1 min në 94°C, 1 min në 53-55°C, 4 min në 72°C dhe në fund zgjatja për 10 min në 72°C. Produktet e PCR-së do të analizohen në elektroforezë me xhel agaroz dhe vizualizohen në një dritë UV pasi janë ngjyrosur me bromid etidiumi. Delecionet mund të identifikohen lehtësisht nga kjo metodë, ndërsa vizualizimi i dublikimeve paraqitet i pamundur.

b) QF – PCR

Kjo metodë është shumë e ngjashme me atë multiplex PCR, ajo ndyshon në faktin se produktet e amplifikuara janë përftuar nga primers të shënuar me ngjyruer fluoreshente, të cilët analizohen në aparatin DNA Analyser ABI310, elektroforeze fluoreshente dhe fragmentet e amplifikuara paraqiten si pika me ngjyra të ndryshme. Mungesa e pikeve do të bënte të mundur identifikimin e delecioneve.

c) MLPA (Multiplex Ligation-depend Probe Amplification)

MLPA është një metodë e re që përcakton numrin e kopjeve të deri 45 sekuencave të acidit nukleik në një reaksion të vetëm. Ajo mund të zbatohet në analizën e ADN-së gjenomike (zbulim i një numri të përbashkët kopjesh dhe metilimi sasi), sikurse dhe profilin e mRNA-së. Me MLPA është e mundur të kryhet një shumëllojshmëri reaksionesh PCR, në të cilin analizohen deri në 45 sekuenca specifike njëkohësisht. Produktet gjenike të amplifikuara ndahen nëpërmjet tipit të elektroforezës fragmentuese. Sondat e MLPA janë të afta të identifikojnë edhe sekuencat që ndryshojnë me vetëm një nukleotid. Reaksionet e MLPA që qëllojnë deri në 45 sekuenca të ndryshme kërkojnë një minimum prej 20 ng ADN.

E krahasuar me teknikat e tjera, një reaksion i MLPA është më i shpejtë, me i lirë dhe shumë i thjeshtë për t'u kryer. Materialet e aparaturat e kërkuara janë të pranishme në shumicën e laboratoreve të biologjisë molekulare: aparati i PCR (termocikli me kapak) dhe elementët ndihmës të elektroforezës fragmentuese.

1. Materialet dhe metodat

Rezultatet e paraqitura në këtë punim janë realizuar nga analizat molekulare të një grupi prej 28 pacientësh të sëmurë me DMD dhe familjet e tyre, nëna dhe babai, e në ndonjë rast, edhe një vëlla ose dajë i sëmurë si dhe 4 fetuse të analizuar nga familjet me të sëmurë me DMD. Këta pacientë janë paraqitur për analiza molekulare në periudhën 3-vjeçare 2007-2009. Një pjesë e vogël e këtyre pacientëve me DMD (6 individë) janë analizuar fillimisht me metodën QF-PCR, dhe më pas edhe me metoden MLPA.

Pacientët e paraqitur pranë Qendrës së Diagnostikës Molekulare dhe Kërkimeve Gjenetike, ku është kryer ky punim, janë diagnostikuar klinikisht pranë spitalit pediatrik “Selaudin Bekteshi” Tiranë, nga reparti i neuropediatriisë. Ata kanë pasur shenja klinike të sëmundjes dhe prandaj janë dërguar në qëndër për të bërë të mundur diagnostikimin në nivel gjenetik të sëmundjes. Këtyre pacientëve iu është marrë gjak, rreth 2ml, në epruveta me antikoagulant EDTA. Gjithsej janë marrë 72 kampione gjaku, që u takojnë fëmijëve të sëmurë dhe prindërve të tyre

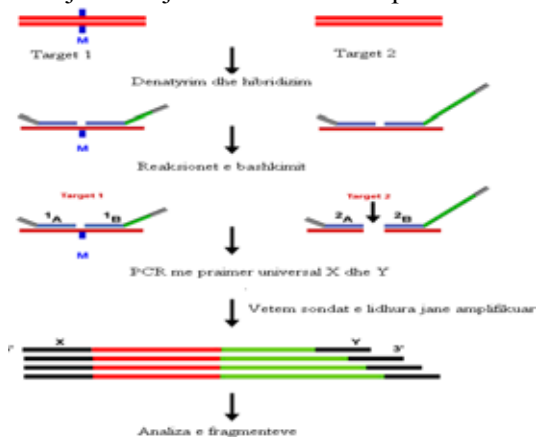


Fig. 1. Skicë e reaksioneve të MLPA-së

2. Ekstraktimi i ADN-së nga gjaku

2.1 Metoda Chelex-100

1. Gjaku i ngrirë në 20°C nxirret jashtë në temperaturë ambienti dhe lejohet të shkrihet.
2. Përgatiten epruveta eppendorf 1.5 ml dhe i shënohen.
3. Hidhet nga 1ml SSC 1x në çdo epruvetë.
4. Shtohet 400ml gjak.
5. Vortexohet (përzihet) mirë 20 sek.
6. Centrifugohet 3 min në shpejtësi maksimale (13 000 rrot/min në temp. ambiente).
7. Hidhet supranoanti (SN) duke lënë pak në fund.
8. Lahet me 1 ml SSC 1x (Përzihet deri sa precipitati të shkëputet nga fundi, centrifugohet 3 min në shpejtësi maksimale, hidhet gjithë SN-ja).
9. Lahet me 1 ml H₂O steril (Përzihet deri sa precipitati të shkëputet nga fundi dhe të tretet sa më mirë, centrifugohet 3 min në shpejtësi maksimale, hidhet e gjithë SN-ja dhe lihet vetëm precipitati).
10. Shtohet 250µl Chelex 100 5%.
11. Përzihet mirë deri sa precipitati të tretet.
12. Inkubohet në 56°C për 30 min.
13. Vlohet për 8 min.
14. Centrifugohet 3 min në shpejtësi maksimale

15. Merret SN dhe vendoset në epruveta të reja Eppendorf 1.5 ml.

2.2 Metoda MLPA për analizën e delecioneve e dublikacioneve të gjenit të distrofinës

2.2.1 Denatyrimi i ADN-së dhe hibridizimi i gjysmë-sondave SALSA me gjenin e distrofinës

Nga ADN-ja e ekstraktuar, e tretur në H₂O, merren 5 mikrolitra, vendosen në tubat 200 mikrolitërsh dhe inkubohen 98°C për 5 minuta, në një aparat PCR-je me kapak.

Pas këtij inkubimi, shtohen 1,5 mikrolitër solucion SALSA Probe-mix ((1-4fmol të çdo oligonukleotidi sintetik të sondës dhe çdo M13 oligonukleotid) si dhe 1,5 mikrolitër MLPA buffer (1,5 M KCl, 300mM Tris-HCl, pH=8,5, 1mM EDTA). Mbasi përzihen mirë inkubohen për 1 minutë në 95 °C dhe më pas inkubohen për 16 orë në 60°C.

2.2.2 Reaksioni i bashkimit të gjysmë-sondave nëpërmjet enzimës ligaza

Lidhja e gjysmë sondave oligonukleotike të hibridizuara në gjenin përkatës është kryer përmes inkubimit për 15 minuta në 54 °C, duke shtuar në epruvetat e fazës së hibridizimit 31 mikrolitër me buffer të nevojshëm për funksionimin e enzimës ligazë (2,6mM MgCl₂ ,5mM Tris-HCl pH=8,5; 0,013% detergjentë jo-jonikë, 0,2 mM NAD) si dhe 1U enzime ligazë-65.

3. Reaksionet e PCR-së

Në një epruvetë të re, 200 µl, shtohen 10 µl nga reaksiioni i bashkimit të gjysëm sondave si dhe 30 µl solucion tretësirë buferike për zhvillimin e reaksionit të PCR-së. Kjo përzierje vendoset në aparatin e PCR, në 60°C, për disa minuta dhe më pas shtohen 10 µl solucion buferik, i cili përmban prajmerat e PCR-së (10pmol), d-NTP-s (2,5nmol) dhe 2,5 U të enzimës Taq polimerazë që kryen amplifikimin e ADN-së. Reaksioni i amplifikimit, PCR, realizohet me 33 cikle amplifikimi sipas programit të mëposhtëm për çdo cikël (30 sekonda në 95°C, 30 sekonda në 60 °C dhe 1 minutë në 72°C) dhe në tërësi. Pajisja e përdorur nga ana jonë për amplifikimin e ADN-së, është ABI 9700, e paraqitur në figurën 2.

<i>Fazat</i>	<i>Temperatura</i>	<i>Kohëzgjatja</i>
Denatyrimi fillestar	94 ⁰ C	3 minuta
Denatyrimi	94 ⁰ C	1 minutë
Lidhja	54 ⁰ C	45 sekonda
Sinteza	72 ⁰ C	2 minuta
Zgjatja	72 ⁰ C	10 minuta
Ftohja	4-20 ⁰ C	10 minuta



Figura 2. Pajisja e përdorur për amplifikimin e ADN-së, ABI 9700 Termocycler.

4. Analiza e gjenit të distrofinës nëpërmjet elektroforezës fluoreshente në sekuenciatorin e ADN-së ABI PRISM310 nëpërmjet programit GeneScan 3.1.

Kontrolli i pranisë së delecioneve ose dublikimeve të mundshme në ekzonet e gjenit të distrofinës kryhet me anë të një sekuenciatori automatik me teknologji fluoreshente (ABI PRISM 310 Genetic Analyzer), i paraqitur në figurën 2. Të dhënat e elektroforezës përpunohen nga një program i posaçëm për analizën e fragmenteve të ADN-së, i quajtur GeneScan 3.1. Këto të dhëna pasi analizohen nga operatori, duke përdorur disa parametra, si madhësi standard (standardet për përcaktimin e madhësisë së fragmenteve), module të veçantë analize për çdo gjen të analizuar si dhe filtra specifike.

Rezultatet dhe diskutimet

Në qendrën e diagnostikimit këto 3 vitet e fundit janë analizuar 28 pacientë me DMD dhe familjet e tyre, me qëllim që të bëhej i mundur përcaktimi dhe identifikimi i të gjitha delecioneve ose dublikimeve që prekin gjenin e distrofinës.

Pacientët janë diagnostikuar nëpërmjet shenjave klinike dhe analizave biokimike CK në repartin e pediatriisë. Një pjesë e këtyre pacientëve është analizuar me metodën QF-PCR dhe pjesa më e madhe me MLPA. Disa pacientë janë analizuar me të dyja metodat (6 pacientë).

Nga analizat e kryera u morën këto rezultate të paraqitura në tabelën më poshtë:

<i>Nr.</i>	<i>Kodi</i>	<i>Metoda e përdorur</i>	<i>Rezultati analizës molekulare</i>
1.	A 67	MLPA	Delecion nga ekzoni 1-20
2.	A 20	MLPA	Delecion i ekzonit 52
3.	Z 382/1	MLPA	Delecione të pa identifikuar
4.	Z 359	MLPA	Delecione të pa identifikuar
5.	Z 355	MLPA	Delecione të pa identifikuar
6.	Z 350	MLPA	Delecion ekzonet 46-51
7.	Z 291	MLPA	Delecion ekzonet 2-12
8.	Z 291/A	MLPA	Delecione të pa identifikuar
9.	Z 286	MLPA	Delecione të pa identifikuar
10.	Z 279/1	MLPA	Delecion ekzonet 49, 50
11.	Z 264	MLPA	Delecion ekzonet 47-52
12.	Z 263	MLPA	Delecione të pa identifikuar

13.	Z 257	Diagnozë paralindjes.MLPA	Fetus mashkull normal
14.	Z 256	MLPA	Femer mbartese
15.	Z 256/3	QF-PCR	Delecion ekzoni 8
16.	Z 249/1	MLPA	Delecion ekzonet 48-52
17.	Z 249	Diagnozë paralindjes.MLPA	Fetus femër mbartës
18.	Z 196	QF-PCR	Delecion ekzonet 47, 48.
19.	Z 195	QF-PCR	Delecion ekzoni 50
20.	Z 192	Diagnozë paralindjes.MLPA	Fetus normal
21.	Z 192/2	QF-PCR	Delecion ekzonet 6, 8
22.	Z 188	QF-PCR	Delecion ekzoni 8
23.	Z 161	Diagnoze paralindjes.MLPA	Fetus normal
24.	Z 109	MLPA	I pa identifikuar
25.	Z 61	QF-PCR MLPA	QF-PCR: del. ekzonet 12, 13, 17, 19. MLPA: del. nga 9-38.
26.	Z 19	MLPA	Delecione të pa identifikuara
27.	Z 18	QF-PCR	Delecione të pa identifikuara
28.	Z 11	QF-PCR	Delecione të pa identifikuara
29.	Z 9	QF-PCR	Delecion ekzoni 43
30.	X 180	QF-PCR	Delecion ekzonet 8-51
31.	X 175	QF-PCR	Delecion ekzonet 45, 47, 48
32.	X 56	QF-PCR	Delecione të paidentifikuara

Tab. 1. Individët e sëmurë dhe delecionet e gjetura

Siç shohim nga tabela 4 numri i përgjithshëm i pacientëve të analizuar është 32, nga të cilët 4 kanë qenë nëna shtatzëna mbartëse dhe u janë bërë diagnoza para lindjes. Në 17 individë nga 28 të analizuar, pra në 60% të tyre, janë gjetur delecione të ekzoneve të gjenit të distrofinës. Kjo përqindje përputhet me gjetjet e literaturës ndërkombetare.

Në pacientët e identifikuar (17) u gjetën delecione në ekzone të ndryshme si më poshtë:

- 40% kishin delecione në ekzonet 45-52;
- 15% kishin delecione në ekzonet 1-20;
- 15% kishin delecione në ekzonet 6-8;
- 30% përmbanin delecione në një ekzon të vetëm.

Në pacientët e analizuar me DMD nuk u gjet asnjë dublikim.

Në 3igurën 3 janë paraqitur grafikisht delecionet më të përhapura të gjetura nga ana jonë.

Delecionet më të zakonshme që prekin gjenin e distrofinës të vrojtuar në pacientët me DMD janë ato midis ekzonit 45 - 52 (40%). Nga 17 individët me delecione në gjenin e distrofinës, 7 prej tyre kishin delecione në bllokun e ekzoneve 45 - 52.

Të shumta ishin gjithashtu rastet e delecioneve në një ekzon të vetëm, frekuenca e gjetur për këto delecione ishte 30%. Gjithsej u gjetën 5 individë që kishin pësuar delecion në vetëm një ekzon të gjenit të distrofinës, në ekzonin 43, ekzoni 50, ekzoni 52 si dhe ekzoni 8.

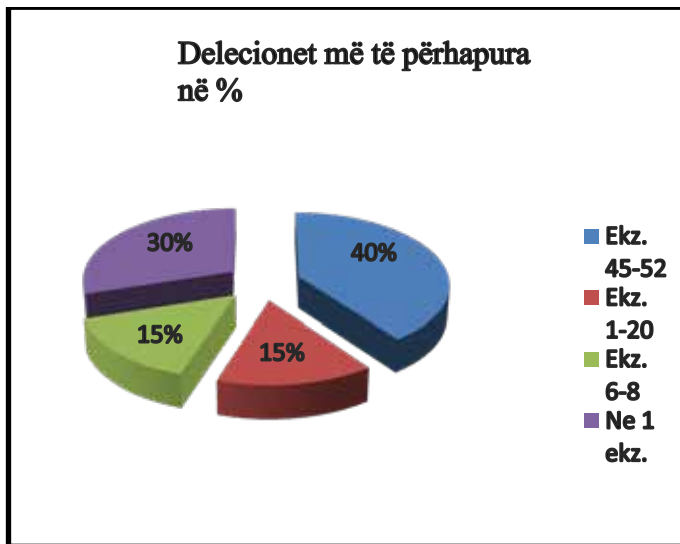


Fig. 3. Raporti në % i delecioneve më të përhapura.

Ekzoni 8 mungonte në dy pacientë të analizuar.

Nga analizat e kryera me metodën MLPA në 11 pacientë (40%) nuk është arritur të gjendet asnjë mutacion në gjenin e distrofinës, pra as delecione, as dublikime.

Një pjesë e këtyre individëve janë në një moshë të madhe dhe vuajnë nga kjo sëmundje, shenjat e para të së cilës janë shfaqur në moshë të ndryshme. Kjo tregon se ka mundësi të kenë mutacione pikësore që mund të japin formë të tipit DMB.

Pjesa tjetër e pacientëve të paidentifikuar gjenetikut janë nën moshën 14 vjeç.

Në figurën 4 paraqitet elektroferograma e pacientit me kodin Z 350, i cili ka delecione në ekzonet 46-51. Janë paraqitur të dy probemix-et. Në probemix-in P034 janë të dukshme delecionet në ekzonet 46, 47, 48, 49 dhe 50. Ndërsa në probemix-in P035 vihet re delecioni i ekzonit 51.

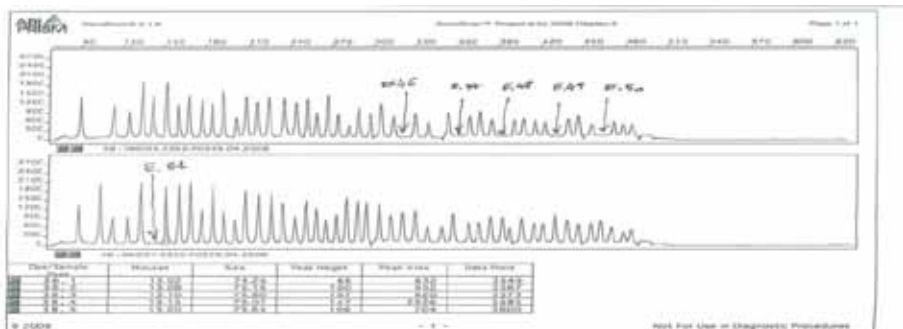


Fig. 4. Elektroferograma e pacientit me kodin Z350, i cili ka delecione në ekzonet 46-51.

Analiza e një tjetër pacienti, i cili ka delecione në ekzonet 2-12 të gjenit të distrofinës është paraqitur në figurën 5.

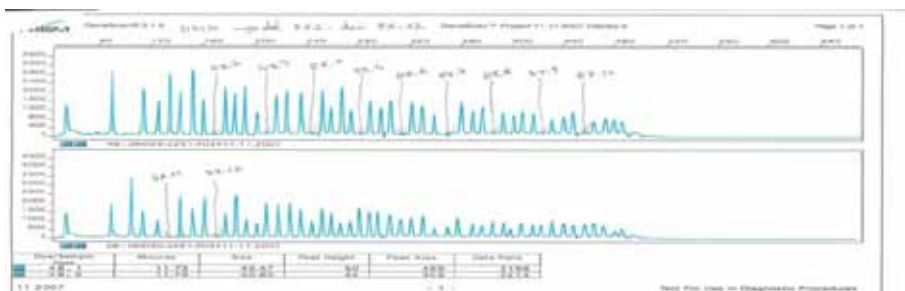


Fig. 5. Elektroferograma e pacientit me kodin Z291, i cili ka delezione në ekzonet 2-12.

Përfundime

-Rezultatet e paraqitura në këtë punim janë realizuar nga analizat molekulare të një grupi prej 28 pacientësh shqiptarë, në periudhën 3-vjeçare, 2007-2009, të sëmurë me DMD si dhe për familjet e tyre, nëna dhe babai e në ndonjë rast edhe një vëlla ose daja i sëmurë.

Si përfundim mund të themi se:

-Metoda MLPA është shndërruar sot në metodën kryesore të analizës gjenetike të pacientëve me DMD dhe familjeve të tyre pasi është metoda e vetme që identifikon edhe mbartësit.

-MLPA-ja është metoda e preferuar për diagnozën paralindjes për DMD, si për koston ashtu edhe për efikasitetin e saj.

Referencat

1. Aartsma-Rus, A.; Janson, A. A. M.; Kaman, W. E.; Bremmer-Bout, M.; van Ommen, G.-J. B.; den Dunnen, J. T.; van Deutekom, J. C. T. : Antisense-induced multiexon skipping for Duchenne muscular dystrophy makes more sense
2. Bakker, B: Draft Best Practice Guidelines for Molecular Analysis of Duchenne and Becker Muscular Dystrophy
3. Bartlett, R. J.; Pericak-Vance, M. A.; Koh, J.; Yamaoka, L. H.; Chen, J. C.; Hung, W.-Y.; Speer, M. C.; Wapenaar, M. C.; Van Ommen, G. J. B.; Bakker, E.; Pearson, P. L.; Kandt, R. S.; Siddique, T.; Gilbert, J. R.; Lee, J. E.; Sirotkin-Roses, M. J.; Roses, A. D. : Duchenne muscular dystrophy: high frequency of deletions.
4. Beckmann, R.; Sauer, M.; Ketelsen, U.-P.; Scheuerbrandt, G. : Early diagnosis of Duchenne muscular dystrophy. (Letter) *Lancet* II: 105, 1978.
5. Beggs, A. H.; Kunkel, L. M. : Improved diagnosis of Duchenne/Becker muscular dystrophy. *J. Clin. Invest.* 85: 613-619, 1990.
6. Boland, B. J.; Silbert, P. L.; Groover, R. V.; Wollan, P. C.; Silverstein, M. D. : Skeletal, cardiac, and smooth muscle failure in Duchenne muscular dystrophy. *Pediat. Neurol.*
7. Bushby, K. M. D.; Appleton, R.; Anderson, L. V. B.; Welch, J. L.; Kelly, P.; Gardner-Medwin, D. :

Deletion status and intellectual impairment in Duchenne muscular dystrophy. *Dev. Med. Child Neurol.* 37: 260-269, 1995

8. Chamberlain JS, Gibbs Ra, Ranier JE, Nguyen PN, Caskey CT: Deletion screening of the Duchenne muscular dystrophy locus via multiplex DNA amplification. *Nucleic Acids Res* 1988; 16: 11141–11156.

9. Emma J Ashton*,¹, Shu C Yau¹, Zandra C Deans¹ and Stephen J Abbs¹
Simultaneous mutation scanning for gross deletions, duplications and point mutations in the DMD gene

10. Fernandes Costa, M.; Fernandes Oliveira, A. G.; Feitosa-Santana, C.; Zatz, M.; Ventura, D. F. : Red-green color vision impairment in Duchenne muscular dystrophy. *Am. J. Hum. Genet.* 80: 1064-1075, 2007. Note: Erratum: *Am. J. Hum. Genet.*:83: 148-149, 2008.

11. Harper, S. Q.; Hauser, M. A.; DelloRusso, C.; Duan, D.; Crawford, R. W.; Phelps, S. F.; Harper, H. A.; Robinson, A. S.; Engelhardt, J. F.; Brooks, S. V.; Chamberlain, J. S. : Modular flexibility of dystrophin: implications for gene therapy of Duchenne muscular dystrophy.

12. Hoffman, E. P.; Brown, R. H., Jr.; Kunkel, L. M.: The protein product of the Duchenne muscular dystrophy locus. *Cell* 51: 919-928, 1987.

13. Kunkel, L. M.: Analysis of deletions in DNA from patients with Becker and Duchenne muscular dystrophy. *Nature* 322: 73-77, 1986.

14. McCabe, E. R. B.; Towbin, J.; Chamberlain, J.; Baumbach, L.; Witkowski, J.; van Ommen, G. J. B.; Koenig, M.; Kunkel, L. M.; Seltzer, W. K. : Complementary DNA probes for the Duchenne muscular dystrophy locus demonstrate a previously undetectable deletion in a patient with dystrophic myopathy, glycerol kinase deficiency, and congenital adrenal hypoplasia. *J.*

15. Nigro, G.; Comi, L. I.; Limongelli, F. M.; Giugliano, M. A. M.; Politano, L.; Petretta, V.; Passamano, L.; Stefanelli, S. : Prospective study of X-linked progressive muscular dystrophy in Campania. *Muscle Nerve* 6: 253-262, 1983.

16. Noguchi, S.; Tsukahara, T.; Fujita, M.; Kurokawa, R.; Tachikawa, M.; Toda, T.; Tsujimoto, A.; Arahata, K.; Nishino, I. : cDNA microarray analysis of individual Duchenne muscular dystrophy patients.

17. Shomrat, R.; Gluck, E.; Legum, C.; Shiloh, Y.: Relatively low proportion of dystrophin gene deletions in Israeli Duchenne and Becker muscular dystrophy patients. *Am. J. Med. Genet.* 49: 369-373, 1994.

AUTIZMI DHE EPILEPSIA: SHKAK, PASOJË, BASHKËSHOQËRIM, APO RASTËSI?

Does Autism bring about Epilepsy or is their Relation just a Coincidence?

Robert Rado

Spitali Pediatrik Korçë

Përbledhje

Në fëmijërinë e hershme autizmi është i shoqëruar me epilepsi. Nga evidencat rezulton se individët me autizëm dhe dëmtime të rënda konjitive kanë rrisht më të lartë. Sidoqoftë incidenca e një encefalogramme jonormale ose epilepsisë në rastin e çregullimeve pervasive të zhvillimit nuk është e përcaktuar mirë. Pudimi synon studimin e incidencës së epilepsisë dhe anomalive elektroencefalografike tek fëmijët me çregullime pervasive të zhvillimit.

Historia klinike dhe më pas elektroencefalograma u realizuan tek 20 fëmijë me çregullime pervasive të zhvillimit. 27% e fëmijëve me autizëm ishin diagnostikuar me epilepsi.

Elektroencefalograma jonormale dhe epilepsia u vunë re në një përqindje të madhe tek fëmijët me autizëm ($P < 0.05$). Këta tregues sugjerojnë se kryerja e teknikave investigative neurologjike siç është elektroencefalograma duhet të jenë pjesë e ndjekjes së kujdesshme klinike dhe duhet marrë parasysh gjithmonë gjatë ndjekjes të individëve me dëmtime të rënda.

Qëllimi: Studimi i lidhjes midis çregullimeve pervasive të zhvillimit dhe epilepsisë.

Objekti: Studimi i anomalive elektroencefalografike dhe incidencës së epilepsisë në fëmijët me autizëm dhe çregullime pervasive të zhvillimit.

Metoda: Inspektimi retrospektiv i të dhënave të EEG dhe të dhënave klinike dhe anamnestike të fëmijëve me çregullime pervasive të zhvillimit të paraqitura në shërbimin ambulator të neuropediasisë.

Përfundimi: Autizmi në fëmijërinë e hershme shoqërohet me epilepsi në një përqindje të lartë. Epilepsia është më e shpeshtë tek fëmijët që paraqiten me simptoma potenciale. Autizmi është më i shpeshtë tek djemtë. Incidenca e epilepsisë tek fëmijët me autizëm është më e lartë tek femrat se te djemtë. Gjatë realizimit të EEG tek fëmijët me autizëm shpeshherë vihet re aktivitet epileptiform. Elektroencefalograma duhet të rekomandohet në të gjithë fëmijët, të cilët referojnë prapambetje të zhvillimit si dhe simptoma potenciale për konvulsione.

Fjalët kyçe: Autizëm, diagnose, elektroencefalografi, Epilepsi.

Abstract

Autism is most of the time associated with Epilepsy. Statistics show that in the early childhood, individuals with autism and cognitive impairments sequence have the highest risk. However, the incidence of an abnormal on epilepsy encephalogramme, in

the case of pervasive disorders, is not well-defined. The study aims to reveal the incidence of epilepsy and electroencephalographic abnormalities in children with those kind of disorders.

Clinical background and the electroencephalogram were performed later in 20 children with pervasive development disorders. 27% of children with autism were diagnosed with epilepsy.

Abnormal electroencephalogram and epilepsy were observed in a large percentage of children with autism ($P < 0.05$). These indicators suggest that the performance of neurological investigative techniques, such as: electroencephalogram should be part of the careful clinical follow-up and should always be taken into consideration during the medical case of the most affected individuals.

Purpose: To study the relationship between the extent of pervasive development and epilepsy.

Objective: The study of abnormalities in EEG and the incidence of epilepsy in children with autism and pervasive development disorders.

Methods: Retrospective data inspection of EEG and clinical date and history of children with pervasive development disorders present in the neuropsychiatric ambulatory service.

Conclusion: Autism in the early childhood is associated with epilepsy in a high percentage. Epilepsy is most common in children with potential symptoms. Autism is more common among boys. The incidence of epilepsies in children with autism is higher in girls than boys.

During the development of EEG in children with autism epileptiform activity is often observed. Electroencephalogram should be recommended to all children who refer to regression of symptoms and potential seizures symptoms.

Hyrje

Epilepsia ndodh në 10-30% e individëve me autizëm. Kjo lidhje është përmendur gjatë përshkrimit për herë të parë të autizmit nga Kanner. Sidoqoftë lidhja midis autizmit dhe anomalive specifike epileptiforme elektroencefalografike (EEG) dhe prevalenca e lartë e anomalive epileptiforme në çregullimet pervasive të zhvillimit nuk është plotësisht e qartë. Ka një rritje të prevalencës të epilepsisë dhe aktivitetit potencialisht epileptogjenik tek fëmijët me çregullime pervasive të zhvillimit (2,3). Në rreth 10 % të fëmijëve të diagnostikuar me autizëm është parë se kanë në EEG paroksizma të ngjashme me ato të para në afazinë epileptike të fituar (Sindromin Landau – Kleffner) ose status epileptik gjatë gjumit, siç është parë tek disa fëmijë me çregullime disintegrative të fëmijërisë (4).

Shoqërimi midis fillimit të epilepsisë dhe regresionit të sjelljes ose funksional është i paqartë sepse zakonisht ka një vonesë të rëndësishme midis raportimit të regresionit dhe diagnozës së epilepsisë (5).

Megjithatë tek fëmijët me histori të prapambetjes së gjuhës me krizat konvulsive janë më pak të shpeshta tek fëmijët me autizëm se tek fëmijët me prapambetje gjuhësore, por që nuk plotësojnë kriteret për autizëm (5). Gjatë kryerjes së EEG zgjuar tek adoleshentët me autizëm shpesh vihet re aktivitet epileptiform (6). Kërkesa për të studiuar EEG e fëmijëve me autizëm nuk është parametër rutinë.

EEG nuk rekomandohet as nga neuropediatri, as nga psikiatri, në qoftë se nuk ka kriza konvulsive të dukshme ose indeks të lartë dyshimi për prapambetje ose epilepsi (7). Ky studim synon të nxjerrë në pah rolin ndihmës të EEG në ndjekjen e fëmijëve me çregullime pervasive të zhvillimit të paspecifikuara dhe autizëm apo me sindrom Asperger.

1. Metoda

1.1 Skicimi

Inspektimi retrospektiv i të dhënave të EEG dhe të dhënave klinike dhe anamnestike të fëmijëve me çregullime pervasive të zhvillimit.

1.2 Sfondi i studimit dhe karakteristikat e subjekteve

Në qendrat e kujdesit sekondar në shërbimin e neuropediasisë, ku ky studim u krye, u vu re se rastet e fëmijëve me çregullime pervasive të zhvillimit dhe veçanërisht rastet me autizëm ishin të shpeshta (8). Në tërësi fëmijët paraitehin me mangësi në fushën e komunikimit, ndërveprimit social, çregullime të theksuara të përqendrimit dhe të sjelljes si dhe mungesë bashkëpunimi, mungesë të ndjekjes sy më sy apo negativizëm, në disa raste veprime të përsëritura stereotipike apo axhitim.

Të dhëna të tjera që u vlerësuan ishin nëse sëmundja bazë, çrregullimet pervasive të zhvillimit shoqërohen me ndonjë sëmundje tjetër apo jo.

Për këtë u përqëndruam në marrjen e hollësishme të të dhënave ku rezultoi se këta fëmijë krahas regresionit të gjuhës manifestonin edhe shenja të tjera si histori të ngjarjeve episodike apo të lëvizjeve jonormale të përsëritura me apo pa alterim të vetëdijes, fiksion apo lëvizje të pakontrolluara të syve, sjellje të përsëritura si zemërim, axhitim apo ngjarje të tjera episodike. Nga të dhënat më të rëndësishme ku u bazua diagnoza përfshihen historia e regresionit të gjuhës ose një ngjarje episodike, gjithashtu histori e qartë e lëvizjeve jonormale të përsëritura me ose pa alterim të ndërgjegjjes.

1.3 Subjektet

Fëmijët me diagnozën klinike për çregullime pervasive të zhvillimit ishin referuar për EEG gjatë viteve të fundit 2007-2011. Shumica e fëmijëve të referuar ishin diagnostikuar nga mjeku specialist neuropediatër në bashkëpunim me psikiatrin e fëmijëve. Fëmijët ishin përfshirë në studim vetëm në qoftë se kishin evidencë të pakundërshtueshme për çregullime pervasive të zhvillimit.

Diagnoza *autizëm* u vendos tek fëmijët që plotësonin kriteret e DSM-IV-TR (Manualit Diagnostik dhe Statistikor i Çregullimeve Mendore) për deficite në fushën e komunikimit, ndërveprimit social dhe të sjelljes. Fëmijët, të cilët kishin deficite në dy fusha (gjithmone me mbizotërim të deficiteve në fushën sociale) apo fëmijët të cilët kishin deficite në të treja fushat, por nën pragun diagnostik, u diagnostikuan me çregullime pervasive të zhvillimit jospecifike.

Për qëllime studimi, ndarja e fëmijëve u bë nisur nga shkaku u referimit për bërjen e EEG. Fëmijët, të cilët referonin simptomën, apo ngjarje episodike të veçanta të dukshme, si kriza konvulsive, u klasifikuan si (potencialisht simptomatikë). Ata fëmijë ku EEG ishte kërkuar thjesht si pjesë e ndjekjes rutinë për autizmin u klasifikuan në këtë studim si ndjekje rutinë.

1.4 Studimi i EEG

EEG u krye nga një autor. EEG tek të gjithë pacientët u regjistrua me 18 kanale me elektroda të vendosura në përputhje me sistemin ndërkombëtar 10-20, duke përdorur monitor dixhital i cili është i aftë për realizimin e të dy llojeve të lidhjeve referencial dhe bipolar. Tek pacientët tanë përdorëm lidhjen bipolare. Regjistrimi u bë zgjuar dhe në gjumë, hiperventillimi dhe stimulimi fotik intermitten u realizuan kur ishte e mundur.

Elektroencefalogramat u klasifikuan si: normale, jonormale por joepileptiforme (p.sh. aktivitet i ngadaltë), jonormale epileptiforme me anomali fokale, jonormale epileptiforme me anomali të gjeneralizuara. Epilepsia u diagnostikua nga mjeku neurolog peditër tek fëmijët me më shumë se një krizë konvulsive të paprovokuar ose një EEG epileptiforme.

2. Rezultatet

Njëzet fëmijë me çregullime pervasive të zhvillimit u referuan për EEG dhe u morën në studim. Fëmijët ishin referuar për në 3 vitet e fundit. Pas marrjes së historisë së sëmundjes dhe ekzaminimit klinik rezultoi se 15 fëmijë plotësonin kriteret diagnostike për autizëm, ndërsa 5 fëmijë të tjerë kishin çregullime pervasive paspecifikuara. Duhet theksuar se nuk u gjet asnjë rast me Sindrom Asperger.

2.1 Informacion demografik

Shtatëmbëdhjetë fëmijë 85% ishin të seksit mashkull, prej të cilëve 12 me autizëm (80% e grupit me autizëm), 5 me çregullime pervasive të zhvillimit të paspecifikuara.

2.2 Të dhëna për të gjithë grupin.

Epilepsia u diagnostikua në 25% të fëmijëve me çregullime pervasive të zhvillimit të referuar për EEG. Elektroencefalograma ishte jonormale në 5 fëmijë ose 25%. Në një fëmijë ose 6.6% EEG ishte jonormale dhe tregonte aktivitet të ngadaltë. Midis elektroencefalogramave jonormale 2 ose 40% tregonin aktivitet majash të gjeneralizuara. 40% e EEG jonormale tregonin aktivitet epileptiform focal. Pjesa tjetër e fëmijëve, 15 ose (75%) e kishin elektroencefalogramën normale.

Tabela 1. Diagnoza e epilepsisë në përputhje me simptomat e paraqitura nga të gjithë subjektet

	Grupi me autizm (a)		S.Asperger	Çregullime pervasive të tjera papërcaktuara (a)		Totali (b)	
	Pa epilepsi	Epilepsi		Pa epilepsi	Epilepsi	Pa epilepsi	Epilepsi
Numuri i pacientëve	11	4	-	4	1	15	5
Meshkuj	60%(9)	20% (3)	-	80% (4)	20% (1)	65% (13)	20% (4)
Referuar për ndjekje rutinë	60% (9)	13.3% (2)	-	40% (2)	0% (0)	55% (11)	10% (2)
Me simptoma potenciale	13.3% (2)	13.3% (2)	-	40% (2)	20% (1)	20% (4)	15% (3)
EEG jonormale	6.7% (1)	20% (3)	-	0% (0)	20% (1)	5% (1)	20% (4)
EEG normale	66.7% (10)	6.7% (1)	-	80% (4)	0% (0)	70% (14)	5% (1)
Femra	13.3% (2)	6.6% (1)	-	-	-	13.3% (2)	6.6%(1)

a – Të dhënat janë dhënë si përqindje e grupit.

b – Të dhënat janë dhënë si përqindje e të gjithë grupit kohort

Cn – Të dhënat brenda parentezës

Tabela 2. Prezantimi i simptomave dhe të dhënat korresponduese elektroencefalografike të subjekteve me epilepsi

	Grupi me autizm (a)	Grupi me çregullime pervasive të zhvillimit të papërcaktuara (a)	Totali (b)
Numuri i pacientëve	4	1	5
Meshkuj	20% (3)	20% (1)	20% (4)
Referuar për ndjekje rutinë	6.7% (1)	0% (0)	5% (1)
Simptoma potenciale	20% (3)	20% (1)	20% (4)
Konvulsione	13.3% (2)	20% (1)	15% (3)
Episode me fiksion të syve	6.7% (1)	0% (0)	5% (1)
Episode lipitimie	0% (0)	0% (0)	0% (0)
Konvulsione febrile	0% (0)	0% (0)	0% (0)
Regression të zhvillimit	13.3% (2)	0% (0)	10% (2)
Episode zemërimi, axhitimi	0% (0)	0% (0)	0% (0)
Mekje (mbajtje fryme, cianozë)	0% (0)	0% (0)	0% (0)
EEG jonormale	20% (3)	20% (1)	20% (4)
Aktivitet epileptiform fokal	13.3% (2)	20% (1)	15% (3)
Aktivitet epileptiform i gjeneralizuar	6.7% (1)	0% (0)	5% (1)
Pa aktivitet epileptiform	0% (0)	0% (0)	0% (0)
EEG normale	6.7% (1)	0% (0)	5% (1)

2.3 Simptomat indikative për epilepsi

Numri i fëmijëve të cilët referoheshin me simptoma të dyshimta për epilepsi, ishte më i vogël se numri i fëmijëve, të cilët referoheshin për ndjekje rutinë për çregullime pervasive të zhvillimit. Autizmi ishte arsyeja e vetme për referim në 33% të fëmijëve. Pjesa tjetër e fëmijëve me autizëm 67% kishin simptoma që sugjerorin bërjen e EEG. Në 27% të fëmijëve me autizëm arsyeja e bërjes së EEG ishte raportimi për fiksion të syve dhe konvulsione, për pjesën tjetër arsyeja ishte prapambetja në zhvillimit mendor, episode axhitimi, zemërimi, mekje.

Duke u nisur nga simptomatologjia e paraqitur u vu re ndryshim i rëndësishëm në mundësinë e zhvillimit të epilepsisë. Kur simptomat prezantuese ishin histori për konvulsione, regresioni i zhvillimit ose episode të fiksimit të syve, mundësia për të patur epilepsi ishte e lartë dhe u konstatua në 13.3% e grupit me autizëm. Ndërkohë, asnjë fëmijë të cilët u paraqitën me simptoma jot të ngjashme si: konvulsione febrile, mbajtje fryme (mekje) apo axhitim nuk u diagnostikua me epilepsi.

27% e grupit me autizëm kishin epilepsi, e cila ishte simptomatike në shumicën e fëmijëve. Gjysma e fëmijëve që kishin epilepsi dhe autizëm referonin se kishin kaluar kriza (konvulsione). Pas bërjes së EEG u vu re se elektroencefalograma ishte jonormale dhe ata u diagnostikuan me epilepsi.

Të gjithë fëmijët të cilët referonin simptoma, konvulsionet e kishin elektroencefalogramën epileptiforme dhe u diagnostikuan me epilepsi. Një pacient, i cili referonte episode të fiksimit të syve dhe autizëm, u diagnostikua me epilepsi. Tre fëmijë ishin referuar për të bërë EEG, sepse manifestonin simptoma të regresionit autiztik, dy nga këta fëmijë u diagnostikuan me epilepsi. Asnjë fëmijë me episode të

mbajtjes së frymës dhe cianozë (mekje) dhe episode të zemërimit apo axhitimit nuk u diagnostikua me epilepsi. Nga grupi indjekjes rutinë një fëmijë kishte në EEG anomali paroksistike të gjeneralizuara, ndërsa tjetri aktivitet elektroencefalografik të ngadaltë.

Dy fëmijët e grupit të ndjekjes rutinë ishin diagnostikuar me epilepsi bazuar në elektroencefalogramën dhe veçanërisht në të dhënat e anamnezës për episode krizash konvulsive. Nga intervista e bërë rezultoi se të dy fëmijët ishin me aftësi funksionale të ulura.

2.4 Nëntipet diagnostike të epilepsisë.

Të gjithë fëmijët me çregullime pervasive të zhvillimit të papërcaktuara ishin referuar për EEG.

1/3 e vajzave dhe afërsisht 1/4 e djemve kishin epilepsi. Vetëm një prej tyre, i cili referonte se bënte kriza potencialisht convulsive, u diagnostikua me epilepsi. Elektroencefalograma në këtë rast ishte me aktivitet epileptiform focal. Pjesa tjetër, e cila përbënte 80% e fëmijëve me çregullime pervasive të zhvillimit të papërcaktuara, nuk u diagnostikuan me epilepsi megjithëse 3/5 e tyre referonin simptoma të tilla, si episode të fiksimit të syve, mbajtje fryme me cianozë dhe episode të tjera të cilat prindërit i përshkruanin si kriza konvulsive. Elektroencefalograma e këtyre fëmijëve rezultoi normale.

Diskutime

Ky është një studim retrospektiv i ndryshimeve elektroencefalografike në 20 fëmijë me çregullime pervasive të zhvillimit të cilët u referuan për EEG dhe ndjekje rutinë, për arsye:

1) të episodeve e kaluara të cilat hidhnin dyshimin për kriza convulsive; 2) të regresionit të zhvillimit në tërësi; 3) të dyshimit për çregullime pervasive të zhvillimit. Studimi ynë nuk ndoqi funksionin konjitiv të pacientëve, por u përqendrua në përshkrimin e prevalencës së epilepsisë midis dy grupeve. Studimi krahasoi fëmijët disfazikë autiztikë dhe joautiztikë dhe nuk vuri re diferenca në rrezikun për të bërë epilepsi. Ndërkohë ky rrezik, i cili lidhej me disfunkcionet motore apo konjitive nuk u studiua.

Studimi tregon se pacientët me autizëm, krahasuar me me pacientët me çregullime pervasive të zhvillimit të papërcaktuara, kanë prevalencë më të lartë të epilepsisë ($P<0.05$), kjo korrespondon edhe me studime të tjera të literaturës që referojnë faktin se epilepsia dhe autizmi janë fenomene komorbide (bashkëshoqëruese) dhe mund të kenë lidhje me një çregullim të zakonshëm të trurit.

Vajzat me autizëm kishin incidencë të epilepsisë më lartë se djemtë, kjo është e mundur dhe ka lidhje me aftësitë më të ulura konjitive tek vajzat me autizëm (10). Epilepsia duhet të dyshohet tek fëmijët me autizëm, të cilët manifestojnë episode të veçanta të përsëritura. Regjistrimi i videove në shtëpi ose shkollë dhe veçanërisht EEG rutinë mund të ndihmojnë në qartësimin e diagnozës.

Rezultatet tona tona tregojnë se dyshimi për epilepsi duhet të jetë i madh në goftë se ka një histori konvulsionit apo episode të fiksimit të syve. Këto rezultate korrespondojnë me studimet e literatures, të cilat tregojnë se afërsisht të gjithë fëmijët me autizëm dhe me kriza konvulsive paraqesin ndërkohë aktivitet epileptiform në encefalogramat e tyre (2, 11). Regresioni i zhvillimit normal i pacientëve të studiuar është një tjetër dyshim i rëndësishëm për epilepsi. Kjo tregohet edhe në studimet e

literaturës që referojnë se regresioni i zhvillimit tek fëmijët me autizëm shoqërohet dukshëm me praninë e epilepsisë. (12, 13).

Ngjarjet episodike të cilat janë konsideruar si simptoma potenciale (p.sh. axhitimi, mekja) rallë lidhen me epilepsinë, veçanërisht në qoftë se ato vihen re tek fëmijët të cilët paraqesin formë të lehtë të çregullimeve pervasive të zhvillimit. (S. Asperger etj.).

Në studimin EEG të fëmijëve me autizëm, aktiviteti epileptiform jonormal pa referim të krizave konvulsive ose histori të regresionit të zhvillimit u pa vetëm tek një fëmijë i cili paraqiste të dhëna funksionale jo të qarta për autizëm. Në grupin e fëmijëve me çregullime pervasive të zhvillimit të papërcaktuara, 2 të referuar për ndjekje rutinë, 2 me simptoma potenciale (konvulsione, fiksion të syve) nga ekzaminimi elektroencefalografik rezultoi se një kishte EEG jo normale dhe kishte epilepsi, të tjerët kishin EEG normale dhe nuk kishin epilepsi. Është vënë re se fëmijët e rritur me autizëm pa epilepsi kanë koeficient intelektual më të lartë se fëmijët me autizëm dhe epilepsi (14).

Përcaktimi i simptomave potenciale epileptike tek fëmijët që paraqesin aftësi funksionale të ulura apo dëmtime të tjera të rënda psikomotorë është i vështirë prandaj EEG duhet të konsiderohet si një ekzaminim ndihmës për ndjekjen e tyre. Ndërkohë ekziston një mbështetje më e vogël e mendimit për bërjen e EEG tek fëmijët me autizëm të cilët kanë aftësi funksionale më të lartë, të cilët nuk kanë të dhëna për ngjarje episodike që sugjerojnë epilepsi, regresion të gjuhës dhe të komunikimit.

Në studimin tonë retrospektiv paraqitëm ndryshimet elektroencefalografike të fëmijëve të referuar tek specialisti nga mjekët e shërbimit parësor apo të niveleve më të larta, por nuk kemi informacion të detajuar se sa fëmijë të dyshuar me autizëm apo çregullime pervasive të zhvillimit shihen çdo ditë në praktikë në shërbimin parësor nga mjekët e familjes. Rezultatet e EEG dhe incidenca e epilepsisë është prezantuar si një incidencë e një grupi diagnostik të fëmijëve me autizëm dhe çregullime pervasive të zhvillimit të papërcaktuara (S. Asperger).

Kufizimi kryesor i studimit tonë është mungesa e informacionit në lidhje me funksionet konjitive. Kjo paraqitje është retrospektive bazuar në të dhënat e EEG të pacientëve të paraqitur në shërbimin neuropediatrik në poliklinikën e qytetit të Korçës, ai nuk paraqet anomalitë elektroencefalografike të një popullate me çregullime pervasive të zhvillimit. Për të marrë të dhëna më të hollësishme studimi duhet të shtrihet për një periudhë kohe më të gjatë, të jetë studim kohort dhe të përfshijë një popullatë fëmijësh të cilët dyshohen për çregullime pervasive të zhvillimit, me synimin për të bërë ndarjen e tyre brenda spektrit si dhe studimin e ndryshimeve elektroencefalografike sipas grupeve për të parë incidencën e epilepsisë.

Referencat

- 1) Tuchman R. Treatment of seizure disorders and EEG abnormalities in children with autism spectrum disorders. J Autism Dev Disord 2000; 30: 485-9.
- 2) Hughes JR, Melyn M. EEG and seizures in autistic children and adolescents: further findings with therapeutic implications. Clin EEG Neurosci 2005; 36: 15-20.
- 3) Mc Dermot S, Moran R, Platt T, et al. Prevalence of epilepsy in adults with mental retardation and disabilities in primary care. Am J Ment Retard 2005; 110: 48-56.

- 4) Rapin I. Autistic regression and disintegrative disorder: How important the role of epilepsy? *Pediatric neurology* 1995; 2:278-85.
- 5) Shinnar S, Rapin I, Arnold S, et al. Language regression in childhood. *Pediatric neurology* 2001; 24:183-9 .
- 6) Giovanardi P, Posar A, Parmeggiani A. Epilepsy in adolescent and young adults with autistic disorder. *Brain Dev* 2000; 22:102-6.
- 7) Filipek PA, Accordo PJ, Ashual S, et al. Practice parameter: Screening and diagnosis of autism: *Neurology* 2000; 55:468-79.
- 8) Diagnostic and statistical manual for mental disorders. 4th ed, text revision (DSM-IV-TR). American Psychiatric Association; 2000. L.Gabis et al. */Epilepsy & Behavior* 2005; 652-656.
- 9) Lord C, Risi S, Lambrecht L, et al. Autism diagnostic observation schedule – generic: a standard measure of social and communication deficits associated with the spectrum of autism. *J Autism Dev Disord* 2000; 30:205-23.
- 10) Tuchman RF, Rapin I, Shinnar S. Autistic and dysphasic children: *Pediatrics* 1991; 88:1219-25.
- 11) Lewine JD, Andrews R, Chez M, et al. Magnetoencephalographic patterns of epileptiform activity is associated with regressive autism spectrum disorders, *pediatrics* 1999; 104:405-18.
- 12) Hrdlicka M, Komarek V, Propper L, et al. Not EEG abnormalities but epilepsy is associated with autistic regression and mental functioning in childhood autism. *Eur Child Adolescent psychiatry* 2004; 13:209-13.
- 13) Kobayashi SE, Murata T. Setback phenomenon in autism and longterm prognosis. *Acta psychiatry* 1998;98: 296-303.
- 14) Mouridesen SE, Rich B, Isager T. Epilepsy in disintegrative psychosis and infantile autism: a long – term validation study. *Dev Med Child Neurology* 1999;41: 110-4. L. Gabis et al. */Epilepsy & Autism*.

