

Przygotowanie ciasta polega na połączeniu mąki z innymi surowcami we właściwy sposób i poddaniu go odpowiednim zabiegom (fermentacji, leżakowaniu, chłodzeniu). Wyjątkiem są ciasta bezowe, które można produkować bez dodatku mąki.

Ciasta jako półprodukty przeznacza się do dalszej obróbki w stanie surowym lub po obróbce termicznej. Jako surowe stosuje się ciasta:

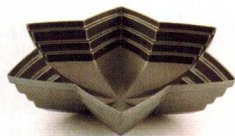
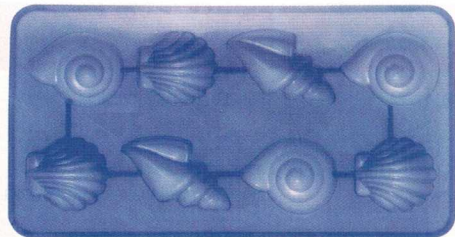
- drożdżowe,
- półfrancuskie,
- francuskie,
- parzone,
- kruche,
- biszkoptowe,
- biszkoptowo-tłuszczowe,
- piernikowe,
- wafłowe,
- zbijane,
- obgotowywane,
- łączone,
- bezowe.

W formie wypieczonej wykorzystuje się niektóre z nich w postaci:

- blatów (kruchych, francuskich, biszkoptowych i biszkoptowo-tłuszczowych, parzonych, piernikowych, bezowych);
- rantów (najczęściej biszkoptowych lub biszkoptowo-tłuszczowych wypiekanych w formach o różnych kształtach);
- korpusów (biszkoptowych, biszkoptowo-tłuszczowych, kruchych, francuskich bezowych, wypiekanych w foremkach lub formowanych przez wykrawanie, wyciskanie);
- batonów (drożdżowych, piernikowych).

Poszczególne rodzaje ciast różnią się:

- składem surowcowym (doborem i proporcjami poszczególnych surowców),
- sposobem spulchniania,
- metodą sporządzania,
- konsystencją,
- trwałością w stanie surowym i po wypieku,
- strukturą i innymi cechami.



