**Związek Rzemiosła Polskiego w Warszawie**

**Izba Rzemieślnicza Małej i Średniej Przedsiębiorczości w Szczecinie**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**PORADNIK DLA UCZESTNIKA**

**KURSU PRZYGOTOWUJĄCEGO**

**DO UZYSKANIA KWALIFIKACJI**

**W ZAWODZIE PIEKARZ**

**Kwalifikacja składowa: Produkowanie bułek i pieczywa zdobnego**

**Symbol kwalifikacji składowej: Piek /4**

**Szczecin, 2013**

Autor: Bogusława Pęciak

Korekta stylistyczna: Agnieszka Sobczak

Redakcja techniczna: Marta Pach

Poradnik opracowano i wydano w ramach projektu:

„Platforma Flexicurity MiŚP - Kreowanie płaszczyzny współpracy w zakresie flexicurity
w obszarze MiŚP” współfinansowanego przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Projektodawcy:

Związek Rzemiosła Polskiego

Izba Rzemieślnicza Małej i Średniej Przedsiębiorczości w Szczecinie

Egzemplarz bezpłatny – przeznaczony dla uczestników projektu: „Platforma Flexicurity MiŚP - Kreowanie płaszczyzny współpracy w zakresie flexicurity w obszarze MiŚP”

**Spis Treści**

Wstęp 4

I. Ustalanie surowców i materiałów pomocniczych niezbędnych do produkcji bułek i pieczywa zdobnego 8

II. Produkowanie różnych ciast i właściwe prowadzenie procesu dojrzewania ciasta 12

III. Ręczne i mechaniczne porcjowanie i formowanie bułek oraz wyrobów zdobnych 18

IV. Obsługiwanie urządzeń do pieczenia bułek 23

V. Kontrola jakości wyrobów gotowych 26

VI. Przykład zadania praktycznego 29

VII. Literatura uzupełniająca. 31

# Wstęp

Dynamiczny rozwój zewnętrznego kontekstu kształcenia oraz szybkie tempo zmian wymuszają ciągły proces uczenia się i doskonalenia, praktycznie na każdym etapie życia jednostki. Edukacja, traktowana jako podstawowe prawo jednostki, zyskuje w oczach całych społeczeństw coraz wyższą wartość. W krajach europejskich wykształcenie postrzegane jest powszechnie jako jeden z zasadniczych czynników kariery zawodowej oraz wyznacznik pozycji społeczno-ekonomicznej. Takie podejście do edukacji stawia przed polityką społeczną poszczególnych państw szczególne zadania. Zachodzi konieczność prowadzenia takich działań, aby każda jednostka miała zapewniony dostęp do kształcenia na wszystkich jego poziomach. W obliczu kontrastów narastających w wielu obszarach życia społecznego oraz komercjalizacji szeregu usług oświatowych, stworzenie niejednorodnym środowiskom równego dostępu do edukacji wydaje się zadaniem szczególnie ważnym i trudnym zarazem.

Naprzeciw zmianom rynku pracy wychodzi nowe podejście do procesu uczenia się. Z jednej strony nowy sposób opisywania szeroko rozumianej edukacji – poprzez efekty uczenia się, z drugiej – konieczność reagowania na zmiany na rynku pracy w toku całego życia człowieka wymusza lepsze dopasowanie do naszych potrzeb systemów szkolenia i kształcenia, otwarcia się na równoważne traktowanie rozmaitych ścieżek edukacyjnych, stworzenie dostępnych, elastycznych ofert inwestowania w nasz rozwój osobisty i zawodowy. Tylko skuteczne inwestowanie w kapitał ludzki w ramach systemów kształcenia i szkolenia zapewni dalszy rozwój cywilizacyjny Unii Europejskiej, w tym także Polski.

We wrześniu 2010 roku polski rząd zatwierdził wprowadzenie Krajowych Ram Kwalifikacji (KRK) jako nowego narzędzia organizacji kształcenia. System ma być oparty na przyjętym w Europie układzie odniesienia umożliwiającym porównywanie kwalifikacji uzyskiwanych w różnych krajach (European Qualifications Framework, EQF). System charakteryzuje się podejściem całościowym – na jego podstawie można oceniać postępy w edukacji przedstawicieli dowolnego zawodu[[1]](#footnote-1).

Definicje:

1. **Europejska Rama Kwalifikacji (ERK),** to przyjęty w UE układ odniesienia umożliwiający porównywanie kwalifikacji uzyskiwanych w różnych krajach. W ERK wyróżniono 8 poziomów kwalifikacji określonych za pomocą wymagań dotyczących efektów uczenia się. Zgodnie z zaleceniami Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/C 111/01/WE z dnia 23 kwietnia 2008r., można zdefiniować cele ERK. Celem jest ułatwienie porównywania kwalifikacji zdobywanych w różnym czasie, miejscach i formach, lepsze dostosowanie kwalifikacji do potrzeb rynku pracy, a w efekcie wzrost mobilności pracowników, wypromowanie i ułatwienie uczenia się przez całe życie[[2]](#footnote-2). Europejska Rama Kwalifikacji dla uczenia się przez całe życie (ERK) - przyjęta w Unii Europejskiej struktura poziomów kwalifikacji stanowiąca układ odniesienia krajowych ram kwalifikacji umożliwiający porównywanie kwalifikacji uzyskiwanych w różnych krajach[[3]](#footnote-3).

Na równi traktowane będzie kształcenie formalne, pozaformalne i nieformalne. Ponadto nabyte kompetencje będą tak opisane, aby były rozpoznawalne i porównywalne w Polsce oraz w Europie.

Europejska Rama Kwalifikacji w skrócie pozwala na porównanie poziomów kształcenia bez konieczności unifikacji programów kształcenia, czyli pozwala na zachowana odrębności systemów edukacji przy jednoczesnej możliwości porównania poziomu, na którym pozostaje kwalifikacja. Pozwala na mobilność, gwarantuje transparentność, przy zachowaniu różnorodności treści kształcenia, instytucji kształcących i pozwala na różnorodność dróg dochodzenia do uzyskania kompetencji i kwalifikacji[[4]](#footnote-4).

1. **Polska Rama Kwalifikacji (PRK) -** Opis hierarchii poziomów kwalifikacji wpisywanych do zintegrowanego rejestru kwalifikacji w Polsce[[5]](#footnote-5).

PRK jest wzorowana na ERK i w naszym przypadku przyjęto osiem poziomów podobnie, jak to zaproponowano w ERK. PRK to zbiór różnych kwalifikacji tj. dyplomów, certyfikatów i świadectw formalnie potwierdzających wiedzę, umiejętności kompetencje przypisane danej kwalifikacji, a uzyskane w różnych formach edukacji:

- formalnej (w szkole)

- nieformalnej (na kursie, szkoleniu)

- pozaformalniej (w procesie pracy i samoedukacji)

1. **Edukacja formalna -** uczenie się poprzez udział w programach kształcenia i szkolenia prowadzących do uzyskania kwalifikacji zarejestrowanej[[6]](#footnote-6).
2. **Edukacja pozaformalna -** uczenie się zorganizowane instytucjonalnie jednak poza programami kształcenia i szkolenia prowadzącymi do uzyskania kwalifikacji zarejestrowanej[[7]](#footnote-7).
3. **Uczenie się nieformalne -** dochodzenie do nowych kompetencji bez korzystania z programów prowadzonych przez podmioty kształcące/szkolące (bez nauczyciela/instruktora/trenera), przez samodzielną aktywność podejmowaną w celu osiągnięcia określonych efektów uczenia się, i/lub przez uczenie się nieintencjonalne (niezamierzone)[[8]](#footnote-8).
4. **Kwalifikacja zarejestrowana -** opisany w zintegrowanym rejestrze kwalifikacji zestaw efektów uczenia się/kształcenia się, którego osiągnięcie zostało formalnie potwierdzone przez uprawnioną instytucję. Kwalifikacja opisana w rejestrze może być pełna lub cząstkowa[[9]](#footnote-9).
5. **Kwalifikacje składowe** - układ umiejętności i wiadomości określonych przez zestaw zadań zawodowych oraz cech psychofizycznych określonych przez zestaw kompetencji personalnych i społecznych, które umożliwiają efektywne wykonywanie pracy na określonym stanowisku pracy.
6. **Walidacja -** wieloetapowy proces sprawdzania, czy - niezależnie od sposobu uczenia się - kompetencje wymagane dla danej kwalifikacji zostały osiągnięte. Walidacja prowadzi do certyfikacji[[10]](#footnote-10).
7. **Certyfikowanie -** proces, w którego wyniku uczący się otrzymuje od upoważnionej instytucji formalny dokument, stwierdzający, że osiągnął określoną kwalifikację. Certyfikacja następuje po walidacji[[11]](#footnote-11).
8. **Wiedza -** zbiór opisów faktów, zasad, teorii i praktyk, przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się, lub działalności zawodowej[[12]](#footnote-12).
9. **Egzaminy sprawdzające kwalifikacje składowe** – egzamin sprawdzający przeprowadzany na podstawie z art. 3, ust. 3a ustawy o rzemiośle z dnia 22 marca 1989r. (Dz. U. 1989 Nr 17 poz. 92)[[13]](#footnote-13). – zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 września 2012r. w sprawie egzaminu czeladniczego, egzaminu mistrzowskiego oraz egzaminu sprawdzającego, przeprowadzanych przez komisje egzaminacyjne izb rzemieślniczych.
10. **Kurs** – kurs umożliwiający uzyskiwanie kwalifikacji zawodowych zgodnie z §3 pkt.5 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 11 stycznia 2012r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. 2012 Nr 0 poz.186)[[14]](#footnote-14).

