

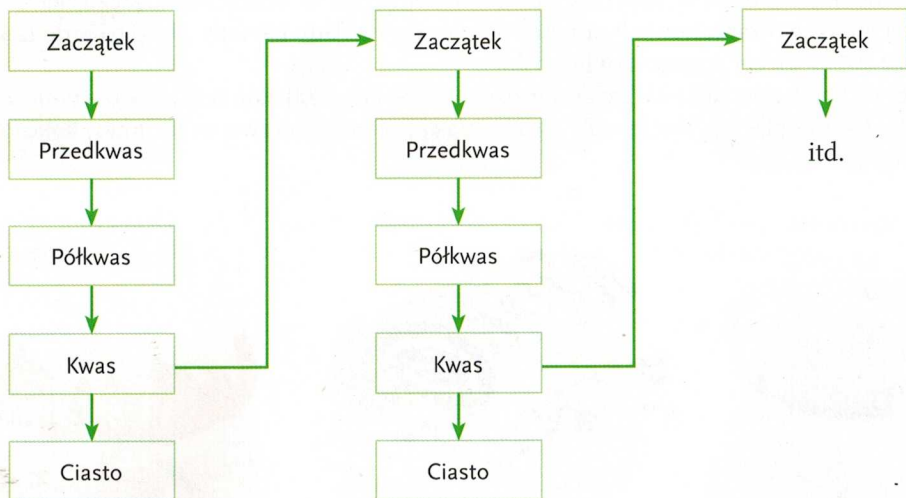
## 1.4.2. Pieczywo żytnie

Pieczywo żytnie jest produkowane z mąki żytniej jasnej lub ciemnej. Podstawowe składniki ciasta żytniego to mąka żytnia, woda i sól. Dodatek mąki pszennej nie powinien przekraczać 15%. Do niektórych rodzajów pieczywa dodaje się (jako surowce pomocnicze) mleko odtłuszczone, świeże i w proszku, miód sztuczny, miód prawdziwy, cukier, drożdże, kminek, śliwki, rodzynki, żurawinę itp.

Ciasto żytnie spulchnia się za pomocą fermentacji mlekowej wywołanej przez bakterie mlekowe z rodzajów *Lactobacillus*, *Streptococcus* i *Leuconostoc*.

Chleb żytni produkuje się na zakwasie metodami wielofazowymi. Dodatkowo do spulchniania ciasta używa się drożdży piekarskich. Najbardziej znana jest metoda polegająca na przygotowaniu pięciu faz (ryc. 1.33) – zaczątek, przedkwas, półkwas, kwas i ciasto – tzw. metoda pięciofazowa. Przygotowanie czterech pierwszych faz odbywa się tak samo, różnice dotyczą ilości mąki i wody oraz doboru temperatury i czasu trwania fermentacji. Po uzyskaniu dojrzałych faz sporządza się ciasto, które zawiera, oprócz mąki i wody, sól oraz dodatki zgodne z recepturą. Przed dodaniem składników na ciasto z przefermentowanego kwasu pobiera się niewielką jego ilość na zaczątek do nowej produkcji.