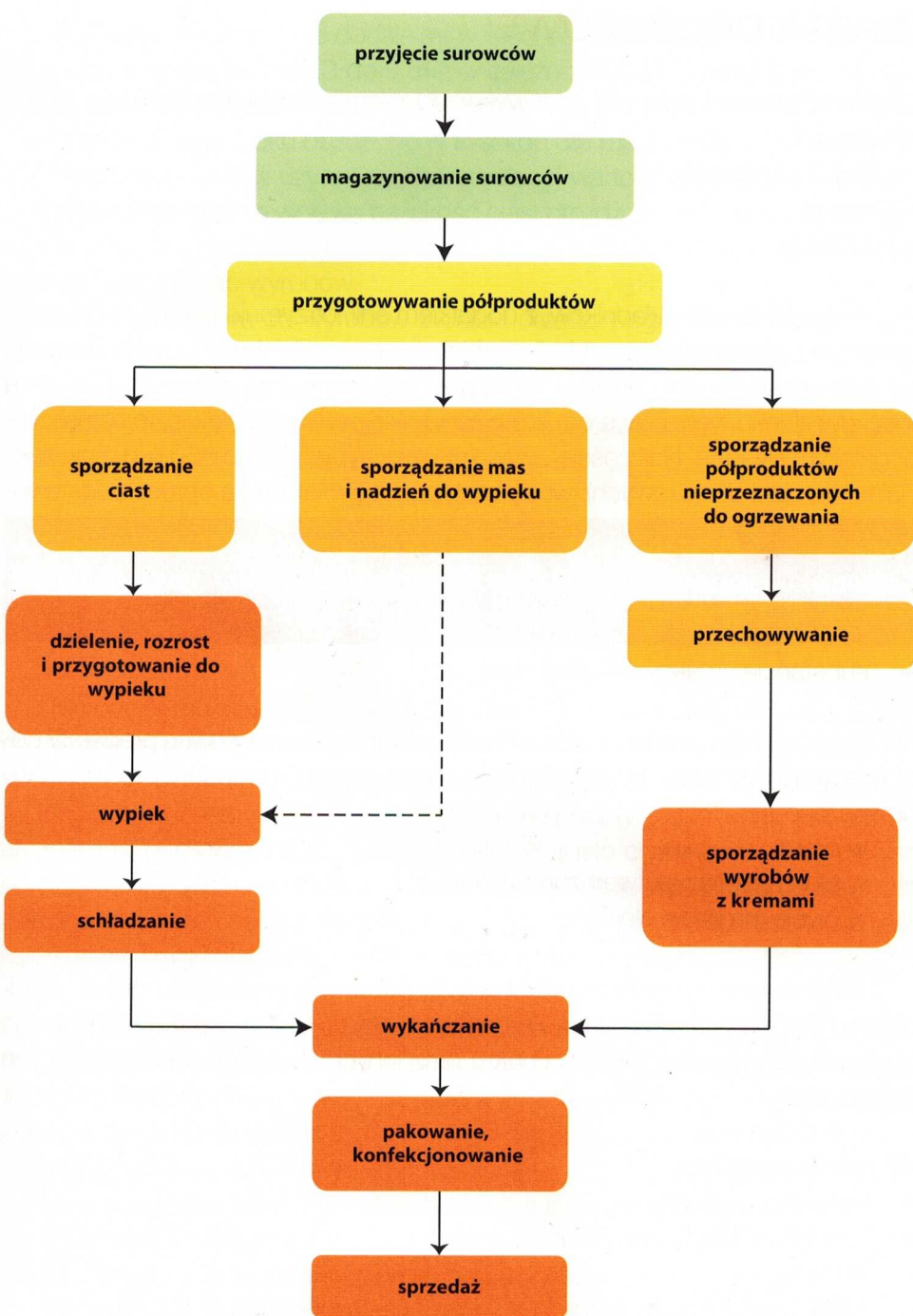
Rys. 1. Różne kształty rantów

Wyroby ciastkarskie są wytwarzane z różnych rodzajów ciast i innych półproduktów. Większość nich sporządza się z ciast wypiekanych, a niektóre z nich (pączki, faworki) smaży w głębokim tłuszczu.

W zależności od sposobu produkcji i wielkości wyróżnia się m.in. następujące wyroby z ciast: babki, placki, strucle, ciastka nienadziewane i nieprzekładane, ciastka przekładane, nadziewane, korpusowe, herbatniki, wyroby okolicznościowe – torty, mazurki, bankietówki i inne. Ich ogólną charakterystykę przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Ogólny podział i charakterystyka wyrobów ciastkarskich w zależności od przyjętej technologii produkcji i wielkości wyrobów

| Rodzaj wyrobu | | Rodzaj formowania | Rodzaj ciasta | Dodatek innych półproduktów |
|-------------------|---------------------------------|--|--|--|
| babki | | w formach podłużnych, okrągłych, gładkich lub karbowanych | drożdżowe, biszkoptowe, biszkoptowo-tłuszczowe | bakalie, glazury, posypki, polewy |
| placki | | wałkowanie | drożdżowe, kruche i półkruche, biszkoptowo-tłuszczowe | owoce i przetwory owocowe, masy serowe, makowe, kruszonka |
| strucle | | wałkowanie i zwijanie, ewentualnie zaplatanie | drożdżowe | przetwory owocowe, masy serowe, makowe, glazury, posypki, bakalie |
| ciastka | nieprzekładane i nie-nadziewane | toczenie, wałkowanie i zwijanie, składanie lub przeplatanie | drożdżowe, półfrancuskie drożdżowe, francuskie, kruche, biszkoptowe, biszkoptowo-tłuszczowe, piernikowe, zbijane, obgotowywane | glazury, posypki, masa jajowa |
| | przekładane | wałkowanie i przekładanie surowych blatów ciasta lub po wypieczeniu | drożdżowe, półfrancuskie drożdżowe, francuskie, kruche, biszkoptowe, biszkoptowo-tłuszczowe, piernikowe | przetwory owocowe, kremy, masy, kajmak, glazury, posypki |
| | nadziewane | nadziewanie przed wypiekiem i zaklejenie ciastem lub nadziewanie po wypieku (pączki) | drożdżowe, półfrancuskie, francuskie, kruche, piernikowe, wafłowe | przetwory owocowe, kremy, czekolada, marcepan |
| | korpusowe | wypiekanie korpusów z ciast różnie formowanych i wypełnianie ich nadzieniem po wypieku | francuskie, kruche, biszkoptowe, biszkoptowo-tłuszczowe, parzone (ptysiowe), bezowe | owoce, przetwory owocowe, kremy, kajmak, czekolada, ganasze, galaretki, masy orzechowe, orzechy, migdały |
| herbatniki | | wałkowanie i wykrawanie foremkami, nożem, szprycowanie | francuskie, kruche, biszkoptowe, biszkoptowo-tłuszczowe, parzone (ptysiowe), bezowe | posypki, polewy, glazury |
| wyroby ilościowe | torty | blaty ciasta przekładane i składane w kilka warstw, bogato dekorowane | kruche, biszkoptowe, biszkoptowo-tłuszczowe, bezowe, wafłowe | owoce, przetwory owocowe, kremy, czekolada, ganasze, galaretki, masy orzechowe, orzechy, migdały, polewy, marcepan, masy cukrowe, syropy |
| | mazurki | wałkowanie i wycinanie różnych kształtów lub wypiekanie blatów w formach i wypiekanie z nadzieniem, najczęściej dekorowane motywami świątecznymi | kruche, biszkoptowe, biszkoptowo-tłuszczowe, wafłowe | owoce, przetwory owocowe, kremy, czekolada, galaretki, masy orzechowe, orzechy, migdały, polewy, marcepan |
| | bankietówki | wykrawanie kształtów z cienkich blatów, umieszczanie ich w gniazdach form, nakładanie pozostałych składników i schładzanie | biszkoptowe | owoce, przetwory owocowe, kremy, czekolada, galaretki, masy orzechowe, orzechy, migdały, polewy, marcepan |
| różne inne wyroby | | toczenie (okruchowe), rozsmarowywanie mas na blatach (serniki, ciasta makowe), szprycowanie (makaroniki) | na blatach kruchych, masy okruchowe, orzechowe, migdałowe, makowe | bakalie, glazury, polewy |



