



ALCĂTUITORI:

EUGENIA COVALIOV

CORALIA BABCENCO

## Modulul 4: Prepararea produselor din aluat nedospit, afânat prin metoda chimică

Suport didactic pentru viitorii cofetari

Elaborat în cadrul proiectului “Consolidarea Sistemului de Educație Profesională Tehnică în Moldova (CONSEPT)”

## **Modulul 4. Prepararea produselor din aluat nedospit, afânat prin metoda chimică**

**Studiind acest modul vei fi capabil să:**

- Clasifici aluatul nedospit în funcție de metoda de afânare.
- Explici metoda chimică de afânare a aluatului.
- Explici transformările care au loc la prepararea și coacerea produselor din aluat nedospit afânat prin metoda chimică.
- Pregătești materia prime pentru aluatul nedospit afanat prin metoda chimică conform cerințelor.
- Întocmești fișa de calcul pentru prepararea produselor din aluat de vafe.
- Caracterizezi sortimentul produselor din aluat de vafe.
- Utilizezi ustensile, inventar și utilaje pentru pregătirea aluatului și produselor din aluat nedospit afânat prin metoda chimică.
- Specifici cerințele de sănătate și securitate în muncă în procesul de utilizare a ustensilelor, inventarului și utilajelor.
- Prepari aluatul de vafe respectând etapele procesului tehnologic.
- Prepari produse din aluat de vafe conform procesului tehnologic.
- Identifici defectele posibile la prepararea aluatului și produselor din aluat de vafe și să aplici măsuri de prevenire și remediere a defectelor.
- Specifici condițiile și termene de păstrare a produselor din aluat de vafe.

## Introducere. *Agenții chimici de afânare*



Dospirea chimică a fost concepută ca o alternativă a dospirii cu drojdii a articolelor din aluat de necesită timp îndelungat pentru dospire.

În secolul al XIX-lea, cunoștințele limitate despre microbiologie și sensibilitatea celulelor de drojdie la manipulare și la condițiile atmosferice au făcut dificil pentru brutari să producă în mod constant loturi de pâine de înaltă calitate. Alte complicații, cum ar fi absența practicilor comerciale de refrigerare și igienă, au făcut imposibilă menținerea corectă a drojdiei proaspete.

În 1856, chimistul Eben Norton Horsford a brevetat primul praf de copt modern. Horsford a extras inițial fosfatul monocalcic prin fierberea oaselor animalelor. Fosfatul monocalcic a acționat ca un acid care s-a combinat cu bicarbonatul de sodiu pentru a crea o reacție care produce  $\text{CO}_2$ . În anii 1880, compania lui Horsford a trecut la exploatarea fosfatului monocalcic pentru a reduce costurile. El a pus cele două ingrediente împreună într-un singur recipient, adăugând amidon de porumb pentru a absorbi umezeala, ceea ce a împiedicat ingredientele să reacționeze prematur.

Agenții chimici de dospire folosesc reacții chimice pentru a elibera gaz în produsele de panificație. Dacă ați făcut vreodată un vulcan din bicarbonat de sodiu și oțet, înțelegeți principiul de bază din spatele dospirii chimice: atunci când un acid (cum ar fi oțetul, suc de lămâie sau crema de tartru) se amestecă cu o bază (cum ar fi bicarbonatul de sodiu sau praf de copt), rezultatul este o explozie. Sau, când vine vorba de coacere, reacția produce o cantitate controlată de bule care provoacă creșterea produselor de patiserie/cofetărie.

## TEMA 1. Prepararea aluatului și produselor din aluat de vafe

### Caracteristica aluatului nedospit în funcție de metoda de afânare



După cum s-a menționat anterior, există numeroase clasificări ale aluatului: în dependență de metoda de afânare sau de materiile prime utilizate. Clasificarea aluatului obținut prin aplicarea afânării chimice este prezentat în figura 4.1.

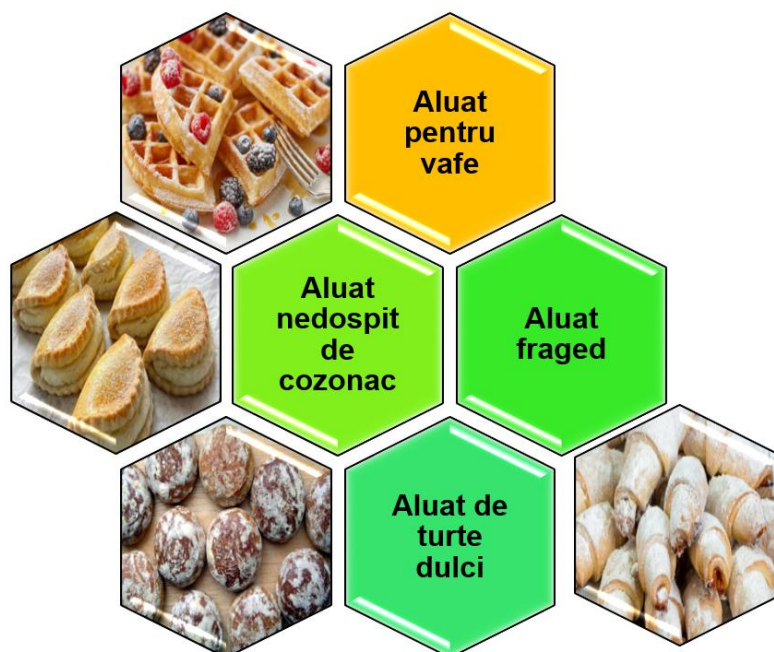


Fig. 4.1.1. Clasificarea aluatului nedospit afânat prin metoda chimică

Tipurile de aluat menționate au la bază aceleași materii prime: de bază (făina, apă, zahăr, ouă, lapte) și auxiliare (condimente, produse lactate, grăsimi, etc.), doar că afânarea acestora se realizează din contul utilizării unui agent chimic de afânare cum ar bicarbonatul de sodiu, praful de copt sau crema de tartar.

### **Metoda chimică de afânare a aluatului**

#### **Ce este praful de copt ?**

Praful de copt este un agent chimic de dospire. Agenții chimici de dospire adăugați în aluat suferă diferite reacții de descompunere și neutralizare pentru a produce dioxid de carbon, vapori de apă și, în unele cazuri, amoniac. Aceste gaze sunt responsabile de expansiune, aromă, culoare și textura. Praful de copt conține bicarbonat de sodiu, un acid de dospire și amidon de porumb. Devine activ atunci când se adaugă apă la o formulă

Deși praful de copt are o perioadă de valabilitate de 24 de luni de la data fabricării, acesta își poate pierde eficacitatea în decurs de 6 luni de la deschiderea pachetului. Un test rapid poate determina eficacitatea acestuia: se amestecă 5 g praf de copt cu 120 ml de apă fierbinte. Dacă apar bule, praful de copt este bun de utilizat.

**Bicarbonatul de sodiu ( $\text{NaHCO}_3$ ):** un alt afânător chimic, este folosit atunci când în rețetă există un ingredient acid. Acidul poate fi ascuns, cum ar fi în miere și melasă. Când bicarbonatul de sodiu intră în contact cu un ingredient acid și este umezit, combinația alcalii/acid creează dioxid de carbon ( $\text{CO}_2$ ), apă și o sare neutră. De asemenea, redă un reziduu neutru, fără gust. Ingredientele acide includ: chefir, sos de mere, lapte acru, miere, zahăr brun, melasă, cremă de tartar, oțet sau suc de lămâie, ciocolată și pudră de cacao.

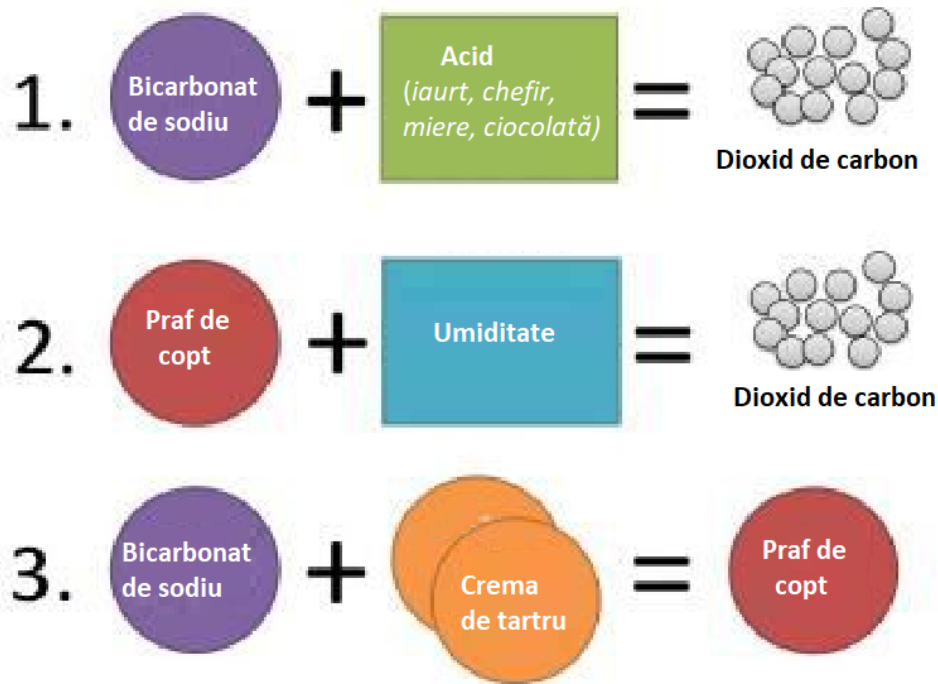


Fig. 4.1.2. Diferența între *praful de copt* și *bicarbonatul de sodiu*

#### **Când se utilizează afânătorii?**

Multe produse de patiserie/cofetărie depind de evoluția gazului din reacții chimice adăugați ca sursă de dospire. Articolele produse de acest sistem includ *torte stratificate*, *prăjituri*, *brioșe*, *biscuiți*, *pâine din făină de porumb* și unele *gogoși*.

Proteinele glutenului din făină servesc ca element structural de bază în articolele afânate chimic, la fel ca și în pâine. Cantitățile relativ mai mici de făină, proteina mai slabă (mai puțin extensibilă) din făinurile de grâu moale utilizate în mod obișnuit și conținutul mai scăzut de proteine al făinii, au ca rezultat o textură mai moale și mai sfărâmicioasă. În majoritatea alimentelor afânate chimic, conținutul de proteine al făinii, inadecvat ca cantitate și calitate pentru a susține gradul de expansiune (creștere) necesară, produce un produs cu densitate mai mare, respectiv o porozitate redusă. În cazul când trebuie să se lucreze cu o asemenea făină, se recurge la afânarea chimică a aluatului.

#### **Transformările care au loc la prepararea și coacerea produselor din aluat nedospit afânat prin metoda chimică.**

Procesul de preparare a articolelor de patiserie/cofetărie implică un șir de reacții chimice care transformă ingredientele separate într-un aliment comestibil, închegat. Coacerea poate să nu pară că implică chimie, dar ingredientele utilizate suferă modificări chimice pentru a forma produsul final.

#### **Formarea glutenului**

Majoritatea articolelor coapte se bazează pe utilizarea făinii, sub formă de pulbere a cerealelor, nucilor sau leguminoaselor. Făina de grâu, cel mai des folosit tip de făină în patiserie, este compusă în mare parte din amidon și proteine, cu niveluri foarte înalte a proteinelor dintr-o clasă cunoscută colectiv sub numele de gluten. Când se adaugă apă în făina de grâu, glutenul formează o masă grea, flexibilă. Aceasta se extinde foarte mult la temperaturi ridicate și se stabilește textura aerisită dorită.

#### **Agenți de dospire**

Agentii de dospire precum bicarbonatul de sodiu și praful de copt conferă aluatului copt lejeritate. Bicarbonatul de sodiu reacționează cu acizii din aluat pentru a produce dioxid de carbon, care ajută aluatul să crească. Praful de copt, care este bicarbonat de sodiu cu o sare acidă suplimentară, eliberează dioxid de carbon de două ori pe parcursul preparării: o dată când atinge apa și din nou când atinge o anumită temperatură în cuptor. Căldura ajută praful

de copt să producă bule minuscule de dioxid de carbon, care fac un semipreparat ușor și pufos.

### Reacții de rumenire

Zahărul face mult mai mult decât îndulcirea articolelor de patiserie/cofetărie. Când temperatura de coacere ajunge la 150 °C, zahărul suferă ceea ce este cunoscut sub numele de reacție Maillard, o reacție chimică între aminoacizi, proteine și zaharuri reducătoare. Rezultatul este rumenirea, care formează crusta multor produse coapte, cum ar fi prăjiturile, biscuiții, pâinea, etc. Reacția Maillard nu este aceeași cu caramelizarea, dar ambele lucrează împreună pentru a crea suprafețe apetisante de culoare maro-aurie și o gamă largă de arome.

### Emulsionare și legare

Ouăle dintr-un amestec de prăjitură pot îndeplini funcțiile de liant. Lecitina (grasime din gălbenușul de ou), acționează ca un liant pentru a ține aluatul împreună. Când oul este folosit ca glazură, acesta acționează și ca o sursă de proteine pentru reacția Maillard a zahărului.

### Aromele caramelizării

Caramelizarea, care are loc la 180 °C, este ultima reacție chimică care are loc în timpul procesului de coacere. Reacția are loc atunci când căldura mare face ca moleculele de zahăr să se descompună și să elibereze apă, care se transformă în abur. *Diacetilul*, care dă caramelului aroma sa de unt, este produs în primele etape de caramelizare. În continuare, se produc *esteri* și *lactone*, care au o aromă asemănătoare romului. În cele din urmă, producția de molecule de *furan* conferă o aromă de nucă, iar o moleculă numită *maltol* conferă o aromă de pâine.

## Sortimentul, caracteristica produselor din aluat nedospit afânat prin metoda chimică

Produsele afânate chimic se caracterizează prin: conținut redus de apă, conținut ridicat de zahăr, grăsimi și proteine echilibrate în aminoacizi esențiali, datorită contribuției ingredientelor utilizate. Ele au valoare energetică ridicată. Denumirea biscuiților se află în corelație cu grupa din care fac parte, destinația, ingredientele principale utilizate și proprietățile principale, fără a se neglija rolul său promoțional.