Poradnik, który masz do dyspozycji ma pomóc Ci w pozyskaniu wiedzy i umiejętności związanych z zadaniami, dla zawodu piekarz oraz przygotowaniu się do egzaminu sprawdzającego kwalifikację składową, a docelowo do egzaminu czeladniczego lub mistrzowskiego w zawodzie piekarz. Dla zawodu piekarz określono 5 kwalifikacji składowych.

Jeżeli zdobędziesz doświadczenie zawodowe oraz stosowne wykształcenie będziesz mógł przystąpić do egzaminu czeladniczego a później mistrzowskiego w zawodzie piekarz.

W poradniku zamieszczono wiadomości teoretyczne dotyczące wykonywania zadań zawodowych koniecznych na określonym stanowisku pracy. Opis każdego zadania zawodowego przedstawiony jest jako osobny temat.

W poradniku w postaci zwięzłych informacji, wskazano to, co w treściach poszczególnych tematów jest najważniejsze. Aby dobrze opanować te treści konieczne jest, abyś poszerzył swoją wiedzę o wiadomości zawarte w literaturze fachowej. Musisz też opierać się na swoim doświadczeniu zawodowym i umiejętnościach zdobytych podczas szkolenia praktycznego. Po każdym temacie podano przykładowe pytania sprawdzające wraz z odpowiedziami oraz ćwiczenie do samodzielnego wykonania. Na końcu każdego poradnika zamieszczono zadanie praktyczne, które sprawdzi Twoje opanowanie kwalifikacji składowej i tym samym przygotowanie do egzaminu sprawdzającego.

Egzaminy: sprawdzający, czeladniczy oraz mistrzowski przeprowadzane są przez komisje egzaminacyjne izby rzemieślniczej w dwóch etapach – praktycznym i teoretycznym. Kolejność zdawania etapów ustala przewodniczący komisji.

Etap praktyczny – polega na samodzielnym wykonaniu przez Ciebie zadań egzaminacyjnych sprawdzających umiejętności praktyczne.

Etap teoretyczny egzaminu czeladniczego i mistrzowskiego obejmuje dwie części: pisemną i ustną. Część pisemna przeprowadzana jest w formie testu i obejmuje 7 tematów w przypadku czeladnika lub 9 w przypadku egzaminu na mistrza, natomiast w części ustnej musisz odpowiedzieć na pytania zawarte w wylosowanym przez Ciebie zestawie obejmującym 3 tematy tj. technologia, maszynoznawstwo, materiałoznawstwo.

Na egzaminie sprawdzającym etap teoretyczny przeprowadzany jest tylko w części ustnej z zakresu: umiejętności zawodowych wchodzących w zakres zawodu, którego dotyczy egzamin oraz tematów: przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także podstawowe zasady ochrony środowiska.

Egzamin sprawdzający przeprowadza komisja czeladnicza izby rzemieślniczej.

1. **Wymagania dla kandydatów na egzamin sprawdzający**

Do egzaminu sprawdzającego możesz przystąpić jeżeli ukończyłeś odpowiedni kurs. Po kursie składasz wniosek do izby rzemieślniczej i następnie przystępujesz do egzaminu sprawdzającego. Jeżeli zdasz egzamin sprawdzający otrzymasz „Zaświadczenie o zdaniu egzaminu sprawdzającego”, potwierdzające znajomość podstawowych zagadnień dotyczących przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, zasad ochrony środowiska oraz umiejętności właściwych dla danej kwalifikacji składowej określonej dla zawodu piekarz.

1. **Wymagania dla kandydatów na egzamin czeladniczy**

Do egzaminu czeladniczego możesz przystąpić, o ile spełniasz jeden z poniższych warunków:

- jeśli ukończyłeś naukę zawodu u rzemieślnika to konieczne jest, abyś dokształcił się w szkole lub w systemie pozaszkolnym,

- jeżeli jesteś absolwentem gimnazjum lub ośmioletniej szkoły podstawowej to musisz mieć co najmniej 3-letni staż pracy w zawodzie piekarz lub mieć potwierdzenie, że uzyskałeś umiejętności zawodowe w zawodzie piekarz w formie pozaszkolnej,

- posiadasz świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej lub dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej, prowadzącej kształcenie zawodowe o kierunku związanym z zawodem piekarz,

- posiadasz tytuł zawodowy w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu piekarz oraz po uzyskaniu tytułu zawodowego co najmniej pół roku pracowałeś w zawodzie piekarz,

- posiadasz zaświadczenie o zdaniu egzaminu sprawdzającego lub świadectwo potwierdzające kwalifikacje w zawodzi oraz po ich uzyskaniu przez co najmniej rok wykonywałeś prace piekarza.

**III. Wymagania dla kandydatów na egzamin na mistrza**

Do egzaminu mistrzowskiego możesz przystąpić jeśli spełniasz jeden z poniższych warunków:

- posiadasz tytuł czeladnika lub równorzędny w zawodzie i po uzyskaniu tytułu co najmniej 3–letni staż pracy w zawodzie, w którym zdajesz egzamin oraz świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej,

- jeżeli przez co najmniej sześć lat prowadziłeś samodzielną działalność gospodarczą i wykonywałeś w jej ramach zawód piekarza oraz posiadasz świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej,

- posiadasz tytuł mistrza w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu piekarz i po uzyskaniu tytuł mistrza co najmniej roczny staż pracy w zawodzie piekarz oraz świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej,

- posiadasz świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej, dających wykształcenie średnie, w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu piekarz i tytuł zawodowy w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu piekarz, oraz po uzyskaniu tytułu zawodowego co najmniej dwuletni staż pracy w zawodzie piekarz,

- posiadasz dyplom ukończenia uczelni wyższej na kierunku lub w specjalności w zakresie wchodzącym w zakres zawodu piekarz, i po uzyskaniu tytułu zawodowego co najmniej roczny staż pracy w zawodzie piekarz.

**IV.Metryczka zawodu**

**Zestawienie kwalifikacji składowych dla zawodu piekarz**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Symbol kwalifikacji składowej** | **Nazwa kwalifikacji składowej** | **\*** |
| Piek/1 | Przygotowanie produkcji piekarniczej  |  |
| Piek /2 | Przygotowanie surowców i półproduktów |  |
| Piek /3 | Produkowanie chleba |  |
| Piek /4 | Produkowanie bułek i pieczywa zdobnego  |  |
| Piek /5 | Produkowanie pieczywa specjalnego  |  |

\* - kolumna przeznaczona do określenia indywidualnego programu nauczania

**Metryczka kwalifikacji składowej**

**Zestawienie zadań zawodowych dla kwalifikacji składowej: Produkowanie bułek i pieczywa zdobnego**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Numer zadania zawodowego** | **Nazwa zadania zawodowego** | **\*** |
| Piek/4–1 | Ustalanie surowców i materiałów pomocniczych niezbędnych do produkcji bułek i pieczywa zdobnego |  |
| Piek/4–2 | Produkowanie ciasta i właściwe prowadzenie procesu jego dojrzewania |  |
| Piek/4–3 | Ręczne i mechaniczne porcjowanie i formowanie bułek i wyrobów zdobnych |  |
| Piek/4-4 | Obsługa maszyn do pieczenia bułek |  |
| Piek/4-5 | Kontrola jakości wyrobów gotowych |  |

\* - kolumna przeznaczona do określenia indywidualnego programu nauczania

# Ustalanie surowców i materiałów pomocniczych niezbędnych do produkcji bułek i pieczywa zdobnego

Ogólnie wszystkie składniki stosowane do produkcji pieczywa dzieli się na:

- składniki główne**:** zalicza się do nich mąkę, wodę, drożdże i sól,

**-** składniki pomocnicze**:** zalicza się do nich cukier, mleko, margarynę, jaja, substancje smakowo-zapachowe, dodatki do bulek jak sezam, słonecznik itp.