Rys. 2. Schemat produkcji wyrobów ciastkarskich

CIASTA DROŹDZOWE

Ciasta drożdżowe spulchnia się z wykorzystaniem drożdży. Podstawowe składniki ciasta to:

- mąka pszenna,
- woda,
- drożdże.

Z wymienionych składników, z dodatkiem soli, otrzymuje się ciasto drożdżowe zwykle, przeznaczone na bułki i chleb pszenny. Pulchność ciasta uzyskuje się dzięki zastosowaniu drożdży, które podczas fermentacji wytwarzają znaczne ilości dwutlenku węgla. W produkcji ciastkarskiej wytwarza się ciasto o znacznie bogatszym składzie. Najczęściej używa się mąki typu 500 lub 550 (lub mąki specjalnej do ciast drożdżowych), wodę zastępuje się mlekiem, a oprócz podstawowych surowców dodaje się:

- jaja,
- cukier,
- tłuszcz (masło lub margarynę),
- substancje smakowo-zapachowe.

Do produkcji wyrobów z ciasta drożdżowego można stosować preparaty poprawiające jakość, tzw. polepszacze. W zależności od konsystencji rozróżnia się polepszacze:

- w proszku (sympkie),
- w bloku (na bazie utwardzonego tłuszczu),
- w płynie (na bazie olejów).

Polepszacze sympkie to mieszanina mąki pszennej z enzymami i innymi składnikami. Oto przykładowy skład polepszacza do produkcji ciasta drożdżowego o wysokiej zawartości tłuszczu i cukru oraz innych dodatków wzbogacających (mleko, jaja):

- mąka pszenna,
- skrobia pszenna,
- serwatka w proszku,
- emulgator (lecytyna sojowa lub inny),
- enzymy,
- kwas L-askorbinowy (witamina C) jako przeciwutleniacz.

Polepszacze proszkowe dodaje się w ilości od 0,1 do 1% masy mąki (w ciastkarstwie – najczęściej od 0,3 do 0,5%), w zależności od ich składu oraz rodzaju ciasta, do jakiego są przeznaczone.

Polepszacze w bloku dozuje się w ilości do 3% masy mąki.

Jeżeli do produkcji używa się mąki o słabej wartości wypiekowej, dodanie polepszaczy korzystnie wpływa na jakość ciast drożdżowych – powoduje zwiększenie objętości, poprawia strukturę miękiszu. Ich zastosowanie pozwala również przedłużyć świeżość wyrobów.

Innym dodatkiem do wyrobów z ciasta drożdżowego są przetwory z dyni, w formie proszku lub przecieru. Poprawiają one kolor ciasta, zwłaszcza przy małej liczbie jaj lub słabym wybarwieniu żółtek.

