

ТЕХНОЛОШКИ ПОСТАПКИ ВО ПРОЦЕСОТ НА ОБРАБОТКА НА СУРОВИНАТА ОД ВИРЦИНИСКИТЕ ТУТУНИ И НЕКОИ ТЕХНОЛОШКИ СВОЈСТВА

Роберт Нунески

Јапан Табако Интернационал, Цирих, Швајцарија

ВОВЕД

Типовите вирцинија и берлеј спаѓаат во групата на крупнолисни тутуни со голема лисна плојка и изразена нерватура, кај кои е посебно изразен главниот нерв.

Во минатиот период суровината од овој тип претставуваше голем проблем во преработката на тутунот, затоа што главниот нерв тешко можеше да се издвои со тогашниот машински парк. Првата техничко-технолошка постапка која беше преземена од фабриките за производство на цигари се состоеше во капоширање на суровината.

Со оваа постапка, со помош на две штици, листовите се сечат на три дела, од кои врвот и средниот дел пневматски се пренесуваат и се мешаат со тутунската мешавина. Основата на листот во должина 15 - 20 см се стрипсира во посебни машини.

Поради малата должина на тутунските парчиња, при стрипсирањето се создава голем процент на ситнеж (ситни фракции од стрипсираниот тутун), а постои и можност дел од тутунските ребра да се мешаат со тутунски мешавини.

Покрај сите други негативности, овој начин ангажира голем број на работна рака, што доведува до негативни финансиски резултати во производството.

Првата поусовршена машина за

стрипсирање на тутунот е конструирана од „Хауни“ Vi - 1200. Но, и овој начин на преработка на тутунот се покажал како технички заостанат, бидејќи се стрипсира помала количина на тутун, а се ангажира работна рака и комплетна линија за влажнење на тутунот, што го прави производството многу скапо и нерентабилно.

Обработката на крупнолисните тутуни се врши во два процесни наврата. Во првиот процес се врши обеспрашување и отстранување на материјалите од органско и неорганско потекло.

Во вториот процес се врши комплетно мешање на суровината, стрипсирање со сите техничко-технолошки постапки и параметри, сè до пакирање на тутунот. По барање на нарачувачот, во фабриките за производство на цигари, се врши сосирање и ароматизирање на мешавината.

Со регулирање на техничко-технолошките постапки и задавање на одредени технолошки параметри се вршат промени во хемискиот состав на тутунот. Посебно, во овој процес се врши редуцирање на катраните и никотинот, а зголемување на растворливите шеќери. На подготвените тутунски мешавини, во фабриките за производство на цигари, се врши само преработка на тутунот.

МЕРКИ КОИ СЕ ПРЕЗЕМААТ ОД ФАБРИКИТЕ ВО ОБРАБОТКАТА ЗА СТРИПСИРАЊЕ НА КРУПНОЛИСНИТЕ ТУТУНИ

Во последниве години, поради големите трошоци кои ги прават фабриките за производство на цигари, големите производители на цигари како што се Philip Morris, BAT, JTI, ги купуваат тутуните за време на аукција, ги подготвуваат податоците од технолошки аспект и договорената количина

ја стрипсираат во фабриките за стрипсирање на тутунот.

За време на аукцијата, големите фармери ги презентираат произведените количини на тутун по инсерции, на големи плацеви, во производителски бали од 50 до 100 kg подредени по боја, големина и

оштетеност. Експертите на големите фабрики претходно ја прилагодуваат презентираниот суровина според типот, бојата, инсерцијата, оштетеноста и специфичната тежина. По прегледот на суровината, експертите подготвуваат бленд со одреден процент на учество на повеќе инсерции по боја, и им го доставуваат на одговорните од фабриката за стрипсирање. Пред суровината да се пушти во обработка, секој експерт го има хемискиот состав на суровините и подготвени цигари за дегустација без филтер.