MATEMATIKA

LI GJYSMËGRUPET E RREGULLTA QË PËRMBAJNË NJË IDEMPOTENT MEDIAL NORMAL

Regular Li Semigroups Containing An Idempotent Normal Medial

Osman Hysa¹, Edmond Pisha²

¹Departamenti i Matematikës, Universiteti "Aleksander Moisiu", Durrës, ²Departamenti i Matematikës, Fakulteti i Shkencave të Natyrës, Tiranë

Përmbledhje

Gjysmëgrupet e rregullta kanë qenë vazhdimisht objekt i studimit të shumë matematikanëve. Rol të rëndësishëm në strukturën e këtyre gjysmëgrupeve luan bashkësia e idempotentëve të tyre. Veçanërisht, prania në to e idempotentëve të veçantë me cilësi të veçanta, bën që edhe në gjysmëgrupin përkatës të reflektohen veti të veçanta. Në këtë punim do të shohim gjysmëgrupet e rregullta që përmbajnë një idempotent medial normal. Gjithashtu do të tregojmë ndërtimin e tyre duke përdorur një gjysmëgrup të rregullt të gjeneruar prej idempotentësh $\bar{E}$ që përmban një idempotent medial normal u dhe një gjysmëgrup inversiv me njësh S , semilatica e idempotentëve të cilit E^0 është izomorfe me $u\bar{E}u$.

Fjalët çelës: idempotent medial, normal, gjysmëgrup i rregullt

Abstract

Regular semigroups have always been a studying object of many mathematicians. An important role in the structure of these semigroups is played by the set of their idempotents. Furthermore, the presence in them of the special idempotents with special features, makes these features reflected even in the respective semigroup. In this paper we will see the regular semigroups which involve a normal medial semigroup. Moreover, we will show their construction by using a regular semigroup generated by idempotents $\bar{E}$, that contains a medial normal idempotent u and an inversiv semigroup with identity S semilattice of the idempotents of which E^0 is isomorphic with $u\bar{E}u$.

Key words: medial idempotent, normal, regular semigroup

Hyrje

Bashkësia e idempotentëve në gjysmëgrupe ka një ndikim të rëndësishëm në vetitë e vetë gjysmëgrupit, në mënyrë të veçantë, prania në gjysmëgrupe e idempotentëve *medialë* dhe *medialë normalë*. Le të jetë S një gjysmëgrup i rregullt, E bashkësia e idempotentëve të tij dhe $\bar{E}$ nëngjysmëgrupi i S i gjeneruar prej idempotentëve të tij. Elementi $u \in E$, quhet idempotent medial kur, për çdo $x \in \bar{E}$, kemi $xux=x$. Ndërsa një idempotent medial u quhet normal në qoftë se banda $u\bar{E}u$ është ndërrimtare. Ndërtimi i gjysmëgrupeve të rregullta që gëzojnë veti të caktuara ka qenë objekt i punës së shumë matematikanëve algjebristë. Kështu Blyth-i dhe McFaden-i

treguan se gjysmëgrupi i rregullt i gjeneruar prej idempotentësh që përmbajnë një idempotent medial mund të përshkruhet nëpërmjet bandave që kanë njësh të njëanshëm. Ndërsa M. Loganathan-i ka studiuar dhe ndërtuar gjysmëgrupet e rregullta që përmbajnë një idempotent medial u , duke përdorur gjysmëgrupet e rregullta të gjeneruar prej idempotentësh që përmbajnë një idempotent medial dhe gjysmëgrupet ortodoksë me njësh. Në këtë punim do të shohim gjysmëgrupet e rregullta që përmbajnë një idempotent medial normal. Do të tregojmë gjithashtu ndërtimin e tyre duke përdorur një gjysmëgrup të rregullt të gjeneruar prej idempotentësh $\bar{E}$ që përmban një idempotent medial normal u dhe një gjysmëgrup inversiv me njësh S , semilattica e idempotentëve të cilit E^0 është izomorfe me $u\bar{E}u$.

1. Idempotentët medialë dhe medialë normalë

Përkufizim 1. Le të jetë $\bar{E}$ nëngjysmëgrupi i gjeneruar nga bashkësia e idempotentëve E të një gjysmëgrup të rregullt S . Elementi $u \in E$ quhet medial kur për çdo $x \in \bar{E}$ kemi $xux = x$.

Teoremë 1. Në qoftë se S përmban një idempotent medial u , atëherë $\bar{E}$ është periodik.

Vërtetim: Për $x \in \bar{E}$ kemi: $x^2 = x^2ux^2 = x \cdot xux \cdot x = xxx = x^3$. Pra $\bar{E}$ është periodik. ■

Përkufizim 2. Një idempotent medial u quhet normal në qoftë se banda $u\bar{E}u$ është ndërrimtare (semilatticë).

Shembull 1. Në qoftë se S është gjysmëgrup i rregullt me njësh 1, atëherë S është gjysmëgrup inversiv vetëm kur idempotenti medial 1 është normal.

Në qoftë se S është inversiv dhe 1 njëshi i tij, atëherë 1 është idempotent medial sepse $\forall x \in \bar{E} = E$ (E -inversiv) dhe $x1x = xx = x^2 = x$. Gjithashtu, 1 është normal, sepse $1\bar{E}1 = 1E1 = E$ është ndërrimtare, meqë S është inversiv. Anasjellas nëse elementi 1 i S -së është idempotent medial normal, atëherë $\forall x \in \bar{E}$, $x1x = x \Rightarrow x^2 = x \Rightarrow \bar{E} = E$ si dhe $E = \bar{E} = 1\bar{E}1$. Pra $1\bar{E}1$ është ndërrimtare. Kjo tregon se S është gjysmëgrup inversiv. ■

Shembull 2. Tabela e mëposhtme, përcakton një gjysmëgrup të rregullt, por jo ortodoks.

.	u	e	f	a	b
u	u	u	f	f	b
e	e	e	a	a	b
f	u	b	f	b	b
a	e	b	a	b	b
b	b	b	b	b	b

Edhe nga tabela shihet se $E = \{u, e, f, b\}$ dhe $a = e \cdot f \in \bar{E}$. Pra ky gjysmëgrup është i gjeneruar prej idempotentësh. Gjysmëgrupi $\bar{E}$ nuk është ortodoks sepse $e \cdot f = a \notin E$. Meqë $uuu = u$, $ueu = uu = u$, $ufu = uu = u$, $uau = fu = u$, $ubu =$

$bu = b$, rrjedh se $u\bar{E}u = \{u, b\}$ dhe $u \cdot b = b = b \cdot u$, d.m.th $u\bar{E}u$ është ndërrimtare . Kështu u është idempotent medial normal. Shihet gjithashtu që u është element i vetëm i tillë. ■

Shembull 3. Le të jetë H_0 - gjysmëgrupi i përcaktuar nga tabela e mësipërme e Keilit. Formojmë gjysmëgrupin $H_1 = H_0 \cup \{0_1\}$, ku 0_1 është zeroja e H_1 . Ndërtojmë në mënyrë induktive gjysmëgrupin $H_{i+1} = H_i \cup \{0_{i+1}\}$, ku 0_{i+1} është zeroja e H_{i+1} . Pra $\forall i \in N^0$, (ku $N^0 = N \cup \{0\}$) 0_i është zeroja e H_i . Pra $\forall i \in N^0$, $0_i \cdot 0_{i+1} = 0_{i+1}$. Nga ky ndërtim kemi: $H_0 \subset H_1 \subset H_2 \subset H_3 \subset \dots \subset H_i \subset \dots$. Shënojmë $S = \bigcup_{i \in N^0} H_i$. Është e

qartë që $S = \bigcup_{i \in N^0} H_i$ është gjysmëgrup i rregullt dhe i gjeneruar prej idempotentësh (në fakt i vetmi element i S -së që nuk është idempotent është a , i cili shkruhet $a = e \cdot f$), por jo ortodoks sepse $e \cdot f = a \notin E$. Në S , u është i vetmi idempotent medial normal ku, uSu është semilaticë izomorfe me zinxhirin e numrave të plotë negativë. Vërtet, $E(S) = \{u, e, f, b, 0_1, 0_2, 0_3, \dots\}$, $\bar{E}(S) = \{u, e, f, a, b, 0_1, 0_2, 0_3, \dots\} = S$, $uSu = u\bar{E}(S)u = \{u, b, 0_1, 0_2, 0_3, \dots\}$, por meqë: $\forall i \in N^0$, $ub = bu = b$, $u0_i = 0_iu = 0_i$ dhe $b0_i = 0_ib = 0_i$, rrjedh $uSu = u\bar{E}(S)u$ është bandë ndërrimtare. Pra, u është idempotent medial normal. Duke shënuar: $u = 0_{-1}$, $b = 0_{-2}$, $0_1 = 0_{-3}$, $0_2 = 0_{-4}$, ..., $0_i = 0_{-i-2}$, ... kemi $uSu = \{0_{-1}, 0_{-2}, 0_{-3}, \dots, 0_{-i}, \dots\}$.

Përcaktoj në uSu relacionin: $0_{-i} \leq 0_{-j} \Leftrightarrow 0_{-i}0_{-j} = 0_{-j}0_{-i} = 0_{-i}$.

Ky relacion është reflektiv, antisimetrik dhe kalimtar, d.m.th. është relacion renditjeje në uSu . Pra $(uSu, \leq)$ është semilaticë. Duke patur parasysh veprimin në uSu , rrjedh që: $\dots \leq 0_{-4} \leq 0_{-3} \leq 0_{-2} \leq 0_{-1}$.

Tani, ndërtojmë pasqyrimin $\theta: (uSu, \leq) \longrightarrow (Z^{-*}, \leq)$, i tillë që $0_{-i}\theta = -i$, dhe ku relacioni " $\leq$ " në Z^{-*} është ai i krahasimit të zakonshëm të numrave të plotë në lidhje me të cilin Z^{-*} formon semilaticë. Ky pasqyrim është injektiv dhe syryektiv (nga ndërtimi).

Por, $0_{-i} \leq 0_{-j} \Rightarrow -i \leq -j \Rightarrow 0_{-i}\theta \leq 0_{-j}\theta$ dhe

$0_{-i}\theta \leq 0_{-j}\theta \Rightarrow -i \leq -j \Rightarrow 0_{-i} \leq 0_{-j}$.

Pra, θ është një izomorfizëm i semilaticës uSu në semilaticën Z^{-*} . Kështu që $uSu \cong Z^{-*}$. ■

Le të jenë F_u dhe ${}_uF$ relacionet e ekuivalencës që u shoqërohen translacioneve $\lambda_u: x \rightarrow ux$, $\rho_u: x \rightarrow xu$, ku: $xF_u y \Leftrightarrow x\lambda_u = y\lambda_u \Leftrightarrow ux = uy$ dhe ${}_uF y \Leftrightarrow x\rho_u = y\rho_u \Leftrightarrow xu = yu$.

Është e vërtetë kjo teoremë:

Teoremë 2. Le të jetë S - një gjysmëgrup i rregullt dhe le të jetë $u \in S$ një idempotent medial. Atëherë pohimet e mëposhtme janë ekuivalente: (1) u - është normal (2) Relacionet e Green-it P, Λ në $\bar{E}$ jepen nga $P = {}_uF$ dhe $\Lambda = F_u$

Vërtetim: (1) $\Rightarrow$ (2): Nga teorema (1) kemi $xP xu$ dhe $x\Lambda ux$ për çdo $x \in S$. Nga kjo rrjedh se ${}_uF \subseteq P$ dhe $F_u \subseteq \Lambda$. Për të treguar përfshirjet e anasjella, supozojmë se u - është idempotent medial normal dhe se $x, y \in \bar{E}$ janë të tillë që $xP y$. Atëherë kemi $xuPyu$ dhe, meqenëse xy, yu janë idempotentë, rrjedh $xu \cdot yu = yu$ dhe $yu \cdot xu = xu$, për pasojë: $uxu \cdot uyu = uyu$ dhe $uyu \cdot uxu = uxu$. Por meqë $u\bar{E}u$ është semilaticë, rrjedh që $uxu = uyu$. Prandaj, $xu = xu \cdot xu = xuyu$ dhe $yu = yu \cdot yu = yuxu$, nga ku rrjedh $xu\Lambda yu$. Kështu kemi $xuPyu$ dhe $xu\Lambda yu$, d.m.th $xuHyu$. Por meqë xu, yu ishin idempotentë, rrjedh $xu=yu$, d.m.th. $\rho_u(x) = xu = yu = \rho_u(y)$. Barazimet e fundit tregojnë që $x {}_uF y$, d.m.th $P \subseteq {}_uF$. Njëlloj tregohet se $\Lambda \subseteq F_u$

(2) $\Rightarrow$ (1): Supozojmë tani që $P = {}_uF$ dhe $\Lambda = F_u$ në $\bar{E}$. Nëse $x, y \in \bar{E}$ atëherë $xuy\Lambda yux$. Në fakt, meqë u është idempotent medial, kemi $t = tut$, për çdo $t \in \bar{E}$, prandaj $utu \in V(t)$ dhe kështu rrjedh se $uyuxu \in V(yux)$. Tani meqë $u \in \bar{E}$, $\bar{E}u$, $u \in \bar{E}$ janë banda kemi:

$$\begin{aligned} xuy \cdot uyuxu \cdot xuy &= xuy \cdot u \cdot xuy = xuy, \\ uyuxu \cdot xuy \cdot uyuxu &= uyu \cdot xux \cdot u \cdot yuy \cdot uxu = uyuxu \cdot uyuxu = uyuxu \end{aligned}$$

që do të thotë $uyuxu \in V(xuy)$.

Meqë elementët xuy dhe yux paskan një invers të përbashkët, pikërisht elementin $uyuxu$ rrjedh se $xuy Dyux$ në $\bar{E}$. Por meqë nga teorema 2 (2) kemi $P = {}_uF$ dhe $\Lambda = F_u$, atëherë gjendet një $z \in \bar{E}$ i tillë që $uxuy = uz$ dhe $zu = yuxu$. Për pasojë $uxu \cdot uyu = uxuyu = uzu = uyuxu = uyu \cdot uxu$. Nga këto barazime rrjedh se $u\bar{E}u$ është ndërrimtare, d.m.th. semilaticë, që përfundimisht do të thotë se u - është një idempotent medial normal. ■

Rrjedhim. N.q.s. u është një idempotent medial normal, atëherë në $\bar{E}$ kemi $D = \Phi$ ku $x\Phi y \Leftrightarrow uxu=yu$.

Vërtetim: Nëse supozojmë xDy , atëherë do të kemi $xPt\Lambda y$ për ndonjë $t \in \bar{E}$, kështu që $xu = tu$ dhe $ut = uy$. Prandaj $uxu = utu = uyu$, dhe kështu kemi $x\Phi y$. Anasjellas, supozojmë se $x\Phi y$ dhe le të shënojmë $t=yux$, atëherë: $ut=uyux=uxux=ux$, dhe $tu=yuxu=yuyu=yu$. Prej nga rrjedh se xDy d.m.th. $D = \Phi$. ■

Teoremë 3. Nëse S është një gjysmëgrup i rregullt që përmban një idempotent medial normal u , atëherë S është inversiv, vetëm atëherë kur u është njësh i S .

Vërtetim: Nëse S -është inversiv dhe $e=e^2 \in S$, atëherë $e=eue=e^2 \cdot u=eu=ue$. Pra u është njësh në nëngjysmëgrupin E dhe $\forall a \in S$, $au = a(a'au) = aa'a = a$ që do të thotë se u është njësh edhe për gjysmëgrupin S . Anasjelltas, nëse u është njësh i gjysmëgrupit të rregullt S , atëherë: $\forall e, f \in \bar{E}$, $ef=ueu \cdot ufu=ufu \cdot ueu=fe$ dhe meqë u është idempotent medial normal kemi $ueu \cdot ufu = ufu \cdot ueu$ që do të thotë se $u\bar{E}u$ është

ndërrimtare. Pra $\forall e, f \in \bar{E}$, $ef=fe$. Atëherë, meqë $E \subseteq \bar{E}$ rrjedh se edhe $\forall e, f \in E$, $ef=fe$. Pra gjysmëgrupi S është inversiv. ■

Ndërtimi

Ndërtimi i gjysmëgrupeve të rregullt që përmbajnë një idempotent medial normal do të bëhet duke përdorur dy lloje gjysmëgrupesh: a) gjysmëgrupet e rregullta të gjeneruar prej idempotentësh që përmbajnë një idempotent medial normal dhe b) gjysmëgrupet inverse me njësh.

Supozojmë që $\bar{E}$ është një gjysmëgrup i rregullt i gjeneruar prej idempotentësh që përmban një idempotent medial normal u . Le të jetë E^0 semillatica $u\bar{E}u$, dhe supozojmë që S është një gjysmëgrup inversiv me njësh me semillaticë idempotentësh izomorfe me E^0 . Atëherë ne do të identifikojmë algjebrikisht semillaticat $E(S)$ dhe $E^0 = u\bar{E}u$. Me këtë marrëveshje elementi u i E^0 , kthehet në njësh të gjysmëgrupit inversiv S . Pra është njëlloj sikur të themi se heqim nga S bashkësinë e idempotentëve të tij duke “transplantuar” në vend të saj E^0 .

Kështu mund të shkruajmë: $a \in S \Rightarrow aa^{-1} \in E^0 = u\bar{E}u$ dhe meqë u është njësh i gjysmëgrupit S , rrjedh se $aa^{-1} = uaa^{-1}$ për pasojë kemi: $a = aa^{-1}a = uaa^{-1}a = ua$. Njëlloj tregohet edhe barazimi tjetër $a = au$. D.m.th. $au = a = ua$ për çdo a në S . Prandaj u luan rolin e njëshit në S .

Le të jetë tani T_{E^0} bashkësia e të gjithë izomorfizmave midis idealeve kryesore të E^0 . Le të jenë $\theta, \varphi \in T_{E^0}$ dy izomorfizma të tillë $\theta: e_\theta E^0 \rightarrow f_\theta E^0$ dhe $\varphi: e_\varphi E^0 \rightarrow f_\varphi E^0$ ku $e_\theta, e_\varphi, f_\theta, f_\varphi$ janë elementë të E^0 . Përcaktojmë shumëzimin në T_{E^0} si më poshtë:

$$\theta \cdot \varphi: e_{\theta\varphi} E^0 \rightarrow f_{\theta\varphi} E^0 \text{ ku } e_{\theta\varphi} = (f_\theta e_\varphi) \theta^{-1} \text{ dhe } f_{\theta\varphi} = (f_\theta e_\varphi) \varphi.$$

Shohim se kur $x \in \bar{E}$ dhe $\theta \in T_{E^0}$ kemi:

$e_\theta x e_\theta = e_\theta u \cdot x \cdot u e_\theta = e_\theta \cdot u x u \cdot e_\theta \in e_\theta E^0 e_\theta = e_\theta E^0$. Shënojmë $\mathfrak{g}(\bar{E})$ gjysmëgrupin e plotë të transformimeve në $\bar{E}$ dhe shtrijmë çdo $\theta \in T_{E^0}$ në një pasqyrim $\bar{\theta} \in \mathfrak{g}(\bar{E})$ i përcaktuar nga barazimi: $x\bar{\theta} = (e_\theta x e_\theta) \theta$ për çdo $x \in \bar{E}$.

Teoremë 4. Pasqyrimi $T_{E^0} \rightarrow \mathfrak{g}(\bar{E})$ i tillë që $\theta \rightarrow \bar{\theta}$ për çdo $\theta \in T_{E^0}$ është homomorfizëm i T_{E^0} në $\mathfrak{g}(\bar{E})$.

Vërtetim: Vërtetimi rrjedh menjëherë, në mënyrë analoge me vërtetimin e lemës 2.2 të “split orthodox semigrup” të D.B. Mc Alister dhe T.S. Blyth, (J. Algebra, 51 (1978) faqe 491 – 525).[8] ■

Le të jetë tani $\mu: S \rightarrow T_{E^0}$ i tillë që $\forall a \in S, a \xrightarrow{\mu} \mu_a$, homorfizmi i njohur Munn-it. Atëherë për çdo $a \in S$, pasqyrimi $\mu_a: aa^{-1}E^0 \rightarrow a^{-1}aE^0$ i përcaktuar nga barazimi $x\mu_a = a^{-1}xa$ është një izomorfizëm i $aa^{-1}E^0$ në $a^{-1}aE^0$.

Të tregojmë se $\forall x \in aa^{-1}E^0, a^{-1}xa \in a^{-1}aE^0$. Vërtet: $a^{-1}xa = a^{-1}(aa^{-1}e)a$, ku $x = aa^{-1}e$ për ndonjë e nga E^0 . Kështu $a^{-1}(aa^{-1}e)a = a^{-1}a(a^{-1}ea)$. Por $(a^{-1}ea) \cdot (a^{-1}ea) = a^{-1}eea a^{-1}a = a^{-1}ea$, që do të thotë se $a^{-1}ea \in E^0$. Prandaj $a^{-1}xa = a^{-1}a(a^{-1}ea) \in a^{-1}aE^0$. Le të shënojmë tani: $e_a = aa^{-1}$ dhe $f_a = a^{-1}a$.

Kështu, nëse $a \in S$ dhe $\mu_a: e_a E^0 \rightarrow f_a E^0$ është izomorfizmi përkatës i elementit a , të tregojmë se $\mu_{a^{-1}} = \mu_a^{-1}$. Së pari, të dy këta izomorfizma pasqyrojnë bashkësinë $a^{-1}aE^0$ në $aa^{-1}E^0$. Së dyti, nëse $a^{-1}ae$ është një element çfarëdo i $a^{-1}aE^0$ të tregojmë se: $(a^{-1}ae)\mu_{a^{-1}} = (a^{-1}ae)\mu_a^{-1}$. Vërtetë: $(a^{-1}ae)\mu_{a^{-1}} = a(a^{-1}ae)a^{-1} = aea^{-1}$, ndërsa $(a^{-1}ae)\mu_a^{-1} = aa^{-1}e'$ për ndonjë $e' \in E^0$ d.m.th $(aa^{-1}e')\mu_a = a^{-1}ae$ ose $a^{-1}(aa^{-1}e')a = a^{-1}ae \Rightarrow a^{-1}e'a = a^{-1}ae \Rightarrow aa^{-1}e'a = ae \Rightarrow aa^{-1}e'aa^{-1} = aea^{-1} \Rightarrow aa^{-1}aa^{-1}e' = aea^{-1} \Rightarrow a a^{-1}e' = aea^{-1}$. Atëherë $(a^{-1}ae)\mu_a^{-1} = aa^{-1}e' = aea^{-1} = a(a^{-1}ae)a^{-1} = (a^{-1}ae)\mu_{a^{-1}}$. Kjo tregon se μ_a^{-1} dhe $\mu_{a^{-1}}$ përputhen.

Le të jenë tani $\mu_a: e_a E^0 \rightarrow f_a E^0$ dhe $\mu_b: e_b E^0 \rightarrow f_b E^0$ dy izomorfizma nga T_{E^0} , duke shënuar μ_{ab} kompozimin $\mu_a \mu_b$ do të kemi: $\mu_a \mu_b = \mu_{ab}: e_{ab} E^0 \rightarrow f_{ab} E^0$.

Provojmë që $e_{ab} = (f_a e_b)\mu_{a^{-1}}$ dhe $f_{ab} = (f_a e_b)\mu_b$. Vërtetë: $(f_a e_b)\mu_{a^{-1}} = a(f_a e_b)a^{-1} = a(a^{-1}abb^{-1})a^{-1} = abb^{-1}a^{-1} = (ab)(ab)^{-1} = e_{ab}$ dhe $(f_a e_b)\mu_b = b^{-1}(f_a e_b)b = b^{-1}(a^{-1}abb^{-1})b = b^{-1}a^{-1}ab = (ab)^{-1}(ab) = f_{ab}$.

Duke u nisur nga këto përcaktime do të shënojmë me $\bar{\mu}$ homorfizmin e përbërë $S \longrightarrow T_{E^0} \longrightarrow \mathfrak{G}(\bar{E})$, sipas të cilit $a \longrightarrow \mu_a \longrightarrow \bar{\mu}_a$. Do të vazhdojmë me hipotezat e mësipërme për $\bar{E}$, E^0 dhe S . Le të jenë P dhe Λ relacionet e Green-it në $\bar{E}$.

Teoremë 5. Nëse $a, b \in S$ dhe $g, h, v, w \in \bar{E}$ të tillë që $g \Lambda e_a, h P f_a, v \Lambda e_b, w P f_b$, atëherë $hv \in E^0$, dhe $g \cdot (hv) \bar{\mu}_{a^{-1}} \Lambda e_{ahvb}$ dhe $(hv) \bar{\mu}_b \cdot w P f_{ahvb}$.

Vërtetim: Nga $h P f_a$ rrjedh se $h = f_a y$ për ndonjë y nga $\bar{E}$, prej nga rrjedh se: $f_a h = f_a f_a y = f_a y = h$. Tregohet se edhe $v e_b = v, h f_a = f_a, e_b v = e_b$. Prandaj $hv = f_a h \cdot v e_b = u f_a h \cdot v e_b u = u h v u \in u \bar{E} u = E^0$, d.m.th. $hv \in E^0$ dhe shohim që:

$$\begin{aligned}
g \cdot (hv) \bar{\mu}_{a^{-1}} e_{ahvb} &= g \cdot (hv) \bar{\mu}_{a^{-1}} (f_a e_{hvb}) \mu_{a^{-1}} = g(f_a hv f_a) \mu_{a^{-1}} (f_a e_{hvb}) \mu_{a^{-1}} = g(f_a hv f_a e_{hvb}) \mu_{a^{-1}} \\
&= [f_a hv f_a (f_{hv} e_b) \mu_{hv}] \mu_{a^{-1}} = g(f_a hv f_a f_{hv} e_b f_{hv}) \mu_{a^{-1}} = g(f_a hv f_a e_b f_a) \mu_{a^{-1}} \\
&= g(f_a hv f_a) \mu_{a^{-1}} = g \cdot (hv) \bar{\mu}_{a^{-1}}
\end{aligned}$$

(ku $hvf_{hv} = hv, ve_b = v$ dhe $f_a, f_{hv}, e_b \in E^0$).

Duke shfrytëzuar teoremën 2.(2), $x \mu_{a^{-1}} \in e_a E^0$, ku $x = f_a hv f_a$, $hv = f_{hv} \in E^0$ dhe $hv \in E^0$, do të kemi: $e_{ahvb} \cdot g(hv) \bar{\mu}_{a^{-1}} = e_{ahvb} \cdot g(f_a hv f_a) \mu_{a^{-1}} = e_{ahvb} u g(f_a hv f_a) \mu_{a^{-1}} = e_{ahvb} e_a (f_a hv f_a) \mu_{a^{-1}} = e_{ahvb} (f_a hv f_a) \mu_{a^{-1}} = (f_a e_{hvb}) \mu_{a^{-1}} (f_a hv f_a) \mu_{a^{-1}} = (f_a e_{hvb} f_a hv f_a) \mu_{a^{-1}} = [f_a (f_{hv} e_b) \mu_{(hv)^{-1}} f_a hv f_a] \mu_{a^{-1}} = (f_a \cdot hv f_{hv} e_b \cdot f_a hv f_a) \mu_{a^{-1}} = (f_a f_{hv} e_b) \mu_{a^{-1}} = [f_a (f_{hv} e_b) \mu_{(hv)^{-1}}] \mu_{a^{-1}} = (f_a e_{hvb}) \mu_{a^{-1}} = e_{ahvb}$. Pra $g \cdot (hv) \bar{\mu}_{a^{-1}} \wedge e_{ahvb}, [(hv) \bar{\mu}_b w P f_{ahvb}]$. ■

Meqenëse $g \wedge e_a$ në $\bar{E}$, rrjedh se $g = x e_a$ për ndonjë x nga $\bar{E}$, prej nga $gu = x e_a u = x(e_a u) = x e_a = g$ d.m.th. $g = gu$ dhe njëlloj $h = uh$.

Shqyrtojmë tani bashkësinë: $W = W(\bar{E}, S, \bar{\mu}) = \{(g, a, h) \in \bar{E} \times S \times \bar{E} \mid g \wedge e_a, h P f_a\}$ dhe përcaktojmë në të shumëzimin:

$$(g, a, h) \cdot (v, b, w) = (g \cdot (hv) \bar{\mu}_{a^{-1}}, ahvb, (hv) \bar{\mu}_b \cdot w)$$

Teoremë 6. (a) W - është gjysmëgrup në lidhje me veprimin e mësipërm

(a) W - është gjysmëgrup i rregullt

(b) Elementi (f_a, a^{-1}, e_a) - është invers i elementit (g, a, h) në W

(d) $E(W) = \{(g, a, h) \mid a^2 = a, g = ghg, h = hgh\}$

(e) $\overline{E(W)} = \{(g, a, h) \mid a^2 = a\}$

(f) (u, u, u) - është idempotent medial normal në W

Vërtetim: (a) Nëse $(g, a, h), (v, b, w), (x, c, y) \in W$, atëherë komponenti i parë i $(g, a, h) \cdot (v, b, w) \cdot (x, c, y)$ është:

$$\begin{aligned}
&g(hv) \bar{\mu}_{a^{-1}} \cdot [(hv) \bar{\mu}_b wx] \bar{\mu}_{(ahvb)^{-1}} = \\
&= g(hv) \bar{\mu}_{a^{-1}} \cdot [(hv) \bar{\mu}_b wx] \bar{\mu}_{b^{-1}} \cdot \bar{\mu}_{(hv)^{-1}} \bar{\mu}_{a^{-1}} = g \\
&(f_a hv f_a \cdot f_a [(hv) \bar{\mu}_b wx] \bar{\mu}_{b^{-1}} \bar{\mu}_{(hv)^{-1}} f_a) \mu_{a^{-1}} = \\
&g(f_a hv f_a [hv(wx) \bar{\mu}_{b^{-1}}] \bar{\mu}_{(hv)^{-1}} f_a) \mu_{a^{-1}} = \\
&g(f_a \cdot hv(wx) \bar{\mu}_{b^{-1}} \cdot f_a) \mu_{a^{-1}} = g[hv(wx) \bar{\mu}_{b^{-1}}] \bar{\mu}_{a^{-1}},
\end{aligned}$$

(ku $hv = (hv)^{-1} \in E^0$) dhe ky i fundit është komponenti i parë i produktit $(g, a, h)[(v, b, w) \cdot (x, c, y)]$.

Pra komponentët e parë të produkteve $[(g, a, h) \cdot (v, b, w)](x, c, y)$ dhe $(g, a, h)[(v, b, w) \cdot (x, c, y)]$ përputhen. Njëlloj tregohet se edhe komponentët e tretë, përputhen. Meqë komponentët e mesit janë të barabartë në mënyrë evidente, atëherë themi se veprimi i përcaktuar më sipër në W gëzon vetinë e shoqërimit, që do të thotë se W është gjysmëgrup. ■

(b) Nëse $(g, a, h) \in W$, atëherë $(f_a, a^{-1}, e_a) \in W$ sepse $f_a = a^{-1}a = e_{a^{-1}}$ d.m.th. $f_a \wedge e_{a^{-1}}$.

$$\begin{aligned} \text{Kështu: } (g, a, h)(f_a, a^{-1}, e_a) &= (g(hf_a)\bar{\mu}_{a^{-1}}, ahf_a a^{-1}, (hf_a)\bar{\mu}_{a^{-1}}e_a) = \\ (g \cdot f_a \bar{\mu}_{a^{-1}}, aa^{-1}, f_a \bar{\mu}_{a^{-1}}e_a) &= (g \cdot f_a \mu_{a^{-1}}, aa^{-1}, f_a \mu_{a^{-1}}e_a) = (ge_a, aa^{-1}, e_a e_a) = \\ (g, aa^{-1}, e_a) &\text{ dhe} \\ (g, a, h)(f_a, a^{-1}, e_a)(g, a, h) &= (g, aa^{-1}, e_a)(g, a, h) = \\ (g(e_a g)\bar{\mu}_{aa^{-1}}, aa^{-1}e_a ga, (e_a g)\bar{\mu}_a h) &= \\ = (g \cdot e_a \bar{\mu}_{aa^{-1}}, a, e_a \bar{\mu}_a \cdot h) &= (ge_a, a, f_a h) = (g, a, h). \end{aligned}$$

Kështu elementi i çfarëdoshëm $(g, a, h) \in W$ është i rregullt, d.m.th gjysmëgrupi W është i rregullt. ■

(c) Duke patur parasysh vërtetimin e pikës (b) në të cilën treguam se $(g, a, h)(f_a, a^{-1}, e_a)(g, a, h) = (g, a, h)$ mjafton të tregojmë që $(f_a, a^{-1}, e_a)(g, a, h)(f_a, a^{-1}, e_a) = (f_a, a^{-1}, e_a)$.

Vërtet, duke shfrytëzuar faktin se nga $g \wedge e_a$ rrjedh $e_a g = e_a$ do të kemi:

$$\begin{aligned} (f_a, a^{-1}, e_a)(g, a, h)(f_a, a^{-1}, e_a) &= (f_a, a^{-1}, e_a)(g, aa^{-1}, e_a) = \\ (f_a \cdot (e_a g)\bar{\mu}_a, a^{-1}e_a gaa^{-1}, (e_a g)\bar{\mu}_{aa^{-1}}e_a) &= (f_a \cdot e_a \bar{\mu}_a, a^{-1}, e_a \bar{\mu}_{aa^{-1}}e_a) = \\ (f_a \cdot f_a, a^{-1}, e_a \cdot e_a) &= (f_a, a^{-1}, e_a). \blacksquare \end{aligned}$$

Fakti që W është i rregullt garanton që çdo element në këtë gjysmëgrup ka një element invers, ndërsa në (c) ne gjetëm një të tillë për (g, a, h) , pikërisht (f_a, a^{-1}, e_a)

(d) Le të shqyrtojmë katrorin e një elementi çfarëdo $(g, a, h) \in W$:

$$\begin{aligned} (g, a, h)(g, a, h) &= (g \cdot (hg)\bar{\mu}_{a^{-1}}, ahga, (hg)\bar{\mu}_a h) = \\ (g(f_a hgf_a)\bar{\mu}_{a^{-1}}, ahga, (e_a hge_a)\bar{\mu}_a h) &= \\ = (g(hg)\bar{\mu}_{a^{-1}}, ahga, (hg)\bar{\mu}_a h) \end{aligned}$$

ku $hg \in E^0$, $h = f_a h$, $g = ge_a$, prej nga $hg = (f_a h)g = f_a f_a hg = f_a hg f_a$, sepse elementët hg dhe f_a , si elementë të E^0 , janë të përkëmbyeshëm. Pra $hg = f_a hg f_a$ dhe njëlloj tregohet që $hg = e_a hg e_a$.

Le të jetë tani (g, a, h) një idempotent në W . Pra $(g, a, h) \cdot (g, a, h) = (g, a, h)$ d.m.th. $(g(hg)\bar{\mu}_{a^{-1}}, ahga, (hg)\bar{\mu}_a h) = (g, a, h)$. Duke barazuar komponentët e mesit të këtyre dy tresheve do të kemi: $ahga = a \Rightarrow$

$$aa^{-1} = e_a = ahga a^{-1} = ahge_a = ahg \quad \text{dhe} \quad f_a = a^{-1}a = a^{-1}ahga = f_a hga = hga.$$

Pra $e_a = ahg$ dhe $f_a = hga$.

Por meqënëse elementi $hg \in E^0$ është idempotent, kemi $a = ahga = ahg \cdot hga = e_a f_a \in E^0$ prandaj $a = a^2$. Prej nga rrjedh se $a^{-1} = a$ (sepse S-është inversiv që do të thotë se çdo element i tij ka një invers të vetëm dhe meqë a është idempotent, ai ka invers veteveten). Kështu që $(hg)\mu_{a^{-1}} = (hg)\mu_a = ahga = a$. Duke barazuar tani dy komponentët anësorë kemi: $ga = g$ dhe $ah = h$, prej nga rrjedh: $ghg = g \cdot ah \cdot ga = gahga = ga = g$ dhe $hgh = ah \cdot g \cdot ah = ahgah = ah = h$.

Këto dy barazimet e fundit tregojnë përfundimisht që çdo idempotent në W është i formës (g, a, h) ku $a^2 = a$, $g = ghg$ dhe $h = hgh$.

$$\text{Pra } E(W) \subseteq \{(g, a, h) \mid a^2 = a, g = ghg, h = hgh\}$$

Anasjelltas, le të jetë $(g, a, h) \in W$, i tillë që $a^2 = a$, $g = ghg$, $h = hgh$ dhe të provojmë që $(g, a, h) \in E(W)$.

Vërtet, $e_a = a = a^{-1} = f_a$, sepse $e_a = aa^{-1} = aa = a$; $f_a = a^{-1}a = aa = a$. Kështu

që nga teorema 2.(2) e zbatuar në $\bar{E}$ ($P = {}_uF$ dhe $\Lambda = F_u$) kemi:

$$ug = ue_a = e_a = a \quad (\text{sepse } ug = u(ge_a) = (ug)e_a = e_a(ug) = (ue_a)g = e_ag = e_a)$$

$$hu = f_a u = f_a = a \quad (\text{sepse } hu = (f_a h)u = f_a(hu) = (hu)f_a = h(u f_a) = h f_a = f_a)$$

Por, meqënëse $g = ghg$, $h = hgh$ dhe u është idempotent medial normal në $\bar{E}$ do të kemi: $hg = hgh \cdot g = h(ugh) \cdot g = hu \cdot ghg = hug$ ($ugh = gh$ sepse $gh \in E^0$). Prandaj do të kemi akoma: $ahga = ahuga = a \cdot hu \cdot uga = aaaa = a^4 = a$ që do të thotë se komponenti i mesit i prodhimit $(g, a, h) \cdot (g, a, h)$ është a .

Tani barazimet: $g \cdot (hg)\mu_{a^{-1}} = g(hg)\mu_a = g \cdot ahga = ga = gug = g$ dhe $(hg)\mu_a h = ahga \cdot h = ah = huh = h$ tregojnë se edhe komponenti i parë dhe i tretë i prodhimit $(g, a, h) \cdot (g, a, h)$ janë përkatësisht g dhe h . Pra, $(g, a, h) \cdot (g, a, h) = (g, a, h)$, d.m.th. $(g, a, h) \in E(W)$, që dëshmon faktin se:

$$\{(g, a, h) \mid a^2 = a, g = ghg, h = hgh\} \subseteq E(W).$$

$$\text{Pra } E(W) = \{(g, a, h) \mid a^2 = a, g = ghg, h = hgh\}. \blacksquare$$

(e) Duke u nisur nga kuptimi i gjysmëgrupit të gjeneruar nga një bashkësi A do të kemi që çdo element i $\overline{E(W)}$ është një prodhim idempotentësh nga $E(W)$, dhe nga (d) komponenti i mesit i secilit prej idempotentëve të $E(W)$ ishte $a = a^2$, pra një element i semilaticës $E^0 = u\bar{E}u$. Tani, nga përcaktimi i shumëzimit në W , komponenti i mesit të produktit të të dy idempotentëve të $E(W)$ do të jetë një element i E^0 .

Në mënyrë induktive tregohet që komponenti i mesit i prodhimit të më shumë se dy elementëve nga $E(W)$, pra i çdo elementi $\overline{E(W)}$, do të jetë gjithashtu një element nga E^0 , d.m.th. idempotent. Kështu treguam se: $\overline{E(W)} \subseteq \{(g, a, h) \mid a^2 = a\}$. Anasjelltas, le të jetë $(g, a, h) \in W$, ku $a^2 = a$, atëherë: $gag = g(ag) = ga = g$, $aga =$

$(ag)a = aa = a$ dhe $hah = (ha)h = ah = h$, $aha = a(ha) = aa = a$ d.m.th $g, h \in V(a)$ ku barazimet $ag = a$, $ga = g$, $ah = h$, $ha = a$ rrjedhin nga relacionet $g \wedge e_a$, $h \wedge f_a$ në $\bar{E}$.

Kështu duke u mbështetur në (d) del që elementët (g,a,a) dhe (a,a,h) janë idempotentë në W , për më tepër kemi që:

$$(g,a,a)(a,a,h) = (g \cdot a\mu_a, a, a\mu_a h) = (ga, a, ah) = (g, a, h).$$

Kjo tregon që çdo element (g,a,h) ku $a^2 = a$, është një element prodhim idempotentësh nga $E(W)$, d.m.th: $\{(g,a,h) \mid a^2 = a\} \subseteq \overline{E(W)}$. Përfundimisht, treguam se: $\overline{E(W)} = \{(g,a,h) \mid a^2 = a\}$. ■

(f) Le të jetë (g,a,h) një element çfarëdo i $\overline{E(W)}$. Ne do të kemi $a^2 = a$ d.m.th. $a^{-1} = a$.

Prandaj: $(g,a,h)(u,u,u)(g,a,h) = (g(hu)\bar{\mu}_a, ahu, (hu)\bar{\mu}_a u)(g,a,h) =$
 $= (gahua, ahu, uhu)(g,a,h) = (g,a,a) \cdot (g,a,h) = (g \cdot (ag)\bar{\mu}_a, aaga, (ag)\bar{\mu}_a \cdot h) =$
 $= (g \cdot a\bar{\mu}_a, a, a\bar{\mu}_a \cdot h) = (g,a\bar{\mu}_a, a, a\mu_a \cdot h) = (ga, a, ah) = (g,a,h)$
(ku $hu = a = ua$, $ga = g$, $ag = a$, $ah = h$) që tregon se (u,u,u) është idempotent medial.

Le të jenë tani $(u,u,u)(g,a,h)(u,u,u)$ dhe $(u,u,u)(g',b,h')(u,u,u)$ dy elemente të çfardoshëm të $\overline{E(W)}$. Atëherë:

$$(u,u,u)(g,a,h)(u,u,u) = (u(ug)\bar{\mu}_a, uga, (ug)\bar{\mu}_a h)(u,u,u) = (uau, a, ah)(u,u,u) =$$

$$= (a,a,h)(u,u,u) = (a(hu)\bar{\mu}_a, ahu, (hu)\bar{\mu}_a u) = (a,a,a) \text{ (ku } hu = a, ug = a).$$

Njëlloj edhe $(u,u,u)(g',b,h')(u,u,u) = (b,b,b)$. Por, elementi (a,a,a) ku $a^2 = a \in E^0$ është i përkëmbyeshëm me çdo element tjetër (b,b,b) ku $b^2 = b \in E^0$.

Vërtet, $(a,a,a) \cdot (b,b,b) = (a(ab)\bar{\mu}_a, ab, (ab)\bar{\mu}_a b) = (ab, ab, ab) = (ba, ba, ba) =$
 $(b,b,b) \cdot (a,a,a)$ sepse $ab = ba$, për $a, b \in E^0$. Përfundimisht treguam se çdo dy elementë të $(u,u,u)\overline{E(W)}(u,u,u)$ janë të përkëmbyeshëm, d.m.th. $(u,u,u)\overline{E(W)}(u,u,u)$ është semilaticë, e për pasojë (u,u,u) është idempotent medial normal në W . ■

Deri tani kemi treguar se me një gjysmëgrup të rregullt të gjeneruar prej idempotentësh $\bar{E}$, që përmban një idempotent medial normal u dhe me një gjysmëgrup inversiv me njësh S , semilatica e idempotentëve të të cilit është izomorfe me semilaticën $E^0 = u\bar{E}u$, mund të ndërtojmë një gjysmëgrup të rregullt $W = W(\bar{E}, S, \bar{\mu})$ që përmban një idempotent medial normal (u,u,u) . Tani do të shohim nëse ka lidhje midis gjysmëgrupeve $\overline{E(W)}$ dhe $\bar{E}$ si dhe midis gjysmëgrupit $(u,u,u)W(u,u,u)$ dhe gjysmëgrupit inversiv S . Faktikisht një lidhje ekziston dhe siç e tregon dhe teorema e mëposhtme ato janë respektivisht izomorfe.

Teoremë 7. $\overline{E(W)} \cong \bar{E}$ dhe $(u,u,u)W(u,u,u) \cong S$.

Vërtetim: Në teoremën 6.(e) kemi treguar se kur $(g, a, h) \in \overline{E(W)}$, kemi $a^2 = a$ ose $a = e_a$ pra $gah = ge_a h = gh$. Tani ndërtojmë pasqyrimin: $\phi: \overline{E(W)} \longrightarrow \overline{E}$ të tillë që $(g, a, h)\phi \longrightarrow gh$. Të provojmë se ϕ është izomorfizëm. Së pari, ϕ është surjektiv. Vërtet, nëse $x \in \overline{E}$, atëherë do të kemi: $x = xux = xuxux = xu \cdot uxu \cdot ux$ ku $uxu \in E^0$ dhe $(xu)\lambda_u = u(xu) = uxu$, $(uxu)\lambda_u = u(uxu) = uxu$. Këto barazime tregojnë se është i vërtetë relacioni $xu F_u uxu$ dhe nga teorema 2(2) rrjedh $\Lambda = F_u$. Njëlloj tregohet që $P = {}_u F$ në $\overline{E}$, d.m.th. kemi: $xu \Lambda uxu = e_{uxu}$ dhe $ux P uxu = f_{uxu}$. Duke shfrytëzuar përsëri teoremën 6.(e) do të kemi $(xu, uxu, ux) \in \overline{E(W)}$, por meqë nga përcaktimi i ϕ kemi $(xu, uxu, ux)\phi = xu \cdot ux = xux = x$, rrjedh që ϕ është surjektiv. Së dyti, le të jenë $(g, a, h), (v, b, w) \in \overline{E(W)}$ të tilla që $(g, a, h)\phi = (v, b, w)\phi$. Meqë $a^2 = a$ dhe $b^2 = b$ ne mund të kemi këtë konfiguracion për D - klasat:

	a							h	
	g							gh	

	b							w	
	v							vw	

sepse $g \Lambda a \Rightarrow gh \Lambda ah \Rightarrow gh \Lambda h$ dhe $h P a \Rightarrow gh P ga \Rightarrow gh P g$. Njëlloj do kemi $vw \Lambda w$ dhe $vw P v$. Por, meqë $(g, a, h)\phi = (v, b, w)\phi$ kemi $gh = vw$, kështu të dy D - klasat e skematizuara më sipër përputhen, prandaj a dhe b i përkasin së njëjtës D - klasë, (sepse $a, b \in E^0 = u \overline{E} u \subset \overline{E}$). Nga rrjedhimi i teoremës 2 (në $\overline{E}$, $D = \Phi$) shkruajmë:

$a D b \Rightarrow a \Phi b \Rightarrow uau = ubu \Rightarrow a = b$. Nga përputhja e D -klasave të mësipërme del gjithashtu se elementet g dhe v gjenden në P-klasën që përcakton elementi $gh = vw$, d.m.th. kemi $g P v$ dhe, meqenëse $P = {}_u F$ në $\overline{E}$, rrjedh se $g_u F v$ ose $g \rho_u = v \rho_u \Rightarrow gu = vu$.

Prandaj kemi: $g = gug = gu \cdot ug = vu \cdot ua = vu \cdot ub = vu \cdot uv = vuv = v$ dhe është e qartë se: $g \Lambda a \Rightarrow g F_u a \Rightarrow ug = ua$; $a \Lambda b \Rightarrow a F_u b \Rightarrow ua = ub$ dhe $b \Lambda v \Rightarrow b F_u v \Rightarrow ub = uv$. Pra, $g = v$ dhe njëlloj edhe $h = w$.

Kështu $(g, a, h) = (v, b, w)$. Pra është i vërtetë implikimi:

$(g, a, h)\phi = (v, b, w)\phi \Rightarrow (g, a, h) = (v, b, w)$, d.m.th. pasqyrimi ϕ është edhe injektiv, pra bijektiv. Së fundi, le të jenë $(g, a, h), (v, b, w) \in \overline{E(W)}$.

Në $\overline{E(W)}$ kemi $a^2 = a$ dhe $b^2 = b$, prandaj:

$$\begin{aligned}
[(g, a, h)(v, b, w)]\phi &= (g(hv)\bar{\mu}_a, ahvb, (hv)\bar{\mu}_b \cdot w)\phi = g(hv)\bar{\mu}_a \cdot (hv)\bar{\mu}_b \cdot w \\
&= gahva \cdot bhvbw = g \cdot hv \cdot a \cdot b \cdot hv \cdot w = ga \cdot hv \cdot bw = gh \cdot vw = \\
&= (g, a, h)\phi \cdot (v, b, w)\phi \quad (\text{sepse } g = ge_a = ga, w = f_b w = bw \text{ dhe } a, b, hv \in E^0).
\end{aligned}$$

Pra ϕ është izomorfizëm dhe $\overline{E(W)} \cong \bar{E}$.