**Tabelul 4.1.1.** Sortimentul și caracteristica produselor de patiserie din aluat nedospit afânat prin metoda chimică

Denumirea	Caracteristica
Vafe simple 	Pentru coacerea vafelor este necesar un aparat de vafe. Există de diverse marimi și modele, aparate care fac vafe mai groase sau mai subțiri. Foile de vafe drepte, au desene exterioare corespunzătoare sortimentului și scopului urmărit. Adâncimea spațiilor libere pe care le crează desenul depinde de grosimea stratului de cremă ce se dorește a fi realizat; sortimentele de vafe din această grupare se decupează la dimensiunile necesare, se ambalează și se folosesc în casă ca semipreparate pentru fabricarea de torturi și alte produse.
Vafe belgiene 	Vafele belgiene sunt o varietate de vafe obținute din aluat fluid ușor, cu pătrate mari și buzunare adânci. Vafele belgiene au fost inițial dospite cu drojdie, dar praful de copt este acum des folosit. Ele sunt adesea consumate ca aliment pentru micul dejun; toppingurile variază de la frișcă, fructe moi și ciocolată tartinabilă, până la sirop și unt sau margarină. De asemenea, pot fi servite cu

<p>Tubușoare din vafe cu umplutură de cremă de zefir</p> 	<p>Înghețată de vanilie și fructe proaspete (cum ar fi căpșunile) ca desert.</p> <p><u>Prepararea aluatului:</u> Gălbenușurile, bicarbonatul de sodiu, sarea, apa (50% din normă) se amestecă până la consistență omogenă, apoi se adaugă zahărul și se agită câteva minute până se dizolvă complet. Se adaugă restul de apă și făina (50% și se amestecă 3-5 minute, apoi se adaugă restul de făină, pudra de vanilie și untul încălzit la 35-37 °C. Apoi se bate aluatul pentru încă 8-10 minute. Foile de vafe pentru tubușoare sunt coapte într-o formă pentru vafe electrică cu două încălzitoare electrice conectate printr-o balama. Forma pentru vafe se încălzește la 170 °C iar aluatul se toarnă pe partea inferioară în doze mici de-a lungul marginilor și în mijloc. După coacere, foile de vafe fierbinți se rulează într-un tub.</p> <p><u>Prepararea cremei</u> constă în următoarele etape: prepararea agarului, prepararea gemului, baterea albușurilor, combinarea produselor.</p> <p>Tuburile finite sunt umplute cu crema de zefir dintr-o punga de patiserie</p>
<p>Turte dulci</p> 	<p>Turta dulce este un produs de patiserie fabricat din aluat preparat din făină, zahăr, miere, glucoză, ouă, grăsimi, arome, condimente și carbonat de amoniu pentru afânare. După natura și proprietățile materiilor prime și auxiliare folosite turta dulce se fabrică într-o gamă de sortimente foarte variată, cu suprafața superioară convexă, cu sau fără condimente, miere, cu sau fără model, cu sau fără umplutură, glazurată sau neglazurată, cu o fracție masică a zahărului total de cel puțin 24 %, cota de masă a umidității - nu mai mult de 20%.</p>
<p>Suculent cu brânză de vaci</p> 	<p>Articole de patiserie sub formă de turtă pliată în jumătate, cu umplutură pe jumătate deschisă sau închisă. Suculentul poate avea umpluturi atât dulci din aluat fraged, cât și sărate (pește, carne, etc.). Denumirea produsului provine de la cuvântul suc, deoarece inițial era o turtă nedospită unsă cu suc gros (ulei) din semințe de cânepă, sau o turtă făcută din aluat cu suc. Astfel de prăjituri se preparau doar în Ajunul Crăciunului.</p>
<p>Cornuleț (băieței) cu vișină</p> 	<p>Cornulețele umplute cu vișină se prezintă sub forma de semilună, având suprafața presarată cu zahăr farin.</p> <p>După prepararea aluatului fraged, și răcirea suficientă a acestuia, aluatul se porționează și se întinde în formă de dreptunghi. Se decupează triunghiuri cu un cuțit și la margine se pune umplutura. Se așează pe tava de copt tapetată cu hârtie, și se coc în cuptorul preîncălzit la temperatura de 180 °C. Durata coacerii este de 20 - 25 de minute.</p>

## **Cerințe de pregătire a materiei prime**

### **Pregătirea făinii**

Înainte de a fi folosită în procesul de prelucrare a produselor, făina se cerne și dacă este cazul se încălzește. Cernerea făinii se face cu un dublu scop:

- ✓ prin cernere se elimină eventualele corpuri străine din făină;
- ✓ se urmărește o uniformizare a întregii cantități de făină și o aerisire.

Încălzirea făinii se face în perioadele reci, când depozitele nu sunt încălzite, făinase încălzește înainte de cernere sau după cernere. Încălzirea se poate face prin instalații speciale sau prin aducerea sacilor cu făină în încăperi de lucru încălzite. Înainte de folosire, făina trebuie să aibă o temperatură de 25-28 °C. Dacă este folosită o făină cu temperatură mai mică de 25 °C produsele obținute sunt de o calitate necorespunzătoare.

### **Pregătirea apei**

La produsele la care se folosește apă, se cere ca aceasta să aibă o temperatură care să nu depășească 30-40 °C, în funcție de compoziția produsului. În vederea obținerii unor produse afânate și cu volum mare, apa se încălzește numai cu 15-20 minute înainte de folosire.

### **Pregătirea zahărului**

Zahărul tos se dizolvă în apă sau lapte și se încălzește la temperatura de 30-34 °C. Atunci când este cazul, zahărul tos se macină și se cerne.

### **Pregătirea laptelui**

Laptele proaspăt se strecoară și se încălzește la temperatura de 30-34 °C sau la o temperatură mai joasă, în funcție de temperatura cerută de procesul de preparare a produsului respectiv.

### **Pregătirea ouălor**

Se sparg mai întâi într-un vas mic, se bat și apoi se trec într-un vas mai mare, strecurându-se printr-o sită de metal inoxidabil. Melanjul de ouă congelat se aduce mai întâi la temperatura camerei, după care se omogenizează la un bătător.

### **Pregătirea afânătorilor chimici**

Bicarbonatul de sodiu se dizolvă în apă caldă iar apoi se adaugă peste materiile prime.

### **Pregătirea untului**

Untul se aduce la punctul de alunecare sau se încălzește la o temperatură mai ridicată, în funcție de produsul care se prepară.

### **Pregătirea pulberii de cacao**

Pulberea de cacao se cerne.

### **Pregătirea ciocolatei**

Ciocolata se topește iar apoi se adaugă în aluat sau cremă.



Făina se cerne prin site cu ochiuri de dimensiuni care nu depășesc 2,5 mm.



Sarea furnizată întreprinderii fără ambalaj este cernută prin site înainte de utilizare.



Ouăle livrate întreprinderii sunt preprocesate (înmuierare, spălare, dezinfectare, clătire).



Untului i se înlătură porțiunile îngălbenite cauzate de contactul acestuia cu aerul, se taie cuburi și se aduce la temperatura camerei

**Fig. 4.1.3.** Cerințe de prelucrare primară a materiei prime

## **Ustensile, inventar și utilaje pentru pregătirea aluatului și produselor din aluat nedospit afânât prin metoda chimică**

Pentru prepararea articolelor de patiserie/cofetărie din aluat nedospit, afânat prin metoda chimică, secția de cofetărie/patiserie se dotează cu mese de producere, robot universal, dulapuri de coacere, stilaje, aparat pentru vafe (gofre), etc. În calitate de ustensile și inventar putem enumera: cântar, boluri, pahare gradate, teluri, lopățele de silicon, periute pentru prelucrarea suprafețelor articolelor sau pentru ungerea tăvilor, sită pentru cernerea pudrei de zahăr, etc.

Caracteristica dulapurilor pentru coacere, a robotului universal sau a malaxorului a fost prezentată în modulele anterioare. Din aceste considerente, în continuare se va prezenta caracteristica aparatului pentru vafe.



### Construcția aparatului pentru vafe

- 1 – mâner;
- 2 – două suprafețe de coacere din fontă gofrată cu termorezistente înglobate
- 3 – corp cu termostat înglobat;
- 4 – indicator luminos;
- 5 – buton pornire/oprire
- 6 – termoregulator (temperatura cuprinsă între 50° și 300 °C)
- 7 – temporizator (regulator de timp)
- 8 – șarniere (balamale) pentru ridicarea/coborârea suprafeței de încălzire superioare

### Principiul de funcționare

1. Înainte de lucru se verifică starea sanitară a suprafețelor de coacere.
2. Aparatul se conectează la sursa de curent electric.
3. Se apasă butonul de pornire, cu termoregulatorul se programează temperatura necesară de coacere, se aprinde indicatorul luminos. Stingerea indicatorului luminos prezintă semn că suprafețele de coacere s-au încălzit.
4. Se ridică suprafața de coacere superioară, se toarnă o porție de aluat măsurată, se repartizează uniform, se coboară suprafața de coacere superioară.



5. Se programează cu temporizatorul durata de coacere în funcție de consistența aluatului și de grosimea foilor (2-3 min pentru foi subțiri), se coc foile.
6. După ce vafele s-au copt se ridică suprafața de coacere superioară și cu un bețișor de lemn se scot vafele, se așează pe un reșou să se răcească.
7. Se coboară suprafața de coacere superioară, se lasă să se încălzească, se toarnă următoarea porție de aluat și iar se coace.
8. După ce s-au copt toate vafele, aparatul se deconectează de la rețeaua electrică, se lasă să se răcească complet.
9. Aparatul se șterge cu o lavetă umedă, apoi cu una uscată și se depozitează în loc uscat.

### **Reguli de securitate la exploatarea formei pentru vafe**

1. În timpul coacerii, suprafața de coacere superioară se ridică cu atenție pentru a evita arsuri ale pielii cu aburul fierbinte, format la evaporarea apei din aluat.
2. Pentru a scoate gofrele de pe suprafața de coacere inferioară trebuie de folosit un bețișor de lemn sau lopățiță, pentru a evita atingerea de suprafața de coacere fierbinte.
3. Suprafețele de coacere nu se rod cu sârmă, cuțit sau alte obiecte abrazive, pentru a nu le deteriora (zgâria).
4. Corpul aparatului nu se introduce în apă pentru igienizare, doar se șterge cu lavetă umedă.
5. Înainte de igienizare aparatul se deconectează de la sursa de curent și se lasă să se răcească complet.
6. Pentru modelarea cornuletelor din foi de vafele trebuie de folosit dispozitiv special, pentru a evita frigerea cu vafele fierbinți.

### **Cerințele de sănătate și securitate în muncă în procesul de utilizare a ustensilelor, inventarului și utilajelor.**

Pentru ca muncitorii să-și desfășoare din plin activitatea și să-și pună în scopul producției întreaga lor capacitate de muncă, trebuie să aibă condiții corespunzătoare. În țara noastră se acordă o mare importanță vieții și sănătății celor ce muncesc, iar măsurile de protecție a muncii reprezintă o obligație de prim ordin pentru administrația întreprinderii.

Problema principală care trebuie rezolvată în vederea asigurării necesare a protecției muncii lucrătorilor o reprezintă analiza condițiilor de muncă la fiecare operație ce se execută în unitatea de producție și stabilirea măsurilor ce trebuie luate pentru asigurarea sănătății și igienei industriale.

Dintre măsurile principale se menționează:

- ✓ amplasarea fiecărui utilaj în fluxul tehnologic în așa mod încât să permită deservirea lui în condiții de strictă securitate a muncii, în acest scop se iau în vedere unele distanțe minime atât între utilaje cât și între utilaje și perete;
- ✓ mecanizarea muncilor grele, căratul sacilor de făină, deplasarea cuvelor de aluat, încărcarea și desfacerea cuptoarelor la deplasarea transportorului intern al sacilor cu făină și ambalajelor de vafe cu ajutorul paletelor se va ține seama de încărcarea maximă în cazul în care se va folosi cărucioare ridicatoare;
- ✓ depozitarea în ordine a materialelor și a produselor finite și descongestionarea căilor de acces din ateliere și din preajma atelierelor;
- ✓ confecționarea de apărători și îngrădirea pentru a împiedica accesul muncitorilor la organele mașinilor care prezintă pericol de accidentări;
- ✓ izolarea cablurilor electrice și punerea motoarelor electrice la pământ, dotarea mașinilor cu dispozitive de pornire și oprire cu comandă manuală;
- ✓ supravegherea întreținerii corespunzătoare a mașinilor, uneltelor și a utilajelor pentru a asigura o funcționare normală a lor și pentru evitarea accidentelor;
- ✓ asigurarea la toate locurile de muncă a iluminatului natural, în cazul iluminatului local cu lămpi rotative folosite la cuptoare se va utiliza mai mult curent de 24V.

### **Fișa de calcul pentru prepararea produselor din aluat de vafe**

Pentru prezentarea fișei tehnologice și fișei de calcul a unui articol preparat din aluat de vafe, s-a selectat preparatul *Tubeșoare din vafe cu umplutură de cremă zefir*

#### **Fișa tehnologică: Tubeșoare din vafe cu umplutură de cremă zefir**

<b>Materie primă</b>	<b>Gramaj</b>			<b>Material ilustrativ</b>
Făină	kg	0,156	0,155	

Zahăr	kg	0,059	0,059
Gălbenuș de ou	buc/kg	6,0	0,120
Bicarbonat de sodiu	kg	0,0004	0,0004
Zahăr vanilat	kg	0,0016	0,0016
Apă	l	0,130	0,130
Unt	kg	0,017	0,017
Sare	kg	0,002	0,002
<b>Gramajul tubușoarelor coapte</b>	kg	0,200	0,200
<i>Umplutură <b>Crema zefir</b></i>			
Albuș de ou	buc/kg	6,4	0,128
Zahăr tos	kg	0,128	0,128
Dulceață	kg	0,256	0,256
Agar	kg	0,002	0,002
Apă	l	0,050	0,050
Gramajul cremei	kg	0,500	0,500
<b>Gramaj final</b>		<b>10 buc. a câte 70 g</b>	



Procesul tehnologic de preparare este descris în tabelul 3.4.1.