Pieczywo pszenne zwykłe, np. bułki pszenne zwykłe piecze się ze składników podstawowych, tzn. mąki pszennej, drożdży, soli i wody, ale pieczywo wyborowe, np. chleb turecki, rogale czy chałki z dodatkiem składników zwanych pomocniczymi lub dodatkowymi, np. mleka, tłuszczu czy cukru.

Do obliczenia ilości składników oraz ilości ciasta, które są niezbędne do wyprodukowania zamówionego pieczywa trzeba mieć następujące dane:

- ilość zamówionego pieczywa,

- wydajność pieczywa ze 100 kg mąki,

- ilość mąki potrzebnej do produkcji danego pieczywa,

- pojemność dzieży w litrach,

- ładowność dzież; mąką w kg,

- liczba produkowanych ciast na dany rodzaj pieczywa,

- ilość mąki na jedno ciasto,

- ilość innych surowców na jedno ciasto.

W piekarniach zazwyczaj istnieją ścisłe obliczenia na określoną ilość gotowego wyrobu i w zależności od produkcji w danym dniu oblicza się ilość niezbędnych surowców. Tymi sprawami w piekarniach zajmują się technolodzy. Piekarz otrzymuje gotową recepturę.

Ilość poszczególnych składników do wypieku bułek ustala się na podstawie receptury, która jest podstawową normą obowiązującą w każdym zakładzie piekarskim.

Ilość surowców musi być dostosowana do planowanej ilości potrzebnego wyrobu gotowego. Trzeba dokładnie wyliczyć ilości poszczególnych składników, ponieważ zmiana ilości któregoś z nich spowoduje zaburzenia w przebiegu procesu technologicznego, np. niewłaściwą fermentację.

Namiarem nazywa się ilość surowców potrzebną do wyprodukowania określonej ilości ciasta.

Właśnie ustalenie namiarów jest podstawową czynnością przygotowawczą surowców do produkcji.

Ściśle odważone i odmierzone surowce poddaje się procesom przygotowawczym. Pamiętać trzeba, że składnikami ciast mogą być również rozczyny w przypadku ciast pszennych, natomiast w ciastach żytnich zakwasy.

Jeżeli ilość poszczególnych składników podaje się w stosunku do 100 kg mąki, to każdy składnik jest automatycznie składnikiem procentowym. Można zestawić surowce w sposób procentowy, np.: gdy chcemy wyprodukować ciasto ze 100 kg mąki, 3 kg drożdży, 50 litrów wody, 1 kg soli i 0,5 kg cukru to możemy zapisać:

100 kg mąka 100%

3 kg drożdże 3%

50 l(kg) woda 50 %

1 kg sól 1%

0,5 kg cukier 0,5%.

W zależności od ilości dozowanych składników oraz ich rodzaju uzyskuje się ciasto o różnej gęstości.

W przypadku bułek wydajność pieczywa ze 100 kg mąki wynosi dla:

- bułek paryskich 0,4 kg 131,0 kg

- bułek drobnych 0,06 kg 127,0 kg

- bułek drobnych 0,09 kg 128,0 kg

Wydajność pieczywa zależy od ilości użytych składników dodatkowych – im więcej jest składników dodatkowych, tym większa wydajność ciasta. Jednak nadmierna ilość składników dodatkowych może spowodować pogorszenie jakości pieczywa.

W praktyce przyjęto, że dodatek poszczególnych surowców powoduje następujący wzrost wydajności ze 100 kg mąki:

- 1 kg cukru – średni wzrost o 1,7%,

- 1 kg mleka odtłuszczonego w proszku - średni wzrost o 1,6%,

- 1 kg tłuszczu - średni wzrost o 1,4%,

- 1 kg mąki ziemniaczanej – średni wzrost o 1,5%,

- 1 kg masy jajecznej - średni wzrost o 0,5 %,

- 1 l mleka świeżego - średni wzrost o 0,3 %.

Ilość ciasta, a tym samym ilość gotowego wyrobu zależy również od jakości surowców, np. wilgotności mąki.

Niekiedy surowce przygotowuje się bez określenia ich ilości – tak się dzieje gdy przygotowuje się np. sól czy ziarno do posypania chleba. Takie surowce można przesiać i przygotować na kilka dni wcześniej, tym bardziej, że w małych piekarniach pewnych surowców w codziennej produkcji zużywa się niewiele. Trzeba tylko dokładnie odmierzyć ich ilość w chwili, gdy będziemy je potrzebować do produkcji.

**Zestaw pytań i odpowiedzi**

1. Jak dzielą się składniki ciasta do produkcji pieczywa?

Odpowiedź:

Wszystkie składniki stosowane do produkcji pieczywa dzielą sie na: składniki główne – zalicza się do nich mąkę, wodę, drożdże i sól, oraz składniki pomocnicze- zalicza się do nich cukier, mleko, margarynę, jaja, substancje smakowo-zapachowe.

1. Co jest podstawą do ustalenia ilości surowców do wypieku pieczywa?

Odpowiedź:

Ilość poszczególnych składników do wypieku chleba ustala się na podstawie receptury, która jest podstawowa normą obowiązującą w każdym zakładzie piekarskim.

1. Co to jest namiar?

Odpowiedź:

Namiarem nazywa się ilość surowców potrzebną do wyprodukowani określonej ilości ciasta.

Ustalenie namiarów jest podstawową czynnością przygotowawczą surowców do produkcji ciasta.

1. Jaka jest zależność między ilością składników dodatkowych, a wydajnością pieczywa?

Odpowiedź:

Wydajność pieczywa zależy od ilości użytych składników dodatkowych – im więcej jest składników dodatkowych, tym większa wydajność ciasta. Jednak nadmierna ilość składników dodatkowych może spowodować pogorszenie jakości pieczywa.

1. Czy rozczyny mogą być składnikami ciast?

Odpowiedź:

Tak, składnikami ciast mogą być również rozczyny w przypadku ciast pszennych , natomiast w ciastach żytnich do składników ciasta zalicza się zakwasy.

1. Czy można przygotować surowce „na zapas”?

Odpowiedź:

Tak – niektóre surowce można poddać obróbce wstępnej wcześniej, odpowiednio przechować i odmierzyć ich ilość w momencie przekazania do produkcji.

**Przykład ćwiczenia praktycznego**.

Polecenie:

Ustalić ilość składników do wypieku bułek solanek.

Zestawienie materiałów i narzędzi:

- kalkulator,

- kartka papieru,

- długopis.

Sposób wykonania:

1. Obliczenie ilości składników.

Na podstawie normatywu surowcowego na 10 szt. bułek solanek obliczyć ilość surowców potrzebną do wykonania 75 szt. bułek. Wyniki zapisać w tabeli.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa surowca  | J m  | Ilość na 10 szt  | Ilość na 75 szt  |
| Mąka pszenna  | g | 380 |  |
| Cukier  | g | 10 |  |
| Margaryna  | g | 16 |  |
| Drożdże  | g | 15 |  |
| Sól  | g |  8 |  |
| Woda  | ml | 230 |  |

# Produkowanie różnych ciast i właściwe prowadzenie procesu dojrzewania ciasta

Ciasto na bułki produkuje się takimi samymi metodami jak ciasto na chleb. Różnica polegają na doborze składników oraz samej technice wykańczania, tzn. formowaniu, kształtowaniu czy wykańczaniu powierzchni wyrobów.

Proces produkcyjny bułek obejmuje następujące etapy:

- dostawę i magazynowanie surowców,

- przygotowanie surowców do produkcji,

- dozowanie surowców,

- mieszanie zaczynów i ciast,

- fermentacja (tzw. prowadzenie ciasta),

- dzielenie na kęsy,

- zaokrąglanie, rozrost wstępny,

- rozrost końcowy,

- nacinanie, smarowanie, posypywanie,

- wypiek,

- ekspedycja.

