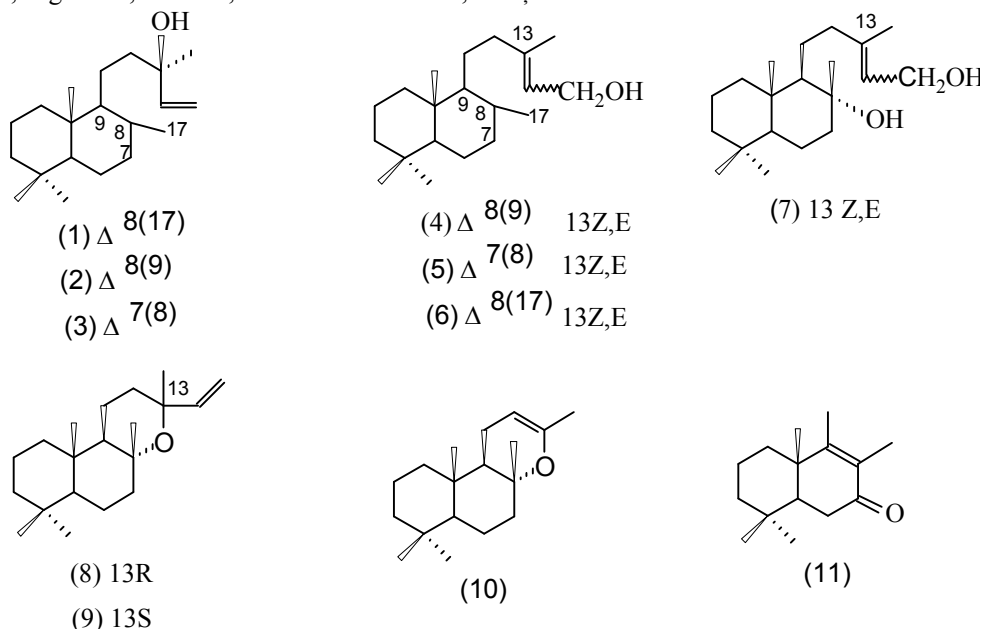


Invenția se referă la industria tutunului și anume, la tehnica de fabricare a produselor de tutunărie, în special la compoziția acestora și poate fi utilizată pentru îmbunătățirea caracteristicilor lor organoleptice.

Elaborarea compozițiilor produselor de tutunărie ce are ca scop găsirea unei rețete, care să atribuie tutunului de fumat arome cu nuanțe diferite este actuală [1, 2].

Pentru aromatizarea amestecului de tutun se utilizează o gama mare de produse naturale și sintetice, însă un rol aparte pentru aromatizare îl au compuși din seria diterpenoidelor labdanice și derivații norlabdanici ai acestora cu conținut de C15-C20 atomi de carbon, care atribuie tutunului calitățile organoleptice necesare și dorite [1]. Utilizarea compozițiilor de arome ce conțin în calitate de ingrediente active astfel de compuși labdanici și norlabdanici cum sunt labdadienoli (1)-(7) cu manoiloxizi (8)-(9) și produsul odorant „Ambrial” [3], sclareoloxidul (10) [4] și drim-8(9)-en-7-ona (11) [5] îmbunătățesc aroma și gustul fumului de tutun, însă conferă tutunului o aromă specifică și un caracter unilateral. Mult mai eficiente sunt compozițiile de arome ce conțin amestecurile acestor ingrediente împreună cu alte aromatizante cunoscute pentru aromatizarea tutunului. Dintre acestea fac parte acetatul de amil, butiratul de etil, trans-anetolul, eugenolul, vanilina, uleiul eteric de tutun, esența de rom etc.