**Fișa de calcul** - se întocmește pentru fiecare preparat/articol culinar, se calculează sinecostul preparatului culinar.

- cuprinde informații referitoare la:
- denumirea produsului, numărul rețetei, masa brută în grame, prețul materiei prime pentru 1kg, suma, gramajul, etc.);

### FIȘĂ de CALCUL

Rețeta Nr. \_\_\_\_\_ Denumirea preparatului Tubușoare din vafe cu umplutură de cremă zefir

Nr. d/o	Materia primă	Unitatea de măsură	Masa bruto p-u 1 porție, (1 buc. a câte 70 g)	Preț mediu ponderat p-u 1 kg de produs, lei	Suma , lei
<i>Pentru aluat</i>					
	Făină	g	15,6	12,9	0.20
	Zahăr	g	5,9	14,25	0.08
	Gălbenuș de ou	buc	0.6	3,55	0.01
	Bicarbonat de sodiu	g	0,04	20,98	0.01
	Zahăr vanilat	g	0,16	259,0	0.04
	Unt	g	1,7	147,50	0.25
	Sare	g	0,02	4,90	0.01
<i>Pentru cremă</i>					
	Albuș de ou	buc	0,64	3,55	0.01
	Zahăr tos	g	12,8	14,25	0.18
	Gem (căpșuni)	g	25,6	27,90	0.71
<b>Gramaj final</b>		g	<b>70</b>		
	Prețul de sinecost, lei				<b>1,50</b>
	Adaos comercial, %				100

	Valoarea adaosului comercial, lei		<b>1,50</b>
	Preț de vânzare p-u 1 porție, lei		<b>3,00</b>

\* Prețurile au fost analizate la data de 30.11.2021

Șef producție \_\_\_\_\_

Contabil \_\_\_\_\_

Administrator UAP \_\_\_\_\_

### **Caracteristica sortimentului produselor din aluat de vafe.**

Vafele sunt produse făinoase, preparate din aluat fluid, obținut din făină, grăsimi, zahăr, lapte, ouă și afânători chimici, la care modelarea și coacerea se fac în forme închise. Ele sunt caracterizate printr-o porozitate foarte dezvoltată, o structură rigidă și se prezintă sub formă de foi sau diferite formate de alveole (păhărele, scoici etc.) care se decupează din foaie. Având ca bază foile de vafe, prin prelucrări diferite rezultă o gamă largă de produse făinoase, din care cele mai importante sunt:

- ✓ Foile de vafe drepte, având desene exterioare corespunzătoare sortimentului, adâncimea spațiilor libere pe care le creează desenul depinde de grosimea stratului de cremă ce se dorește a fi realizat, sortimentele de vafe din această grupă se decupează la dimensiunile necesare, se ambalează și se folosesc în casă ca semipreparate pentru fabricarea de torturi și alte produse.



- ✓ Foile de vafe sărate (aperitiv), care se taie la dimensiuni mai mici și se ambalează, ele sunt apreciate de consumatori pentru gustul lor puternic condimentat, care stimulează apetitul și pentru caracteristica lor de a fi crocante.



- ✓ Vafele pentru înghețate și creme se obțin din foi realizate prin matrițe speciale, după decupare din foaie rezultă mici alveole (păhărele, scoici etc.) care reprezintă ambalaje comestibile și pot fi încărcate cu înghețată, creme și alte alimente, pentru a fi expediate la unitățile care le vor încărca cu produse, vafele se așează în rânduri unul în altul și se ambalează în lăzi.



- ✓ Napolitanele reprezintă gama sortimentală cu cea mai mare pondere în producția de vafe, ele se fabrică din foi de vafe care se ung cu cremă și se suprapun în mai multe straturi.



✓

- ✓ Vafele umplute cu cremă (batoane și alte formate) se obțin din foile de vafe care se încărcă cu cremă, se decupează și se ambalează, spre deosebire de alte sortimente de napolitane acestea se compun din două alveole sau capace, care prin suprapunere formează un recipient.



✓

- ✓ napolitanele glazurate se fabrică din cele două grupe de sortimente de napolitane menționate mai sus, care sunt finisate prin acoperire cu ciocolată.



✓

În cadrul grupelor de sortimente de vafe și napolitane menționate mai sus se realizează o mare diversitate și prin alte elemente caracteristice cum ar fi:

- ✓ compoziția aluatului din care se prepară vafele, care poate fi simplă, deci cu un adaos redus de materii valoroase (grăsimi, zahăr, lapte, ouă etc.) sau bogată în astfel de materii;
- ✓ sortimente diferite de cremă ce se folosesc pentru ungere și umplere, pentru un produs se poate utiliza simultan unul sau mai multe sortimente de cremă;
- ✓ modelajul și mărimea bucăților de vafe;
- ✓ tehnica de ambalare, mărimea porției, tratarea estetică a ambalajului și denumirea produsului.

### ***Norme igienico-sanitare la prepararea aluatului și produselor din aluat de vafe.***

Vafele ocupă un loc important în complexul de factori de care depind starea de sănătate a populației. Îmbolnăvirea poate avea loc și datorită calității igienico-sanitare necorespunzătoare a produselor. Calitatea igienico-sanitară a produselor depinde în mare măsură de condițiile de lucru din unitățile de fabricație.

Prezența pe sau în produs a agenților patogeni sau a toxinelor generate de acestea, a paraziților animalii sau vegetali, a toxinelor naturale sau adăugate și a altor impurități, modifică valorile de întrebuințare ale vafelor și le scade calitatea.

Igiena vafelor este condiționată de igienă încăperilor de producție, a locului de muncă, a utilajului și a aparaturii, a muncitorilor care vin în contact cu produsul sau cu semifabricatul, de eficiența prelucrării tehnice, etc. De asemenea depinde de igienă teritoriului unității de producție, care este condiționată de prezența prafului, a insectelor și a rozătoarelor în încăperile de lucru. De aici rezultă faptul că obținerea unor produse corespunzătoare din punct de vedere igienico-sanitar depinde de igiena materiilor prime, igiena utilajelor, igiena sălilor de lucru și igiena personală.

În procesul de fabricație a vafelor trebuie respectate cu strictețe condițiile de igienă în fiecare fază a procesului tehnologic, începând cu recepția materiilor prime și a materialelor până la livrarea produselor finite.

**Igiena personalului.** Periodic, personalul ce activează în secțiile de producere trebuie să se prezinte la controlul medical, iar rezultatul acestuia se consemnează în carnetul medical pe care trebuie să îl aibă fiecare angajat. Șeful de unitate este obligat să controleze zilnic întregul personal cu privire la ținută, igiena personală și starea sănătății. Angajații care prezintă semne de tulburări acute digestive, boli ale pielii, nu vor fi admiși la lucru anunțându-se aceste cazuri organelor medicale teritoriale care vor indica măsurile ce trebuie luate.

Menținerea unei **igiene corespunzătoare a ustensilelor, utilajelor și echipamentelor** care vin în contact cu alimentele este o condiție importantă pentru obținerea unor produse sigure din punct de vedere igienic.

Ustensilele trebuie curățate după fiecare operație efectuată, precum și la sfârșitul programului de lucru.

Toate ustensilele utilizate în operațiile proceselor tehnologice (vase pentru dozare, palete, cuțite, linguri, scafe, tăvi, ibrice, forme, teluri, șprițuri, merdenele etc.) trebuie să:

- fie rezistente la acțiuni mecanice, termice și chimice;
- poată fi curățate ușor (netede, fără adâncituri și alte locuri de retenție);
- nu cedeze substanțe care să impurifice produsele;
- aibă suduri continue, uniforme, fără asperități;
- nu aibă suprafețe vopsite care vin în contact cu produsul;
- nu prezinte urme de deteriorare (îndoite, rupte, sparte, crăpate, etc.);
- fie adecvate scopului urmărit;
- fie în număr suficient (corelat cu numărul operațiilor);
- fie curate, uscate și fără mirosuri străine;
- fie confecționate din materiale rezistente, incasabile și avizate pentru folosirea în industria alimentară.

### ***Procesul tehnologic de preparare a aluatului de vafe. Cerințe de calitate.***

Aluatul de vafe se prepară asemănător cu aluatul pentru clătite, dar pentru o porozitate mai mare se introduce în rețetă praful de copt și se bate aluatul mai intens. Aluatul nu poate fi păstrat pentru o lungă perioadă de timp, deoarece spuma formată în timpul bătării este fragilă, din acest motiv el se pregătește în loturi mici. Înainte de coacere, aluatul se păstrează la temperaturi scăzute.

Utilizarea zahărului, uleiului vegetal, gălbenușului de ou în unele rețete de vafe reduce conținutul de umiditate al aluatului. Adăosul de zahăr menține proprietățile crocante ale vafelor la umiditate mai mare. Acest lucru se datorează faptului că zahărul din foile de vafe le face sticloase, datorită căruia fragilitatea rămâne la umiditate ridicată.

Pe parcursul preparării aluatului de vafe, se va ține cont de particularitățile acestuia (figura 4.1.4).



Aluatul de vafe se prepară cu ajutorul mașinii de frământat (în cantități mari) sau mixerul (în cantități mici).



Aluatul de vafe are consistență lichidă sau semilichidă, trebuie să fie omogen fără aglomerări de făină.



În timpul coacerii foilor de vafe, aluatul rămas se amestecă periodic să nu se formeze precipitat (sediment).



Umiditatea aluatului de vafe trebuie să fie de 65 %, deoarece la o umiditate mai mică aluatul se va coace rău, iar în cazul unei umidități mai mari se va mări durata de coacere a aluatului.



Temperatura aluatului de vafe trebuie să fie cel mult 15-20°C, deoarece la o temperatură mai înaltă aluatul devine foarte vâscos din cauza umflării mai puternice al glutenului, ce înrăutățește calitatea aluatului.



Făina se adaugă în aluat treptat pentru o repartizare mai uniformă, deoarece adăugarea făinii dintr-o dată va provoca formarea unui aluat dens și vâscos, în rezultatul repartizării neuniforme a lichidului și făinii.

**Fig. 4.1.4.** Particularitățile aluatului de vafe

### Prepararea aluatului

Prepararea aluatului se realizează în condiții diferite în funcție de grupa de alimente făinoase ce se vor produce.

### Dozarea materiilor prime și auxiliare

Materiile prime și auxiliare care se folosesc la prepararea aluatului se cântăresc sau se măsoară. Dozarea materiilor prime și auxiliare se face cu scopul:

- de a se obține un aluat cu proprietăți fizico-chimice și cu o compoziție corespunzătoare sortimentului, respectiv
- de a se respecta rețeta de fabricație specifică produsului.

Dozarea se face în funcție de volumul cuvei malaxorului, gradul de încărcare acesteia fiind astfel calculat încât să se evite revărsarea aluatului din cuvă în timpul operației de fermentare a aluatului.

### Frământarea aluatului

Aluatul pentru vafe se obține prin amestecarea principalelor materii prime: făină, apă și afânători chimici cu materiile ce se introduc pentru a îmbunătăți produsele în ceea ce privește valoarea alimentară, aspectul și gustul. Pentru a se obține o bună amestecarea materiilor prime și auxiliare și răspândirea uniformă în toată masa de aluat, acestea se introduc la frământat într-o anumită ordine.

**Tabelul 4.1.2.** Indicii senzoriali de calitate ai aluatului de vafe

<b>Indicii de calitate</b>	<b>Caracteristici organoleptice</b>
<b>Aspectul exterior</b>	-aluatul este fluid
<b>Culoarea</b>	-alb - gălbuie

<b>Mirosul</b>	-specific ingredientelor folosite
<b>Consistența</b>	-lichidă, omogenă, fără cocloașe.

### **Procesul tehnologic de preparare a produselor din aluat de vafe. Cerințe de calitate.**

După etapele de pregătire a materiei prime, dozarea acestora și prepararea aluatului, cu scopul preparării articolelor din aluat de vafe se recurge la:

#### **Dozarea aluatului și încărcarea în forme**

Această operație se poate desfășura în două moduri:

- prin utilizarea unor tăvi;
- prin utilizarea unor forme închise.

Prelucrarea aluatului cu ajutorul tăvilor - aceasta ușurează execuția operației de dozare, modelare, coacere și răcire, se realizează prin folosirea unor tăvi pe care se așează semifabricatele. Înainte de a se turna semifabricatele, formele bine curățate se ung cu ulei sau alte grăsimi alimentare, apoi tăvile se pudrează cu un strat subțire de făină.

Modelarea semifabricatelor denumită și turnare, constă în curgerea forțată a aluatului printr-o duză cu dimensiunile și modelul bine determinat. Trecerea este datorată presiunii ce se aplică asupra unui cornet în cazul modelării manuale sau prin doi tăvălugi de presare în cazul modelării mecanice.

Prelucrarea aluatului cu ajutorul matrițelor închise, particularitatea acestei metode de prelucrare a aluatului constă în utilizarea unei matrițe care prin închidere crează un spațiu liber ce reprezintă negativul formării produsului ce se urmărește a se obține.

#### **Coacerea vafelor**

Coacerea vafelor diferă, în ceea ce privește procesele ce au loc în timpul coacerii, de coacerea altor produse făinoase. La vafe, datorită umidității ridicate a aluatului și întinderii lui într-un strat subțire, încălzirea este foarte puternică, se realizează într-un interval scurt de timp, iar datorită încălzirii eliminarea apei se face mai repede. În cuptoarele pentru vafe temperatura se reglează între 300-350 °C, fiind mai scăzute la produsele ce conțin zahăr, iar timpul de coacere este de 3-6 minute corespunzător grosimii vafelor. După coacere vafele trebuie să prezinte cu suprafața întreagă, fără a fi rupte sau știrbite. Culoarea și modelul se cer să fie uniforme pe întreaga suprafață a foi. Calitatea vafelor este influențată de condițiile în care s-a făcut dozarea aluatului și coacerea.

