

PËRMBAJTJA NË METANOL DHE VITAMINË C E LËNGJEVE TË FRUTAVE TË PRODHUARA NË RAJONIN E KORÇËS METHANOL AND VITAMIN C CONTENT IN FRUIT JUICES PRODUCED IN KORCA REGION

ARBEN GJATA, SPIRO GJANÇI
Departamenti Biokimi-Agroushqim Universiteti i Korçës
Shëtitore "Rilindasit" SHQIPËRI
Email: gjataarben2003@yahoo.com

AKTET VI, 1: 17 - 22, 2013

SUMMARY

The aim of the study. The aim of the study is to determine with analytical methods the content of methanol and vitamin C in different fruit juices, produced in Korca region, using as raw materials fresh fruits and fruit concentrates.

Methods. Juices from different producers were analyzed to determine the above mentioned components. Vitamin C was determined using 2, 6 diclor indophenols method. Methanol content was evaluated using spectroscopic methods of analysis.

Results. It was detected a high content of methanol in fruit juices preserved with high quantities of dimethyl bicarbonate (more than 270 mg/l). The content of vitamin C, in fruit juices produced from preserved apples (Granny Smith and Starking) with a conservation period of 6 months or more, is very, very low (traceability levels).

Conclusions. The producers must reduce the doses of the preserving agent because of the presence of methanol. The addition of Vitamin C is recommended when using preserved apples.

Key words: Methanol, dimethylbicarbonate, vitamin C, preserving agent, fruit juice.

PËRMBLEDHJE

Qëllimi i punimit. Qëllimi i këtij punimi është të evidentojë përmbajtjen e metanolit dhe të vitaminës C në lëngjet e frutave, të prodhuara duke u nisur nga fruta të freskëta dhe koncentre.

Metodat. Për këtë qëllim u morën kampione të ndryshme dhe u analizuan përbërësit e mësipërm. Rezultatet. Nga analizat u evidentua përmbajtje e lartë e metanolit në lëngjet e frutave që si konservant përdorin dimetil dikarbonatin deri në 270 mg/l.

Përmbajtja e vitaminës C në lëngjet e frutave të prodhuara me mollë të konservuara, varietetet Granny Smith dhe Starking me ruajtje deri në 6 muaj ishte shumë e ulët, pothuaj fare e paperfillwshme. Përfundime. Prodhuesit e lëngjeve të freskëta që përdorin dimetil dikarbonatin si konservant duhet të ulin dozën e tij dhe të shtojnë vitaminë C në rast se përdorin fruta të konservuara.

Fjalët kyçe: Metanol, dimetildikarbonat, vitaminë C, konservant, lëngje frutash.

HYRJE

Prodhimi i frutave në Rajonin e Korcës është një drejtim shumë i rëndësishëm i zhvillimit të pemetarisë në atë zonë dhe me perspektive për degën agropërpunuese. Vitet e fundit ky sektor po rritet e po fuqizohet me shpejtësi si në

prodhimin e frutave tradicionale të qarkut ashtu dhe në përpunimin e tyre. Sot rajoni i Korcës ka një kapacitet prej 2 596 968 rrënje pemë frutore kryesisht mollë, kumbulla, qershi etj.[4]. Në rajonin e Korçës, ka vite që prodhohen lëngje frutash nga dy stabilimente dhe disa punishte duke u nisur nga koncentre me përqëndrime të

ndryshme, Kohët e fundit po perdoren lëngje natyrore nëpërmjet shtrydhjes së frutave. Lëngjet e frutave në shumicën e rasteve konsumohen për përfitimet shëndetësore që ato sjellin. Për shembull, lëngu i dardhës ndikon pozitivisht në procesin e tretjes. Lëngu i mollës mban një përqendrim të konsiderueshem të fenoleve natyrore me peshë molekulare të ulët që mendohet se mbrojnë organizmin nga sëmundjet që lidhen me moshën për shkak të efektit antioksidant që ato paraqesin. Nga kërkimet shkencore të deritanishme mendohet se lëngu i mollës rrit përmbajtjen e acetilkolinës në tru, gjë që çon në përmirësimin e kujtesës. Studimi ka patur si qëllim të përcaktojë përmbajtjen e metanolit dhe vitaminës C në lëngjet e frutave të prodhuara në këtë rajon.