Soluția cea mai apropiată de obiectele invenției este compoziția cunoscută [6] ce conține amestecul de trei tipuri de tutun „Virginia”, „Burley” și oriental, compozițiile de aromă și sosuri produse de firma olandeză Naarden, extract apos de prune, alcool etilic rectificat, produse de reglare a umidității tutunului (glicerină sau melasă) și apă. Însă în acest caz nu este posibilă realizarea unei armonii desăvârșite dintre aroma proprie a tutunului și cea a aromatizantului sau a compoziției aromatice, întrucât nu poate fi efectuată modificarea conținutului cantitativ și calitativ al ingredientelor compoziției aromatice în funcție de compoziția chimică a tutunului.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în extinderea gamei compozițiilor aromatice și produselor de tutunărie aromatizate prin elaborarea procedeele de obținere a produselor aromatizante, compozițiilor pentru aromatizarea tutunului, care să realizeze ca rezultat al utilizării acestora o armonie perfectă între aroma proprie a tutunului și cea a aromatizantului modificând conținutul cantitativ și calitativ al ingredientelor compoziției aromatice în funcție de compoziția chimică și calitățile organoleptice ale tutunului.

Esența invenției constă în obținerea unui nou produs aromatizant pentru tutun (în continuare produs aromatizant „Tabarom”), care reprezintă un amestec de derivați C16 - C20 ai sclareolului (12) format din 13(R)-8,13-oxidolabd-14-enă (manoiloxid), 13(S)-8,13-oxidolabd-14-enă (13-*epi*-manoiloxid), (13S)-8 α ,13,20,13-dioxido-15,14-bisnorlabdan, 8-*epi*-norambreinolidă, norambreinolidă și 15,14-bisnorlabd-8(9)-en-7,13-dionă. Produsul aromatizant „Tabarom” se obține prin degradarea oxidativă a sclareolului cu amestec cromatic, componența cantitativă a produsului aromatizant fiind determinată de cantitatea de oxidant și timpul reacției.

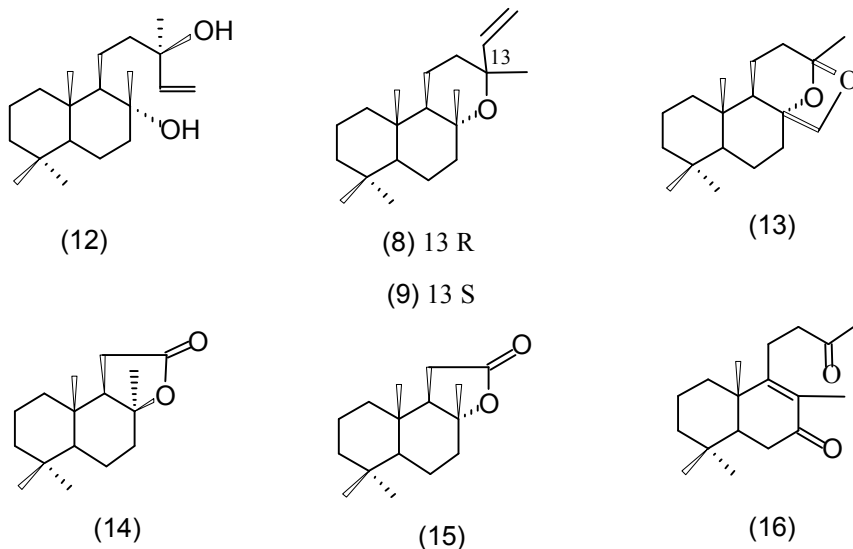
Produsul aromatizant „Tabarom” a fost inclus în componența unor compoziții aromatice pentru produsele de tutunărie, care suplimentar mai includ labdadienoli cu manoiloxizi, sclareoloxid, produs odorant „Ambrial”, ulei eteric de tutun, trans-anetol sau ulei eteric de fenicol, acetat de amil, butirat de etil, eugenol, vanilină, esență de rom. Introducerea uleiului eteric de fenicol este determinată de faptul că componentul predominant este trans-anetol.

