**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: Przygotowanie surowców i półproduktów**

**Symbol kwalifikacji składowej: Piek /2**

**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.Rozróżnianie surowców i półproduktów piekarniczych 8

II.Przygotowywanie surowców i półproduktów do produkcji 11

III.Kontrola jakości oraz kontrola wagowa surowców i półproduktów 16

IV.Przechowywanie surowców i półproduktów 21

V.Organizacja transportu wewnątrzzakładowego surowców, półproduktów i produktów 26

VI.Przykład zadania praktycznego 29

VII.Literatura uzupełniająca 32

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

**Zestawienie zadań zawodowych dla kwalifikacji składowej: Przygotowanie surowców i półproduktów**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Numer zadania zawodowego** | **Nazwa zadania zawodowego** | **\*** |
| Piek/2–1 | Rozróżnianie surowców i półproduktów piekarniczych |  |
| Piek/2–2 | Przygotowywanie surowców i półproduktów do produkcji |  |
| Piek/2–3 | Kontrola jakości oraz kontrola wagowa surowców i półproduktów |  |
| Piek/2-4 | Przechowywanie surowców i półproduktów |  |
| Piek/2-5 | Organizacja transportu wewnątrzzakładowego surowców, półproduktów i produktów |  |

\* - kolumna przeznaczona do określenia indywidualnego programu nauczania

1. Rozróżnianie surowców i półproduktów piekarniczych

Mąka otrzymywana jest w wyniku przemiału oczyszczonego ziarna zbóż. Surowiec podstawowy w przemyśle piekarskim stanowią przede wszystkim ziarna zbóż chlebowych - pszenicy i żyta.

W zależności od stopnia oczyszczenia ziarna w momencie jego przemiału otrzymuje się mąkę razową ( otrzymywaną z całego ziarna)lub wyciągową ( otrzymaną po usunięciu okrywy nasiennej).

Za podstawy klasyfikacji mąki przyjęto zawartość w niej soli mineralnych (popiołu ogółem).

Typ mąki to ilość popiołu w gramach, która pozostaje po spaleniu 100 kg mąki.

Mąka jasna (niskowyciągowa) zawiera mniej popiołu niż ciemna (wysokowyciągowa). Podawane w normach oznaczenia liczbowe typu mąki, określają procentową zawartość popiołu pomnożoną przez tysiąc, np. mąka zawierająca 0,5% popiołu określana jest jako typ 500. Im więcej w mące popiołu tym mąka jest ciemniejsza. Wyższa jest również jej wartość odżywcza.

W obrocie handlowym rodzaj mąki określa się, podając nazwę zboża, z którego została wyprodukowana, typ i jej nazwę handlową, np. mąka pszenna typ 750 chlebowa lub mąka żytnia typ 2000 pełnoziarnista.

Głównym węglowodanem mąki jest skrobia, która ma zdolność wiązania wody przy tworzeniu ciasta i zatrzymuje ją podczas wypieku. W mące występują również cukry proste - glukoza i fruktoza, oraz dwucukry - maltoza i sacharoza. Ich zawartość decyduje
o przebiegu procesu fermentacji oraz umożliwia tworzenie atrakcyjnej barwy skórki podczas wypieku pieczywa.

Z dwóch białek występujących w mące: gliadyny i gluteniny w połączeniu z wodą powstaje gluten.

 gliadyna + glutenina + woda → GLUTEN

Gluten decyduje o strukturze pieczywa- nadaje ciastu pszennemu elastyczność, sprężystość oraz ma zdolność zatrzymywania gazów.

W polskim przemyśle piekarskim stosuje się kilka typów mąki żytniej oraz kilka typów mąki pszennej. Wyroby mąki pszennej i żytniej różnią się znacznie smakiem, barwą i strukturą co wynika z różnicy w składzie obu rodzajów mąki.

Woda jest bardzo ważnym składnikiem pieczywa. Spełnia wiele zadań podczas sporządzania ciast oraz przygotowania półproduktów do wypieku:

- powoduje pęcznienie składników strukturotwórczych w cieście,

- rozpuszcza wszystkie rozpuszczalne składniki mąki,

- służy do zwilżania kęsów ciasta przed załadowaniem do pieca.

Woda technologiczna, czyli woda stosowana w procesie technologicznym powinna odpowiadać wymaganiom wody do picia.

Sól jest składnikiem smakowym pieczywa, ale wpływa również na strukturę ciasta – wzmacnia siatkę glutenową. Oprócz tego spełnia szereg ważnych funkcji w procesie przygotowywania ciasta- jej właściwy dodatek wpływa na kształt pieczywa, jego wygląd, objętość i barwę skórki. Do pieczywa dodaje się przeważnie 1,5% soli , maksymalnie 3%.

Cukier i inne środki słodzące mają zastosowanie do wypieku każdego rodzaju pieczywa, ale w różnych proporcjach.

Tłuszcze**-**najbardziej cenionym ze względu na walory smakowo – aromatyczne tłuszczem jest masło. Smalec ma zastosowanie jako tłuszcz do produkcji chleba. Margaryna otrzymywana jest w procesie utwardzania olejów. Jest składnikiem ciasta na wyroby półcukiernicze, niektóre bułki. Tłuszcze specjalne otrzymuje się przez modyfikację składników wyjściowych, nadaje im się określone, pożądane cechy. Są to np. ceres, oma, tłuszcz piekarniczy.

Mleko i przetwory mleczne dzięki swoim cennym właściwościom i walorom smakowym, znalazły bardzo szerokie zastosowanie do produkcji różnorakiego pieczywa. Na uwagę zasługuje wykorzystanie serwatki w przemyśle piekarniczym, stosuje się serwatkę w stanie surowym, zagęszczonym lub sproszkowaną. Do niektórych chlebów dietetycznych stosuje się twaróg chudy.

Drożdże piekarskie mają zastosowanie jako drożdże świeże prasowane, suszone i drożdże instant. Odgrywają bardzo ważna rolę podczas procesu fermentacji ciasta – od ich świeżości i aktywności zależy jakość ciasta.