#### **Răcirea**

Foile de vafe se așează suprapuse pe talere din lemn și se păstrează presate între acestea până se răcesc și prin aceasta își fixează forma. Păstrarea foilor de vafe se face în camere uscate având umiditatea relativă a aerului scăzută și anume 50-60%. În cazul vafelor pufoase, acestea se răcesc pe plase.

#### **Prepararea cremelor**

La prepararea cremelor pentru vafe trebuie să se țină seama de o serie de particularități ale acestora, și anume:

- se cere ca aceste creme să fie mai fluide pentru a se putea întinde pe suprafața vafelor și a umple cât mai bine spațiile libere ce rezultă prin modelaj;
- în compoziția cremelor se folosesc materii prime puternic colorate, aromante și acidulante, care le imprimă caracteristici cât mai pregnante;
- prepararea cremelor trebuie să conducă la realizarea unui amestec uniform, care datorită baterii să se prezinte sub forma unui amestec spumos;
- pentru a realiza o cât mai bună finețe a structurii, după amestec cremele se refinează prin trecerea printre mai multe perechi de tamburi de granit, care zdrobesc granulele de zahăr și alte materii iar apoi se spumează.

#### **Ungerea și umplerea cu cremă a vafelor**

Această operație necesită dozarea cantității de cremă ce urmează să se adauge și întinderea ei pe suprafața vafei. Grosimea stratului de cremă dintre două vafe este de aproximativ:

- 2-4 mm pentru napolitane din vafe plane;
- 10-30 mm pentru napolitane din vafe cu alveole ce se umplu cu cremă.

### Cerințe de calitate



#### Culoarea

Vafele trebuie să aibă o culoare uniformă, să nu aibă pete mai închise sau mai deschise. Nu trebuie să prezinte pete de mucegai sau alte pete.

#### Gust

Gustul trebuie să fie plăcut, specific sortimentului de vafă. Potrivit de dulce sau sărat (în dependență de sortiment). Nu se admite gustul de bicarbonat de sodiu (este semn că acesta este folosit în exces).

#### Consistența

Fragilă, crocantă.

#### Miros

Mirosul vafelor trebuie să fie specific, fără miros de mucegai. De asemenea nu se admite mirosul de bicarbonat de sodiu (este semn că acesta este folosit în exces).

#### Aspect

Vafele trebuie să fie uniforme, fără adâncituri în foaia de vafe și fără umflături.

Să nu prezinte semne de infestare cu paraziți, precum și resturi sau semne de activități ale acestora. Să nu prezinte urme de contact cu rozătoarele. Să nu conțină corpuri străine.

### **Defectele posibile la prepararea aluatului și produselor din aluat de vafe. Măsurile de prevenire și remediere.**

<b>Defecte</b>	<b>Cauze</b>	<b>Remediere</b>
<b>Aluatul are cocloașe</b>	-amestecarea insuficientă.	-se strecoară prin sită.
<b>Aluatul este prea vâscos</b>	-făina a fost încorporată dintr-o dată.	-nu se remediază, doar se previne prin adăugarea treptată a făinii
<b>Foile de vafe se desprind greu de formă</b>	-aluatul a fost vâscos; -dozarea greșită a gălbenușurilor la prepararea aluatului.	-nu se remediază, doar se previne prin dozarea corectă a gălbenușurilor și păstrarea aluatului la rece până la coacere.
<b>Foile de vafe sunt deformate</b>	-nu s-a respectat condiția de răcire după coacere	-nu se remediază, doar se previne
<b>Foile de vafe nu sunt coapte bine, nerumenite</b>	-temperatura joasă de coacere; -coacerea insuficientă.	-se va mări temperatura de coacere, și se va continua coacerea până la gătire
<b>Foile de vafe sunt pe alocuri arse</b>	-suprafețele de coacere a formei se încălzesc neuniform	-se reglează temperatura să fie uniformă
<b>Foile de vafe sunt arse</b>	-temperatura prea înaltă de coacere; -depășirea duratei de coacere	-nu se remediază, doar se previne prin scăderea temperaturii de coacere și respectarea duratei de coacere

<b>Desenul de pe suprafața vafelor nu este reliefat</b>	-forma pentru vafe nu a fost curățată înainte de coacere	-nu se remediază, doar se previne prin curățarea preventivă a formei
<b>Foile de vafe nu au porozitate normală</b>	-aluatul s-a ținut la cald mai mult timp până la coacere	-nu se remediază, doar se previne prin coacerea mai rapidă

### **Condiții și termene de păstrare a produselor din aluat de vafe.**

Pentru ca produsul să nu-și piardă gustul, trebuie să se respecte termenul de valabilitate al al vafelor.

- Vafele pufoase, care se servesc în unitățile de alimentație publică, de obicei se prepară la comandă și se mențin la temperaturi de refrigerare nu mai mult de 2 ore.
- Foile de napolitane trebuie depozitate într-un loc uscat și întunecat, separat de produsele cu mirosuri puternice. Napolitanele sunt depozitate la o temperatură de cel mult +18 °C și o umiditate relativă de 65-70 %. Termenul de valabilitate al napolitanelor fără umplutură este de 3 luni. Napolitanele cu umpluturi cremoase, grase și praline se pot păstra 2 luni. Perioada de valabilitate a napolitanelor cu umplutură de fructe este de 1 lună.



### **Glosar de termeni**

**Scafă** - (1) Cupă; (2) Cească; (3) Recipient din lemn, de obicei în formă de strachină, de diverse dimensiuni, întrebuințat la stâne sau în gospodăriile țărănești la pregătirea, păstrarea alimentelor sau la servirea acestora la masă, la spălarea vaselor etc.

**Ibric** – Vas cilindric, de metal, cu cioc și cu coadă lungă, care servește îndeosebi la fiert cafeaua, ceaiul etc.

**Asperitate** – parte zgrunțuroasă a unei suprafețe.

**Convex** – Care are suprafața rotunjită și bombată, care prezintă o proeminență.

**Incasabil** - Care nu se sparge (ușor).



### **Abrevieri**

**UI** – unitate de măsură

**MP** – Materie primă

**UAP** – Unitate de Alimentație Publică



### **Întrebări de autoevaluare**

1. Cum se clasifică aluatul nedospit afânat prin metoda chimică?
2. Care este sortimentul articolelor de patiserie/cofetărie preparat din aluat nedospit afânat prin metoda chimică?
3. Care este diferența dintre praful de copt și bicarbonatul de sodiu?
4. Care sunt particularitățile aluatului pentru vafe?
5. Care este principiul de lucru al formei pentru vafe?
6. Care sunt defectele ce pot surveni pe parcursul preparării articolelor din aluat de vafe?

## TEMA 2. Prepararea aluatului și produselor din aluat fărâmicios (fraged)



### Caracteristica aluatului fărâmicios (fraged)

Aluatul fraged (sau pate brisee - franceză) - al doilea cel mai popular după aluatul cu drojdie. Acest lucru se datorează simplității pregătirii sale și variabilității produselor care pot fi coapte datorită utilizării sale - de la fursecuri dulci, blaturi pentru torte, diverse prăjituri și tarte la quiche-ul Lauren francez cu pui sau ciuperci sau rulouri cu carne tocată. Aluatul fraged se numește astfel, deoarece datorită conținutului ridicat de grăsimi (unt, margarină), când este copt, devine sfărâmicos, ca nisipul. Articolele din aluat fraged fiind probabil cele mai fragede și sfărâmicioase dintre toate, este exact ceea ce „se topește în gură”. Acest lucru se datorează în principal conținutului ridicat de grăsimi. Untul previne dezvoltarea glutenului în făină, ceea ce conferă acestui aluat friabilitatea sa caracteristică.

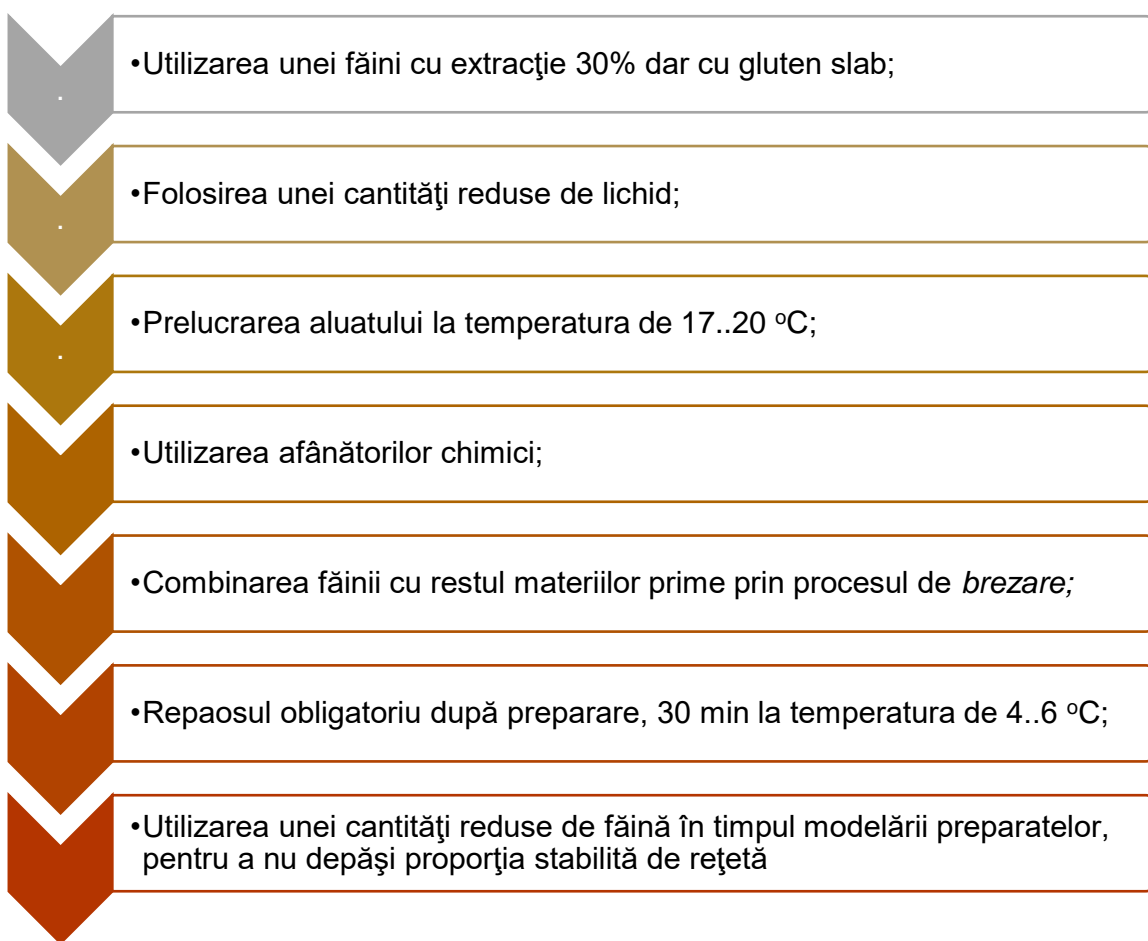


Fig. 4.2.1. Caracteristica aluatului fărâmicios

**Semipreparatul fraged** reprezintă un amestec compact, dens, de alimente, care după coacere devine fraged, fărâmicos. Aspectul fărâmicos prezentat de acest aluat, îl deosebește de alte semipreparate în patiserie. Pe lângă frăgezimea crescută și aspectul fărâmicos, acest semipreparat are și o valoare nutritivă înaltă crescută. Utilizarea lipidelor și a glucidelor sub formă de amidon și zaharoză situează semipreparatul fraged în rândul produselor cu valoare energetică mare. Pe lângă materiile prime cu valoare energetică, în componența semipreparatului fraged se mai găsesc și proteine complexe provenite din ouă și lapte. Gustul plăcut și aroma caracteristică (vanilie și lămâie), ușor sesizată în timpul consumului,

contribuie la creșterea cantității de suc gastric necesar procesului de digestie. Având un conținut redus de umiditate, permite păstrarea preparatelor obținute din acest semipreparat o perioadă mare de timp. Dacă păstrarea acestora se face la temperatură scăzută (+4..+6 °C) ferite de lumină, frăgezimea lor se accentuează.

### ***Caracteristica sortimentului produselor din aluat fărâmicios.***

Sortimentul articolelor din aluat fărâmicios este foarte variat și apreciat de către consumatori: fursecuri, tarte, biscuiți, cornulețe, plăcinte, coșulețe, etc.

#### **Tarte cu umpluturi de fructe**



#### **Fursecuri din aluat fărâmicios**

Fursecurile sunt produse de cofetărie preparate în forme, mărimi și decoruri diferite, cu valoare energetică ridicată, servite ca desert în cadrul meselor festive. Fursecurile reprezintă o grupă de produse mult solicitată, datorită varietății, aspectului deosebit și valorii nutritive pe care o posedă. În compoziția lor intră materii prime cu conținut mare în substanțe nutritive calorigene, ca de exemplu: făină, zahăr, ouă, grăsimi etc. Pentru sporirea valorii nutritive se mai adaugă diverse materii auxiliare, cum ar fi: cacao, fructe (confiate), sămburi grași, arome și coloranți naturali, condimente etc.



#### **Biscuiți din aluat fărâmicios**



**Cornulețe din aluat fărâmișos**

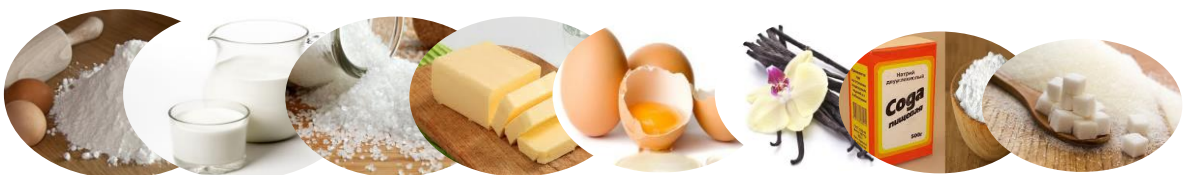


**Plăcinte din aluat fărâmișos**



**Procesul tehnologic de preparare a aluatului fărâmișos. Cerințe de calitate**

Aluatul fărâmișos este un aluat nedospit, format dintr-un amestec de grăsime, zahăr, făină. Ca materii prime auxiliare pot fi utilizate ouăle, laptele, smântâna, etc.