Potocznie pod pojęciem ciasta rozumie się mieszaninę mąki, wody, drożdży, soli i składników dodatkowych poddanych procesowi fermentacji. Inaczej przygotowuje (prowadzi) się ciasto pszenne, a inaczej ciasto żytnie.

**Zasady prowadzenia ciasta pszennego**

Wybór metody prowadzenia ciasta zależy od rodzaju wyrobu i od właściwości wypiekowych mąki. Ale również bierze się pod uwagę techniczne warunki piekarni. Tradycyjnie stosuje się dwie metody prowadzenia:

- metoda bezpośrednia czyli jednofazowa

- metoda pośrednia czyli dwufazowa.

**Prowadzenie ciasta pszennego metodą bezpośrednią, czyli jednofazową**

Prowadzenie ciasta metodą bezpośrednią polega na połączeniu wszystkich składników ciasta przewidzianych recepturą. Po odpowiednim przygotowaniu dozuje się surowce według receptury i miesza za pomocą odpowiednich miesiarek.

Metodę bezpośrednią stosuje się do mąki, która ma słabe właściwości wypiekowe, ale również w okresie jesienno-zimowym w chłodnych piekarniach.

 Kolejność dodawania poszczególnych surowców do dzieży, musi być zgodna z procesem technologicznym.

W przypadku bułek metoda bezpośrednia jest nieco zmodyfikowana, można powiedzieć, że rozszerzona o pewne etapy i przedstawia się następująco:

- do dzieży wlać wodę i dodać drożdże – wytwarza się mleczko drożdżowe, przyjmuje się, że 1 kg drożdży należy rozprowadzić w 3-5 litrach ciepłej wody, temperatura wody powinna wynosić latem maksymalnie 30 °C, a zimą 40 °C;

- dodać 85 % mąki przewidzianej recepturą i wodę;

- tak połączone składniki poddaje się mieszeniu do uzyskania ciasta o jednolitej strukturze;

- później poddać fermentacji, która trwa około 2 godzin ( zależy od rodzaju wyrobu, mąki, receptury na dany wyrób);

- na końcu dodać wodny roztwór cukru i soli oraz odpowiednio przygotowany tłuszcz, np. rozmiękczony lub rozpuszczony;

- całość ponownie poddać mieszeniu przesypując ciasto pozostałą ilością mąki;

- następnie poddać około 20 minutowemu procesowi fermentacji, zwanej też dojrzewaniem ciasta.

**Prowadzenie ciasta pszennego metodą pośrednią, czyli dwufazową**

Ciasta prowadzone tą metodą nazywane są ciastami rozczynowymi. Bierze się to stąd, że najpierw przygotowuje się rozczyn ( podmłodę ), a dopiero później wyrośnięty rozczyn łączy się z pozostałymi składnikami.

Ciasto pszenne wyborowe o dużej zawartości składników uzupełniających, np. chałki, rogale czy strucle należy prowadzić metodą dwufazową.

Rozczyn sporządza się z części mąki przewidzianej recepturą, przeważnie całej ilości drożdży oraz części wody. Ilość mąki zależy do jej jakości – w piekarni należy dostosować sposób przygotowania rozczynu do właściwości wypiekowych mąki. Kolejność dodawania składników do rozczynu jest następująca:

- do dzieży wlać wodę/mleko i dodać drożdże – wytwarza się mleczko drożdżowe, mleko należy dodawać w całej ilości do rozczynu;

- dodać część mąki przewidzianej recepturą - w ciastach pszennych wyborowych zaleca się udział mąki w rozczynie 40%;

- mieszenie składników;

- rozczyn posypuje się warstwą mąki i pozostawia się do przefermentowania w odpowiedniej temperaturze. Optymalna temperatura rozwoju drożdży wynosi 32-35°C, czas fermentacji wynosi około 3-4 godzin.

Ciasto pozostawione w dzieży podczas fermentacji zwiększa swoją objętość około dwukrotnie. Dzieje się to na skutek działania drożdży i wytwarzania dużych ilości CO2. Jeśli w cieście jest zbyt dużo dwutlenku węgla to hamuje to rozwój drożdży, dlatego stosuje się tzw. przebijanie ciasta. Operację tą wykonuje się miesiarką, może ona trwać od kilku sekund do 2-3 minut. Po tym znowu ciasto poddaje się fermentacji, a po jej zakończeniu przekazuje się do dzielenia i kształtowania. Przebijanie można wykonywać 2-3 krotnie.

- odpowiednio dojrzały rozczyn uzupełnia się pozostałymi składnikami przewidzianymi recepturą: z tym, że najpierw dozuje się płyny, np. wodę czy mleko z solą, cukrem a po krótkim wymieszeniu mąkę i pozostałe składniki;

-czas wytwarzania ciasta przygotowanego na rozczynie powinien być krótszy niż czas wytwarzania ciasta metodą bezpośrednią;

-ciasto pozostawia się do wyrośnięcia ( fermentacji), albo poddaje krótkiemu leżakowaniu około 20 minutowemu. Dalej przekazuje do podziału na kęsy i formowania.

**Prowadzenie ciasta pszennego metodą trzyfazową**

Do niektórych wyrobów, np. z mąki graham, stosuje się metodę trzyfazową produkcji ciasta. Pozwala to uzyskać wyroby o odpowiednich walorach smakowych i zapachowych.

Dodatkowy etap to zaparzanie lub inaczej rozmiękczanie mąki graham. Do zaparzania stosuje się prawie wrzącą wodę - temperatura 95°C, w ilości ok. 10 litrów na 10 kg mąki. Proces zaparzania trwa około 1 godziny. Przez cały czas należy utrzymywać temperaturę mąki na poziomie 65-70°C.

Przy rozmiękczaniu zimnym temperatura wody wynosi 24-26°C, proporcja wody i mąki jak wyżej z tym, że czas rozmiękczania wynosi około 24 godzin.

Pozostałe etapy produkcji ciasta pszennego przebiegają jak podano wyżej, w metodzie pośredniej lub bezpośredniej.

**Prowadzenie ciasta żytniego**

Obecnie coraz większą popularnością cieszą się bułki z ciasta żytniego. Proces produkcji ciasta żytniego odbiega od procesu sporządzania ciasta pszennego. Ciasto żytnie sporządzone na drożdżach sprawia wrażenie niedopieczonego, miękisz jest lepki, wilgotny. Dlatego prowadzi się to ciasto z zastosowaniem procesu ukwaszenia ciasta.

W tym celu niewielką ilość mąki żytniej lub otrąb zalewa się taką ilością wody, by wytworzyła się rzadka zawiesina i pozostawia w ciepłym miejscu. Po kilku dniach zawiesina nabiera wyraźnie kwaśnego smaku i zapachu. Kwasowość zawiesiny dość szybko zanika, dlatego przeprowadza sie zabieg odświeżania. Celem jest dostarczenie rozwijającym się bakteriom mlekowym nowej pożywki, dlatego dodaje się do zawiesiny co pewien czas niewielką ilość wody i świeżej mąki.

Proces ukwaszania ciasta jest wielofazowy, ale tuż przed sporządzeniem ciasta wytwarza się tzw. kwas piekarski, zwyczajowo nazywany kwasem. Półprodukty, które powstają w różnych fazach zakwaszania nazywa się zakwasami. Kwas jest produktem wyjściowym do produkcji tzw. zaczątku.

Zaczątek to niewielka ilość kwasu pobranego bezpośrednio przed sporządzeniem ciasta. Zaczątku nie można pobrać z ciasta, ponieważ ciasto zawiera sól, która hamuje procesy fermentacyjne kwasów.

Zaczątek jest wstępem do całego procesu sporządzania ciasta.

 Przerobienie zaczątku na przedkwas polega na dodaniu do niego odmierzonej ilości wody i mąki oraz dokładnym wymieszaniu całej masy i pozostawieniu jej do wyrośnięcia.

W każdej kolejnej fazie, tzn. przerabianiu przedkwasu na półkwas i półkwasu na kwas postępuje się tak samo, jak przy przerobie zaczątku na przedkwas.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | ZACZĄTEK  | **2** | PRZEDKWAS | **3** | PÓŁKWAS  | **4** | KWAS  | **5** | CIASTO |

 ↓

  **zaczątek**

Poszczególne fazy ukwaszania nazywa się ogólnie prowadzeniem zakwasów.