Compozițiile de arome menționate au fost utilizate în calitate de aromatizante în procedeul pentru obținerea produselor de tutunărie, care cuprinde procesele de pregătire a materiei prime de tutun, sosare și aromatizare a amestecului de tutun. În calitate de materie primă a fost utilizat amestecul de tutun format din tutun „Virginia”, tutun

„Burley”, tutun oriental, tutun reconstituit și nervuri expandate, sosarea acestuia efectuându-se separat, și anume tutunurile „Virginia” și oriental fiind sosate cu o compoziție formată din extract de lemn dulce, zahăr sau melasă, extract de prune sau de mere (sau amestecul ambelor extracte în raport de 1:1), benzoat de sodiu, acid citric, oxid de magneziu, citrat de potasiu, propilenglicol și apă, iar tutunul de tip „Burley” cu o compoziție de sos formată din extract de lemn dulce, cacao, zahăr sau melasă, sorbitol, extract de prune, benzoat de sodiu, cafea solubilă, acid citric, oxid de magneziu, citrat de potasiu, propilenglicol și apă.

Efectul plăcut al aromei se realizează prin utilizarea în compoziția aromatică a produsului aromatizant „Tabarom” cu conținut de C16 - C20 atomi de carbon, el fiind obținut prin degradarea oxidativă a diterpenoidei labdanice sclareol (12) izolat din deșeurile rămase la obținerea uleiului volatil de salvie [1]. Produsul aromatizant „Tabarom” ce conține componentele (8), (9), (13)–(15) identificate în materialele vegetale este utilizat pentru prima dată în calitate de aromatizant pentru tutun. Datele prezentate în tabelul 1 arată ca componența chimică calitativă a produsului aromatizant „Tabarom” obținut, nu este influențată de cantitatea de oxidant utilizată pentru transformarea sclareolului (12), cât și de durata timpului reacției de oxidare, în schimb variază componența cantitativă.

Pentru obținerea produsului aromatizant „Tabarom” sclareolul (12) inițial a fost supus transformărilor oxidative cu amestec cromatic în mediu de hidrocarburi C5-C7 sau toluen. În funcție de cantitatea de oxidant și timpul reacției de oxidare, au fost obținute câteva produse aromatizante cu același conținut calitativ. Analiza cantitativă și calitativă a celor trei produse aromatizante obținute a fost determinată prin metoda cromatografică cu gaz la un cromatograf „Chrom 5” cu integrator CI-100A, detector de ionizare în flacără, coloană de sticlă (3 x 2500 mm), umplută cu HROMATON AW DMCS, 5% fază staționară DC 550, la temperatura de 225°C, gaz-eluent heliu cu presiunea 1,4 x 105 Pa. Principalele componente identificate în cele trei produse aromatizante conform analizei cromatografice cu gaz sunt: 13(R)-8,13-oxidolabd-14-ena (manoiloxidul) (8), 13(S)-8,13-oxidolabd-14-ena (13-*epi*-manoiloxidul) (9), (13S)-8 α ,13,20,13-dioxido-15,14-bisnorlabdanul (13), 8-*epi*-norambreinolida (14), norambreinolida (15), 15,14-bisnorlabd-8(9)-en-7,13-diona (16) și un amestec de compuși norlabdanici în cantități minore cu structură necunoscută, cantitatea căruia în produsele aromatizante nr.1, nr. 2 și nr. 3 constituie respectiv 1,6%, 2,3% și 5,4%. (13S)-8 α ,13,20,13-Dioxido-15,14-bisnorlabdanul (13) posedă miros puternic de ambră, iar ultimii doi compuși, norambreinolida (15) și 15,14-bisnorlabd-8(9)-en-7,13-diona (16) sunt componente naturale ale tutunului de tip oriental de calitate superioară [1].



Componența chimică a produsului aromatizant „Tabarom”
Tabelul 1

N d/o	Produsele aromatizante analizate	Conținutul componentelor, %					
		(8)	(9)	(13)	(14)	(15)	(16)
1.	„Tabarom” 1	0.8	1.5	2.1	9.5	78.5	6.0
2.	„Tabarom” 2	1.8	1.5	1.7	11.2	78.1	3.4
3.	„Tabarom” 3	6.5	6.3	5.0	4.0	71.0	1.8

Pentru obținerea unui amestec de tutun cu o combustibilitate bună și un gust ușor și plăcut propriu tutunului de calitate superioară, acesta este supus procesului de sosare, care totodată micșorează și senzația iritantă a tutunului.