Termi vitaminë C i referohet si acidit askorbik dhe acidit dehidroaskorbik (DHA), kjo vitaminë konsiderohet si komponent ushqyes i domosdoshem për njerëzit dhe disa lloje të caktuara kafshësh që nuk kanë aftësinë për ta biosintetizuar atë [7]. Kontribuesit kryesorë për konsum të përditshëm të vitaminës C janë lëngjet e frutave (21% e sasisë së përgjithshme të konsumit) [2].

Sigurimi i vitaminës C në dietat e vendeve perëndimore vjen nga frutat dhe perimet. Në përgjithësi, frutat e perimet janë burimet më të mira ushqimore të vitaminës C duke siguruar 90 % të vlerave të përgjithshme të saj [9]. Jo të gjitha frutat përmbajnë nivele të larta, përshembull mollët, dardhat, kumbullat janë vetëm një burim shumë modest i vitaminës C (3-5 mg/100 g).

Metanoli ka një toksitet të lartë tek njerëzit, dozat nga 0.1 g metanol për kg të peshës trupore janë të rrezikshme, kurse rreth 1 g për 1 kg peshë konsiderohet kërcënuese për jetën. Metanoli ndodhet natyrshëm në fruta dhe perime. Metanoli është i pranishëm edhe kur frutat dhe perimet janë të trajtohen thjesht për konsum si prerja në feta, frutat pure dhe lëng i shtrydhur. Prodhimi i metanolit të lirë në të gjitha këto raste është rezultat i hidrolizës së metilestereve, pektinës, komponent kryesor i

mureve të qelizave bimore. Pektina çliron metanol kur muret e qelizave bimore janë çarë, siç mund të ndodhë përmes proceseve fizike të përgatitjes së ushqimit. Metanoli është prodhuar edhe kur pektina është prekur nga mikroorganizmat në aparatet e tretjes, pasi frutat ose perimet janë ngrënë. Është evidentuar që mollët përmbajnë përafërsisht 1% pektinë, dhe se konsumimi i një kilogram mollë zakonisht rezulton në lirim të 0.5 gram metanol në trupin njerëzor si gjatë përgatitjes së ushqimit apo gjatë tretjes në organizëm [6]. Në rastet kur perdoret Velkorini (dimetil bikarbonati) për efekte konservimi, rritet përmbajtja e metanolit në këto lëngje si rrjedhim i hidrolizës së Velcorin (dimetil bikarbonatit) me ujë; kjo ndodh gjatë procesit teknologjik duke çliruar për cdo 250 mg velkorin rreth 120 mg metanol [10].

MATERIALE DHE METODA

Studimi "*Përmbajtja në metanol dhe vitaminë C e lëngjeve të frutave të prodhuara në rajonin e Korçës*" u krye në Laboratorin e Agroushqimit të Fakultetit të Bujqësisë Universiteti "Fan S. Noli" Korçë. Si kampionaturë u përdorën mostrat e frutave të prodhuara në rajonin e Korçës, dhe pijet e prodhuara nga shtrydhja e këtyre frutave si dhe nga koncentratet e tyre. Në këtë studim u përdorën tre lloje mostrash:

a-Mostrat nga plantacionet e frutave në rajonin e Korçës,

b-Mostrat nga frigoriferët e ruajtjes së mollëve në rajonin e Korçës, në muajin e gjashtë të ruajtjes së tyre,

c-Mostrat nga pijet e gatshme të mara gjatë procesit të prodhimit në dy stabilimentet e prodhimit të lëngjeve të frutave që operojnë në rajonin e Korçës

Përgatitja e Mostrave dhe analiza e tyre. Mostrat e marra, të sipërpërmendura, u trajtuan si më poshtë:

a – U mor një mostër e mesatarizuar prej 100gr fruta dhe u grirë në bashku me 50ml ujë të distiluar. Pas grirjes u kullua me napë duke e shpëlarë disa here me nga 10 ml ujë të distiluar dhe më pas u çua në vëllimin përfundimtar 100ml në balon të taruar.

b-Për lëngjet e frutave të paketuara u krye vetëm një kullim paraprak.