Jaja w produkcji piekarniczej stosuje się pod postacią jaj kurzych świeżych, chłodniczych oraz w postaci pasteryzowanej i zamrożonej masy jajowej (całe jaja, mrożone białka, mrożone żółtka) lub w postaci masy sproszkowanej.

Nasiona, np. mak, kminek, czarnuszka, siemię lniane, sezam, słonecznik stosowane są do posypywania powierzchni bułek i chleba, ale również jako składniki ciasta w pieczywie specjalnym.

Zioła to składniki chlebów ziołowych, mogą to być np. liść pokrzywy, kwiat bzu czarnego czy kwiat lipy.

**Zestaw pytań i odpowiedzi**

1. Z jakich zbóż produkuje się mąkę do wypieku pieczywa?

Odpowiedź:

Surowiec podstawowy w przemyśle piekarskim stanowią przede wszystkim ziarna zbóż chlebowych - pszenicy i żyta.

1. Jak określa się rodzaj mąki w obrocie handlowym?

Odpowiedź:

W obrocie handlowym rodzaj mąki określa się, podając nazwę zboża, z którego została wyprodukowana, typ i jej nazwę handlową, np. mąka pszenna wrocławska typ 550, mąka pszenna typ 750 chlebowa lub mąka żytnia typ 2000 pełnoziarnista.

1. Z czego powstaje w cieście gluten?

Odpowiedź:

Gluten powstaje z dwóch białek gliadyny i gluteniny oraz wody podczas procesu zarabiania ciasta.

1. Jaka jest rola glutenu w procesie wypieku ciasta?

Odpowiedź:

Gluten decyduje o strukturze pieczywa- nadaje ciastu pszennemu elastyczność, sprężystość oraz ma zdolność zatrzymywania gazów.

1. Jaka jest rola wody w procesie produkcji ciasta na pieczywo?

Odpowiedź:

Woda jest bardzo ważnym składnikiem pieczywa. Spełnia wiele zadań podczas sporządzania ciast oraz przygotowania półproduktów do wypieku: powoduje pęcznienie składników strukturotwórczych w cieście, rozpuszcza wszystkie rozpuszczalne składniki mąki,

służy do zwilżania kęsów ciasta przed załadowaniem do pieca.

1. W jakiej postaci stosuje się drożdże piekarskie do produkcji ciasta?

Odpowiedź:

Drożdże piekarskie mają zastosowanie jako drożdże świeże prasowane, suszone i drożdże instant. Odgrywają bardzo ważna rolę podczas procesu fermentacji ciasta – od ich świeżości i aktywności zależy jakość ciasta.

1. Które nasiona można stosować do posypywani powierzchni bułek lub ciasta?

Odpowiedź:

Do posypywania powierzchni bułek i chleba stosowane są mak, kminek, czarnuszka, siemię lniane, sezam, słonecznik.

**Przykład ćwiczenia praktycznego**

Polecenie:

Opisać typy i rodzaje mąki pszennej i żytniej.

Zestawienie materiałów i narzędzi:

- literatura z rozdziału VII poradnika,

- próbki mąki pszennej i żytniej,

- kartka,

- długopis.

Sposób wykonania:

1. Rozróżnianie rożnych typów i rodzajów mąki.

Na podstawie dostępnej literatury, a w miarę możliwości oceny organoleptycznej, należy opisać jakie cechy powinny mieć różne typy i rodzaje mąki pszennej i żytniej stosowane w piekarniach. Określić należy barwę, zapach, smak i stopień przemiału.

Wnioski zapisać na kartce.

# Przygotowywanie surowców i półproduktów do produkcji

Zabiegi przygotowawcze są różne dla poszczególnych surowców. Zależą również od właściwości surowców i półproduktów oraz stanu w jakim występują. Inaczej przygotowuje się surowce sypkie, a inaczej występujące w postaci krystalicznej.

Przygotowanie ma na celu przede wszystkim jak najlepsze wykorzystanie właściwości technologicznych, żywieniowych i organoleptycznych surowców i półproduktów.

Ale pewne etapy przygotowywania są charakterystyczne dla wszystkich surowców:

- sortowanie ( segregacja) – ma za zadanie np. wydanie z magazynu surowców, które mają krótszy termin przydatności do spożycia,

- oddzielenie od opakowania – cześć surowców, szczególnie w małych piekarniach, dostarczana jest w opakowaniach jednostkowych, należy usunąć te opakowania i zgromadzić w jednym pojemniku odpowiednią ilość surowca.

Po oddzieleniu od opakowań przystępuje się do właściwego przygotowania poszczególnych składników ciasta.

Przygotowanie mąki obejmuje następujące etapy:

- rozpoznanie i określenie właściwości wypiekowych mąki – aby dobrze określić właściwości mąki należy poddać każdą partie mąki badaniom laboratoryjnym, można też ocenić jakość mąki organoleptycznie, ale nie jest to badanie zbyt dokładne do tego celu;

- przesiewanie mąki – ma na celu usunięcie ewentualnych zanieczyszczeń, które mogą występować w mące, a które można usunąć za pomocą sytemu sit do przesiewania mąki. Kolejnym celem przesiewania jest spulchnienie mąki, jej napowietrzenie i ocieplenie– jest to bardzo ważny zabieg ze względów technologicznych, ponieważ z mąki takiej powstaje lepsze ciasto;

- mieszanie mąki – ma na celu uzyskanie właściwej mieszanki recepturowej, tzn. mieszaniny różnych typów mąki zgodnie z recepturą, po drugie pozwala uzyskać niezbędna jakość mieszanki;

- doprowadzenie do właściwej temperatury- to może być podgrzanie lub schłodzenie mąki. Podgrzewa się mąkę, która ma temperaturę poniżej 15°C- w małych piekarniach mąkę podgrzewa się zostawiając ją koło pieców piekarniczych, w dużych zakładach zabieg ten wykonuje się podczas transportu pneumatycznego mąki. Natomiast schładza się mąkę, która uległa procesowi samozagrzania lub wymaga tego proces technologiczny;

- dozowanie mąki – od właściwego dozowania zależy jakość gotowego wyrobu, zasadą jest, że dozowanie musi być zgodne z recepturą. W dużych zakładach stosuje się dozowniki będące elementem linii produkcyjne. W małych zakładach dozuje się wszystkie składnik i ręcznie do dzieży.