Compozițiile de sos pot fi utilizate atât pentru sosarea întregului amestec de tutun, cât și pentru sosarea fiecărui tip de tutun aparte [7]. S-a stabilit că rezultate mai bune se obțin dacă compozițiile de sosuri utilizate pentru sosarea amestecului de tutun tip “Virginia” și oriental sunt diferite de cele utilizate pentru sosarea tutunului de tip “Burley”, iar procesele de sosare sunt efectuate separat și în funcție de compoziția chimică a tutunurilor, adică de conținutul de nicotină, hidrați de carbon, proteine, uleiuri eterice. Unele dintre componentele de bază ale compozițiilor de sosare elaborate sunt zaharoza, melasa, extractele de lemn dulce, prune, pere și mere, extractele de cacao și cafea, iar o combustibilitate mai bună a amestecului de tutun se realizează prin adaos de acid citric și săruri de potasiu și magneziu ale acestuia. Sorbitolul și propilenglicolul se folosesc ca umectanți.

Amestecului de tutun “Virginia” și oriental s-a sosat cu o compoziție de sos cu următoarea proporție a ingredientelor (% de masă):

extract de lemn dulce	0,94...1,56
zahăr sau melasă	6,56...10,94
extract de prune sau de mere	
sau amestecul acestora în raport de 1:1	5,63...9,38
cafea solubilă	0,19...0,31
benzoat de sodiu	0,09...0,16
acid citric	0,48...0,81
oxid de magneziu	0,09...0,16
citrat de potasiu	0,56...0,94
propilenglicol	5,63...9,38
apă	restul.

Tutunul “Burley” s-a sosat cu o compoziție de sos cu următoarea proporție a ingredientelor (% de masă):

extract de lemn dulce	0,31...0,51
cacao	0,68...1,14
zahăr sau melasă	3,41...5,68
sorbitol	1,91...3,18
extract de prune	1,70...2,84
benzoat de sodiu	0,03...0,06
cafea solubilă	0,17...0,28
acid citric	0,10...0,16
oxid de magneziu	0,02...0,03
citrat de potasiu	0,11...0,19
propilenglicol	2,55...3,82
apă	restul.

Pentru aromatizare se folosește un amestec de tutun, utilizat la fabricarea produselor de tutunărie aromatizate, conținând trei tipuri de tutun “Virginia”, “Burley” și oriental cu adaos de tutun reconstituit și nervuri expandate, alegând proporțiile celor patru componente dintre următoarele posibilități, în % de masa:

tutun “Virginia”	35...55
tutun “Burley”	20...40
tutun oriental	8...30
tutun reconstituit	7...10
nervuri expandate	4...10.

Utilizarea produsului aromatizant „Tabarom” pentru aromatizarea tutunului poate fi realizată prin pulverizarea uniformă a cantității de 1,5% de soluție cu concentrația de 0,007% a acestuia în alcool de 96%. Cele mai bune rezultate se obțin prin utilizarea produsului aromatizant „Tabarom” în compoziții de aromă, ce conțin și alte aromatizante cunoscute pentru aromatizarea tutunului cu următoarea proporție a ingredientelor (% de masă):

labdadienoli cu manoiloxizi	0,050...2,400
sclareoxid	0,020...1,500

produs odorant "Ambrial"	0,040...2,500
produs aromatizant „Tabarom"	0,050...1,500
ulei eteric de tutun	0,020...2,550
trans-anetol sau ulei eteric de fenicol	0,010...1,600
acetat de amil	0,040...1,700
butirat de etil	0,050...2,500
eugenol	0,001...0,550
vanilină	0,020...2,200
esență de rom	0,010...2,500
alcoool etilic	restul.

Introducerea uleiului eteric de fenicol este determinată de faptul că componentul predominant este trans-anetolul.

Compoziția aromatică se obține prin amestecarea tuturor componentelor ei. Procesul de aromatizare se realizează în spațiul închis al unui tambur rotativ pentru o distribuire uniformă a aromei pe toată masa amestecului de tutun sosat. Probele de tutun se maturează timp de 24 ore în camere închise, din care apoi se confecționează țigări cu filtru, calitățile organoleptice ale cărora au fost comparate cu cele ale țigărilor confecționate din tutun care n-a fost prelucrat cu compoziții de sosare și aromatizare.