Aluatul crud se prezintă ca o masă omogenă, densă, care se fărâmițează cu ușurință, iar după coacere capătă o structură poroasă, fragedă care se topește ușor în gură.



În figura 4.2.2. este prezentat procesul tehnologic de obținere a a luatului fărâmițos/fraged.

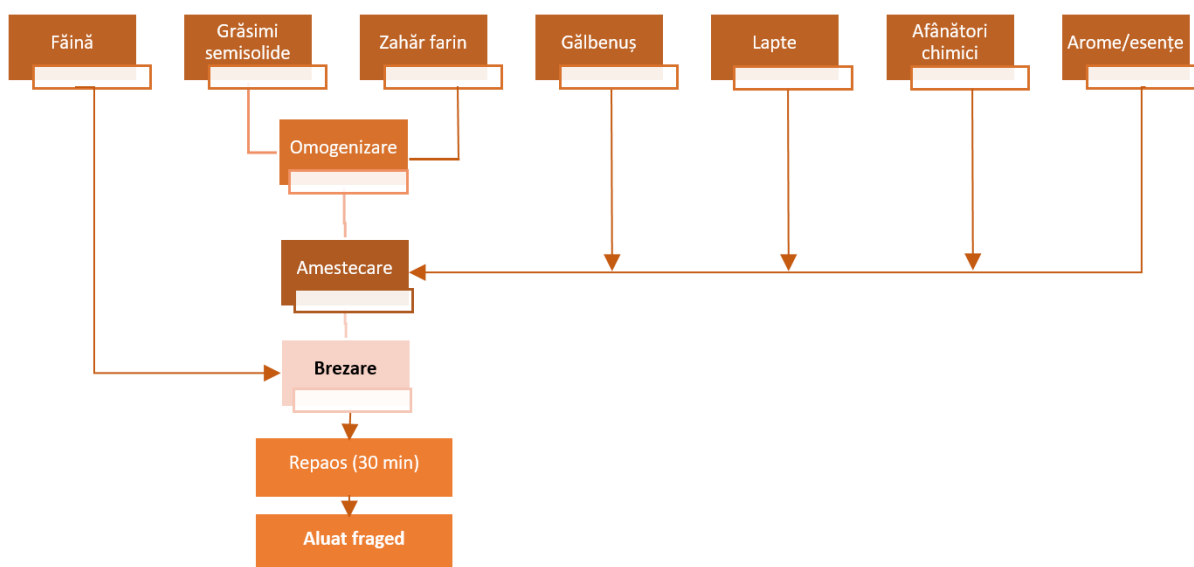
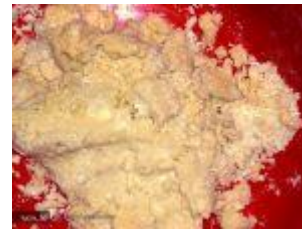


Fig. 4.2.2. Schema tehnologică de preparare a aluatului fraged

**Prepararea industrial:** Untul și zahărul sunt amestecate într-o mașină de bătut până se omogenizează, se adaugă melanj, în care se dizolvă carbonat de amoniu, bicarbonatul de sodiu, sare, esență. Esența este recomandată a fi de vanilie. Se bate până la o masă pufoasă omogenă și, amestecând, se adaugă treptat făina, dar 1% se lasă pentru a lucra în continuare cu aluatul. Frământarea trebuie făcută rapid până la o consistență omogenă. Odată cu creșterea timpului de frământare, aluatul devine dens, iar produsele realizate din astfel de aluat sunt dure, nefărâmițioase.

**Prepararea manuală:** Făina se amesteca cu vanilina, zahărul și sarea. Se adaugă untul, ouăle și praful de copt, se frământă repede un aluat fraged și dacă mai este nevoie de puțin lichid se poate adăuga lapte pentru a se forma aluatul. Se strânge aluatul ca o bilă care se omogenizează minuțios până la formarea unei coci cu consistență potrivită. Coca obținută se lasă în repaos la temperatura de +4 - +6 °C timp de 30 min. După aceasta coca se porționează și se folosește pentru diferite copturi.





Aluatul fraged se lucrează la rece, repede, pentru a evita eliminarea grăsimii la prelucrare, după frământare se păstrează șa rece, pentru a evita topirea untului, este important de respectat proporția 3:2:1(făină, unt., zahăr).

În cazul în care aluatul fărâmicios se pregătește cu ulei, procesul de omogenizare se realizează între zahăr și ouă pînă la dizolvarea completă a zahărului, adăugând, în mod treptat, restul componentelor prevăzute în rețetă.

**Tabelul 4.2.1.** Indicii senzoriali de calitate ai aluatului de vafe

<b>Indicii de calitate</b>	<b>Caracteristici organoleptice</b>
<b>Aspectul exterior</b>	-aluatul este solid, din el se rup fărâmituri
<b>Culoarea</b>	- gălbuie
<b>Mirosul</b>	-specific ingredientelor folosite
<b>Consistența</b>	-solidă, omogenă, fără aglomerări de făină nehidratată.

**Procesul tehnologic de preparare a produselor din aluat fărâmicios. Tehnici de preparare a produselor. Cerințe de calitate.**

Articolele de patiserie din aluat fărâmicios, după prepararea aluatului, trec prin etapele de modelare și coacere. În dependență de tipul de grăsime utilizat (unt sau ulei), etapa de modelare poate fi evitată. Din aluatul fraged pe bază de ulei se prepară checurile, în cazul cărora aluatul este turnat în tava pregătită.

**Prepararea checurilor** (cu stafide, cu nuci, la ceai, cu brânză) - Pentru coacerea checurilor la bucată se folosesc forme de conuri trunchiate cu margini gofrate sau forme cilindrice. Formele gofrate se ung cu grăsime, iar cele cilindrice se tapetează cu hârtie de copt. Formele cu checuri se așează pe o tavă și se toarnă aluatul în ele. În dependență de tipul de grăsime (unt sau margarină) și adaosurile utilizate, checurile se coc în cuptor la temperaturi cuprinse

în diapazonul 160-215°C timp de 25-60 min. Apoi se răcesc, se scot din forme se pudrează cu zahăr farin

#### Cerințe de calitate pentru checuri

Indicii de calitate	Caracteristici organoleptice
Aspectul exterior	-checurile au formă pătrată, cu suprafața bombată, pudrată cu zahăr farin.
Aspectul în secțiune	-în secțiune miezul puhav, cu incluziuni de stafide, repartizate uniform.
Culoarea	-aurie până la cafeniu-deschisă, miezul galben.
Consistența	-moale, puhavă.
Mirosul	-apetisant, specific de aluat fărâmicios copt, fără miros de amoniu.
Gustul	-plăcut, dulce, caracteristic de aluat fărâmicios copt cu stafide.

#### Prepararea fursecurilor



**Întinderea aluatului in foi.** Aluatul format se întinde în foi de grosime egală, în vederea divizării lui în forme diferite, dar cu greutate egală. Pentru ca operația de întindere să fie reușită, aluatul trebuie să fie rece. Este necesar ca încăperea în care se execută operația de întindere să fie răcoroasă (15—19 °C). Când aluatul este rece și încăperea în care se lucrează este caldă, aluatul elimină o parte din grăsime prin contactul cu suprafața mesei de lucru sau încorporează o cantitate mare de făină folosită la tapetarea acesteia. Ambele situații conduc la diminuarea calității produselor, datorită schimbării raportului dintre elementele componente de bază.



**Tăierea aluatului** în diverse modele (figuri) se face manual cu ajutorul unor forme de tăiat confecționate din tablă subțire din oțel inoxidabil. Operația de tăiere se execută prin apăsarea părții, tăietoare inferioare a formei asupra foii obținută din aluatul fraged. Pentru evitarea lipirii aluatului de formele tăietoare, acestea se introduc în făină după fiecare operație de tăiere. Pentru tăierea fâșiilor, patratelor, dreptunghiurilor, romburilor etc, se folosește ruloul cu discuri tăietoare. Acestea se pot monta pe ax la distanțe diferite, prin schimbarea distanțelor între discuri.



**Modelarea în funcție de produs.** La unele produse din aluat fraged este necesară operația de remodelare înainte de coacere. Modelarea contribuie la diversificarea produselor.



Modelarea se execută manual, după ce foaia de aluat fraged a fost porționată în bucăți egale ca mărime. Produsele sunt modelate sub formă de cornulețe, covrigi, batoane etc.

**Coacerea** este produsul termic efectuat la temperaturi cuprinse între 180 °C și 220 °C, prin care se realizează evaporarea excesului de umiditate din structura aluatului și se asigură condițiile favorabile pentru transformările fizice, biochimice și microbiologice ce duc la transformarea aluatului în produs comestibil. Operația de coacere are loc la un regim optim de temperatură și umiditate. Nerespectarea temperaturii optime de coacere compromite calitatea fursecurilor, acestea puțind fi: crude, cu volum mic mate, prea coapte sau arse. Din aceste considerente, cuptoarele sunt echipate cu termostate care păstrează temperatura în mod constant la valoarea optimă. Cuptorul trebuie preîncălzit, pentru ca temperatura inițială să fie egală cu cea indicată în procesul tehnologic. Insuficientă încălzire a cuptorului face ca grăsimile din aluat să se topească înainte de începerea procesului de coacere. Nu trebuie neglijat nici efortul vaporilor care se formează în timpul coacerii. Fursecurile unse cu ou la suprafață se coc într-un spațiu lipsit de vapori, deoarece altfel își pierd luciul. Evacuarea vaporilor din spațiul de coacere se face printr-un orificiu de evacuare. Când acesta lipsește se deschide ușa cuptorului.



**Umplerea** este operația prin care se urmărește îmbunătățirea gustului produselor și creșterea valorii lor nutritive. Umpluturile, pe lângă diversificarea gustului produselor, asigură lipirea părților ce urmează să se asambleze. Umplerea se face manual folosind lama cuțitului, paleta din oțel inoxidabil sau poșul la care s-a montat un dui cu diametrul corespunzător. Umplutura (cremă, marmeladă, gem etc.) se va corela cu caracteristicile fursecurilor. Cantitatea de umplutură se va doza cu grijă pentru ca la asamblarea și presarea elementelor componente să nu iasă în afara suprafeței lor.



**Finisarea** se execută cu scopul de a prezenta produsele într-o formă cât mai atrăgătoare, de a mări valoarea nutritivă și gustativă a acestora. Finisarea mai are ca scop și o eventuală corectare a gramajului produselor. Finisarea constă în suprapunerea, după coacere și răcire, a bucăților de aluat tăiate în forme diferite, pentru obținerea sortimentului dorit.

Înainte de finisare se vor alege bucățile care au aceleași forme și dimensiuni, pentru ca produsul finit să aibă formă regulată și aspectuoasă. Bucățile care nu se potrivesc la dimensiuni se ajustează cu un cuțit mic. Finisarea se execută cu ajutorul unor elemente decorative alcătuite din: creme, glazuri, fructe confiate, marmeladă etc, aplicate pe suprafața fursecurilor cu lama cuțitului, poșul la care s-a montat un șpriț mic sau cu ajutorul cornetului de hârtie pergament. Unele se pot finisa parțial sau total cu barot de nucă, fructe tăiate în bucăți mici cu forme geometrice diferite, cu zahăr farin etc.

#### Cerintele de calitate pentru fursecuri

Indicii de calitate	Caracteristici organoleptice
<i>Aspectul exterior</i>	-fursecurile au forma corespunzătoare (se păstrează forma atribuită la modelare), rumenite uniforme, cu suprafața bine reliefată. - umplutura nu curge (în cazul fursecurilor cu umplutură).
<i>Culoarea</i>	-aurie.
<i>Mirosul</i>	-apetisant, specific de aluat fărâmicios copt, cu aromă de vanilie.
<i>Gustul</i>	-dulciu, caracteristic de aluat fărâmicios copt.
<i>Consistența</i>	-fină, fărâmicioasă, fragedă.

#### **Defectele posibile la prepararea aluatului și produselor din aluat faramicios. Măsuri de prevenire și remediere.**

Defecte	Cauze	Remedieri
Separarea grăsimii de restul componentelor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grăsimea semisolidă conține multă apă</li> <li>• Cantitatea de ouă sau lichidul folosit este prea mare</li> </ul>	Sa încălzește ușor compoziția și se omogenizează intens

Aluatul crud are consistența prea tare sau prea moale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu s-a respectat rețeta</li> <li>• Grăsimea a fost prea rece și a condus la obținerea unui aluat tare</li> <li>• Grăsimea a fost prea mult încălzită în procesul de omogenizare, modificând consistența aluatului (moale)</li> </ul>	Se lasă o perioadă mai mare de timp la rece, înainte de prelucrare
După coacere, aluatul prezintă la suprafață: <ul style="list-style-type: none"> <li>• puncte albe;</li> <li>• goluri mici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S-a folosit zahărul tos în procesul tehnologic și - nu a fost complet dizolvat înainte de combinarea cu făină, iar coacerea s-a făcut la foc slab</li> <li>• Zahărul incomplet dizolvat și coacerea la foc puternic, peste 200 °C</li> </ul>	Se poate masca acoperind aluatul cu diferite glazuri: cacao, zahăr farin
Consistență tare, aspră	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu s-a respectat rețeta</li> <li>• Făina a fost adăugată prin frământare și nu prin brezare</li> <li>• Coacerea la foc slab</li> </ul>	- Se pot numai preveni
Lasă urme de grăsime accentuate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu s-a respectat proporția făină grăsime</li> <li>• Coacerea s-a făcut la foc slab</li> </ul>	- Se pot preveni
Aluatul prea sfărâmicios Nu-și păstrează forma prin tăiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu s-a respectat raportul făină grăsime</li> <li>• Nu s-a adăugat lichid sau cantitatea a fost prea mică în raport cu celelalte alimente și forma preparatului</li> </ul>	- Se pot preveni
Culoare roșcată, gust și miros neplăcute	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grăsimea a fost rancedă</li> <li>• Afânătorii nu au fost amestecați cu un acid, înainte de folosire</li> </ul>	- Se pot preveni
Articolul este insuficient de copt la mijloc	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluatul a fost prea gros</li> <li>• Cuptorul prea încălzit în prima fază a coacerii</li> <li>• Insuficient afânat (prea dens)</li> </ul>	- Se introduce o tavă goală sub tava cu aluat, iar suprafața acesteia se acoperă cu o hârtie și se continuă coacerea

### **Condiții și termene de păstrare a produselor din aluat fărâmicios.**

Aluatul fraged poate fi păstrat învelit în foi din material plastic, 2—3 săptămâni, la temperaturi de 0 ... +4°C și 10—12 luni la temperaturi de -18°C fără a-și pierde calitatea.