Po zakończeniu procesów fermentacyjnych do gotowego kwasu dodaje się odmierzoną ilość ciepłej wody, w której rozprowadza się sól. Po rozmieszeniu kwasu z wodą dodaje się odmierzoną ilość mąki żytniej i dokładnie miesi. Jeżeli do ciasta dodaje sie mąkę pszenną, to należy ciasto miesić dłużej i pozostawić do wyrośnięcia, natomiast ciasto z mąki ciemniejszej, żytniej od razu dzieli się na kęsy.

Bułki piecze się przede wszystkim z ciasta pszennego. Ale w wielu piekarniach wypieka się też bułki z ciasta żytniego. Do gotowego ciasta na bułki dodaje się różne dodatki, np. siemię lniane, ziarno słonecznika, prażoną cebulę i inne.

**Zestaw pytań i odpowiedzi**

1. Jakie etapy obejmuje proces produkcyjny bułek?

Odpowiedź:

Proces produkcyjny bułek obejmuje następujące etapy: dostawę i magazynowanie surowców, przygotowanie surowców do produkcji, dozowanie surowców, mieszanie zaczynów i ciast, fermentacja (tzw. prowadzenie ciasta), dzielenie na kęsy, zaokrąglanie, rozrost wstępny, rozrost końcowy, nacinanie, smarowanie, posypywanie, wypiek, ekspedycja.

1. Co potocznie rozumie się pod pojęciem ciasta?

Odpowiedź:

Potocznie pod pojęciem ciasta rozumie się mieszaninę mąki, wody, drożdży, soli i składników dodatkowych poddanych procesowi fermentacji.

1. Na czym polega prowadzenie ciasta metodą bezpośrednią?

Odpowiedź:

Prowadzenie ciasta metodą bezpośrednia polega na połączeniu wszystkich składników ciasta przewidzianych recepturą. Po odpowiednim przygotowaniu dozuje się surowce według receptury i miesza za pomocą odpowiednich miesiarek.

1. Od czego zależy wybór metody prowadzenia ciasta?

Odpowiedź:

Wybór metody prowadzenia ciasta zależy od rodzaju wyrobu i od właściwości wypiekowych mąki. Ale również bierze się pod uwagę techniczne warunki piekarni.

1. Czym charakteryzuje się proces produkcji ciasta żytniego?

Odpowiedź:

Proces produkcji ciasta żytniego odbiega od procesu sporządzania ciasta pszennego. Ciasto żytnie sporządzone na drożdżach sprawia wrażenie niedopieczonego, miękisz jest lepki, wilgotny. Dlatego prowadzi się to ciasto z zastosowaniem procesu ukwaszenia ciasta.

W tym celu niewielką ilość mąki żytniej lub otrąb zalewa się taką ilością wody, by wytworzyła się rzadka zawiesina i pozostawia w ciepłym miejscu. Po kilku dniach zawiesina nabiera wyraźnie kwaśnego smaku i zapachu. Kwasowość zawiesiny dość szybko zanika, dlatego przeprowadza sie zabieg odświeżania.Celem jest dostarczenie rozwijającym się bakteriom mlekowym nowej pożywki, dlatego dodaje się do zawiesiny co pewien czas niewielką ilość wody i świeżej mąki.

1. Co to jest zaczątek?

Odpowiedź:

Zaczątek to niewielka ilość kwasu pobranego bezpośrednio przed sporządzeniem ciasta. Zaczątku nie można pobrać z ciasta, ponieważ ciasto zawiera sól, która hamuje procesy fermentacyjne kwasów.

**Przykład ćwiczenia praktycznego**

Polecenie:

Sporządzić schemat produkcji ciasta na bułki grahamki metodą trzyfazową

Zestawienie materiałów i narzędzi:

- literatura z rozdziału VII poradnika,

- poradnik,

- kartka papieru,

- długopis.

Sposób wykonania:

1. Wykonanie schematu produkcji ciasta metodą trzyfazową.

Na podstawie informacji w tekście powyżej oraz na podstawie literatury uzupełniającej sporządzić schemat produkcji ciasta na bułki grahamki, od momentu pobrania surowców z magazynu do momentu wypieku bułek. Schemat można sporządzić w formie zapisu w punktach kolejno wykonywanych prac.

# Ręczne i mechaniczne porcjowanie i formowanie bułek oraz wyrobów zdobnych

Podczas dzielenia ciasta na bułki i inne wyroby o małej gramaturze obowiązuje szybkość i dokładność. Szybkość podyktowana jest tym, że ciasto ciągle fermentuje, nawet powolna fermentacja powoduje zmiany w strukturze ciasta, co może wpłynąć na wyrób końcowy.

Dokładność to dzielnie ciasta na kęsy o prawidłowej wadze. Szczególnie ważne jest to przy ręcznym dzieleniu ciasta. Po wypieku bułki muszą mieć tzw. masę jednostkową lub nominalną. Aby ją osiągnąć należy ustalić określona masę kęsów, która jest nieco wyższa niż masa po upieczeniu.

Różnica mas przed i po upieczeniu bułek to ubytek wypiekowy, tzw. upiek oraz ubytek magazynowy, czyli ususzka, która powstaje od chwili wypieku ciasta.

Jeżeli znana jest wielkość ubytku wypiekowego, czyli upieku to wtedy określa się wielkość naważki ciasta, czyli tą ilość ciasta, którą należy załadować do maszyny. Naważka zależy też od ilości gniazd noża wieńcowego krajalnicy.

Niektóre przyjęte wielkości dla bułek wynoszą:

masa bułki po upieczeniu 50 g - masa kęsa wtórnego 55- 56 g,

masa bułki po upieczeniu 100 g - masa kęsa wtórnego 111- 112 g.

Ręczne dzielenie ciasta przeprowadza się bardzo rzadko, najczęściej do produkcji bułek drobnych instaluje się w piekarniach specjalne linie przeznaczone tylko i wyłącznie do ich wyrobu.

Do maszyn wykonujących czynności dzielenia i kształtowania zalicza się : krajalnice, krajalnice kształtujące, dzielarki oraz dzielarko-zaokrąglarki. Przy maszynowym dzieleniu ciast występują zdecydowanie mniejsze różnice wagowe pomiędzy poszczególnymi wyrobami, odchylenia nie powinny przekraczać 1,5 % .

Maszynowe dzielenie ciasta obejmuje następujące operacje:

- przyjmowanie ciasta,

- przekazywanie ciasta do komory roboczej,

- odmierzanie kęsów ciasta,

- wypychanie ich po odmierzeniu,

- usuwanie z maszyny.

Do dzielarki podaje się tzw. kęsy pierwotne ( wstępne) – jest to odmierzona ilość ciasta oderwana od całości. W dzielarce kęsy pierwotne dzielone są na kęsy wtórne czyli małe kęsy przeznaczone bezpośrednio do produkcji bułek.

Dzielarki mogą działać w sposób ciągły i cykliczny.

W dzielarkach działających w sposób cykliczny dzieli się cały jednorazowy ładunek ciasta. Żeby ponownie załadować maszynę, musi zostać zakończony proces dzielenia ciasta na bułki, czyli cały wsad musi zostać wykorzystany.

W dzielarkach, które działają w sposób ciągły dopływ ciasta oraz dzielenie nie są przerywane.

Do produkcji bułek drobnych stosuje się dzielarki, które połączone są z zespołem zaokrąglającym, tzw. dzielarko-zaokrąglarki.

Najczęściej stosowane dzielarki ciasta na pieczywo drobne to:

- ręczne dzielarki prasujące,

- dzielarki z ręcznym dzieleniem i mechanicznym zaokrągleniem,

- dzielarko-zaokrąglarki prasujące z napędem mechanicznym ( półautomatyczne),

- dzielarko-zaokrąglarki tłokowe o działaniu ciągłym ( automatyczne),

- dzielarko-zaokrąglarki walcowe o działaniu ciągłym ( automatyczne).

Kształtowanie wyrobów drobnych przeprowadza się w :

- zaokrąglarce stożkowej,

- wydłużarce taśmowej (do bagietek),

- rogalikarce beztaśmowej ( do rogali oraz na wałki, tzw. lengi do splatania chałek).

- znakownicy,

- aparaty kształtujące – to zestawy maszyn do kompleksowych operacji przygotowania kęsów do wypieku.