Exemple de realizare a invenției:

Exemplul 1. Procedeu de obținere a produsului aromatizant.

1.a) „Tabarom" 1

Într-un balon cu volumul de 1 litru echipat cu un agitator ce conține amestec cromatic alcătuit din 66 g de bicromat de sodiu ($\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$), 90 g de acid sulfuric (H_2SO_4) concentrat și 70 ml de apă, se picură prin agitare soluția formată din 20 g sclareol (12) dizolvat în 100 ml acid acetic glacial. Amestecul de reacție se agită timp de 6 ore la temperatura de 20°C. După aceasta la amestecul de reacție se adaugă 120 ml de hidrocarburi C5-C7 sau tolueen și se prelungește agitarea timp de 15 min, apoi se separă stratul organic de cel apos. Stratul organic se spală cu apă (2 x 20 ml), apoi cu soluție apoasă de 10% de hidroxid de potasiu (KOH) (20 ml), apă (2 x 20 ml), se usucă pe sulfat de sodiu (Na_2SO_4) anhidru, se filtrează, iar solvențul se distilează. Se obține 12 g (60%) de produs aromatizant.

1.b) „Tabarom" 2

Într-un balon cu volumul de 1 litru echipat cu un agitator ce conține amestec cromatic alcătuit din 66 g de bicromat de sodiu ($\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$), 90 g de acid sulfuric (H_2SO_4) concentrat și 70 ml de apă, se picură prin agitare soluția formată din 20 g sclareol (12) dizolvat în 100 ml acid acetic glacial. Amestecul de reacție se agită timp de 3 ore la temperatura de 20°C. Apoi la amestecul de reacție se adaugă 120 ml de hidrocarburi C5-C7 sau tolueen și se prelungește agitarea timp de 15 min, după care se separă stratul organic de cel apos. Stratul organic se spală cu apă (2 x 20 ml), apoi cu soluție apoasă de 10% de hidroxid de potasiu (KOH) (20 ml), apă (2 x 20 ml), se usucă pe sulfat de sodiu (Na_2SO_4) anhidru, se filtrează, iar solvențul se distilează. Se obține 10,8 g (54%) de produs aromatizant.

1.c) „Tabarom" 3

Într-un balon cu volumul de 1 litru echipat cu un agitator ce conține amestec cromatic alcătuit din 33 g de bicromat de sodiu ($\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$), 45 g de acid sulfuric (H_2SO_4) concentrat și 35 ml de apă, se picură prin agitare soluția formată din 20 g sclareol (12) dizolvat în 50 ml acid acetic glacial. Amestecul de reacție se agită timp de 6 ore la temperatura de 20°C. Apoi la amestecul de reacție se adaugă 60 ml de hidrocarburi C5-C7 sau tolueen și se prelungește agitarea timp de 15 min, după care se separă stratul organic de cel apos. Stratul organic se spală cu apă (2 x 20 ml), apoi cu soluție apoasă de 10% de hidroxid de potasiu (KOH) (20 ml), apă (2 x 20 ml), se usucă pe sulfat de sodiu (Na_2SO_4) anhidru, se filtrează, iar solvențul se distilează. Se obține 10,6 g (53%) de produs aromatizant.

Exemplul 2. Procedeu de obținere a compoziției pentru produsele de tutunărie (varianta 1)

În prealabil amestecul de tutun se umectează până la un conținut de umiditatea de 14...15% la temperaturi de 65...70°C. Amestecul de tutun "Virginia" și oriental este sosat cu o cantitate de 4% sos, având următoarea compoziție (% de masă):

extract de lemn dulce	1,25
melasă sau zahăr	8,75
extract de prune sau de mere	
sau amestecul acestora în raport de 1:1	7,50
cafea solubilă	0,25
benzoat de sodiu	0,13

acid citric	0,65
oxid de magneziu	0,13
citrat de potasiu	0,75
propilenglicol	7,50
apă	restul,

iar tutunul „Burley” este sosat cu o cantitate de 4% sos, având următoarea compoziție (% de masă):

extract de lemn dulce	0,41
cacao	0,91
zahăr sau melasă	4,55
sorbitol	2,55
extract de prune sau de mere	
sau amestecul lor în raportul 1:1	2,27
benzoat de sodiu	0,05
cafea solubilă	0,23
acid citric	0,13
oxid de magneziu	0,03
citrat de potasiu	0,15
propilenglicol	3,18
apă	restul,

fiind apoi supus tostării la temperatura de 160 °C timp de 10 min.