Przygotowanie wody:

- niekiedy wodę należy uzdatnić – zależy to od ujęcia wody,

- ustalenie temperatury wody – zazwyczaj wodę należy podgrzać, aby rozpuścić w niej krystaliczne składniki ( cukier, sól) lub upłynnić drożdże czy zakwas. Optymalna temperatura wody to około 30- 35 °C, zbyt wysoka temperatura niszczy żywe organizmy jakimi są drożdże,

- dozowanie wody – odbywa się zgodnie z recepturą za pomocą dozowników, w nowoczesnych liniach technologicznych stosuje się elektroniczne przepływowe mieszacze-dozowniki.

Przygotowanie zawiesiny drożdży:

- rozkruszenie drożdży,

- rozprowadzenie w wodzie o temperaturze około 30°C,

- jeśli drożdże były zamrożone należy je rozmrozić w temp.4-6°C, gwałtowne ocieplenie drożdży powoduje obniżenie ich zdolności do rozmnażania,

- drożdże suszone należy upłynnić w podanej wyżej temperaturze.

Przygotowanie roztworów soli i cukru:

- przesianie w celu usunięcia zanieczyszczeń,

- rozpuszczenie w wodzie o wymaganej temperaturze, zazwyczaj 30°C,

- przecedzenie lub przefiltrowanie.

Przygotowanie tłuszczu:

- zależy od konsystencji tłuszczu i technologii sporządzania ciasta – niekiedy trzeba dodać tłuszcz w postaci stałej, np. do wyrobów półcukierniczych produkowanych w piekarniach,

- rozpuszczenie tłuszczu ( topienie) do postaci płynnej,

- napowietrzenie – jeśli wymaga tego proces technologiczny.

**Zestaw pytań i odpowiedzi**

1. Jaki jest cel przygotowywania wstępnego surowców i półproduktów?

Odpowiedź:

Przygotowanie ma na celu przede wszystkim jak najlepsze wykorzystanie właściwości technologicznych, żywieniowych i organoleptycznych surowców i półproduktów.

1. Jakie są etapy przygotowania mąki do procesu technologicznego?

Odpowiedź:

Przygotowanie mąki obejmuje: rozpoznanie i określenie właściwości wypiekowych mąki, przesiewanie mąki, mieszanie mąki, doprowadzenie do właściwej temperatury, dozowanie mąki.

1. Jaki jest cel przesiewania mąki?

Odpowiedź:

Przesiewanie mąki ma na celu usunięcie ewentualnych zanieczyszczeń, które mogą występować w mące, a które można usunąć za pomocą sytemu sit do przesiewania mąki. Kolejnym celem przesiewania jest spulchnienie mąki, jej napowietrzenie i ocieplenie– jest to bardzo ważny zabieg ze względów technologicznych, ponieważ z mąki takiejpowstaje lepsze ciasto.

1. Do jakiej temperatury należy podgrzewać wodę ?

Odpowiedź:

Zazwyczaj wodę należy podgrzać, aby rozpuścić w niej krystaliczne składniki ( cukier, sól) lub upłynnić drożdże czy zakwas. Optymalna temperatura wody to około 30- 35 °C, zbyt wysoka temperatura niszczy żywe organizmy jakimi są drożdże,

1. Na czym polega przygotowanie drożdży świeżych do produkcji?

Odpowiedź:

Przygotowani drożdży świeżych polega na ich dokładnym oczyszczeniu z opakowania papierowego, rozkruszeniu oraz rozprowadzeniu w wodzie o temperaturze około 30°C.

1. Jakie etapy obejmuje przygotowanie roztworu soli lub cukru?

Odpowiedź:

Przygotowanie roztworu soli lub cukru polega na przesianiu w celu usunięcia zanieczyszczeń, rozpuszczeniu w wodzie o wymaganej temperaturze, zazwyczaj 30°C,przecedzeniulub przefiltrowaniu.

1. Czy można dodawać sól do ciasta w postaci sypkiej?

Odpowiedź:

Jest to niewskazane, bo można źle sól rozprowadzić w cieście i spowoduje to, że np. w bułce czy bochenku chleba wyczuwalne będą grudki soli albo zdecydowanie bardziej słony smak niektórych partii wyrobu.

**Przykład ćwiczenia praktycznego**

Polecenie:

Opisać etapy przygotowania surowców do produkcji.

Zestawienie materiałów i narzędzi:

- poradnik rozdział II,

- literatura zamieszczona w rozdziale VII poradnika,

- kartka,

- długopis.

Sposób wykonania:

1. Zapoznanie się z materiałem nauczania.

Należy dokładnie zapoznać się z podanymi powyżej wiadomościami oraz wiadomościami na temat obróbki wstępnej surowców zawartymi w podręczniku *Produkcja piekarsko-ciastkarska, cz. 1*.

1. Ustalenie etapów obróbki wstępnej surowców.

Na podstawie podanego spisu surowców do produkcji bułek pszennych zwykłych zapisać należy etapy przygotowania surowców i półproduktów przed sporządzeniem ciasta. Pamiętać należy o zachowaniu ich właściwej kolejności.

|  |  |
| --- | --- |
| Surowce  | Etapy przygotowania surowców |
| Mąka pszenna typ 650  |  |
| Mąka żytnia typ 800 – do kształtowania  |  |
| Woda  |  |
| Drożdże świeże  |  |
| Sól i cukier  |  |

# Kontrola jakości oraz kontrola wagowa surowców i półproduktów

Od rzetelnego i dokładnego przygotowania surowców i półproduktów zależy jakość pieczywa. Dotyczy to nie tylko przestrzegania normatywu surowcowego, ale również stosowania do produkcji surowców najwyższej jakości, co w zasadniczy sposób wpływa na jakość gotowego wyrobu.

