

CERCETĂRI PRIVIND INFLUENȚA SISTEMULUI DE USCARE ASUPRA COMPOZIȚIEI CHIMICE A TUTUNULUI VIRGINIA

RESEARCH REGARDING THE INFLUENCE OF DRYING SYSTEM ON CHEMICAL COMPOUND OF VIRGINIA TOBACCO

GIURGIULESCU LIVIU, SĂVESCU PETRE

Universitatea din Craiova

Abstract. The drying at flue cured are apply in Romania in special at Virginia tobacco, result light color leafs with superior quality, good aroma and good taste at smoking. These tobaccos are from, in 50% cases, blended tobaccos used in preparation of superior cigarettes in American bland recipes. The Virginia tobacco can dry at indirect fire in two types of drying systems: high drying rooms – the system used are flue curing and low drying rooms – the system used bulk curing. The study propose to analyze who are the advantage and no advantage of two type drying systems and which system are the best in obtain Virginia dry tobacco with high quality.

Cuvinte cheie: Virginia 196, sisteme de uscare, indici de calitate.

MATERIAL ȘI METODĂ

Lucrarea și-a propus să realizeze un studiu comparativ privind uscarea tutunului Virginia în două din cele mai cunoscute sisteme de uscare a tutunului din țara noastră: în uscătorii clasice și în uscătorii bulk curing.

Uscătorile înalte clasice cuprind 12 camere de uscare. volumul total al unei camere este de 512 m³ iar cel util de 380 m³ într-o cameră pot fi încărcate peste 5500 kg de tutun rezultând 110.000 kg într-o repriză. Procesul tehnologic de uscare la aceste uscătorii constă în mai multe faze succesive, faze ce se diferențiază prin variația parametrilor temperatură și umiditate relativa a aerului și constau în : dospirea foilor, fixarea culorii, uscarea limbului foliar, uscarea nervurii principale, umezirea foilor uscate . Pentru realizarea acestei succesiuni se utilizează o diagramă de uscare (fig.1).

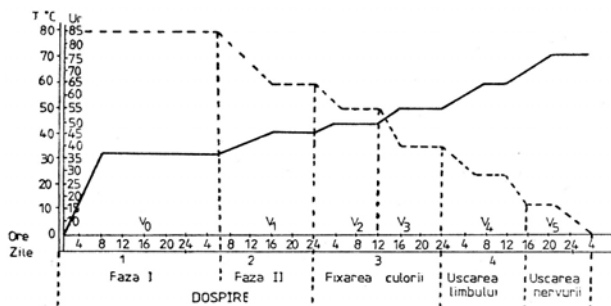


Fig. 1 - Diagrama de uscare a tutunului Virginia în uscătorii clasice (Aniția, N)

Dospirea și îngălbenirea tutunului se realizează în două etape. Temperatura camerei de uscare variază de la prima etapă la a doua etapă în limitele 32-38°C, iar umiditatea relativă scade de la 95 la 70%. Procesul se încheie la 38°C. Fixarea culorii are loc tot în 2

etape, cu variații între 42-50°C. În prima etapă are loc o inactivare a proceselor vitale din frunză. La sfârșitul acestei etape frunzele de tutun trebuie să fie ofilite la o temperatură de 42°C. În etapa a doua vârful și marginile frunzelor se usucă iar frunzele se colorează uniform în galben.

Uscarea limbului foliar începe după îngălbenirea foilor și este rapidă pe parcursul fixării culorii. Aceasta operație are loc la 50-60°C. În continuare, uscarea nervurii principale se face prin ridicarea temperaturii la 70-72°C și scăderea umidității la 15%. Răcirea și umezirea tutunului se realizează la 35°C.

Uscătorile în masă sunt prevăzute cu camere de uscare cu agregate individuale de încălzire. Cuprind 20 de camere de uscare. Volumul unei camere este 134,4 m³ iar volumul unei casete de tutun de 0,013 m³. Procesul tehnologic în uscătorile în masă este condus pe baza unei diagrame de uscare prin controlul strict al parametrilor temperatură și umiditate relativă a aerului (fig. 2).