Tani do të ndërtojmë një izomorfizëm të $(u, u, u)W(u, u, u) \longrightarrow S$. Për këtë le të hetojmë pak për trajtën e elementeve të $(u, u, u)W(u, u, u)$.

$$\begin{aligned}
&\text{Le të jetë } (u, u, u)(g, a, h)(u, u, u) \in (u, u, u)W(u, u, u). \text{ Atëhere,} \\
&(u, u, u)(g, a, h)(u, u, u) = (u, u, u)(g \cdot (hu)\bar{\mu}_{a^{-1}}, ah(u)\bar{\mu}_u \cdot u) \\
&= (u, u, u)(g \cdot f_a \mu_{a^{-1}}, af_a, f_a) = (u, u, u)(ge_a, a, f_a) = (u, u, u)(g, a, f_a) \\
&= (u \cdot (ug)\bar{\mu}_u, uga, (ug)\bar{\mu}_a \cdot f_a) = (u \cdot e_a, e_a a, f_a \cdot f_a) = (e_a, a, f_a)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&\text{me pasqyrimin } \theta: (u, u, u)W(u, u, u) \longrightarrow S \quad \text{ku} \\
&[(u, u, u)(g, a, h)(u, u, u)]\theta = (e_a, a, f_a)\theta = a
\end{aligned}$$

$$\text{Meqë: } (e_a, a, f_a)\theta = (e_b, b, f_b)\theta \Rightarrow$$

$$a = b \Rightarrow e_a = e_b, f_a = f_b \Rightarrow (e_a, a, f_a) = (e_b, b, f_b) \text{ rrjedh se } \theta \text{ është injektiv.}$$

Por për çdo a nga S kemi $(e_a, a, f_a) \in (u, u, u)W(u, u, u)$ dhe $(e_a, a, f_a)\theta = a$, d.m.th. θ është edhe syrijektiv. Tani barazimet:

$$\begin{aligned}
[(e_a, a, f_a)(e_b, b, f_b)]\theta &= (e_a \cdot (f_a e_b)\bar{\mu}_{a^{-1}}, af_a e_b b, (f_a e_b)\bar{\mu}_b f_b)\theta \frac{1}{2} = (e_a (f_a e_b)\mu_{a^{-1}}) \\
&= (e_a e_{ab}, ab, f_{ab} f_b)\theta = (e_{ab}, ab, f_{ab})\theta = ab = (e_a, a, f_a)\theta \cdot (e_b, b, f_b)\theta
\end{aligned}$$

tregojnë se θ është izomorfizëm. Për pasojë kemi: $(u, u, u)W(u, u, u) \cong S$. ■

Referencat

- [1] - Blyth, T. S and R. B. McFadden, On the construction of a class of regular semigroups, J. Algebra, 81 (1983), 1-22.
- [2] - Blyth, T. S and R. B. McFadden, Naturally ordered regular semigroups with a greatest idempotent. Proc. Roy. Soc. Edinburgh 91 A (1981), 107-122.
- [3] - Birkhoff, G. Lattice Theory, Providence, Rhode Island, 1994.
- [4] - Clifford, A.H, Preston, G.B. The algebraic theory of Semigroups, AMS, 1961.
- [5] - J. M. Howie, An introduction to semigroup theori. 11-14, 45-53, 68-72, 95-103, 128-150, 186- 203.
- [6] - M. Loganathan, S. Forum 36 (1987), 69-74. Regular semigroups with a medial idempotent.
- [7] - G. Lallement, Semigroups and Combinatorial Applications, John Willey & Sons, N. York, 1979.
- [8] - D. B. McAlister and T. S. Blyth, Split orthodox semigroups. J. Algebra 51 (1978). 491-525.
- [9] - K. S. S. Nambooripad, Structure of regular semigroups. I. Mem. Math. Soc.22 (1979), 224.

HAPËSIRAT AFINE MBI NJË MODUL

Afine Spaces over a Module

¹Orgest Zaka, ²Gjergji Capollari

¹Departamenti i Matematikës, Universiteti i Tiranës, ²Departamenti i shkencave Natyrore, Universiteti "F.S.Noli" Korçë

Përmbledhje

Në këtë artikull nocionet bazë të një hapësire afine mbi një hapësirë lineare, që zakonisht quhet hapësirë afine mbi një fushë, janë përgjithësuar në hapësirë afine mbi një modul. Në këtë artikull janë studiuar disa veti të planit afn në hapësirën afine mbi një modul dhe jepet lidhja e izomorfizmit të hapësirës afine të lidhur me një modul.

Fjalë kyçe: Hapësira Afine, Modul, Izomorfizëm, Plani Afn.

Abstract

This paper investigates some properties of affine systems of coordinates in an affine space over a module. The concept of affine space on a module gives a generalization of an affine space over a linear space, usually called an affine space over a field. The paper reveals the fact that an affine system of coordinates together with the unity is a generator of some sub-module. The link between the two coordinate systems of affine isomorphic modules also is described.

Hyrje

Nëse shohim nga një pikëpamje më e përgjithshme, mund të përgjithësojmë teorinë e hapësirës afine mbi një fushë dhe ta konsiderojmë si një hapësirë afine mbi një modul. Fillimisht përmendim se (Bourbaki (2)) si unazë konsiderojmë një unazë unitare dhe në këtë punim është supozuar se veprimi i dytë në treshe (Shumezimi) ka të anasjelltë. Për të përforcuar nocionet do të ripërmendim konceptin e një moduli.

Përkufizim 1. Le të jetë P një unazë dhe $(M, +)$ një grup abelian. Atëherë M quhet një Modul P -imajtë n.q.s. ekziston një shumëzim me scalar " $\cdot$ " : $P \times M \rightarrow P$ i tillë që $\forall \alpha, \beta \in P$ dhe $\forall u, v \in M$ plotësohen kushtet e mëposhtme:

$$M1. \alpha(u + v) = \alpha u + \alpha v,$$

$$M2. (\alpha + \beta)u = \alpha u + \beta u,$$

$$M3. \alpha(\beta u) = (\alpha\beta)u,$$

$$M4. 1u = u.$$

Përfundimi i mëposhtëm, sipas Artinit (1) shfaq një fakt interesant dhe jo të zakonshëm, që thotë se $(M, +)$ është një grup abelian i fortë. Në fakt, kushti I abelianitetit mund të harrohet.

Përfundim (Artin). Barazimet $M1. - M4.$ lënë të kuptohet që $(M, +)$ është grup abelian.

Vërtetim. Nga njëra anë kemi:

$$(1 + 1)(u + v) = (u + v) + (u + v) = u + (v + u) + v.$$

dhe nga ana tjetër përfitojmë

$$(1 + 1)(u + v) = (1 + 1)u + (1 + 1)v = u + (u + v) + v.$$

Pra kjo sjell që:

$$u + v = v + u.$$

1. Hapësira afine mbi një modul

Ky koncept është prezantuar nga Bourbaki (2).

Përkufizim 1.1. Një hapësirë afine mbi një modul quhet struktura (A, M_A, ω) , ku A është një bashkësi jo boshe (elementët e së cilës quhen pika të hapësirës afine), M_A është një modul i shoqëruar i bashkësisë A dhe $\omega: A \times A \rightarrow M_A$ është plani për të cilin çdo pikë $a, b, c \in A$ plotëson barazimet e mëposhtme:

A1. Për çdo tri pika $a, b, c \in A$ ka vend barazimi

$$\omega(a, b) + \omega(b, c) + \omega(c, a) = 0, \quad (1)$$

A2. Plani $\Gamma_a(x) = \omega(x, a)$ është një bijeksion;

$$x \in A. \quad (2)$$

Barazimi (1) quhet barazimi i Chasle-s. Dimensioni i M_A merret si dimension i hapësirës afine. Në qoftë se $M_A = n$, atëherë (A, M_A, ω) quhet hapësirë afine mbi një modul, n -dimensionale dhe n -elementët e modulit quhen vektorë. Thuhet që moduli M_A është tangent me hapësirën afine të dhënë.

Plani Γ_a quhet plani i fiksuar në pikën $a \in A$ dhe struktura e gjithë planit $\{\Gamma_a: a \in A\}$ quhet atlas i hapësirës afine të dhënë.

Teorema 1.2. Nëse $b \in A$ dhe $u \in M_A$ atëherë:

$$(i) \omega(a, a) = 0, \quad (3)$$

$$(ii) \omega(a, b) = -\omega(b, a), \quad (4)$$

$$(iii) (\Gamma_b \circ \Gamma_a^{-1})(u) = u + \omega(a, b). \quad (5)$$

Vërtetim. (i) Nëse marrim $a = b = c$ tek ekuacioni (1) do të kemi:

$3\omega(a, a) = 0$, meqë 3 është i konvertueshëm (ka të anasjellë) sipas supozimit, atëherë (i) është i vërtetë.

(ii) Nëse zëvendësojmë $c = a$ tek ekuacioni (1) do të kemi:

$$\omega(a, b) + \omega(b, a) + \omega(a, a) = 0.$$

nga (i) rrjedh (ii).

(iii) Nga barazimi (2) kemi që $\Gamma_a(c) = u$, atëherë, $\Gamma_a^{-1}(u) = c$. Për më tepër $\omega(\Gamma_a^{-1}(u), a) = u$.

Nga (1) dhe (4) për pikat, a, b dhe $\chi_a^{-1}(u)$ do të kemi hap pas hapi që:

$$(\Gamma_b \circ \Gamma_a^{-1})(u) = \Gamma_b(\Gamma_a^{-1}(u)) = \omega(\Gamma_a^{-1}(u), b) = \omega(\Gamma_a^{-1}(u), b) + 0 =$$

$$= \omega(\Gamma_a^{-1}(u), b) + \omega(b, \Gamma_a^{-1}(u)) + \omega(\Gamma_a^{-1}(u), a) + \omega(a, b) =$$

$$= 0 + \omega(\Gamma_a^{-1}(u), a) + \omega(a, b) =$$

$$= u + \omega(a, b).$$

Përkufizim 1.3. Mbledhja dhe zbritja afine për pikën $a \in A$ dhe vektorin $u \in M_A$ përkufizohen në këtë mënyrë:

$$a + u = \Gamma_a^{-1}(u) \in A, \quad (6)$$

$$a - u = \Gamma_a^{-1}(-u) \in A. \quad (7)$$

Përfundimi i parë: Nga aksioma A2, çdo plan afim Γ_a është një bijeksion, atëherë mbledhja dhe zbritja janë pjeskione për çdo pikë $a \in A$ të tillë që,

$$\Gamma_a^{-1} \circ \Gamma_a = id_A, \quad \Gamma_a \circ \Gamma_a^{-1} = id_{M_A}. \quad (8)$$

Në teoremën e mëposhtme tregohen disa veti të mbledhjes dhe të zbritjes afine.

Teoremë 1.4. Në qoftë se $a, b \in A$ dhe $u, v \in M_A$ atëherë:

$$(i) a + \omega(b, a) = b, \quad (9)$$

$$(ii) (a + u) + v = a + (u + v), \quad (10)$$

$$(iii) \omega(a + u, b) = u + \omega(a, b) = \omega(a, b - u). \quad (11)$$

Vërtetim. (i) Nga (1), (2) dhe (8) marrim:

$$a + \omega(b, a) = \Gamma_a^{-1}(\omega(b, a)) = \Gamma_a^{-1}(\Gamma_a(b)) = id_A(b) = b.$$

(ii) Le të kemi $u = \omega(b, a), v = \omega(c, b)$, ku $a, b, c \in A$. Atëherë nga pika (i) e teoremës kemi që:

$$(a + u) + v = [a + \omega(b, a)] + \omega(c, b) = b + \omega(c, b) = c.$$

dhe nga ana tjetër kemi që:

$$a + (u + v) = a + [\omega(b, a) + \omega(c, b)] = a + \omega(c, a) = c,$$

pra pika (ii) është e vërtetë.

(iii) Për të vërtetuar këtë pikë mjafton të tregojmë që dy shprehjet $\omega(a + u, b)$ dhe $\omega(a, b - u)$ janë të barabarta me $u + \omega(a, b)$.

Me të vërtetë:

$$\omega(a + u, b) = \Gamma_b(a + u) = (\Gamma_b \circ \Gamma_a)(u) = u + \omega(a, b),$$

dhe

$$\begin{aligned} \omega(a, b - u) &= -\omega(b - u, a) = -\Gamma_a \circ \Gamma_b^{-1}(-u) = \\ &= -[-u + \omega(b, a)] = u + \omega(a, b). \end{aligned}$$

Përfundimi i dytë: Për një hapësirë afine mbi një modul kemi të vërteta këto veti:

$$a + u = b \Leftrightarrow u = \omega(b, a), \quad (12)$$

$$\omega(a + u, b + u) = \omega(a, b), \quad (13)$$

$$\omega(a + u, a + v) = u - v, \quad (14)$$

$$\omega(a, b) = \omega(c, d) \Leftrightarrow \omega(a, c) = \omega(b, d), \quad (15)$$

$$a + u = b + u \Rightarrow a = b, \quad (16)$$

$$a + u = a + v \Rightarrow u = v. \quad (17)$$

Vërtetim. (12) Nga barazimi (6) dhe nga fakti që χ_a është një bijeksion marrim:

$$\begin{aligned} (\Rightarrow) a + u = b &\Rightarrow \Gamma_a^{-1}(u) = b \Rightarrow (\Gamma_a \circ \Gamma_a^{-1})(u) = \Gamma_a(b) \Rightarrow u \\ &= \omega(b, a). \end{aligned}$$

$$(\Leftarrow:) u = \omega(b, a) \Rightarrow u = \Gamma_a(b) \Rightarrow \Gamma_a^{-1}(u) = (\Gamma_a^{-1} \circ \Gamma_a)(b) \Rightarrow a + u = b.$$

(13): Le të jetë $u = \Gamma_b(c)$ për $c \in A$. Nga (11) dhe nga barazimi i Chalesës kemi:

$$\begin{aligned} \omega(a + u, b + u) &= u + \omega(a, b + u) = \Gamma_b(c) + \omega(a, \Gamma_b^{-1}(u)) = \\ &= \omega(c, b) + \omega(a, (\Gamma_b^{-1} \circ \chi_b)(c)) = \omega(c, b) + \omega(a, c) = \omega(a, b). \end{aligned}$$

(14): Nga (3) dhe (11) marrim:

$$\begin{aligned} \omega(a + u, a + v) &= u + \omega(a, a + v) = u - \omega(a + v, a) = \\ &= u - v - \omega(a, a) = u - v. \end{aligned}$$

(15): $(\Rightarrow:) \omega(a, b) = \omega(c, d) \Leftrightarrow \omega(a, b) + \omega(d, c) = 0 \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow \omega(a, b) + \omega(b, c) + \omega(c, b) + \omega(d, c) = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow -\omega(c, a) - \omega(b, d) = 0 \Leftrightarrow \omega(a, c) = \omega(b, d).$$

$(\Leftarrow:)$ Vërtetimi bëhet në të njëjtën mënyrë.

Meqë χ_a është një plan bijektiv mund të tregohet lehtë, se vetitë (16) dhe (17) janë të vërteta.

Shembull 1. Një hapësirë affine mbi një hapësirë lineare është një hapësirë affine mbi një modul.

Shembull 2. Le të jetë M një modul i vetëm, ku $\omega: M \times M \rightarrow M$, përkufizohet kështu:

$$\omega(u, v) = u - v, \quad \forall u, v \in M$$

Struktura algjebrike (M, M, ω) është një hapësirë affine mbi një modul. Në rastin kur $M = R^n$, ku R është bashkësia e numrave realë, atëherë hapësira affine (R^n, R^n, ω) është hapësirë affine standarde ([4], kapitulli 1).

2. Plani afin dhe izometria

Le të fillojmë me përkufizimin e një plani të dy hapësirave affine, jo domosdoshmërisht të lidhura me të njëjtin modul. Këtu supozojmë se modulet janë mbi të njëjtën unazë.

Përkufizim 2.1 Le të jenë (A, M_A, α) dhe (B, M_B, β) dy hapësira affine mbi një modul. Plani $\sigma: A \rightarrow B$ quhet afin n.q.se ekziston një plan linear $\varphi: M_A \rightarrow M_B$ që kënaq kushtet e mëposhtme:

$$\beta(\sigma(a), \sigma(b)) = \varphi(\alpha(a, b)); \quad a, b \in A \quad (18)$$

ose

$$(\Gamma_{\sigma(a)} \circ \sigma)(a) = (\varphi \circ \Gamma_b)(a), \quad (19)$$

$$\begin{array}{ccc} A & \xrightarrow{\Gamma_b} & M_A \\ \downarrow & & \downarrow \\ B & \xrightarrow{\Gamma_{\sigma(b)}} & M_B \end{array}$$

Përfundimi 2.2. Meqë Γ_b është një bijeksion, nëse ekziston një plan që jepet sipas barazimit (1.18), atëherë ai plan është i vetëm.

Shënim 2.3. Një përgjithësim i planit afin është dhënë nga Vijayaraju dhe Marusadai (shih [5]) dhe teorema tjetër për përgjithësimin e planit afin është dhënë nga Nashine (shih [3]).

Përkufizim 2.4. Për një $u \in M_A$ të fiksuar, plani $\tau_u: A \rightarrow A$, paraqitet si një shumë affine:

$\tau_u(a) = a + u$, që është një zhvendosje paralele me vektor u i hapësirës affine.

Lema 2.5. Le të jetë (A, M_A, ω) një hapësirë affine e lidhur me një modul. Një plan $\sigma: A \rightarrow A$ zhvendoset nëse plani linear $\varphi: M_A \rightarrow M_A$ është identiku.

Vërtetim. $\Rightarrow$ Nga supozimi dhe nga barazimi (1.18), për $\forall a, b \in A$ kemi:

$$\omega(\sigma(a), \sigma(b)) = \varphi(\omega(a, b)). \quad (21)$$

Meqë σ zhvendoset, atëherë nga përkufizimi 4, ekziston një $u \in M_A$ që $\forall a \in A$, barazimi $\sigma(a) = a + u$ është i vërtetë, dhe (21) mund të shkruhet si:

$$\omega(a + u, b + u) = \varphi(\omega(a, b)). \quad (22)$$

dhe nga (13) marrim:

$$\omega(a, b) = \varphi(\omega(a, b)).$$

Kjo tregon që plani $\varphi = id$ në M_A .

$\Leftarrow$: Nga (19) meqë $\varphi = id$, kemi:

$$\Gamma_{\sigma(b)} \sigma = \varphi \Gamma_b = \Gamma_b.$$

Nga më sipër shënojmë $c = \sigma(b)$, dhe marrim:

$$\sigma = \Gamma_c^{-1} \Gamma_b.$$

Nga kjo dhe nga (2), dhe (6), për çdo element $d \in A$, kemi:

$$\sigma(d) = (\Gamma_c^{-1} \Gamma_b)(d) = \Gamma_c^{-1}(\omega(d, b)) = c + \omega(d, b).$$

Lema 2.6. Le të jenë (A, M_A, α) dhe (B, M_B, β) dy hapësira affine mbi një modul. Nëse $\sigma: A \rightarrow B$ është një plan afin dhe $\varphi: M_A \rightarrow M_B$ një plan linear që kënaq barazimin (1.18), atëherë për çdo element $a \in A$, ka vend relacioni i mëposhtëm:

$$\sigma = \tau_{\sigma(a)}^{-1} \circ \varphi \circ \Gamma_a. \quad (23)$$

Vërtetim. Le të jetë $a \in A$ e fiksuar. Atëherë, për çdo $b \in A$, nga (18) dhe (8) marrim:

$$\begin{aligned} \sigma(b) &= (\tau_{\sigma(a)}^{-1} \circ \varphi \circ \Gamma_a)(b) = (\tau_{\sigma(a)}^{-1} \circ \varphi)(\alpha(a, b)) = \\ &= (\tau_{\sigma(a)}^{-1})(\beta(\sigma(a), \sigma(b))) = (\tau_{\sigma(a)}^{-1} \tau_{\sigma(b)})(\sigma(b)) = \\ &= id_B(\sigma(b)) = \sigma(b). \end{aligned}$$

Përkufizim 2.7. Le të jenë (A, M_A, α) dhe (B, M_B, β) dy hapësira affine mbi një modul. Një plan afin $\sigma: A \rightarrow B$ është një izomorfizëm i hapësirës affine të dhënë nëse plani korrespondues $\varphi \in Hom(M_A, M_B)$ është një izomorfizëm.

Dihet që koncepte shumë të përgjithshme të strukturës së planit korrespondues shfaqen në një mori fushash të matematikës. Rikujtojmë që dy hapësira affine quhen izomorfike nëse ekziston një izomorfizëm midis tyre.

Teorema 2.8. Ekzistojnë hapësira affine n-dimensionale unike (izomorfike) mbi një modul.

Vërtetim. Le të jetë (A, M_A, ω) një hapësirë afine n-dimensionale e lidhur me një modul M_A . Për të treguar që hapësira (A, M_A, ω) është izomorlike me (M^n, M^n, ω) , ku M është një modul, duhet të fiksojmë një pikë $a \in A$ dhe një bazë $\{u_1, u_2, \dots, u_n\} \subset M_A$. Baza sjell si rrjedhim një izomorfizëm $I: M_A \rightarrow M^n$ të tillë që:

$$u = \sum_{i=1}^n \lambda_i u_i \Rightarrow I(u) = \begin{bmatrix} \lambda_1 \\ \dots \\ \lambda_n \end{bmatrix} \in M^n. \quad (24)$$

Përcaktojmë planin $\sigma: A \rightarrow M^n$ si:

$$\sigma = I \circ \Gamma_a. \quad (25)$$

Nga (25) dhe lineariteti i planit I të përkufizuar tek (24), kemi:

$\sigma(b) - \sigma(c) = (I \circ \Gamma_a)(b) - (I \circ \Gamma_a)(c) = I(\Gamma_a(b) - \Gamma_a(c)); b, c \in A$,
dhe ana tjetër njëkohësisht:

$$\Gamma_a(b) - \Gamma_a(c) = \omega(b, a) - \omega(c, a) = \omega(b, c).$$

Kjo sjell që:

$$\sigma(b) - \sigma(c) = I(\omega(b, c)),$$

dhe kështu kënaqet barazimi (18).

Përfundimi i 2.9. Hapësirat afine me dimensione të fundme mbi të njëjtin modul, janë izomorlike nëse kanë dimensione të njëjta.

Referencat

- [1] Artin E. (1988) *Geometric Algebra*, Interscience Publishers, New York.
- [2] Bourbaki N. (2008) *Elements of mathematics: Algebra*, Springer-Verlag.
- [3] Nashine H. K. (2007) An Applications of a Fixed-Point Theorem to Best Approximation For Generalized Afine Mapping, *Mathematical Proceedings of the Royal Irish Academy*, pp.131-136.
- [4] Shima H. (2007) *The Geometry of Hessian Structures*, World Publishing Scientific Company.
- [5] Vijayaraju P. and Marudai M. (2004) Some results on common fixed points and best approximation, *Indian Journal of Mathematics* 46: 2-3, pp. 233-44.
- [6] Vinberg E. B. (2003). *A Course in Algebra*. American Mathematical Society (Volume 56).

SISTEMET KOORDINATIVE AFINE NË HAPËSIRAT AFINE MBI NJË MODUL

Affine Coordinated Systems in the Affine Spaces on a Module

¹Orgest Zaka, ²Gjergji Capollari

¹Departamenti i Matematikës, Universiteti i Tiranës, ²Departamenti i shkencave Natyrore, Universiteti “F.S.Noli” Korçë

Përmbledhje

Në këtë artikull janë shqyrtuar disa veti dhe cilësi të sistemeve koordinative afine të hapësirës afine sipas një moduli. Koncepti i një hapësire afine mbi një modul jep një rregull të përgjithshëm të hapësirës afine mbi një hapësirë lineare, që zakonisht quhet hapësirë afine mbi një fushë. Në artikull tregohet që një sistem koordinativ afine në tërësi është një prodhues (përfutues) i disa nën-moduleve. Gjithashtu jepet edhe lidhja midis sistemeve koordinative afine të dy module izomorfikë.

Fjalëkyçe: Planimetria, moduli, hapësira afine, sistemi koordinativ, izomorfizmi.

Abstract

This article focuses on the basic notions of an affine space over a linear space, usually called affine space over a fields and its generalization in affine space on a module. Some properties have been studied in the affine mapping respective space on a module. It also describes the relation between the affine coordinative systems of two isomorph modules.

Hyrje

Duke e parë në një këndvështrim më të gjerë, mund të përgjithësojmë teorinë e hapësirës afine nbi një fushë dhe ta konsiderojmë si një hapësirë afine mbi një modul. Në fillim kujtojmë se pasi Bourbaki [2] me unazë nënkuptonte një unazë unitare dhe ndërrimtare, në këtë artikull është supozuar gjithmonë që veprimi i dytë në treshe (shumezimi) ka të anasjelltë.

1. Disa koncepte

Përkufizim 1. Le të jetë P një unazë dhe $(M, +)$ një grup abelian. Moduli M do të quhet një P –Modul i majtë, nëse ekziston një shumëzim scalar:

$\cdot : P \times M \rightarrow M$ i tillë që, për çdo $\alpha, \beta, 1 \in P$ dhe për çdo $u, v \in M$, të kemi të vërteta aksiomat e mëposhtme:

$$M1: \alpha \cdot (u + v) = \alpha \cdot u + \alpha \cdot v$$

$$M2: (\alpha + \beta) \cdot u = \alpha \cdot u + \beta \cdot u$$

$$M3: \alpha \cdot (\beta \cdot u) = (\alpha \cdot \beta) \cdot u$$

$$M4: 1 \cdot u = u$$

Pikërisht, sipas ARTIN-it është e njohur që aksiomat M1-M4 lenë të kuptohet që grupi $(M, +)$ është abelian.

Koncepti i një hapësire affine mbi një modul (ose të një hapësire affine i bashkuar me një modul) është prezantuar nga Bourbaki (shih [2]).

Përkufizim 2. Një hapësirë affine mbi një modul është quajtur një strukturë algjebrike (A, M_A, ω) , ku A është një bashkësi jo boshe elementësh të quajtura pika të hapësirës affine, M_A është një modul i lidhur me A dhe $\omega: A \times A \rightarrow M_A$ është plani ku, për çdo tri pika $a, b, c \in A$ kanë vend aksiomat e mëposhtme:

A1: Për çdo tri pika $a, b, c \in A$ kënaqet barazimi:

$$\omega(a, b) + \omega(b, c) + \omega(c, a) = 0 \quad (1.1)$$

A2: Plani $\Gamma_a(*) = \omega(*, a)$ është një bijeksion (1.2)

Barazimi (1.1) quhet barazimi i Chasle's.

Dimensioni i M_A është marë si dimension për një hapësirë affine.

N.q.se $\dim M_A = n$, atëherë (A, M_A, ω) quhet hapësirë affine n-dimensionale mbi një modul M_A dhe n-elementët e modulit quhen vektorë. Moduli M_A është tangent me hapësirën affine të dhënë.

Plani Γ_a quhet plan i fiksuar në pikën $a \in A$ dhe grupi i planeve, $\mathcal{A} = \{\Gamma_a | a \in A\}$ quhet atlas i hapësirës affine të dhënë.

Përkufizim 3. Mbledhja dhe zbritja e një pike $a \in A$ dhe një vektori $u \in M_A$ shpjegohet si më poshtë:

$$a + u = \Gamma_a^{-1}(u) \in A. \quad (1.3)$$

$$a - u = \Gamma_a^{-1}(-u) \in A. \quad (1.4)$$

Rikujtojmë disa veti dhe cilësi të planeve ω dhe Γ_a . Vërtetimet mund të gjenden tek [4].

Për çdo dy pika $a, b \in A$ dhe çdo dy vektorë $u, v \in M_A$ kemi:

$$1. \omega(a, a) = 0, \quad (1.5)$$

$$2. \omega(a, b) = -\omega(b, a), \quad (1.6)$$

$$3. (\Gamma_b \circ \Gamma_a^{-1})(u) = u + \omega(a, b). \quad (1.7)$$

$$4. \Gamma_a^{-1} \circ \Gamma_a = id_A, \quad \Gamma_a \circ \Gamma_a^{-1} = id_{M_A}. \quad (1.8)$$

$$5. a + \omega(b, a) = b, \quad (1.9)$$

$$6. (a + u) + v = a + (u + v), \quad (1.10)$$

$$7. \omega(a + u, b) = u + \omega(a, b) = \omega(a, b - u). \quad (1.11)$$

$$8. a + u = b \Leftrightarrow u = \omega(b, a), \quad (1.12)$$

$$9. \omega(a + u, b + u) = \omega(a, b), \quad (1.13)$$

$$10. \omega(a + u, a + v) = u - v, \quad (1.14)$$

$$11. \omega(a, b) = \omega(c, d) \Leftrightarrow \omega(a, c) = \omega(b, d), \quad (1.15)$$

$$12. a + u = b + u \Rightarrow a = b, \quad (1.16)$$

$$13. a + u = a + v \Rightarrow u = v. \quad (1.17)$$

Rasti kur kemi, hapësirë affine mbi një hapësirë lineare, është rasti trivial i hapësirës affine mbi një modul. Mund të japim një shembull. Le të jetë M një modul unitary ku funksioni:

$$\omega: M \times M \rightarrow M \text{ jepet nga barazimi } \omega(u, v) = u - v; \text{ ku } u, v \in M.$$

Struktura algjebrike (M, M, ω) është një hapësirë affine mbi një modul. Në veçanti, nëse $M = R^n$, atëherë hapësira affine (R^n, R^n, ω) quhet hapësirë affine standard ([5], kapitulli 1).

Le të kujtojmë tani përkufizimet për planin affin të dy hapësirave affine, jo domosdoshmërisht të lidhura me një modul. Supozohet që modulet janë marrë nga e njëjta unazë.

Përkufizim 4. Le të jenë (A, M_A, α) dhe (B, M_B, β) dy hapësira affine mbi një modul. Plani $\sigma: A \rightarrow B$ quhet affin n.q.se ekziston një plan linear $\varphi: M_A \rightarrow M_B$ që kënaq kushtet e mëposhtme:

$$\beta(\sigma(a), \sigma(b)) = \varphi(\alpha(a, b)); \quad a, b \in A \quad (1.18)$$

ose

$$(\Gamma_{\sigma(a)} \circ \sigma)(a) = (\varphi \circ \Gamma_b)(a), \quad (1.19)$$

Meqë Γ_b është një bijeksion, atëherë ekziston një plan që jepet nga (1.18) dhe ky plan është i vetëm.

Siç dihet, një përgjithësim mbi planin affin është dhënë nga Vijayaraju dhe Marusadai (shiko [6]) dhe, në vazhdim, teorema e pikave-fikse e përgjithësuar për hapësirat affine është dhënë nga Nashine (shiko [3]).

Përkufizim 5. Për një $u \in M_A$ të fiksuar, plani $\tau_u: A \rightarrow A$, paraqitet si një shumë affine:

$$\tau_u(a) = a + u, \quad (1.20)$$

e cila është një zhvendosje paralele me vektor u i hapësirës affine.

Njhen gjithashtu edhe dy fakte:

I. Le të jetë (A, M_A, ω) një hapësirë affine e lidhur me një modul. Një plan $\sigma: A \rightarrow A$ zhvendoset nëse plani linear $\varphi: M_A \rightarrow M_A$ është identiku.

II. Le të jenë (A, M_A, ω) dhe (B, M_B, β) dy hapësira affine mbi një modul. Nëse $\sigma: A \rightarrow B$ është një plan affin dhe $\varphi: M_A \rightarrow M_B$ një plan linear që kënaq barazimin (1.18), atëherë për çdo element $a \in A$, ka vend relacioni i mëposhtëm:

$$\sigma = \tau_{\sigma(a)}^{-1} \circ \varphi \circ \Gamma_a. \quad (1.21)$$

Përkufizimi 6. Le të jenë (A, M_A, ω) dhe (B, M_B, β) dy hapësira affine mbi modulet M_A dhe M_B përkatësisht. Them i që $\sigma: A \rightarrow B$ është një plan affin izometrik i hapësirave të dhëna nëse plani korrespondues $\varphi: M_A \rightarrow M_B$, $\varphi \in \text{Hom}(M_A, M_B)$ është një izomorfizëm.

Siç është vënë re në shumë koncepte të përgjithshme të strukturës konservuese të hartës shfaqen në shumë fusha matematikore. Rikujtojmë se dy hapësira affine janë izomorfe nëse ekziston një izomorfizëm midis tyre. Themelor është fakti se: ekzistojnë hapësira affine n -dimensionale, unike, mbi një modul.

Nënkuptohet që hapësirat affine mbi të njëjtin modul, me dimensione të përcaktuar janë izomorfe n.q.se kanë të njëjtin dimension (Shiko [7]).

2. Sistemi koordinativ i hapësirës afine

Përkufizim 7. Një sistem afën koordinatash në hapësirën afine n -dimensionale (A, M_A, ω) mbi një modul, quhet një varg elementësh $x_1, x_2, \dots, x_n \in F^1$ ku $F^1 = \{\varphi \circ \Gamma_a : \varphi \in M_A^*, \Gamma_a \in A\}$ i tillë që, për disa pika $p \in A$, vargu $\{x_i \circ \Gamma_p^{-1}\}_{i=\overline{1,n}}$, është bazë për modulën M_A^* .

Pika $p \in A$ në përkufizimin e mësipërm është dhënë qartë nga vargu $\{x_i\}_{i=\overline{1,n}}$. Është edhe pika e vetme për të cilën $x_i(p) = 0$, (për çdo $i = \overline{1,n}$). Pika p quhet origjinë e sistemit koordinativ afën $\{x_i\}_{i=\overline{1,n}}$ (shih [5]).

Teorema 1. Nëse $\{x_i\}_{i=\overline{1,n}}$ është një sistem koordinativ afën në një hapësirë afine A mbi një modul M_A , atëherë vargu $1, x_1, x_2, \dots, x_n$ është një gjenerator i Algjebërës $F(A)$, ku me 1 do të nënkuptojmë funksionin konstant.

Vërtetim. Mjafton të tregojmë që nëse $f = \varphi \circ \Gamma_b$, ($\varphi \in M_A^*, \Gamma_b \in A$) atëherë f është kombinim linear i $1, x_1, x_2, \dots, x_n$.

Le të jetë p origjina e koordinatave të sistemit koordinativ afën $\{x_i\}_{i=\overline{1,n}}$ atëherë për çdo pikë $c \in A$ kemi:

$$\begin{aligned} f(c) &= (\varphi \circ \Gamma_b)(c) = \varphi(\omega(c, b)) = \varphi(\omega(c, p) + \omega(p, b)) = \\ &= \varphi(\omega(c, p)) + \varphi(\omega(p, b)) = (\varphi \circ \Gamma_p)(c) + \varphi(\omega(p, b)). \end{aligned} \quad (2.1)$$

Nëse $\{x_i \circ \Gamma_p^{-1}\}_{i=\overline{1,n}}$ është bazë për modulën M_A^* , atëherë:

$$\varphi = \sum_{i=1}^n \alpha_i (x_i \circ \Gamma_p^{-1}), \quad \alpha_i \in P. \quad (2.2)$$

Prandaj për çdo pikë $c \in A$ kemi:

$$f(c) = \sum_{i=1}^n \alpha_i x_i(c) + \varphi(\omega(p, b)) \quad (2.3)$$

e cila mund të shkruhet edhe si:

$$f = \sum_{i=1}^n \alpha_i x_i + \varphi(\omega(p, b)) \quad (2.4)$$

#

Teorema 2. Në qoftë se $\sigma: A \rightarrow B$ është një izomorfizëm i moduleve (A, M_A, ω_1) dhe (B, M_B, ω_2) dhe $\{x_i\}_{i=\overline{1,n}}$ është sistemi koordinativ afën i A —së, atëherë $\{\sigma^*(x_i)\}_{i=\overline{1,n}}$ është sistemi koordinativ afën i B —së me origjinë $\sigma^{-1}(q)$.

Vërtetim. Le të jetë $p \in A$ origjina e sistemit koordinativ afën $\{x_i\}_{i=\overline{1,n}}$. Ne duhet të tregojmë që $\{\sigma^*(x_i)\}_{i=\overline{1,n}}$ është sistemi koordinativ afën me origjinë $\sigma^{-1}(q)$ e tillë që forma:

$$\psi_i = \sigma^*(x_i) \circ \Gamma_{\sigma^{-1}(q)}^{-1}, \quad i = 1, \dots, n \quad (2.5)$$

krijon një bazë për modulën M_A^* .

Nga (1.18) përftojme:

$$\psi_i = (x_i \circ \sigma) \circ \Gamma_{\sigma^{-1}(q)}^{-1} = x_i \circ \tau_q^{-1} \circ \sigma_* \circ \Gamma_{\sigma^{-1}(q)} \circ \Gamma_{\sigma^{-1}(q)}^{-1} =$$

$$= x_i \circ \tau_q^{-1} \circ \sigma_*. \quad (2.6)$$

Në qoftë se shënojmë:

$$\varphi_i = x_i \circ \tau_q^{-1} \in M_B^*, F = \sigma_* \quad (2.7)$$

Atëherë marrim

$$\psi_i = \varphi_i \circ F = F^*(\varphi_i), \quad i = 1, \dots, n, \quad (2.8)$$

ku F^* është një plan i përfshirë nga F .

Meqë $F: M_A \rightarrow M_B$ është një izomorfizëm i moduleve, atëherë $F^*: M_A^* \rightarrow M_B^*$, është gjithashtu një izomorfizëm i moduleve. Pra edhe vargu $\{\psi_i\}_{i=1, n}$ është një bazë për modulën M_A^* .

Teorema 3. Nëse hapësirat afine A dhe B mbi një modul janë izomorfike dhe $\{x_i\}_{i=1, n}$, $\{y_i\}_{i=1, n}$ janë sistemet koordinativë afine të A dhe B – së, përkatësisht, atëherë ekziston një izomorfizëm $\rho: A \rightarrow B$ i tillë që:

$$x_i = \rho(y_i), \quad i = 1, \dots, n.$$

Vërtetim. Për të vërtetuar teoremën do të ndërtojmë një plan $\rho: M_A \rightarrow M_B$.

Supozojmë se ekzistojnë dy pika $p \in A$ dhe $q \in B$ të tilla që $\{x_i \circ \Gamma_p^{-1}\}_{i=1, n}$, $\{y_i \circ \Gamma_q^{-1}\}_{i=1, n}$ janë respektivisht baza për modulet M_A^* dhe M_B^* . Meqë modulet M_A^* dhe M_B^* , janë izomorfikë, atëherë ekziston një izomorfizëm $\tau \in \text{Izom}(M_A^*, M_B^*)$ i tillë që:

$$\tau(y_i \circ \tau_q^{-1}) = x_i \circ \Gamma_p^{-1}, \quad i = 1, \dots, n \quad (2.9)$$

Duke shënuar:

$$\tau^* \in \text{Izom}(M_A, M_B), \quad \rho_* = \tau^* \quad (2.10)$$

marrim izomorfizmin $\rho: A \rightarrow B$ të formës:

$$\rho = \tau_q^{-1} \circ \rho_* \circ \Gamma_p, \quad \rho(p) = q. \quad (2.11)$$

Nga (4) - (6) kemi hap pas hapi:

$$\begin{aligned} \rho^*(y_i) \circ \Gamma_p^{-1} &= (y_i \circ \rho) \circ \Gamma_p^{-1} = (y_i \circ \tau_q^{-1} \circ \rho_* \circ \Gamma_p) \circ \Gamma_p^{-1} = \\ &= (y_i \circ \tau_q^{-1}) \circ \rho_* = \tau(y_i \circ \tau_q^{-1}) = x_i \circ \Gamma_p^{-1}. \end{aligned} \quad (2.12)$$

Prandaj

$$\rho^*(y_i) = x_i, \quad i = 1, \dots, n. \quad (2.13) \quad \#$$

Shënim. Është e thjeshtë të verifikojmë që, nëse $\{x_i\}_{i=1, n}$ është sistem koordinativ afine në një hapësirë afine (A, M_A, ω) atëherë plani:

$$\varphi: A \rightarrow A^n, \quad \text{ku } \varphi(a) = \begin{bmatrix} x_1(a) \\ x_2(a) \\ \vdots \\ x_n(a) \end{bmatrix} \quad (2.14)$$

është bijeksion.

Në studimet e mëtejshme duket interesante të studiohet vargu i pafundëm i prodhimeve karteziante të hapësirave afine. Nëse jepet një varg i pafundëm i hapësirës afine A_i mbi modulën M_{A_i} :

$$\{(A_i, M_{A_i}, \omega_i)\}, \quad i = 1, \dots, n, \quad (2.15)$$

mund të arrijmë në përfundimin që prodhimi kartezyan i dhënë nga (A, M_A, ω) është:

$$A = \prod_{i=1}^{\infty} A_i, \quad M_A = \prod_{i=1}^{\infty} M_{A_i} \quad (2.16)$$

dhe për çdo dy pika:

$$x = (x_1, x_2, \dots, x_n, \dots), \quad y = (y_1, y_2, \dots, y_n, \dots) \in A$$

Përcaktojmë:

$$\omega(x, y) = (\omega_1(x_1, y_1), \dots, \omega_n(x_n, y_n), \dots) \quad (2.17)$$

Verifikohet lehtë vërtetësia e aksiomave (1.1) dhe (1.2) dhe kjo tregon që (A, M_A, ω) është një hapësirë affine mbi modulun unik M_A .

Literatura

- [1] E. Artin. (1988). *Geometric Algebra*, Interscience Publishers, New York.
- [2] N. Bourbaki. (2008). *Elements of mathematics: Algebra*, Springer-Verlag.
- [3] H. K. Nashine. (2007). An Applications of a Fixed-Point Theorem to Best Approximation For Generalized Affine Mapping, *Mathematical Proceedings of the Royal Irish Academy*, p.131-136.
- [4] T. Ostrowski, K. Dunajewski. (2009). An Affine Space over a Module, *International Mathematical Forum*, no.30, p.1457-1463
- [5] H. Shima. (2007). *The Geometry of Hessian Structures*, World Publishing Scientific Company.
- [6] P. Vijayaraju and M. Marudai. (2004). Some results on common fixed points and best approximation, *Indian Journal of Mathematics* 46: 2-3, p. 233-44.
- [7] E. B. Vinberg. (2003). *A Course in Algebra*. American Mathematical Society (Volume 56).

MËSIMI I KONCEPTVE MATEMATIKE NË MËNYRË NDËRVEPRUESE ME NDIHMËN E MICROSOFT EXCEL

Interactive Learning of Mathematical Concepts Using Microsoft Excel

Shkëlqim Kuka, Raimonda Dervishi, Zhifka Muka

Departamenti i Matematikës, FIMIF, Universiteti Politeknik, Tiranë

Përmbledhje

Në këtë artikull po paraqesim aspekte (funksionalitete) të ndryshme të programit Microsoft Excel (i llojit spreadsheets), të cilat janë të nevojshme për të krijuar materiale mësimore ndërvepruese që bëjnë të mundur kuptimin e ideve abstrakte matematikore si dhe zbatimin e tyre në kontekste të ndryshme. Funksionalitete të tilla përfshijnë zgjidhjen e sistemeve të ekuacioneve lineare dhe jolineare, ndërtimin e grafeve, probleme të optimizimit, analizë të dhënash, zbatime në statistike etj. Llogaritjet në fletët e punës mund të kryhen ose thjesht duke përdorur formula në qelizat e fletëve të punës, ose duke krijuar programe (*subroutine programs*, ose *SUBs* dhe *FUNCTION programs*), nëpërmjet një gjuhe programimi të integruar brenda mjedisit të Microsoft Excel, të ashtuquajturën “Visual Basic for Applications” (VBA). Microsoft Excel është një program shumë i përshtatshëm për rritjen e aftësive të studentëve në përvetësimin e koncepteve të ndryshme matematikore. Përdorimi gjerësisht i paketës Microsoft Office në shumicën e kompjuterave, krijon mundësi të mëdha që studentët të mësojnë matematikë në mënyrë ndërvepruese. Shembuj ilustrues jepen për të treguar funksionalitetet e ndryshme.

Keywords: Sistemet e ekuacioneve, optimizim, matematikë, statistikë, spreadsheet, Microsoft Excel, VBA for Excel.

Abstract

Different aspects (functionalities) of the Microsoft Excel that are helpful to create teaching materials for an interactive class, by making abstract mathematical ideas understandable to students and their application possible in various contexts are described in this article. Such functionalities include the solution of linear and nonlinear equation systems, graphic designing, optimization solutions, data analysis, statistical applications, etc. Calculations in spread-sheets can be done either by simply filling their cells with formulas, or by creating programs (subroutine programs, or SUBs and FUNCTION programs) through a programming language integrated within the Microsoft Excel, called “Visual Basic for Applications” (VBA for Excel). Microsoft Excel is an excellent program for training students to understand better various mathematical concepts. The widely use of the Microsoft Office package in most of computers creates great possibilities for students to learn mathematics in an interactive way. Various examples that illustrate different functionalities are also presented.

1. Hyrje

Vitet e fundit po vihet re një përdorim gjithmonë e më i madh i *softwarit* të tipit *spreadsheet* (ndër ta bën pjesë edhe Microsoft Excel), në fusha të ndryshme të dijes [1].

Përparësia e programeve të tipit *spreadsheets* është se janë më intuitive se sa gjuhët e nivelit të lartë dhe mund të mësohen lehtësisht nga studentët [2, 3].

Gjuhë të ndryshme programimi, si: Fortran, Basic, Pascal dhe C janë përdorur dhe përdoren shumë nga shkencëtarë dhe inxhinierë, por të programosh me këto gjuhë nuk është e lehtë.

Disa aspekte (funksionalitete) të ndryshme të programit Microsoft Excel janë të nevojshme për të krijuar materiale mësimore ndërvepruese që bëjnë të mundur kuptimin e ideve abstrakte matematikore si dhe zbatimin e tyre në kontekste të ndryshme.

Funksionalitete të tilla përfshijnë zgjidhjen e sistemeve të ekuacioneve lineare dhe jolineare, ndërtimin e grafeve, probleme të optimizimit, analizë të dhënash, zbatime në statistikë etj.

Llogaritjet në fletët e punës mund të kryhen ose thjesht duke përdorur formula në qelizat e fletëve të punës, ose duke krijuar programe (subroutine programs, ose SUBs dhe FUNCTION programs), nëpërmjet një gjuhe programimi të integruar brenda mjedisit të Microsoft Excel, të ashtuquajturën Visual Basic for Applications (VBA).

2. Funksionet matricore

Microsoft Excel ka të integruar mbi 300 funksione të ndryshme të ndara në kategori të ndryshme. Ndërmjet kategorive më të përdorshme përmendim kategoritë: Math&Trig dhe Statistical.

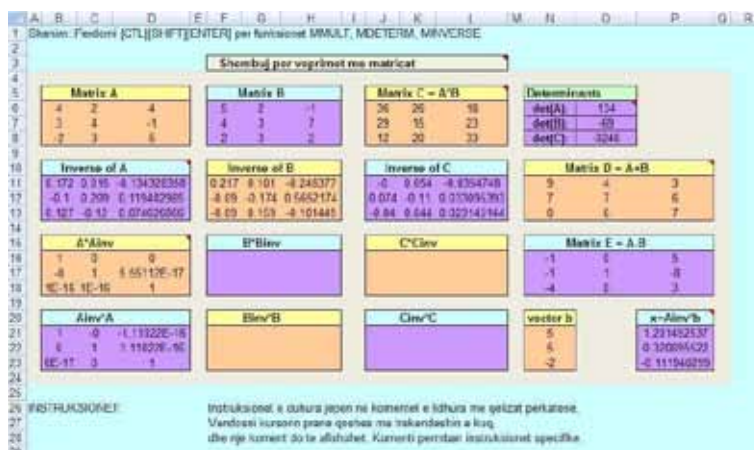
Si pjesë përbërëse e kategorisë Math&Trig janë edhe funksione që shërbejnë për të kryer veprime të caktuara me matricat.

Ndër më kryesoret janë funksionet MDETERM, MINVERSE, MMULT , MDETERM.

-Për të llogaritur prodhimin e matricës $A(m \times n)$ me matricën $B(n \times p)$, përdorim funksionin matricor MMULT, i cili llogarit matricën $C(m \times p)$, pra: $C(m \times p) = A(m \times n) * B(n \times p)$.

-Për të përfutur matricën inverse të matricës katrore $A(n \times n)$ përdorim funksionin MINVERSE

-Për të përfutur përcaktorin e matricës katrore $A(n \times n)$ përdorim funksionin MDETERM.



Figurë 1.1 Veprimet me matricat

Shembuj

Në shembullin e mëposhtëm janë zbatuar disa funksione:

Për të shumëzuar matricat A(B6:D8) dhe B(F6:H8), vepron në këtë mënyrë:

-Zgjidhni J6:L8, dhe shtypni "=MMULT(B6:D8,F6:H8)".

-Pastaj shtypni në të njëjtën kohe [Ctrl][Shift][Enter]

Për të llogaritur përcaktorin e A(B5:D7),

-Zgjidhni O5

-Shtypni "=MDETERM(B5:D7)".

Për të llogaritur inversin e matricës A(B6:D8),

-Zgjidhni B11:D13 dhe

-Shtypni "=MINVERSE(B5:D7)".

-Shtypni [Ctrl][Shift][Enter] për të përfutur matricën inverse.