Podstawową metodą oceny jakości jest ocena organoleptyczna. Jest to ocena wykonana za pomocą zmysłów: wzroku, smaku, dotyku i powonienia, przeprowadzana w warunkach i metodami niestandardowymi, dająca wyniki subiektywne. Jest to metoda szybka, kompleksowa, łatwo jest określić jakość organoleptyczną żywności. W piekarni jakość żywności jest jednoznaczna z jej jakością organoleptyczną, tzn. oceną dokonaną przez kompetentnego pracownika zakładu. Ta ocena decyduje o przyjęciu lub odrzuceniu towaru.

Przede wszystkim dokonuje jej osoba zakupująca towar do zakładu lub przyjmująca towar do zakładu od dostawcy. Od tego czy rzetelnie sprawdzi jakość zakupionych surowców i półproduktów zależy efekt końcowy produkcji. Przy zakupie towarów należy zwrócić uwagę na wygląd towarów, ich zapach, odpowiednie opakowanie i termin przydatności do spożycia. Przez cały czas, od momentu zakupu surowca, poprzez jego magazynowanie, przetwarzanie, czyli właściwy proces technologiczny, aż do momentu ekspedycji dokonuje się kontroli jakości surowców i półproduktów, a w efekcie końcowym wyrobu gotowego.

Podstawowym surowcem w cukiernictwie jest mąka.

Badania jakościowe mąki obejmują:

- ocenę sensoryczną uwzględniającą wyróżniki jakościowe, takie jak: wygląd, barwa, smak, zapach, wilgotność, granulacja, obecność piasku, obecność szkodników;

- badania fizykochemiczne mające na celu oceny ilości i jakości glutenu (dla mąki pszennej).

Barwa mąki zależy od naturalnego zabarwienia ziarna, granulacji, zanieczyszczeń oraz wilgotności. Mąka grubsza jest ciemniejsza od mąki drobniejszej. Ciemniejszą barwą odznacza się również mąka o większej wilgotności. Mąka pszenna nisko wyciągowa powinna być biała z odcieniem złotym, zaś mąka żytnia - biała z odcieniem szarawym. Przy dłuższym przechowywaniu odcień żółtawy zanika, mąka staje się biała i matowa. Mąka razowa jest biało szara z widocznymi cząstkami otrąb.

Smak mąki powinien być swoisty, lekko słodkawy. Mąka zepsuta ma smak kwaskowaty, drapiący, pleśniowy lub stęchły. Wyraźnie słodkim smakiem odznacza się mąka otrzymana z porośniętego ziarna. Smak mdłosłodki z jednoczesnym zapachem miodowym świadczy o obecności szkodników w mące, a zwłaszcza rozkrusza i wołka. Jeżeli podczas badania smaku mąki wyczuwa się trzeszczenie w zębach, to w badanej próbce jest obecny piasek.

Zapach powinien być przyjemny, swoisty i charakterystyczny dla danej mąki.

Drożdże stosowane do wypieku ciasta powinny być mieć barwę kremową, dopuszczalny jest odcień szary, w smaku nie może być wyczuwalna pleśń lub posmak gorzki. Zapach świeżych drożdży musi być swoisty, bez obcych zapachów, konsystencja ścisła, chociaż dopuszcza się wewnętrzna mazistość pod warunkiem, że nie czuć zapachu rozkładającego się białka.

Cukier powinien być czysty, barwy białej, może mieć odcień niebieskawy, konsystencję krystaliczną, bez bryłek i grudek, smak słodki bez obcych posmaków. Cukier przemysłowy stosowany w cukiernictwie może mieć barwę jasnokremową.

Cechy organoleptyczne i jakość miodu zależą od rodzaju miodu i ocenę ich jakości powinno się dokonywać według wymagań ( norm) dla danego rodzaju miodu.

Podobnie jest z tłuszczami, których jest co najmniej kilkanaście rodzajów. Mogą mieć konsystencje stałą ( np. masło, smalec) lub płynną ( oleje), smak i zapach powinien być swoisty, charakterystyczny dla danego rodzaju tłuszczu. Ważne jest by nie był wyczuwalny zapach tłuszczu zjełczałego, np. przy maśle lub margarynie. Barwa tłuszczu również powinna być charakterystyczna dla danego rodzaju tłuszczu.

Mleko musi być barwy białej z odcieniem niebieskawym, smak swoisty, lekko słodkawy, zapach charakterystyczny dla mleka.

Jaja świeże powinny mieć po wybiciu wyraźnie widoczne białko i żółtko, małą komorę powietrzną, swoisty dla jaj zapach. Niedopuszczalny jest zapach zbuka.

Jakość wszystkich surowców i półproduktów ocenia się przede wszystkim według norm, ale przy przyjmowaniu ich z magazynu do produkcji piekarz dokonuje oceny organoleptycznej.

Użycie do produkcji surowców zepsutych lub nieświeżych jest niedopuszczalne ze względów sanitarnych.

Oprócz kontroli jakości bardzo ważną jest kontrola wagowa surowców i pół produktów. W zakładzie produkcja odbywa się na podstawie receptur– jest to podstawowa norma obowiązująca w piekarniach.

Kontrola wagowa dokonywana jest kilkakrotnie: przy zakupie surowców i półproduktów, przy pobraniu z magazynu, a przede wszystkim przy sporządzaniu wyrobów piekarniczych. Na tym ostatnim etapie przestrzeganie receptur decyduje o jakości wyrobu. Jest to bardzo ważny etap produkcji: odważenie surowców i półproduktów ściśle według normatywu surowcowego. Do produkcji należy wykorzystać surowce zgodnie z normatywem surowcowym- od tego zależy wydajność gotowej potrawy, a przede wszystkim jej jakość. Należy obliczyć ile surowców potrzeba do wypieczenia określonej ilości pieczywa.