Mostrat e përgatitura si me sipër, u analizuan për përmbajtje në vitaminë C. Përcaktimi i **vitamines C** u krye duke përdorur metodën me **2, 6 diklor indofenol** [5]. Për përcaktimin e **metanolit** mostrat prej 100 ml u distiluan me avuj uji në distilator automatik dixhital dhe u mor një sasi distilati e njëjtë sa mostra fillestare. Në këtë mënyrë ruhet përqendrimi fillestar i metanolit në lëng. Si metodë për përcaktimin e metanolit u përdor metoda spektrofotometrike, ku metanoli oksidohet deri në aldehid formik dhe më pas ky i fundit përcaktohet në mënyrë sasiore me

formimin e një kompleksi ngjyrë vjollce nga bashkëveprimi me acid kromotropik. Përcaktimi u krye në spektrofotometer me gjatësi vale 575 nm [3]. Paralelisht u përcaktua edhe përmbajtja e lëndës së thatë me refraktometër për të gjitha mostrat.

Rezultate dhe diskutime

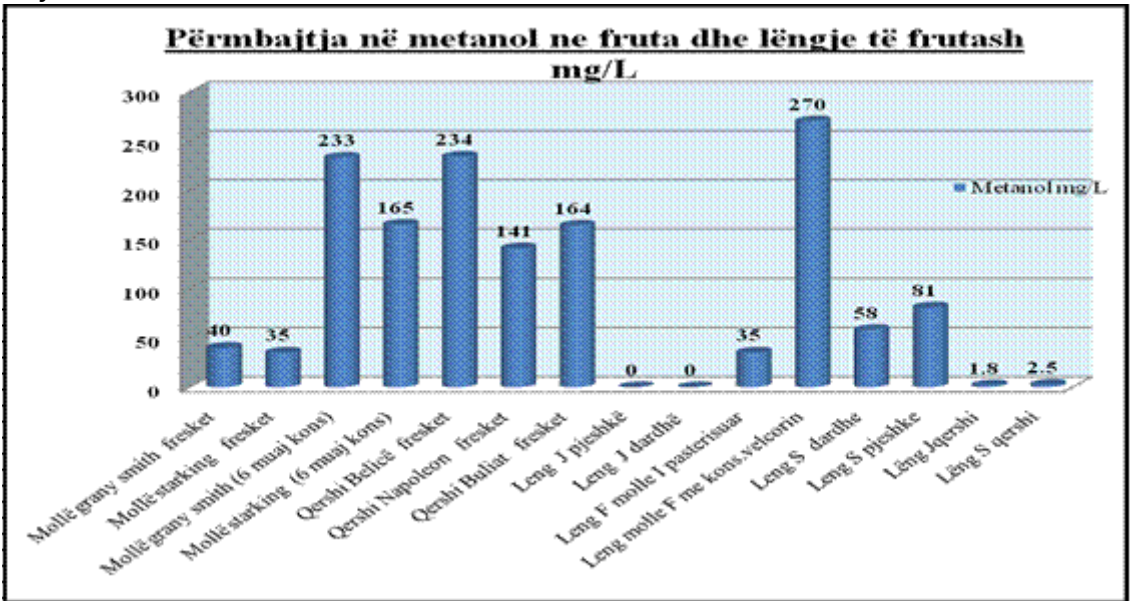
Rezultatet e gjetura për lenden e thatë, vitaminen C dhe metanolin paraqiten të detajuara në Tabelen 1

Në tabelë paraqiten rezultatet mesatare të përfutuara sipas metodikave të lartpërmendura:

