

CIASTA BISKOPTOWE

Ciasta biskoptowe to ciasta słodkie, o delikatnej strukturze, której pulchność powstaje dzięki powietrzu wtłaczanemu do ciasta podczas jego wyrabiania.

Podstawowymi surowcami do produkcji ciast biskoptowych są:

- jaja (świeże),
- cukier (o średniej lub drobnej granulacji),
- mąka pszenna (o średnim lub niskim glutenie).

Jako surowce dodatkowe stosuje się substancje aromatyczne, dodatki smakowe (mak, orzechy, migdały, kakao, kawę, bakalie) lub mąkę ziemniaczaną. Używa się jej do produkcji niektórych ciast w celu obniżenia ilości i siły glutenu zawartego w mące pszennej. Dodanie mąki ziemniaczanej wpływa na strukturę ciasta. Jest ono wtedy mniej porowate i bardziej sypkie.

Ciasta biskoptowe spulchnia się przez napowietrzanie masy jajowo-cukrowej, która ma zdolność do zatrzymywania pęcherzyków powietrza. Napowietrzona masa jajowo-cukrowa oraz piana z białek jaj niezbyt długo utrzymują swoją pienistą strukturę, dlatego ciasta surowe krótko zachowują stabilność. Należy je wypiekać zaraz po przygotowaniu.

Drugim ważnym czynnikiem spulchniającym ciasta biskoptowe jest para wodna wydobywająca się podczas wypieku. Jej zawartość w surowym cieście jest znaczna, wynika z dużego udziału jaj w składzie surowcowym. Dlatego konsystencja ciasta jest półpłynna, a jego gęstość zależy od zastosowanej receptury.

Ilość wagowa mąki i cukru w ciastach biskoptowych nie powinna być wyższa od ilości wagowej jaj. Stosunek masy mąki do masy cukru wynosi na ogół 1 : 1. Niektóre receptury przewidują nieco mniejszy udział cukru niż mąki, nigdy jednak jego ilość nie powinna być wyższa.

Proporcje mąki i cukru w stosunku do ilości użytych jaj mogą się różnić i zależą od gęstości ciasta. Z kolei gęstość ciasta zależy od jego przeznaczenia. Na wyroby bardzo delikatne, elastyczne – np. rolady biskoptowe – sporządza się ciasto o mniejszym udziale mąki i cukru w stosunku do ilości jaj. W innych wyrobach, takich jak ranty tortowe, blaty czy keksy, udział tych surowców jest większy. W najbardziej gęstych ciastach biskoptowych proporcje wagowe jaj, mąki i cukru wynoszą 1 : 1 : 1.

W przypadku stosowania takich dodatków jak kakao, mak czy mielone orzechy składnikami tymi zastępuje się część mąki użytej do produkcji oraz miesza się je z pozostałą mąką. Proporcje tych mieszanin w stosunku do ilości jaj muszą być zachowane.

Ciasto o dużej gęstości przeznaczają się również do wypieku niektórych drobnych wyrobów biszkoptowych, np. anyżków, biszkoptów z makiem czy cukrem. Wyroby te są formowane przez szprycowanie, a dzięki gęstej i lepkiej konsystencji się nie rozlewają. Po wypieku mają pulchną, lecz nieelastyczną strukturę.

Tabela 7. Przykładowe proporcje podstawowych składników ciast biszkoptowych o różnej gęstości

Ciasta biszkoptowe	Jaja	Cukier	Mąka
bardzo delikatne i elastyczne	100 g	40 g	50 g
średnio elastyczne	100 g	60 g	60 g
gęste (na keksy, babki)	100 g	100 g	100 g

W produkcji ciastkarskiej i cukierniczej stosuje się również receptury na ciasto biszkoptowe zawierające wśród składników mąkę ziemniaczaną i chemiczne środki spulchniające. Struktura tych ciast po wypieku jest nieco odmienna, różnią się one porowatością i są sztywniejsze.

Ważnym etapem produkcji ciasta biszkoptowego jest jego napowietrzenie. Najlepsze zdolności pianotwórcze ma białko jaj, a cukier dodany w odpowiedniej ilości i we właściwym momencie utrwala jego pienistą strukturę.



Rys. 48. Etapy powstawania piany białkowej: a) musowanie białka, b) bielenie piany, c) spiętrzenie piany

Piana białkowa dobrej jakości może powstać tylko ze świeżych białek, najlepiej schłodzonych do temperatury 1–2°C i napowietrzanych za pomocą czystego sprzętu, pozbawionego tłuszczu. Właściwości pianotwórcze jaj opisano w rozdziale 4.5 w części 1 podręcznika.