Zmiana proporcji podczas dozowania surowców może spowodować zmianę przebiegu procesu technologicznego, co z kolei doprowadzi do obniżenia jakości wyrobów, albo nawet zepsucia całej partii wyrobów ( np. chleb z zakalcem).

**Zestaw pytań i odpowiedzi**

1. Jaka jest podstawowa metoda oceny jakości?

Odpowiedź:

Podstawową metodą oceny jakości jest ocena organoleptyczna.Jest to ocena wykonana za pomocą zmysłów: wzroku, smaku, dotyku i powonienia, przeprowadzana w warunkach i metodami niestandardowymi, dająca wyniki subiektywne. Jest to metoda szybka, kompleksowa, łatwo jest określić jakość organoleptyczną żywności. W piekarni jakość żywności jest jednoznaczna z jej jakością organoleptyczną, tzn. oceną dokonaną przez kompetentnego pracownika zakładu. Ta ocena decyduje o przyjęciu lub odrzuceniu towaru.

1. Jakie instytucje zajmująsię w piekarnikontrolą jakości żywności?.

Odpowiedź:

Kontrolą jakości żywności i warunków jej przechowywaniaw piekarni zajmują się odpowiednie służby, przede wszystkim sanitarno-epidemiologiczne, czyli Sanepid.

1. Co obejmują badania jakościowe mąki?

Odpowiedź:

Badania jakościowe mąki obejmują: ocenę sensoryczną uwzględniającą wyróżniki jakościowe, takie jak: wygląd, barwa, smak, zapach, wilgotność, granulacja, obecność piasku, obecność szkodników oraz badania fizykochemiczne mające na celu oceny ilości i jakości glutenu (dla mąki pszennej).

1. Od czego zależy barwa mąki?

Odpowiedź:

Barwa mąki zależy od naturalnego zabarwienia ziarna, granulacji, zanieczyszczeń oraz wilgotności. Mąka grubsza jest ciemniejsza od mąki drobniejszej. Ciemniejszą barwą odznacza się również mąka o większej wilgotności. Mąka pszenna niskowyciągowa powinna być biała z odcieniem złotym, zaś mąka żytnia - biała z odcieniem szarawym. Przy dłuższym przechowywaniu odcień żółtawy zanika, mąka staje się biała i matowa. Mąka razowa jest biało szara z widocznymi cząstkami otrąb.

1. Jaki powinien być smak mąki?

Odpowiedź:

Smak mąki powinien być swoisty, lekko słodkawy. Mąka zepsuta ma smak kwaskowaty, drapiący, pleśniowy lub stęchły. Wyraźnie słodkim smakiem odznacza się mąka otrzymana z porośniętego ziarna. Smak mdłosłodki z jednoczesnym zapachem miodowym świadczy o obecności szkodników w mące, a zwłaszcza rozkrusza i wołka. Jeżeli podczas badania smaku mąki wyczuwa się trzeszczenie w zębach, to w badanej próbce jest obecny piasek.

1. Jakie cechy posiadaj drożdże świeże?

Odpowiedź:

Drożdże stosowane do wypieku ciasta powinny być mieć barwę kremową, dopuszczalny jest odcień szary, w smaku nie może być wyczuwalna pleśń lub posmak gorzki. Zapach świeżych drożdży musi być swoisty, bez obcych zapachów, konsystencja ścisła, chociaż dopuszcza się wewnętrzna mazistość pod warunkiem, że nie czuć zapachu rozkładającego się białka.

1. Jakie cechy posiada jajo świeże po wybiciu?

Odpowiedź:

Jaja świeże powinny mieć po wybiciu wyraźnie widoczne białko i żółtko, małą komorę powietrzną, swoisty dla jaj zapach. Niedopuszczalny jest zapach zbuka.

1. Kiedy dokonuje się kontroli wagowej?

Odpowiedź:

Kontrola wagowa dokonywana jest kilkakrotnie: przy zakupie surowców i półproduktów, przy pobraniu z magazynu, a przede wszystkim przy sporządzaniu wyrobów piekarniczych. Na tym ostatnim etapie przestrzeganie receptur decyduje o jakości ciasta.

**Przykład ćwiczenia praktycznego**

Polecenie:

Ocenić organoleptycznie wybrane surowce i półprodukty stosowane w produkcji piekarniczej.

Zestawienie surowców i narzędzi:

-płatki owsiane górskie 50 g

-ziarno słonecznika 50 g

- cukier 50 g

- jaja 50 g

- mąka pszenna chlebowa 50 g

- drożdże 20 g

- mleko 50 g

- kminek 10 g

- twaróg chudy 50 g

- margaryna 20 g

- talerzyk,

- szklanka z woda,

- poradnik, rozdział III,

- tabela,

- długopis.

Sposób wykonania:

1. Przygotowanie próbek do oceny.

Należy dokonać zakupu niżej wymienionych surowców i półproduktów( próbki według podanej wagi). Można wykorzystać surowce, które znajdują w domu lub zakładzie. Próbki należy oddzielić od siebie, aby nie wchłonęły np. obcych zapachów.

1. Przeprowadzenie oceny organoleptycznej.

Należy ocenić cechy według tabeli wykorzystując zmysły smaku, zapachu, dotyku i wzroku. Aby używać właściwych określeń należy posłużyć się tekstem powyżej.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Surowiec/półprodukt | Smak  | Zapach  | Barwa  | Konsystencja  |
| Płatki owsiane górskie |  |  |  |  |
| Ziarno słonecznika  |  |  |  |  |
| Cukier  |  |  |  |  |
| Jaja |  |  |  |  |
| Mąka pszenna chlebowa  |  |  |  |  |
| Drożdże  |  |  |  |  |
| Mleko  |  |  |  |  |
| Kminek  |  |  |  |  |
| Twaróg chudy  |  |  |  |  |
| Margaryna  |  |  |  |  |

# Przechowywanie surowców i półproduktów

Przechowywanie surowców i półproduktów odbywa się w odpowiednich magazynach. Każdy surowiec i półprodukt musi być przechowywany w warunkach do niego dostosowanych. Warunki te zależą przede wszystkim od składu chemicznego surowców , a konkretnie od zawartości w nim wody, tłuszczu i jego struktury czy formy przetworzenia ( w przypadku półproduktów).