Proces technologiczny może przebiegać w dwojaki sposób: metodą jednofazową (bezpośrednią) lub dwufazową (pośrednią).

Metoda jednofazowa polega na wytworzeniu ciasta ze wszystkich surowców według receptury, dodawanych do dzieży w odpowiedniej kolejności, a po wymiesieniu – na poddaniu go procesowi fermentacji.

Metodę tę można przeprowadzać „na zimno” lub „na ciepło”. Metoda „na zimno” polega na połączeniu surowców o temperaturze pomieszczenia (18–22°C). Po sporządzeniu ciasto trafia do chłodni, gdzie może leżakować w temperaturze 6–8°C od kilku do dwunastu godzin. Rzadko stosuje się to rozwiązanie, ponieważ wymaga znacznie dłuższego czasu, jednak uzyskane ciasto charakteryzuje się drobną porowatością i dobrą kruchością. Czasami wykorzystuje się je do produkcji ciast półfrancuskich. Ten sposób wytwarzania ciasta nadaje się do zastosowania, jeśli korzystamy z mąki o słabszych właściwościach wypiekowych.

Znacznie lepsze efekty daje metoda „na ciepło”, która polega na sporządzeniu ciasta o temperaturze 32°C – skraca się w tym wypadku czas produkcji, a dzięki temu otrzymane ciasto ma lepszą strukturę. Przebieg procesu metodą jednofazową jest następujący:

1. przygotowanie surowców:

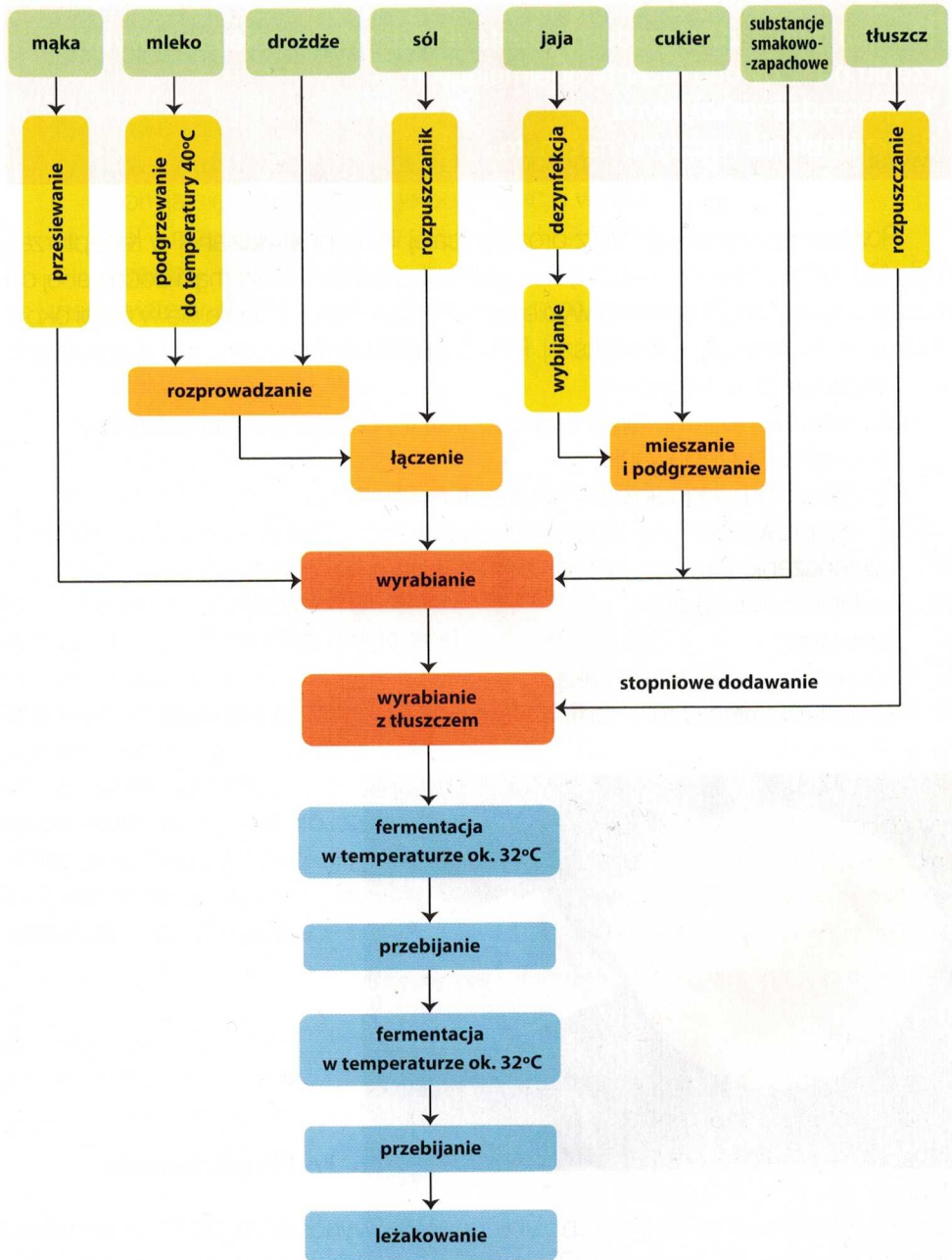
- a) odważenie i odmierzenie wszystkich surowców według receptury,
- b) mąka – przesiewanie,
- c) mleko – podgrzewanie do temperatury 35–40°C,
- d) sól – rozpuszczanie,