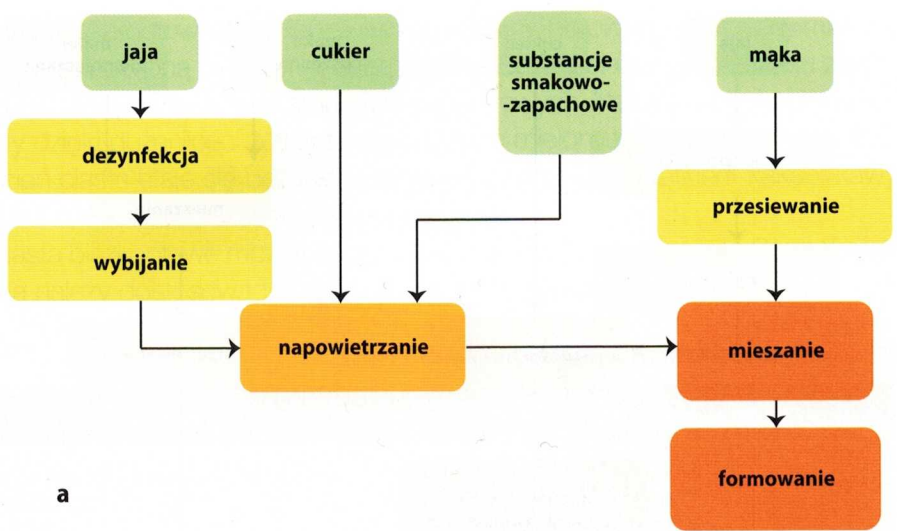
Jeśli napowietrza się całe jaja, można je jednocześnie podgrzewać do temperatury 37–42°C. Uzyskuje się w ten sposób wysoką puszystość i dobrą stabilność masy jajowo-cukrowej.

Metod produkcji ciast biszkoptowych jest kilka. Różnią się one między sobą sposobem uzyskiwania napowietrzonej masy jajowo-cukrowej. W każdej z nich jaja łączy się z mąką w końcowej fazie produkcji. Czynność tę należy wykonać delikatnie i szybko. Prędkość obrotów mieszadła musi być odpowiednio zmniejszona. Jeśli mieszanie jaj z mąką będzie trwało za długo lub okaże się zbyt intensywne, pęcherzyki powietrza popękają, a ciasto opadnie.

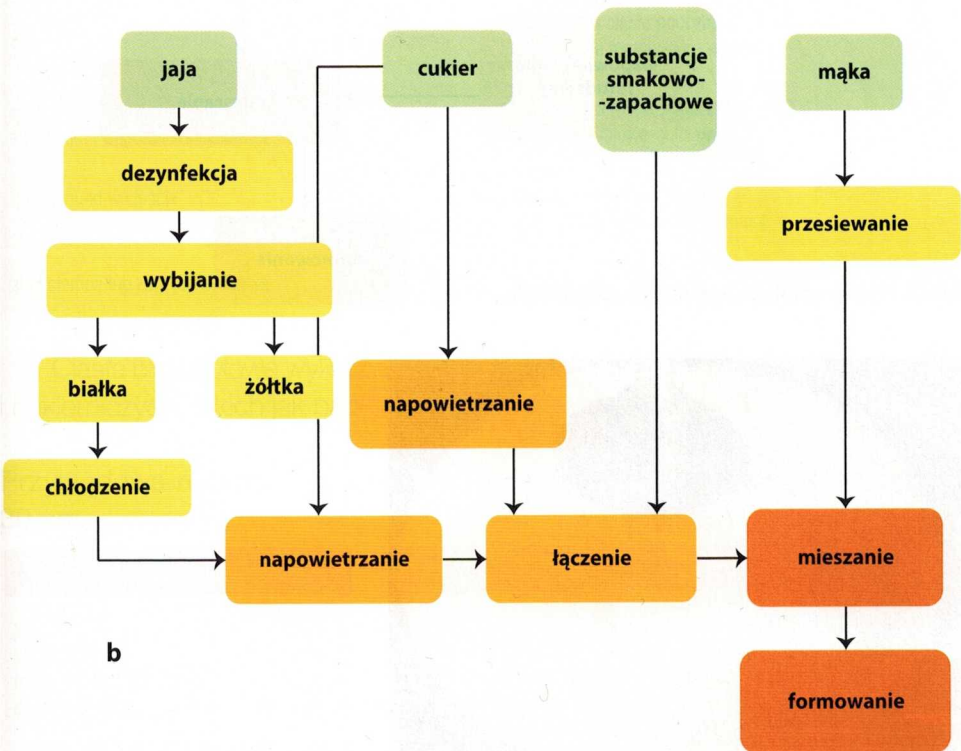
Tabela 8. Metody produkcji ciast biszkoptowych