Niektóre wyroby kształtowane są ręcznie – nie ma maszyn do ich kształtowania, albo w małych piekarniach nieekonomiczne byłoby zamontowanie maszyny o dużej wydajności, która nie byłaby w pełni wykorzystana.

Ręczne kształtowanie wymaga zarówno siły fizycznej, ale przede wszystkim umiejętności manualnych. Taka umiejętność można wyćwiczyć poprzez długoletnią praktykę.

Operacje wykonywane przez piekarza podczas ręcznego formowania to:

- obtaczanie kuliste (np. na bułki drobne),

- obtaczanie podłużne zwane wałkowaniem lub rolowaniem,

- nakładanie lub zakładanie,

- przeplatanie,

- składanie,

- zawijanie,

- kluczenie ( zawlekanie),

- nacinanie.

Zazwyczaj jest tak, że podczas ręcznego kształtowani wyrobów piekarz wykonuje kilka operacji by osiągnąć zamierzony efekt. Jest to np. rolowanie i przeplatanie przy chałkach czy rolowanie i zawijanie przy preclach.

Specyficznym wyrobem są chały. Splata się je z wałków, których ilość zależy od masy chały i metody splatania.

Jeśli chałka waży 200 g, to wtedy najczęściej kształtuje się chałkę z 4 wałków.

Jeśli chałka waży 500g lub więcej, to wtedy najczęściej kształtuje się ją z 5 lub 6 wałków.

Ciasto na wałki może być dzielone maszynowo przez krajalnicę, następnie kęsy są zaokrąglane i wydłużane dłońmi do pożądanej długości. Otrzymane wałki trzeba uformować w kształt lekko wydłużonego cygara. Kształtowanie chałek polega na umiejętnym wykonywaniu ustalonych splotów. Splot jest to układ wałków powtarzający się według ustalonego wzoru. Sposób formowania chałek można pokazać najłatwiej na formowaniu trzech wałków. Wałki należy ułożyć równolegle na stole lekko posypanym mąka. Zlepia się górne końce, które są oddalone od brzegu stołu i rozszerza końce leżące bliżej nas. Następnie wykonuje się przeplatanie wałków według schematu :

1 2 3 1 3 2 3 1 2 3 2 1 2 3 1 2 1 3 1 2 3

1 - pierwszy wałek

2 – drugi wałek

3 – trzeci wałek

Czyli:

- pierwszy ruch to na miejsce wałka nr 2 kładzie się wałek nr 3,

- drugi ruch to położenie na miejsce wałka nr 3 wałka nr 1,

- kolejne ruchy powtarza się aż do momentu ukończenia splotu, czyli wyczerpania ciasta,

- po ukończeniu zlepia się końce ciasta.

Formowanie chałek z 3 wałków jest najprostsze, przy formowaniu z 4, 5 czy większej ilości wałków konieczne jest praktyczne wyuczenie się tej umiejętności.

Precle –zaokrąglone kęsy ciast formuje się w linki długości ok. 40 cm, następnie zwija z nich tzw. „ósemkę”, zwijając końce tak, by powstały jak gdyby dwa ogniwa łańcucha. Końce linki przylepia się do powierzchni.

Rogale węgierskie – formuje się z dwóch wałków ciasta, zaokrąglone ciasta wydłuża się dłońmi wałkując na powierzchni stołu, otrzymane wałki składa się równolegle i zlepia końce. Następnie wałki skręca się wokół własnej osi i wygina w kształt półksiężyca nadając mu postać rogala.

Bułki maślane przekładane makiem lub marmoladą – kęsy ciasta rozwałkowuje się na prostokąty, na 2/3 powierzchni ciasta rozsmarowuje się masę makowa czy marmoladę. Należy pozostawić nie mniej niż 1,5 cm wolnego, czystego od masy brzegu. Całość zwija się, lub składa w podłużne rulony i kroi na kawałki o pożądanej masie.

Ręcznie formuje się również koperty, grzybki, świderki, serduszka, maglowniczki, które przypominają kształtem bułki paryskie, czyli są wydłużone i nacięte na powierzchni.

Powierzchnię wyrobów wykańcza się przez smarowanie jajem, posypanie makiem, sezamem, kruszonka czy grubą solą.

**Zestaw pytań i odpowiedzi**

1. Jakie znaczenie ma dokładność podczas dzielenia ciasta na bułki i inne wyroby?

Odpowiedź:

Dokładność to dzielnie ciasta na kęsy o prawidłowej wadze. Szczególnie ważne jest to przy ręcznym dzieleniu ciasta. Po wypieku bułki muszą mieć tzw. masę jednostkową lub nominalną. Aby ją osiągnąć należy ustalić określona masę kęsów, która jest nieco wyższa niż masa po upieczeniu. Konieczne jest to z tego powodu, że niedowaga kęsa skutkuje niższą wagą wyrobu gotowego, co jest niekorzystne z punktu widzenia konsumenta. Przeważenie kęsów to straty piekarni.

1. Co to jest upiek?

Odpowiedź:

Upiek to ubytek wypiekowy, czyli różnica mas przed i po upieczeniu bułek.

1. Jakie są przykładowe przyjęte wielkości dla bułek?

Odpowiedź:

Niektóre przyjęte wielkości dla bułek wynoszą:

masa bułki po upieczeniu 50 g - masa kęsa wtórnego 55- 56 g,

masa bułki po upieczeniu 100 g - masa kęsa wtórnego 111- 112 g.

W chwili obecnej na rynku występują bułki o bardzo zróżnicowanej masie np. 25 g, 30 g i inne. Waga bułek zawsze musi być podana do wiadomości klienta, np. obok ceny.

1. Jakie są operacje wykonywane przez piekarza podczas ręcznego formowania bułek?

Odpowiedź:

Operacje wykonywane przez piekarza podczas ręcznego formowania to: obtaczanie kuliste (np. na bułki drobne), obtaczanie podłużne zwane wałkowaniem lub rolowaniem, nakładanie lub zakładanie, przeplatanie, składanie, zawijanie, kluczenie ( zawlekanie), nacinanie.

1. W jaki sposób przygotowuje się chały?

Odpowiedź:

Chały splata się z wałków, których ilość zależy od masy chały i metody splatania.

Jeśli chałka waży 200 g, to wtedy najczęściej kształtuje się chałkę z 4 wałków.

Jeśli chałka waży 500g lub więcej, to wtedy najczęściej kształtuje się ja z 5 lub 6 wałków. Ciasto na wałki może być dzielone maszynowo przez krajalnicę, następnie kęsy są zaokrąglane i wydłużane dłońmi do pożądanej długości. Otrzymane wałki trzeba uformować w kształt lekko wydłużonego cygara. Kształtowanie chałek polega na umiejętnym wykonywaniu ustalonych splotów.

1. W jaki sposób przygotowuje się rogale węgierskie?

Odpowiedź:

Rogale węgierskie formuje się z dwóch wałków ciasta, zaokrąglone ciasta wydłuża się dłońmi wałkując na powierzchni stołu, otrzymane wałki składa się równolegle i zlepia końce. Następnie wałki skręca się wokół własnej osi i wygina w kształt półksiężyca nadając mu postać rogala.

**Przykład ćwiczenia praktycznego**

Polecenie:

Narysować schemat formowanie chałek z 4 i 6 wałków ciasta.

Zestawienie materiałów i narzędzi:

- literatura z rozdziału VII poradnika,

- poradnik,

- kartka papieru,

- długopis.

Sposób wykonania:

1. Sporządzenie schematu formowania chalek.

Na podstawie literatury przeanalizować sposób formowania chałek z 4 i 6 wałków ciasta. Następnie należy rozrysować w postaci schematu formowanie chałek. Można wykorzystać schemat podany w tekście lub rozrysować graficznie „ przekładanie” wałków ciasta.

# Obsługiwanie urządzeń do pieczenia bułek

Warunki wypieku dla różnego rodzaju pieczywa ustala się doświadczalnie metodą próbnego wypieku, zakładając, że każdorazowo ciasto będzie miało takie same właściwości fizykochemiczne lub minimalnie odbiegające od ustalonych standardów. Próbny wypiek należy zawsze przeprowadzić w przypadku instalowania nowego pieca lub wprowadzaniu do produkcji nowego asortymentu pieczywa.

Parametry wypieku bułek muszą być ustalone indywidualnie dla określonego typu pieca, rodzaju pieczywa i jego masy jednostkowej.