Podczas dłuższego przechowywania mąki następuje rozkład tłuszczów do - między innymi - niższych kwasów tłuszczowych. Kwasy te nadają mące zjełczały zapach oraz podnoszą jej kwasowość.

O zachowaniu sięmąki podczas magazynowania decyduje także zawartość wody.

Jako górną granicę ustalono 15% wody we wszystkich typach mąki (z wyjątkiem mąki krupczatki - 15,3%). Nadmierna zawartość wody w mące zwiększa aktywność występujących w niej enzymów i drobnoustrojów, w wyniku czego jakość mąki pogarsza się.

Pomieszczenia do magazynowania mąki powinny być suche, czyste, dobrze wentylowane, szczelne, wolne od szkodników zbożowo - mącznych.Temperatura pomieszczenia nie powinna przekracza 15°C, a wilgotność względna powietrza 60%. W starych piekarniach worki z mąką są układane na drewnianych ażurowych podestach. W nowoczesnych, dużychpiekarniach mąka magazynowana jest w specjalnych zbiornikach – silosach. Nowe piekarnie mają również tzw. magazyny dobowe, w których gromadzi się mąkę niezbędną do produkcji na 1 dzień.Podczas magazynowania w mące zachodzi szereg przemian zwanych dojrzewaniem mąki. Jest to proces korzystny – z mąki dojrzalej otrzymuje się lepsze wyroby.

Okres przechowywania mąki zgodny z normą wynosi:

- mąka pszenna:

- 5 miesięcy - dla typów: 450, 500, 550, 750,

- 3 miesiące - dla typów: 1400, 1850,2000,

- mąka żytnia:

- 4 miesiące.

Pomieszczenia, w których przechowuje się cukier, powinny mieć temperaturę wyższą o co najmniej 5 °C, od temperatury na zewnątrz magazynu, wilgotność względną powietrza 65%. Temperatura w magazynie nie może być jednak niższa niż 10°C. Cukier nie może być przechowywany obok produktów wydzielających zapach.

W piekarnictwie zastosowanie jaj nie jest zbyt szerokie, ale również są wykorzystywane. Pamiętać trzeba, że jaja łatwo ulegają zepsuciu i mogą być przyczyną ciężkich zatruć pokarmowych. Dlatego należy je przechowywać zgodnie z normami i bezwzględnie przestrzegać zasady, że przed użyciem jaja muszą być zdezynfekowane. Jaj w skorupach nie można przechowywać w temp. ujemnej, ponieważ zamarzają, co powoduje pękanie skorupy. Wygodniejsze w stosowaniu niż jaja świeże są przetwory jajczarskie. Nigdy nie można raz rozmrożonej masy jajecznej zamrażać po raz drugi.

Drożdże prasowane przechowuje się w warunkach chłodniczych, najbardziej optymalna temperatura do przechowywania drożdży piekarniczych wynosi +2 do +8° C. Zbyt niska temperatura niszczy komórki drożdży i powoduje obniżenie ich aktywności.

Tłuszcze łatwo ulegają procesowi jełczenia, co powoduje w nich zmiany smaku, zapachu i obniża ich cechy organoleptyczne. Z tego powodu muszą być przechowywane w warunkach chłodniczych. Masło powinno być przechowywane w pomieszczeniach czystych, suchych, przewiewnych, wolnych od pleśni i obcych zapachów, w temperaturze nie wyższej niż 10°C. Margaryny należy przechowywać w temp.4- 10°C przez czas deklarowany przez producenta ( zazwyczaj do 3 miesięcy).

Podobnego przechowywania jak tłuszcze wymaga mleko i przetwory mleczne, tzn. twarogi. Jeżeli korzysta się w piekarni z mleka spożywczego sterylizowanego metodą UHT, to może ono być przechowywane nawet pół roku. Natomiast mleko świeże, niepasteryzowane wymaga zastosowania do przechowywania urządzeń chłodniczych chroniących produkt przed światłem, czystych, bez obcych zapachów, o temperaturze nie wyższej niż 10°C. Podobnie przechowuje się sery twarogowe, ich czas przechowywania jest stosunkowo krótki, bo przeważnie 48 godz. Ale coraz częściej stosowane są sery twarogowe o trwałości przedłużonej przez termizację i aseptyczne pakowanie.

Wszystkie artykuły spożywcze należy przechowywać zgodnie z normami. Szczególnie trzeba zadbać, aby w magazynie była odpowiednia, właściwa dla danego artykułu temperatura i wilgotność oraz dostęp powietrza i światła. W magazynach piekarni poważnym problemem są szkodniki, które mogą występować w mące, np. rozkruszek mączy czy wołek zbożowy, a także gryzonie, szczególnie myszy. Dlatego bezwzględnie należy dba o czystość magazynu, właściwe jego zabezpieczenie przed gryzoniami, a także przeprowadzać w miarę potrzeb zabiegi dezynsekcji ( niszczenie owadów) lub deratyzacji ( niszczenie gryzoni). Przy niszczeniu gryzoni można zastosować również zastawianie pułapek.

Ale podstawowa zasadą jest przestrzeganie zasad sanitarnych dotyczących odbioru i przechowywania artykułów spożywczych.

**Zestaw pytań i odpowiedzi**

1. Jak należy przechowywać masło i margarynę?

Odpowiedź:

Masło powinno być przechowywane w pomieszczeniach czystych, suchych, przewiewnych, wolnych od pleśni i obcych zapachów, w temperaturze nie wyższej niż 10°C. Margaryny należy przechowywać w temp.4- 10°C przez czas deklarowany przez producenta ( zazwyczaj do 3 miesięcy).