- e) jaja – dezynfekcja i wybijanie (jaja można zastąpić gotową masą jajową, pomija się wtedy operacje dezynfekcji i wybijania),
 - f) tłuszcz – rozpuszczanie,
2. rozprowadzenie drożdży w mleku,
 3. napowietrzanie jaj z cukrem z jednoczesnym podgrzewaniem do temperatury około 30°C,
 4. dodawanie do rozprowadzonych drożdży kolejno:
 - a) rozpuszczonej soli,
 - b) masy jajowo-cukrowej,
 - c) substancji smakowo-zapachowych,
 - d) mąki,
 5. mieszanie składników i miesienie ciasta,
 6. stopniowe dodawanie tłuszczu, dalsze miesienie,
 7. fermentacja w temperaturze 28–32°C,
 8. przebijanie (jedno- lub dwukrotne, czasem ciasto można przebić trzy razy),
 9. leżakowanie,
 10. wykorzystywanie zgodnie z przeznaczeniem (dzielenie, formowanie i dalsza obróbka).

Czas fermentacji zależy od właściwości mąki, siły pędnej drożdży i temperatury. Wynosi on zwykle od 2 do 3 godzin. Ciasto powinno mieć temperaturę około 32°C. Podczas fermentacji stosuje się tzw. przebijanie. Polega ono na lekkim przemieszaniu ciasta w celu usunięcia nadmiaru dwutlenku węgla i doprowadzenia świeżego powietrza. Podczas tego zabiegu ciasto gwałtownie opada, ponieważ częściowo zostaje usunięty dwutlenek węgla powstały podczas fermentacji. Pozostawione po przebicciu ciasto ponownie zwiększa swoją objętość, a jego porowatość po wypieku staje się równomierna.

Jeśli zgodnie z recepturą przewiduje się dodanie znacznych ilości cukru lub tłuszczu (przekraczające 10% masy mąki), część tych surowców dodaje się do ciasta w trakcie przebijania, przesypując je podczas tego zabiegu niewielką ilością mąki. Wpływa to korzystnie na stopień spulchnienia wyrobów. Zabieg ten określa się jako zdobienie.

Ciasto sporządzone metodą jednofazową ma sztywniejszą konsystencję niż przygotowane metodą pośrednią (dwufazową).



Rys. 3. Produkcja ciasta drożdżowego metodą jednofazową

Metoda dwufazowa produkcji ciasta drożdżowego polega na wytwarzaniu go w dwóch fazach, obejmujących:

1. sporządzenie rozczyну,
2. przerobienie rozczyну na ciasto.

Rozczyn przygotowuje się z drożdży (całej ilości przewidzianej w recepturze) mąki (30–60%), mleka (50–100%) i niewielkiej ilości cukru. Ilość mąki dodawanej do rozczyну zależy od jej wartości wypiekowych. Mąki słabe dodaje się w ilości około 30%, mąki mocniejsze – w większej. Przebieg produkcji rozczyну jest następujący:

1. przygotowanie surowców:
 - a) odważenie i odmierzenie mąki, drożdży i mleka według receptury,
 - b) mąka – przesiewanie,
 - c) mleko – podgrzanie do temperatury 35–40°C,
 - d) rozprowadzenie drożdży w niewielkiej ilości mleka,
2. rozcieńczenie zawiesiny pozostałym mlekiem,
3. dodanie cukru i mąki,
4. mieszanie,
5. posypanie powierzchni mąką,
6. fermentacja rozczynu w temperaturze około 32°C.



