



## A.2.1. -Proiectarea experimentelor de laborator - Proiectarea experimentului de laborator:

### Pregătirea materiilor prime în vederea fabricării produselor de panificație

#### 1. Scopul lucrării

Scopul acestei lucrări îl reprezintă însușirea cunoștințelor legate de exploatarea, întreținerea și manevrarea utilajelor din cadrul laboratorului de panificație; Inclusiv formarea de competențe pentru fabricarea produselor de panificație.

#### 2. Materii prime și materiale

Studentii se vor grupa în 6 echipe a câte 3 persoane pentru următoarele atribuții:

Echipa 1. Manevrarea și curățarea malaxorului;

Echipa 2. Manevrarea și curățarea dozatorului;

Echipa 3. Manevrarea și curățarea mașinii de modelat format rotund;

Echipa 4. Manevrarea și curățarea tăvilor din dospitor;

Echipa 5. Manevrarea cuptorului (de preferat 2 băieți) Atenție la închiderea și deschiderea ușilor de sticlă a cuptorului; Folosirea mănușilor de protecție este obligatorie!!!

Echipa 6. Curățarea meselor de lucru și a tuturor suprafețelor ce vin în contact cu aluatul sau produsul final.

#### *2.1. Materie primă pentru 7kg aluat de pâine:*

- 5kg făină alba Băneasa;
- 20 linguri zahăr;
- 10 plicuri de drojdie uscată Dr. Oetker;
- 2 l apă caldă (aprox. 25°C);
- 15-20 linguri de sare;
- 500 ml ulei.





Cele 5 kg de făină se vor adăuga într-un recipient, care se va introduce în dospitor pentru 10-15 minute, până ajunge la temperatura camerei (aprox. 22°C); După ce se ajunge la temperatura optimă, făina se adaugă în malaxor, peste care se pun cele 10 plicuri de drojdie (toate plicurile se vor pune într-un singur loc), sarea și uleiul și se poate porni malaxorul pe viteză redusă.

Apa se introduce cu grijă și treptat (nu se adaugă niciodată întreaga cantitate de apă deoarece deși în rețetă se specifică o anumită cantitate, ea poate varia în funcție de tipul făinii și de proprietatea de absorbție a acesteia).

Se lasă aluatul la malaxat aproximativ 10-15 minute, până când întreaga cantitate de făină de pe pereții cuvei se omogenizează.

După îndeplinirea aspectelor mai sus menționate ale aluatului, acesta se scoate cu grijă și se adaugă într-un recipient tapetat anterior cu făină și se introduce în dospitor pentru aproximativ 30 min. la temperatura de aprox. 35°C. Suprafața aluatului se va tapeta cu puțin ulei pentru a nu se forma crustă. În tot acest timp de dospire, nu se va mai deschide ușa dospitorului.

După cele 30 de minute, aluatul se va introduce în mașina de divizat, tapetată anterior cu ulei. Aluatul se va întinde cu palmele pe toată suprafața utilajului, după care se închide capacul și se acționează butonul pentru ridicarea cuțitelor. După aprox. 5 secunde se poate deschide capacul și se vor obține 10 bucăți de aluat de cantități aproape egale.

Bucățile de aluat obținute se vor cântări pentru a avea o evidență a produsului folosit. După cântărire, bucățile de aluat se vor introduce în mașina de modelat format rotund, individual, în partea dreaptă jos și se vor lua din zona de evacuare, stânga sus. Dacă aluatul modelat nu are forma dorită, acesta se mai poate introduce încă odată în modelator pentru a obține forma necesară.

Mașina de modelat format rotund va fi acționat doar de studenții desemnați. Se va porni de la maneta roșie, iar butonul roșu de avarie se va apăsa doar în caz de pericol!

Între timp, bucățile modelate obținute se vor așeza pe masa de lucru și se vor modela manual (după caz) în ce format se dorește (vezi figura de mai jos). De asemenea se



pot cresta, tapeta cu diferite semințe, etc. Produsele se vor așeza pe tăvi, pe cât posibil, produse de aceeași grosime (pentru a controla mai ușor coacerea acestora).



După modelarea finală, aluatul se va introduce în dospitor (opțional) sau direct în cuptorul programat anterior la o temperatură cuprinsă între 180°C și 200°C, timp de 30 minute - o oră (în funcție de forma și mărimea produsului).

Tăvile se vor introduce și se vor scoate din cuptor doar prin folosirea mănușilor, iar manevrarea ușilor de vizitare de sticlă se va face cu mare grijă, pentru a evita fisurarea sau spargerea lor. Pentru monitorizarea produselor în timpul coacerii, se poate acționa butonul cu simbolul bec, de pe panoul de comandă, pentru a vedea stadiul în care se află produsele. După coacere, tăvile se vor așeza pe masa de răcire, unde se vor lăsa timp de câteva minute.

**Pentru orice nelămurire se va cere ajutorul profesorului de laborator. Introducerea utilajelor în priză se va face doar de către profesorul de laborator sau sub atenta supraveghere a acestuia. Acționarea panoului de comandă a cuptorului se va face doar de către profesorul de laborator!!!**

### 3. Siguranța în manipularea echipamentelor

Echipamentele se vor manevra doar de persoanele din echipele desemnate la începutul laboratorului și sub atenta supraveghere a profesorului de laborator.



### ***3.1. Malaxorul***

Malaxorul se va manipula doar de către persoanele desemnate la începutul laboratorului. Acesta se va porni de la panoul de comandă din dreapta. În cazul în care un obiect străin cade în cuva malaxorului, acesta se oprește de la butonul start/stop. Malaxorul are propriul sistem de siguranță și se oprește automat atunci când grătarul este ridicat. Se va acorda atenție sporită la axul cuvei deoarece se pot produce accidente.

### ***3.2. Mașina de divizat***

Masina de divizat se va manevra cu grijă, evitându-se prinderea mâinilor sau a părului sub capacul acesteia.

### ***3.3. Mașina de modelat format rotund***

În cazul în care partea rotativă a mașinii de modelat va prinde din neatenția studentului părul sau halatul acestuia, se va acționa imediat butonul de urgență roșu. Atenție sporită la manevrarea acestui echipament deoarece poate provoca răniri serioase.

### ***3.4. Dospitorul***

În cazul dospitorului, se va lua în considerare faptul că deschiderea și închiderea ușii de prea multe ori duce la scăderea temperaturii, ceea ce va duce la o dospire necorespunzătoare sau de lungă durată a aluatului.

### ***3.5. Cuptorul***

Se va lua în calcul faptul că în cuptor se ajunge la temperaturi foarte ridicate, iar folosirea mănușilor este absolut obligatorie.

### ***3.6. Siguranța în laborator***

În cazul în care se dorește folosirea prizelor de 220V pentru încărcarea telefoanelor sau din orice alt motiv, întâi se va cere acordul profesorului, după care se va verifica atent ca acestea să nu prezinte defecțiuni (prize topite etc).

Se va acorda seriozitate și atenție la folosirea cuțitelor de bucătărie, a tăvilor (colțuri ascuțite), etc.