Piekarz, czyli piecowy otrzymuje instrukcje technologiczną, która dokładnie określa w jakich warunkach należy przeprowadzać wypiek określonego rodzaju pieczywa drobnego.

W takiej instrukcji musi być umieszczona informacja o dopuszczalnych odchyleniach warunków wypieku, co może być na przykład spowodowane jakością mąki, a w efekcie jakością ciasta do wypieku.

Szybkość nagrzewania się kęsów ciasta, a więc szybkość pieczenia zależy od:

- masy kęsów ciasta – im masa mniejsza tym czas pieczenia krótszy,

- kształtu pieczywa – bułki okrągłe piecze się dłużej niż bułki wydłużone albo wyroby typu rogale czy precle,

- parametrów i rodzaju pieca.

W zależności od typu pieca temperatura wypieku wyrobów drobnych waha się w granicach;

- bułki drobne i rogale drobne 180-220°C

- bułki 0,4 kg 180 -220°C

- pieczywo półcukiernicze 180 -210°C

Czas wypieku bułek drobnych trwa około 15 minut.

Ciasto bułkowe wypiekać należy w atmosferze pary wodnej, co zapobiega wysychaniu ciasta i powstawaniu grubej, twardej skórki na powierzchni bułek. Dlatego też jednym z warunków wypieku bułek zwykłych oraz wyborowych jest szczelność komory wypiekowej i dobrze działające urządzenia nawilżające.

W piecach wrzutowych zanim załaduje się kęsy na trzon należy włączyć urządzenie nawilżające. W nowoczesnych ciągach technologicznych można stopień nawilżenia komory wypieku odczytać na urządzeniach kontrolnych.

Wypiek bułek paryskich o masie 400 i 800 g przebiega podobnie jak bułek drobnych z tym, że zazwyczaj do komory wypiekowej doprowadza się mniej pary wodnej. Po upieczeniu i wyjęciu bułek paryskich z pieca należy je natychmiast skropić wodą.

Przy wypieku bułek wyborowych oraz pieczywa półcukierniczego, których to wyrobów powierzchnię smaruje się jajem nie wolno nawilżać komory wypiekowej parą wodną.

W momencie zaparowania powierzchni wyrobów następuje tzw. zżeranie powierzchni czyli jej uszkodzenie. Zwrócić też trzeba uwagę na to, by kanały pieca były otwarte w momencie załadowania ( a więc odwrotnie niż w przypadku bułek drobnych), właśnie w celu odparowania nadmiaru wytwarzającej się pary wodnej.

**Zestaw pytań i odpowiedzi**

1. W jaki sposób ustala się parametry wypieku bułek?

Odpowiedź:

Parametry wypieku bułek muszą być ustalone indywidualnie dla określonego typu pieca, rodzaju pieczywa i jego masy jednostkowej.

1. Co musi zawierać instrukcja technologiczna?

Odpowiedź:

Piekarz, czyli piecowy otrzymuje instrukcje technologiczną, która dokładnie określa w jakich warunkach należy przeprowadzać wypiek określonego rodzaju pieczywa drobnego.

W takiej instrukcji musi być umieszczona informacja o dopuszczalnych odchyleniach warunków wypieku, co może być na przykład spowodowane jakością mąki, a w efekcie jakością ciasta do wypieku.

1. Od czego zależy szybkość pieczenia ciasta?

Odpowiedź:

Szybkość nagrzewania się kęsów ciasta, a więc szybkość pieczenia zależy od: masy kęsów ciasta – im masa mniejsza tym czas pieczenia krótszy; kształtu pieczywa – bułki okrągłe piecze się dłużej niż bułki wydłużone albo wyroby typu rogale czy precle; parametrów i rodzaju pieca.

1. Jaka powinna być temperatura wypieku wyrobów drobnych?

Odpowiedź:

W zależności od typu pieca temperatura wypieku wyrobów drobnych waha się w granicach:

bułki drobne i rogale drobne 180-220°C

bułki 0,4 kg 180 -220°C

pieczywo półcukiernicze 180 -210°C

1. Ile trwa wypiek wyrobów drobnych?

Odpowiedź:

Czas wypieku bułek drobnych trwa około 15 minut.

1. Kiedy nie wolno nawilżać komory wypiekowej parą wodną?

Odpowiedź:

Komory wypiekowej nie można nawilżać parą wodną wtedy, kiedy powierzchnia wyrobu posmarowana jest jajem, ponieważ następuje zniszczenie powierzchni wyrobu.

**Przykład ćwiczenia praktycznego**

Polecenie:

Ustalić zasady bhp obowiązujące przy obsłudze pieca wrzutowego do wypieku bułek.

Zestawienie materiałów i narzędzi:

- literatura z rozdziału VII poradnika,

- poradnik,

- kartka papieru,

- długopis.

Sposób wykonania:

1. Przeanalizowanie literatury.

Należy zapoznać się z informacjami zawartymi w polecanej literaturze, szczególną uwagę zwrócić na zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika przy obsłudze pieców wrzutowych.

1. Wypisanie zasad bhp przy wypieku bułek w piecu wrzutowym.

Na podstawieliteratury uzupełniającej i poradnika wypisać zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, których trzeba przestrzegać przy wypieku bułek w piecu wrzutowym.

# Kontrola jakości wyrobów gotowych

Jakość wyrobów gotowych zależy w dużej mierze od jakości surowca, sposobu prowadzenia ciasta, zachowania warunków wypieku i postępowaniu z ciastem po wypieku ( studzenie ciasta).

Podstawową metodą oceny jakości pieczywa drobnego, podobnie jak chleba, jest ocena organoleptyczna. Dokonywana jest głownie według skali punktowej.

Aby zapewnić poprawność, obiektywność i powtarzalność wyników ocena musi być przeprowadzona przez zespół osób, które wykazują odpowiednią wrażliwość sensoryczną.

Zasady przeprowadzania oceny organoleptycznej pieczywa drobnego :

- jednorazowo nie powinno się oceniać więcej niż 10 próbek,

- ocenę kolejnych próbek wykonuje się w odstępach ok.5 minutowych,

- po każdej próbie jamę ustna przepłukać czystą wodą,

- wygląd pieczywa można oceniać bezpośrednio po wyjęciu z pieca,

- pozostałe cechy oceniać po ostudzeniu próbki w temperaturze pokojowej.

Przy ocenie organoleptycznej należy zwrócić szczególną uwagę na możliwe wady wyrobu. Mogą to być:

- wady kształtu ( brak symetrii, uszkodzenia mechaniczne),

- wady skórki ( niewłaściwe zabarwienie, uszkodzenie powierzchniowe, niewłaściwa grubość czy niewłaściwa struktura skórki),

- wady miękiszu ( nierównomierna porowatość, niewłaściwa struktura),

- wady zapachu i smaku ( zapach i smak obcy, niewłaściwy dla danego rodzaju wyrobu).

Wygląd zewnętrzny pieczywa ocenia się przez oględziny poszczególnych sztuk pieczywa składających się na badaną próbkę. Zwracamy uwagę czy wyrób jest dobrze wyrośnięty, zachowany jest jego kształt, albo czy nie jest mechanicznie uszkodzony, ze śladami pleśni, zdeformowany czy niewyrośnięty.

Skórkę ocenia się przez określenie jej barwy, elastyczności, chrupkości, grubości i wyglądu powierzchni. W barwie skórki patrzymy czy nie jest spalona albo przeciwnie, niedopieczona, jasna. Powinna mieć odpowiednią grubość, właściwą dla pieczywa dobrze wypieczonego.

Miękisz ocenia się określając jego barwę, elastyczność, porowatość, lepkość, wilgoć. Oceniamy czy pory miękiszu są równomierne, cienkościenne, czy miękisz jest równomiernie zabarwiony, bardzo dobrze się kroi, czy nie oddziela się od skórki albo czy nie jest lepki z zakalcem i się nie kruszy.

Smak i zapach – ocenia się natychmiast po przekrojeniu pieczywa przez środek. Oceniając smak i zapach należy używać określeń: aromatyczny, łagodny, właściwy dla danego rodzaju pieczywa lub niewłaściwy, stęchły, mdły, zbyt kwaśny lub zbyt słony.

**Zestaw pytań i odpowiedzi**

1. Od czego zależy jakość wyrobów gotowych?

Odpowiedź:

Jakość wyrobów gotowych zależy w dużej mierze od jakości surowca, sposobu prowadzenia ciasta, zachowania warunków wypieku i postępowaniu z ciastem po wypieku czyli np. studzenie ciasta.