Rys. 4. Fermentujący rozczynek

Początkowa temperatura rozczynu powinna wynosić 29–30°C, a w czasie fermentacji podnieść się o 1–2°C. Rozczyn powinien osiągnąć odpowiedni stopień dojrzałości. Niedojrzały ma silnie wypukłą powierzchnię i nie opada po lekkim dotknięciu. Rozczyn dojrzały rozpoznaje się po płaskiej lub lekko zapadniętej powierzchni. Czas fermentacji wynosi od 1 do 1,5 godziny. Nie można przetrzymać rozczynu zbyt długo, gdyż nie zapewni on dostatecznej pulchności wyrobom.

Przerobienie rozczyynu na ciasto odbywa się następująco:

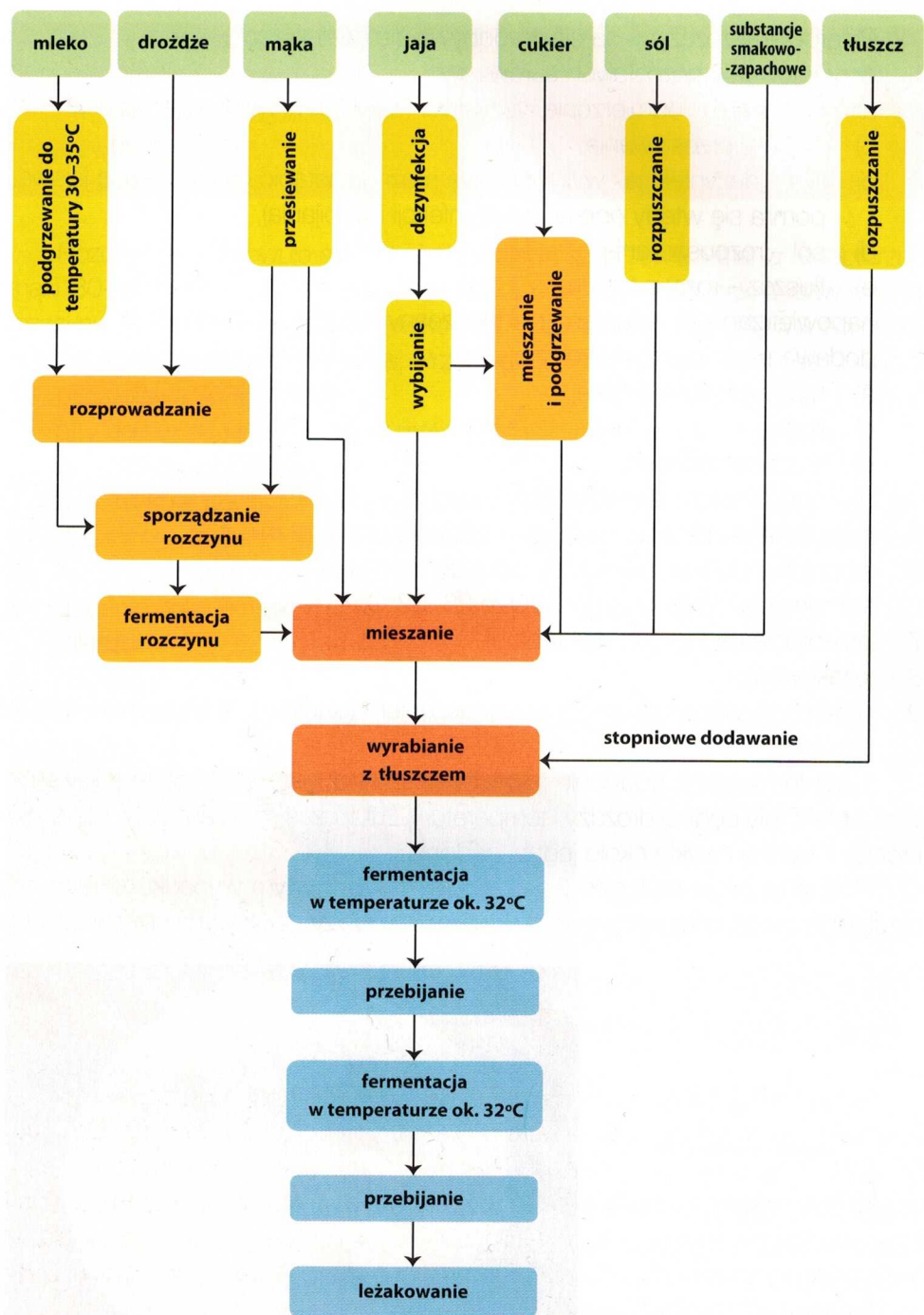
1. przygotowanie pozostałych surowców:
 - a) odważenie i odmierzenie wszystkich surowców według receptury,
 - b) mąka – przesiewanie,
 - c) jaja – dezynfekcja i wybijanie (jaja można zastąpić gotową masą jajową, pomija się wtedy operacje dezynfekcji i wybijania),
 - d) sól – rozpuszczanie,
 - e) tłuszcz – rozpuszczanie,
2. napowietrzanie jaj z cukrem z jednoczesnym podgrzewaniem,
3. dodawanie do rozczyynu kolejno:
 - a) masy jajowo-cukrowej,
 - b) mąki,
 - c) rozpuszczonej soli,
 - d) substancji smakowo-zapachowych,
4. mieszanie składników i mieszenie ciasta około 8–12 minut,
5. stopniowe dodawanie tłuszczu, dalsze mieszenie,
6. fermentacja ciasta w temperaturze 28–32°C,
7. przebijanie (jedno- lub dwukrotne),
8. leżakowanie,
9. wykorzystywanie zgodnie z przeznaczeniem (dzielenie, formowanie i dalsza obróbka).