Fursecurile și biscuiții, după coacere se răcesc, se ambalează în pachete din peliculă alimentară și pot fi păstrate 2 – 3 săptămâni la t = 0... +4 °C, sau 10 – 12 luni la t = -18 °C.



### **Glosar de termeni**

**Fursecuri** - prăjituri mici și uscate, făcute din diferite aluaturi fragede, având forme variate.

**Quiche Lorraine** – Quiche nu este altceva decât o plăcintă cu cremă neîndulcită din regiunea Lorraine din Franța. În mod tradițional, este umplut cu becon și brânză Gruyère (ca o brânză elvețiană).

**Ranced** – Cu gust și miros neplăcut din cauza alterării; care a suferit procesul de rancezire; rancezit.

**Brezare** – amestecare lentă și scurtă, frecarea amestecului între mâini, nu frământat puternic ca la aluatul de pâine.

**Barot** - Nuci, alune, migdale natur, prăjite sau caramelizate întregi sau sub formă de fulgi sau fileuri, tocate, sfărâmate sau măcinate, utilizate ca ingrediente în cofetărie și patiserie (pralină, nugat, înghețată etc.).

## **abr** Abrevieri

**UI** – unitate de măsură

**MP** – Materie primă

**UAP** – Unitate de Alimentație Publică



## Întrebări de autoevaluare

1. Care sunt caracteristicile aluatului fărmiicios?
2. Care sunt materiile prime de bază utilizate la prepararea aluatului fraged?
3. Care sunt factorii care condiționează frăgezimea articolelor din aluat fraged?
4. Care este sortimentul articolelor de patiserie/cofetărie preparat din aluat fărmiicios?
5. Care sunt defectele ce pot surveni pe parcursul preparării articolelor din aluat fărmiicios?

### TEMA 3. Prepararea aluatului și produselor din aluat de cozonac

#### Caracteristica aluatului și sortimentului de produse din aluat de cozonac



Aluatul de cozonac este un aluat care se prepară cu smântână, iaurt, lapte sau apă cu adăugarea unei cantități mici de unt și zahăr, eventual adăugând praf de copt și ouă. Consistența aluatului de cozonac nedospit seamănă cu cea a aluatului fraged, deosebindu-se de aluatul fărâmișos, prin faptul că rețeta acestuia prevede adăugarea lichidelor (apă, lapte, smântână sau chefir) și o cantitate mai mică de zahăr și grăsimi. Acest aluat este folosit pentru a face plăcinte și checuri și poate fi preparat dulce (pentru plăcinta descoperită și brânzoaice) și sărat (pentru kulebeaka și plăcinte cu umpluturi sărate). Din aluat de cozonac nedospit pot fi preparate diverse articole de patiserie:

-plăcinte descoperite, bărcuțe cu brânză



- suculente



-fursecuri



-tarte/checuri cu diverse umpluturi,



-pateuri cu diverse umpluturi, ș.a.



### **Procesul tehnologic de preparare a aluatului de cozonac. Cerințe de calitate.**

Materiile prime folosite la fabricarea cozonacului sunt:

- MP de baza: făina (*cu gluten mediu*), laptele, zahărul, grăsimile, sarea.
- MP auxiliare: afânători chimici, (substanțe aromatizante (romul), coajă de lămâie, stafide, rahat, cacao).

Aluatul de cozonac nedospit se prepară în cantități mari cu ajutorul mașinii de frământat, iar în cantități mici se prepară manual.

#### **Prepararea aluatului de cozonac nedospit cu ajutorul mașinii**

- în cada mașinii de frământat se pune untul sau margarina și se bate la viteză mică 5-8 min până se înmoaie și devine cremos;
- dacă în timpul baterii din unt se elimină lichid, se adaugă puțină făină pentru a absorbi lichidul eliminat, și se continue baterea;
- separat se dizolvă zahărul și acidul citric în apă, se adaugă ouăle, se amestecă minuțios și se strecoară prin sită cu celule de 1-2 mm;
- soluția obținută se toarnă treptat în untul bătut și se bate până se omogenizează;
- făina se cerne împreună cu soda alimentară și se adaugă în compoziția omogenizată;
- se frământă repede aluatul timp de 1 min.



*Omogenizarea zahărului cu unt*



*Adăugarea ouălor și amestecarea*



*Adăugarea făinii (cu afânător)*



*Amestecare (1 – 2 min)*



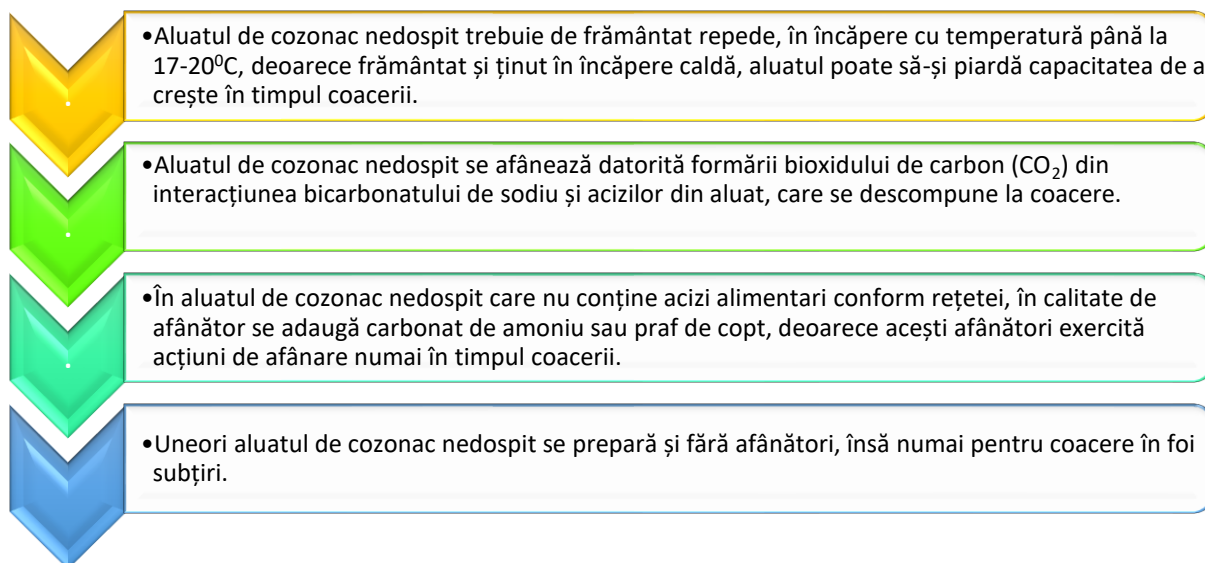
*Aluatul finit se scoate, porționează și modelează*



**Fig. 4.3.1.** Procesul de preparare al aluatului de cozonac în imagini

#### **Prepararea manuală**

- -se cerne făina împreună cu soda alimentară pe masă în formă de moviliță;
- -în mijloc se face o adâncitură, în care se toarnă soluția din apă cu zahăr, acid citric și ouă;
- -se adaugă untul moale și repede se frământă aluatul să nu se încălzească de la mâini.



**Fig. 4.3.2.** Particuliaritățile procesului de preparare ale aluatului de cozonac

#### Cerinte de calitate

Indicii de calitate	Caracteristici organoleptice
Aspectul exterior	-aluatul are suprafață netedă, își păstrează forma.
Culoarea	-gălbuie.
Miros	-plăcut, specific ingredientelor și aromelor folosite.
Consistența	-moale, omogenă, plastică.

#### **Procesul tehnologic de preparare a produselor din aluat de cozonac. Tehnici de modelare. Cerințe de calitate.**

Preparatele din aluat dospit se obțin prin asocierea aluatului (în a cărui componență materiile prime sunt dozate diferit, în funcție de preparat) cu diferite umpluturi (din mere, branza, gem, rahat, nuci etc.), cu scopul de a completa conținutul și proporția factorilor nutritivi, favorizând obținerea unor forme ce încântă ochiul și deschid apetitul.

În tabelul 4.3.1 sunt prezentați câțiva reprezentanți ai articolelor de patiserie din aluat de cozonac, inclusiv procesul tehnologic de preparare al acestora.

**Tabelul 4.3.1.** Procesul tehnologic de preparare și modelare a produselor din aluat de cozonac

<p>Plăcintă descoperită</p> 	<p>Din brânză de vaci, ouă, zahăr și zahăr vanilat se prepară umplutura. Plăcintele pot fi umplute cu magiun sau gem de fructe. Umplutura se pune în poșul de cofetărie.</p> <p>Pe masă pudrată cu făină se întinde aluatul în foaie cu grosimea 5 mm. Cu ajutorul formelor rotunde metalice cu diametru 8-10 cm se taie turte cu masa 63 g fiecare.</p> <p>Turtele se așează pe tavă unsă cu ulei sau tapetată cu hârtie de copt la distanța 4-5 cm una de alta. Mărginile turtei se îndoaie puțin în sus la</p>
---	---

	<p>Înălțimea 1-1,5 cm, formând o farfurioară. În mijlocul fiecărei turte cu poșul se pune umplutură cu masa 25 g. Suprafața plăcintei și marginile îndoiete se ung cu ou.</p> <p>Plăcintele se coc la <math>t = 230-240^{\circ}\text{C}</math> timp de 10-15 min până se rumenesc. Se scot din cuptor și se răcesc</p>
<p>Suculente</p> 	<p>Din brânză de vaci, ouă, zahăr, unt și făină se prepară umplutura. Umplutura se pune în poșul de cofetărie.</p> <p>Pe masă pudrată cu făină se întinde aluatul în foaie cu grosimea 5-8 mm. Cu ajutorul formelor rotunde zâmțate metalice cu diametru 8-10 cm se taie turte, care se alungesc puțin cu sucitorul, dându-le formă ovală. Turtele se așează pe tavă unsă cu ulei sau tapetată cu hârtie de copt la distanța 4-5 cm una de alta. O margină se unge cu ou, se pune umplutura, se acoperă cu alt capăt, în așa mod ca să se vadă puțin umplutura. Suprafața articolelor se unge cu unt.</p> <p>Suculentele se coc la <math>t = 230-240^{\circ}\text{C}</math> timp de 10-15 min până se rumenesc. Se scot din cuptor și se răcesc.</p>
<p>Pateuri cu diverse umpluturi</p> 	<p>După prepararea aluatului, acesta se porționează în forme de bile. Peste 5 minute de repaos, bilele se întind cu sucitorul sub formă de turte, în mijlocul cărora se pun câte 25 g de umplutură. Marginile se unesc strâns și pateurilor li se dă forma de luntrisoara. Se așază în tăvi unse cu grăsime.</p>  <p>Cu 5 – 10 min înainte de coacere pateurile se ung cu ou. În rolă preîncălzită (<math>230-240^{\circ}\text{C}</math>) se introduce tava cu pateurile pregătite și se coc 7-8 minute</p>
<p>Fursecuri <b>Cosiță</b></p> 	<p>Aluatul framantat se ruleaza într-un strat de 5 ~ 6 mm grosime si se taie în benzi de 15 cm latime. Fiecare bandă este împărțită transversal în 3 fâșii înguste de 5 mm lățime. Din 3 fâșii înguste se împletesc cosițe, se așează pe tava de copt unsă, fiecare fursec se unge cu ouă și se stropește cu nuci tocate sau scorțișoară. Produsele se coc la <math>220-240^{\circ}\text{C}</math> timp de 10-15 minute.</p>
<p>Chec cu vișină</p> 	<p>Se amestecă făina în lapte, această masă se bate cu ouă și sare, și se frământă un aluat subțire. Jumătate din aluatul rezultat se toarnă într-o formă încălzită și unsă cu grăsime. Peste aluat se aranjează vișine fără sămburi și se stropesc cu zahăr granulat. Stratul de vișine se acoperă cu aluatul rămas și se coace la <math>200^{\circ}\text{C}</math> timp de 40 de minute. Checul copt se presară cu zahăr pudră și se taie bucățele.</p>

### Cerințe de calitate

<b>Indicii de calitate</b>	<b>Caracteristici organoleptici</b>
<b>Aspectul exterior</b>	Articole cu forma corespunzătoare, nedeformate, bine crescute, rumene uniform, umplutura nu se scurge.
<b>Culoarea</b>	-aurie până la cafeniu deschisă.
<b>Mirosul</b>	-apetisant, specific de aluat de cozonac nedospit copt, cu aromă de vanilină.
<b>Gustul</b>	-plăcut, dulce, caracteristic de aluat de cozonac nedospit copt, specific umpluturii.
<b>Consistența</b>	-aluatul moale, bine copt, -umplutura densă, nu se risipește.