По обработката на тутунот се вршат технолошки анализи на квалитетот на стрипсираниот тутун и процентот на застапеност на тутунски ребра во мешавината. Обично, за добар стрипс се смета ако учеството на фракциите од 10 мм во мешавината е 90 - 95%, а учеството на реброто 2-3%. На

подготвениот бленд повторно се врши анализа од хемиски, технолошки и дегустативен аспект. Можат да се предложат и корекции на блендот со учество на други тутуни, се до акцептирањето на стрипсот од сите аспекти на технолошкиот квалитет.

Од квалитетот на мешавината може да се констатира дека големите фабрики ангажираат поевтини тутуни, а недостатоците од блендот ги компензираат во фабриките, со одредени техничко-технолошки постапки во процесот на производството.

Мешавината е нумерирана според светската номенклатура, во зависност од нејзиниот состав. Кај нас тешко може да се одреди мешавината по боја и инсерции, а вреднувањето на стрипсот се врши исклучиво врз база на хемиските и дегустативните својства.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА ИСПИТУВАЊЕ

Како материјал ни послужија мустри од фирмата Дајмон, која соработува со сите земји производители на типовите вирџинија и берлеј. Материјалот беше доставен во количина од 10 кг во форма на стрипс, од земјите: Бразил, Зимбабве, Кина и Грција. Откако се констатираа органолептичките својства, како на пр. бојата на суровината и процентот на застапеност на тутунско ребро, суровината се подвргна на целосно испитување на квалитетот на стрипсираниот тутун, составот на мешавината, техничката способност и дел од технолошките и хемиските својства.

Квалитетот на стрипсираниот тутун се испитуваше на апарат „Borgwaldt” со

хоризонтални движења, со систем на сита над 10 мм, 5 мм и 3,14 мм.

Полначката способност се анализираше на дензиметар од фирмата **Borgwaldt** - Германија. Хемискиот состав се испитуваше по методот на CORESTA, а дегустативните својства ги испитуваше дегустациона комисија од Тутунски Комбинат - Прилеп, по дегустационен клуч прифатен од бившите југословенски републики.

Наша цел беше да се испитаат технолошките својства и разлики на суровината од типот вирџинија произведена во различни земји, при различни климатски и почвени услови и агротехнички мерки.

РЕЗУЛТАТИ ОД ИСПИТУВАЊАТА И ДИСКУСИЈА

Во однос на органолептичките показатели, може да се констатира дека суровината со потекло од Бразил претставува мешавина од повеќе инсерции, по боја и оштетеност. Бојата на мешавината е прилично уедначена, од црвена до темноцрвена.

Според наше мислење, во мешавината од типот вирџинија со потекло од Бразил, во една класа се застапени сите инсерции, со иста боја, за класата да биде со похомоген состав.

Суровината со потекло од Зимбабве се карактеризира со светложолтеникава до темножолта боја. Мешавината е составена од материјал од долниот и средниот појас.

Во однос на бојата типовите со потекло од Кина и Грција претставуваат почиста мешавина. Пониските класи со помала вредност се составени исклучиво од суровина од долниот и дел од средниот појас.

Горните инсерции се вклучуваат во мешавината исклучиво по барање на нарачателот од фабриката.

Карактеристично за мешавините со потекло од Бразил е тоа што во нив е застапен мал процент на тутунски ребра. Кај останатите мешавини процентот на ребра се движи над 2%, што зборува дека суровината од овие подрачја се одликува со помала лисна плојка и послабо изразен главен нерв.

И покрај тоа што процентот на ребра во мешавината зависи од квалитетот на суровините, големо влијание за квалитетот на стрипсираниот тутун имаат и инсталираниот машински парк, дотурот на материјал и останатите техничко-технолошки постапки.

Меѓутоа, факт е дека кај суровината со потекло од Бразил главно ребро е поизразито, со поголема специфична тежина, така што при стрипсирањето тоа полесно се одделува од лисната плојка и се транспортира во линијата за преработка на тутунските ребра.

Од податоците за големината на фракциите во тутунската мешавина (Табела 1) може да се види дека со најдобар фракционен состав е суровината со потекло од Бразил. Позитивната фракција кај оваа суровина е 95,60%, додека кај мешавината со потекло од Зимбабве таа е 93,40%. Податоците во однос на фракцијата прашина се приближно исти, што зборува за чиста и добро обеспрашена суровина. Малиот процент на оваа фракција го прави производството на цигари поквалитетно и поекономично.