Për të llogaritur shumën dhe diferencën e matricave, përdorni shumën dhe diferencën përkatëse të termave përbërës.

Veprimet matricore $A * A_{inv}$, dhe $A_{inv} * A$, prodhojnë matricën njësi $I(n \times n)$.

Për të zgjidhur një sistem ekuacionesh lineare $A * x = b$,

-Futni vektorin b (në bashkësinë e qelizave N21:N23)

-Përdorni MMULT për matricën inverse të A dhe b.

Në figurën 1.2 paraqitet fleta e punës e ndërtuar ku tregohen formulat përkatëse të përdorura, pra jepet fleta e punës në të ashtuquajturën "Formula Audit mode".



Figurë 1.2 Veprimet me matricat në: Formula Audit mode

2.2 Shumëzimi i dy matricave me anë të “VBA for Excel”

Në shembullie e mëposhtëm tregohet që shumëzimi i dy matricave mund të realizohet edhe duke ndërtuar një subroutine në VBA e Excel-it.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Gjeni prodhimin e dy matricave duke ndërtuar një subroutine: $C=A*B$							
2								
3		1	2	3		1	2	
4	A=	4	5	6	B=	3	4	
5		7	8	9		5	6	
6								
7		22	28					
8	C=	49	64	Kliko për gjetjen e C				
9		76	100					
10								

Në fletën e punës paraqiten përkatësisht matricat A dhe B. Gjithashtu është ndërtuar një buton komandash me emrin

Kliko për gjetjen e C

Këtij butoni i është shoqëruar kodi i mëposhtëm, me anë të të cilit llogaritet matrica C që është matrica prodhim e matricave A dhe B.

3. Zgjidhja e ekuacioneve jolineare

Microsoft Excel ka të integruar të ashtuquajtura të add-ins-e, të cilat e rritin shumë fuqinë e tij. Ne do të shohim përdorimin e dy prej tyre, përkatësisht Goal Seek dhe Solver.

Shumë ekuacione jolineare mund të zgjidhen analitikisht, për shembull, një ekuacion i gradës së dytë, por për shumë ekuacione jolineare zgjidhja analitike mund të jetë shumë e ndërlikuar ose nuk ekziston. Atëherë, për zgjidhjen e ekuacioneve të tilla përdoren metodat numerike.

Goal Seek është një mjet i thjeshtë nëpërmjet të cilit mund të zgjidhim ekuacione të tilla. Në të vërtetë Goal Seek ka aftësi të kufizuara.

```

Sub prodhimi()
' -----
' Gjeni prodhimin e dy matricave
C=A*B
' Variablat që përdoren ...
' rowsA ... numri i rreshtave të A
' colsA ... numri i kolonave të A =
numri i rreshtave të B
' colsB ... numri i kolonave të B
' -----
      Dim A(3, 3), B(3, 2), C(3, 2)
' Përcaktoni dimensionin
  rowsA = 3
  colsA = 3
  rowsB = colsA
  colsB = 2
' Përcaktoni A
  For i = 1 To rowsA
    For j = 1 To colsA
      A(i, j) = Cells(i + 2, j + 1)
    Next
  Next
' Përcaktoni B
  For i = 1 To rowsB
    For j = 1 To colsB
      B(i, j) = Cells(i + 2, j + 5)
    Next
  Next
Next

```

```

' Gjeni prodhimin e matricave
  For i = 1 To rowsA
    For j = 1 To colsB
      C(i, j) = 0
      For k = 1 To colsA
        C(i, j) = C(i, j) + A(i, k) * B(k,
j)
      Next k
    Next j
  Next i
' Shkruani C e gjetur në fletën e
punës së Excel
  For i = 1 To rowsA
    For j = 1 To colsB
      Cells(i + 6, j + 1) = C(i, j)
    Next
  Next
End Sub

```

3.1 Shembull i një ekuacioni jolinear, i zgjidhur me Goal Seek

Goal seeking përcakton çfarë vlere e shkruar në qelizën hyrëse (**input cell**) prodhon rezultatin e dëshiruar në qelizën ku është formula përkatëse (**Formula cell**).

Në këtë shembull do të përdorim **Goal Seek** për të zgjidhur ekuacionin (1.1).

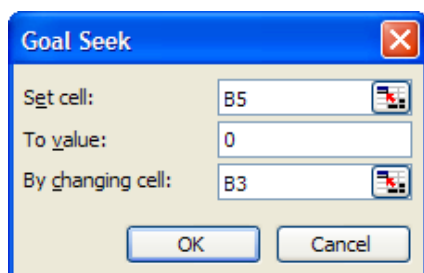
Objektivi ynë është të gjejmë një vlerë për θ të tillë që të kënaqet ekuacioni (1.1), kur $t = 30$ ditë.

$$\Pi t - 500 + 25 \sin(\theta) = 0 \quad (1.1)$$

1. Konsiderojmë qelizën B3 si qelizë “Variable” dhe shkruajmë në të një vlerë fillestare 1 për θ .

2. Konsiderojmë B5 si qelizë “Result” dhe shkruajmë formulën

$$\{B5\} = \Pi() * 30 - 50 * B3 + 25 * \text{SIN}(B3)$$



3. Zgjedhim Tools -> Goal Seek për të shfaqur kutinë e dialogut Goal Seek, dhe plotësojmë informacionin si në Figurën 1.3.

Klik **OK**.

Rezultati është $-2.8E-5$ (shumë afër vlerës 0). Zgjidhja është 2.67 dhe shfaqet në qelizën B3.

Figurë 1.3. Kutia e dialogut Goal Seek

3.2 Shembuj optimizimi me Microsoft Excel Solver

Solver-i është një ndër add-ins-et e integruara në Excel që shërben për zgjidhjen e problemeve të optimizimit. Më poshtë po shohim dy shembuj të përdorimit të Solver-it [4].

3.2.1 Gjetja e një minimumi lokal duke përdorur Excel Solver

Gjeni vlerën e x -it që minimizon funksionin e mëposhtëm f për $-1 \leq x \leq 5$.

$$f = x^2 - x + 2$$

Nëpërmjet këtij shembulli do të prezantojmë disa terma të rëndësishëm që përdoren në optimizime, si:

Funksioni qëllim (**objective function**),

Variablat (**design variables**),

Kufizimet (**constraints**).

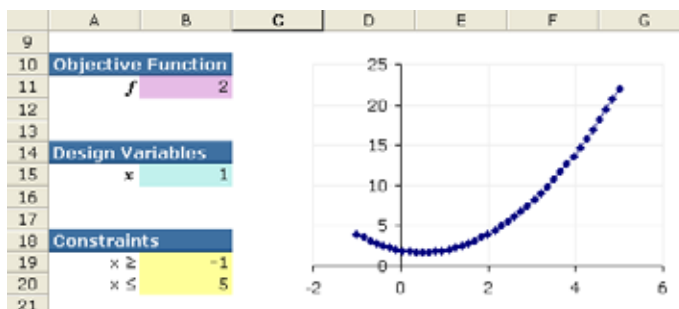
Funksioni qëllim (**objective function**) është vlera që ne po kërkojmë të minimizojmë (f).

Variablat (**design variables**) ato variabla që kërkojmë t'i ndryshojë Solver-i (variabli x në shembullin tonë).

Gjithashtu kemi edhe dy kufizime (**constraints**): $-1 \leq x$ dhe $x \leq 5$

Fillimisht ndërtojmë grafikun e funksionit të mësipërm (Shih figurën 1.4 më poshtë).

Sic shihet nga grafiku, vlera e funksionit ku arrihet minimumi është ndërmjet **0 dhe 2**. Zgjedhim si vlerë fillestare $x=1$.

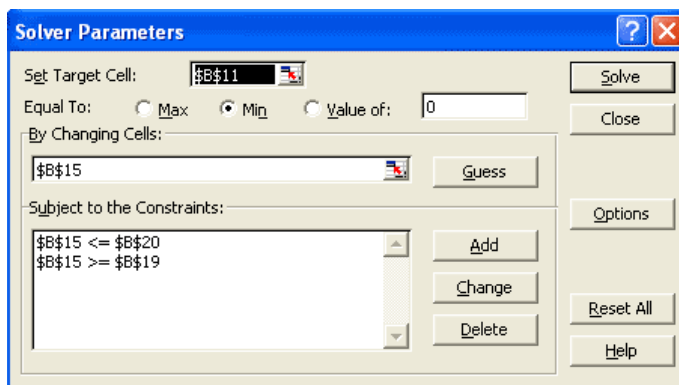


Figurë 1.4 Grafiku i funksionit

Shkruajmë në qelizën **B11** (funksioni-qëllim): **=B15^2-B15+2**.

Klikojmë (**Tools > Solver ...**), zgjedhim qelizën **B11**, që të jetë "**Target Cell**", pastaj klikojmë opsionin "**Min**" (shih Figurën 1.5 poshtë). Qeliza që duam të ndryshojmë është qeliza **B15**.

Pasi shtojmë dy kufizimet (constraints) dhe klikojmë mbi butonin **Solve** gjejmë përgjigjen tonë të dëshiruar ($x=0.5$).



Figurë 1.5 Kutia e dialogut Solver Parameters

3.2.2. Zgjidhja e një sistemi ekuacionesh jolineare

Në këtë shembull ne kërkojmë që me ndihmën e Solver-it të gjejmë vlerat e panjohura të këndeve (θ_2 and θ_3) të sistemit të mëposhtëm të ekuacioneve:

$$f_1 = r_2 \cos \theta_2 + r_3 \cos \theta_3 - r_4 = 0$$

$$f_2 = r_2 \sin \theta_2 + r_3 \sin \theta_3 = 0$$

$$\text{Known: } r_2 = 2, r_3 = 3, r_4 = 4$$

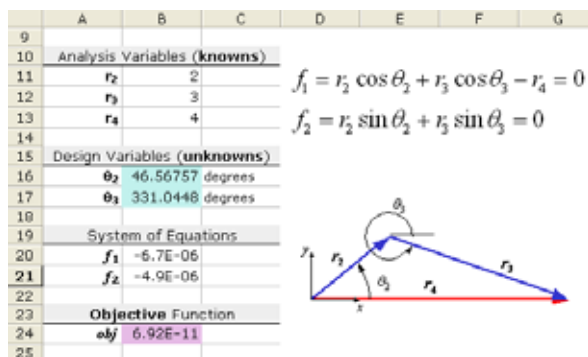
$$\text{Unknown: } \theta_2, \theta_3$$

Për të zgjidhur sistemin ndërtojmë një funksion të tillë që, kur minimizohet, çon të dy ekuacionet drejt 0.

Si funksion qëllim zgjedhim shumën e katrorëve të secilit ekuacion, pra $f = f_1^2 + f_2^2$.

Pamjen më të qartë të problemit e paraqesim në grafikun e mëposhtëm (figura 1.6).

Variablat e njohur r_2 , r_3 , r_4 quhen *analysis variables* dhe do t'i trajtojmë si konstante. Variablat e panjohur θ_2 dhe θ_3 , janë *design variables*.



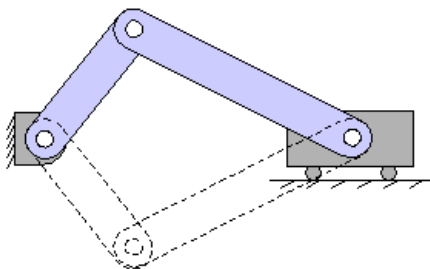
Figurë 1.6 Fragment i fletës së punës

A gjendet vetëm një zgjidhje?

Në figurën 1.7 tregohet që problemi nuk ka vetëm një zgjidhje, por ka dy. Kjo varet nga vlerat fillestare që zgjedhim për variablat e panjohura.

Për shembull merrni si vlera fillestare, $\theta_2 = -30$ grade (degrees), dhe $\theta_3 = 0$ grade (degrees). Ne do të marrim një zgjidhje tjetër.

Figura 1.7 paraqet një mekanizëm që përshkruhet duke përdorur këto ekuacione. Zgjidhja e dytë prezantohet në figurë me vija të ndërprera.



Figurë 1.7: Paraqitje skematike e nje zgjidhjeje tjetër.

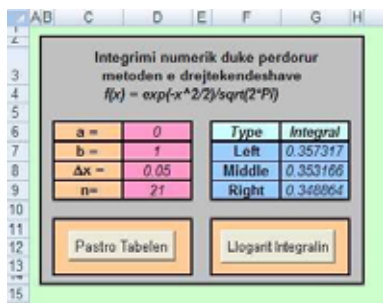
Shembulli i mësipërm tregon një pikë shumë të rëndësishme të Solver-it dhe optimizimit në përgjithësi.

Zgjidhja mund të varet nga vlerat fillestare. Pra, kjo do të thotë që zgjidhja mund të jetë vetëm një optimum lokal.

4. Integrimi numerik në Microsoft Excel

Në zbatime të ndryshme në inxhinieri hasen shpesh situata ku është e nevojshme të gjendet integrali i caktuar i një funksioni. Teknika të ndryshme numerike janë të vlefshme për gjetjen e përafërt të integralit të caktuar të një funksioni, ku mund të përmendim metodën e trapezave dhe rregullën e Simpsonit.

Në shembullin e mëposhtëm paraqitet mundësia që krijon VBA-Excel për integrimin numerik me metodën e drejtkëndeshave. Në fletën e punës (Figure 1.8) janë ndërtuar 2 butona komandash, gjatë klikimit mbi të cilat ekzekutohen makrot përkatëse. Studenti mjafton të hedhë vlera të ndryshme për a , b , Δx , n dhe duke klikuar mbi butonin Llogarit Integralin, gjen vlerat përkatëse.



Figurë 1.8: Integrimi numerik, metoda e drejtkëndeshave

5. Vështrim mbi disa funksione statistike të gatshme në Excel

Një formulë përcaktuese, që zbatohet në dukuri të fushave të ndryshme referohet zakonisht si një “Model Matematikor” i fenomenit. Asnjë model matematikor nuk është i përkryer, dhe ajo që më së shumti mund të shpresojmë është që parashikimet tona të jenë brenda kufinjve të tolerances së pranuar për qëllimet tona praktike. Kjo na sjell në shqyrtimin e çështjes së “Riskut” ose ndryshe “Teorisë së Probabilitetit” e cila nganjëherë përcaktohet si “Mundësia që ka një ngjarje e caktuar për të ndodhur në një grup ngjarjesh”.

Fusha e statistikës ndërton metoda që lejojnë të nxirren përfundime nga vërtetimet e realizuara gjatë zhvillimit të një dukurie të rastit, pra synon të gjykojë përshtatshmërinë e modeleve me realitetin [5] gjithashtu na pais me një grup mjeteesh për analizimin e të dhënave, kështu ne mund të vlerësojmë mundësinë e ndodhjes së një ngjarje.

Qëllimi ynë këtu nuk është të studiojmë teorinë e probabiliteteve apo riskun, por thjesht të eksperimentojmë me disa nga funksionet statistike në Excel, që është një mjet shumë i mirë për të dhënit mësim dhe mësimin e statistikës.

Një problem statistikor, duke përdorur një model të rastit, pas zgjedhjes së eksperimentit, studjohet me anë të metodave të modeleve parametrike, siç janë vlerësimet pikësore dhe intervale të parametrave të panjohur, testet dhe modelet lineare [5]. Në probleme konkrete është shumë e vështirë përcaktimi i saktë i ndërtimit të modelit linear (vijës së regresit), prandaj kërkohen lloje vijash që përafrojnë më mirë vijën e regresit të vërtetë, që mund të jenë linear, parabolik, hiperbolik, eksponencial. Regresione të tilla janë të thjeshtë për tu performuar në Excel pasi kjo paketë ka një

shumëllojshmëri të gjerë funksionesh statistikore të ndërtuar në të. Le të trajtojmë disa prej tyre.

5.1 Ekuacioni linear i regresit (SLOPE, INTERCEPT, CORREL)

Excel ka disa funksione të integruara, për të përcaktuar pjerrësinë, pikëprerjen me boshtin oy, koeficientin e korrelacionit dhe vlerën R^2 për një bashkësi të dhënash. Funksionet janë SLOPE(), INTERCEPT(), CORREL() dhe RSQ().

Sintaksat për secilin funksion jepen si më poshtë:

- Pjerrësia, m: =SLOPE(known_y's, known_x's)
- Prerja me boshtin oy, b: =INTERCEPT(known_y's, known_x's)
- Koeficienti i korrelacionit, r: =CORREL(known_y's, known_x's)
- Vlera R^2 , r^2 : =RSQ(known_y's, known_x's)

Përdorimi këtyre funksioneve është i rëndësishëm për dy arsye. Së pari, përdorimi i tyre është më i thjeshtë dhe më i shpejtë se ndërtimi grafikut të të dhënave dhe paraqet drejtimin e vijës – megjithëse një graf i dukshëm paraqet drejtimin e të dhënave më mirë se çdo mjet tjetër. Së dyti, shpeshherë është e nevojshme të veprësh në pjerrësi dhe në pikëprerjen me boshtin oy, kështu që përdorimi i funksioneve SLOPE() dhe INTERCEPT() lejon të automatizohen këto veprime më mirë se hedhja e vlerave në mënyrë manuale të caktuara nga grafi.

Si shembull le të kontrollojmë ekuacionin e propozuar $v^2 = 2ax + v_i^2$, për një makinë që është duke frenuar [6]. Në qoftë se matim pozicionin dhe shpejtësinë e makinës, atëherë mund të përcaktojmë nxitimin dhe shpejtësinë fillestare, duke përdorur funksionet SLOPE() dhe INTERCEPT(). Ekuacioni propozuar i lëvizjes ka trajtën $y=mx+b$, kështu, në qoftë se katrori shpejtësisë së makinës është ndërtuar përgjatë boshtit të ordnatave dhe pozicioni i saj përgjatë boshtit të abshisave, atëherë pjerrësia është $2a$ dhe prerja me boshtin oy është v_i^2 .

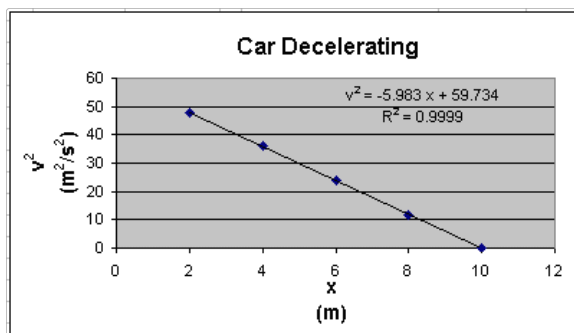
Shënojmë se, sipas rregullit për të gjetur nxitimin, duhet të pjestojmë pjerrësinë me 2 dhe për të gjetur shpejtësinë fillestare duhet të njehsojmë rrënjën katrore të v_i^2 .

	A	B	C	D	E
1	x (m)	v (m/s)	v^2 (m^2/s^2)		
2	2.00	6.90	47.61		
3	4.00	6.00	36.00		
4	6.00	4.90	24.01		
5	8.00	3.40	11.56		
6	10.00	0.00	0.00		
7					
8	Slope	-5.98	m/s^2		=SLOPE(C2:C6,A2:A6)
9	y-intercept	59.73	m^2/s^2		=INTERCEPT(C2:C6,A2:A6)
10	Correlation	-1.00			=CORREL(C2:C6,A2:A6)
11					
12	Acceleration	-2.99	m/s^2		=B8/2
13	Initial velocity	7.73	m/s		=SQRT(B9)

Figurë 1.9 Fragment i fletës se punës, slope(); intercept();

Vërejmë se funksioni CORREL() është përdorur me qëllim që të dhënat të paraqesin një drejtim linear, përndryshe vlerat e pjerrësisë dhe pikëprerja me boshtin

oy nuk bëjnë kuptim. Përgjithësisht, të dhënat duhen paraqitur grafikisht po aq mirë sa përdorimi këtyre funksioneve statistikore, sepse ndonjëherë drejtimi nuk është i dukshëm. Për më tepër, paraqitja grafike e të dhënave lejon të vizualizojmë të dhënat dhe gabimet e dukshme, gjithashtu pikat e parregullta të të dhënave janë më thjeshta për t'u diktuar. Grafi i mëposhtëm (Figure 1.10) tregon se të dhënat e mësipërme puthiten mirë me modelin.



Figurë 1.10 Paraqitja grafike e të dhënave

Përfundime

Përparësia e programeve të tipit spreadsheets është se janë më intuitive se sa gjuhët e nivelit të lartë dhe lehtësisht mund të mësohen nga studentët.

Llogaritjet në fletët e punës mund të kryhen ose thjesht duke përdorur formula në qelizat e fletëve të punës ose duke krijuar programe (subroutine programs, ose SUBs, dhe FUNCTION programs), nëpërmjet një gjuhe programimi të integruar brenda mjedisit të Microsoft Excel, të ashtuquajturën Visual Basic for Applications (VBA).

Microsoft Excel është një program i shkëlqyer për rritjen e aftësive të studentëve në përvetësimin e koncepteve të ndryshme matematikore. Përdorimi gjerësisht i paketës Microsoft Office në shumicën e kompjuterave, krijon mundësi të jashtëzakonshme që studentët të mësojnë matematikë në mënyrë ndërvepruese.

Natyrisht për probleme të ndërlikuara Microsoft Excel paraqet kufizime dhe programe (software) të tjerë në treg si MATLAB, MAPPLE, MATEMATICA, MATHCAD, SPSS, STATA, etj kanë rolin e tyre të pa zëvendësueshëm.

Referencat

- [1] Baker, J. & S. Sugden. 2003. "Spreadsheets in Education: The First 25 Years", *SIE Journal*, 1(1), 18-43.
- [2] Chapra, Steven C. 2010. *Introduction to VBA for Excel, Second Edition*. Prentice Hall.
- [3] Chapra, Steven C. & Raymond P. Canale. 2006. *Numerical Methods for Engineers*. Fifth Edition McGraw Hills.
- [4] <http://www.vertex42.com/ExcelArticles/excel-solver-examples.html>
- [5] Leka, Shpëtim. 1998. *Teoria e Probabiliteteve dhe Statistika Matematike*. Tiranë: Pegi.
- [6] <http://phoenix.phys.clemson.edu/tutorials/excel/stats.html>

SHKENCA EKONOMIKE

INTEGRIMI EVROPIAN I SHQIPËRISË JO VETËM MARRËVESHJE NË LETËR POR EDHE SI NJË HISTORI SHEKULLORE

Albania's European Integration not only as Paper of Agreements but as a Century History as well

Elfrida Zefi (Dhamo)¹, Evis Fico²

¹Departamenti i Financës dhe Kontabilitetit, Universiteti "Fan S. Noli", Korçë, ²MPÇSSHB, Tiranë

Përbledhje

Shqipëria, si pjesë e procesit të globalizimit, është një gur i çmuar në mozaikun e kulturës evropiane. Ky territor, i cili ka provuar pushtime të njëpasnjëshme të perandorisë romake, bizantine dhe asaj turke deri në shekullin e XIX, mundi të ruante identitetin e vet, duke u përfaqësuar edhe sot me një karakteristikë të veçantë në kulturën evropiane. Ai nuk u asimilua apo nuk u tjetërsua siç ndodhi me dakët, galët ose iberikët, popullsitë e të cilëve ishin ndoshta, më të mëdha në numër.

Në sajë të kohezionit të fortë të periudhës së antikitetit, vendi ynë ishte i aftë të rezistonte gjatë mesjetës dhe aktualisht.

Dihet që globalizimi përpiqet të unifikojë gjërat. Globalizimi unifikues reziston përmes individualiteteve kulturore.

Kështu, ne tregojmë historinë tonë si një mënyrë shfaqjeje të krenarisë sonë, ndërkohë që jemi duke ecur në rrugën e përbashkët me vendet e tjera Evropiane. Në këtë këndvështrim është e rëndësishme të kuptohet se të gjitha vendet kanë nevojë për njohuri. Kjo është bërë për Shqipërinë nga brezat e mëparshëm të shqiptarëve dhe mbetet detyra jonë që të flasim qartë, me vërtetësi dhe transparencë, si një vend në Evropë që ec drejt rrugës së përbashkët, me zgjuarësi dhe ndërgjegje.

Stabiliteti makroekonomik dhe konsolidimi i ekonomisë shqiptare, si pjesë e procesit global të zhvillimit, dëshmon se, njëherazi me shëndetin që duhet ti jepet ekonomisë në përgjithësi, zhvillimit të energjisë, turizmit, minierave, arsimit duket se i duhet kushtuar vëmendja e duhur, si fusha prioritare këto për ekonominë shqiptare. Kjo kërkon mobilizimin e fondeve publike dhe thithjen e investimeve lokale dhe të huaja, pa rreshtur së promovuari vlerat, të cilat janë baza e strategjisë kombëtare të shqiptarëve dhe gjithashtu imazhit të vendit.

Kjo është sfida e përbashkët, shansi për të qënë dinamike në procesin e zhvillimit, përparimit dhe mirëqenies, ndërkohë që na duhet të perballemi me mjedisin evropian dhe global.

Abstract

Albania as part of the globalization process, is a precious stone in the European Cultural Mosaic. This territory which has experienced the pressures of Roman, Byzantine and Turkish Empires of the 15-th century, managed to maintain its identity by representing even today, a special characteristic in the European culture. It was not assimilated or alienated as it happened with Daces, Gales or Iberet, whose populations were maybe, greater in number.

Thanks to the strong cohesion that was found in antiquity, our country was able to resist during medieval and present times.

We know that globalization tends to unify things. Unifying globalization is resistable through cultural individualities.

So we tell our story as a manner of showing our pride, while we are walking on a common path with other European countries.

In this point of view it is important to understand that all countries need knowledge. This has been done for Albania by previous generations of Albanians and it is our duty to speak clearly, truthfully and with transparency as a country in Europe running towards our common path, with wisdom and consciousness.

Macroeconomic stability and Albanian economy consolidation, as part of the global process development, attest that alongside with the health that should be given to the economy, in general, energy, tourism, mines, education development seem, to be given the needful attention as major fields for the Albanian economy. It requires the mobilization of public funds and local and foreign investments attraction without resting to announce the values which are the basis of the Albanians national strategy and its image at the same time.

This is a common challenge, an opportunity for being dynamic in the process of development, progress and wellbeing, while we need to face the European and global environment.

Keywords: Roots; History; Image, Culture, Civilization; Globalization; Crisis; Economic Growth, GDP; Domestic Investments; FDIs; Regional Development; Potentials; Image; Challenges; European Face; Peace; Prosperity; Institutional Reforms; Integration; Cooperation; Collaboration Education; Generations; Region; Arena; Future.

The historic roots of Europe are enriched with so many cultures, languages, heritages, traditions, etc. They are considered common cooperating and collaborating opportunities on the aim “to play a much more desired role in society”, making us optimistic for our future.

Being part of the European partnership, Albanian’s image enables it to lobby and implement common projects. If we refer to antiquity from the 2 B.C., the Mediterranean history witnesses, that the Cultural Potential is the most important force of cohesion for a nation’s existence.

Today, cultural facing between East and West testifies its importance in spiritual field, of mentality, since globalization tends to unify things. Unifying globalization is resistable through cultural individualities.

This is also reflected in Albania as a precious stone in the European Cultural Mosaic. This territory which has experienced the pressures of Roman, Byzantine and Turkish Empires of the 15-th century, managed to maintain its identity by representing even today, a special characteristic in the European culture. It was not assimilated or alienated as it happened with Dakes, Gales or Iberet, whose populations were maybe, greater in number.

Illyria was situated on a huge space of the Western part of the Balkan Peninsula, so it was a considerable country in antiquity in Balkan and Mediterranean. It was known as an organized and civilized population which had nothing to do with

tribes, barbarian phratries, that is why it managed to resist assimilating pressures of the Ottoman occupation. Therefore, it was due to the strong cohesion that was found in antiquity, that our country was able to resist during Medieval and present times.

But what were the consequences of isolation? It caused great damage as it held back civilization. In fact even during Ottoman occupation, there were some centers which were operating like shooting stars (meteors) in the area occupied by the feudalist military turkish obscurantism. One of these meteors was to be found in the South-Eastern part of Albania, the shiny city of Voskopoja, with its Academy, Printing House of the 17-th century and especially with its activity during the first half of the 18-th century. It became the pioneer of spreading the progressive ideas of illuminism as well as one of the main shelters of Albanian, Balkan intelligence and the leader of the struggle for liberation and progress in the Balkans.

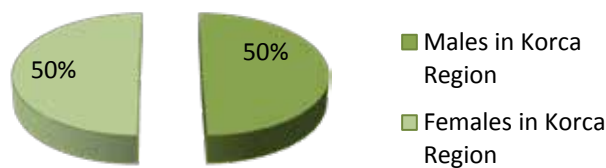
All countries have need knowledge. This is true for all places, especially Albania, which was for a long time forgotten by the world and isolated, for half a century, by a macabre dictatorship.

The story of Albania has been told faithfully and proudly by previous generations of Albanians.

We tell our story now not because we are obsessed with ourselves or with our history, but only as a defense and a manner of showing our pride.

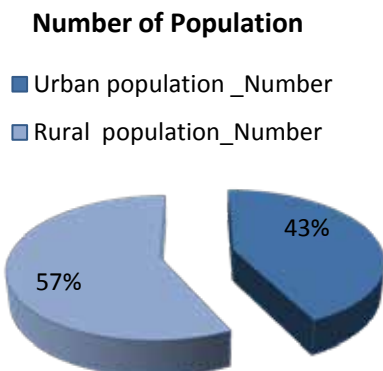
What distinguishes Korca from other cities is its culture, civilization, where even the folklore reflects civilization. In the year 1854, the British reporter (journalist) of the “Times”, Mery Oker, went past Korca to Istanbul and in her book titled “Good morning Albania” wrote; “Korce is a city with European face”. Each house in the city makes an individual manufacture. It has kept contacts with many European cities. Young men and women of Voskopoja studied in European Universities, as in Paris, Lajbcik, Vienna etc.

Males & Females in the Region



Males & Females in the Region	Males & Females in the Region
Males in Korca Region	181083
Females in Korca Region	182646

URBAN & RURAL POPULATION	Number of Population
Urban population _Number	155733
Rural population _Number	207996



(Data source: Korca Statistical Office)

The presence of “Fan S. Noli” University gives Korca the characteristics of a student city which joins together part of the students of European and World Union. This takes great importance when we think that the powerful movements for a change have historically testified the role of the youth as a factor of change and development. They know how to listen to everything and then test within the scanner of truth what is necessary and valuable.

The world we are living in offers new huge possibilities; meanwhile it sets in front of us great challenges.

Deeper understanding of the globalization process of economy and of the new problems raised for the mankind as a whole, requires new policies and instruments to face not only the economic – financial crises but also the social migrating and political ones.

Today we possess everything needed in order to understand our globalized economy.

Rapid globalization followed by change and constancy of human nature requires higher specialization, because every new technology quickly substitutes the previous one. Thus, our progress will depend on the increase of the powerful resources of human knowledge which is accumulated throughout generations.

People have essential similarities among them which come from the common culture, history, language or just destiny. All people seem to be motivated by an inborn attempt of self-evaluation which, is promoted to a great degree by the approval of the others. They have an innate necessity to interact with others.

We are witnesses of the fact that at the beginning of the 90s, from the ashes of centralized planning economies, the competitive market economies were born. This is the period when Albania, a geographical, cultural and historic part of Europe, gave an end to the artificial physical years of isolation. Albania is a country of the Western

Balkans since antiquity, located in Southeastern part of Europe. It is situated in the South of Danube and Drava rivers, between Adriatic and Ionian seas in the west, Aegean and Black Seas in the East and Mediterranean in the South. The Albanians are the people of a country with clear Euro-Atlantic perspectives.

We raise the question: What does history infer concerning the influence of culture in general, and economic culture of different generations in the future transformation? As a response I would like to remind the saying of Churchill; the more you get back, the further you see”.

The foreseeing of the future has always amazed people. To what degree are we able to predict what is happening to us? (what the future has reserved to us?) Fortunately, there is a certain degree of historic continuity in the way: democratic societies and markets function. This gives us the possibility to re-judge the past in order to find out the sustainable and contemporary tendencies, which despite not having the strict rules of nature law, open up a window to better predictions.

So, the future may reveal if the powerful states have to compete for the world leader role of economy, or they have to yield to a stronger force than themselves, the absolute power of the globalized market.

Is the economic financial stability of some special countries possible to be secured without war termination which is happening today in the (foreign) currency markets with the protagonist USA dollar, EU Euro, Chinese money (currency) and Japanese yen?

The Soviet Bloc collapse brought about the abandoning of state planning in all countries, where China and India are having the leading role. Nowadays the question naturally arises: “Will the way of some countries’ development process, such as: China, India and Russia leave traces in the planet’s future economy?”

Facing the increasing integration of the global economy, many citizens happen to be in front of a difficult choice: to embrace the worldwide profits of the markets and open societies which are inducing people to come out from the poverty through the level of abilities to achieve a better meaningful lifestyle, without forgetting the main issues of justice; or, to refuse this chance and get involved in localization, tribe-ism, popular-ism, which in reality represent all “isms” that isolate communities in a way that they can not perceive the best opportunities of their life.

Being familiar with the role, and the image the country plays to the future based on its roots, I consider it right to highlight that the Albanian image appears in the Global World with the dimensions of a country member of NATO and an Adriatic gateway to Balkan Peninsula, which as part of the Western Balkans, is on the process of its entrance into the Euroatlantic structures and EU.

The Albanian image comes to the global world with the dimensions of a long and dignified journey from the November 1443 of the famous Scanderbeg to the November of the Albanian alphabet unification (Congress of Monastery 1908), November of the Albanian flag (1912), the flag of two-headed-eagle which keeps Albanians united as a nation with the same language, culture, traditions and symbols, up to the Albania as a member of NATO, Albania of the free movement without visas and progress in the membership process into Euro-Atlantic structures and EU.

Based on bottom-up approach, bringing Albania, Southeastern Europe and Southeastern Region of Albania – Korce in this presentation format of self recognition to the function of a desired and evaluated social role, I think that I am transmitting their

promising potential to support and implement Regional and global tendencies of development, in the zones within the Region, through common projects which involve all social actors.

20 years ago we attested the rebirth of democracy in Albania. The Albanian people have firmly spoken for their future, that is why we are optimistic for our EU membership.

The way the Albanian economy functions within the globalization horizon, which is continuously enlarging, proves that, Albania, being one of the few countries having a high and steady economic growth of more than 6 percent for almost one decade, is experiencing a positive economic momentum and has proved to be a vital and flexible economy.

Albania, which has started her journey towards democratic institutions of a juridical state and their strengthening, has received Western assistance since 1991. The Stabilization and Association Agreement between Albania and EU has started since January 2003. This Agreement for the Western Balkans was created as a specific contribution of EU, including the perspective of membership in it.

Albania, with a population of 3.202 million (2010/ INSTAT), located in the South Eastern Europe, a Adriatic gate to Europe, with the macroeconomic performance continuously consolidating, is a really part of the global developing process.

The real growth of GNP (Gross National Product), has proved to be a sustainable development in the Albanian economy. Even though the world was experiencing the effects of global financial crises in respective economies, Albania's GDP in 2011 is expected to grow to about 4%, to US \$ 12.003 billion and up to 15.640 billion by 2015.

Albania has a labor force of 1.103 million, 352,000 of which are emigrant workers, according to the 2010 estimates. Albania's unemployment rate in 2010 was 12,5%, expected to drop to 11,50% in 2011 and further to 10,5% by 2015.

58% of employment in Albania is generated through agriculture, 15% of labor is contributed by industries and 27% in services. Albania's agriculture contributed 20,6% to the country's GDP in 2010, services accounted for 60,6% and industries for a mere 18,8%.

The latest economic reforms are targeted to attracting foreign investment.

By far the biggest step is the program of "Albania for one euro". The plan aims to offer extremely good terms to investors interested in strategic sectors like mining, agriculture, import reduction and energy. Albania is rich in natural resources, such as oil, gas, copper, chrome and hydroelectric potential

According to predictions for this year, the flux of FDI is expected to be 312.5 million Euros, or 3.5 % of the GDP. Such prediction is based on the opportunity and trust of foreign entrepreneurs in undertaking investments in Albania.

Albania is undergoing major macroeconomic transformation; substantial improvements have been seen in its economy in the last years.

Albania is known for its rich flora and fauna. It is rich in natural sources.

In spite of trade deficit in 2010, the imports decreased significantly from 4.898 billion\$ in 2009 to \$ 3.602 billion\$ in Albania.

Italy dominates both imports and exports, while Greece is its second two-way trading partner.

Albanian Exports during the July and August 2011 resulted to be 31,7% higher via to the same period of the previous year, which makes possible the reduction of the trade deficit by 0,2%.

In the first half of the year 2010 electric power from all sources, increased 26,7% compared with the same period of 2009.

2010 has been an historic year for the Albanian economy because foreign investments and exports have marked record figures. Direct foreign investments reached the value of 840 million euro or 20 % higher than the year 2009, most of which is used for the improvement of infrastructure and energetic sector.

The export of goods “Made in Albania” has been 1.2 milliard euro or differently expressed 30 % higher than during the year 2009. For the first time in the national economy, the ratio of exports versus imports is 1-3, while some years before this gap was too deep.

The “Completely Globalised” World is indifferent to the existence of distances and national borders, while production is internationalized more and more, day after day.

The Albanian performance reflected in macroeconomic records, FDI attraction, business environment, political stability, the privatization process, the struggle against organized crime and human traffic, the implementation of regulations by public administrative authorities, which have proven to be achieved reforms in Albania, has aimed at the fulfillment of Copenhagen Criteria.

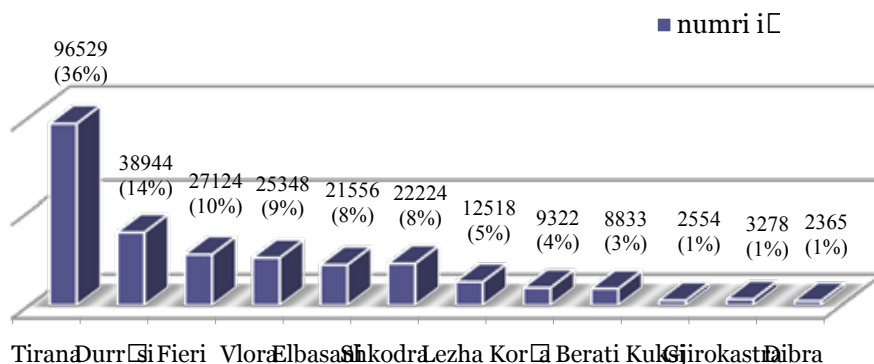
Despite the priorities given to these characteristics from different viewpoints, the right over property guaranteed by government, represents the main institution which enables economic growth.

So we come to the evaluation of legalization process in Albania Formalization & Integration of Informal Constructions/Challenges of a reform & the fulfillment of its objectives’, which in the essence is: informal economy formalization that gives life to a dead capital.

Registered informal properties result to be about 350 000, occupying a surface of 320000 ha. Through voluntary self declaration of the informal buildings owners (July 15-November 15, 2006), 270,595 objects were included in the legalization process.

This process makes Euro 10 billion (construction cost of these objects with the market value). After the legalization, subjects become owners of these objects with the market value. It is understood that the process has evident positive economic & social effects, because a part of the invested value in construction is money made by the work of the Albanians in migration.

Informal Selfdeclared Constructions in Albanian Regions in % (total 270595)



Data source: ALUIZNI Directorate of Albania

Another factor with the same importance, as the property right is the degree of flexibility of an economy, which shows the ability of economy to resist to the strong turbulences.

Global free market is, once more, showing that it is under the service of those who dare take risks and compete.

In the regional level, based on its geographical position, our region is now offering possibilities for undertaking initiatives in sectors like: Energetic infrastructure and its alternative resources, tourist industry, commerce, transport, agriculture & farming, fruit growing, food industry, construction, etc.

International experts show how globalization makes it imperative to rethink & reform the education of children in every part of the planet.

Besides gender perspectives on the global economy, due to its vital role in a multidimensional level, there are a lot of essential tasks, such as the need to prepare young people for the demands of global economy, and the need of education. They adequately respond to the massive migration of families whose home languages, cultures and social structures differ from those in the new host nation.

The European Higher Education is characterized by the diversity in language understanding, national systems, institutional types and profiles and curricula orientation. For this reason its future depends on the abilities to organize this diversity in function of the effective productions, especially in cross border exchanges, in fields which treat diversity as a means, rather than as a reason for non-recognition.

This has evidenced the necessity for a common European vision toward virtual movements and international education. The preparation of the following generations in these Universities guarantees professional and personal integrity, which means that generosity overpasses interests. (remind: TEMPUS, CARDS, Basileus, IPA Funds, Erasmus Mundus, CBIB –Cross Border Institution Building-EU funded Project, ect)

The globalization of the world economy, besides its advantages and great profits, could not prevent a series of negative phenomena that affected economic conditions of countries of the world, while the crisis was present in the global horizon. In this point of view there are some special factors characterizing Albanian economy, such as:

The level of development and the structure of our economy.

The size and structure of our economy are less affected by the world economy fluctuations.

Foreign investments reached the value of 840 million euros or 20 % higher than the year 2009, most of which is used for the improvement of infrastructure and the energetic sector.

The support of the agricultural sector by the Albanian government has influenced the double and triple growth of the agricultural product sale and the increase of farm families' income to the amount of 60-70% compared to six-seven years ago.

The most delicate point of our economy is the amount of income from emigrants.

Economic decrease of the two neighboring countries (Italy and Greece) where the greatest part of the emigrants work, may influence on their income and money sending in Albania.

The only way of possible compensation of emigrant income reduction is by increasing tourism not only by foreign visitors but also by the tourism of our emigrants in these difficult periods.

Global challenges appearing in front of the countries on Earth, certainly affirm the achievements as well as the tasks for the European and Global perspective of every region, including Albania & Western Balkan Countries too, without which, Europe is not complete.

An open economy for WB countries is indispensable for Europeanization, by attesting standards in the struggle against informality, development of economies oriented towards export, the strengthening of institutions and respect for the ownership right, the strengthening of the legal state and development of private sectors, based on the national and regional advantages in the global horizon.

The consolidation and respect for the achieved and European standards in fields as the right of ownership, institutional stability, respect for human rights, functioning of the structures of the trade market economy, the ability to undertake membership obligations, inner competition and the degree our country is opened towards world market, the indispensable quality for the functioning of institutions in an economy, gender balance throughout social economic activity, are a safeguard of turning the European dream into a reality. All the above mentioned, attest that Albania and its future is moving towards Europe.

So, the way of possible compensation of emigrant income reduction is by increasing tourism not only by foreign visitors but also by the tourism of our emigrants in these difficult periods.

In the year 2010 the remittances shrank to 696 million Euros, or 11 % less than a year before, while it seems that remittances reduction is being compensated with the direct foreign investments, which last year reached the highest level marking 827 million euro.

The consolidation and respect for the achieved and European standards in fields as the right of ownership, institutional stability, respect for human right, functioning of the structures of trade market economy, the ability to undertake membership obligations, inner competition and the degree our country is opened towards world market reflect the Albanian progress.

The foreign direct investments in Albania by 2010 were about 3 times more as compared to 2006 and by 2010 Albania was a country in Southeast Europe recording an increase of the foreign investments.

Albania has its major fields like energy, tourism, mines, education

Albanian Government is encouraged to work for improving the business climate in Albania. If we go deep into the spirit of the Albanian nation, there we can find the hospitality as the best part of it. Albania hospitality is a great asset. The number of tourists visiting Albania tourist destinations got increased into 3.5 million by 2010 as compared to 300,000 by 2004. Hospitality has been the key word in all articles written on Albania. The hospitality might be a great support for the businessmen as well.

Albania was ranked in the 9-th place, among the first 10 countries of the world on government approach on economy, on the last Global Competitiveness Report.

“The less the government intervenes, the better the performance of the economy and the business climate.” (by PM Berisha attended the US – Albanian Investment Forum in New York, Sept_Oct.2011)

Investments are also made in the establishment or to reconstruction of many educational institutions such as nurseries, kindergartens, schools and universities.



Amount of Money from the State Budget According to the Education Sector.

Market and possibilities identification of investments in potential sectors as in those of electro-energetics, mines, petrol, gaz, agrobusiness and tourism means the service towards existing investors as a source for generating of new investments and investments attraction from Albanian emigrants, too, aiming at absorbing and transmitting to life reality the effect of investments “as a bird flitting”.

After the Global crisis, a new regeneration cycle and social economic progress started, by testing so, the capitalist economy ability for advancement, development and improvement of social and individual prosperity.

The passing of Western Balkans in a stability zone, the progress, development and peace are the challenges which the international community are facing in the last decades. Our journey requires good will, patience and ability for coordination.

Crossborder socio-economical policies, as theory and practice, put forward first of all the well understanding and presentation of ideas and projects, dialogue and cooperation between respective structures, civil society and individuals themselves, with the aim of progress and interregional development.

It is the duty of all actors of the Region to help make the zone to be a joint and a central site of peace and the process of development for the spreading of European economy in the inner zones of Balkan.

As Korca Region which I was concentrated above, is a connecting bridge between Western and South Eastern part of Balkan, being bordered with a country like Greece, a country member of EU, despite the crisis it is undergoing lately, I think there are all possibilities to coordinate the attempts in the sectors of common interest.

Regions in the Euro Zone and wider, besides the common past, find elements of cooperation while they are supporting the vision for a totally European future. That's why they need the real thinking need to keep into consideration that a long-term perspective is leading the short-term European strategy. The present moment calls for institutional reform, while peace and prosperity seem obvious.

In the New Epoch (where we have to act locally by thinking globally), the power of partnership in the Region should be searched in the cooperation with the neighbouring countries.

Regional or endo-Balkan balanced development means close economic relationships, that is to say functioning according to Euro-Regional rules, as the "Arena" we have to recognize, try and play in this Global Market. We need to analyze meanwhile the deficiencies, weaknesses, unsuitabilities of the present, so that the climate of belief and cooperation helps the last aim and objective.

This is our common challenge. We need to face the European and global environment, as it is a challenge, a chance for being dynamic in the process of development, progress and wellbeing.

We need to work for a progressive Region that knows how to play and compete for a better life. Our aim is peace, stability and cooperation in the Balkan and the creation of modern infrastructure.

We know that the borders are still "inhibitive" in the process of Regional development in Europe, especially in Balkan Peninsula. It is these borders that separate people who often do not speak the same language and live in different administrative systems.

For this reason, the strengthening of crossborder cooperation for the solution of common problems connected with urban and rural development and development of economic and commercial relationships among entrepreneurs operating in the Region, takes great importance.

Everything we project and implement should be in conformity with the EU dispositions, its standards and criteria. The ground for a crossborder cooperation can be established exactly by setting Common Strategies, a chance and possibility for experience exchange.

The present day challenges require: the strengthening of dialogue, the creation of effective forms of cooperation, exchange of information and its processing.

Eastern and Central Europe is a Region where relationships exchange, cooperation among them and reciprocal interest help to make the Region more productive.

The geo-strategic position of Albania and Korca region enjoy the premises for an effective and long-term cooperation, with the direct impact: the improvement of its inhabitants' lifestyle.

This is, in my opinion, what it means 'to renounce a part of the "self" to play a much more desired role in society'.

We would prefer to close my paper with the thoughtful sentence of Alan Greenspan speaking for Venedict as the antithesis of "creative devastation" wanting to stress the magic role the roots of traditions play for the future of the society: "I had heard Vivaldi playing much better, but I had never been so satisfied with him as in that "ancient church" in Venedict. (Alan Greenspan p. 142)

References

- Alan Greenspan. Epoka e Tronditjeve. Peripecite e nje bote te re. Perkthimi shqip. Prof. Dr. Aristotel Pano
- Aristotel Pano. Kriza financiaro kreditore dhe ndikimi i saj mbi ekonomine tone.Referat
- Blanchard, Olivier and Stanley Fischer, 1989, lectures on Macroeconomics, MIT Press
- Snowdon, Brian and Howard Vane,1999, Conversations with leading economists. Interpreting modern macroeconomics, Edward Elgar, Cheltenham, U.K.
- The "Mosaic" of Europe and New World Empires/7th International Forum of Aquileia Euro-Region; Gorizia-Trieste/Italy. Conference Papers.(Oct.2011)
- Woodford, Michael, 1999, Revolution and evolution in twentieth-century macroeconomics, mimeo.
- Zefi Elfrida; A.Pasholli; G.Dick GLOBAL CHALLENGES (New World Challenges) & GENDER PERSPECTIVES THROUGH UNIVERSAL PRINCIPLES OF ECONOMIC GROWTH'.
- (In the Framework of the Globalization Dimensions & the Future of the Economy), Paper on the International Scientific Conference of Economic Faculty/ University "Fan S. Noli". Korce. Albania/(Oct.29-30,2010) Proceedings Journal Vol 1.
- www.instat.gov.al
- www.minfin.gov.al
- www.bankofalbania.org

ANALIZA KRAHASUESE E DISA PREJ INDUSTRIVE AGROPËRPUNUESE SHQIPTARE ME ATO TË BE-së

A Comparative Analysis between some Albanian Agro-Processing Industries and those of the EU-Standards

Aida Gabeta, Mirela Cini, Eva Dhimitri

Departamenti i Manaxhimit, Universiteti "Fan S. Noli", Korçë

Përmbledhje

Përcaktimi i prioriteteve që ka rajoni i Korçës në industrinë agropërpunuese ka të bëjë direkt me faktorët gjeografikë dhe klimaterikë, ata socialë dhe traditën. Në këtë punim do të përqëndrohemi tek analiza e disa prej industrive prioritare në rang kombëtar dhe rajonal.