1. Jakie warunki musi spełniać pomieszczenie do magazynowania mąki?

Odpowiedź:

Pomieszczenia do magazynowania mąki powinny być suche, czyste, dobrze wentylowane, szczelne, wolne od szkodników zbożowo - mącznych. Worki z mąką są układane na drewnianych ażurowych podkładkach. Temperatura pomieszczenia nie powinna przekracza 15°C, a wilgotność względna powietrza 60%. W magazynach podręcznych kuchni mąkę można przechowywać do 4 tygodni.

1. Ile zgodnie z normą wynosi okres przechowywania mąki?

Odpowiedź:

Okres przechowywania mąki zgodny z normą wynosi-mąka pszenna: 5 miesięcy - dla typów: 450, 500, 550, 750; 3 miesiące - dla typów: 1400, 1850,2000; mąka żytnia: 4 miesiące.

1. Jaką temperaturę powinny mieć pomieszczenia do przechowywania cukru?

Odpowiedź:

Pomieszczenia, w których przechowuje się cukier, powinny mieć temperaturę wyższą o co najmniej 5°C od temperatury na zewnątrz magazynu, wilgotność względną powietrza 65%. Temperatura w magazynie nie może być jednak niższa niż 10°C. Cukier nie może być przechowywany obok produktów wydzielających zapach.

1. W jaki sposób należy przechowywać jaja?

Odpowiedź:

Jaja łatwo ulegają zepsuciu i mogą być przyczyną ciężkich zatruć pokarmowych. Dlatego należy je przechowywać zgodnie z normami i bezwzględnie przestrzegać zasady, że przed użyciem jaja muszą być zdezynfekowane. Wygodniejsze w stosowaniu, niż jaja świeże, są przetwory jajczarskie. Nigdy nie można raz rozmrożonej masy jajecznej zamrażaćpo raz drugi.

1. Jakie są warunki przechowywania drożdży?

Odpowiedź:

Drożdże prasowane przechowuje się w warunkach chłodniczych, najbardziej optymalna temperatura do przechowywania drożdży piekarniczych wynosi +2 do +8° C. Zbyt niska temperatura niszczy komórki drożdży i powoduje obniżenie ich aktywności.

1. Od czego zależy czas przechowywania mleka i przetworów mlecznych?

Odpowiedź:

Jeżeli korzysta się w piekarni z mleka spożywczego sterylizowane go metodą UHT, to może ono być przechowywane nawet pół roku. Natomiast mleko świeże, niepasteryzowane lub śmietanka i śmietan wymagają zastosowania do ich przechowywania urządzeń chłodniczych chroniących produkt przed światłem, czystych, bez obcych zapachów, o temperaturze nie wyższej niż 10°C.

**Ćwiczenie praktyczne:**

 **Ustalenie warunków przechowywania surowców w piekarni**

Polecenie: Podać warunki składowania surowców.

Zestawienie materiałów i sprzętu:

- poradnik, rozdział IV,

- kartka papieru,

- długopis.

Sposób wykonania:

1. Ustalenie warunków składowania.

Na podstawie powyższych informacji podać należy warunki składowania surowców do produkcji piekarniczej, tj. mąki, cukru, jaj, masła, mleka, upieczonego płata ciasta na roladę oraz rolady z bitą śmietanką sterylizowanego oraz nasion słonecznika. Warunki przechowywania należy zapisać w poniższej tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Surowiec  | Warunki przechowywania – rodzaj pomieszczenia, temperatura | Uwagi  |
| Mąka  |  |  |
| Cukier  |  |  |
| Jaja |  |  |
| Masło  |  |  |
| Mleko sterylizowane |  |  |
| Nasiona słonecznika |  |  |

#

# Organizacja transportu wewnątrzzakładowego surowców, półproduktów i produktów

Pod pojęciem transportu wewnętrznego rozumiemy transport na terenie jednego zakładu produkcyjnego. Do środków transportu wewnętrznego zalicza się: podnośniki, przenośniki, dźwignice oraz wózki.

Wiele piekarni to małe zakłady rzemieślnicze, często mieszczące się w starych budynkach, w których brak jest opisanych poniżej urządzeń transportowych. Z tego typu urządzeniami spotykamy się w większych, nowoczesnych piekarniach.

# Wózki służą do przewozu ładunków na niewielkie odległości, mogą mieć napęd ręczny, elektryczny lub spalinowy. Wózki przeważnie stosuje się do przewozu mąki i innych surowców od samochodu dostawczego do magazynu lub z magazynu do pomieszczeń produkcyjnych. Są to zazwyczaj proste w obsłudze pionowe lub poziome wózki dwukołowe zwykłe lub podnoszące. Uniwersalnym urządzeniem transportowym jest wózek podnośnikowy widłowy. Wyposażony jest w podnoszoną platformę, najczęściej platforma ma postać wideł i może podnosić ładunek na wysokość kilku metrów.

W piekarniach przemysłowych do transportu worków z mąką pomiędzy kondygnacjami stosuje się ześlizgi – jest to rodzaj rynny, po której worki przesuwane są w dół.

Natomiast do pionowego transportu worków z mąka na wyższe kondygnacje używa się podnośników workowych. Worki z mąka na podnośnik ładuje się bezpośrednio z wózka, a u góry zazwyczaj odbiera ręcznie.

Jeśli mąka transportowana jest do góry luzem, to wykonuje się to za pomocą podnośników czerpakowych.

# Przenośniki zazwyczaj służą do ciągłego przemieszczenia ładunków w kierunku poziomym lub nachylonym do poziomu, np. transport worków z mąką czy cukrem. Praca przy przenośniku taśmowym polega na nakładaniu na przenośnik worków z surowcami. W zakładach stosuje się również przenośniki ślimakowe, łańcuchowe i zgarniakowe.

W nowoczesnych zakładach zmechanizowano procesy liczenia bułek, ładowania i układania pieczywa. W **z**aładowarce występuje przenośnik palcowy, który transportuje chleb ułożony bokiem oraz dokonuje podziału chleba na porcje, na pojemnik. Załadowny pojemnik transportowany jest dalej przenośnikiem płytkowym i ustawiany na miejscu załadunku.