### **Defectele posibile la prepararea aluatului și produselor din aluat de cozonac. Măsuri de prevenire și remediere.**

<b>Defecte</b>	<b>Cauze</b>	<b>Remediere</b>
<b>Aluatul nu este plastic, la întindere se rupe.</b>	-aluatul s-a frământat cu unt prea încălzit sau cu alte produse calde	-se învelește în peliculă alimentară și se pune în frigider pentru 30 min.
<b>Aluatul este prea elastic, se întinde mult</b>	-aluatul s-a preparat cu multă făină și lichid.	-nu se remediază
<b>Articolele coapte nu au crescut</b>	-aluatul s-a frământat mult timp	-nu se remediază
<b>Articolele sunt foarte fărâmicioase</b>	-în loc de ouă s-au pus numai gălbenușuri.	-nu se remediază
<b>Articolele s-au ars pe alocuri</b>	-temperatura de coacere prea înaltă	-suprafață poate fi pudrată cu zahăr farin.

### **Condiții și termene de păstrare a produselor din aluat de cozonac.**

Articolele din aluat de cozonac cu umpluturi, se păstrează la temperaturi de peste +20 °C timp de 6 ore din momentul preparării, iar la temperaturi de refrigerare (+2 - +6 °C), nu mai mult de 24 ore.



## Glosar de termeni

**Kulebeaka** – tip de plăcintă rusească umplută de obicei cu somon sau sturion, orez sau hrișcă, ouă fierte tari, ciuperci, ceapă și mărar.



## Abrevieri

**UI** – unitate de măsură

**MP** – Materie primă

**UAP** – Unitate de Alimentație Publică



## Întrebări de autoevaluare

1. Care sunt caracteristicile aluatului de turte dulci?
2. Enumerați sortimentul de articole de patiserie din aluat de cozonac?
3. Care este diferența dintre aluatul de cozonac și aluatul fraged (fărâmicios)?
4. Din ce cauză aluatul de cozonac se frământă rapid și la rece?
5. Care sunt defectele ce pot surveni pe parcursul preparării articolelor din aluat de cozonac?

## TEMA 4. Prepararea aluatului și produselor din aluat de turte dulci

### Caracteristica aluatului de turte dulci



Produsele din aluat de turte dulci se disting prin diferite forme, un conținut mult mai mare de zahăr și arome, oferindu-le o aromă deosebită. În prezent sortimentul turtelor dulci este extrem de variat, aceste articole fiind preparate într-o gamă diversificată de forme, diferite moduri de prelucrare a suprafeței și conform diferitor metode de preparare. În figura 4.4.1 Este prezentată clasificarea turtelor dulci, conform diferitor criterii.

Metoda de preparare aluatului	Formă sau conținut	Aspectul suprafeței	Formă și dimensiuni
<ul style="list-style-type: none"><li>•Metoda brută</li><li>•Metoda opărită</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Cu umplutură</li><li>•Fără umplutură</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Glazurate</li><li>•Neglazurate</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Mici</li><li>•Mari</li><li>•Formă de chec</li><li>•Figuri speciale</li></ul>

Fig. 4.4.1. Clasificarea sortimentului de turte dulci

De asemenea în funcție de compoziția aluatului, turta dulce poate fi:

- turtă dulce obișnuită, glazurată cu sirop de zahăr;
- turtă dulce superioară la care se folosește circa 20% miere;
- turtă dulce specială la care se folosește peste 20% miere.

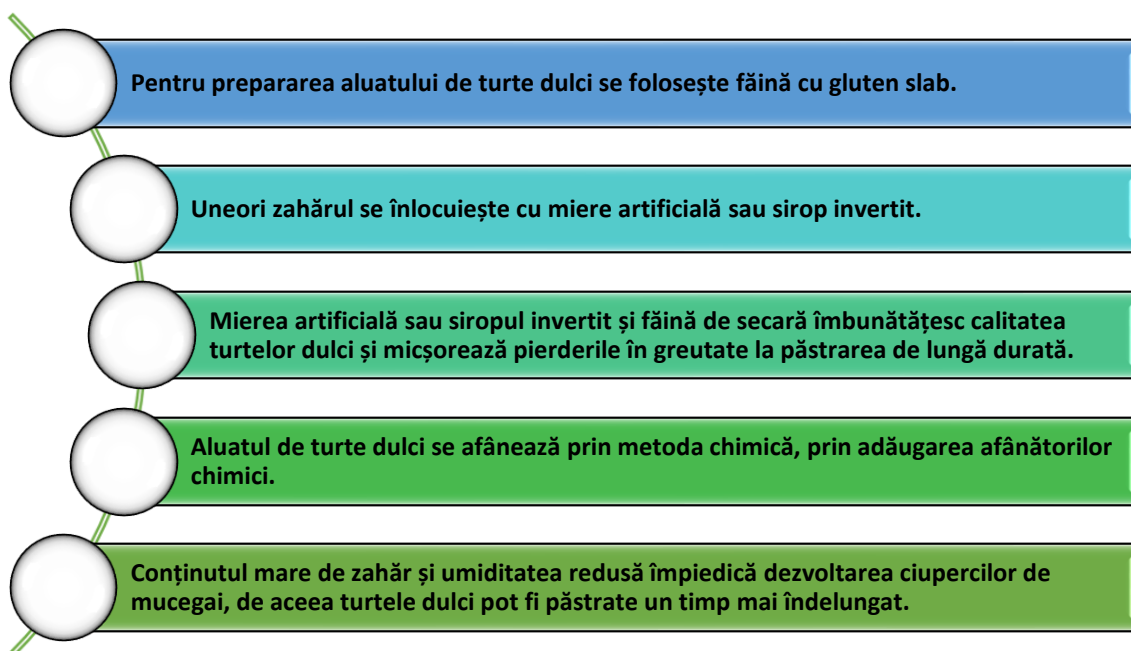


Fig. 4.4.2. Caracteristicile aluatului de turte dulci

Specificul rețetelor și metodelor de preparare a turtelor dulci, a dus la faptul că multe varietăți de turte își păstrează prospețimea o perioadă îndelungată fără a se întări. Întărirea articolelor de patiserie – este un proces foarte sofisticat, legat de îmbătrânirea gelurilor de amidon. La coacere amidonul clesterizează, legând o cantitate mare de apă și formând geluri. În procesul de depozitare și păstrare în geluri au loc regruparea particulelor de amidon, acesta se îndesește, proprietatea lui de a lega apa scade și gelul “îmbătrânește”.

**Materia primă specifică pentru prepararea produselor din aluat de turte dulci.**

Materiile prime folosite sunt: făina, apa, substanțele folosite pentru afânare chimică, materiile zaharoase, grăsimile; laptele, ouăle, substanțele aromate și colorante care se utilizează pentru prepararea aluatului, a cremelor și a semifabricatelor pentru glazurare. Amestecul de condimente care se adaugă aluatului de turtă dulce se numește "bucet" sau "parfum uscat", și include (în %): scorțișoară 60, cuișoare - 12, ienibahar - 12, piper negru - 4, cardamom - 4, ghimbir - 8.



Uneori, în loc de zahăr se pune în aluat miere artificială sau sirop invertit, o parte din făina de grâu (50%) este înlocuită cu făină de secară. Acest lucru îmbunătățește calitatea turtei dulce, reduce contracția acestora în timpul depozitării pe termen lung datorită higroscopicității crescute a acestor produse. Aluatul este afânat cu agenți chimici de dospire, deoarece conținutul ridicat de zahăr și umiditatea scăzută împiedică dezvoltarea drojdiei. Aluatul se prepară în două moduri: crud și cremă. În metoda de preparare, o parte din făină este preparată înainte de frământarea aluatului.

### Metodele de preparare a aluatului de turte dulci.

Există două tehnologii principale pentru a face aluatul pentru turtă dulce. Prima metodă este **metoda brută**, a doua metodă în literatura de specialitate o găsim ca **metoda choux de preparare a turtelor dulci**, alte surse numesc această metodă **opărită** sau **fiartă**, o varietate a acestei metode este și **metoda semi-fiartă**. Prima opțiune este considerată mai simplă, dar prăjiturile cu turtă dulce sunt mai luxuriante și mai moi de la produse de patiserie choux, rămânând moi și mai grosiere.

#### **Metoda brută de preparare a aluatului de turte dulci**

Aluatul de turte dulci preparat prin această metodă este puhav și în același timp cleios, datorită conținutului înalt de zahăr, miere și melasă. În cantități mari aluatul de turte dulci se prepare cu ajutorul *mașinii de frământat*, iar în cantități mici se prepară *manual*.

#### Prepararea aluatului de turte dulci cu ajutorul mașinii de frământat

- În cada mașinii de frământat se pun ingredientele în următoarea ordine: zahăr tos (sau sirop de zahăr), apă, zahăr ars, miere, melasă (sau sirop invertit), ouă (sau melanj) și se amestecă 6-10 min.
- zahărul se dizolvă în lichid și se repartizează uniform în amestec,
- se adaugă condimentele mărunțite, carbonatul de amoniu (sau bicarbonatul de sodiu) dizolvat în apă, untul (sau margarina) moale, făina,
- se frământă 10-15 min. în dependență de cantitatea de aluat și temperatura de frământare.

Cu cât temperatura aluatului este mai înaltă, cu atât este mai mică durata de frământare, în caz contrar se obține un aluat cleios

#### Prepararea aluatului de turte dulci manual



- făina se cerne pe masa sau în bol (6-8 % se lasă pentru pudrarea mesei),
- se amestecă cu afânătorul chimic,
- se adună în formă de moviliță, în mijloc se face o adâncitură,
- din zahăr, apă, melasă, miere, ouă, sare, condiment, zahăr ars se pregătește amestecul lichid,
- amestecul lichid se toarnă în adâncitură din movilița de făină,
- se adaugă untul moale și se amestecă,
- după ce o parte de făină (50 %) se va îmbina cu amestecul lichid, se continuă amestecarea cu mișcări rapide, încorporând toată făina, până aluatul devine omogen.

### **Metoda choux (opărită/fiartă) de preparare a aluatului de turte dulci**

Procesul tehnologic de preparare a aluatului de turte dulci prin metoda de opărire constă din trei etape:

- 1 etapă – Opărirea făinii
- 2 etapă – Răcirea opărelii de făină
- 3 etapă – Frământarea aluatului



#### **1 etapă – Opărirea făinii**

- În cratiță sau cazan se toarnă apă, se pune zahărul, melasa și amestecând în continuu, se încălzește până la 70-75 °C, până se dizolvă complet zahărul;
- Siropul obținut se srecează prin sită în cada mașinii de frământat sau malaxor, se răcește până la 68 °C, se adaugă treptat făina cernută, și repede se amestecă (10-12 min), deoarece la o interacțiune îndelungată a făinii neamestecate cu siropul fierbinte se pot forma cocloașe (aglomerări).

Dacă siropul va fi răcit până la o temperatură mai joasă, calitatea turtelor se va înrăutăți. Dacă conform rețetei se prevăd multe ouă și unt, se opărește doar o parte de făină, iar făina rămasă (6-8 % prevăzută de rețetă) se folosește pentru frământarea aluatului și pentru pudrarea mesei.

#### **2 etapă - Răcirea opărelii de făină**

- Făina opărită se răcește în tăvi, în care se așează în straturi, se unge cu ulei sau se presară cu fărâmituri, pentru a evita formarea unei mase monolite.
- Se lasă să se răcească până la 25-27 °C.

Răcirea se poate accelera, amestecând aluatul în mașina de frământat cu 2 căzi, în una din ele (cea mai mare) circulă apa rece, iar în cea mică se află aluatul. Cada mică cu aluat este

pusă în cada mai mare cu apă rece. Fără o răcire preventivă nu se poate frământa aluatul, deoarece el își pierde proprietățile, turtele dulci se obțin tari, cu forma neconturată, crescute insuficient și fără aromă, deoarece se elimină afânătorii și substanțele aromatice.

### 3 etapă - Frământarea aluatului

- După răcire aluatul se amestecă, adăugând celelalte ingrediente prevăzute de rețetă, timp de 30-40 min până se obține un aluat omogen de consistența smântânii.

La o frământare mai de scurtă durată, articolele din asemenea aluat se obțin de o structură compactă (nu se afânează și cresc rău).

În industrie, cel mai des se aplică metoda **choux** de preparare a aluatului (figura 4.4.3).

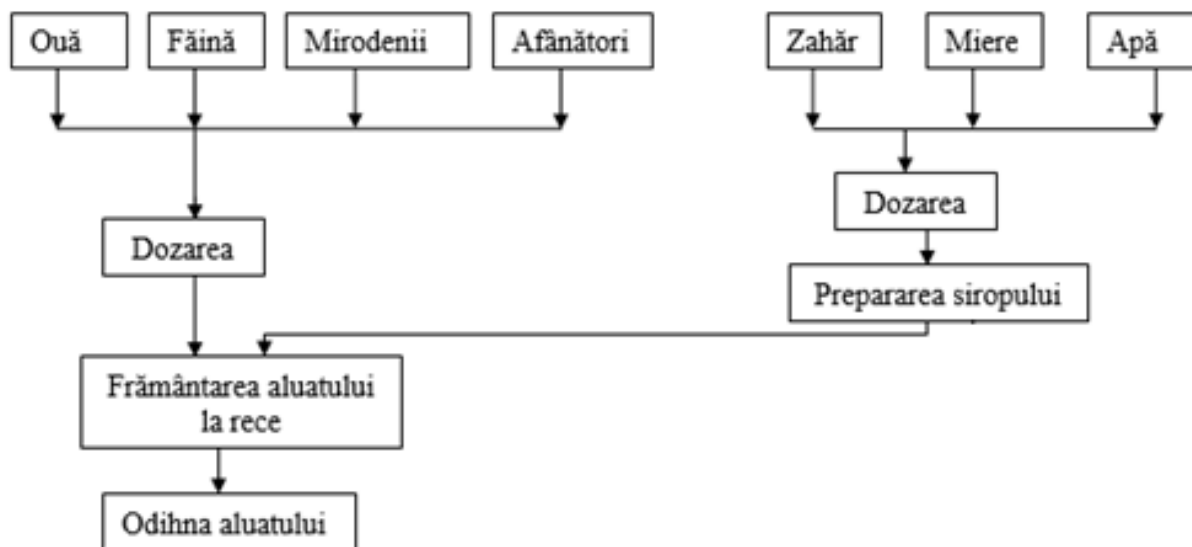


Fig. 4.4.3. Schema tehnologică de preparare a aluatului de turte dulci

### **Metoda semi-fiartă/opărită de preparare a aluatului de turte dulci**

Există de asemenea metoda semi-fiartă (opărită) de preparare a aluatului de turte dulci. În acest caz la 80% din norma de apă cu o temperatură de 70 °C, se adaugă zahărul, untul/margarina și se încălzește amestecul până la 90 °C, se amestecă bine, adăugând treptat 45% din făină. Se continuă agitarea încă 6-8 minute. Această masă este răcită la 25 °C. Mierea, amoniul, bicarbonatul de sodiu sunt dizolvate în apa rămasă, combinate cu masa răcită, se adaugă ouăle și făina rămasă. Aluatul se amestecă 10 minute și se porționează, modelează, etc.