Na zimno			Na ciepło
I	II	III	
↓	napowietrzanie białek i utrwalenie ¼ ilości cukru	napowietrzanie białek i utrwalenie ¼ ilości cukru	↓
	ucieranie żółtek z resztą cukru	stopniowe dodawanie żółtek na przemian z resztą cukru	
napowietrzanie całych jaj z cukrem	delikatne łączenie masy żółtkowo-cukrowej z pianą poprzez jej stopniowe dodawanie	↓	studzenie masy jajowo-cukrowej
mieszanie z mąką	mieszanie z mąką	mieszanie z mąką	mieszanie z mąką

W produkcji ciastkarskiej najczęściej stosuje się I i II metodę sporządzania ciasta biszkoptowego na zimno oraz metodę na ciepło. III metoda na zimno daje bardzo dobre rezultaty, jeśli chodzi o napowietrzenie ciasta, jest jednak niewygodna i wymaga większego zaangażowania. Doskonale sprawdza się w produkcji małej ilości ciasta.

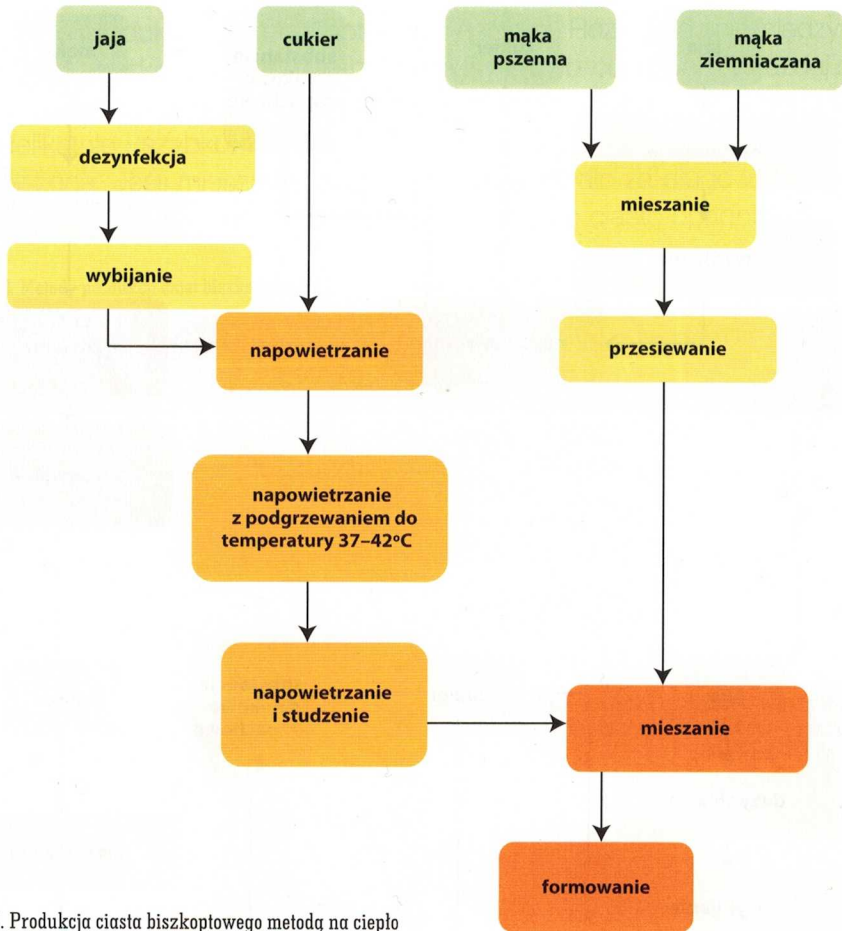


a



b

Rys. 49. Produkcja ciast biszkoptowych metodami na zimno



Rys. 50. Produkcja ciasta biszkoptowego metodą na ciepło



Rys. 51. Dobrze napowietrzone ciasto biszkoptowe

Ciasto biszkoptowe po upieczeniu ma delikatny, porowaty i elastyczny mięksiz, wyraźnie zaznaczoną cienką, rumianą skórkę. Barwa ciasta na przekroju zależy od rodzaju użytych dodatków smakowo-zapachowych. Naturalny biszkopt ma kolor żółty dzięki dużej ilości żółtek i cukru. Użycie mielonych orzechów powoduje, że odcień ciasta staje się beżowo-brązowy. Biszkopty z dodatkiem kakao, kawy mają brązowy odcień, czasem ciemnobrązowy.

Ciasta biszkoptowe można sporządzać z gotowych mieszanek. Sposób wykonania należy dostosować do zaleceń producenta koncentratu.