Табела 1 Фракционен состав на стрипсираниот тутун од типот вирџинија
Table 1 Fractional content of Virginia tobacco in strips

Потекло Origin	Тутунска мешавина Tob. mixture	Отвори на ситата - Mesh size				Вкупно Total
		10,00	5,00	3,14	Прашина Ashes	
Бразил Brasil	BF - 2	95,60	3,20	0,70	0,50	100,00
	BR - 12	94,90	4,10	0,55	0,45	
Зимбабве Zimbabwe	LS ₁	93,75	4,20	1,45	0,70	100,00
	LS ₂	93,60	4,35	1,37	0,68	
Кина China	B ₃ FK	88,40	7,65	2,15	0,35	100,00
	CK ₃ B	89,65	7,25	2,40	0,80	
Грција Greece	LS ₁	92,20	6,75	1,06	0,73	100,00
	LS ₂	90,30	6,70	2,05	0,74	

Табела 2 Полнечка способност на суровината од типот вирџинија
Table 2 Filling capacity of Virginia tobacco raw

Потекло Origin	Тутунска мешавина Tob. mixture	Technological properties		
		AV%	den.g/cm ³	filling capacity, cm ³ /g
Бразил Brasil	BF - 2	13,50	2,70	3,70
	BR - 12	13,56	2,85	3,50
Зимбабве Zimbabwe	LS ₁	13,75	2,60	3,94
	LS ₂	13,55	2,56	3,90
Кина China	B ₃ FK	13,65	2,57	3,89
	CK ₃ B	13,74	2,59	3,86
Грција Greece	LS ₁	13,53	2,75	3,73
	LS ₂	13,64	2,56	3,90
Average		13,61	2,64	3,78

Од податоците во Табела 2 може да се види дека најголем дензитет, односно најмала полнечка способност има суровината со потекло од Бразил. Така, кај суровината BR - 12 дензитетот е 285 g/cm³, со 3,70 cm³/g полнечка способност.

Кај суровината со потекло од Зимбабве, Кина и Грција, полнечката способност на

тутунските мешавини се разликува во нијанси и се движи од 3,63 cm³/g кај LS₁ со потекло од Грција до 3,90 cm³/g кај LS₂ со потекло од Зимбабве.

Во Табела 4 се дадени хемиските својства на тутунските мешавини според нивното потекло.

Табела 3 Хемиски својства на суровината од типот вирџинија
Table 3 Chemical properties of Virginia tobacco raw

Потекло Origin	Тутунска мешавина Tob. mixture	Хемиски својства - Chemical properties (%)		
		Nicotine	Soluble sugar	Proteins
Бразил Brasil	BF - 2	3,70	15,80	9,25
	BR - 12	4,10	16,40	10,30
Зимбабве Zimbabwe	LS ₁	2,83	15,75	7,78
	LS ₂	2,76	17,70	8,20
Кина China	B ₃ FK	1,95	16,64	10,25
	CK ₃ B	1,35	15,75	9,80
Грција Greece	LS ₁	2,70	17,10	7,80
	LS ₂	2,40	15,75	8,40
Average		2,84	16,36	8,96

Од податоците во Табела 3 може да се констатира дека со највисок процент на никотин се одликува суровината со потекло од Бразил. Така, кај класата BF - 2 процентот на никотин е 3,70, а кај BR - 12 е 4,10%. Овие мешавини се подготвуваат по барање на купувачите на тутун, за фабрики кои произведуваат лајт и суперлајт цигари. Никотинот и растворливите шеќери му даваат острина на тутунскиот чад, а консуматорот ја прима таквата цигара како задоволителна.

Никотинот од другите потекла (Зимбабве, Кина и Грција) се движи во границите што се својствени за типот вирџинија.

Со најмал процент на никотин се одликува тутунската мешавина B₃FK со 1,95%.

Интересни се податоците во однос на растворливите шеќери на мешавините според потеклото. Овие податоци се со приближно исти вредности, иако вирџинијата се произведува во многу различни климатско-почвени услови.