Megjithëse potenciali i një numri degësh të industrisë së përpunimit të ushqimeve konsiderohet i lartë, pozicioni i përgjithshëm krahasues është cilësuar vazhdimisht i ulët. Ekzistojnë një numër pengesash për industrinë e përpunimit të ushqimeve në përgjithësi. Në termat e mundësive, sektori i agrobiznesit shqiptar duhet të kërkojë konsolidimin si në prodhimin primar, përpunimin dhe tregtimin; përmirësimin e cilësisë së produktit, adoptimin e standarteve europiane dhe çertifikimin si të proceseve të prodhimit ashtu dhe të zinxhirëve furnizues; zhvillimin e kanaleve marketing si të brendshme ashtu dhe të jashtme si dhe zëvendësimin e importeve

Fjalët çelës: rivaliteti konkurrues, blerësit, furnitorët, produktet zvendësuese, hyrësit e rinj.

Abstract

The properties in the agro-processing industry in the region of Korça are closely related with geographic and climatic factors, its social and traditional trends. This paper will concentrate on the analysis of some of the national and regional prior industries.

Although the potential of a number of branches of the food processing industry is considered high, the overall comparative position is being continually low. There are a number of barriers to the food processing industry in general. In terms of opportunities, the Albanian agrobusiness sector should require consolidation in main production, processing and marketing issues; the improvement of the product quality, the adoption of European standards in production processes, as well as in supplier chains; the development of marketing channels, both internal and external, and the substitution of imports.

Keywords: competition, buyers, supplies, substituting products, new entry.

Hyrje

Piktura e përgjithshme e agrobiznesit shqiptar zbulon se ai është ende i ndarë dhe me produktivitet në një shkallë të vogël krahasuar me ekuivalentët evropianë. Pavarësisht nga zhvillimi i shpejtë prodhimi total nuk përputhet me konsumin e

brendshëm, i cili plotësohet nga sasi të konsiderueshme të produkteve ushqimore të importuara. Për këtë arsye prodhimi relativisht i vogël kërkon procese konsolidimi efikënte dhe efektive në drejtim të zinxhirit të vlerës që bazohet në vlerën e shtuar. Zhvillimi në zinxhirin e vlerës dhe përdorimi i përbashkët i burimeve rezultojnë në efektet e sinergjisë, të cilat çojnë në uljen e kostos, rritjen e produktivitetit, përmirësimin e cilësisë dhe rritjen e shitjeve përmes diversifikimit të tregut dhe zgjerimit të shitjeve në tregjet lokale, rajonale dhe ndërkombëtare.

Punimi synon:

- të japë një panoramë të profilit të përgjithshëm të disa prej industrive agropërpunuese për të analizuar avantazhet dhe problemet e brendshme të tyre si dhe mundësitë dhe kërcënimet që u ofron mjedisi në të cilin operojnë.

- të analizojë disa prej industrive prioritare agropërpunuese nga pikëpamja e pesë forcave konkurruese të Porterit duke bërë të mundur krahasimin me industritë analoge në vendet e BE-së.

- të analizojë strategjitë dhe masat e nevojshme për kapërcimin e pengesave, rritjen e aftësive konkurruese dhe avantazheve krahasuese të sektorit si dhe për krijimin e një imazhi pozitiv për tërheqjen e investimeve në rajon e më gjerë.

Materiali dhe metodat

Për të arritur qëllimin dhe objektivat e mësipërme punimi mbështetet në:

- studime të specialistëve të bujqësisë dhe agroindustrisë,
- studime të këtij profili në vendet e Evropës Lindore,
- të dhëna të grumbulluara nga vrojtimet, intervistat e realizuara me sipërmarrësit e firmave, me drejtues të pikave doganore, me specialistë të Drejtorisë së Bujqësisë (në rajonin e Korçës),
- të dhëna të publikuara nga Ministria e Bujqësisë, Ushqimit dhe Mbrojtjes së Konsumatorit.
- përpunimin e të dhënave statistikore dhe empirike.

Rezultatet dhe diskutimet

Përcaktimi i prioriteteve që ka rajoni i Korçës në industrinë agropërpunuese ka të bëjë direkt me faktorët gjeografikë dhe klimaterikë, ata socialë dhe traditën. Si prioritete në rajonin e Korçës paraqiten industria e përpunimit të fruta perimeve, industria e përpunimit të bimëve industriale, industria e përpunimit të mishit, qumështit, pijeve dhe prodhimeve tradicionale karakteristike për zonën.

Në këtë analizë do të përqëndrohemi tek analiza e disa prej këtyre industrive.

1. Industria e përpunimit të mishit

Furnizimi me lëndë të parë ka rënë dukshëm që prej vitit 1991 për shkak të një reduktimi dramatik në inventarin blegtorial.

Numri i bizneseve gjatë viteve është zvogëluar pak, por nga viti 2006 e në vazhdim ka pasur një rritje modeste përsa i takon numrit të bizneseve të përfshira në të. Ky numër varion nga 57 në vitin 2006, në 69 në vitin 2007 dhe 75 në vitin 2008 [10], pa përfshirë një numër të konsiderueshëm të prodhuesve artizanale të sallameve, që mund të jetë rreth 100. Vlera totale e prodhimit të kësaj industrie vlerësohet rreth 70 milion dollarë.

Shoqata Shqiptare e Përpunuesve të Mishit (ShPMSh), thekson konsolidimin e sektorit. Investimet në teknologji janë trefishuar që nga vitet 1998 dhe numri i të punësuarve është rritur pothuajse trefish nga 357 punonjës në vitin 2000, në 1050 punonjës në vitin 2009 [10].

Prodhimet kryesore të sektorit të përpunimit të mishit janë sallame dhe proshuta.. Ky sektor po zhvillohet me shpejtësi. Punësimi dhe volumi i prodhimit janë rritur me rreth 15% në vit. Rritja në vlerën e prodhimit është pak më e ulët.

Në kontekstin Evropian, sektori shqiptar i përpunimit të mishit dhe bizneset në këtë sektor konsiderohen të një madhësie të vogël. Krahasoni i sektorit të përpunimit të mishit në Shqipëri me BE ilustron produktivitetin e ulët të punës në Shqipëri.

Tabela 1. Krahasoni i sektorit të përpunimit të mishit në Shqipëri me BE-në

	Xhiroja (€)	Numri i firmave	Punësimi (FTE)	Mesatarja e xhiros (€) për kompani	Mesatarja e xhiros për punëtor	Mesatarja FTE/ kompani
EU-25: sektori i përpunimit të mishit	15864000	45794	972300	3460000	163200	21
Shqipëria: sektori i përpunimit të mishit	8000	75	1050	14000	14900	10

Burimi: EUROSTAT, INSTAT

www.eurostat.ec.europa

www.instat.gov.al

Shqipëria ka një pozitë mjaft të fortë në sektorin e mishit të bretkocave. Mishi i bretkocave është një nga produktet kryesore të eksportit nga sektori i agrobiznesit, megjithatë është zhvilluar nga një kompani e vetme.

Ka dy lloje shpërndarje të përpunuesve: përpunuesit shqiptarë “industrialë” (e importojnë pjesën më të madhe të lëndës së parë nga tregjet botërore) dhe përpunuesit shqiptarë “tipikë” (lëndën e parë e sigurojnë nga tregu vendas).

Grupi i parë ka për qëllim t’i shërbejë tregut vendas dhe të eksportoje. Këta prodhues mbështeten kryesisht në importin e lëndëve të para duke përdorur objektet e favorshme të prodhimit shqiptar. Kompanitë në këtë grup modernizojnë prodhimin e tyre, duke përfshirë zhvillimin e HACCP dhe çertifikimin ISO. Ato zakonisht organizojnë mbledhjen e lëndës së parë me kamionë frigoriferë.

Grupi i dytë ka për qëllim tregjet lokale. Përsa i përket shifrave grupi i dytë është më i madh.

Konsumi për frymë i mishit në Shqipëri është rreth 36,1 kg , duke u krahasuar i ulët me nivelin evropian që është 90,9 kg në vit. Konsumi i sallameve dhe proshutës është llogaritur në një nivel 5-6 kg në vit, duke e bërë kështu sallamin një pjesë relativisht të rëndësishme të dietës së mishit. I vënë në perspektiven europiane konsumi për frymë është fare i ulët.

Tabela 2. Konsumi vjetor për frymë i mishit në BE (në kg)

Konsumi për frymë (kg/vit)	Shqipëria	Hungaria	BE	Gjermania
Mish gjithsej	36,1	90,3	90,9	84,5
Mish lope dhe viçi	-	5	19,1	13,3
Mish derri	-	47,6	44,2	53,9
Mish shpendi	-	36,1	20,6	13,1

Burimi: EUROSTAT, 2008

www.eurostat.ec.europa

Tregu i brendshëm për produktet e përpunuara të mishit pritet të rritet. Mundësitë më të mira janë për mishin e shpendëve.

Nëse në vitin 1995 janë importuar rreth 3400 ton sallam, kjo shifër aktualisht arrin në rreth 4721 ton. Si pasojë e një zhvillimi të shpejtë të këtij sektori, volumi i importit nuk ka pësuar ndonjë rritje të ndjeshme po të kemi parasysh kuadrin kohor për të cilin flasim.

Tregjet më të mëdha të sallameve në Evropën Lindore janë Çekia dhe Rusia me një volum prej 650 milion euro në vit [9]. Ndërkohë madhësia e tregut e Britanisë së Madhe është 880 milion euro në vit.

Shqipëria importon rreth 36800 ton mish, pjesa më e madhe mish shpendi dhe derri i ngrirë. Eksportet e mishit janë të një magnitudë të vogël, rreth 84 ton dhe në rritje e sipër. Konkluzioni është që bilanci i tregtisë shqiptare për produktet e mishit është negativ, sikurse totali i produkteve ushqimore. Mishi i importuar blihet në tregun botëror. Furnizuesit kryesorë janë vendosur në Amerikën e Jugut: Brazil dhe Argjentinë. Furnizues të tjerë më pranë janë Greqia dhe Italia.

Përsa i takon eksporteve shqiptare për produktet e mishit ato nuk janë domethënëse në rang europian.

2. Mjedisi i biznesit

Mjedisi i biznesit nuk është shumë stabil. Sektori ka një pozicion të dobët, në veçanti fuqia e tij në mjedisin e biznesit ndërkombëtar konsiderohet e dobët. Bizneset kanë kapacitete të ulta financiare dhe pozicione të dobëta marketing.

Sikurse shihet nga figura nga pikëpamja e rivalitetit konkurrues sektori i përpunimit të mishit karakterizohet nga:

-përpunues të vegjël

-volume të vogla prodhimi

-cilësi relativisht e ulët krahasuar me produktet e importuara

-kosto të ulta operative

-nevoja për investime të larta

Kërcënimi i hyrësve të rinj është i ulët për faktin që:

-futja në këtë industri kërkon investime relativisht të mëdha

-ekzistojnë lojtarë të fuqishëm financiarisht dhe

-futja në këto tregje është e vështirë.

Zvendësuesit mund të klasifikohen me një rrezik mesatar. Si zvendësues mund të përmendim:

-markat e huaja që janë të favorizuara si dhe

-mishi i pulës me një çmim më të ulët që zvendëson mishin e viçit.

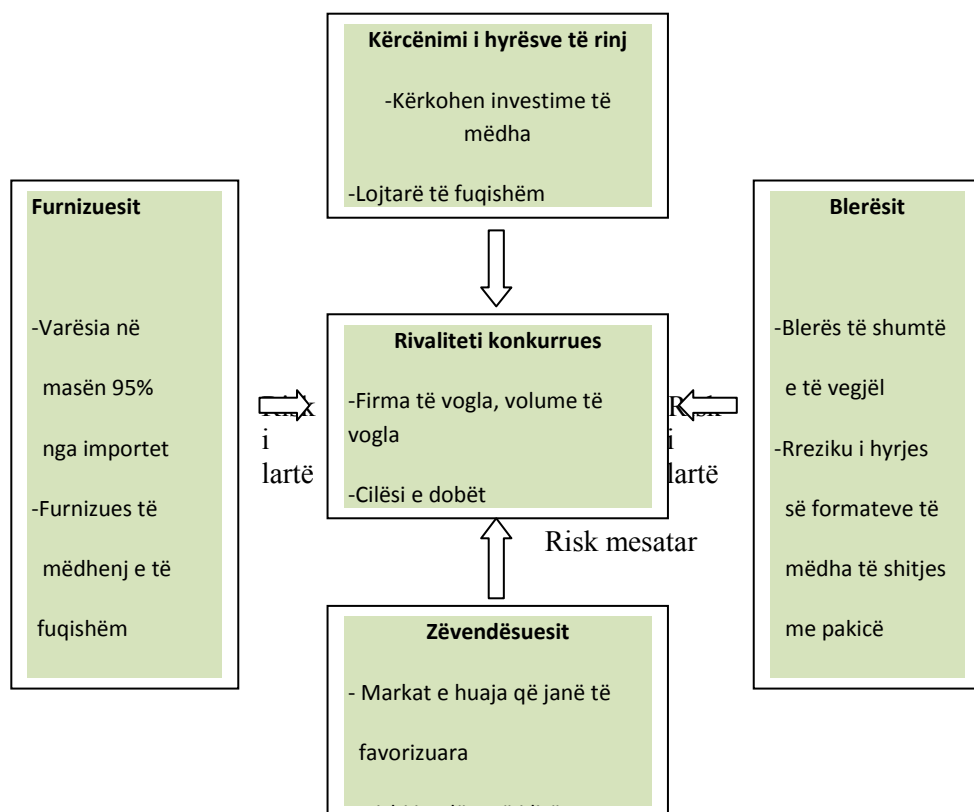


Figura 1. Vlerësimi i fuqisë së forcave konkurruese në industrinë e përpunimit të mishit

Fuqia e blerësve dhe furnitorëve është tepër e lartë që do të thotë që edhe rreziku që ata ofrojnë është i lartë. Blerësit janë përgjithësisht konsumatorët vendas të shumtë në numër, shitësit me pakicë dhe klientet e mëdhenj drejt të cilëve eksportohet. Përsa i takon furnizuesve sektori varet në masën 95% nga importi, përbëhet nga furnizues të mëdhenj e të fuqishëm dhe ka pak kontrata afatgjata.

Si përfundim mund të themi se sektori i përpunimit të mishit dominohet nga përpunues të vegjël. Teknologjia që ata përdorin përgjithësisht nuk është në përputhje me atë që kërkon BE. Për bizneset që i shërbejnë tregut të brendshëm kjo mund të mos jetë shumë problematike në terma afatshkurtra. Por për investitorët e huaj këto biznese nuk përbëjnë pjesën më tërheqëse të sektorit të mishit në Shqipëri. Mundësitë më të mira për investitorët mund të vërehen midis këtyre grupeve të firmave relativisht të vogla, por dinamike që synojnë të prodhojnë për eksport [8]. Këto kompani shpesh importojnë lëndët e para nga jashtë dhe eksportojnë në tregjet më të afërta si Kosovë e Maqedoni. Modeli i tyre i biznesit bazohet në shtimin e vlerës nga shfrytëzimi i kostove të ulta të punës në Shqipëri [12]. Krahasuar me prodhuesit në vendet eksportuese, avantazhi i tyre konkurrues ka ardhur nga reduktimi i kostove operative për të kompensuar kostot e larta të planifikimit të operacioneve. Disa biznese e përdorin në mënyrë efektive këtë model dhe kur konsiderohen me një potencial të

madh për një rritje të mëtejshme të tregut shqiptar, ato mund të tërheqin vëmendjen e investitorëve të huaj.

Pra, mund të themi se është një sektor me potencial, por në të njëjtën kohë dhe me pengesa serioze për të kapërcyer. Prandaj për të përmirësuar standartet e bizneseve në nivel ndërkombëtar si dhe për të kapërcyer zinxhirët e dobët të furnizimit të brendshëm nevojitet një nivel i lartë investimesh. Një tjetër fushë potenciale për investime është dhe sektori i therjes së mishit (thertoret). Kjo pjesë e zinxhirit të vlerës është ende e dobët. Produkte të veçanta si mishi i bretkocës mund t'u ofrojnë mundësi interesante investitorëve. Kompania e vetme shqiptare punon me kapacitetin e plotë të saj. Ajo është e suksesshme në sajë të procesit intensiv të prodhimit, ku mund të përfitojë plotësisht nga pagat e ulta në Shqipëri.

Kompanitë më të mëdha në këtë industri janë HAKO, Tiranë; EHW Tiranë - Durrës; TONA, Korçë.

3. Industria e përpunimit të qumështit

Të dhënat e Vjetarit Statistikor të Ministrisë së Bujqësisë tregojnë se ka rreth 359 ndërmarrje të përpunimit të qumështit në Shqipëri. Bazuar në këto shifra industria e përpunimit të qumështit renditet e dyta në sektorin e agrobiznesit. Shumica e këtyre bizneseve janë baxho të vendosura në vendet malore.

Në vitin 2009 përpunimi në total i qumështit arriti në 90179 hl, duke pasur një rritje relativisht të madhe krahasuar me vitin 2007 ku shifrat janë në nivelin 59027 hl [10]. Afërsisht 13% është përpunuar në djath. Prodhimi i djathit përfaqëson 15,5% të prodhimit total të sektorit të agrobiznesit. Prodhimi i djathit është rritur me shpejt se mesatarja e sektorit (9,2% kundrejt 4%). Shqipëria ka një traditë në prodhimin e djathit.

Prodhimi aktual i brendshëm mjafton për të mbuluar vetëm 80% të nevojave të tregut shqiptar. Kompanitë më të mëdha të sektorit të përpunimit të qumështit në Shqipëri janë: Ferlat në Tiranë, Ajka në Tiranë, Voka Tex Albania në Tiranë, Milkan në Durrës dhe Hermes në Shkodër.

4. Mjedisi i biznesit

Industria e përpunimit të qumështit ka kaluar përmes një periudhe konsolidimi dhe modernizimi. I njëjti proces është vërejtur dhe në Evropë. Pavarësisht nga konsolidimi i sektorit, bizneset janë të vogla në kontekstin evropian. Madhësia e tregut shqiptar është e vogël, por megjithatë mund të jetë subjekt i futjes së kompanive të huaja. Nivelet e konsumit janë relativisht të larta. Kompani të huaja janë tashmë aktive në tregun shqiptar dhe kanë pjesën e tyre në treg. Organizimi i dobët i zinxhirit furnizues do të shërbejë si një barrierë hyrje. Furnizuesit janë një element i dobët në zinxhirin e vlerës. Shumica e tyre janë shumë të vegjël, prodhojnë vetëm për tregun lokal, shpeshherë dhe informal. Kostot e planifikimit të operacioneve janë relativisht të larta. Për më tepër mungesa e objekteve të përshtatshme për konservimin e qumështit të papërpunuar mbart rrezikun e humbjes së prodhimit dhe rreziqe të lidhura me cilësinë e tij. Si pasojë marrëdhënia midis baxhove dhe furnizuesve të tyre është komplekse. Baxhot kanë aftësi të limituara për të stimuluar rritjen e efikasitetit dhe sigurimin e cilësisë.

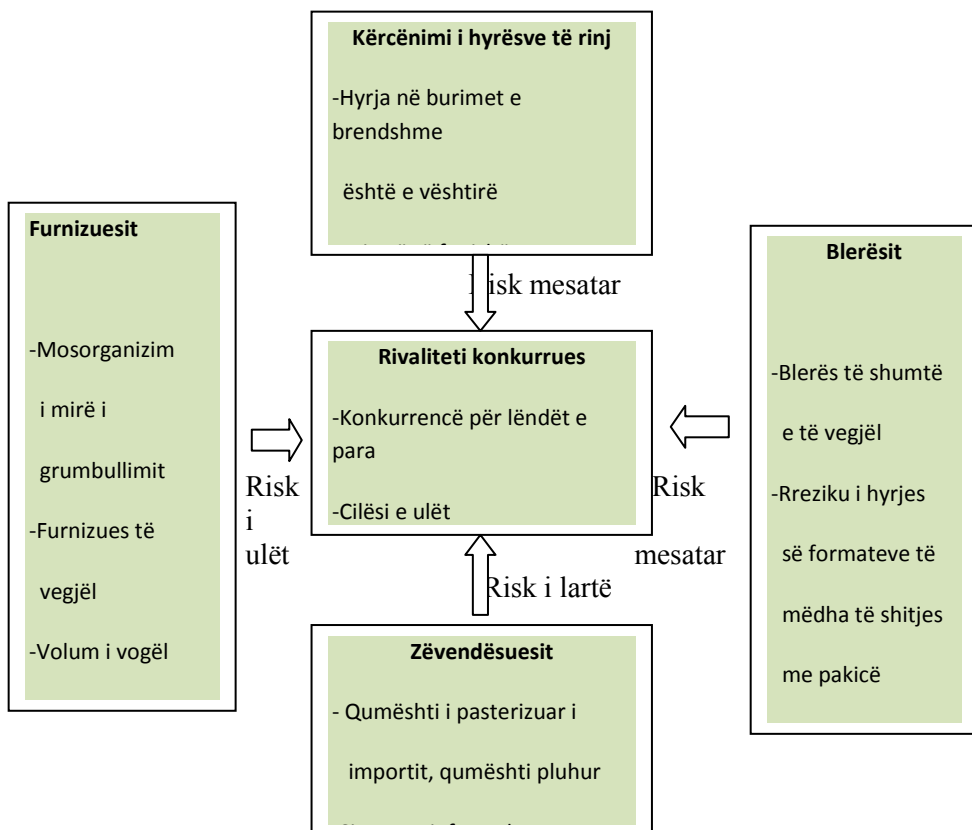


Figura 2. Vlerësimi i fuqisë së forcave konkurruese në industrinë e përpunimit të qumështit

Sektori i përpunimit të qumështit në termat e rivalitetit konkurrues karakterizohet nga konkurrencë e lartë për lëndët e para dhe cilësi e dobët.

Rreziku nga hyrësit e rinj është mesatar për faktin që :

- në industri tashmë ka lojtarë të fuqishëm financiarisht,
- futja në burimet vendase është e vështirë,
- ka kosto të larta të hyrjes dhe,
- tregu është i vogël.

Rreziku nga zëvendësuesit është i lartë, sepse në treg ka qumësht dhe pluhur qumështi të importit, sisteme informale dhe gjithashtu dhe prodhime të tjera qumështi, psh djath të importuar.

Fuqia e furnizuesve është relativisht e ulët, që do të thotë që dhe niveli i rrezikut për industrinë është i ulët. Organizimi i grumbullimit të qumështit nuk është i mirë, madhësia e tyre e vogël, volumi i prodhimit i vogël dhe mungon sigurimi i cilësisë. Fuqia e blerësve është mesatare sikurse dhe niveli i rrezikut, sepse ka një shkallë të ulët të tregut vendas dhe ekziston rreziku i futjes së formateve të mëdha.

Si përfundim mund të themi që ka disa mundësi investimi në sektor, por në të njëjtën kohë ka dhe pengesa serioze për t'u kapërcyer. Për të përmirësuar standartet në nivele ndërkombëtare nevojitet nivel i lartë investimesh, ka kosto të larta të hyrjes dhe

zinxhirë të dobët të furnizimit të brendshëm. Pra, nevoja për investime në këtë sektor është e lartë. Përpunuesit e djathit kanë nevojë për investime të konsiderueshme për të rritur cilësinë dhe higijenën e produktit. Pjesa më e madhe e pajisjeve kanë nevojë të zëvendësohen.

Investimet nevojiten gjithashtu dhe për zhvillimin e produktit. Duke patur parasysh pozicionin financiar të bizneseve, zhvillimin jo të mirë të zinxhirit të furnizimit dhe volumin e nevojave për investime, sektori nuk është shumë tërheqës për investitorët në terma afatshkurtra.

Rentabiliteti i sektorit të përpunimit të qumështit nuk i bind investitorët e huaj të vijnë në Shqipëri. Bashkë me sistemin problematik të shpërndarjes investimet konsiderohen me një rrezik të lartë. Kjo mund të zbutet sa më shpejt që të kryhen hapat e integritit vertikal të përpamë dhe të prapmë në këtë degë [6]. Megjithatë mund të ketë disa mundësi investimi duke u mbështetur në lidhjet e forta ndër rajonale midis prodhuesve primarë dhe baxhove në disa segmente siç është tregu i djathit.

Tregu shqiptar është i dobët, por i zhvilluar mirë me një konsum për frymë relativisht të lartë. Ka dobësi në zinxhirin furnizues, të cilat janë pengesa serioze të hyrjes. Për këtë arsye është i nevojshëm një rinovim organizacional në zinxhirin furnizues që do të çojë në një integrim vertikal. Aktualisht në tregun shqiptar të prodhimeve të qumështit kanë penetruar një numër i konsiderueshëm i kompanive të huaja me emër.

5. Industria e përpunimit të fruta-perimeve

Klima mesdhetare e vendit tonë ofron kushte ideale për kultivimin e frutave dhe perimeve, të cilat iu japin prodhuesve një avantazh në tregjet evropiane. Megjithatë aspektet strukturore të zinxhirit të furnizimit ofrojnë sfida që kanë të bëjnë me pikat e mëposhtme:

- Shumica e pjesëve të zinxhirit të furnizimit janë të vogla nga pikëpamja e madhësisë (prodhimi, shitja),
- Produktiviteti është relativisht i ulët,
- Specializimi mungon,
- Shumica e prodhuesve prodhojnë për tregjet lokale,
- Marrëdhëniet e shitjeve rrallë janë marrëdhënie afatgjata,
- Objektet e magazinimit frigorifer janë të pakta në numër.

Prodhuesit shqiptarë të frutave dhe perimeve janë më pak konkurrues në krahasim me prodhuesit e tjerë në rajon në Greqi, Maqedoni, Bullgari dhe Serbi. Të dhënat tregojnë që aktualisht importohen sasi të mëdha të frutave dhe perimeve kryesisht nga vendet fqinje [7]. Pavarësisht nga sfidat e mësipërme sektori ka pasur një zhvillim të shpejtë gjatë viteve të fundit.

Prodhimi i frutave dhe perimeve është rritur. Mungesa e tatim fitimit mbi fermerët nga njëra anë dhe prania e masave mbrojtëse për prodhimin shtëpiak nga ana tjetër, ka pasur një influencë të konsiderueshme në prodhimin bujqësor, sidomos në serra në vitet e fundit. Rritja e prodhimit ka reduktuar importet dhe ka sjellë eksportin e sasive modeste të perimeve.

Industria e përpunimit të frutave dhe perimeve përbëhet nga 22 firma [10], për prodhimin e produkteve të konservuara (turshi, sallata), produkteve të transformuara (salca, lëngje) si dhe produkteve të ngrira apo të thata. Në parim ka dy tipe të firmave

aktive në përpunimin e perimeve, firma të mëdha dhe moderne që prodhojnë për eksport dhe përpunues të vegjël që prodhojnë për tregun vendas. Pjesa më e madhe e firmave i takon grupit të dytë.

Tregu i brendshëm për perimet e përpunuara nuk është shumë i madh për shkak të fuqisë blerëse të ulët në Shqipëri. Megjithatë nuk ka detaje për konsumin e brendshëm, të dhënat nga FAO tregojnë se konsumi për frymë është 172 kg në vit. Ky volum është shumë i lartë krahasuar me nivelin evropian, por i krahasueshëm me nivelin e konsumit në vendet përreth.

Tabela 3. Konsumi vjetor për frymë i fruta-perimeve në vendet e BE-së (në kg)

Konsumi për frymë (kg/vit)	Shqipëria	Maqedonia	Hungaria	BE 15	Gjermania
Perime	172	215	107	123	74
Fruta	82	89	86	116	132

Burimi: Llogaritjet e bëra sipas të dhënave nga FAO, ZMP (Gjermani)

Kostot për lëndët e para në këtë industri kapin rreth 32% të kostove totale. Kjo shifër duket shumë e ulët në krahasim me atë të konkurrentëve. Në Bullgari në industrinë e konservimit lëndët e para kapin rreth 70% të kostove të prodhimit.

66% e firmave të vogla përpunuese shesin produktet e tyre në tregun vendas. Ndër firmat udhëheqëse në industrinë e përpunimit të perimeve është dhe firma Kërmilli në afërsi të Korçës. Kjo është një firmë e madhe me pajisje moderne. Ajo importon një pjesë të konsiderueshme të lëndëve të para nga vendet fqinje dhe shet pjesën më të madhe të prodhimit të saj në vendet e Evropës Perëndimore dhe Greqi.

6. Mjedisi i biznesit

Mjedisi i biznesit është relativisht stabil. Investimet e mëdha të bëra kohët e fundit kanë çuar në një zgjerim të kapacitetit përpunues. Aktualisht industria ballafaqohet me probleme nga ana e furnizimit. Pavarësisht përpjekjeve për të përmirësuar cilësinë dhe volumin e furnizimit, kjo akoma përbën një pikë të dobët që i detyron përpunuesit të importojnë një pjesë të konsiderueshme të nevojave të tyre.

Pozicioni i përpunuesve kundrejt furnizuesve të tyre nuk është shumë i fortë. Me sa duket kjo mund t'i atribuohet opsioneve alternative për fermerët si shitja e produkteve të freskëta në tregjet informale lokale.

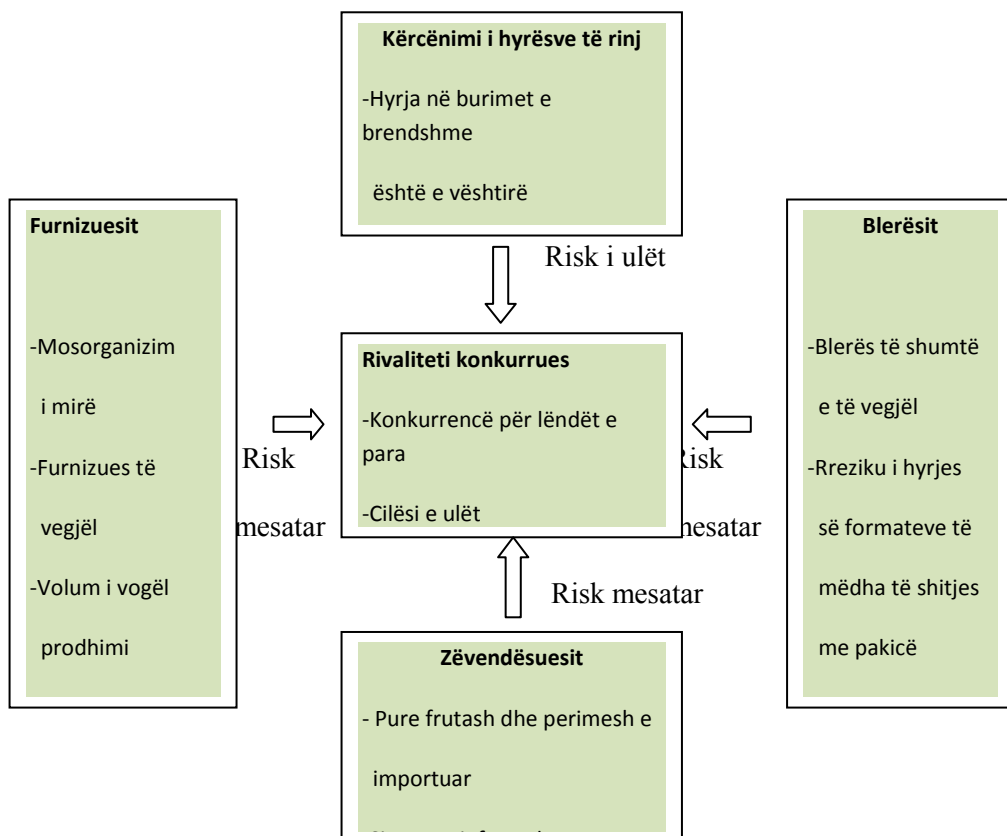


Figura 3. Vlerësimi i fuqisë së forcave konkurruese në industrinë e përpunimit të fruta-perimeve

Rivaliteti konkurrues karakterizohet nga:

- Konkurrencë për lëndët e para,
- Mungesa e cilësisë,
- Kosto të ulëta operuese.

Kërcënimi nga hyrësit e rinj paraqet një rrezik të ulët për faktin që:

- Në industri ka lojtarë të fuqishëm financiarisht,
- Futja në burimet e brendshme është e vështirë,
- Kostot e hyrjes janë të larta.

Zëvendësuesit paraqesin deri diku një rrezik mesatar, që vjen nga:

- Sasi të mëdha të perimeve të importuara,
- Sistemet informale.

Fuqia e blerësve është mesatare sepse:

- Janë të vegjël në tregun e brendshëm,
- Ekziston rreziku i hyrjes së formateve të mëdha,
- Klientët në tregjet eksportuese janë të mëdhenj,
- Marka është e dobët.

Fuqia e furnitorëve konsiderohet mesatare sepse:

- Nuk janë të mirëorganizuar,
- Janë të vegjël nga madhësia,

- Kanë volum të vogël prodhimi,
- Importi e kalon masën prej 80%,
- Ka mungesë të cilësisë në produktet që ofrojnë.

Nga analiza e bërë për këtë industri mund të themi se kushtet fizike të rritjes në Shqipëri dhe veçanërisht në rajonin e Korçës janë të përshtatshme për prodhimin e perimeve. Produktiviteti i lartë dhe hershmëria janë asete me vlerë.

Megjithatë organizimi i prodhimit primar është një nga sfidat kryesore për investime në zinxhirin furnizues. Mundësitë mund të gjenden në mekanizmat për përmirësimin e organizimit të zinxhirit të vlerës si psh në depot ftohëse rajonale, të kombinuar ndoshta me përpunime bazë si klasifikimi dhe pastrimi. Megjithatë eksperiencia e përpunuesve të mëdhenj me furnizuesit vendas ka treguar se procesi i konsolidimit të lëndëve të para mbetet një pengesë reale.

Përpunuesit industrialë të perimeve kanë një model fleksibël biznesi. Sot ata përmbushin një pjesë të mirë të nevojave të tyre nga vendet fqinje, kryesisht nga Maqedonia. Kjo tregon se sektori primar shqiptar shpesh nuk është aq konkurrues sa duhet [1]. Niveli i lartë i konsumit për frymë i frutave dhe perimeve të freskëta është në të njëjtën kohë një mundësi dhe një rrezik.

Si përfundim mund të themi se:

Industria e përpunimit të frutave dhe perimeve ofron disa potenciale për investitorët. Në terma afatshkurtra, ka pengesa serioze që pengojnë zhvillimin e mëtejshëm të sektorit: zinxhirët e dobët të furnizimit ballafaqohen me një konkurrencë të lartë me importet dhe aspektet strukturore të sektorit. Prandaj për të reduktuar këto pengesa nevojiten përpjekje të konsiderueshme.

Investimet në këto firma janë të konsiderueshme, gjithashtu ato kanë kryer programe zgjerimi dhe modernizime të konsiderueshme vitet e fundit. Zgjerimi i mëtejshëm i burimeve dhe shitjeve është objektivi kryesor i tyre në të ardhmen e afërt.

Pra, mund të themi që tregu i brendshëm për fruta dhe perime është i kufizuar, por pritet të rritet. Tregu evropian për perimet e përpunuara është tepër konkurrues. Oferta e brendshme për lëndët e para është e keqorganizuar dhe e fragmentuar. Megjithatë një numër i vogël i firmave kanë marrëdhënie tregtare që mund të çojnë në tërheqjen e investimeve të huaja direkte.

Referencat

1. Albanian Foreign Investment Promotion Agency, (2007). *Agricultural and Agribusiness in Albania*
<http://www.buyusa.gov/albania/en/agriandagribusiness.pdf>
2. Bojnec, S. and Ferto, I., 2009. *Agro-food trade competitiveness of Central European and Balkan Countries*. Food Policy 34, 417-425
3. Bojnec, S. and Ferto, I., 2008. *Agro-food trade sustainability in Central and Eastern Europe*. International Journal of Sustainable Economy 1, (1).
4. Civici, A., (2003). *The Situation and Competitiveness Level of the Agro-food Sector in Albania*.
5. Deçolli, P., (2005). *Albanian Enterprises of Food and Beverages Processing: Situation, Analyses and Recommendations in the Products Quality and Safety Field*. SEED/ANE. Tirana/ Albania.

6. Dries, L., Germenji, E., Noev, N. and Swinnen, J., 2009. Farmers, vertical coordination and the restructuring of dairy supply chains in Central and Eastern Europe
7. Drejtoria e Doganave, Korçë (2007, 2008, 2009). Import-eksportet e produkteve bujqësore dhe ushqimore.
8. European Union (EU) and UNDP, (2006). *The Agribusiness Sector in Albania. Inward Investment, Opportunities, Trade and Liberalization Programme.*
9. FAO, (2006). Enabling Environments for Agribusiness and Agro-Industry Development in Eastern Europe and Central Asia. Proceedings of FAO Workshop, Budapest, Hungary.
http://www.gaif08.org/content/eastern_europe.pdf
10. FAOSTAT, (2008). Albanian Food and Agricultural Commodities Production
<http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>
11. MBUMK. Vjetari Statistikor 2005, 2006, 2007, 2008, 2009
12. Swinnen, J., Dries, L., NOEV, N. and Germenji, E., (2006). *Foreign Investment, Supermarkets, and the Restructuring of Supply Chains: Evidence from Eastern European Dairy Sectors.* LICOS Discussion Papers, Discussion Paper 165/2006. LICOS Centre for Transition Economics. Leuden, Belgium.

PERCEPTIMI QYTETAR I TRANSPARENCËS DHE DHËNIES SË INFORMACIONIT NË SHËRBIMET PUBLIKE

The Citizens Perception of Public Service Transparency and Information Delivery

Eva Dhimitri¹, Mirela Cini¹, Frederik Çuçllari²

¹Departamenti i Manaxhimit, Universiteti "Fan S. Noli" Korçë, ²Departamenti i Kontabilitet-Financës, Universiteti "Fan S. Noli" Korçë

Përmbledhje

Marrëdhënia e ngushtë e publikut dhe e qeverisë në nivel vendor nxit përgjegjshmëri. Është provuar se vendimmarrja pranë qytetarëve është një mënyrë shumë e mirë për të ndaluar qeverisjen lokale nga abuzimi me kompetencat e tyre. E drejta e qytetarëve për të marrë pjesë në vendimmarrje në nivel vendor çon drejt demokracisë së vërtetë. Nëpërmjet këtij materiali synohet të vihet në dukje perceptimi dhe pritshmëria e qytetarëve mbi shërbimet publike të ofruara nga Institucioni i Bashkisë dhe Zyra e Rregjistrimit të Pasurive të Palujtshme (ZRPP) Korçë. Vlerësimi i qytetarëve mbi cilësinë e shpërndarjes së shërbimeve është realizuar nëpërmjet vëzhgimit me anë të formave të raportimit qytetar. Me anë të tyre është mundësuar mbledhja e informacionit nga qytetarët mbi aksesin, përdorimin si dhe nivelin e kënaqësisë në lidhje me sigurimin e shërbimeve publike. Këto forma raportimi shërbejnë si një mjet i fortë komunikimi ndërmjet qytetarëve dhe politikëbërësve me qëllimin e mirë të përmirësimit të ndjeshëm të shërbimeve si dhe të rritjes së përgjegjshmërisë nga ana e tyre.

Fjalët çelës: komunikim, qeverisje lokale, raportim qytetar, shërbime publike, transparencë.

Abstract

Close relationship between the public and the government promotes accountability at the local level. It was proved that the decision-making among citizens is a very good instrument to prevent local governments from abusing with their powers. The right of citizens to participate in decision making issues at local level leads to real democracy. This material intends the perception and expectations of being evidencean citizens about public services offered by the Institution of City Hall and the Registered Office of Immovable Property (IPRO) Korce. Evaluation of the citizens on the quality of deliverable services is achieved by survey, through citizen reporting forms. This information has provided general awareness on the citizens access, and use, as well as level of satisfaction regarding the provision of public services. These reporting forms serve as a strong mean of communication between citizens and policy makers with the best goal of improving services and the potential to increase accountability on their part.

Keywords: communication, local governance, citizen reporting, public services, transparency.

Hyrje

Tranzicioni shqiptar vazhdon të jetë një nga sfidat me të cilat shoqëria shqiptare vazhdon të përballet në zhvillimin e saj shoqëror dhe ekonomik. Kjo periudhë u shoqërua me zhvillime të reja që nuk ishin të pranishme në periudhën e shtetit totalitar. Një nga dukuritë e zhvilluara shpejt gjatë kësaj periudhe tranzicioni është korrupsioni, i cili shkon në nivelet më të larta të administratës shtetërore. Në këtë luftë të gjatë, transparenca është vlerësuar e një rëndësie të madhe. Menaxhimi i punës në administratën shtetërore kërkon transparencë në vendimmarrje dhe, mbi të gjitha, përfshirjen e grupeve të interesit dhe të qytetarëve në këtë proces. Rregulli, informacioni i qartë dhe kontrolli i rreptë mbi shpërndarjen dhe administrimin e fondeve publike në bërjen e projekteve dhe përcaktimin e nevojave të komunitetit e ka bërë veprimtarinë e administrimit të pushtetit lokal transparente, duke penguar keqpërdorimin e të ardhurave dhe duke e zvogëluar mundësinë e korrupsionit tek menaxherët publikë dhe politikanët. Në mënyrë që të arrihen këto objektiva, është e rëndësishme rritja e përgjegjshmërisë së administratës ndaj zbatimit të ligjit. Vërejmë se, pavarësisht nga përpjekjet e bëra, ka një mungesë të vullnetit të zyrtarëve që kanë një përgjegjësi të drejtpërdrejtë për të zbatuar ligjet. Raste të shpeshta të korrupsionit në administratën shtetërore kanë shkatërruar besimin e publikut. Publiku duhet të marrë informacion shpesh rreth shërbimeve që rrjedhin nga pagesat e taksave dhe tarifave. Një komunikim i hapur me komunitetin e aftëson shtetin për të ndryshuar këto të ardhura në investime të dobishme në shërbim të nevojave të zhvillimit të ekonomisë kombëtare dhe kulturës. Transparenca nuk është një koncept i thjeshtë për t'u përcaktuar lehtë. Shumë autorë përdorin përkufizime të ndryshme për transparencën, edhe pse në literaturën përkatëse mund të dallojmë si një ndër më të plotët. "Hapja në drejtim të publikut të gjerë i strukturës dhe funksioneve të qeverisë, ndërhyrjeve në politikat fiskale, llogaritë e sektorëve publikë dhe projektimin. Ajo përfshin një akses në kohë, në kuptueshmëri dhe qartësi, një informacion të krahasueshëm ndërkombëtar mbi qeverisjen dhe aktivitetet e ndërmarra brenda dhe jashtë sektorëve qeveritare duke përfshirë të tashmen dhe të ardhmen ekonomike si dhe implikimet e mundshme sociale" (Copits dhe Craig, 1998).

Mund të dallojme tre aspekte të transparencës:

- saktësi informacioni;
- qartësi informacioni;
- të kuptuarit e përbashket të informacionit prej publikut dhe drejtuesve të qeverisjes vendore.

Saktësia e informacionit që i jepet publikut prej njësive të qeverisjes vendore duhet të jetë i njëjtë me atë që qarkullon brenda institucionit përkates, pa ndryshime apo rregullime. Ky aspekt është tepër i rëndësishëm në përcaktimin e transparencës. (Einker, Gerats).

Për të patur një informacion të qartë duhet strukturuar dhe komunikimi me publikun, nuk duhet t'u lihet shteg keqkuptimeve apo humbjes së kuptimit të informacionit. Qartësia e informacionit është veçanërisht e rëndësishme kur audienca është e ndryshme, p.sh.qytetarë dhe komunitete biznesi. Kjo kërkon një nivel të caktuar

kulture prej publikut dhe duhet të jetë në qendër të vëmendjes nga njësitë e pushtetit vendor.

Analiza e të dhënave që kanë dalë nga vëzhgimi na lejon të identifikojmë së pari, pengesat kryesore që qytetarët ndeshin në dhënien e shërbimeve publike; së dyti pikpamjet e tyre në lidhje me lehtësinë në ofrimin e informacionit për shërbimet; së treti trajtimin që qytetarët marrin në kontaktet që kanë me ofruesit e shërbimeve nga pushteti lokal.

Qëllimi i studimit është që të japë ndihmesën e vet në drejtim të përmirësimit të procesit të shpërndarjes së shërbimeve publike duke e bërë sistemin më transparent në përputhje me standardet bashkëkohore. Objektivat specifike synojnë që qytetarët të rrisin mundësinë e tyre në monitorimin e shpërndarjes së shërbimeve publike dhe të marrin pjesë në procesin e vendimarrjes si dhe të rriten kapacitetet e stafit të njësive vendore të cilët kanë kontakte dhe komunikim të vazhdueshëm me publikun.

1. Rëndësia e transparencës në marrëdhënien midis qeverisjes lokale dhe komunitetit.

Niveli i transparencës ka të bëjë me nivelin e zhvillimit dhe emancipimit kulturor të shoqërive demokratike. Në të vërtetë ai shpreh përgjegjësinë e autoriteteve në hartimin dhe zbatimin e politikave në çdo fushë. Kërkesa për të rritur nivelin e transparencës përcakton punën e institucioneve në hartimin e politikave që të çojnë në rënie të nivelit të korrupsionit, në menaxhimin e drejtë të shërbimeve publike dhe në të njëjtën kohë rrit përgjegjshmërinë e administratës shtetërore në kryerjen e detyrave në bazë të ligjit. Shkëmbimi i informacionit ndërmjet qeverisë lokale dhe komunitetit, veçanërisht me grupet e interesit, në mënyrë të qartë, korrekte dhe të saktë ndërton besimin e popullit në shtetin e tyre. Në këtë mënyrë, intelektualë dhe njerëz të tjerë bëhen aktorë dhe gjenerojnë ide dhe projekte për zhvillimin e shoqërisë. Transparenca ndihmon publikun për të kuptuar se si drejtuesit vendorë punojnë duke krijuar mundësinë për të vlerësuar performancën e qeverisjes vendore. Është e nevojshme që bashkia/komuna të informojnë dhe raportojnë periodikisht për punën e bërë, planet e politikës fiskale dhe zbatimin e projekteve. Kushtetuta e Republikës së Shqipërisë, Ligji për të Drejtën e Informimit për Dokumentet Zyrtare si dhe Kodi i Procedurave Administrative përcakton procedura të sakta që do të ndiqen, të cilat i kërkojnë qeverisjes lokale të informojnë komunitetin në lidhje me politikat zhvillimore, projektet që ajo ka zbatuar dhe, sidomos, në lidhje me administrimin e fondeve dhe të ardhurat.

2. Rregullimi kushtetues dhe e drejta e informimit.

E drejta e informimit është një e drejtë themelore e vendosur në Kushtetutën e Shqipërisë

Në nenin 23 thuhet:

-“E drejta e informimit është e garantuar.

-Çdo njeri ka të drejtë në përputhje me ligjin të marrë informacion rreth aktivitetit të organeve shtetërore ashtu si dhe personat të cilët ushtrojnë funksionet e shtetit.”

Legjislacioni shqiptar mbron të drejtën e informimit duke theksuar se qytetari nuk është i detyruar të shpjegojë motivet e kërkesës së tij. Është detyrim i autoriteteve

publike të japin informacion që lidhet me dokumentat zyrtare përveç rasteve të ndaluara me ligj.

Në ligjin “Mbi të Drejtën e Informimit Publik rreth Dokumentave Zyrtare” neni 8 thotë: “Autoritetet publike janë të detyruara të japin publikut në sasinë e mjaftueshme dhe në formatin e kërkuar dokumentacionin që lehtëson informimin publik rreth:

- Rregullave e procedurave dhe mënyrës si ato janë marrë.
- Rregullat e përgjithshme ligjore.
- Detaje që shpjegojnë metodat dhe procedurat e aktivitetit të autoriteteve publike.”

3. Metodologjia e studimit.

Vlerësimi i qytetarëve mbi cilësinë e shpërndarjes së shërbimeve është realizuar nëpërmjet vëzhgimit me anë të formave të raportimit qytetar. Pyetsori është bazuar në:

- parimet kryesore të Kartës së Raportimit Qytetar. (Citizens Report Cards).
- problematiken aktuale të evidentuar në dhënien e shërbimeve publike nga njësitë e qeverisjes vendore.

Metodika është bazuar në tabulatin me përzgjedhje të numrit të të intervistuarve në 200 persona, duke respektuar raportet e mëposhtme: 50% me 50% raporti femër/mashkull, ndarja në 4 zona apo rajone administrative duke intervistuar 50 persona për çdo ndarje, ndarja sipas moshës (20 intervista me 25-40 vjeç, 20 intervista me 40-60 vjeç, 10 intervista me 60-70 vjeç.), sipas nivelit të arsimimit 30 intervista me persona me arsim të lartë dhe 20 persona me arsim jo të lartë, kryefamiljar /jo kryefamiljar në raportin 30 me 20 persona dhe bizneset, duke përfshirë 10 intervista me bizneset e vogla dhe 40 me persona të tjerë

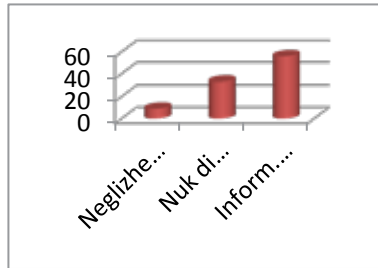
3.1 Çështjet që u vlerësuan:

- Informacioni dhe transparencia
- Standardet e cilësisë së shërbimeve
- Ankesat e publikut /Apelimi
- Barazia / Diversiteti /Aksesi fizik
- Konsultimi dhe vlerësimi
- Shërbimi në ZRPP

3.2Informacioni dhe Transparenca

-Nëse ndjeni që keni informacion të pamjaftueshëm, cili mendoni se është shkaku?