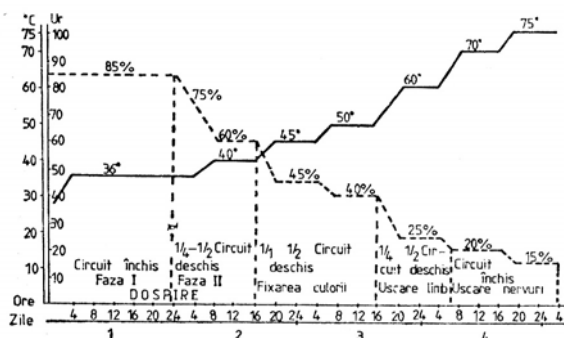


Fig. 2 - Diagrama de uscare a tutunului în uscătorii bulk curing (Aniția, N)

Fenomenele fizice, chimice și biochimice ce au loc la uscătorile în sistem bulk curing se realizează la temperaturi cuprinse între 32-38°C în funcție de caracteristicile tutunului și la umidități de 80-85%. Sfârșitul fazei de dospire se consideră atins, atunci când 85% din suprafața frunzei de tutun este îngălbenită. Fixarea culorii se realizează prin fenomene pur fizice de eliminare a apei prin evaporare, odată cu creșterea temperaturii și reducerea umidității relative. Prin aceste procese au loc și uscarea limbului foliar și a nervurii principale. În final se realizează o reumectare a foilor de tutun.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Tutunul Virginia 196, uscat în cele două sisteme a fost analizat în scopul determinării caracteristicilor chimice reprezentate prin : zaharuri reducătoare totale, albumine, nicotină valori exprimate în procente % din substanța uscată a tutunului. Pe baza acestor valori, s-au putut calcula și indicii de calitate ai tutunului indicele Smuck și indicele Kovalenko. Valorile obținute pentru cele două sisteme sunt redată în tabelele 1 și 2.

Din cele două tabele se observă faptul că tutunurile Virginia uscate în uscătorii de tip bulk curing prezintă o compoziție chimică mult mai bună decât tutunurile uscate în uscătorii înalte.

Acest lucru se reflectă prin concentrațiile în substanțe reducătoare mult mai mari la Virginia 196 bulk curing atât la clasele superioare cât și la clasa I și clasa II-a de calitate. Zaharurile reducătoare prezintă rolul de a produce o reacție acidă a fumului de țigaretă,

în timpul arderii, conducând la un gust plăcut, moale, ușor dulce, satisfăcător pentru fumători.

Tabelul 1

Compoziția chimică a tutunului Virginia 196 uscat în uscătorii clasice

Clasa de calitate	Substanțe reducătoare totale %	Albumine %	Zaharuri reducătoare totale %	Azot total %	Nicotină %	Indice Smuck	Indice Kova-lenko
S	10,42	8,43	6,26	2,8	1,49	0,84	2,75
I	7,13	9,08	5,15	3,21	1,51	0,65	2,01
II	4,32	10,12	3,32	3,53	1,68	0,54	1,87

Tabelul 2

Compoziția chimică a tutunului Virginia 196 uscat în uscătorii bulk curing

Clasa de calitate	Substanțe reducătoare totale %	Albumine %	Zaharuri reducătoare totale %	Azot total %	Nicotină %	Indice Smuck	Indice Kova-lenko
S	13,41	7,72	7,26	2,50	1,29	0,94	2,904
I	10,21	8,08	5,75	2,72	1,41	0,712	2,11
II	8,00	8,84	6,03	2,81	1,48	0,68	2,15

Legendă: clase de calitate : S= Superior, I = clasa I , II = clasa a II-a

Albuminele au o influență negativă asupra calității fumative a tutunului dând la ardere un gust iute, amar și puțin agreabil. Prin compararea celor două sisteme de uscare folosite la uscarea aceleuiași tip de tutun Virginia 196, se observă că sistemul clasic conduce la concentrații mai mari în albumine în comparație cu sistemul de uscare în masă. Pe clasele de calitate, cele mai mari valori ale albuminelor se înregistrează la clasele inferioare. În timpul uscării, ca urmare a proceselor de hidroliză enzimatică, cantități importante de albumine sunt descompuse până la aminoacizi, substanțe cu rol pozitiv în calitatea tutunului.