Со највисок процент на белковини се одликуваат B₃FK со потекло од Кина и BR - 12 со потекло од Бразил.

Во Табела 4 се презентирани податоци за дегустативните својства од типот вирџинија по потекла.

Табела 4 Дегустативни својства на суровината од типот вирџинија
Table 4 Tasting characteristics of Virginia tobacco raw

Потекло Origin	Тутунска мешав. Tob. mixture	Бодови - Points						Вкупно бодови Total pts.
		иритација a irritation	вкус flavor	арома aroma	јачина streng th	согор. combust ibility	компакт compact ness	
Бразил Brasil	BF - 2	17,20	15,75	16,80	12,60	3,70	3,80	69,85
	BR - 12	16,35	16,60	16,90	11,57	3,60	3,90	68,92
Зимбабве Zimbabwe	LS ₁	17,40	17,80	17,40	13,20	4,00	4,00	73,80
	LS ₂	17,65	17,93	16,70	13,40	4,00	4,00	73,68
Кина China	B ₃ FK	16,60	14,25	14,58	14,20	3,60	4,00	67,63
	CK ₃ B	16,25	14,60	15,30	13,70	3,50	4,00	67,35
Грција Greece	LS ₁	17,80	17,40	16,79	13,10	4,00	4,00	73,09
	LS ₂	17,78	16,80	16,68	13,25	4,00	4,00	72,51

Од податоците во Табела 4 може да се види дека со најдобри и најускладени дегустативни својства се одликува суровината од Зимбабве.

Така, мешавината LS₁ доби 73,68 бодови за дегустативните својства. Со приближно исти бодови е и суровината од Грција.

Кај тутунските мешавини со потекло

од Бразил, дегустативните својства се движат од 69,85 бодови за BF - 2 до 68,92 бодови за класата BR - 12.

Меѓутоа, при анализата на податоците од дегустативните својства не треба да се земаат во обзир само вкупните бодови туку потребно е подетално да се анализираат дегустативните својства и употребната вредност на суровината во тутунската мешавина.

Така, кај суровината со потекло од Бразил, која при оценување на дегустативните својства се оценува како многу јака, вкупните бодови се намалуваат. Во однос на вкусот и аромата најдобра е суровината со потекло од Зимбабве. Со најлош вкус и неодредена арома се одликува суровината со потекло од Кина.

Интензивни и продорни („тешки“) ароми се среќаваат кај суровината од Бразил, а со интензивна и пооплеменета арома се одликува суровината од Зимбабве.

Во однос на дегустативните својства, суровината со потекло од Грција е нешто подобра од суровината од Кина. Во однос на согорливоста и компактната на пепелот и бојата, најдобра е суровината со потекло

од Зимбабве, а полоша е онаа од Бразил и Кина.

При оценката на суровината по пат на дегустација, основно е да се знае за што се употребува таа во тутунските мешавини.

Не е спорно дека појаките тутуни и оние со полош квалитет се хармонизираат со поголем процент на експандирани ребра и тутунско фолио.

Целта е да се редуцираат катраните и никотинот во тутунските мешавини, а со додавање на јака суровина, цигарата добива острина при пушењето и консуматорот ја прима како цигара која ги задоволува неговите барања од аспект на сите дегустативни својства.

ЗАКЛУЧОК

Врз база на презентираниите податоци од испитувањето не може да се донесе дефинитивен заклучок за квалитетот на суровината произведена во различни подрачја. Политиката на големите фабрики за производство на цигари е да обезбедат суровина од матичното подрачје и со употреба на друга мешавина да го постигнат квалитетот на цигарата која се произведува и во други земји со исто име и дизајн.

Со употреба на поголем дел на суровина од матичното подрачје, се избегнуваат големите трошоци при транспортирање на суровината, што го прави производството многу поекономично. Од резултатите, реално може да се констатира само квалитетот на стрипсираниот тутун.

Хемиските и дегустативните својства се реални за секоја суровина од подрачјето во кое се произведува, но не може да се дефинира дали некоја суровина е со полош или подобар квалитет, кога не се знае, употребната вредност и нејзиното учество во цигарата која се произведува.