Duke iu referuar grafikut vihet re qartë nevoja e qytetarëve për përmirësim të procesit të informimit në lidhje me shërbimet publike. Nevojat për informacion radhiten: 1) procedurat që duhen ndjekur për sigurimin e informacionit, 2) të dhëna specifike për shërbimet e ofruara, 3) njohja me aktet ligjore e nënligjore.

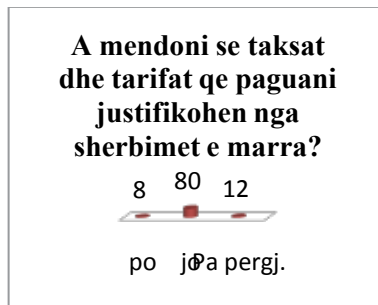


Grafiku 1

Mosinformimi kryesisht ndodh nga mosshpallja e informacionit të kërkuar (58%) dhe më pas vjen neglizhenca e qytetarëve (9%).

Duket qartë nevoja për një qendër për sigurimin e informacionit apo orientimin e kërkuarve të informacionit. Konstatohet gjithashtu që një pjesë e konsiderueshme e intervistuesve ka ndjerë përmirësim të proceduarave. Të pyetur në lidhje me mënyrat më të thjeshta për t'u informuar, rreth 59% e të intervistuarve preferojnë Zyrën e Informacionit dhe më pak mediat lokale apo fletëpalosjet.

3.3 Standardet e cilësive së shërbimeve



Grafiku 2

Të pyetur në lidhje me detajet e natyrës dhe cilësive së shërbimeve të pritshme bashkiake vetëm 30% e të intervistuarve ka dijeni në lidhje me parametrat e tyre. Taksat e tarifat që paguhen nuk justifikohen me cilësinë e shërbimeve të kryera. (80%).

Të intervistuarit do të reagojnë në mënyra të ndryshme nëse konstatojnë mosrealizim të shërbimeve në parametra. 46% do të ankohen me shkrim, 29% do ta bëjnë publike, 25% nuk do të reagojnë. Formatet e aplikimit duhet të përmirësohen me elementë të Kodit të Procedurës Administrative.

3.4 Ankesat dhe apelimi

Ankimimi kundrejt një shërbimi jo cilësor konsiderohet i rëndësishëm, i cili shprehet në rreth 80% të të intervistuarve, por ndihet nevoja për asistencë në përgatitjen e ankesës, e cila rezulton në masën 79%. Duke u ankuar zyrtarisht ndihmohet i gjithë komuniteti. 53% nuk dinë se ku t'i drejtohen për ankesë. 84% konfirmojnë nevojën për asistencë në përpilimin e aplikimit. Rezultatet e vrojtimit nxorën në pah nevojën urgjente për përmirësimin e procedurave të kërkesave dhe ankesave të ndryshme të qytetarëve. Po kështu dhe procesi i apelimit ndaj një vendimi

të marrë është pak i njohur nga qytetarët. 56% deklarojnë se nuk kanë mundësi të vihen në dijeni në kohën e duhur për vendimet e marra. Shumica nuk njeh procedurat, format dhe se kujt t'i drejtohen për apelim. 96% e intervistuarve u shprehën për ekzistencën e një strukture që të sigurojë informacion të përditësuar të vendimeve të marra.

3.5 Barazia/Diversiteti dhe aksesimi fizik

Të pyetur në lidhje me trajtimin e pabarabartë të qytetarëve duke nxjerrë në pah persona të afërm apo të njohur të punonjësve të bashkisë, konfirmohet nga 63% e anketuesve që trajtimi i pabarabartë është i dukshëm. 36% deklarojnë që nuk ka procedura të veçanta për qytetarët “e pamundur”, që t'i ndihmojnë në trajtimin e barabartë me të tjerët. Vetëm 8% të personave të intervistuar, mendojnë që zyrat e pritjes kanë mundësi për kryerjen e veprimeve për persona me aftësi të kufizuara. 20% deklarojnë që ka persona të administratës që kanë për detyrë trajtimin e këtyre personave. Krijimi i lehtësive për hyrjen në institucionet publike të personave me aftësi të kufizuara është problem pothuaj në të gjithë vendin. Përmendim që ky problem ende nuk është marrë seriozisht duke bërë planifikim në buxhetet përkatëse.

3.6 Konsultimi dhe vlerësimi

Të pyetur në lidhje me ndihmën e qytetarëve në lidhje me vlerësimin apo dhënien e mendimeve për nivelin e shërbimeve që siguron bashkia rreth 80% e intervistuesve deklarojnë se do të ndihmonin me dëshirë.

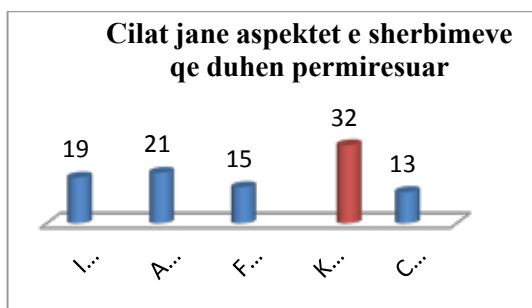
Shkaqet që shumica dërmuese nuk merr pjesë në diskutimet e hapura apo konsultimet lidhur me çështjet e shërbimeve është besimi tek të zgjedhurit vendorë dhe administrata 46%, mosnjohimi 16% dhe indiferenca 38%.

Nga alternativat që rrisin pjesëmarrjen qytetare janë: takimet e hapura periodike të përcaktuara me temë, datë e orare qysh në fillim të vitit 52%; përdorimi i mediave lokale 27%; organizimi i bordeve qytetare konsultative me pjesëmarrjen e ekspertëve të fushave përkatëse 21%.

3.7 Analiza e shërbimit në zyrat e regjistrimit të pasurive të paluajtshme (ZRPP)

Kënaqshmëria e qytetarëve për shërbimet e marra në këtë zyrë lë për të dëshiruar. Rreth 30% e të intervistuarve kanë shkuar në ZRPP më tepër se dy herë. Kjo tregon që procedurat nuk janë të qarta nga institucioni ose ka zvarritje të procesit për arsye subjektive (p.sh. cilësia, korrupsioni, konfuzion në lidhje me dokumentat etj.)

Në lidhje me kontaktin me administratën pritëse, rreth 33% janë shprehur se janë trajtuar me korrektësi, ndërsa pjesa tjetër shprehen për sjellje jo korrekte apo marrje të informacionit jo të kërkuar. Natyra e vështirësive apo pengesave që hasin qytetarët në marrjen e shërbimit të kërkuar klasifikohet: vonesë në procedura; mungesë informacioni; mungesë profesionalizmi, mungesë korrektësie; zvarritje të çështjeve; orare e shërbimi dhe sportele të pamjaftueshme; mungesë personeli; dokumentacion jo i disponueshëm. Ndërsa, për sa i takon sugjerimëve që japin qytetarët në lidhje me shërbimet që duhen përmirësuar, jepen në grafikun e mëposhtëm. Koha e marrjes së përgjigjes përben aspektin më të rëndësishëm. 32% e të intervistuarve janë dakord me të.



Grafiku 3

Përfundime

-Rezultatet e vërtetimit tregojnë dëshirën e qytetarëve për të patur më tepër informacion rreth aktivitetit të pushtetit lokal kryesisht në dhënien e shërbimeve publike në baze të standarteve. Ende mungon një komunikim efektiv i tyre me administratoret publike.

-Zyra e Informacionit shihet si pika kyçe e kontaktit të qytetarëve me punonjësit lokalë. Vërehet një vlerësim për punën e kësaj zyre, por transparencja duhet të vlerësohet më tepër kryesisht në shpërndarjen e shërbimeve publike dhe në përputhje me taksat e tarifën vendore të paguara.

-Tek pushteti lokal vihet re mungesë e një studimi mbi të cilin të ndërtoje një strategji dhe të vendosë objektiva konkrete për të realizuar detyrat që lidhen me transparencën dhe detyrimet ligjore që rrjedhin prej saj në drejtim të qytetarëve.

-Rezultatet tregojnë se megjithëse pushteti lokal ka ndërmarrë nisma për konsultime me publikun për probleme të ndryshme që lidhen me vendimmarrjen, ende përfshirja e qytetarëve në këtë proces është në nivele të ulëta. Pra, nuk janë gjetur mjete efektive për përfshirje dhe për të rritur besimin e publikut në të zgjedhurit vendorë.

-Perceptimi qytetar për nivelin e transparencës në përdorimin e të ardhurave lokale është një mjet i rëndësishëm në përmirësimin e nivelit të jetesës së qytetarëve.

-Analiza e rastit të studimit duhet të shihet si një ndihmesë teorike e praktike mbi studimin e transparencës, ofrimit të informacionit dhe çështje të tjera që lidhen me të. Të dhënat e grumbulluara, përfundimet dhe rekomandimet duhet të bëhen të ditura në institucionet përkatëse dhe të ndikojnë në aktivitetin e tyre të përditshëm.

-Pushteti lokal duhet të përdorë të gjitha mundësitë për ndërtimin e konsolidimit e një infrastrukture të plotë të Sektorit të Marrdhënieve me Publikun dhe Informacionit, përmes të cilit do të realizojë detyrimet ligjore në fushën e transparencës dhe informimit.

-Takimet këshillimore me përfaqësues të grupeve të interesit në fazën e përgatitjes së projektbuxhetit apo dhe në probleme të tjera duhet të organizohen më shpesh duke zgjedhur format më efektive komunikimi.

-Mjetet e komunikimit midis pushtetit lokal dhe publikut duhet të zgjidhen me kujdes prej administratës. Një përshkrim i qartë i projekteve, objektivat dhe përdorimi i fondeve bashkiake duhet të prezantohen në publik në mënyrë të vazhdueshme. Kjo mënyrë zvogëlon mundësinë e menaxhimit të gabuar të tyre.

-Vënia në efikasitet të plotë e mjediseve të pritjes dhe informimit të publikut, përgatitja e formularëve të unifikuar lidhur me aplikimet e qytetarëve në institucionet e vlerësuara do të çojë në rritjen e cilësisë së komunikimit.

-Krijim i kushteve për zbatimin e ligjit mbi informimin publik për dokumentat zyrtare si dhe shpallja e informacioneve të detyrueshme në zbatim të Kodit të Procedures Administrative në forma të përshtatshme.

-Lehtësimi i procedurave të ankimimit të shërbimeve dhe apelimit të vendimeve, krijimi i mundësive për aksesin fizik të personave me aftësi të kufizuar nëpërmjet politikave të veçanta dhe planifikimit buxhetor të tyre..

-Përmirësim i rregullores së brendëshme në drejtim të marrëdhënieve me publikun si dhe përmirësim i rregullores për mënyren e lëvizjes së dokumentacionit brenda institucionit.

-Komunikimi me qytetarët dhe marrja e mendimit të tyre përmireson efencën e punës së bashkise, rrit nivelin e transparencës, rrit ndërgjegjësimin civil dhe përmireson performancën e qeverisjes lokale. Për këtë duhet të zgjidhen specialistët më të mirë, të cilët do të jenë burim informacioni mbi zhvillimin social ekonomik.

Referencat

1. Eigen, P. (2005). Transparency International.
2. Geraats, Petra M. (2000) Transparency, University of Cambridge.
3. Hameed, Farhan, (2005). Fiscal Transparency and economic outcomes, IMF, WP/05/225.
4. International Journalist Federation (2005) Freedom and responsibility. Self-defense of freedom through self-regulation in the media”, Article 19.
5. IMF (2001) Code of Good Practices on Fiscal Transparency.
6. Lambsdorff, Johann, Graf (2005). Transparency International.
7. Nussbaum David, Transparency International 2005.
8. Winkler, Bernhard (2000) Which Kind of Transparency? On the need for clarity in monetary policy-making.

SFIDAT E ZHVILLIMIT TË NDËRMARRJEVE TË VOGLA DHE TË MESME (NMV)

SMEs Developing Challenges

Klaudeta Merollari, Anila Mançka

Departamenti i Financës, Universiteti “F. S. Noli”, Korçë

Përmbledhje

Zhvillimi i NMV-ve dhe kontributi i tyre në qëndrueshmërinë ekonomike afatgjatë, varet nga madhësia dhe struktura e tyre. Në kushtet e tregjeve të zhvilluara mirë, NMV-të janë fleksibël dhe kanë aftësi të përshtatën në kushtet e një konkurrence të ashpër. NMV-të janë më fleksibël në krahasim me firmat më të mëdha dhe si rezultat kanë kosto të kapitalit më të ulët në lidhje me krijimin e vendeve të punës. Për rrjedhojë, NMV-të luajnë një rol të rëndësishëm në zhvillimin ekonomik dhe gjithashtu në rritjen e punësimit. Ekonomitë moderne veprojnë si një rrjet kompleks firmash në të cilën pozicioni konkurrenës i një firme varet pjesërisht në efikasitetin e furnizuesve të tyre. Prandaj, konkurrenca e NMV-ve ndikon në pozicionin konkurrenës të ekonomisë në përgjithësi. Gjithashtu, NMV-të përmirësojnë efikasitetin e tregjeve të brendshme dhe përdorin në mënyrë më efektive burimet financiare dhe njerëzore. Meqenëse kostot e larta të transaksionit janë një nga pengesat më të rëndësishme të zhvillimit të tyre, pakësimi i tyre do të nxiste zgjimin e NMV-ve dhe, në veçanti, do të nxitte mikrondërmarrjet të zgjerohen. Në këtë kontekst, për përparësitë që ato paraqesin kundrejt kompanive të mëdha, zhvillimi dhe performanca e tyre, në kuadrin e hapjes së tregjeve, përbën një sfidë reale.

Abstract

The development of SME-s and their contribution to long-term economic stability depend on their size and structure. When they share well-developed markets, SMEs tend to be more flexible and are likely to meet the new competitiveness conditions easier. They reflect better adjustment abilities than big enterprises; therefore their costs of capital in the creating working positions are lower.

As a result, their role in the economic development and employment in a country is vital. Modern economies operate as a complex network of enterprises in which the competitive position of a company partly depends on their supplier's efficacy. That is the reason why the SME's competitiveness influences simultaneously the entire economy competitive state. They do also improve the efficacy of national markets and make an effective use of the financial and human sources. Since high transactional costs remain one of the main obstacles of development, their reduction would enhance SMEs function, and it would assist the microenterprises progress. In this respect, due to huge priorities they lie in front of big enterprises, their development and performance remains a real challenge in the constitution of new markets.

Hyrje

Në shumicën e vendeve evropiane bizneset me më pak se 50 punëtorë përbëjnë 90-99% të numrit të përgjithshëm të bizneseve të regjistruara. Ndikimet në rritjen e rëndësisë së NMV-ve vijnë kryesisht nga rritja e peshës së sektorit të shërbimeve, të sektorit të ndërtimit dhe teknologjisë informative. Zhvillimi i NMV-ve në Shqipëri është nën mesatare. Sfodat kryesore për përmirësimin e konkurrencës kombëtare mbeten në fushat, si: klima e investimeve, zbatimi i ligjit, aftësitë menaxhuese dhe infrastrukturat për mundësimin e biznesit.

1. Rëndësia e NMV-ve

Zhvillimi i sektorit të NMV-ve është konsideruar si instrumenti më eficient për ekonominë në tranzicion, i cili nxit rritje ekonomike të qëndrueshme, punësim dhe reduktim të varfërisë. Rëndësia strategjike e tij është e njohur gjerësisht, sepse firmat e vogla japin një ndihmesë të madhe në mirëqenien ekonomike kombëtare. Në literaturat ekonomike të shteteve të zhvilluara veçohen disa faktorë të kësaj ndihme të ndërrmarjeve të vogla dhe të me NMV në ekonominë e tregut. Këta faktorë janë si më poshtë:

a) NMV-të përbëjnë shtyllën kurrizore të ekonomisë

Spektori i NMV-ve ka një rol shumë të rëndësishëm në procesin e zhvillimit ekonomik të një vendi. Ato janë motori i ekonomisë, burim i rëndësishëm punësimi dhe një faktor përcaktues për rritjen industriale. Ato janë faktor kyç i krijimit të shpirtit sipërmarrës dhe novacioneve, duke u bërë kështu një element kryesor të konkurrencës dhe të zhvillimit ekonomik lokal. Për më tepër, sektori i NMV-ve në Shqipëri zë rreth 80% të GDP-së, e cila është një pjesë mjaft e konsiderueshme e totalit të saj.

b) Gjenerimi i punëve të reja

NMV-të ndihmojnë në rritjen e punësimit në një shkallë më të madhe se biznesi i madh. Gjithashtu, në vendet në tranzicion, siç është edhe Shqipëria, NMV-të, në një periudhë afatgjatë, mund të sigurojnë pjesën më të madhe të punësimit. Aktualisht në Shqipëri NMV-të mbulojnë rreth 71% të të punësuarve. Pjesa më e madhe e të papunëve është punësuar në NMV.

c) Fleksibiliteti

Fleksibiliteti ka të bëjë me ndryshimin e aktivitetit të ndërmarrjeve në varësi të ndryshimeve të kushteve të tregut dhe përshtatja e shpejtë me këto ndryshime. Bizneset e vogla njihen për aftësinë e tyre për të ndryshuar dhe kanë më tepër mundësi për hedhjen e prodhimeve të reja në treg.

Disa prej dimensioneve të fleksibilitetit janë:

- Fleksibiliteti në çmime.

Niveli i çmimit të një produkti varet nga elasticiteti i atij prodhimi. Megjithatë, për bizneset e vogla dhe të meNMV është më e lehtë të ndryshojnë çmimin në varësi të kushteve ekonomike sesa për bizneset e mëdha.

-Fleksibiliteti ndaj ndryshimeve të kërkesës dhe ofertës.

Vetë mënyra e organizimit të NMV-ve e bën më të lehtë të ndryshojnë outputin e tyre në varësi të ndryshimeve të tregut.

-Fleksibiliteti ndaj ndryshimeve organizative.

Bizneset e vogla janë më të prirura të jenë më fleksible në format organizative. Ato mund të marrin punëtorë të rinj, kur kërkesa për prodhimet e tyre rritet dhe t'i largojnë kur kërkesa bie. Një gjë e tillë do të ishte e vështirë për bizneset e mëdha për shkak të trysnisë nga organizatat e punëtorëve.

d) Paraqitja e novacioneve të ndryshme

Bizneset e vogla shpesh janë kompani shumë inovatore. Ato mund të paraqesin prodhime të reja. Një pjesë e madhe e prodhimeve të reja janë krijuar pikërisht nga bizneset e vogla. Nga ana tjetër, një numër gjithnjë në rritje i bizneseve të vogla e bëjnë shoqërinë dhe ekonominë më fleksibël. Kjo mund të lehtësojë risitë teknologjike, të sigurojë mundësi apo ide të reja si dhe të bëjë të mundur zhvillimin e aftësive për zbatimin e këtyre ideve.

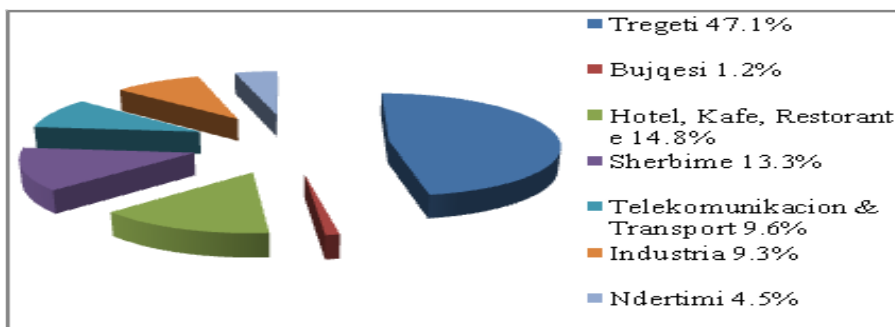
e) Nxitja e konkurrencës

Duke qenë se hyrja në treg për NMV-të është relativisht e thjeshtë, për vetë faktin se pengesat ligjore dhe administrative për krijimin e një biznesi të vogël janë shumë të vogla, edhe numri i ndërmarrjeve që veprojnë në këtë sektor kohët e fundit ka ardhur gjithnjë e në rritje.

2. Karakteristikat e NMV-ve në Shqipëri

Bizneset e vogla veprojnë në të gjitha pjesët e ekonomisë. Sektorët e shërbimit, shitjes me pakicë dhe shitjes me shumicë kanë përqindje shumë më të lartë të bizneseve të vogla në krahasim me sektorin e prodhimit. Në grafikun e mëposhtëm jepet një informacion nga INSTAT-i mbi ecurinë e biznesit të vogël në Shqipëri nga ndërmarrjet aktive sipas vitit të krijimit dhe madhësisë nga viti 2003 deri në fund të vitit 2009.

Mbështetur në publikimet nga INSTAT, në fund të vitit 2009 rezulton se rreth 91.95% e tyre janë mikrondërmarrje me 1-4 të punësuar, ndërkohë që ndërmarrjet e vogla (5-9 të punësuar) përbëjnë rreth 4.26% të ndërmarrjeve, 3.04% përbëhet nga ndërmarrjet e meNMV (10-49 të punësuar) dhe vetëm 0.75% e ndërmarrjeve kanë mbi 50 të punësuar.



Grafiku 1. Sektorët ku veprojnë NMV-të

Burimi: Të dhënat janë marrë nga publikimet e INSTAT, 2010

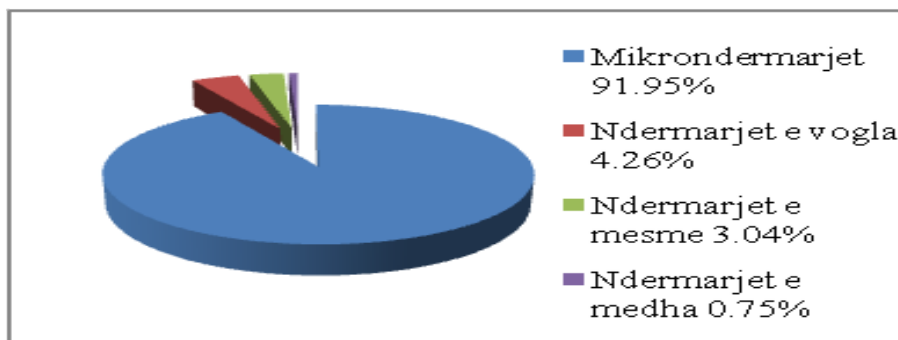
2.1 Shpërndarja e ndërmarrjeve aktive sipas aktivitetit ekonomik dhe shpërndarjes gjeografike

Peshën relative në aktivitetin ekonomik të këtyre ndërmarrjeve e zë tregëtia (47.1 %), ku vendin e parë e kryeson qarku i Beratit dhe i Fierit dhe atë me më pak peshë e zë sektori i bujqësisë dhe peshkimit (1.2%), ku Lezha renditet e para, duke u ndjekur nga Kukësi dhe Vlora.

Një peshë të konsiderueshme zë edhe aktiviteti hotele, kafë, restorante (14.8%), ku zhvillimin më të madh e ka qarku i Shkodrës dhe atë më të vogël qarku i Beratit.

Sektori i shërbimeve është sektori tjetër me peshë në ekonominë tonë (13.3%), ku qarku përfaqësues është Tirana dhe Kukësi. Telekomunikacioni dhe transporti (9.6%) zënë një pjesë të konsiderueshme në qarkun e Dibrës dhe Elbasanit. Aktiviteti i ndërtimit është i zhvilluar më shumë në qarkun e Vlorës dhe të Dibrës, më pak aktivitet në këtë sektor ka qarku i Korçës. Duhet theksur fakti, që në qarkun e Dibrës, ka një peshë të rëndësishme edhe sektori i industrisë, i cili është më pak i zhvilluar në qarkun e Kukësit.

Grafiku 2.Ndërmarrjet aktive sipas qarqeve dhe aktivitetit ekonomik



Burimi: Të dhënat janë marrë nga publikimet e INSTAT, 2010

2.2 Shpërndarja sipas numrit të të punësuarve

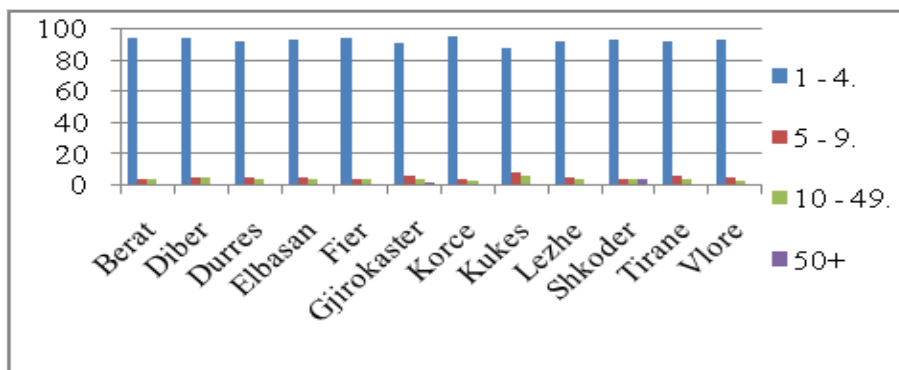
Përsa i përket shpërndarjes së NMV-ve, duke u bazuar në numrin e punonjësve rezulton se në të gjitha qarqet pjesën më të madhe e zënë ndërmarrjet me 1-4 të punësuar. Konkretisht në qarkun e Korçës ndërmarrjet me 1- 4 të punësuar zënë 94% të totalit të ndërmarrjeve që ushtrojnë veprimtarinë e tyre në këtë qark, në Fier 93.3 %, në Berat dhe Dibër 93.9% dhe më pak peshë ato zënë në qarkun e Tiranës dhe të Lezhës, përkatësisht me 91% dhe 91.1%.

Në ndërmarrjet me 5-9 të punësuar kryeson qarku i Kukësit, në të cilin këto ndërmarrje zënë 7.3 % ndaj totalit të ndërmarrjeve aktive, më pas vjen Tirana me 4.9% dhe Lezha me 4.6%. Më pak të favorizuar në këtë segment janë: qarku i Beratit me 2.7% dhe Korça me 2.8%; Kukësi me 5.5% dhe Dibra me 4,4% zënë numrin më të madh të ndërmarrjeve me 10-49 të punësuar; ndërsa Berati me 2.7%, Vlora dhe Korça

me 2.6% janë qarqet me numër më të pakët ndërmarrjesh me këtë numër punëtorësh. Shkodra është qarku me numrin më të madh të ndërmarrjeve aktive me më shumë se 50 të punësuar. Këto ndërmarrje zënë 3.7% të totalit të ndërmarrjeve aktive në Shkodër.

Në bazë të kësaj analize arrijmë në përfundimin se mikrondërmarrjet janë të përqendruara në sektorin e tregtisë. Ndërmarrjet e vogla janë të përqendruara kryesisht në sektorin e shërbimeve, ndërsa sektorët e industrisë dhe ndërtimit mbizotërohen nga bizneset e meNMV. Përqendrimi më i lartë i NMV-ve është në qytetin e Tiranës, Gjirokastrës dhe Durrësit. Zona të tjera me prani të fortë të NMV-ve janë qyteti i Beratit, Fierit dhe Vlorës, të cilat kanë rezultate mbi mesataren, gjë që mund të reflektojë një proporcion më të lartë të ndërmarrjeve shqiptare më të qëndrueshme, si blerëse, tregtare apo investitore.

Grafiku 3. Përqendrimi i NMV-ve



Burimi: Të dhënat janë marrë nga publikimet e INSTAT

3. Problemet që ndeshin NMV-të

a) Në Shqipëri zhvillohet një aktivitet i konsiderueshëm nga ana e NMV-ve, por sipërmarrësit shqiptarë, si burim financimi kryesor kur krijojnë ndërmarrje të reja kanë kapitalin e tyre dhe janë më të përqendruar në sektorin e tregëtisë dhe shërbimeve.

b) NMV-të fillojnë si biznese të vogla dhe vazhdojnë aktivitetin si të tilla, ose falimentojnë.

c) Qëndrueshmëria dhe zgjerimi i NMV-ve, veçanërisht në sektorin e prodhimit, është e vështirë pasi ka më shumë barriera, si: burimet e kreditimit, kualifikimet e pamjaftueshme, niveli i trajnimit të punonjësve, gjendja jo e mirë teknike e makinerive dhe pajisjeve, kufizimet ligjore, infrastrukturë e keqe, etj.

d) Ndihet mungesa për burimet e mëdha financiare për kredi në disa rrethe të vendit nga ana e institucioneve bankare.

e) Pjesëmarrja e vogël e grave dhe minoriteteve në biznes.

f) Mungesë në koordinimin më të mirë të punës ndërmjet institucioneve publike dhe private.

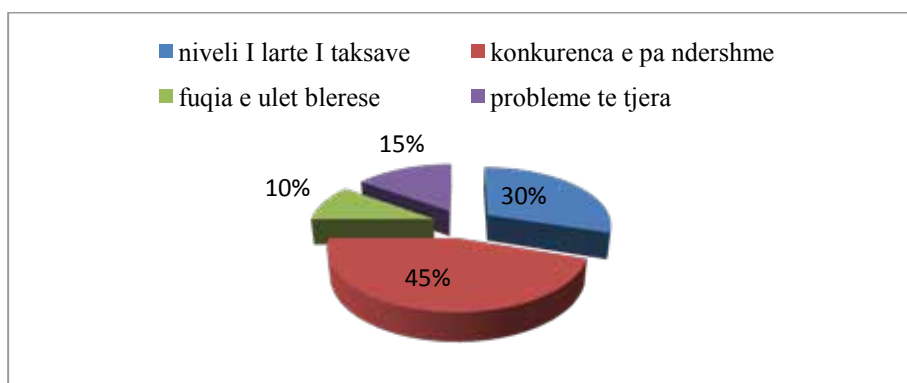
g)Kuatër ligjor i paqëndrueshëm dhe moszbatimi i ligjeve dhe rregullave administrative.

3.1 Problemet me të cilat ndeshen sipërmarrësit shqiptarë

Nga një pyetësor i realizuar në qarkun e Korçës me përfaqësues të NMV-ve rezultoi se ndër problemet kryesore me të cilat ndeshen sipërmarrësit në Shqipëri janë :

- Niveli i lartë i taksave.
- Konkurrenca e pandershme.
- Fuqia e ulët blerëse e popullsisë.
- Vështirësitë në qasjen e financimeve.

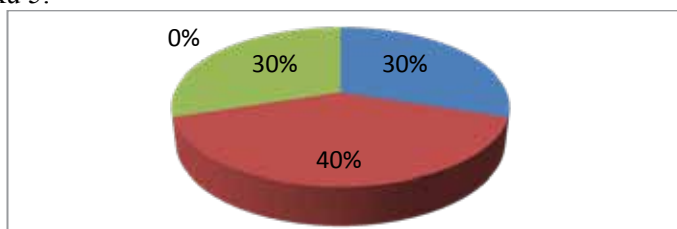
Grafiku.4 Problemet e sipërmarrësit shqiptar



Burimi:Pyetsori

Një mangësi tjetër e vënë re gjatë këtij intervistimi ka qënë dhe fakti se NMV-të përgjithësisht nuk kanë kërkuar mbështetje nga ofruesit e ndryshëm të shërbimeve për bizneset. Kështu, 30% e të intervistuarve kanë deklaruar se asnjëherë nuk kanë kërkuar mbështetjen e ofruesve të ndryshëm të shërbimeve për NMV-të. Ndërsa 40% kanë deklaruar se kanë kërkuar mbështetjen nga këta ofrues shërbimesh në kohën kur biznesi i tyre filloi të rritej ose të kishte probleme dhe vetëm 30% kanë deklaruar se kanë përdorur këto shërbime të ofruara para ose gjatë procesit të krijimit të biznesit.

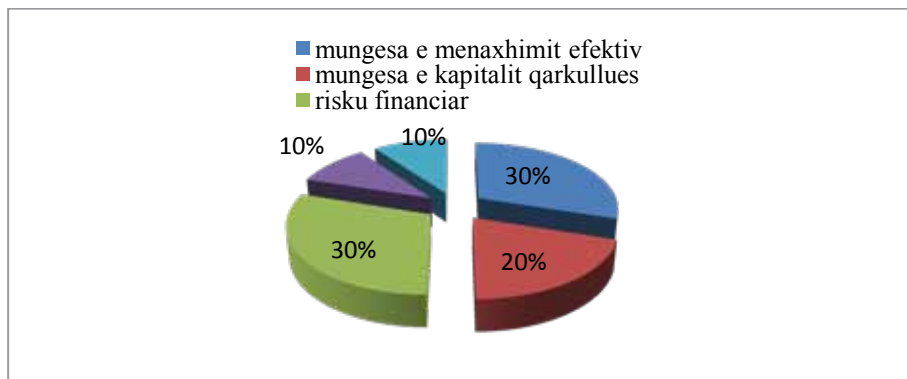
Grafiku 5.



Burimi :Pyetsori

Si dobësi kryesore përballë konkurrentëve të tyre 30% e të intervistuarve kanë përmendur rrezikun financiar, 30% mungesën e kapitalit qarkullues dhe 20% mungesën e një menaxhimi efektiv, mungesën e specializimit 10%, të tjera 10%.

Grafiku 6. Dobësitë përballë konkurrentëve



Burimi: Pyetsori

3.2 Konkurrenca

Konkurrueshmëria e ekonomisë shqiptare vlerësohet sipas indeksit të rritjes së konkurrueshmërisë për vitet 2006-2007 (Raporti i konkurrueshmërisë globale 2006-2007 të Forumit Ekonomik Botëror). Indeksi i konkurrueshmërisë së ekonomisë vlerësohet me 3.46% nga 6 që është vlerësimi maksimal, me një rritje nga viti i mëparshëm ku vlerësohej 3.07. Shqipëria zë vendin e 98 në botë (nga 100 që zinte një vit më parë) dhe renditet e fundit në rajon në lidhje me konkurrueshmërinë e ekonomisë. Sipas vlerësimit për konkurrueshmërinë e biznesit, Shqipëria renditet e 119 (nga 121 vende që janë vlerësuar) me një përkeqësim nga një vit më parë duke u ulur me 7 vende më poshtë. Për veprimtarinë e kompanive renditet e 113 nga 104 në një vit më parë dhe për cilësinë e klimës së biznesit renditet e 120 nga 113 në një vit më parë). Sipas raportit të tranzicionit të BERZH-it, Shqipëria vlerësohet me koeficientin 2 sipas indeksit të vlerësimit të politikave të konkurrencës nga 4 që është vlerësimi maksimal. Rezultati 2 nënkupton që janë krijuar legjislacioni dhe institucionet e konkurrencës dhe që është arritur një farë ulje e frenimit të hyrjes apo që janë kryer masa të zbatimit të ligjit për firmat mbizotëruese. Edhe pse vihet re një përmirësim i lehtë i konkurrencës së lirë në treg, mbetet mjaft për të bërë si në drejtim të forcimit institucional, ku është i rëndësishëm funksionimi i mirë i Autoritetit të Konkurrencës, po ashtu dhe fuqizimi i strukturave të mbikqyrjes së tregut e sidomos të inspektoriateve të kontrollit të tregut, konkretisht: të Inspektoriatit Qendror Teknik, Drejtorive të Standartizimit, Akreditimit, Metrologjisë dhe Kalibrimit etj.

3.3 Konkurrenca e pandershme

NMV-të e regjistruara ankohen për konkurrencën e pandershme që ju bëhet nga sektori informal i ekonomisë. Sidoqoftë, tashmë konkurrenca e sektorit informal

vjen jo vetëm nga ndërmarrjet e paregjistruara, por gjithashtu nga veprimet dhe sjelljet e paligjshme të vetë ndërmarrjeve të regjistruara.

3.4 Informaliteti në ekonomi

Informaliteti në ekonominë shqiptare konsiderohet i lartë dhe sipas vlerësimeve të INSTAT, është në nivelet 28-30% të GDP. Reduktimi i ekonomisë informale është pjesë e programit dhe reformave të ndërmarra nga qeveria. Grupi ndërmnistror për ekonominë informale ka riparë planin e veprimeve “Për reduktimin e ekonomisë informale” të miratuara me VKM Nr.246,dt.21.04.2005. Plani i ri afatmesëm i veprimeve për reduktimin e ekonomisë informale është përgatitur ku masat e parashikuara synojnë në shmangien e evazionit fiskal në fushën e taksave dhe të sigurimeve shoqërore si dhe reduktimin e CASH-it në ekonomi. Plani i azhurnuar është miratuar nga qeveria me VKM-në Nr.430,datë 28.06.2006,”Për miratimin e planit të rishikuar të veprimit për reduktimin e ekonomisë informale për periudhën 2006-2009, së bashku me urdhrin e Kryeministrit Nr.145,datë 27.06.2006, “Për riorganizimin e Grupit Qendror të rishikimit dhe zbatimit të planit të veprimit për reduktimin e ekonomisë informale”. Duhet theksuar se vitet e fundit publiku po e kupton gjithnjë e më shumë se formalizimi është një proces i rëndësishëm për t’u zbatuar në mënyrë që dhe zbatimi i tij të ndikojë pozitivisht në procesin e antarësimit në Bashkimin Evropian.

Duhet të theksojmë gjithashtu se ka vërtet një angazhim serioz dhe të besueshëm nga qeveria për të arritur përparim të ndjeshëm, kështu mund të përmendim detyrimin e vendosjes së kasës fiskale nga çdo biznes.

Sistemi bankar po lufton gjithnjë e më shumë informalitetin, kështu mund të përmendim konkretisht futjen e kartave elektronike në këtë sistem. Bankat gjithnjë e më shumë po ndërgjegjësojnë klientët e tyre që të përdorin në shkallë të gjërë kartat elektronike. Kjo fushatë sensibilizuese synon të bindë qytetarët se kartat janë një produkt konkurrues për kryerjen e pagesave të ndryshme elektronike, por dhe një përpjekje kundër informalitetit në ekonomi.

4. Financimi

NMV-të, për të financuar aktivitetin e tyre, mbështeten në:

- a)Burimet e financimit të brendshëm,
- b)Burimet e financimit të jashtëm.

4.1 Burimet e financimit të brendshëm

Financimi me burimet e veta përbën dhe bazën më të madhe të financimit të bizneseve në vendin tonë:

-*Riinvestimi i fitimit*. Është mëse normale që burimi parësor i financimit të rritjes së ndërmarrjeve të jetë fitimi i periudhës. Riinvestimi i fitimit është një burim i rëndësishëm i fondeve për ndërmarrjet shqiptare duke pasur parasysh dhe faktin që niveli i financimit nga burimet e tjera të fondeve ka qenë në nivele të ulëta. Sot, mbi 78% e fondeve që financojnë rritjen e bizneseve sigurohen nga burimet e veta, kryesisht nga riinvestimi i fitimit.

-Një pjesë e kapitalit të vet përbëhet nga remitancat e emigrantëve jashtë vendit, dërgesat e të cilëve përbëjnë rreth 14% të PBB dhe 117 miliardë lekë në vlerë

absolute, një pjesë e tyre shkon për ushqim, një pjesë për blerjen ose ndërtimin e pasurive të patundshme, një pjesë në depozita dhe padyshim pjesa që mbetet ngelet për t'u investuar, ku natyrisht më i preferuar është sektori i agrokulturës, por nuk mungojnë dhe bizneset origjinale.

-Një pjesë tjetër e kapitalit të vet për biznesin, për hir të së vërtetës, duhet pranuar se financohet nga të ardhurat e paligjshme të vetë pronarit, i cili i investon ato për t'i kthyer në një biznes të ligjshëm. Për këtë nuk ka të dhëna zyrtare, por mendohet se 2/3 e parave qarkullojnë jashtë bankave dhe se 50% e ekonomisë është informale.

Një burim tjetër i brendshëm i financimit që shpesh nuk vihet re, janë kursimet e gjeneruara përmes menaxhimit me efikasitet të kapitalit punues. Fitimet e mbajtura dhe burimet e tjera të brendshme të financimit përbëjnë pjesën më të madhe të fondeve financiare për financimin e aktivitetit të firmave në biznes. Sot mbi 70 % e fondeve që financojnë rritjen e bizneseve sigurohen nga burimet e veta, kryesisht nga riinvestimi i fitimit.

4.2 Burimet e financimit të jashtëm

Ekzistojnë një mori burimesh të jashtme financimi të cilat, duke u lidhur me veprimtarinë e NMV-ve, klasifikohen si burime financimi nëpërmjet borxhit. Firmat, të cilat zgjedhin të financohen me burime të jashtme, kanë parasysh se këto të fundit mund të klasifikohen :

a) sipas afatit (financimi afatshkurtër dhe financimi afatgjatë).

b) sipas institucionit që i siguron këto fonde (sigurimi i fondeve financiare përmes tregut financiar, apo përmes ndërmjetësve financiarë).

Financimi i jashtëm gjithashtu mund të kryhet në dy forma:

1) Pa ndërmjetës (financim i drejtpërdrejtë), ku njësia suficitare që ka tepriçë fondesh i jep hua palës tjetër që ka mungesë në fonde. Këto transaksione kryhen pa qenë nevoja për një ndërmjetës.

Disa shembuj të financimit të drejtpërdrejtë janë :

4.2.1 Kredia informale

Për biznesin e vogël ndodh shpesh që një nga format e financimit të jetë dhe kredia informale, që do të thotë se marrin hua pa ndihmën e ndërmjetësve financiarë. Këto kredi merren përgjithësisht nga persona të njohur. Një formë e tillë financimi, duke qenë se është më e lehtë për t'u siguruar, përbën një burim të përgjithshëm për të financuar investimet, sidomos për ndërmarrjet në zonat fshatare apo sipërmarrjet e reja. Megjithëse ekonomia ka një prirje gjithmonë në rritje drejt formalizimit, mund të thuhet që sigurimi i fondeve me fajde vazhdon të ekzistojë, duke qenë se jo të gjithë bizneset mund të sigurojnë fonde nga ndërmjetësit financiarë lind nevoja e përdorimit të kësaj mënyre financimi. Sot, nëpërmjet kësaj forme, bizneset plotësojnë 5% të nevojave të tyre për fonde.

4.2.2 Investitorët

Kjo formë financimi është më e përdorshme në sektorin e ndërtimit. Më tepër se 2% e fondeve të krejt bizneseve sigurohen nëpërmjet investitorëve. Kjo përqindje është shumë më e lartë për sektorin e ndërtimit. Investitorët janë ofrues fondesh të konsiderueshme, të cilët nuk kërkojnë një normë të caktuar kthimi vjetor, por një

përqindje të fitimit total nga i gjithë projekti, pavarësisht se kur përfundon ai. Kjo lehtëson barrën ekonomike të firmave ndërtuese.

4.2.3 Kredia tregtare dhe financimi nga klientët

Kredia tregtare ka të bëjë me pagesat e shtyra të bizneseve për mallrat dhe shërbimet që ata blejnë nga furnitorët e tyre. Kjo formë financimi është mjaft e përhapur në bizneset shqiptare. Janë të njohura dukuritë e shitjes së mallrave me pagesa të shtyra. Kjo ka krijuar një vëllim të madh krediti në vend, i cili krijon mundësi dhe për fshehjen e ndërmarrjeve të cilat kanë vështirësi financiare apo që janë në prag falimentimi. Nuk duhet lënë pa përmendur se, për ndërmarrjet që kanë mungesë likuiditeti, kredia tregëtare është një ndër mënyrat më të mira të financimit. E parë në këndvështrimin e palës financuese, mund të themi që ekziston mundësia e mosshlyerjes së borxhit. Financimi nga klientët është gjithashtu një burim i rëndësishëm që siguron fonde për bizneset shqiptare. Një mënyrë tipike janë firmat e ndërtimit të cilat nëpërmjet parapagimeve financojnë rritjen e tyre. Kështu një pjesë e çmimit jepet fillimisht, dhe në një kohë të mëvonshme klienti bëhet pronar. Madje shumë firma financojnë një pjesë të konsiderueshme të projekteve të ndërtimit me fondet e siguruara nga parapagimet e klientëve.

4.2.4 Kleringu

“Kleringu” është një metodë ligjore tregtie dhe nuk përbën asnjë problem derisa çdo veprim kryhet nëpërmjet kontratës (bëhet fjalë për shkëmbimin mall me mall). Sektori që e përdor më shumë këtë mënyrë financimi është ai i ndërtimit, por kjo është një mënyrë që njihet dhe përdoret edhe në sektorë të tjerë si bujqësia, shërbimet etj.

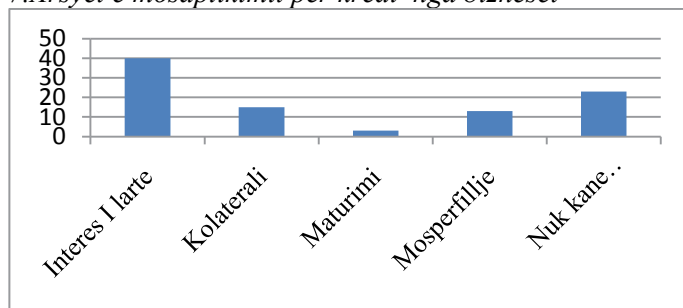
2-Me ndërmjetës (financim i tërthortë), ku ndërmjetësit financiarë kanë si qëllim kalimin e fondeve nga njësitë që kanë tepriçë fondesh, tek ato që kanë mungesë fondesh. Ndërmjetësit financiarë dhe veçanërisht bankat luajnë rol parësor në financimin e rritjes së bizneseve në Shqipëri. Aktualisht në Shqipëri funksionojnë tri nivele zyrtare për financimin e bizneseve:

1. Mikrokrediti
2. Fondet e investimeve për NMV-të
3. Huatë bankare

5. Rezultatet e pyetësorit të plotësuar nga NMV-të që veprojnë në qytetin e Korçës

Edhe pse vitet e fundit sistemi bankar është zhvilluar, pronarët dhe administratorët e NMV-ve nuk kanë dëshirë të marrin kredi si rrjedhim i disa faktorëve. Kështu mund të përmendim normat e interesit shumë të larta, kolaterali, procedurat e ndërlikuara që ndiqen nga banka për aprovimin e kredisë, afati i maturimit, etj.

Grafiku 7. Arsyet e mosaplikimit për kredi nga bizneset



- % përgjigjeve
- Arsyet

Grafiku 8. Financimi i NMV-ve në Korçë



Burimi : Pyetësori

Siç e shohim dhe nga grafikët, pjesa më e madhe e NMV-ve në qytetin e Korçës mendojnë se një nga mënyrat më të mira për financimin e biznesit janë kreditë nga bankat me një përqindje prej 60%, dhe pjesa tjetër 40% mendojnë të financojnë biznesin e tyre me hua nga të afërmit.

Grafiku 9. Përdorimi i kredisë bankare për financim nga NMV-të aktive në Korçë



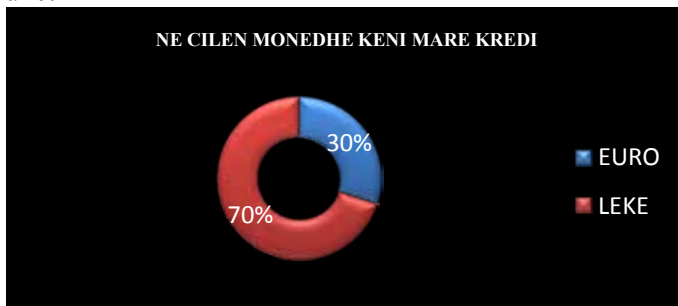
Burimi : Pyetësori

Pavarësisht se pjesa më e madhe e bizneseve mendojnë se kreditë janë një mënyrë e mirë për financimin e bizneseve, vetëm 60% e tyre kanë marrë kredi në këto

banka. Në grafikun e mëposhtëm shohim që një nga arsyet se pse kemi një numër të vogël të përdorimit të kredive janë normat e larta të interesit që vënë në përdorim bankat .

Sipas rezultateve të pyetësorëve 70% e bizneseve të anketuara kanë preferuar të marrin kredi në monedhën vendase. Të pyetur për arsyen ata janë përgjigjur se të ardhurat e tyre janë në lekë dhe kështu ata shmangin rrezikun e kursit të këmbimit. Vetëm 30% e tyre marrin kredi në euro duke qënë se kanë lidhje dhe me biznese të tjera jashtë vendit.

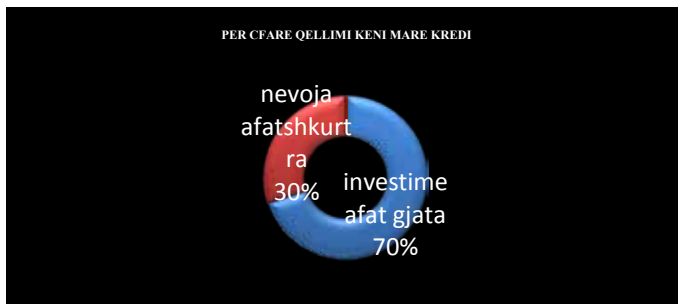
Grafiku10.



Burimi : Pyetësi

Bizneset e kredituara, kryesisht kanë marrë kredi për investime afatgjata dhe vetëm 30% kanë marrë kredi për plotësimin e nevojave të tyre afatshkurtra.