Tabela 9. Wady ciast biszkoptowych i przyczyny ich powstawania [17]

Wady	Przyczyny
zakalec, biszkopt ciężki o małej porowatości, mała objętość wyrobów	<ul style="list-style-type: none"> – niewłaściwe proporcje surowców – niedostateczne lub zbyt długie napowietrzanie masy jajowo-cukrowej – zbyt długie przetrzymywanie ciasta przed pieczeniem – zbyt długie lub zbyt intensywne mieszanie masy jajowo-cukrowej z mąką – zastosowanie mąki o silnym glutenie – wstrząsanie ciasta podczas wypieku – niewłaściwa temperatura wypieku
nierównomierna porowatość, zbyt lekka i wilgotna konsystencja	<ul style="list-style-type: none"> – za mała ilość mąki w stosunku do ilości masy jajowo-cukrowej
grudki mąki w cieście	<ul style="list-style-type: none"> – użycie nieprzesianej mąki – niedokładne wymieszanie z mąką
zbyt ciemna lub zbyt jasna skórka	<ul style="list-style-type: none"> – niewłaściwe wypiekanie

Ciasta biszkoptowe wykorzystuje się do produkcji wielu wyrobów ciastkarskich i cukierniczych, takich jak babki, keksy, rolady, torty, ciastka, drobne biszkopty.

Przykładowa receptura na ciasto biszkoptowe na rant tortowy o średnicy 30 cm

A. Surowce	
jaja	600 g
cukier kryształ	350 g
mąka pszenna typ 450	360 g
cukier waniliowy	10 g
razem	1320 g

B. Opis procesu technologicznego
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rant wysmarować tłuszczem, wysypać bułką tartą. 2. Sporządzić ciasto biszkoptowe dowolnie wybraną metodą. 3. Wylać do formy, piec w temperaturze 170–180°C ok. 50 minut. 4. Przed dalszą produkcją pozostawić na kilka godzin.

Przykładowa receptura na ciasto biszkoptowe na rant tortowy o średnicy 26 cm z zastosowaniem mąki ziemniaczanej i chemicznych środków spulchniających

A. Surowce

jaja	220 g
cukier kryształ	100 g
mąka pszenna typ 450	100 g
mąka ziemniaczana	25 g
proszek do pieczenia	3 g
kakao	5 g
razem	453 g

B. Opis procesu technologicznego

1. Rant wysmarować tłuszczem, wysypać bułką tartą.
2. Mąkę przesiać, wymieszać z mąką ziemniaczaną, proszkiem do pieczenia i przesianym kakao.
3. Sporządzić ciasto biszkoptowe metodą na zimno.
4. Wylać do formy, piec w temperaturze 170–180°C ok. 30–40 minut.
5. Przed dalszą produkcją pozostawić na kilka godzin.

Przykładowa receptura na ciasto biszkoptowe na bazie gotowej mieszanki [za www.komplet.pl]

A. Surowce

masa biszkoptowa „Komplet”	1000 g
jaja	600 g
woda	200 g
razem	1800 g

B. Opis procesu technologicznego

1. Formy wysmarować tłuszczem.
2. Jaja zdezynfekować, wybić.
3. Wodę wlać do kotła.
4. Mieszając, wsypywać mieszankę.
5. Stopniowo dodawać jaja.
6. Całość ubijać ok. 3 minut.
7. Przebrać do formek.
8. Piec w temperaturze 170–180°C.
9. Czas pieczenia zależy od wysokości formy.

Ćwiczenie

Sporządź ciasto biszkoptowe różnymi metodami, porównaj wypieki.

Do wykonania ćwiczenia będą potrzebne surowce i sprzęt wymienione poniżej.

Surowce w ilościach według podanego niżej wykazu: mąka pszenna typ 450, cukier kryształ, jaja, tłuszcz do smarowania blach i bułka tarta lub papier do pieczenia.

Sprzęt: waga, naczynia do odważania surowców, sito do mąki, koszyk metalowy i garnek lub naświetlacz do dezynfekcji jaj, mikser, garnek na kąpiel wodną, garnek do napowietrzania masy jajowej, 3 miski do produkcji ciast metodami na zimno, łopatką do przekładania ciasta, podłużne formy keksówki długości około 15 cm.

Skład surowcowy

Należy przygotować 4 porcje surowców podanych poniżej

jaja	150 g
cukier kryształ	100 g
mąka pszenna typ 450	100 g
proszek do pieczenia	8 g
tłuszcz do form	30 g
bułka tarta do form	20 g

Wykonanie

1. Odważ surowce.
2. Formy wysmaruj tłuszczem i wysyp bułką tartą, włóż piec.
3. Z każdej porcji surowców sporządź ciasto biszkoptowe inną metodą (według tabeli 8).
4. Ciasto wlej do form, piecz w temperaturze 170–190°C na złoty kolor.
5. Po wystudzeniu porównaj wypieki.