## Schemat metody pięcioletniej fermentacji ciasta z mąki żytniej

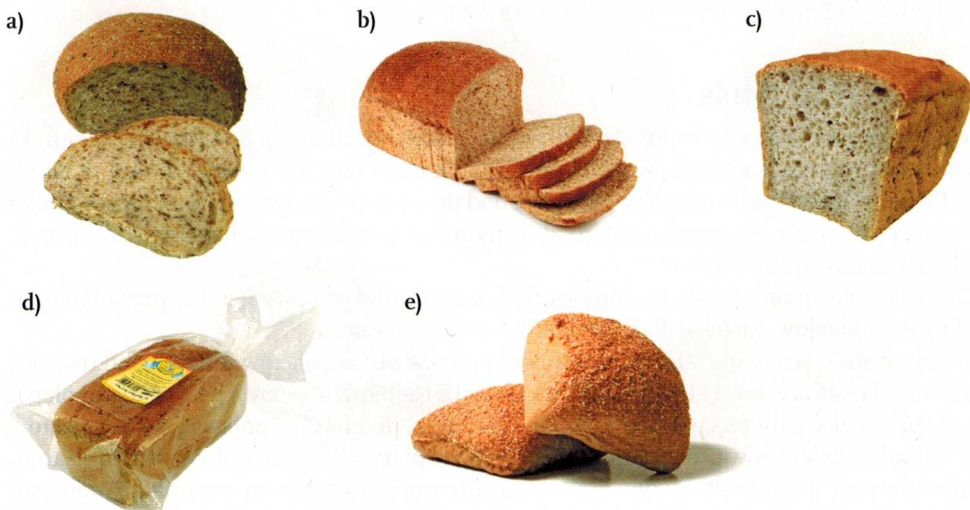


Ryc. 1.33. Schemat pięcioletniej metody fermentacji ciasta z mąki żytniej

Chleb żytni może fermentować na deskach, w koszyczkach lub formach (ryc. 1.34). **Chleby żytnie jasne** otrzymuje się z mąki jasnej typ 720 (chleb żytni pytłowy) lub żytniej typ 580 (chleb żytni mleczny, bułki żytnie). **Chleby żytnie ciemne** produkuje się z mąki żytniej typ 1400 (sitkowy), z mąki typ 1850 (starogardzki) i z mąki razowej typ 2000 (razowiec, razowy na miodzie, pumpernikiel).

Masa bułek to 50 g i 100 g.

Masa jednostkowa chlebów wynosi 0,3 kg, 0,5 kg, 0,8 kg, 1 kg i 2 kg.



Ryc. 1.34. Przykłady pieczywa żytniego: a) chleb żytni jasny, b) chleb żytni razowy, c) chleb żytni sitkowy, d) chleb żytni pytłowy, e) bułka żytnia

### 1.4.3. Pieczywo mieszane

Pieczywo mieszane produkuje się z mąki pszennej i mąki żytniej. Ciasta nie wytwarza się z mieszaniny mąki żytniej i pszennej, ale rozczyny z mąki pszennej i zakwasy z mąki żytniej prowadzi się osobno i łączy dopiero przy sporządzaniu ciasta właściwego.

W zależności od proporcji mąki pszennej i żytniej użytych do sporządzenia ciasta wyróżniamy pieczywo pszenno-żytnie i żytnio-pszenne. Pieczywo pszenno-żytnie zawiera co najmniej 50% mąki pszennej. W pieczywie żytnio-pszennym jest więcej mąki żytniej niż pszennej.

Spulchnianie ciast mieszanych odbywa się poprzez fermentację alkoholową i fermentację mlekową. Chleb mieszany produkuje się różnymi metodami. Jeżeli w chlebie jest przewaga mąki żytniej, najlepiej jest prowadzić ciasto na zakwasach z dodatkiem drożdży, podobnie jak ciasta żytnie. Jeżeli receptura przewiduje większy dodatek mąki pszennej, wówczas ciasto produkuje się na rozczynie pszennym.