Grafiku 11. Përdorimet e kredisë së marrë



Burimi : Pyetësi

Përfundime

-Pengesat më të rëndësishme me të cilat përballen bizneset në sektorin e NMV-ve janë: konkurrenca e pandershme, niveli i lartë i taksave si dhe fuqia e ulët blerëse e popullsisë.

- Pengesa kryesore në kryerjen e investimeve është situata financiare dhe mungesa e fuqisë blerëse.

- NMV-të, gjatë veprimtarisë së tyre ekonomike, kanë nevojë të financohen si për kapital qarkullues ashtu dhe për të investuar në zgjerimin e veprimtarisë së biznesit të tyre. Dy mënyrat kryesore janë: riinvestimi i fitimit dhe financimi me anë të borxhit. Ky lloj financimi mund të jetë me ose pa ndërmjetës.

-Bankat i shohin NMV-të si një segment mjaft fitimprurës, me një të ardhme të suksesshme. Ato ofrojnë jo vetëm kredi, por gjithashtu dhe këshillim financiar.

-Bankat e nivelit të dytë në Shqipëri luajnë rolin kryesor në financimin e NMV-ve. Nga vrojtime të Bankës së Shqipërisë mbi aktivitetin kreditues të bankave, është vënë re një rritje e preferencës për kreditimin e biznesit të mesëm dhe të vogël, pasi ndërmarrjet e vogla dhe të meNMV janë shndërruar në një nga forcat kryesore lëvizëse të rritjes ekonomike në vend.

- Megjithë anët e shumta pozitive, ka edhe probleme në financimin e NMV-ve nga bankat, probleme që lidhen me vlerën e lartë të kolateralit që kërkojnë bankat, normat e larta të interesit, problemet me pronësinë e kolateralit, afatet e shkurtra të maturimit etj.

- Rreth 60% e NMV-ve mendojnë se mënyra më e mirë për të financuar biznesin e tyre janë kreditë, por jo të gjithë aplikojnë për kredi për shkak të normave të larta të interesit dhe të komisioneve. Kjo vlen përse i përket bizneseve, sepse bankat nga ana tjetër vendosin standarte shtrëngimi për dhënien e kredive për shkak të mosbesimit në aftësinë paguese të bizneseve dhe vërtetësinë e dokumenteve financiare.

-NMV-të janë pjesa më jetike në ekonomi dhe po zhvillohen fuqishëm ditë pas dite, ndërsa bizneset e mëdha janë të paktë në numër dhe përgjithësisht nuk janë objekt konkurrence sepse shumë pak banka kanë ekskluzivitetin për t'i pasur klientë.

-Duhet të vazhdojë të mbahet qëndrueshmëria makroekonomike dhe të zhvillohen reforma nga ana e qeverisë në mbështetje të biznesit të vogël dhe të mesëm.

-Duhet të ndërtohen politika të mirëfillta për mbështetjen e sektorit të NMV-ve në Shqipëri për vetë rëndësinë që ka ky sektor në Shqipëri.

-Të bëhet një analizë më e hollësishme e ecurisë dhe pengesave për investime për NMV-të.

-Të sigurohet një informacion më i detajuar për vështirësitë që hasin NMV-të për legjislacionin fiskal dhe tregun informal.

-Të sigurohet konkurrenca e ndershme dhe mbështetja e integritetit të NMV-ve në tregun ndërkombëtar.

-Stabiliteti në legjislacionin ekonomik duhet të vijë si rezultat i hartimit të politikave ekonomike afatgjata dhe jo si një zgjidhje e problemit të momentit.

-Të krijohen lehtësi për financim të NMV-ve, duke krijuar fonde të posaçme për to.

-Të mbështeten dhe favorizohen ndërmarrjet që sjellin risi teknologjike.

Referencat

-INSTAT,Raporte statistikore të publikuara nga INSTAT.

-Beck,Thorsten; Levine,Ross; Loayza,Normen 2000,"Finance and the sources of growth"Journal of Financial Economics.

-Raporti i konkurueshmërisë globale 2006-2007 të Forumit Ekonomik Botëror.

-Foreign Investment advisory ,2003 "Removing administrativeBarrieres to private sector development in Albania"March 2003.

-QKZH,2002 Studim mbi Ndikimin e Ndërmarrjeve të Vogla dhe të MeNMV në Krijën Ekonomike të Shqipërisë:1997-2002.

-Qeveria e Shqipërisë; “Strategjia kombëtare për zhvillimin social ekonomik” Mars 2004.

-Organization for Economic Co –operation and Development and European Bank for Reconstruction and Development.

-Ministria e Ekonomisë, ”Heqja e pengesave administrative, process i vazhdueshëm për përmirësimin e klimës së biznesit”.

-WEB:www.instat.org.al

-WEB:www.albic.net

-WEB:www.minfin.gov.al

-WEB:www.albinvest.gov.al

-WEB:www.bankofalbania.org

PËRDORIMI I LESINGUT (*LEASING*) SI NJË METODË FINANCIMI BASHKËKOHORE

Leasing: A Contemporary Financial Strategy

Ilir TOMORI¹, Flutura KALEMI¹, Remzi KECO¹, Ilir KAPAJ²

¹Fakulteti i Ekonomisë dhe Agrobiznesit, Universiteti Bujqësor i Tiranës, ²Universiteti Hohenheim, Gjermani

Përmbledhje

Lesingu përfaqëson një nga aktivitetet dhe marrëdhëniet juridike që është zhvilluar me ritme të shpejta në shumicën e vendeve të botës, përfshirë ekonominë në tranzicion, duke u bërë një nga metodat më të preferuara për financimin e investimeve të biznesit, por edhe të konsumit privat e familjar.

Roli i tregjeve të kapitalit në zhvillimet ekonomike globale po bëhet gjithmonë e më jetik. Tashmë është gjerësisht e pranuar se ekziston një lidhje e drejtëpërdrejtë mes rritjes ekonomike dhe zhvillimeve në tregun financiar. Një sistem ndërmjetësimi financiar mirëfunksionues nxit rritjen e prodhimit dhe për pasojë edhe mirëqenien në ekonomi. Një nga produktet financiare që po zgjon një interes të veçantë vitet e fundit është lesingu. Kjo formë financimi është shndërruar ndoshta një nga mjetet më të suksesshme të tregut financiar botëror në vitet e fundit.

Aktiviteti i lesingut ka filluar të përhapet edhe në Shqipëri por, ndryshe nga prirja e përgjithshme që vihet re në rajon e më gjerë, lesingu shqiptar ka mbetur në një segment mjaft të ngushtë, me një peshë të parëndësishme në ekonominë e vendit. Lesingu nuk po bëhet një instrument financiar masiv dhe nxitës i zhvillimit të biznesit dhe i plotësimit të nevojave të popullatës.

Produkti i lesingut shfaqet atraktiv në tregun shqiptar për arsye të përparësive që ai zotëron në raport me format e tjera të financimit dhe që vënë theksin në: mungesën e kërkesës për kolateral, fleksibilitetin e lartë, lehtësinë procedurale, financimin e plotë të investimit, lehtësirat tatimore, shmangien e riskut të tjetërsimit të fondeve dhe përfitim të burimeve shtesë të kapitalit.

Në këtë kontekst ky artikull përpiket të japë një përshkrim të shkurtër të këtij produkti financiar, cilat janë mundësitë që ai ofron dhe arsyet që kanë çuar në një përdorim gjithmonë e më të madh të kësaj industrie. Një vëmendje e veçantë i kushtohet gjendjes së kësaj industrie në Shqipëri, sa po përdoret lesingu nga agjentët (aktorët) ekonomikë në vend dhe a po mbështetet ai me politika?

Fjalët kyçe: lesing, financim, efektivitet.

Abstract

The financial leasing is an operation which gives the opportunity to a business or individual to use tools during a period of time without being its owner and to decide at the end of the period if it wants to buy them or not.

Leasing is a contract through which someone uses equipment owned by somebody else. The user (the lessee) pays specific regular amounts to the owner (the

lessor). The important feature of leasing is that the use of the equipment is separated from its ownership. The leasing arrangement benefits both parties—the lessee generates extra income from the use of the equipment, and the owner receives income while retaining the security of ownership.

Leasing is not a new phenomenon, but in developing countries, initiatives to offer leasing to small and micro enterprises are still rare. This is surprising, because leasing has distinct advantages over credit. The most important of these advantages is that entrepreneurs can start using the equipment before they really own it. This means that during the period of paying lease instalments, the entrepreneur is already realising extra income through the use of the equipment.

Another advantage is that leasing has no (or very few) collateral requirements. This is a feature that can open the doors for many potentially successful entrepreneurs who see their loan applications turned down because of a lack of the collateral. Yet another advantage is that the risk of fund diversion – an imminent risk for micro-finance institutions – is averted in leasing, since the funding provided goes directly to the purchase of equipment without even passing through the hands of the lessee. The financial Leasing is a widely spread financial product in all the developed countries and in our region countries as well. It has occurred in the Albania financial market only in the last years.

There are five companies which operate in the Financial Leasing market in Albania, Tirana Leasing, Raiffesien Leasing Albania, Credins Leasing, Landeslease and Bi Leasing.

In comparison to the region countries and of course to the EU countries, the financial leasing as a financing way for the businesses, remain at low levels in our country. The Albanian businesses have few financing ways in comparison to their foreign competitors that is why the development of the financial leasing would have a positive impact in the overall economic development of the country.

Hyrje

Lesingu është padyshim një nga mjetet financiare më të përhapura në financimin e biznesit në të gjitha ekonomitë botërore. Ai është veçanërisht i përhapur në financimin e teknologjive të reja, makinerive e paisjeve, teknologjisë së informacionit, kompjuterave e programeve kompjuterike, automjeteve si edhe të nevojave familjare e individuale për pasuri të patundshme, për autovetura, pajisje elektroshtëpiake etj.

Historia ka provuar se aktiviteti i lesingut daton mijëra vjet më parë. Por në 50 vitet e fundit kjo industri ka patur një rritje të jashtëzakonshme. Një e treta e mallrave kapital në Shtetet e Bashkuara të Amerikës janë të financuara përmes lesingut. Në tregun e automjeteve kjo formë financimi është përhapur me ritme të jashtëzakonshme, derisa në vitin 1996 një në tre makina në SHBA ishte e financuar pikërisht me leasing. Në vendet e OECD-së, një e treta e investimeve të reja private financohen sot pikërisht përmes lesingut. Një studim i fundit i korporatës financiare ndërkombëtare, pjesë e bankës botërore, vëzhgon se lesingu po luan një rol të rëndësishëm në promovimin dhe qëndrueshmërinë e sektorit privat, sidomos në ekonomitë në zhvillim, pasi ai u krijon mundësi financiare ndërmarrjeve të vogla dhe të mesme, të cilat në shumë raste i kanë të pamundura.

Sipas statistikave të raportit vjetor të “White Clarke Global Lesing Report¹”, “lesingu global” i bërë publik në vitin 2009 tregon se investimet në tregun global të lesingut për vitin 2008 janë përkatësisht: në Europë rreth 48.5%; në Amerikën e Veriut 20.9%; në Azi 19.3%; në Amerikën e Jugut 8.8%; në Afrikë 1.5% dhe në Australi 1.1%. Aktualisht shpërndarja e tregut botëror të lesingut është e tillë që Amerika e Veriut, Evropa, Azia dhe Amerika e Jugut zënë rreth 97.4% të tregut botëror.

Nr	Rajoni	Vëllimi vjetor (milliard \$)	% në tregun botëror 2007	% në tregun botëror 2008
1	Evropa	312.2	41.1	48.5
2	Amerika e Veriut	134.3	38.0	20.9
3	Azia	124.0	14.7	19.3
4	Amerika e Jugut	56.8	3.0	8.8
5	Afrika	9.6	1.8	1.5
6	Australia	6.9	1.4	1.1
	Gjithsej	643.8	100%	100%

Por duhet theksuar përsëri, rëndësia e lesingut në ekonomitë në zhvillim të Evropës Lindore. Në të gjitha ekonomitë e Ballkanit Perëndimor, përjashtuar Kroacinë, nevoja financiare e SME-ve plotësohet nga funksionimi i bankave që financojnë mikrobiznesin dhe një numër të madh Organizatash joqeveritare.

Ndryshimet e mëdha mes Ballkanit Perëndimor dhe tregjeve të zhvilluara qëndron në përqindjen e lartë që zë fondësimi i brendshëm dhe kreditë nga familjarët dhe miqtë (karakteristikë e Ballkanit Perëndimor) dhe në përdorimin e lartë të lesingut financiar në ekonomitë e zhvilluara.

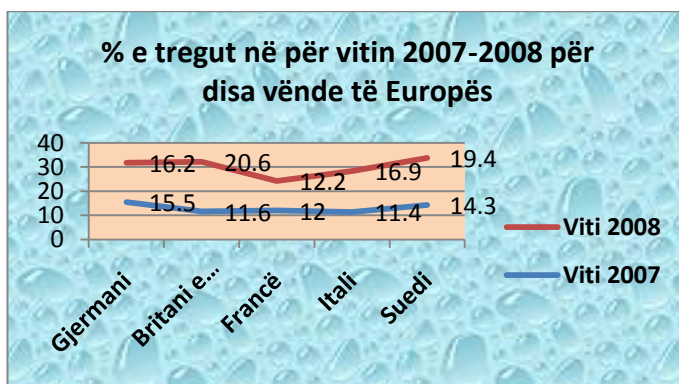
“Era e zhvillimit” ka përfshirë dukshëm edhe vendet e rajonit. Zgjerimi i madh i kompanive të lesingut në Serbi ka qenë rrjedhojë e politikës monetare shtrënguese. Në Bosnje-Hercegovinë, sektori i lesingut është rritur shumë shpejt pavarësisht mungesës së legjislacionit përkatës. Ndërkaq, Maqedonia është shumë e përparuar përse i përket zbatimit të legjislacionit e po ashtu dhe mbikqyrjen, por lesingu këtu përdoret vetëm për blerjen e mjeteve të transportit.

% e tregut në disa vende të Europës për vitin (2007-2008)²

Nr	Shteti	Volumi vjetor (milliard \$)	% në tregun botëror 2007	% në tregun botëror 2008
1	Gjermani	71.57	15.5	16.2
2	Britani e Madhe	19.22	11.6	20.6
3	Francë	40.15	12.0	12.2
4	Itali	39.66	11.4	16.9
5	Suedi	10.44	14.3	19.4

¹ White Clarke Global Lesing Report

² Po aty



1. Objektivat dhe Metodologjia

Në Shqipëri lesingu është një koncept dhe një produkt i ri për individët si dhe një pjesë të mirë të SME-ve, korporatave dhe në përgjithësi për aktorët e tregut financiar. Ai është gjithashtu një instrument i rëndësishëm financimi me një përdorim të gjerë në të gjitha ekonominë botërore. Këto dy pohime përbëjnë në fakt shtysat kryesore nga të cilat jemi nisur për të kryer këtë studim nëpërmjet të cilit synojmë të plotësojmë disa objektiva:

Objektivi kryesor

-vlerësimi i përparësive që ofron financimi përmes lesingut në aktivitetet huamarrëse të aktorëve ekonomikë në vend.

Objektiva specifike

-njohja me aktorët ekonomike që mundësojnë ofertën e lesingut në vend.

-përcaktimi i nivelit të përdorimit të këtyre praktikave dhe problematikën që ka shoqëruar atë.

-vlerësimi i raporteve midis lesingut dhe kredithënies.

-vlerësimin e efektivitetit të përdorimit të lesingut.

-dhënien e rekomandimeve për subjektet ekonomike për ta përdorur si një mënyrë zhvillimi bashkëkohore dhe efektive.

Studimi ynë u krye në gjashtëmujorin e dytë të vitit 2010. Ai u përqëndrua në marrjen e informacionit nga të gjithë aktorët që veprojnë në fushën e lesingut në vendin tonë. Ky informacion i marrë përmes dokumenteve financiare dhe intervistave gjysmë të strukturuar ka shërbyer për të nxjerrë një sërë treguesish që na kanë ndihmuar për plotësimin e objektivave të studimit. Duke u mbështetur në metodat e analizës dhe të sintezës të rezultateve të gjetura u arrit në përfundime dhe rekomandime që mendojmë se ndihmojnë në mënyrë modeste të gjithë të interesuarit e fushës.

2. Vështrim mbi literaturën

Lesingu është një marrëdhënie ekonomike dhe juridike, e konkretizuar në një kontratë, në bazë të së cilës shoqëria e lesingut financon blerjen e një sendi, duke u bërë pronar i tij dhe ia jep atë me qera një personi tjetër përkundrejt pagesave periodike, zakonisht me mundësinë e blerjes në përfundim të periudhës së qerasë.

Klasifikimi i qerasë bazohet në faktin se në ç'masë, risku apo përfitimet nga pronësia e një asemi të dhënë me qera lidhen me qeradhënësin apo qeramarrësin" (SNK 17.7).

Dy janë tipet kryesore të lesingut:

-Lesingu financiar është një financim afatmesëm ose afatgjatë. Ai është një kontratë ku qeradhenësi transferon shumicën e rreziqeve dhe kostove që shoqerojnë me pronësinë e mjetit të qeramarrësi. Megjithatë qeradhenësi mban pronësinë mbi mjetin dhe mjeti regjistrohët dhe amortizohët nga qeramarrësi. Në konceptin e taksave, qeramarrësit i lejohët të zbresë amortizmin dhe shpenzimet e interesave nga fitimi i tatueshëm.

-Lesingu operacional që është një marrëveshje midis qeradhenësit dhe qeramarrësit për marrjen me qera të një mjeti për një periudhë kohe të caktuar e cila është më e shkurtër se totali shërbimeve të pritshme të jetës së mjetit. Qeradhenësi i jep qeramarrësit të drejtën e posedimit eskuziv dhe përdorimit të mjetit të marrë me qera për periudhën e caktuar dhe me kushte të caktuara, por mban të gjitha rreziqet dhe pronësinë. Shuma totale e pagesave të qerasë ngarkohët si shpenzim në pasqyrën e të ardhurave të qeramarrësit, por nuk shoqërohet në aktiv ose pasiv (vetëm në pasiv qera e përllogaritur) të bilancit të qeramarrësit. Për këtë arsye, qeraja operationale quhët financim jashtë bilancit. (SNK Nr.17 dhe SKK Nr.7).

IAS 17 përcakton se konsiderohët që të gjitha përfitimet dhe rreziqet e pronësise janë transferuar në mënyrë thelbësore (pra kemi të bëjmë me lizing financiar), kur përmbushët njëri nga kriteret e mëposhtme:

-Kontrata e transferon pronësinë e aktivit në fund të kontratës së qerasë.

-Kontrata e qerasë përmban një mundësi të marrëveshjes për blerjen e aktivit në fund të afatit të kontratës së qerasë (vlera e aktivit është në mënyrë të konsiderueshme më e vogël se vlera e tregut).

-Afati qerasë është përcaktuar për një periudhë kohe që konsiderohët të jetë relativisht e madhe, krahasuar kjo me jetën e dobishme të aktivit.

-Vlera aktuale e pagesave minimale të kësteve në datën e kontratës së qerasë është më e madhe ose e barabartë me vlerën e tregut të aktivit.

-Aktivet e dhëna me qera janë të një natyre të tillë të specializuar, sa që vetëm qeramarrësi mund t'i përdorë ato pa bërë modifikime të rëndësishme etj.

3. Rezultate dhe diskutime

Praktikat e lesingut janë përhapur mjaft vitet e fundit në Shqipëri, megjithatë pesha e tij në raport me atë të ekonomive të zhvilluara madje edhe me ato të rajonit është shumë e vogël. Lesingu nuk po bëhët një mjet financiar masiv dhe nxitës i zhvillimit të biznesit dhe i plotësimit të nevojave të subjekteve ekonomike.

Lesingu është një koncept dhe një produkt i ri jo vetëm për individët, por edhe për një pjesë të mirë të bizneseve të vogla dhe të mesme, korporatave dhe në përgjithësi për aktorët e tregut financiar në Shqipëri. Si i tillë kjo formë financimi ka deri tani një përdorim të kufizuar në tregun e brendshëm.

Sektori i lesingut në Shqipëri është akoma në fazat e hershme të zhvillimit duke përfaqësuar afërsisht 1% të PBB-së së vendit dhe, krahasuar me ekonomi të tjera të ngjashme të rajonit, si në Rumani por edhe në Bosnje, lesingu përbën rreth 3% të PBB-se³.

Në mospërhapjen sa duhët të lesingut kanë ndikuar një sërë faktorësh, si: infrastruktura ligjore, niveli i zhvillimit të sistemit bankar, niveli i edukimit të konsumatorëve, biznesit dhe familjarëve etj., por do të veçonim këtu mungesën e një

³ Bank of Albania, Annual Report, 2008 & IFC

politike të qartë orientuese dhe mbështetëse për zhvillimin e këtij biznesi dhe sidomos mungesën e një trajtimi të qartë e nxitës fiskal.

Zhvillimi i lesingut financiar në Shqipëri mori zhvillim me miratimin e Ligjit Nr.9396, datë 12.05.2005 “Për qeranë financiare”, i cili rregullon marrëdhëniet juridike dhe kontraktuale të lesingut financiar dhe hapi dritën jeshile për zhvillimin e lesingut financiar në vendin tonë, por nuk përmban dispozita lidhur me trajtimin tatimor të aktiviteteve të lesingut. Një përparësi tjetër që rrjedh nga përdorimi i lesingut është efekti pozitiv që ka në uljen e informalitetit në ekonomi, pasi hyrja në marrëdhënie lesingu shoqërohet përgjithësisht me një formalizim më të madh të biznesit. Kontratat e lesingut, pagesat nëpërmjet bankave dhe në përgjithsi informacioni që zotërojnë shoqëritë e lesingut mund të përdoren nga organet tatimore për të rritur efektivitetin e mbledhjes së tatimeve dhe për të luftuar evazionin.

Në legjislacionin aktual tatimor ka disa dispozita, të cilat ndryshe nga politikat tatimore të ndjekura në vendet e rajonit e më gjerë, nuk përmbajnë elemente favorizues për lesingun.

Sot në Shqipëri veprojnë 5 kompani lesingu, të cilat ofrojnë lesing financiar: Raiffeisen Lesing, Tirana Lesing, Landeslease, Credins Lesing dhe Bi Lesing. Tregu aktualisht sundohet nga dy të parat, të cilat mbështeten nga dy institucionet bankare, Raiffeisen Bank dhe Grupi Bankar i Pireut. Në fund të 2009, të dyja bashkë këto shoqëri kishin një tepërcë financimi rreth 40 milionë EURO (përfshirë TVSH). Qeraja financiare zbatohet në mënyrë të kufizuar edhe nga subjekte tregtare që merren me automobila, por ky treg është i vogël dhe sasia në të është e vështirë të përcaktohet, sepse nuk zotërohet informacioni i nevojshëm.

Aktualisht, qeraja financiare kufizohet kryesisht tek pajisjet e transportit. Në krahasim me makineritë, pajisjet e transportit janë në mënyrë të veçantë të përshtatshme për të përdorur qeranë financiare, meqenëse vlera e tyre e mbetur është relativisht e lehtë për t'u vlerësuar dhe ka një treg i konsiderueshëm dytësor. Kështu, veprimtaria e qerasë financiare në Shqipëri kufizohet kryesisht në këtë lloj aseti.

Me zhvillimin e tregut pritet që subjektet e lesingut t'i shtrijnë shërbimet e lesingut tek makineritë e prodhimit dhe pasuritë e paluajtshme si dhe pritet që në të ardhmen të ofrojnë dhe lesing operacional. Situata e tregut, bazuar në të dhënat që kemi paraqitet e tillë:

Tregu i qerasë financiare deri në dhjetor 2008 (Banka Shqipërisë Raporti Vjetor)

Renditja	Kompanitë e Lesingut	Total në Mil/Euro	Pjesa e tregut
a	RLAL	23.4	51%
b	Tirana Lesing	15.6	34%
c	Credins Lesing	4.2	9%
d	Landeslease	2.9	6%
	Totali	46.1	100%

Po le të analizojmë kompanitë më poshtë dhe të përqëndrohemi kryesisht te dy kompanitë e para, të cilat zotërojnë 85% të tregut të lesingut në vendin tonë duke supozuar që përfundimet të jenë përfaqësuese.

3.1 Raiffeisen Lesing është krijuar në maj të 2006, por aktiviteti real i financimit ka filluar dy muajt e fundit të vitit 2006. Raiffeisen Lesing është krijuar si kompani nga Raiffeisen International Austri (25%) dhe Raiffeisen Bank Albania (75%). Financimet nëpërmjet lesingut kanë pasur një rritje mesatare mujore nga 300 mijë euro në gjashtëmujorin e parë 2007 në 1.8 milionë euro në gjashtëmujorin e dytë të vitit 2009. Vlera totale e financimeve me lesing gjatë këtyre viteve ka arritur në kufirin e 25 milion euro, ku përfshihen financime për produktet duke filluar nga autoveturat deri tek makinerite e rënda dhe linjat e reja teknologjike.

Shifrat e sipërpërmendura janë të konsiderueshme, po të gjykohet fakti se lesingu është një produkt i ri dhe tregu nuk ka informacion të mjaftueshëm.

Sipas informacionit të Raiffeisen Lesing, lesingu nuk është vetëm një produkt financiar për blerjen e makinave. Bizneset gjithnjë e më shumë po i drejtohen lesingut për të financuar blerjen e makinerive dhe pajisjeve. Produktet më të kërkuara për t'u financuar me lesing janë mjetet e lehta dhe të rënda motorike, makineritë në sektorin e ndërtimit si dhe linjat e prodhimit dhe pajisjet teknologjike. Automjetet zënë pjesën më të madhe si numër rastesh në financime, por si vlerë financimesh makineritë dhe pajisjet zënë një vëllim më të madh. Ka një kërkesë në rritje për blerje me lesing të makinerive dhe pajisjeve. Deri tani kjo kërkesë ka ardhur kryesisht nga industritë e lehta dhe ushqimore, por së fundmi ka një interes dhe nga industritë e rënda për blerje makinerish dhe pajisjesh, si: sonda për nxjerrjen e naftës, turbina për hidrocentralet etj. Duke marrë parasysh negociatat që Raiffeisen Lesing po kryen me industri të rëndësishme për financim pajisjesh, tregu do ketë rritje progresive. Kjo rritje i detyrohet disa faktorëve. Shoqëritë e lesingut kanë investuar shumë në marketing për t'i familjarizuar konsumatorët. Marketingu është i shtrirë në dy drejtime: a) në fushata mjaft aktive publicitare në organet e shtypit të shkruar, b) në marketing të drejtpërdrejtë me koncesionarët e shitjes së makinave. Koncesionarët janë partnerët kryesorë të biznesit dhe është venë re që marketingu që bëhet drejt e në pikat e shitjes së makinave është më efikas. Portofoli i RLAL sipas viteve dhe tipit të klientit të financuar paraqitet i tillë:

Klientet (në%)	2006	2007	2008	2009
Biznese të mesme dhe të mëdha	85.75	92.78	92.5	92.33
Individë	12.93	6.88	7.5	7.67
Të tjerë	1.32	0.33	-	-

3.2 Tirana Lesing është shoqëria e parë në Shqipëri që ushtron aktivitetin e qeradhënies financiare, e krijuar si një kërkesë e tregut për më shumë mundësi kreditimi. Tirana Lesing është krijuar në nëntor 2004. Aksionieri i vetëm i kompanisë është Piraeus Bank A.E Athens. Duke iu referuar të dhënave të mbledhura vërejmë se kontratat e lesingut financiar në këtë kompani janë rritur, nga 228 kontrata në fillim të aktivitetit në 1146 kontrata në fund të vitit 2009, ndërsa portofoli është rritur nga 4 milion euro në 2006 në 13 milion euro në fund të vitit 2009 (portofoli pa TVSH i raportuar sipas standarteve IFRS).

Të dhëna për Tirana Lesing për kontratat dhe portofolin gjatë viteve 2006-2009

Emertimi	2009	2008	2007	2006
Kontratat e Lesingut	1,146	1,00	555	228
Portofoli i Lesingut (në /000 Euro)	13,131	13,50	9,306	4,061

Duhet të theksojmë që aktivitetin e lesingut financiar që zhvillohet nga kompanitë lokale në Shqipëri nuk mund ta konsiderojmë si produktin tradicional të lesingut financiar që zhvillohet në botë. Ai ngjan më shumë me një blerje të kushtëzuar se sa një qeradhënie financiare, duke qenë se qeramarrësit nuk i lihet mundësia e blerjes në fund të afatit të qerasë financiare, por është e përcaktuar qartë që në fillim të kontratës që pronësia e aktivitetit që financohet kalon detyrimisht tek qeramarrësi, pa i lënë atij të drejtën të zgjedhë nëse në fund të afatit të lizingut ta blejë këtë aktiv apo jo.

Megjithatë mendojmë se praktika e lesingut duhet të mbështetet me të gjitha mjetet e mundshme për vetë përparësit që ajo ofron në raport me kredidhënien.

Siç e theksuam më sipër legjislacioni tatar në Shqipëri nuk ofron ndërmarrjen e nismave për industrinë e lesingut. Vetë aktorët e këtij tregu kanë gati një paketë me propozime konkrete, të cilat, sipas tyre, do t'i jepnin një hov të ri zhvillimit të lesingut në Shqipëri.

- Të njihen si shpenzime rezervat teknike;
- TVSH të mos paguhet njëherësh, por e ndarë sipas kësteve të qerasë financiare;
- TVSH të jetë e kreditueshme në librat e qeramarrësit;
- Amortizimi të llogaritet mbi vlerën fillestare të mjetit dhe jo mbi vlerën e mbetur;
- Të mos trajtohet si transaksion shit-blerjeje, por si transaksion financiar;
- Aktiviteti i lesingut të përjashtohet nga TVSH për një periudhë 1-vjeçare;
- Rimbursimi i menjëhershëm i TVSH-së për klientin që blen me lesing.

Bazuar në përfundime teorike, në perceptimin e përfaqësuesve të lesingut në vendin tonë mund të vemë në dukje disa përparësi të kësaj metode financimi:

- Financimi me lesing u krijon mundësi sipërmarrësve të fillojnë të përdorin një aktiv përpara se ata ta kenë realisht në pronësi të tyre.
- Përparësia kryesore e lesingut është mungesa e kërkesës për kolateral, vetë pajisja shërben si garanci, sepse qeradhënësi ka pronësinë e pajisjes. Në qoftë se qeramarrësi nuk është i aftë të kryejë pagesat, atëherë qeradhënësi merr në zotërim aktivin. Në shumicën e vendeve kjo është një procedurë shumë e vështirë.
- Një financim me lesing është me fleksibël se kredia (huaja), duke qenë se është një financim për mjetin.
- Në fund të periudhës së financimit me lesing financiar, klienti ka mundësinë e ushtrimit ose jo të së drejtës të blerjes së mjetit, që në ndryshim nga kredia i lehtëson atij menaxhimin e mjeteve në fund të periudhës së një projekti të caktuar.
- Një kontratë lesingu mund të përfundojë më shpejt dhe më thjesht se një hua bankare. Në vend që të shohin korrektesinë në pagesa dhe pasurinë e klientit, kompanive të lesingut ju mjafton të sigurohen që klientët kanë aftësinë të gjenerojnë të ardhura të mjaftueshme nga marrja me qera e pajisjes. Dokumentacioni i kërkuar për këtë qëllim është më pak i detajuar dhe vlerësimi mund të bëhet relativisht shpejt.

-Në përgjithësi bankat kërkojnë nga klientët që ata të financojnë një pjesë të investimit me burimet e tyre financiare, ndërsa në kontratën e leasingut financohet 100% e vlerës së pajisjes dhe pagesa e menjëhershme, rrallëherë e kalon 10%. Kjo i krijon mundësi qeramarrësit që të përdorë më shumë burime si kapital qarkullues.

-Në leasing fondi i përfutur kalon drejtpërsëdrejti në blerjen e pajisjes pa kaluar më parë në duart e qeramarrësit. Kjo shmang riskun që qeramarrësi mund t'i përdorë fondet për qëllime për të cilat nuk është rënë dakord, ose mund t'i përdorë për të paguar këste të huave të marra nga ndonjë tjetër institucion financiar.

-Pagesat e ulëta mujore lejojnë përballimin e lehtë të ndryshimeve të buxhetit. Pagesat fikse mujore gjithashtu përmirësojnë buxhetimin dhe parashikimin e kapaciteteve dhe, si rrjedhojë përmirësimin e kontrollit në flukset e arkës.

Përfundime

Referuar sa më sipër mund të themi se:

-Lesingu është një alternativë shumë e mirë financimi, e cila mund të krijojë një mundësi konkurruese të fortë si një alternativë që ofron shumë përfitime financiare dhe kjo sidomos për biznesin e mesëm dhe të vogël, të cilët kanë mundësi të kufizuara për t'u zhvilluar pa burime financiare shtesë.

-Kushtet më të përshtatshme që ofron leasingu financiar krahasuar me huamarrjen apo blerjen e aktiveve të kapitalit si dhe tatimi më i favorshëm bëjnë që leasingu të kthehet në mjetin financiar më tërheqës për shoqëritë e lizingut për biznesin e tyre.

-Në ekonominë në zhvillim shpeshherë është mënyra e vetme e financimit për njësitë me pamundësi financiare për të paguar menjëherë koston e blerjes së aktivitetit. Qeramarrësi mund të rrisë kapacitetin prodhues të tij pa kërkesa kolaterali siç ndodh me një hua bankare.

-Lizingu me anë të rritjes të financimit në sektorin prodhues të ekonomisë, rritjes së prodhimit vendas dhe përmirësimit të mundësive për financimin e biznesit, ndikon në zhvillimin ekonomik të vendit.

-Duke iu referuar përvojës botërore, leasingu konsiderohet gjerësisht si mundësi më e mirë për financimin e investimeve në tregun shqiptar pranë SME-ve, të cilat ndodhen në vështirësi financiare dhe pamundësi investimi në blerje të aktiveve afatgjata.

Bazuar në përvojat më të mira, por edhe problematikën me të cilën përballen kompanitë rekomandojmë:

-Të zvogëlohen kërkesat për kapitalin minimal, që një kompani leasingu të fillojë operimin e saj në tregun e leasingut. Kjo do të çonte në zhvillimin e konkurrencës si një kusht drejt konsolidimit të këtij aktiviteti.

-Duhet më shumë përpjekje nga ana e kompanive të leasingut që të jenë më fleksibël dhe ta orientojnë aktivitetin e tyre duke marrë shëmbull nga praktikat botërore.

-Duke parë se kompanitë e leasingut në Shqipëri kanë filluar të operojnë vetëm dy-tre vitet e fundit, në një të ardhme të afërt ato mund të shihen si konkurrentet kryesore të bankave të nivelit të dytë, përse i përket kredidhënies së biznesit të vogël dhe të mesëm ashtu dhe individëve.

-Qartësimi i mjedisit rregullator për leasingun financiar në mënyre që leasing të nxitet më shumë si metodë financimi në Shqipëri.

-IAS siguron një strukturë të qartë për zhvillimin e kontabilizimit në vendet në zhvillim dhe IAS-17 në veçanti, përbën “strukturën” e shumë sugjerimeve të bëra për zhvillimin e lesingut.

-Duhet që të përmirësohet kuadri ligjor që do të vendoste rregulla, duke e disiplinuar tregun, që ai të jetë sa më transparent, i konsoliduar dhe konkurrues, të merren parasysh rekomandimet e mësipërme dhe ato të kompanive lesing që veprojnë aktualisht në treg dhe problemet që karakterizojnë lesingun të mund të kthehen në përparësi në të ardhmen.

Referencat

-IFRS Lease Accounting – Price Water House Coopers

-Lease Financing - Comptroller's Handbook 1998

-The future of lesing - Price Water House Coopers

-Word lesing year book 2010 - White Clarke Global Lesing Report

-Lesing for Small and Micro Enterprises- Linda Deelen, Mauricio Dupleich, Louis Othieno, Oliver Wakelin.

-Lesing in Development, guidelines for emerging economies - Mattheu Fletcher, Rachel Freeman, Murat Sultanov, Umedjan Umarov

-Lease Europe & KPMG - European Lesing, A joint Lease Europe and KPMG publication.

-Lease Annual Report 2007.

-Lesing as Credit Alternative - Renate Kloeppinger,

-Lesing An Underutilized Tool in Rural Finance - Ajai Nair, Renate Kloeppinger, Todd Annabel Mulder.

-Equipment Lesing and Lending: A Guide for Microfinance,” by Glenn D. Westley.

-Leaseurope 2009, 2010 Annual Convention,

-Carpediem Consulting. “An Introduction to Lesing.” A self-study module. Chicago: Carpediem Consulting Corporation, 1994.

-Lease Annual Accounts 2008.

-Porter David: Lesing a global industry Euromoney Books, Londra 1990.

-Oliver Wakelin: “Lesing for Small and Micro Enterprises”

-Jeffrey Taylor: Selling Lesing in a ough Economy,

-Ligji “Për qeranë financiare”, Ligji “Për tatimin mbi të ardhurat”, Ligji ”Për tatimin mbi vlerën e shtuar”.

-Raporti i Mbikëqyrjes, vitit 2005,2006,2007dhe 2008, Banka e Shqipërisë.

-Standardi Ndërkombëtar i Kontabilitetit Nr. 17 (IAS 17) dhe Standarti Kombëtar i Kontabilitetit Nr. 7 (SKK 7).

-Raiffeisen Lesing Annual Report&intervista,Tirana Lesing Annual Report & intervista, Credins Lesing Annual Report & intervista, Landeslease dhe Be-lesing raporte& intervista.

MENAXHIMI STRATEGJIK I KOSTOS

Strategic Cost Management

Sorina Koti, Anila Mançka

Departamenti Kontabilitet-Financë, Universiteti "Fan.S.Noli", Korçë

Përmbledhje

Menaxhimi i koston konsiderohet si një nga pikat kyçe në ecurinë dhe jetën e një biznesi. Përcaktimi i koston është ajo pikë ku menaxheri nxjerr përfundimin nëse produkti do të jetë konkurrues apo jo në treg. Por, për të nxjerrë një kosto reale, duhen patur parasysh faktorët që ndikojnë në të si dhe objektivat e kompanisë për tregun e synuar. Gjithsesi, menaxherët mundohen të përdorin teknika të sofistikuara dhe të ndryshojnë vazhdimisht vendimet e tyre, duke u bazuar në kërkesat e tregut, në riorganizimin e burimeve financiare dhe lëndëve të para për të pasur maksimizimin e prodhimit me koston më të ulët.

Fjalët çelës: menaxhim strategjik kostoje, kosto e synuar, vlerë kompanie, mjetet e kontabilitetit, furnitorët.

Abstract

Cost management is considered as one of the main topics on the lifetime of the company. Cost determination is that critical point where the financial manager set the conclusion if the product will be competitive or not in the market. The company must find out the real costs. In order to do that, it needs to take in consideration the factors that affect the costs and the objectives for the target market. However, based on the customers' demands and on the reorganization of financial resources and raw materials, managers try to use sophisticated techniques by changing their decisions on costs and prices, in order to maximize the production with lowest possible cost.

Key words: strategic cost management, target costing, the company's value, accounting techniques, distributors.

Hyrje

Menaxhimi Strategjik i Koston është parë si një guidë e bizneseve. Me kalimin e viteve, bizneset janë bërë shumë të ndjeshme ndaj konkurrencës dhe si pasojë atyre u duhet një llogaritje reale e koston për të përcaktuar edhe çmimin e produktit të tyre në treg. Marzhet e fitimit gjithashtu luajnë një rol të rëndësishëm në përcaktimin e çmimit, por, në rastet më të shumta, marzhi i fitimit përcaktohet nga industria se ku biznesi bën pjesë. Globalizimi dhe konsumatorët janë gjithashtu faktorë kyçë në përcaktimin e koston dhe vendosjen e çmimeve të produkteve. Projektet tradicionale të menaxhimit të koston shpesh rezultojnë në një ndikim negativ në përvojën e konsumatorit. Ekonomia dhe rentabiliteti i segmenteve të ndryshme të konsumatorëve ndryshojnë në ate mënyrë dramatike siç ndryshojnë dhe preferencat e konsumatorit kundrejt kanaleve të ndryshme dhe kërkesave të shërbimit ndaj klientit.

Për më tepër, edhe listimi i kompanive nëpër bursat botërore, solli një ndërlikim mbijetese për kompanitë, të cilat, në mënyrën e të bërit biznes, iu përgjigjën

me vonesë këtyre ndryshimeve të shpejta. Raportimi financiar pësoi ndryshime, nga Standardet Kombëtare të Kontabilitetit (SKK) u kalua në Standardet Ndërkombetare të Kontabilitetit (SNK). Vështirësitë në përvetësimin e SNK-ve dhe menaxhimi tradicional i koston sollën një vonesë në ecurinë e bizneseve.

Modelet e biznesit ndryshojnë vazhdimisht dhe si rrjedhim, menaxherët janë duke përdorur Menaxhimin Strategjik të Kostos për të marrë vendimet e duhura, për të shtuar vlerën në kompani, për të zvogëluar shpenzimet dhe për të riorganizuar burimet e pakta.

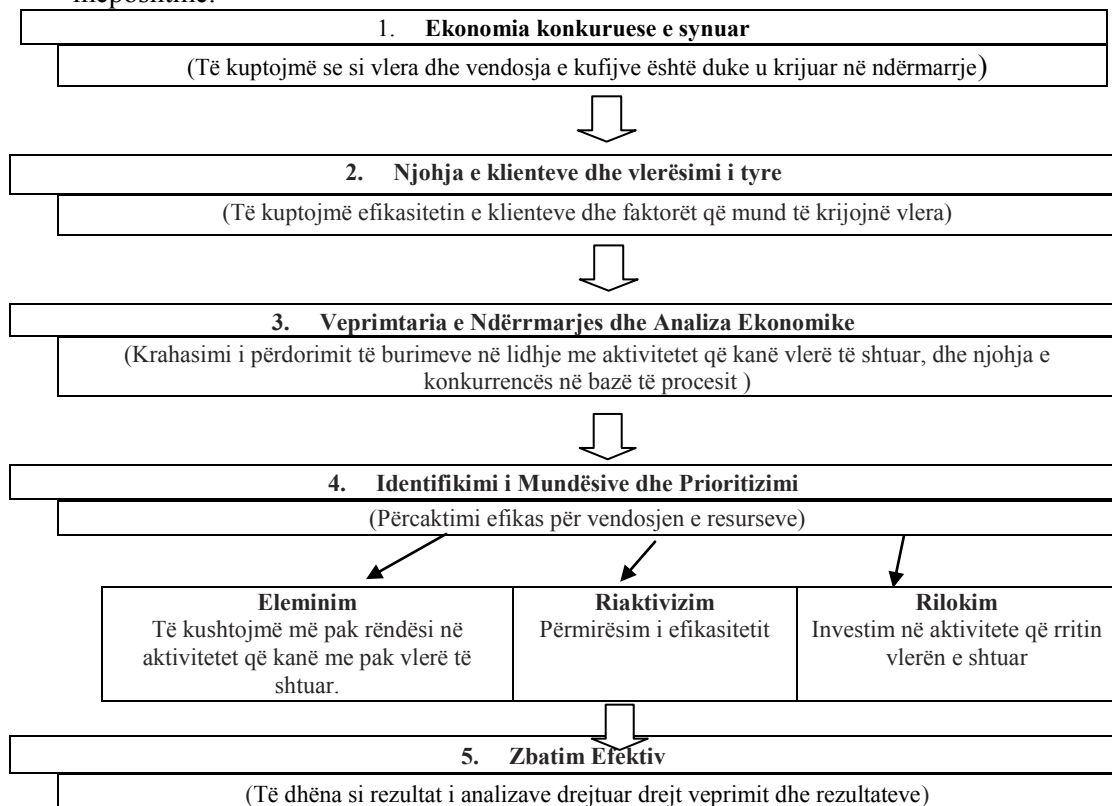
1. Menaxhimi Strategjik i Kostos

Shumë biznese kanë dështuar në veprimet që kanë marrë për shkak të menaxhimit tradicional. Disa nga faktorët janë:

- 1) bordi shkurton punët ose proceset e rralla;
- 2) Konsumatorët janë shumë të ndryshëm;
- 3) Mjetet e kontabilitetit mund të jenë çorientues.

Kështu që, faktorët që nxjerrin në pah rëndësinë e Menaxhimit Strategjik të Kostos përfshijnë: Përhapjen e metodave; Konsumatorët në dijeni; Presioni nga tregjet financiare; Vënien në dukje të faktorëve që mund të dëmtojnë produktin.

Parimet e Menaxhimit Strategjik të Kostos janë dhënë në skemën e mëposhtme:



Që një kompani të jetë e suksesshme duhet të zbatojë pesë teknika të rëndësishme për Menaxhimin e Kostos: (1) kostoja e synuar; (2) kostoja *kaizen* për produktet e caktuara; 3) kostoja *kaizen* e përgjithshme; (4) menaxhimi funksional në

grup dhe (5) kostoja e produktit. Çdo teknikë luan një rol thelbësor për përkufizimin e integruar të firmës në menaxhimin e kostos.

1. Kostoja e synuar. Kjo teknikë zbatohet në fazën e projektimit si një mekanizëm feed-forward, nëpërmjet të cilit inxhinierët e përshtatin dizenjimin e një produkti të ri për të zvogëluar kostot duke ruajtur një nivel të dëshiruar të funksionimit të produktit dhe cilësinë.

2. Kostoja Kaizen për një produkt specifik. Kjo teknikë mundëson ridizenjimin e shpejtë të një produkti të ri në fazat e fillimit të prodhimit për të korrigjuar çdo tejkalim të kostove.

3. Kostoja Kaizen e përgjithshme. Kjo teknikë përqëndrohet në mënyrën se si një produkt është prodhuar; këtu supozojme se dizenjimi i produktit ka ndodhur tashmë. (Kjo bie në kontrast me koston e synuar dhe atë Kaizen për një produkt specifik të cilat nuk e trajtojnë si të bërë procesin e dizenjimit të produktit). Kostoja Kaizen e Përgjithshme mund të jetë veçanërisht efektive kur trajtojmë proceset e prodhimit që janë përdorur në të gjitha nivelet e ndryshme të produktit.

4. Menaxhimi funksional në grup. Kjo teknikë ka të bëjë me thyerjen e procesit të prodhimit në grupe autonome dhe trajtimin e secilit si një fitim (në vend të një kostoje) qendër. Ka dy arsye për të vepruar kështu. Së pari, kalimi në fitim në krahasim me koston e qendrave lejon grupet të rritin xhiron e procesit së prodhimit të tyre, edhe nëse këto ndryshime rezultojnë në kosto më të larta. Kjo do të thotë, menaxhimi funksional në grup mbështet veprimet që rrisin kostot dhe fitimet edhe më të madha të të ardhurave, diçka që kostoja Kaizen e përgjithshme, e cila përqëndrohet vetëm në uljen e kostove, nuk e ka. Motivimi i dytë është ndryshimi në mënyrën e të menduarit, i cili shkakton menaxhimin funksional në grup. Konvertimi i linjave të prodhimit në qendra fitimi ndihmon grupet për të kuptuar më mirë vlerën e tyre në përfitimin e përgjithshëm të kompanisë.

5. Kostoja e produktit. Kjo teknikë ndihmon të koordinojë përpjekjet e katër teknikave të tjera duke u ofruar atyre informacion me të përditësuar. Procesi përbëhet nga tre funksione kryesore. I pari është për të përcaktuar nëse produkte të reja janë me të vërtetë duke u prodhuar me koston e tyre të synuar. Funksioni i dytë është të sigurojë që proceset e prodhimit veprojnë në nivelin e pritur të efikasitetit. Dhe e treta është, për të identifikuar produktet që nuk sjellin të ardhura për veprime të mëtejshme, si për shembull zëvendësim të tyre ose reduktim të menjëhershëm në kosto.

Tabela e mëposhtme tregon zbatimin e çdo teknike:

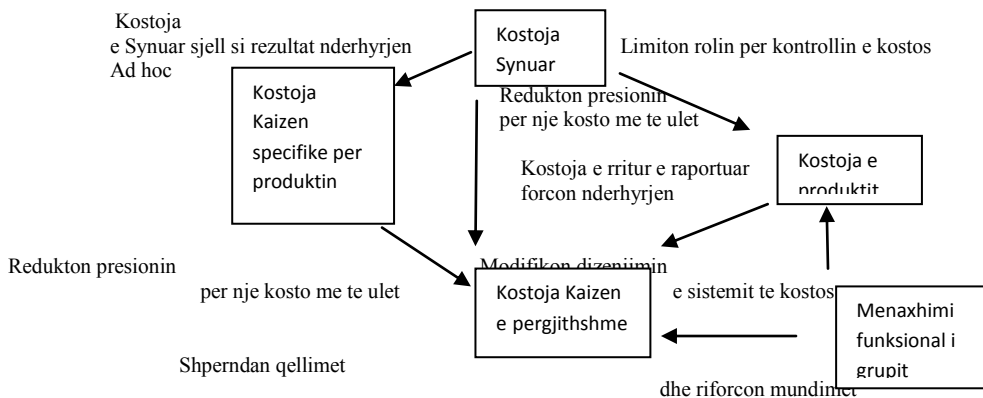
Burimi: Cooper dhe Slagmulder, 2004

Teknika e menaxhimit të kostos	Faza në ciklin jetësor të produktit	Objektiva	Fokusimi	Aplikimi
1. Kostoja e synuar	Dizenjimi i produktit	Ulja e kostos	Dizenjimi i produktit	Sistematik
2. Kostoja Kaizen për produktet specifike	Zhvillimi	Ulja e kostos	Dizenjimi i produktit	Ad hoc
3. Kostoja Kaizen e përgjithshme	Zhvillimi	Ulja e kostos	Procesi i prodhimit	Sistematik
4. Menaxhimi funksional në grup	Zhvillimi	Ulja e kostos	Procesi i prodhimit	Sistematik
5. Kostoja e produktit	Zhvillimi	Ulja e kostos	Procesi i prodhimit	Sistematik

Nga tabela e mësipërme mund të shohim se kostoja e synuar është shumë e rëndësishme.