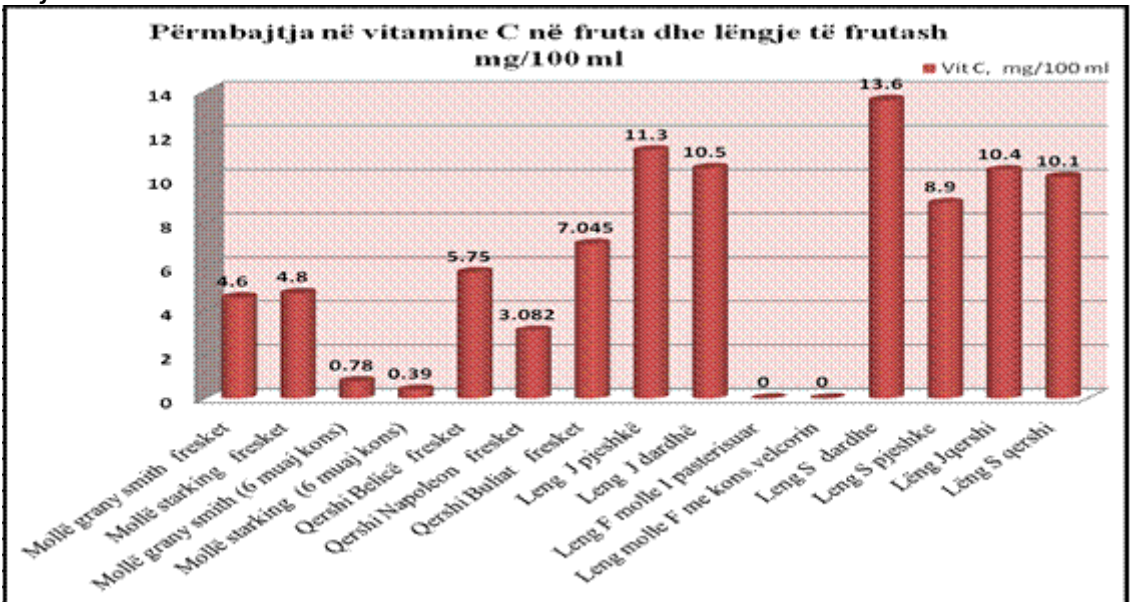
Nr	Lloji i mostres së frutave	Lenda e thatë Bx	Vitamina C, mg/100 ml	Metanol mg/L
1	Mollë Grany Smith, e fresket	13.50	4.60	40
2	Mollë Starking , e fresket	14	4.80	35
3	Mollë Grany Smith (e ruajtur 6 muaj)	13.50	0.78	233
4	Mollë Starking (e ruajtur 6 muaj)	12	0.39	165
5	Qershë Belicë, e fresket	22	5.75	234
6	Qershë Napoleon e fresket	15	3.082	141
7	Qershë Buliat, e fresket	15.20	7.045	164
8	Leng J pjeshkë	3	11.30	27
9	Leng J dardhë	3	10.50	20
10	Leng molle F, e pasterizuar	11.90	0	35
11	Leng molle F, me konservant Velcorin	13.50	0	270
12	Leng S dardhe	10.60	13.60	58
13	Leng S pjeshke	11	8.90	81
14	Lëng J qershë	1.50	10.40	1.80
15	Lëng S qershë	12	10.10	2.50

Tabela 1. Përmbajtja e metanolit në fruta dhe ajo e vitaminës C paraqitet gjithashtu në Grafiket 1 dhe 2

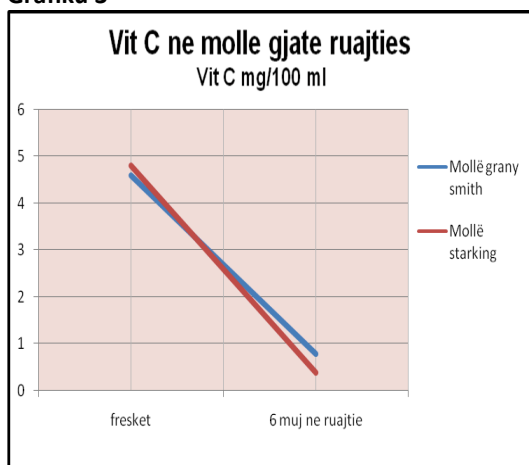
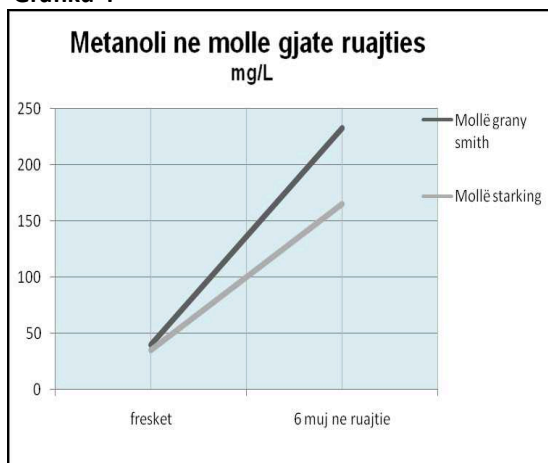
Grafiku 1



Grafiku 2



Per frutat ne proces ruajtje rezultatet paraqiten ne Grafiket 3 dhe 4.