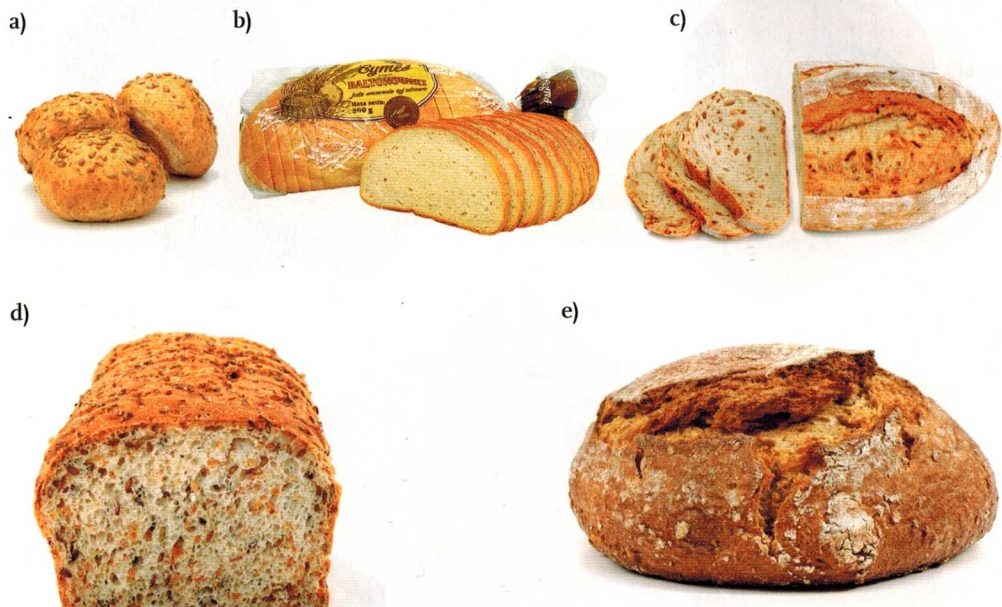
Asortyment pieczywa mieszanego jest bardzo urozmaicony (ryc. 1.35). Obecnie, oprócz pieczywa tradycyjnego, produkuje się chleby mieszane z różnymi dodatkami, np. siemieniem lnianym, owocami aronii, bakaliami, nasionami amarantusa, płatkami owsianymi.

Do pieczywa mieszanego zaliczamy m.in. chleby: poznański, praski, zakopiański, wiejski, beskidzki, zwykły, baltonowski, chleb pszenno-żytni z siemieniem lnianym, chleb mieszany razowy ze śliwką, bułki mieszane wiejskie, z cebulą i inne.

Chleby mieszane fermentują na deskach, w koszyczkach lub w formach.

Masa jednostkowa chlebów waha się od 0,5 kg do 2 kg, a bułek wynosi 50 g i 100 g.

#### Przykłady pieczywa mieszanego



**Ryc. 1.35.** Pieczywo mieszane: a) bułki mieszane, b) chleb baltonowski, c) chleb cebulowy, d) chleb z płatkami owsianymi, e) chleb mieszany na drożdżach i zakwasie

#### 1.4.4. Pieczywo dietetyczne

Z powodu różnych dolegliwości niektóre osoby nie mogą lub nie powinny jeść zwykłego pieczywa. Dla tej grupy klientów produkuje się pieczywo specjalne – dietetyczne (ryc. 1.36). Zalicza się do niego pieczywo bezglutenowe, niskosodowe, wysokobiałkowe i niskobiałkowe.

**Pieczywo bezglutenowe** jest przeznaczone dla osób chorych na celiakię. Celiakia polega na nietolerancji białek glutenowych występujących w pszenicy, życie, jęczmieniu, owsie i orkisz. Pieczywo dla tych osób wypieka się z mąk bezglutenowych – z ryżu, kukurydzy, fasoli, grochu, sorgo i ziemniaków. Stosuje się też mąkę niskobiałkową, sporządzoną ze skrobi pszennej i kukurydzianej. Do wyprodukowania pieczywa bezglutenowego konieczny jest dodatek środków spulchniających, żelujących i emulgatorów.

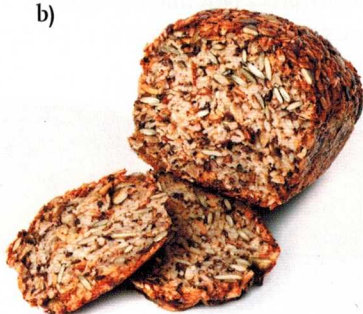
**Pieczywo niskosodowe** jest produkowane z mniejszym o 25–35% dodatkiem soli, co nie wpływa ujemnie na jego smak. Produkuje się je z mąki pszennej lub żytniej na zakwasie, na zakwasie z dodatkiem drożdży lub na drożdżach. Pieczywo polecane jest dla chorych na nadciśnienie tętnicze lub niewydolność nerek. Osoby chore mogą spożywać pieczywo chrupkie z małą zawartością soli lub ryżowe.