1. Jaka jest podstawowa metoda oceny jakości pieczywa drobnego?

Odpowiedź:

Podstawową metoda oceny jakości pieczywa drobnego, podobnie jak chleba jest ocena organoleptyczna. Dokonywana jest głownie według skali punktowej.

Aby zapewnić poprawność, obiektywność i powtarzalność wyników ocena musi być przeprowadzona przez zespół osób, które wykazują odpowiednią wrażliwość sensoryczną.

1. Jakie są zasady przeprowadzania oceny organoleptycznej pieczywa drobnego?

Odpowiedź:

Zasady przeprowadzania oceny organoleptycznej pieczywa drobnego: jednorazowo nie powinno się oceniać więcej niż 10 próbek, ocenę kolejnych próbek wykonuje się w odstępach ok.5 minutowych, po każdej próbie jamę ustna przepłukać czystą wodą, wygląd pieczywa można oceniać bezpośrednio po wyjęciu z pieca, pozostałe cechy oceniać po ostudzeniu próbki w temperaturze pokojowej.

1. W jaki sposób ocenia się wygląd zewnętrzny pieczywa?

Odpowiedź:

Wyglądzewnętrzny pieczywa ocenia się przez oględziny poszczególnych sztuk pieczywa składających się na badaną próbkę. Zwracamy uwagę czy wyrób jest dobrze wyrośnięty, zachowany jest jego kształt, albo czy nie jest mechanicznie uszkodzony, ze śladami pleśni, zdeformowany czy niewyrośnięty.

1. W jaki sposób ocenia się smak i zapach pieczywa?

Odpowiedź:

Smak i zapach pieczywa ocenia się natychmiast po przekrojeniu pieczywa przez środek. Oceniając smak i zapach należy używać określeń: aromatyczny, łagodny, właściwy dla danego rodzaju pieczywa lub niewłaściwy, stęchły, mdły, zbyt kwaśny lub zbyt słony.

1. Jakie wady skórki mogą wystąpić w pieczywie drobnym?

Odpowiedź:

Wady skórki to niewłaściwe zabarwienie, uszkodzenie powierzchniowe, niewłaściwa grubość i niewłaściwa struktura skórki.

**Przykład ćwiczenia praktycznego**

Polecenie:

Dokonać oceny organoleptycznej bułek pszennych maślanych, grahamek i bułek żytnich.

Zestawienie materiałów i narzędzi**:**

- bułka maślana 1 szt.

- bułka grahamka 1 szt.

- bułka żytnia 1 szt.

- talerzyki 3 szt.

- szklanka z wodą

Sposób wykonania:

1. Przeprowadzenie oceny organoleptycznej bułek.

Wykorzystując informacje zawarte w powyższym tekście dokonać oceny organoleptycznej 3 rodzajów bułek. Ocenić za pomocą wzroku, smaku, dotyku i powonienia cechy bułek. Wyniki zanotować w tabeli. Pamiętać należy o tym, żeby po każdym spróbowaniu pieczywa jamę ustną wypłukać wodą.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Rodzaj pieczywa  | Wygląd  | Skórka  | Miękisz  | Smak i zapach  |
| Bułka maślana  |  |  |  |  |
|  Bułka grahamka |  |  |  |  |
| Bułka żytnia  |  |  |  |  |

# Przykład zadania praktycznego

Polecenie:

Sporządzić i dokonać wypieku chałek.

Zestawienie surowców i narzędzi:

- mąka pszenna typ 500 1000 g

- drożdże 60 g

- mleko 400 ml

- masło 120 g

- cukier 120 g

- jaja 4 szt.

- sól 10 g

- miski różnej wielkości 3 szt.

- łyżka drewniana 1 szt.

- rondel do upłynnienia masła 1 szt.

- pędzel 1 szt.

- maszyna do wyrobu ciasta

- piec do wypieku chleba

Sposób wykonania:

* 1. Przygotowanie i wypiek chałek.

Z podanych surowców wykonać należy chałki zgodnie z przepisem. Wszystkie składniki trzeba przygotować ściśle według normatywu surowcowego. Gotowe ciasto podziel na kęsy i uformuj chałki z 3 i 4 wałków. Należy przestrzegać procesu technologicznego - od tego zależy jakość wyrobu końcowego.

|  |
| --- |
| **Chałki**  |
| Surowce | J m | Ilość | Sposób wykonania |
| Mąka pszenna typ 500 Drożdże Mleko Masło Cukier Jaja Sól  | ggmlggsztg | 1000 60400120120 4 10 | Przeprowadzić obróbkę wstępną surowców: przesiać mąkę, podgrzać mleko, naświetlić jaja. Sporządzić rozczyn: do 250 ml ciepłego mleka dodać połowę rozkruszonych drożdży i ok.150 g mąki. Wszystkie składnik rozczynu wymieszać i pozostawić w ciepłym miejscu do wyrośnięcia. Rozczyn musi zwiększyć swoją objętość, a na jego powierzchni musza się pojawić wyraźne pęknięcia.W tym czasie rozprowadzić w reszcie mleka sól i cukier, upłynnić tłuszcz, wybić jaja. Przystąpić do sporządzenia ciasta właściwego. Do wyrośniętego rozczyny dodać pozostałe składniki i miesić ciasto aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Pozostawić ciasto w ciepłym miejscu do wyrośnięcia. Należy poczekać aż ciasto zwiększy swoją objętość dwukrotnie. Ciasto podzielić na 3 równe kęsy, następnie jeden kęs na 3 wałki, a dwa pozostałe kęsy na 4 wałki. Wałki wydłużyć ręcznie i uformować z nich chałki. Splecione chałki posmarować wodą i pozostawić do wyrośnięcia w ciepłym miejscu. Jak ciasto wyrośnie, posmarować każda chałkę rozmąconym jajkiem, można posypać chałki kruszoną. Wstawić chałki do piekarnika o temperaturze 200°C. Piec przez około 30-35 minut.  |

Zadanie wykonywane jest zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także zasadami ochrony środowiska.

# Literatura uzupełniająca.

1. Ambroziak Z.: Produkcja piekarsko-ciastkarska, cz. 1, WSiP, Warszawa 1998.

2. Ambroziak Z.: Produkcja piekarsko-ciastkarska, cz. 2, WSiP, Warszawa 1999.

3. Reński A.: Piekarstwo. Technologia dla szkól zasadniczych, cz. 1 i 2 , WSiP, Warszawa 1998.

[www.zrp.pl](http://www.zrp.pl)

[www.program.platforma-flexicurity.pl](http://www.program.platforma-flexicurity.pl)

[www.irszczecin.pl](http://www.irszczecin.pl)

1. „Kompetencje pracowników a współczesne potrzeby rynku pracy”, Marta Znajmiecka-Sikora, Bogna Kędzierska, Elżbieta Roszko, Łódź 2011. [↑](#footnote-ref-1)
2. Instytut Badań Edukacyjnych, 2011 [↑](#footnote-ref-2)
3. <http://www.kwalifikacje.edu.pl/pl/slownik> [↑](#footnote-ref-3)
4. [www.ibe.edu.pl](http://www.ibe.edu.pl) [↑](#footnote-ref-4)
5. <http://www.kwalifikacje.edu.pl/pl/slownik> [↑](#footnote-ref-5)
6. <http://www.kwalifikacje.edu.pl/pl/slownik> [↑](#footnote-ref-6)
7. <http://www.kwalifikacje.edu.pl/pl/slownik> [↑](#footnote-ref-7)
8. <http://www.kwalifikacje.edu.pl/pl/slownik> [↑](#footnote-ref-8)
9. <http://www.kwalifikacje.edu.pl/pl/slownik> [↑](#footnote-ref-9)
10. <http://www.kwalifikacje.edu.pl/pl/slownik> [↑](#footnote-ref-10)
11. <http://www.kwalifikacje.edu.pl/pl/slownik> [↑](#footnote-ref-11)
12. <http://www.kwalifikacje.edu.pl/pl/slownik> [↑](#footnote-ref-12)
13. [www.isap.sejm.gov.pl](http://www.isap.sejm.gov.pl) [↑](#footnote-ref-13)
14. [www.isap.sejm.gov.pl](http://www.isap.sejm.gov.pl) [↑](#footnote-ref-14)