După sosare se pregătește următorul amestec de tutun sosat (% de masă):

tutun “Virginia”	45
tutun “Burley”	30
tutun oriental	10
tutun reconstituit	5,

care se lasă pentru maturare timp de 30...60 min, după care se taie și se usucă până la umiditate de 13,5...15,0%, adăugându-se apoi la amestecul de tutun 10 % de nervură expandată.

Amestecul de tutun sosat obținut este aromatizat cu o cantitate de 1,5% soluție alcoolică ce conține 0,007% de produs aromatizant „Tabarom”, după care compoziția obținută de tutun sosat și aromatizat este lăsată pentru maturare timp de 24...48 ore într-o cameră închisă. Din produsul final ulterior se confecționează țigarete cu filtru, fumul cărora posedă o aromă plăcută de tutun pentru țigări de foi.

Exemplul 3. Procedeu de obținere a compoziției pentru produsele de tutunărie (varianta 2)

Amestecul de tutun sosat obținut ca în exemplul 2 este aromatizat cu o cantitate de 1,5% de compoziție aromatică, având următoarea proporție a ingredientelor (% de masă):

produs aromatizant „Tabarom” 1	0,20
ulei eteric de tutun	0,40
trans-anetol sau ulei eteric de fenicol	0,20
acetat de amil	0,20
butirat de etil	0,40
eugenol	0,01
vanilină	0,20
esență de rom	0,24
alcool etilic	restul,

prin pulverizarea uniformă a amestecului de tutun, după care compoziția obținută de tutun sosat și aromatizat este lăsată pentru maturare timp de 24...48 ore într-o cameră închisă. Din produsul final s-au confecționat ulterior țigarete cu filtru, fumul cărora posedă o aromă plăcută cu nuanță de fructe și un gust fin caracteristic tutunului pentru țigări de foi.

Exemplul 4. Procedeu de obținere a compoziției pentru produsele de tutunărie (varianta 3)

Amestecul de tutun sosat obținut ca în exemplul 2 este aromatizat cu o cantitate de 1,5% de compoziție aromatică, având următoarea proporție a ingredientelor (% de masă):

labdadienoli cu manoiloxizi	0,40
sclareoloxid	0,20
produs odorant „Ambrial”	0,40
produs aromatizant „Tabarom” 1	0,20
ulei eteric de tutun	0,40
trans-anetol sau ulei eteric de fenicol	0,20
acetat de amil	0,20
butirat de etil	0,40
eugenol	0,01
vanilină	0,20
esență de rom	0,24
alcool etilic	restul.

Probele de tutun sosat prelucrat cu compoziția aromatică se maturează timp de 24...48 ore în camere închise, din care apoi se confecționează țigări cu filtru, calitățile organoleptice ale cărora au fost comparate cu cele ale țigărilor confecționate din tutun prelucrat cu compoziții aromatice ce nu conțin produs aromatizant „Tabarom” 1...3. Rezultatele testărilor efectuate au arătat că produsul aromatizant „Tabarom” atribuie tutunului de fumat o aromă plăcută de flori caracteristică tutunurilor orientale cu nuanță de fructe și gust fin caracteristic tutunului pentru țigări de foi. Produsul aromatizant „Tabarom” posedă o intensitate a aromei considerabilă cu care acesta stimulează simțul olfactiv, fiind suficient în concentrații chiar sub 0,005%.

Astfel, produsul aromatizant „Tabarom” elaborat prezintă interes pentru aromatizarea tutunului și poate fi utilizat ca ingredient al compozițiilor aromatice pentru îmbunătățirea calităților organoleptice ale tutunului de fumat și fabricarea din el a produselor de tutunărie de calitate superioară.