Osoby chore na cukrzycę powinny spożywać pieczywo o wysokiej zawartości białka, ale bezcukrowe. **Pieczywo wysokobiałkowe** zawiera więcej składników odżywczych (błonnik, witamin, tłuszczów i soli mineralnych) w porównaniu z tradycyjnymi wypiekami. Do wzbogacania używa się ziaren zbóż (pszenicy, żyta, jęczmienia, owsa, teffu), nasion (dyni, słonecznika, sezamu, maku), otrąb, zarodków pszennych, ziaren soi, preparatów sojowych, mleka chudego w proszku oraz drożdży. Pieczywo wysokobiałkowe polecane jest też chorym w okresie rekonwalescencji.

a)



b)



c)



d)



**Ryc. 1.36.** Przykłady pieczywa dietetycznego: a) chleb bezglutenowy z siemieniem lnianym, b) chleb o dużej zawartości białka i błonnika, c) pieczywo chrupkie, d) pieczywo chrupkie ryżowe

Dla osób prowadzących mało aktywny tryb życia, otyłych wskazane jest **pieczywo niskokaloryczne** (lekkie, light). Posiada ono zmniejszoną wartość kaloryczną o ok. 30% w stosunku do typowego produktu. Zmniejszenie kaloryczności uzyskuje się dzięki dodaniu produktów bogatych w błonnik, np. otrąb, płatków zbożowych i gruboziarnistych kasz. Za pieczywo dietetyczne można uznać również chleb żytni, który zawiera wiele składników odżywczych i jest pieczywem o mniejszej kaloryczności.

## WARTO WIEDZIEĆ

Kromka pieczywa niskokalorycznego chrupkiego zawiera 20–30 kcal, a kromka chleba mieszanego – 100–125 kcal.

Jest wiele gatunków pieczywa niskokalorycznego, np. chleb chrupki lekki kukurydziany, chleb chrupki lekki ryżowy, chleb chrupki lekki żytni, pieczywo lekkie chrupkie graham czy pieczywo lekkie 7 zbóż.

### 1.4.5. Pieczywo specjalne

Pieczywo specjalne otrzymujemy w wyniku użycia innych od powszechnie stosowanych surowców lub w wyniku zastosowania innych metod produkcji.

Pieczywo specjalne ma szczególne cechy smakowe lub inną wartość odżywczą niż codzienne.

#### Przykłady pieczywa specjalnego

**Pumpernikiel** (ryc. 1.37) to chleb żytni razowy, produkowany na drożdżach i kwasie z dodatkiem cukru, syropu ziemniaczanego i margaryny. Przy produkcji wykorzystuje się resztki czerstwego i zmielonego pumpernika.

Chleb prowadzony jest na zakwasach podczas wielogodzinnej fermentacji. Porcje ciasta wypiekane są w specjalnych, zamykanych formach przez 12–16 godzin. Początkowa temperatura piekarnika powinna wynosić 180–190°C, potem można piec wyłączyć i już w stygnącym dopiekać chleb.

Pumpernikiel ma charakterystyczny słodko-wytrawny smak i zapach, bardzo ciemny kolor, zbity mięksisz. Po ostudzeniu jest krojony na cienkie kromki i pakowany w folie.



Ryc. 1.37. Chleb pumpernikiel

**Pieczyno wojskowe** (ryc. 1.38) to pieczywo o przedłużonej trwałości (12–24 miesiące). Specjalny sposób zamykania i podwójna folia zabezpieczają chleb przed zepsuciem i zapewniają długi okres przydatności do spożycia.



Ryc. 1.38. Pieczywo wojskowe

### Inne wyroby specjalne

Przykłady innych wyrobów specjalnych pokazano na ryc. 1.39 i 1.40.

a)



b)



c)



Ryc. 1.39. Wyroby specjalne: a) paluszki grissini, b) paluszki słone, c) krakersy



**Ryc. 1.40.** Pieczywo okazjonalne weselne – kołacz