Concentrațiile în zaharuri reducătoare în special cele în zaharuri solubile, glucoză, fructoză, zaharoză, maltoză, galactoză, conferă fumului de tutun un gust dulce, plăcut. Tutunul Virginia este un soi de tutun, care în compoziția sa chimică are cu preponderență concentrații ridicate în zaharuri reducătoare. Acest lucru poate fi observat și din cele 6 valori tabelare, cu observația că rezultate foarte bune s-au obținut la probele uscate în sistem bulk curing, la toate clasele de calitate. În timpul uscării, prin hidrolize enzimatice, o parte din amidonul acumulat în parenchimul foliar, este transformat în zaharuri solubile, astfel putându-se explica, de ce concentrațiile în aceste substanțe sunt ridicate.

Azotul total este un indice ce descrie toate substanțele cu azot din compoziția chimică a tutunului, atât cele insolubile cât și cele solubile. Tot pe baza acestui indice se poate spune, ce influență a avut solul asupra compoziției chimice a tutunului. În general, solurile din sudul Olteniei, sunt soluri sărace în azot, prielnice culturii tutunului Virginia. Ca urmare, acești indici de azot sunt mult mai mici, în comparație cu cei înregistrați la tutunuri de mare consum cultivate în soluri bogate în azot.

Unul din ce mai importanți indici chimici, îl constituie nicotina. Nicotina, alcaloidul de bază al tutunului, participă la crearea senzației de tărie fiziologică la fumat, concentrațiile prea mari în nicotină conduc la gusturi tari și foarte neplăcute la fumat. La tutunul Virginia 196 luat în analiză concentrațiile în nicotină s-au încadrat în limite normale, dar valorile cele mai mici se înregistrează la probele uscate în sistemul bulk curing.

În final s-au determinat și indicii de calitate Smuck – raportul dintre zaharurile reducătoare solubile și substanțele albuminoide și Kovalenko – raportul dintre zaharurile reducătoare totale și diferența dintre azotul total și azotul nicotinic. Cu cât valorile acestor indici sunt mai ridicate, cu atât tutunul folosit în fabricație este de calitate superioară. Tutunul Virginia 196, uscat în cele doua sisteme, prezintă valori foarte bune ale indicilor de calitate, cele mai reprezentative rezultate înregistrându-se la Virginia 196 bulk curing clasa Superior.

CONCLUZII

1. Tutunul Virginia 196, uscat în cele două sisteme de uscare, atât în uscătorii clasice cât și în masă prezintă compoziții chimice apropiate, putând fi utilizat în obținerea de țigărete superioare în rețete de fabricație alături de alte tutunuri.

2. Metoda bulk curing este eficientă atât sub aspect tehnologic cât și sub aspect economic, așa cum a reieșit din cele prezentate;

3. În general, randamentul în tutunuri superioare uscate în sistemul bulk curing este de 71%. Între soiurile de tutun diferențele sunt mici, marea parte a tutunurilor sunt colorate uniform, culoare deschisă, astfel încât nu mai este necesară o nouă alegere pe clase după uscare.

4. Uscătorii clasice sunt înalte necesitând un volum mare de muncă pentru încărcarea pe șipci a tutunului, agentul de uscare, aerul, fiind dirijat prin tubulaturi direct în podeaua uscătoriei. Dirijarea parametrilor de uscare se face uneori destul de greu, aceștia fiind influențați și de starea meteorologică a mediului.

5. Uscătorii în masă – bulk curing, sunt joase, prezintă avantajul ca necesită un volum mic de încărcare, și o cantitate redusă de combustibil pentru obținerea unor tutunuri de calitate superioară. Metoda de încălzire superioară, de introducere de aer condiționat în camera de uscare prin agregate la care se pot controla strict parametrii umiditate și temperatură, a condus la obținerea de rezultate superioare, comparativ cu cele obținute în sistemul clasic.

BIBLIOGRAFIE

1. **Aniția N., Marinescu P., 1983 – Tehnologia tutunului.** Editura tehnică, București
2. **Aniția N., Marinescu P., 1993 – Fiziologia și biochimia tutunului.** Editura tehnică, București
3. **Layten Davis D., Mark, T. Nielsen, 2005 - Tobacco: Production, Chemistry and Technology.** Blackwell Publishing. Iowa State Press