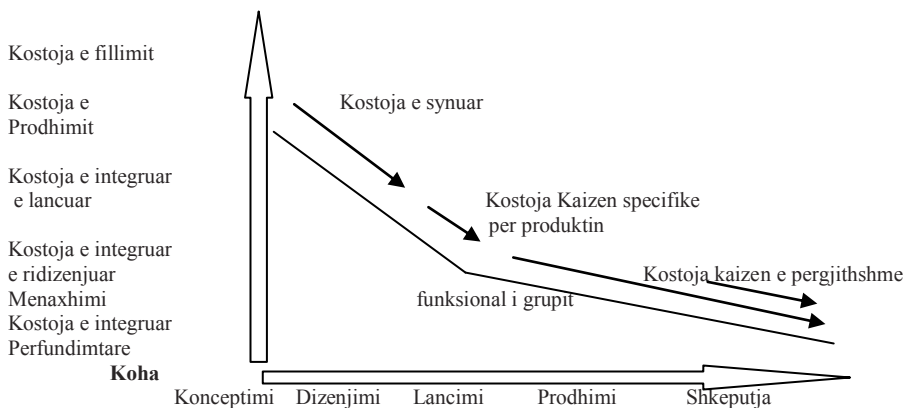
2.Kostoja e Synuar

Diskutimi në këtë artikull do të jetë rreth **kostos së synuar**, lidhja e së cilës me teknika të tjera të kostos tregohet nga skema e mëposhtme:



Burimi: Slagmulder, 2004

Pesë teknikat (kostoja e synuar, kostoja kaizen specifike për produktin, kostoja kaizen e përgjithshme, menaxhimi funksional i grupit dhe kostoja e produktit) ndihmojnë në uljen e koston së produktit gjatë jetëgjatësisë së produktit, që nga faza e dizajnit deri tek heqja e produktit nga tregu.



Burimi: Slagmulder, 2004

Siç mund ta shohim nga grafikët, për të ulur koston, kostoja e synuar ndihmon më shumë kompaninë se teknikat e tjera. Ettkin dhe Gordon dhe Helms (2005) citon se “metoda e koston së synuar punon mbrapsht në krahasim nga kosto-plus metodat tradicionale dhe fillon me një çmim të synuar të shitjes për një produkt. Ky çmim është përcaktuar duke u bazuar në atë që konsumatori është i gatshëm të paguajë. Kjo konsideron jo vetëm çmimin aktual të preferuar për shitje, por edhe më vonë gjatë ciklit jetësor të produktit”. Përkufizimi i koston së synuar, jepet si më poshtë:

Kostoja e synuar = Çmimi i vlerësuar për shitje – Fitim.

Çmimi i vlerësuar për shitje është çmimi që tregu është i gatshëm për të paguar dhe nga kjo kompania zbret fitimet e dëshiruara, shuma e mbetur është kostoja e produktit që kompania do të prodhojë. Të dhënat për përcaktimin e çmimit, mbledhen në treg dhe çmimi krahasohet me produkte të tjera të njëjta ose të përafërta.

Në qoftë se produkti nuk e plotëson çmimin e synuar dhe fitimin, atëherë ky produkt nuk do të shitet. Disa studime paraqesin raste ku tregohet rëndësia e teknikave të koston së synuar në kompani model, si: kompania Boeing, Caterpillar, Daimler Chrysler etj. Kështu që mund të themi se parimet e koston së synuar janë:

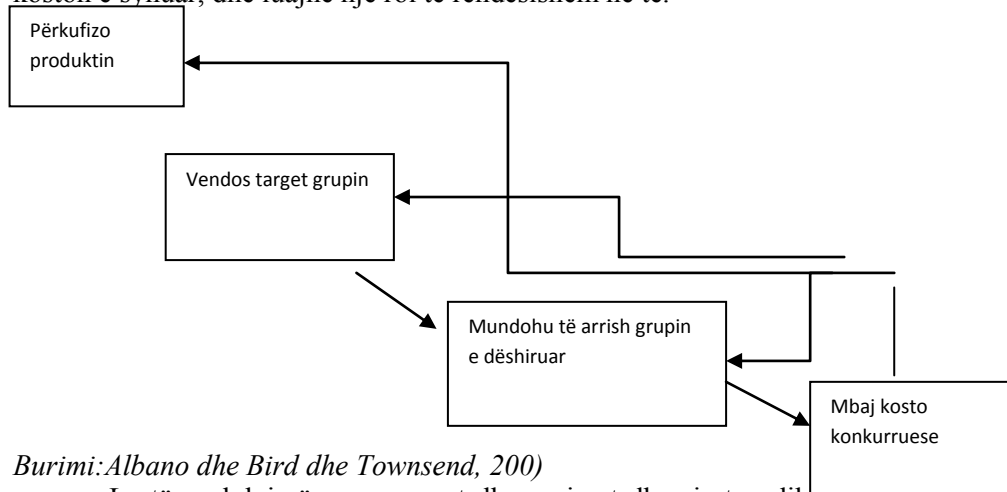
1. Kostoja e çmimeve kryesore. Çmimet merren në treg dhe nga të dhënat llogaritet kostoja e synuar

2. Përqëndrimi në klientët. Kërkesat e konsumatorit për cilësi, kosto dhe kohë janë të përfshira njëkohësisht në procesin e vendimeve dhe prodhimit.

3. Përqëndrimi në dizajn. Kostoja e produktit mund të zvogëlohet në fazën e projektimit dhe ndryshimet duhet të ndodhin para se të fillojë prodhimi, duke u pasuar nga kosto më e ulët dhe reduktim në kohën e daljes në treg për rastin e produkteve të reja.

4. Përfshirje ndërfunksionale. Produktet ndërfunksionale dhe ekipet e procesit janë përgjegjës për prodhimin e njërive. Bashkëpunimi mes njerëzve brenda dhe jashtë organizatës duhet të jetë i lartë dhe personeli duhet të kuptojë rëndësinë e teknikës *kosto e synuar*.

5. Përfshirja e vlerës-zinxhir. Furnizuesit, shpërndarësit, ofruesi i shërbimit dhe konsumatorët, elementët e menaxhimit të furnizimit zinxhir janë të përfshira në koston e synuar, dhe luajnë një rol të rëndësishëm në të.



Burimi: Albano dhe Bird dhe Townsend, 200)

Le të vazhdojmë me proceset dhe parimet dhe si ato ndikojnë në vendimet e biznesit. Proceset e koston së synuar janë paraqitur në grafikun e mësipërm. Ato përmbledhin gjithashtu edhe pesë parimet e kësaj kostoje.

Kostoja e synuar nuk është vetëm një teknikë për uljen e koston, por ajo përfshin gjithashtu dhe analizën “vlerë” edhe vlerën e prodhimit. Përfshirja e ekipeve ndër-funksionale dhe të menaxhimit të furnizimit bën të mundur një ndërveprim më të mirë mes punëtorëve dhe furnizuesve për vlerësimin e shpenzimeve të synuara dhe zhvillimin e mëtejshëm të produkteve. Furnitorët janë faktorët kryesorë në prodhimin e

produkteve të reja. Ata janë të përfshirë në fazën e projektimit dhe si rrjedhim ata kanë mundësi për të dhënë ndihmë në dizenjimin e tij. Menaxhimi i furnizimit ka përgjegjësi që të ketë një lidhje të fortë me tregun në mënyrë që të nxitë furnitorët për të qëndruar konkurrues në aspektin e shpenzimeve, teknologjive dhe shërbimeve. Kostoja e synuar ndihmon në përmirësimin e marrëdhënieve mes furnitorëve, duke i përfshirë ata në fazën e prodhimit dhe projektimit, gjithashtu në kostot e synuara dhe mbajtjen e kontratave me furnitorët. Për më tepër, kostoja e synuar duhet të përdoret me menaxhimin e furnizimit ku gjithashtu besimi dhe bashkëpunimi janë pika vendimtare.

Një nga pengesat mbetet problemi i komunikimit, i cili lidhet me funksionin e një punonjësi të prodhimit që transferohet në furnitor dhe nuk është anëtar i ekipit. Zgjidhja e këtij problemi bëhet duke vendosur një punonjës brenda kompanisë furnitore në mënyrë që të mbikëqyrë dhe të ndihmojë aktivitetet e furnitorit. Kostoja e synuar ndihmon në krijimin e një gjuhe të njëjtë dhe një qëllimi të përbashkët si dhe ndihmon anëtarët e ekipit për të punuar mbi të.

Një tjetër pengesë është harxhimi i kohës. Për të monitoruar aktivitetet e menaxhimit të koston, të gjithë individët duhet të jenë të pranishëm. Në mënyrë që kostoja e synuar të zbatohet në mënyrë korrekte të gjitha funksionet kyçe në biznes duhet të jenë në përdorim.

Siç u përmend edhe më lart, kostoja e synuar ka përfitimet e saj më të mëdha nga mbajtja e produkteve të reja. Gjithashtu ai përdoret në produktet ekzistuese për ecurinë e mëtejshme, për të mbikëqyrur dizenjimin kundrejt përfshirjes së furnitorit aktual në zvogëlimin e koston dhe për të nxitur furnitorët të jenë konkurrues. Për të vazhduar më tej, transferimi i linjave të prodhimit jashtë vendit të origjinës (outsourcing) mund të jetë shumë i rëndësishëm për zvogëlimin e koston, por para se ta bëjnë atë, firma duhet të vlerësojë dhe analizojë teknologjinë, organizimin dhe strategjitë për gjetjen e kompetencave kryesore dhe se si ato shtojnë vlerë. Një shembull është Programimi Software, i cili është transferuar në Indi. Megjithatë, sfidat e jashtme përcaktojnë kostot e jashtme, cilat procese do të transferohen, shitësit dhe kontratat.

Kostoja e synuar ka gjetur zbatim në transportin dhe industrinë e pajisjeve, në industrinë e makinave, elektronike, të naftës, në prodhuesit farmaceutikë dhe të makinerive bujqësore. Përfitimet nga zbatimi janë: zgjedhja e teknologjive më të përshtatshme për zhvillimin e produkteve të reja; ulja e ndërlikimeve të linjave të produktit; të eliminojmë kostot e tepërta; kufizimi i problemeve të dizenjimit dhe shpërndarja me çmimin më të ulët; produkt me vlere të lartë për konsumatorin përfundimtar; vlerë inxhinierike; pjesë të konsistencës dhe një shpërndarje të njohurive pranë zinxhirit të furnizimit. Një shembull është program SCORE i Chrysler-t (Supplier Cost Reduction Effort- Reduktimi i mundimit së koston së furnitorit). Kjo do të thotë se Chrysler punon ngushtë me koston e synuar dhe menaxhimin e furnizimit. Megjithatë, ka disa pengesa në zbatimin e koston së synuar të cilat janë: mungesa e të kuptuarit; ndryshimet kulturore mes bashkëpunimit ndërfunksional. Kjo, sepse zbatimi i koston së synuar është i vështirë, sidomos në qoftë se kompania ka përdorur metodën e koston-plus, e cila nuk ka të bëjë me një përkufizim të plotë për të zvogëluar dallimin mes koston aktuale dhe koston së synuar dhe caktimin e reduktimit të koston; partnerët e zinxhirit të furnizimit duhet të ndajnë me kosto paraprake dhe të dhënat e prodhimit.

Përfundime

Të gjithë elementët e Menaxhimit Strategjik të Kostos luajnë një rol të rëndësishëm në biznes për të rritur performancën e produktit dhe për të shtuar vlerën në biznes. Kështu që bizneset me anë të përvetësimit të Menaxhimit Strategjik të Kostos duhet të përfshijnë:

1. Kanale të reja përhapjeje, të cilat janë të nevojshme për t'iu përgjigjur kërkesave të klientit. Ato riorganizojnë mjedisin konkurrues në një numër me të madh të bizneseve.

2. Konsumatorët dhe informacionet e tyre, ku konsumatorët janë duke përfutur më shumë njohuri rreth dy aspekteve: produkteve në dispozicion dhe ofertave për kanalet. Ndërgjegjësimi i konsumatorëve, kostot më të ulëta të transaksioneve dhe rritja e lehtësimit kundrejt përfitimit të informacionit kanë rezultuar në një prirje në rritje për të konkurruar në çmim në disa segmente të industrisë.

3. Tregjet financiare, të cilat vlerësojnë më lart çmimin e atyre kompanive që demonstrojnë nivel më të madh në efikasitet dhe produktivitet.

4. Faktorët që mund të dëmtojnë produktin: rritja e kompanive që përqendrohen në një produkt të vetëm ka krijuar gjithashtu një seri të re të trysive ekonomike për shërbimet financiare në kompanitë me shumë produkte. Ato ndërtojnë modelin e tyre të veprimit me një fokus të vetëm në mendje, shpesh duke rezultuar në një situatë me kosto më të ulët në segmentin e tregut që kanë zgjedhur.

Si përfundim, edhe pse ka pengesa në zbatimin e kostos së synuar, kjo nuk do të thotë se është e pamundur për ta zbatuar atë. Kostoja e synuar ka realizuar funksionin e saj me përfitimet më të mëdha në të gjitha kompanitë më të mira botërore. Kostoja e synuar në bashkëpunim me menaxhimin e furnizimit ndihmon kompanitë për të ulur kostot që në fazën e projektimit dhe të ofrojë për konsumatorët çmimet më të ulëta, në mënyrë që kompanitë të mbeten konkurrues në treg, për shkak se kërkesat e konsumatorëve janë faktorët kryesorë të kostos.

Referencat

1. Albano, R. and Bird, H. and Townsend, W. (2003) Target Costing: Delighting Your Customers While Making a Profit. *Focus Magazine for the Performance Management Professional*.

[<http://www.focusmag.com/pages/targetcosting.htm>].

2. Ansari, Sh. and Bell, J. and Swenson, D. and Woonkim, A. (2003) Best Practices in Target Costing. *Management Accounting*; Quarterly Winter. Vol.4, No.2

3. Baxter, J. and Ettkin, L. and Gordon, M. and Helms, M. (2005) Managerial Implications of Target Costing. *CR*; Vol.15, Nr.1

4. Cleary, M. and Riley, M. (1998) Strategic Cost Management. *Mercer Management Consulting*. Commentary.

[<http://www.mercermc.com/Perspectives/WhitePapers/Commentories/Comm98StrategicCostMgmt.pdf>].

5. Copper, R. and Slagmulder, R. (2004) Achieving Full-Cycle Cost Management. *Mit Sloan Management Review*.

6. Ellram, L. (1999) The Role of Supply Management in Target Costing. *Center for Advances Purchasing Studies*.

[<http://www.capsresearch.org/publications/pdfs-public/ellram1999es.pdf>].

7.Fisher, J. and Shank, J. (1999) Target Costing as a Strategic Tool. Mit Sloan Management Review; Fall 1999. Vol.41, No.1.
[<http://www.sloanreview.mit.edu/smr/issue/1999/fall/6/>].

RREZIKU I KREDITIT DHE TEKNIKAT E KONTROLLIT TË TIJ

Credit Risk and its Management Techniques

Klaudia Lipi¹, Rebeka Nikolla²

¹Departamenti i Manaxhimit, Universiteti "Fan S. Noli", Korçë, ²EOM Korçë

Përmbledhje

Shkaku kryesor i problemeve të bankave vazhdon të jetë i lidhur drejtpërdrejt me standartet e dobëta për huamarrësit, me menaxhimin e dobët të rrezikut të kreditit ose një mungesë vëmendje ndaj ndryshimeve në rrethanat ekonomike apo për arsye të tjera që mund të çojnë në një përkeqësim të situatës së kreditit në një bankë.

Qëllimi i menaxhimit të rrezikut të kreditit është maksimizimi i normave të kthimit të një banke duke mbajtur ekspozimin ndaj rrezikut brenda parametrave të duhur. Për shumicën e bankave, kreditë janë burimi më i madh i këtij rreziku.

Institucionet financiare përdorin dy teknika kryesore për reduktimin e rrezikut të kreditit: diversifikimin e rrezikut dhe analizën e kreditit. Diversifikimi është teknika kryesore teorike për të kontrolluar humbjet nga ekspozimi i rrezikut në nivel portofoli. Gjithashtu, analiza e kreditit është një teknikë kryesore për të kontrolluar rrezikun në nivel individual.

Fjalët çelës: rrezik, kredi, diversifikim, analizë, portofol.

Abstract

Bank problem are mainly associated with poor borrowing standards, unsatisfactory risk management of the credit, a lack of attention to changes in economic circumstances or other reasons that could lead to a more problematic situation of the credit in a bank.

The goal of credit risk management is to maximize return rates of a bank by holding risk exposure within the proper parameters.

For most of the banks, loans are the largest source of risk credit. Financial institutions use two main techniques for reducing credit rrezik: the diversification of risk and the credit analysis. Diversification is the main theoretical technique to control losses from risk exposure at the portfolio level. The credit analysis is, at the same time a key technique to control the risk at the individual level.

Keywords: risk, credit, diversification, analysis, portfolio.

Hyrje

Është përgjegjësi e menaxhimit të çdo banke të hartojë politika dhe procedura, që të sigurojnë cilësinë e aseteve të saj, menaxhim të mirë të portofolit, kontroll të kujdesshëm të rrezikut, procedura efektive të rishikimit dhe klasifikimit të kredive si dhe të menaxhimit të ekspozimeve.

Në këtë studim trajtohen çështjet e drejtimit të rrezikut të kreditit nga dy këndvështrime: vlerësimi i tij dhe kontrolli.

Së pari, institucionet financiare duhet të vlerësojnë rrezikun e një huaje ose instrumentin e borxhit të blerë.

Së dyti, ato duhet të përpiqen që të kontrollojnë ose të kufizojnë rrezikun e kreditit dhe kështu të kufizojnë çmimin që duhet të paguajnë.

Shqetësimi i lidhur me cilësinë dhe rrezikun e kredive vjen, sepse ato përbëjnë përgjithësisht peshën më të madhe në totalin e aktiveve të një banke. Në vlerësimin e cilësisë së aktiveve është e rëndësishme të merret në konsideratë ekspozimi aktual dhe potencial ndaj humbjeve të kredive me probleme.

Infrastruktura e IT është një kusht paraprak për zbatimin e një sistemi modern menaxhimi të rrezikut. Por gjithashtu, krijimi i regjistrit të kredive konsiderohet si një element shumë i rëndësishëm i sigurimit të qëndrueshmërisë të sistemit bankar, nëpërmjet furnizimit të komunitetit financiar me informacione të sakta, të plota dhe të përditësuara mbi kredimarrësit aktualë dhe potencialë.

Metodologjia: Studimi mbështetet kryesisht në një literaturë të huaj, në punime të autorëve të ndryshëm, njohës të kësaj fushe, si dhe në shkrime të ndryshme të shtypit.

1. Rreziku i kredisë dhe përbërësit e tij

Rreziku i kreditit është mundësia e humbjes financiare nga veprimtaria huadhënëse ose investuese. Humbja financiare rrjedh si pasojë e mospagimit të kontratës financiare, zakonisht të një instrumenti borxhi, kur nuk kryhet pagesa e interesit ose e principalit brenda afatit të përcaktuar. Humbja totale përfshin, përveç principalit dhe interesit, edhe çdo pagesë që mbetet e pagrumbulluar nga huadhënësi, si: shpenzimet ligjore në momentin e nënshkrimit të kontratës, shpenzimet për periudhën e ndalimit të llogaritjes së interesave pas çdo kthimi të principalit, kostot administrative dhe ligjore që shoqërojnë rikontratimin ose ristrukturimin e huasë etj.

Drejtimi i rrezikut të kreditit është i rëndësishëm për institucionet financiare, për faktin që nga vetë natyra e veprimtarisë së tyre ato kanë një përdorim të lartë të levës financiare. Një pjesë e madhe e fondeve sigurohen nga kreditorët. Për shembull, në shumë banka shuma e kapitalit nuk është më tepër se 8 % e totalit të aktiveve. Shkalla e lartë e levës financiare në institucionet financiare e bën atë shumë të ekspozuar ndaj rrezikut të kreditit. Rreziku i kredisë është përkufizuar si mundësia që huamarrësi të dështojë në shlyerjen e interesit ose principalit sipas termave të përcaktuara në kontratën e kredisë. Në këtë rast, pagesat mund të vonohen ose të mos paguhen fare. Ky fakt mund të shkaktojë probleme në fluksin e parave cash dhe ndikon në likuiditetin e bankës. Llojet kryesore të rrezikut të kredisë janë:

- 1) rreziku individual ose i konsumatorit.
- 2) rreziku i korporatës ose i kompanisë.
- 3) rreziku i sovranitetit ose i vendit.

Për shkak të efekteve potenciale të tmerrshme të rrezikut të kredisë është e rëndësishme të kryhet një vlerësim i përgjithshëm i kapacitetit të bankës për të vlerësuar, administruar, mbikëqyrur, kontrolluar, zbatuar dhe mbuluar huatë, garancitë dhe instrumentat e tjera të kredisë.

Një rishikim i përgjithshëm i menaxhimit të rrezikut të kredisë do të përfshijë vlerësimin e politikave të menaxhimit të rrezikut të kredisë dhe praktikave të një banke. Ky vlerësim duhet gjithashtu të përcaktojë mjaftueshmërinë e informacionit

financiar të marrë nga një huamarrës, i cili është përdorur nga një bankë, si bazat për zgjerimin e kredisë dhe vlerësimin periodik të rrezikut të kredisë të ndryshueshëm.

Rishikimi i funksionit të menaxhimit të rrezikut të kredisë mbështetet në çështjet e mëposhtme:

Menaxhimi i portofolit të kredisë.

Funksionet e huadhënies dhe operacionet.

Cilësia e portofolit të kredisë.

Portofoli i huasë me probleme.

Politikat e menaxhimit të rrezikut të kredisë.

Politikat për të kufizuar ose reduktuar rrezikun e kredisë.

Klasifikimi i aktiveve.

Politika e provizionimit të humbjes së kredisë.

Drejtuesit e bankës u japin një rëndësi të konsiderueshme politikave të formuluar nga bordi i drejtuesve dhe të zbatuara me kujdes ose të administruara nga menaxhimi. Ky theksim është ndoshta pika më kritike në funksionimin e huadhënies së bankës, e cila këmbëngul në atë që një bankë mund të adoptojë një sistem të shëndoshë për menaxhimin e rrezikut të kredisë. Një politikë huadhënieje mund të përmbajë një linjë të qëllimit dhe vendndodhjes së procedurave të kredidhënies së një banke dhe mënyrën me të cilën është menaxhuar një portofol kredie, duke përfshirë: dhënien e huasë, vlerësimin, monitorimin, mbikqyrjen dhe ndjekjen e shlyerjes së saj.

Rishikimi i procesit të kredidhënies. Integriteti dhe besueshmëria e procesit të kredidhënies varet në vendimet e kredisë objektive, të cilat sigurojnë një nivel rreziku të pranueshëm në lidhje me kthimet e pritura. Ky rishikim duhet të përmbajë:

a-Një analizë të hollësishme kredidhënie dhe procesin e aprovimit që jep modele të formave të aplikimit, forma të përmbledhjes së brendshme të kredisë, manualët e brendshme të kredisë dhe dosjet e kredive.

b-Politikën e kolateralit për të gjitha tipet e kredive dhe metodat, praktikatat aktuale lidhur me rivlerësimin e kolateralit dhe dosjet e lidhura me kolateralin.

c-Kriterin për të aprovuar kreditë, që përcakton politikën e çmimvënies së kredisë dhe limitet e kredidhënies në nivele të ndryshme të menaxhimit të bankës dhe që bën përpjekjet për kredidhënie përmes rrjetit të punës së degës.

d-Procedurat e administrimit dhe monitorimit, duke përfshirë përgjegjësitë, kontrollët dhe përputhjen.

e-Rishikimi duhet të përmbajë intervista me menaxherët e nivelit të mesëm e të gjithë departamenteve që kanë një funksion kredie.

Vlerësimi i burimeve njerëzore. Ky vlerësim duhet të identifikojë stafin e përfshirë në origjinimin e kredisë. Në mënyrë të veçantë duhet të identifikojë, numrin e tyre, nivelet, moshën, përvojën dhe përgjegjësitë specifike. Cilësia dhe denduria e trajnimit të stafit është zakonisht një tregues i nivelit të aftësive kredidhënëse.

Menaxhimi i informacionit. Përderisa informacioni që është elementi bazë i procesit të menaxhimit të kredisë është i disponueshëm, cilësia dhe efektiviteti i koston duhet të analizohet. Përveç kësaj, duke qenë se informacioni i nevojshëm në procesin e menaxhimit të kredisë mund të jetë i shpërndarë në pjesë të ndryshme të bankës, një analizë duhet të kushtojë vëmendje veçanërisht fluksit të informacionit, në veçanti nëse informacioni aktual i ofruar është i kompletuar dhe i disponueshëm në një mënyrë kohore dhe kostoje efektive. Për të monitoruar përkrahjen e linjave udhëzuese një bankë mund të ketë sisteme efikente. Kjo mund të realizohet përmes një rishikimi të

brendshëm dhe sistemi raportues që informon drejtorinë dhe menaxherin kryesor se si politikat janë mbartur, që i siguron atyre me një informacion të mjaftueshëm për të vlerësuar performancën e oficerëve të nivelit të ulët dhe gjendjen e portofolit të kredisë.

2. Teknikat për drejtimin dhe kontrollin e rrezikut të kreditit

Për reduktimin e rrezikut të kreditit institucionet financiare përdorin dy teknika kryesore: diversifikimin e rrezikut dhe analizën e kreditit. Diversifikimi është teknika kryesore teorike për të kontrolluar humbjet nga ekspozimi i rrezikut në nivel portofoli. Gjithashtu, analiza e kreditit është një teknikë kryesore për të kontrolluar rrezikun në nivel individual.

2.1 Diversifikimi i rrezikut të kreditit

Diversifikimi i mjeteve është një teknikë aktuale për kufizimin e paqëndrueshmërisë së të ardhurave për çdo nivel të dhënë të ekspozimit ndaj rrezikut brenda një portofoli investimesh. Analistët i referohen dy drejtimeve të diversifikimit të rrezikut të kredisë:

a) Ligji i diversifikimit të numrave të mëdhenj

Ky ligj përcaktohet si probabilitet që një përvojë e humbjes së kredisë nga një huadhënës i caktuar për një portofol të një lloji huaje të veçantë do të shmanget nga përvoja e humbjes faktike për tërësinë e huave nga të cilat ato janë nxjerrë.

Le të marrim një institucion financiar që zhvillon një program huaje për makineri bujqësore. Pas një analize të këtij tregu drejtimi përcakton që do të nënshkruaj huatë duke siguruar kredi për blerësit potencialë që janë të gatshëm të plotësojnë standartet e kreditit. Pas përcaktimit të kërkesave të nënshkrimit, institucioni financiar përgatit një studim për të përcaktuar përvojën e humbjes së kreditit në një program të tillë.

Kjo analizë zbulon që për zbatimin siç duhet, programi duhet të rezultojë me një normë mesatare të parashikuar rikthimi 3%. Humbjet pas shitjes së makinerive të rikthyera dhe kostoja e mbajtjes janë parashikuar 60% të bilancit të huasë në kohën e rikthimit.

Problemi është të përcaktojmë sa i madh duhet kërkuar një program për të siguruar që portofoli i mbledhur nga institucioni është mjaft i madh për të dhënë normën e parashikuar të humbjes së tërësisë me një shkallë të lartë sigurie. Banka ka 40 milion dollarë mjete dhe ka vendosur t'i kushtojë 2 milion dollarë këtij programi. Duke dhënë këtë kufi, zyrtarët e bankës janë të interesuar që ajo të jetë në gjendje të krijojë një program që siguron një numër të mjaftueshëm huash që arrin afër normës së kthimit prej 3%.

b) Diversifikimi i portofolit

Diversifikimi i portofolit ka të bëjë me kombinimin e mjeteve me të ardhura të ndryshme të parashikuara dhe deviacion standart të të ardhurave për të siguruar të ardhura më të larta për çdo nivel të dhënë të rrezikut të parashikuar.

Diversifikimi i portofolit ka lidhje me mospërputhjen (variancën) e të ardhurave në portofolin e mjeteve të institucionit financiar, kur ai përbëhet nga kombinime të ndryshme mjetesh. Në bazë të teorisë së portofolit (teoria e Markoeitz),

investimet vlerësohen në bazë të dy drejtimeve; të ardhurat e parashikuara të mjetit i (Ei) dhe paqëndrueshmëria e parashikuar e të ardhurave, të cilat maten nëpërmjet deviacionit standard të mjetit i (DSi). Kuadri i kësaj teorie na tregon që 2 ose më shumë investime, të ardhurat e të cilëve nuk janë në korelacion perfekt, mund të kombinohen për të siguruar një portofol, rreziku i së cilës matet nga deviacioni standard i parashikuar i të ardhurave të parashikuara të portofolit (DSp), i cili është më i ulët për një të ardhur të dhënë të parashikuar të portofolit (Ep).

Çelësi i diversifikimit të portofolit është kovarianca ndërmjet dy mjeteve. Strategjia e diversifikimit të portofolit shoqërohet me zgjedhjen e mjeteve që kanë kovariancë të mjaftueshme me njëri-tjetrin. Kështu që të ardhurat e parashikuara të portofolit maksimizohen për çdo nivel të variancës të të ardhurave të portofolit të parashikuara.

2.2 Analiza e kreditit

Metoda kryesore e kufizimit të rrezikut të kreditit për një kërkesë huaje të vetme është analiza e kreditit. Ajo është një proces hetimor që ndërmeret nga një huadhënës për të përcaktuar mundësinë e huamarrësit për të shlyer plotësisht detyrimin e huasë. Analiza e kreditit ka tri objektiva bazë:

1) të tregojë rrjedhjen e parave për një kompani ose huamarrës individual. Qëllimi i analizës së rrjedhjeve të parave është të shqyrtojë gjëndjen historike financiare, identifikimin e burimeve dhe përdorimit të parave si dhe parashikimin e rrjedhjeve në të ardhmen të parave.

2) analiza e kreditit përfshin hetimin e veprimtarisë të huamarrësit potencial në kontekstin e performancës historike, performancës industriale, konkurrencës, ndryshimeve në teknologji dhe në strukturën e tregut.

3) verifikimi i saktësisë së informacionit të ofruar nga huamarrësi potencial. Pra, analiza e kreditit konsiston në kryerjen e hetimeve, studimeve dhe përcaktimin e aftësisë së huamarrësit për të siguruar të ardhura të mjaftueshme financiare me qëllim shlyerjen e huasë së marrë.

Analiza e kreditit kalon në fazat e mëposhtme:

a) Kërkesa për kredi.

b) Hetimet e bankës.

c) Shqyrtimi i qëllimit të kredisë së kërkuar.

d) Analiza e gjendjes financiare.

e) Analiza e faktorëve të kreditit.

f) Vlerësimi i kredisë dhe marrja e vendimit.

a) Kërkesa për kredi është një dokument i nënshkruar nga huamarrësi potencial me të cilën ai i drejtohet institucionit financiar për të marrë fonde të huajtshme.

Personat juridikë janë të detyruar t'i bashkangjitin kërkesës për kredi edhe një sërë dokumentash të nënshkruar nga organet kompetente të njohura, të cilat mund të jenë, dokumenta ligjore (vërtetimet nga bankat e tjera që klienti nuk është debitor, vendimin e regjistrimit në gjykatë si person fizik ose juridik, certifikatën e regjistrimit në zyrën e tatimeve, etj), dokumente ekonomike (bilancin, planin e biznesit, kontratat e blerjes dhe shitjes së lëndëve të para dhe produkteve të gatshme etj.) dhe dokumente të

garancisë së huasë (dokumentet që vërtetojnë pronësinë mbi objekte që vihen si garanci për huanë).

b) Hetimet e bankës. Banka grumbullon informacionin nga furnitorët dhe klientët e huamarrësit potencial mbi korrektësinë tregtare dhe të kaluarën e tij, kontrollon rregjistrimin e pasurive të patundshme të deklaruara dhe merr të dhëna mbi punën në lidhje me marrëdhëniet e mëparshme me klientin .

c) Shqyrtimi i qëllimit-Kjo fazë shërben në radhë të parë për të siguruar institucionin financiar nëse mjetet financiare të dhëna prej tij ndihmojnë për përmirësimin e prodhueshmërisë së huamarrësit, për të siguruar që të ardhurat tejkalojnë shpenzimet si dhe për të garantuar rimbursimin e huasë në kohën e përcaktuar në kontratë.

d) Analiza e gjendjes financiare të huamarrësit potencial. Dokumenti bazë ku mbështetet analiza e gjendjes financiare është bilanci ushtrimor i huamarrësit potencial. Para së gjithash institucioni financiar kryen një shqyrtim kritik mbi disa tregues të veçantë të bilancit për të siguruar për vërtetësinë e të dhënave kontabile. Bazuar në dokumentacionin ekonomik, banka llogarit disa raporte të rëndësishme mbi të cilët gjykohet mbi gjendjen financiare të huamarrësit potencial. Raportet mund të ndahen në dy kategori kryesore:

e) Raportet financiare kanë si qëllimin të venë në dukje strukturën dhe ekuilibrin financiar të huamarrësit potencial. Llogariten disa lloj raportesh financiarë ndër të cilat përmendim ato të likuiditetit.

1) Raportet e likuiditetit. Këto raporte matin cilësinë dhe kapacitetin e mjeteve korrente që plotësojnë detyrimet me maturim afatshkurtër. Institucioni financiar llogarit disa raporte likuiditeti.

-Raporti korrent. Raporti korrent është matësi përgjithësisht më i përdorur i aftësisë paguese, meqënëse ai ndikon në aftësinë e huamarrësit për të përballuar borxhin korrent. Ky raport llogaritet: Raporti korrent = Mjetet korrente / Detyrimet korrente.

-Raporti i shpejtë. Është një matës i likuiditetit të huamarrësit, sepse ai mat mundësinë e firmës për të paguar të gjitha detyrimet pa u mbështetur në shitjen e inventarit. (Raporti i shpejtë=Cash+Llogari të arkëtueshme/Detyrime korrente).

-Kapitali qarkullues neto. Ky tregues që llogaritet si diferencë ndërmjet mjeteve korrente dhe detyrimeve korrente, mat shumën e parave që do të mbeten në qoftë se huamarrësi likuidon mjetet korrente me vlerën nominale. Në bazë të këtij treguesi llogaritet raporti i rrotullimit të kapitalit qarkullues: Rrotullimi i kapitalit qarkullues = Shitjet / Kapitali qarkullues

2) Raportet e frytshmërisë. Meqënëse një biznes ka si qëllim themelor të maksimizojë vlerën e aksioneve, fitueshmëria është kriter tradicional për vlerësimin e suksesit. Tregues kryesor të fitueshmërisë janë:

-Marxhi bruto i fitimit, që mat fitueshmërinë e procesit të prodhimit dhe që tregon nëse politika e drejtimit të biznesit ka qënë e suksesshme (Marxhi bruto i fitimit = Shitje neto –KMSH / Shitjet neto).

-Kthimi i pasurisë neto, është tregues kryesor për matjen e fitueshmërisë që tregon rendimentin për investimet e kapitalit të pronarit. Ky kthim lidhet me levën financiare të firmës. Fitimet e larta reflektojnë kapacitet më të madh të hyrjeve të parasë nga volumi i shitjeve. Në qoftë se raporti është i qëndrueshëm, shitjet më të mëdha do të sigurojnë hyrje më të mëdha parash dhe do të ndihmojnë në financimin e rritjes

ekonomike ($\text{Kthimi i pasurisë neto} = \frac{\text{Të ardhurat e raportuara neto}}{\text{Pasuria mesatare neto}}$).

-Kthimi nga mjetet totale. Ky raport njihet edhe si kthimi nga investimet (ROI), tregon se sa me efektivitet janë përdorur mjetet e firmës. Ky raport llogaritet:

$\text{Kthimi nga mjetet totale} = \frac{\text{Të ardhurat e raportuara neto}}{\text{Mjetet totale}}$.

-Raporti i dividendit të paguar. Ky raport jep përqindjen e të ardhurave të paguara në formën e dividendeve dhe llogaritet: $\text{Raporti i dividendit të paguar} = \frac{\text{Dividentet totale}}{\text{në para}} / \text{Të ardhurat neto}$.

-*Raportet e hyrjes në borxh*. Ka dy klasifikime të gjera të kapitalit: kapitali i marrë borxh dhe kapitali aksioner ose i pronarit. Kapitali i marrë borxh lidhet me paratë që i përkasin një organizate tjetër, ndërsa kapital aksioneri janë paratë e pronarit. Huamarrësi potencial rrit shkallën e hyrjes në borxh duke rritur raportin e borxhit ndaj kapitalit të pronarit.

Institucioni financiar është i interesuar për shkallën e hyrjes në borxh të huamarrësit sepse ajo ndikon në ekspozimin e rrezikut të huamarrësit potencial ndaj pagesave të principalit dhe interesave. Një firmë e ngarkuar me shumë borxhe u ofron kreditorëve të saj me pak mbrojtje në rastin e ndodhjes së rrezikut ose vështirësisë financiare.

Shkalla e hyrjes në borxh ndikon në normën e parashikuar të kthimit për investimet. Kur shkalla e hyrjes në borxh rritet, mundësia për fitim ose humbje rritet. Kjo bazohet në teorinë e rrezik/fitimit e cila thotë: rrezik më i madh, mundësi më e madhe për humbje ose fitim. Treguesi i hyrjes në borxh për një huamarrës potencial jepet nëpërmjet dy raporteve; raporti i borxhit ndaj kapitalit aksioner (B/Ka) dhe raporti i borxhit ndaj mjeteve totale (B/Mt).

Madhësia e raportit të shkallës së borxhit varet nga:

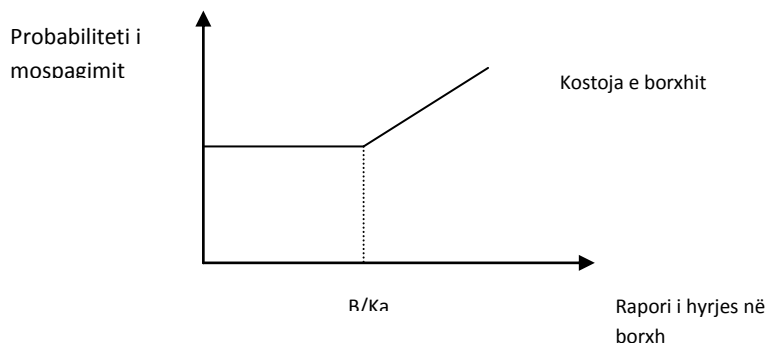
-*cilësia e mjeteve (raportet e likuiditetit dhe qarkullimit)*.

-*përbërja e borxhit (financim afat shkurtër, afat mesëm ose afatgjatë)*.

-*aftësia për të mbuluar pagesat e interesave nëpërmjet rrjedhjeve të parasë*.

Një raport i lartë i hyrjes në borxh rrit mundësinë e mosshlyerjes së huasë. Kjo ndodh sepse një borxh i lartë si në formën e huave ose obligacioneve rrit koston e tij, pasi do të duhet të paguajë një shumë të lartë interesash, e cila reflektohet në rrjedhjen e parave. Grafiku i mëposhtëm paraqet lidhjen ndërmjet koston së borxhit dhe probabilitetit të mospagimit të borxhit.

Grafiku1. Lidhja ndërmjet kosos së borxhit dhe probabilitetit të mospagimit .



Burimi: Credit Rrezik Policy –Polner.R

Shihet se, për raporte të vogla të borxhit ndaj kapitalit, nuk ka ndikime të mëdha në probabilitetin e mospagimit të huasë. Mbi këtë kufi, rritet rreziku i falimentimit dhe, si rrjedhojë edhe mundësia e mospagimit të huasë. Pas llogaritjes së këtyre raporteve, institucioni financiar kalon në dy fazat e tjera të shqyrtimit të kërkesës për kredi.

3. Analiza e faktorëve të kreditit

Përpara se institucioni financiar të vlerësojë dhe të marrë vendimin për dhëniën ose jo të huasë analizon një numër faktorësh.

Analiza e faktorëve të kreditit shërbejnë si bazë për të përcaktuar qëndrueshmërinë ose dobësinë e secilit faktor. Çdonjëri prej tyre përcaktohet “i fortë” ose “i dobët”. Për të pesë faktorët gjykohet së bashku. “Fortësia” e një faktori mund të mbulojë “dobësinë” e një tjetri. E rëndësishme është që të pesë faktorët të kenë një nivel të kënaqshëm e të pranueshëm rreziku dhe të sigurojnë garanci për kthimin e huasë.

Faktorët kryesorë që analizojnë kredinë njihen si “pesë k-të”. Këto janë:

1) Karakteri. Ky faktor konsiderohet si faktor i parë dhe ka të bëjë me gjykimin e përgjegjësisë morale si dhe të personalitetit të huamarrësit potencial. Gjykohet mbi ndershmërinë, etikën dhe anë të ndryshme të karakterit të huamarrësit si dhe qëllimin e mirë ose jo për të kthyer huanë e marrë. Thuhet se karakteri është faktori më i rëndësishëm i k-ve të kreditit, kur ky kriter është i pranueshëm, kalohet në analizën e faktorëve të tjerë. Kur ky kriter vlerësohet i dobët atëherë nuk bëhet analiza e mëtejshme.

2) Kapitali. Përfshihen aktivet që ka klienti për zhvillimin e veprimtarisë ekonomike. Kapitali pasqyron gjëndjen e bilancit të huamarrësit ose pasurinë neto për të cilin kërkohet të merret kredi dhe të garantohet kthimi i saj. Një kapital i mjaftueshëm është i rëndësishëm për institucionin financiar për të qenë i sigurtë se huamarrësi mund të përthithë një humbje afatshkurtër të përkohëshme pa deklaruar falimentimin. Ky faktor konsiderohet “i fortë” kur raporti i aktiveve të bilancit të huamarrësit ndaj pasiveve është mbi 150 % dhe “i dobët” kur ky raport është nën këtë shifër.

3)Kapaciteti. Kapaciteti për të gjeneruar të ardhura ka të bëjë me mundësinë e huamarrësit për të siguruar paratë e nevojshme për shlyerjen e huasë. Për analizën e kapacitetit, përveç aftësisë drejtuese të huamarrësit e trajtuar në faktorin e pare, bëhet edhe analiza financiare nëpërmjet gjykimit të raporteve të trajtuara në fazën e mësipërme. Një moment i rëndësishëm në përcaktimin e kapacitetit është analiza e plan-biznesit dhe, sidomos, pasqyra e rrjedhjeve të parasë nga veprimtaria e huamarrësit. Për këtë kërkohen të dhëna të sakta duke iu referuar çmimeve të tregut, konkurrenca në të dhe vendin që zë huamarrësi potencial në të. Kapaciteti konsiderohet i “fortë” kur mbetja e të ardhurës neto nuk është më pak se 15 % e të ardhurave neto totale kur nga kjo e fundit të jenë zbritur detyrimet, taksat, shpenzimet e jetesës dhe rezervat për fatkeqësitë.

4)Kolaterali. Përfshin garancinë e vënë për kthimin e kredisë, pasurinë e patundëshme të huamarrësit potencial të vënë në hipotekë në favor të bankës (dyqane, fabrikë, troje dhe tokë bujqësore etj), dorëzanitë si dhe letra me vlerë . Rëndësia e kolateralit rrjedh nga fakti se, në rast mospagimi, institucioni financiar nuk i duhet të përcaktojë vlerën e mjeteve të tjera të huamarrësit për aq kohë sa kolaterali është i mjaftueshëm për të mbuluar shumën e dhënë hua.

Kolaterali konsiderohet ”i fortë” kur raporti kolateral ndaj detyrimit ligjor është 1:1 dhe është ”i dobët” kur ky raport është më pak se 1:1.

5)Kushtet. Kanë të bëjnë me ndikimin e faktorëve të jashtëm që kanë ndikim në nivelin e rrezikut të kredisë. Ndikime të jashtme përfshijnë: kushtet e gjëndjes ekonomike të vendit, të inflacionit, të tregut, ndryshimet në kuadrin rregullator etj. Bazuar mbi këto kushte të jashtme, institucioni financiar përcakton kushtet e kredisë (afatet, normat e interesit, mënyrën e disbursimit të kredisë, etj.)

4. Vlerësimi i kredisë dhe marrja e vendimit

Institucioni financiar vlerëson në tërësi kredinë duke përcaktuar anët e forta ose të dobëta të saj. Mjaft institucione financiare bazohen në procedura sasiore për vlerësimin e rrezikut të kreditit. Vlerësimet statistikore dhe cilësore si dhe sistemet e vlerësimit me pikë i kreditit janë modelet më të njohura që përdoren sot.

Sistemet e vlerësimit me pikë të kreditit përdorin analiza matematikore për të përcaktuar nivelin e rrezikut për një huadhënie të mundshme. Analiza e të pesë faktorëve të kredisë bëhet me qëllim që të përcaktohen kombinimet më parashikuese me një nivel rreziku krediti. Bazuar në karakteristika të njëjta të llojeve të ndryshme të kredisë, institucioni financiar zhvillon sisteme të ndryshme vlerësimi me pikë. Pas kësaj, përcaktohen për çdo karakteristikë pikët e kërkuesit të kredisë. Në bazë të pikëve totale të grumbulluar bëhet klasifikimi i kredisë në pesë kategori kryesore (shih shembullin 1). Pikët për secilën kategori përcaktohen nga analiza e humbjeve nga kredia gjatë disa ciklesh biznesi.

Shembulli 1: Një bankë ka bërë klasifikimin e mëposhtëm në vlerësimin e kredive:

Kategoria e kredisë	Vlerësimi në pikë
1. Kredi më e mirë	... -10
2. Kredi me rrezik të ulët	10-50
3. Kredi me rrezik të mesëm	50-100
4. Kredi me rrezik të lartë	100-200
5. Kredi të papranueshme	200 -...

Oficeri i kreditit që analizon kërkesën për kredi të huamarrësit potencial dhe ka bërë hetimet e nevojshme plotëson një relacion në të cilën jepen aspektet pozitive apo negative të kërkesës së kredisë që kanë dalë nga analiza e tij.

Raporti i kalon organit vendimarrës të institucionit financiar, i cili gjykon dhe vendos për miratimin ose jo të kredisë. Në rastin e marrjes së vendimit për miratimin e kredisë bëhet çelja e kredisë.

Përfundime

-Qëllimi i menaxhimit të rrezikut të kreditit është maksimizimi i normave të kthimit të një banke duke mbajtur ekspozimin ndaj rrezikut brenda parametrave të duhur.

-Analiza dhe menaxhimi i rrezikut të kredisë bankare është një proces mjaft i rëndësishëm, i cili synon të minimizojë krijimin e një cilësie portofoli kredie të lartë duke i dhënë mundësi biznesit bankar të jetë i suksesshëm. Rreziku i kreditit gjendet në të gjitha aktivitetet bankare ku përfitueshmëria e atij aktivitetit varet nga pagesa apo jo e borxhit nga huamarrësit. Për pjesën më të madhe të bankave, kreditë janë burimi më i madh dhe më i zakonshëm i rrezikut të kreditit.

-Rritja e portofolit të kredive kërkon një mbikqyrje të kujdeseshme në procesin e ekzaminimit të cilësisë së portofolit të kredive. Kjo është e nevojshme po të shohim rritjen e lehtë të kredive me probleme .

-Krijimi i Regjistrat të Kredive ka sjellë risi të madhe në sistemi financiar shqiptar. Ai mundëson dhënien e informacionit të detajuar bankave ose institucioneve të tjera kredidhënëse dhe i ndihmon ato të marrin vendime më të mira në lidhje me kredidhënien.

-Infrastruktura e IT është një kusht paraprak për zbatimin e një sistemi modern menaxhimi të rrezikut.

Referencat

- 1.Caouette, JB, Altman, E & Narayanan (2008) *Managing credit rrezik: the next great financial challenge*, 2nd ed, John Wiley
- 2.Sathye, M (2003) *Credit analysis and lending management*, John Wiley
- 3.The Bank Credit Analysis Handbook: A Guide for Analysts, Bankers and Investors, Jonathan Golin.
- 4.Shtypi i shkruar -Gazeta Panorama (prill 2009).
- Gazeta Probiznes (maj 2009).
- 5.Micco, A. and U. Paniwa (2006) "Bank Ownership and Lending Behavior"
- 6.Zaho L., Cani Sh (2008) "Teknika Bankare" .
- 7.Manual, Politikat dhe procedurat e kredidhënies në Bankën e Tiranës.
- 8.Richard, B.Polner, "Credit Rrezik Policy".
- 9.Internet: www.monitor.al, www.bankofalbania.org.

VITI XVI I BOTIMIT, Nr. 22, 2011

BULETINI SHKENCOR

SCIENCE BULLETIN

(seria e shkencave të zbatuara)
(applied science series)