Така, од аспект на сите технолошки податоци може да се констатира дека со најдобар фракционен состав на стрипсираниот тутун се одликува суровината од Бразил, која кај BF - 2 е 95,60%, а кај BR - 12 94,90%, додека со најлош фракционен состав е вирџинијата со потекло од Кина, каде ВЗФК има фракционен состав од 89,45%, а кај СКЗВ 89,45%.

Во однос на дензитетот и полнечката способност најдобра е суровината од Зимбабве. Така, кај LS2 полнечката способност изнесува 3,90 cm³/g.

Кај хемискиот состав посебно кај никотинот, има најголемо варирање на вредностите. Со најголем процент на никотин се одликува суровината со потекло од Бразил. Така кај BF - 2 процентот на никотин е 3,70, а кај BR - 12 е 4,10%. Најмал процент на никотин има суровината од Кина со 1,96% кај ВЗФК. Кај останатите мешавини никотинот се движи во границите од 2,35 кај СКЗВ до 2,83% кај LS1 од Зимбабве.

Податоците за растворливите шеќери се поизедначени и се движат од 15,75% во LS1 до 17,79% во мешавината LS2 со потекло од Зимбабве, а белковините се движат од 7,80% кај LS2 со потекло од Грција до 10,30% кај мешавината BR - 12 со потекло од Бразил.

Со интензивна племенита арома се одликува суровината со потекло од Зимбабве, карактеристична за типот на тутунот. Најлоша и недефенирана арома има суровината со потекло од Кина. Со оценка многу јак се карактеризира тутунот со потекло од Бразил, кој има и полоша согорливост и компактност на пепелот.

Познато е, дека поради законите кои ги донесе Светската здравствена организација, за редуцирање на катраните, никотинот и јагленмоноксидот, големите фармери на тутун, преку преземање на низа агротехнички мерки, го зголемија процентот на никотин во суровината. Со тоа им обезбедија тутунски материјал на фабриките за производство на цигари од фамилијата на лајт и супер лајт. При консумирање на оваа група цигари, тутунскиот чад му дава извесно стимулативно дејство и задоволство на консуматорот и тој станува нејзин клиент.

ЛИТЕРАТУРА

1. Alić - Djemidžić N., 1963. Značaj i uloga hemiskih komponenata i fizičkih osobina surovina u sastavljanju standardnih mješavina pri izradi cigareta. Sarajevo.
2. Benković F., 1984. Proizvodnja virginijskog duhana u Posavini. Savremena poljoprivreda, Sarajevo.
3. Delac J. Vuletić N. Prpić T., 1973. Odnos između hemiskog sustava tla i hemiskog sastava duhanskog lišća virginijskog duhana u području Podravine - Hrvatska. Tutun 1-12. Prilep.
4. Filiposki K., 1986. Uticaj mineralne ishrane na potrošnju vode i kvalitet duvana tipa Prilep. Doktorska disertacija. Beograd.
5. Чавкароски Д., Кузманоски Ѓ., 1970. Испитување на јадролисните тутуни во СР Македонија. Тутун 11-12, Прилеп.
6. Hawks S. N., Collins W. K., 1994. Načela proizvodnje virginiskog duhana (prevod). Zagreb.
7. Hawks S. N., 1979. Principles of flue-cured tobacco production. USA

TECHNOLOGICAL PROCEDURES IN PROCESSING VIRGINIA TOBACCO RAW AND SOME TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS

R. Nuneski

*Japan Tobacco International
Curich, Switzerland*

SUMMARY

Some technological procedures in processing Virginia tobacco raw of different origins (Brasil, Zimbabwe, China and Greece) were investigated in this paper. In addition, data on some technological characteristics of tobaccos from these countries were presented.

Technological, chemical and tasting characteristics of investigated tobaccos are typical for the region in which they are grown, but we can not define whether some tobacco is of good or poor quality if we don't know its usability and the share of specific raw in the investigated cigarette.

Author's address:

Robert Nuneski

Japan Tobacco International