Grafiku 3**Grafiku 4**

Sikurse shihet dhe nga grafikët e mësipërm vihet re një ulje e ndjeshme e përqendrimit të vitaminës C dhe një rritje e metanolit për shkak të veprimit të enzimës metilesterazë që shkakton hidrolizën enzimatiqe të metanolit nga pektina në frutat e konservuara me ftohje, konkretisht në të dy tipet e mollëve. Kjo do të thotë se ruajtja për kohe të gjatë e frutave në frigoriferë ndikon në procesin e prodhimit të lëngjeve të frutave, ose nektarëve. Tek lëngjet e mollës ku si konservant përdoret dimetil bikarbonati, meqenese teknologjia e aplikuar ka pasterizim paraprak të lëngut para paketimit, vihet re një nivel pothuaj zero i vitaminës C dhe një nivel më i lartë metanoli mbetet si rezultat i hidrolizës së dimetil

dikarbonatit. Në të gjitha rastet ka nevojë për shtesa artificiale të vitaminës C.

Rezultatet e perftuara u janë bërë prezent edhe prodhuesve, të cilëve iu është sugjeruar kontrolli i dozave të konservantit dhe përdorimi i Vitaminws së shtuar.

PËRFUNDIME

a-Përdorimi i Velcorin (dimetildikarbonati) nga prodhuesit e lëngjeve të frutave, megjithëse është në nivel të pranueshëm krahasuar me vlerat standarde, përsëri reflekton një nivel të lartë metanoli mbetet në lëngjet e frutave. Duke pasur parasysh se këto lëngje konsumohen nga fëmijët, dhe nuk ka kufizim në përdorimin e tyre, duhet një kujdes i vecantë dhe shumë korrekt i përdorimit të këtij konservanti.

b-Ndër pijet e tjera të buta të prodhuara me koncentre vihet re një përmbajtje normale metanoli, që varion sipas tipit të frutit të përdorur. Vitamina C e shtuar në këto lëngje është në nivel të pranueshëm.

c-Për prodhimin e lëngjeve, duhet të perforen fruta të fresketa dhe me afat ruajtjeje jo shumë të gjatë. Rekomandohet ndër të tjera përdorimi i teknologjive që ruajnë parametrat e frutit të freskët [9].

REFERENCA:

- 1-Steskova A., Morochovicova M., Emilia L. "Vit C degradation during storage of fortified foods". Journal of Food and Nutrition Research Vol. 45, 2006, No. 2, pp. 55-61
- 2-Cano, Pilar M., Barta J., Handbook of Fruits and Fruit Processing. Hoboken, NJ, USA: Wiley-Blackwell, 2008.
- 3-Compendium of International Methods of Analysis-OIV Methanol OIV-MA-AS312-03B : R2009 1Method OIV-MA-AS312-03B
- 4-Drejtorja e Bujqësisë dhe Ushqimit : "Vjetari Statistikor 2011 i Qarkut Korce"
- 5-F.A.O Manuals of Food Quality Control 14/8. Faqe 194
- 6-Interpretive Guideline No. 2012-01 "Consumption of methanol resulting from pectin that occurs naturally in fruits and vegetables" Office of Environmental Health Hazard

Assessment California Environmental Protection Agency , March 2012

7-Institute of Medicine Staff. 'Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoid".Washington, DC, USA: National Academies Press, 2000

8- Calu M., Bonciu C., Tofan J., "Physico-chemical characteristics of apples stored in chilling and controlled atmosphere conditions" The Annals of

the University *Dunarea de Jos* of Galati Fascicle VI – Food Technology, 34(1).

9-Seung K. Lee 1, Adel A. Kader " Preharvest and postharvest factors influencing vitamin C content of horticultural crops" Department of Pomology, University of California, Postharvest Biology and Technology 20 (2000) 207–220

10-Velcorin , microbial control agent for beverages, LANXESS Energizing Chemistry.