### **Cerințe de calitate**

\*Aluatul de turte dulci frământat reprezintă o masă omogenă cu consistență vâscoasă, cu umiditatea 23-25 %, și cu temperatura cel mult 20°C.

La o umiditate mai scăzută articolele din aluat de turte nu au forma bine conturată, iar la umiditate sporită se întind și nu cresc bine.

### **Procesul tehnologic de preparare a produselor din aluat de turte dulci. Tehnici de modelare. Cerințe de calitate**

**Prelucrarea aluatului** pentru turtă dulce constă în transformarea în foaie cu o grosime de 8-10 mm printr-o vâlțuire simplă sau repetată.

Prelucrarea aluatului cuprinde două faze:

- vâlțuirea aluatului;
- tăierea, modelarea bucăților de aluat.

- ✚ **Vălțuirea aluatului** constă în trecerea aluatului de 6-7 ori printre cilindrii laminatorului. La primele 4-5 operații de laminare aluatul se întoarce cu 90°. Operația de vâlțuire are scopul de a îmbunătăți plasticitatea aluatului, de a da o structură fină și omogenă.

Pentru ca aluatul în timpul vâlțuirii să aibă temperatura de 22-25°C se recomandă să fie adus din depozit în secția de prelucrare cu câteva ore înainte. Vălțuirea aluatului rece cu o temperatură de 10-12°C are loc greoi, foaia se lipește de cilindrii laminatori, aluatul este puțin elastic și se deformează la tăiere și coacere.

Vălțuirea unui aluat prea cald cu o temperatură de 30-35°C are loc mai ușor, foile au plasticitate ridicată, în schimb se deformează la modelare și coacere

- ✚ **Tăierea, modelarea bucăților de aluat**

Modelarea turtelor dulci se efectuează utilizând următoarele tehnici:

1. **Metoda de decupări** - aluatul se întinde cu merdeneaua în foi cu grosimea de 6-7 mm și cu ajutorul formelor se decupează turte.
2. **Metoda imprimării** - aluatul de turtă dulce se întinde într-o foaie cu grosimea de 3 mm și se taie în dreptunghi. Bucățile de aluat se așează pe rând într-un șablon cu inscripție sau desen, se trece cu merdeneaua de asupra și apoi se răstoarnă pe o tavă presărată cu făină.
3. **Modelare manuală** - se modelează diferite figuri manual, rotunjind bucățele de aluat în formă de biluțe, ovale, cilindre, care ulterior se lipesc una la alta, astfel încât să se obțină diferite animăluțe, mașinele, vase, căsuțe ș.a. sau diferite compoziții.



*Metoda decupării*



*Metoda imprimării*



*Modelarea manuală*



**Tăierea manuală** se face cu o serie de cuțițe circulare paralele, obținându-se forme de foaie pătrată sau dreptunghiulară de anumite dimensiuni.

**Tăierea mecanică** se poate realiza cu ștanța pentru aluatul de biscuiți zaharoși. Modelarea aluatului pentru turtă dulce se poate realiza cu cilindrii rotativi din material plastic, similar modelării biscuiților zaharoși.

Pentru a evita lipirea aluatului de suprafața cilindrilor se presară cu făină. Îndepărtarea surplusului de făină de pe suprafața bucăților de aluat se realizează cu o perie moale. Modelarea se poate realiza și direct din aluatul netransformat în foaie, folosind ștanța rotativă sau mașina de șprîțat. Bucățile de aluat decupate se așează în tăvi sau direct pe banda cuptorului la o distanță de circa 3 cm una de alta.

### **Coacerea și răcirea aluatului de turtă dulce**

Coacerea aluatului de turtă dulce se face mai lent datorită următoarelor cauze:

- grosimea aluatului pentru turtă dulce este mai mare: 10 - 15 mm;
- pentru afânarea aluatului se utilizează carbonat de amoniu care acționează intens în timpul coacerii și afânează puternic aluatul în această fază; pentru ca efectul lui să fie cât mai bun se cere ca aluatul să fie supus unei coaceri lente care să întârzie formarea cojii și deci să permită sporirea volumului produsului prin afânare.

Temperatura camerei de coacere pentru fabricarea turtei dulci este indicat să fie cuprinsă între 150 – 180°C. Nivelul optim al temperaturii de coacere este condiționat de grosimea bucăților de aluat și de conținutul în zaharuri. O dată cu creșterea grosimii aluatului și a conținutului în zaharuri, temperatura de coacere trebuie și ea redusă corespunzător. Utilizarea unor temperaturi de coacere mai ridicate provoacă o brunificare prea rapidă, ca urmare a caramelizării zaharurilor, fără ca nivelul de culoare să fie corelat cu gradul de coacere.

Durata coacerii variază între 10 și 14 minute și este influențată de temperatura din camera de coacere, grosimea bucății de aluat și de compoziția lui.

Coacerea turtei dulci se realizează în cuptoare cu vatră fixă, de mică capacitate, specifice secțiilor de patiserie, dar se pot folosi și cuptoare continue, cu coacerea aluatului pe bandă.

La scoaterea din cuptor bucățile de turtă dulce sunt încă fragile, ceea ce le face ușor deformabile. Pentru a se evita degradarea lor este indicat ca manipularea lor în stare caldă să se facă cu multă grijă. După ce s-au pre-răcit – ceea ce se realizează în circa 10 minute de la scoaterea din cuptor – produsele capătă o rezistență suficientă și se pot scoate de pe tăvi mai ușor, iar manipularea lor în continuare nu mai ridică probleme speciale.



Pentru răcirea definitivă, care durează 24 ore, produsele se introduc în lăzi, după care, în funcție de organizarea producției, sunt trecute la fazele tehnologice de finisare.

### **Metodele de ornare a produselor din aluat de turte dulci.**

Operația de finisare depinde de grupa de sortiment, fiind specifică pentru *turta dulce simplă, umplută și glazurată*.

**Turta dulce glazurată** se prepară prin acoperirea semifabricatelor simple sau umplute, cu diferite tipuri de glazuri. În general se practică glazurarea turtei dulci prin acoperirea întregii suprafețe cu sirop sau glazură de zahăr.



Decorarea manuală cu glazură din zahăr: Glazura de zahăr, preparată din albuș de ou, zahăr și amidon, trebuie să aibă o consistență ușor fluidă, dar fermă în același timp, similară smântânii groase. Glazura se pune în poșul cu dui subțire și se

decorează figurinele de turtă dulce, apoi se lasă câteva ore să se usuce foarte bine înainte de servire.

Glazurarea în vrac se face manual sau într-o tobă cilindrică, prevăzută cu un dispozitiv de rotire. Toba de glazurare se învârtă cu circa 17 rot./min, determinând o intensă agitare a turtei dulci împreună cu siropul. Turta dulce se introduce în tobă și se amestecă prin rotire timp de 1 - 2 minute. Cantitatea de sirop trebuie să fie suficientă pentru a acoperi în cadrul operației de glazurare întreaga suprafață a turtei dulci. Consumul de sirop este de 1 - 3 litri sirop la 10 kg turtă dulce. Pentru a evita opărirea suprafeței exterioare a produselor, care provoacă striuri inestetice pe produse, siropul utilizat trebuie să aibă temperatura de cel mult 60 °C.

Operația de glazurare este terminată în momentul în care întreaga suprafață a bucăților de turtă dulce s-a acoperit cu sirop. Apoi turta dulce este scoasă din cuvă și se întinde în straturi subțiri pe rame cu sită, sau pe o bandă transportoare confecționată din sârmă rară, unde se usucă timp de 6 - 7 minute, la temperatura de 60 - 65°C. Pentru asigurarea temperaturii de uscare se folosesc rastele închise, în care se introduc ramele cu sită sau tuneluri de uscare cu aer condiționat. Așezarea turtei dulci trebuie să se facă în așa fel încât bucățile încă umede să nu se unească între ele, pentru că la desprindere s-ar degrada aspectul exterior.

**Cerințe de calitate:** aluat poros, bine copt, fără „porțiuni întărite sau crude”; produse de formă corectă, cu o suprafață frumos finisată și cu o aromă pronunțată.

### **Defectele posibile la prepararea aluatului și produselor din aluat de turte dulci. Măsuri de prevenire și remediere.**

Defecte	Cauze	Remedieri
Produsele sunt dense, cu forma neregulată.	- Umiditate redusă a aluatului; - Componentele fierte nu au fost suficient răcite; - Multe substanțe zaharoase, puțin afănător.	- Se pot preveni

Articolele sunt fără formă definită/întinse	- Umiditate mare a aluatului. - Mult bicarbonat de Na; - Temperatură joasă.	- Se pot preveni
Partea superioară se separă de restul produsului;	- Puțin zahăr; - temperatura înaltă a aluatului la frământare.	- Se pot preveni
Miezul crud.	- Aluatul foarte moale; - Cuptor supraîncălzit.	- Se introduce o tavă goală sub tava cu aluat, iar suprafața acesteia se acoperă cu o hârtie și se continuă coacerea
Articole cu partea inferioară goală	- Aluat prea moale, mult afănător. - Temperatura de coacere înaltă.	- Se pot preveni
Porozitate redusă.	Afănător insuficient.	- Se pot preveni

### **Condiții și termene de păstrare a produselor din aluat de turtă dulce.**

Turtele dulci rezista foarte bine în timp (chiar și câteva săptămâni) dacă sunt depozitate în cutii ermetice închise. **Aluatul crud se poate păstra la rândul lui peste 7 zile la frigider**, înfoliat bine.



### **Glosar de termeni**

**Cleisterizare** – sau **gelatinizarea**, cea mai importantă dintre proprietățile benefice ale amidonului. La anumite temperaturi, diferite pentru amidonurile diferitor plante, are loc gelatinizarea amidonului, care se manifestă printr-o umflare puternică a boabelor de amidon, ruperea acestora și formarea unei soluții mai mult sau mai puțin omogene - pasta de amidon. Procesul de gelatinizare constă, aparent, în ruperea legăturilor de hidrogen care leagă elementele structurale ale boabelor de amidon, combinată cu gomflarea. Temperatura de gelatinizare a amidonului de cartofi este de 55-65 °C, amidon de grâu 60-80 °C, amidon de porumb 65-70 °C, amidon de orez 70-80 °C..

**Higroscopicitate** – Calitatea substanțelor de a absorbi umiditatea din aer.

**Ștanță** – (1) substantiv Unealtă folosită la gravarea prin presiune a unui model, a unei mărci, a unei cifre etc. pe suprafața unei piese, (2) verb – **a ștanța** - A grava prin presiune (pe suprafața unor piese).



### **Abrevieri**

**UI** – unitate de măsură

**MP** – Materie primă

**UAP** – Unitate de Alimentație Publică



### **Întrebări de autoevaluare**

1. Care sunt caracteristicile aluatului de turte dulci?
2. Care sunt materiile prime de bază utilizate la prepararea aluatului de turte dulci?
3. De ce aluatul de turte dulci nu poate fi afănat prin metoda biologică (cu drojdii)?
4. Care sunt metodele de preparare a aluatului de turte dulci?

5. Care sunt defectele ce pot surveni pe parcursul preparării articolelor din aluat de turte dulci?

### **Bibliografie**

1. Бутейкис Н. Г. Технология приготовления мучных кондитерских изделий / Н. Г. Бутейкис, А. А. Жукова. — М. : Издательский центр «Академия», 2014.
2. Зубченко А. В. Физико-химические основы технологии кондитерских изделий: Учебник. — 2-е изд., перераб. и доп. — Воронеж: Воронеж, гос. технол. акад., 2001. — 389 с.
3. Tehnologia produselor de cofetărie și patiserie, A. Mănăilescu, E. Nicolau, D. Cămpian, G. Pantu, M. Constantinescu, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2003
4. Сборник рецептур на торты, пирожные, кексы, рулеты, печенья, пряники, коврижки и сдобные булочки, Москва „Хлебпродинформ“ 2000
5. Корячкин В. П. Новое в технике и технологии производства мучных кондитерских изделий. — М.: Хлебпродинформ, 1997. — 37 с.
6. <https://www.scribd.com/doc/124209320/vafe>
7. Panko, B. “The Great Uprising: How a Powder Revolutionized Baking.” Smithsonian.com. Smithsonian Institution, 20 June 2017. [www.smithsonianmag.com/science-nature/great-uprising-how-powder-revolutionized-baking-180963772/](http://www.smithsonianmag.com/science-nature/great-uprising-how-powder-revolutionized-baking-180963772/).
8. <https://sciencing.com/chemical-reactions-involved-baking-cake-7173041.html>
9. <https://articlekz.com/article/28229>
10. ГОСТ 14031-68. ВАФЛИ. Технические условия
11. <https://www.scribd.com/doc/86582707/Tehnologia-Fabricarii-Turtei-Dulci>
12. **Leonte M.**, Tehnologii, utilaje, rețete și controlul calității în industria de panificație, patiserie, cofetărie, biscuiți și paste făinoase. Coacerea și uscarea aluatului, Ed. Milenium, Piatra – Neamț, 2006.