Czas fermentacji, podobnie jak w metodzie jednofazowej, zależy od właściwości mąki, siły pędnej drożdży i temperatury. Tutaj czas sporządzania ciasta jest krótszy i wynosi zwykle około jednej godziny.

Podobnie jak w metodzie jednofazowej, także i w tym wypadku stosuje się przebijanie ciasta, polegające na jego krótkim (dwu-, trzyminutowym) przemieszaniu.



Rys. 5. Rosnące ciasto drożdżowe



Rys. 6. Produkcja ciasta drożdżowego metodą dwufazową

Produkcję ciasta drożdżowego metodą dwufazową stosuje się częściiej ze względu na lepszą jakość gotowych wyrobów. Poza tym wymaga ona dodania mniejszej ilości drożdży, łatwiej dostosować proces technologiczny do wartości wypiekowej mąki, gdyż można zmieniać jej ilość w rozczyynie i w cieście, czas i temperaturę fermentacji w obydwu fazach.

Obie przedstawione wyżej metody można zmodyfikować, jeżeli do części mąki doda się gorące mleko. Po zaparzeniu mąkę należy wymieszać z mlekiem na jednolitą masę, schłodzić i w takiej postaci dodać do rozczyynu (w metodzie dwufazowej) lub połączyć z pozostałymi składnikami (w metodzie jednofazowej) i wykonać dalsze czynności związane z produkcją ciasta. Wyroby z zaparzanego ciasta drożdżowego są delikatniejsze i dłużej utrzymują wilgoć.

Przykładowa receptura na ciasto drożdżowe [2]*

| A. Surowce | |
|----------------------|--------|
| mąka pszenna typ 550 | 550 g |
| mleko | 165 g |
| drożdże | 40 g |
| masło / margaryna | 80 g |
| cukier | 80 g |
| jaja | 120 g |
| esencja waniliowa | 1 g |
| esencja rumowa | 1 g |
| sól | 3 g |
| razem | 1040 g |
| straty | 40 g |
| wydajność | 1000 g |

| B. Opis procesu technologicznego |
|--|
| Rozczyn |
| Mąkę przesiać, mleko podgrzać do temperatury 35–40°C, rozprowadzić w nim drożdże, dodać 200 g mąki, wymieszać. Wierzch posypać mąką i odstawić w ciepłe miejsce do wyrośnięcia. |
| Ciasto |
| Sól rozpuścić w wodzie, jaja wymieszać z cukrem, podgrzewać do temperatury 30–32°C, ciepłą masę wlać do wyrośniętego, dojrzałego rozczyynu, dokładnie wymieszać. Wsypać mąkę i zagnieść ciasto. Tłuszcz rozpuścić, ostudzić i wlewać do ciasta podczas mieszania. Miesić ciasto do uzyskania jednolitej konsystencji, odstawić do wyrośnięcia. |

Do produkcji ciasta drożdżowego można również stosować specjalne gotowe mieszanki (koncentraty), zawierające mąkę, suszone drożdże i inne dodatki. Wykorzystanie gotowych koncentratów znacznie skraca czas produkcji. Proces technologiczny wyrobów opartych na koncentratkach musi być zgodny z zaleceniami producenta danej mieszanki, ze względu na występujące różnice w ich składzie. Na następnej stronie podano przykładową recepturę na ciasto drożdżowe z zastosowaniem mieszanki „Świeżynka 20”.

* Numery odwołują się do pozycji bibliograficznych. W wypadku, gdy źródłem jest strona internetowa, w nawiasie znajduje się jej adres.

Przykładowa receptura na ciasto drożdżowe z wykorzystaniem koncentratu [za www.kreispack.pl]

| A. Surowce | |
|-------------------|--------|
| „Świeżynka 20” | 200 g |
| mąka pszenna | 1000 g |
| woda | 400 g |
| masło / margaryna | 140 g |
| cukier kryształ | 100 g |
| jaja | 100 g |
| drożdże | 60 g |
| razem | 2000 g |

| B. Opis procesu technologicznego |
|---|
| Ze wszystkich składników wyrobić ciasto. W mieszarce spiralnej czas zagniatania na pierwszym biegu to ok. 3 minut, na drugim biegu – 8 minut. Temperatura ciasta przed rozrostem powinna wynosić ok. 24°C. Pozostawić do fermentacji na ok. 15 minut. |

Wyrośnięte ciasto drożdżowe z podstawowych surowców ma barwę białą lub białobeżową, w zależności od typu mąki i dodatków, np. otrąb. Ciasto z dodatkiem jaj, tłuszczu i cukru, a także innych surowców uszlachetniających, charakteryzuje się barwą kremowożółtą. Konsystencja ciasta powinna być zwarta, ale pulchna i miękka z widocznymi pęcherzykami gazu na przekroju, także na powierzchni.

Surowe ciasto dzieli się i formuje mechanicznie lub ręcznie. Sporządzone z mąki, wody, drożdży i soli przeznacza się do wypieku pieczywa pszenne-go zwykłego, z dodatkiem oliwy – do produkcji pizzy. Z ciasta, w którego skład wchodzi oprócz podstawowych surowców również jaja, cukier, tłuszcz, substancje aromatyczne i inne, wyrabia się babki, placki i strucle z różnymi nadzieniami, drożdżówki, pączki.

Do obróbki ciasta używa się rozpuszczonego tłuszczu. Porcja ciasta na dany wyrób nazywa się kęsem. Kęsy mogą być różnej wielkości, w zależności od rodzaju gotowego wyrobu.

W stanie surowym ciasto nadaje się również do mrożenia.

Po uformowaniu wyrobów drożdżowych należy pozostawić je do fermentacji końcowej na mniej więcej 30–50 minut. Podczas tego procesu następuje uzupełnienie dwutlenku węgla w cieście, który ulotnił się w czasie formowania. Po fermentacji końcowej wyroby powinny zwiększyć swoją objętość.

Ciasto drożdżowe po wypieczeniu powinno charakteryzować się rumianą skórką, pulchym mięszem o barwie białej (bułki, chleb) lub kremowożółtej (pieczywo cukiernicze, wyroby ciastkarskie). Po naciśnięciu miąższ powinien wracać do pierwotnej objętości, mieć wyrównaną i wyraźną porowatość.

Tabela. 2. Wady ciasta drożdżowego i przyczyny ich powstawania [17]

| Wady | Przyczyny |
|--|--|
| zakalec | <ul style="list-style-type: none"> – zbyt luźna konsystencja ciasta – niewłaściwa temperatura wypieku – za krótki czas wypieku – poruszanie form podczas wypieku |
| pękanie górnej powierzchni, zbity mięksisz | <ul style="list-style-type: none"> – zbyt krótki czas fermentacji – zły przebieg fermentacji spowodowany wychłodzeniem lub przegrzaniem ciasta – za niska temperatura wypieku |
| nierównomierna porowatość | <ul style="list-style-type: none"> – brak przebijania ciasta |
| mięksisz lepki, gliniasty, wilgotny | <ul style="list-style-type: none"> – zła jakość mąki – za duża ilość cukru |
| opadanie wyrobów, kwaskowy posmak | <ul style="list-style-type: none"> – zbyt długi czas fermentacji |