Spośród dźwignic największe zastosowanie mają wciągarki, czyli windy towarowe służące do przenoszenia ładunków w kierunku pionowym. Jest to podstawowy środek transportowy w małych zakładach, jeśli magazyny i pomieszczenia produkcyjne znajdują się na różnych poziomach. Służą do transportu wszystkich surowców, półproduktów jak i wyrobów gotowych.

Ich obsługa jest prosta, ale należy bezwzględnie przestrzegać czystości windy, szczególnie wtedy, jeśli się transportuje surowiec, a bezpośrednio po tym chcemy przewozić windą wyrób gotowy. Wtedy winda powinna być bezwzględnie umyta, ponieważ stwarza się możliwość wtórnego zakażenia gotowego wyrobu. Podobnie powinno się postąpić po transporcie środków chemicznych służących do utrzymania czystości w zakładzie. Nawet jeśli środki są bardzo bezpiecznie zapakowane, to opakowanie zewnętrze może być źródłem zakażenia.

**Zestaw pytań i odpowiedzi**

1. Co to jest transport wewnętrzny i co się do niego zalicza?

Odpowiedź:

Pod pojęciem transportu wewnętrznego rozumiemy transport na terenie jednego zakładu produkcyjnego. Do środków transportu wewnętrznego zalicza się: podnośniki, przenośniki, dźwignice oraz wózki.

1. Do czego w piekarniach wykorzystuje się wózki?

Odpowiedź:

Wózki służą do przewozu ładunków na niewielkie odległości, mogą mieć napęd ręczny, elektryczny lub spalinowy. Wózki przeważnie stosuje się do przewozu mąki i innych surowców od samochodu dostawczego do magazynu lub z magazynu do pomieszczeń produkcyjnych.

1. Co to są ześlizgi i do czego służą?

Odpowiedź:

W piekarniach przemysłowych do transportu worków z mąką pomiędzy kondygnacjami stosuje się ześlizgi – jest to rodzaj rynny, po której worki przesuwane są w dół.

1. Co służy do pionowego transportu worków z mąką?

Odpowiedź:

Do pionowego transportu worków z mąka na wyższe kondygnacje używa się podnośników workowych. Worki z mąka na podnośnik ładuje się bezpośrednio z wózka, a u góryzazwyczaj odbiera ręcznie. Jeśli mąka transportowana jest do góry luzem to wykonuje się to za pomocą podnośników czerpakowych.

1. Jakie jest zastosowanie windy towarowej?

Odpowiedź:

Spośród dźwignic największe zastosowanie mają wciągarki, czyli windy towarowe służące do przenoszenia ładunków w kierunku pionowym. Jest to podstawowy środek transportowy w małych zakładach, jeśli magazyny i pomieszczenia produkcyjne znajdują się na różnych poziomach. Służą do transportu wszystkich surowców, półproduktów jak i wyrobów gotowych

1. Na co należy zwrócić uwagę przy korzystaniu z windy towarowej?

Odpowiedź:

Należy bezwzględnie przestrzegać czystości windy, szczególnie wtedy jeśli się transportuje surowiec lub środki czystości, a po nim wyroby gotowe. Winda musi być czysta, a transportowane artykuły odpowiednio zapakowane.

**Przykład ćwiczenia praktycznego**

Polecenie:

Dobrać środki transportu wewnętrznego do transportowania określonych artykułów.

Zestawienie materiałów i sprzętu:

- poradnik, rozdział V,

- kartka z wydrukowana tabelą i długopis.

 Sposób wykonania:

1. Planowanie transportu.

Do wskazanych niżej surowców i półproduktów zaproponować należy środki transportowe. Do wykonania zadania wykorzystane powinny być informacje z rozdziału V poradnika. Założyć należy, że piekarnia, dla której transport planujemy wyposażona jest we wszystkie wyżej opisane środki transportowe.

Dobrane środki transportowe zapisać należy w poniższej tabeli.

|  |  |
| --- | --- |
| **Transportowany artykuł**  | **Środek/ środkitransportowy** |
| 50 worków z mąką o wadze 50 kg każdy – transport od samochodu dostawczego do magazynu w piwnicach piekarni. Odległośćod samochodu do wejścia piekarni 50 m.  |  |
| 100 pojemników z chlebem 20 kg każdy – należy wywieź z magazynu „ostygalni” do samochodu odbiorczego – transport na jednym poziomie.  |  |
| 30 kg wyrobów półcukierniczych - należy przewieź z pomieszczeń produkcyjnych do magazynu na innej kondygnacji. |  |

# Przykład zadania praktycznego

Polecenie:

Dokonać oceny towaroznawczej wybranych surowców, ustalić warunki przechowywania ich w piekarni, przygotować drożdże do produkcji.

Zestawienie surowców i narzędzi:

- mąka żytnia typ 800 50 g

- mąka pszenna typ 2000 50 g

- mąka pszenna typ 850 50 g

 -otręby pszenne 50 g

- drożdże 100 g

- mak 50 g

-mleko 150 ml

- talerzyki ,

- miseczki małe,

- drewniana łyżka,

- szklanka z wodą.

Sposób wykonania:

1. Przeprowadzenie oceny organoleptycznej surowców.

Dokonać oceny towaroznawczej wybranych surowców i półproduktów znajdujących się w magazynach piekarni. Ocenę należy przeprowadzić za pomocą zmysłów: wzroku, smaku, dotyku i powonienia. Wszystkie wnioski z przeprowadzonej oceny zapisać w tabeli.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Surowiec/półprodukt** | **Smak**  | **Zapach**  | **Barwa**  | **Konsystencja**  |
| Mąka żytnia typ 800 |  |  |  |  |
| Mąka pszenna typ 2000  |  |  |  |  |
| Mąka pszenna typ 850 |  |  |  |  |
| Otręby pszenne  |  |  |  |  |
| Drożdże |  |  |  |  |
| Mak  |  |  |  |  |

1. Określenie warunków przechowywania.

Określić warunki przechowywania wybranych surowców i półproduktów: rodzaj magazynu, temperatura i wilgotność w pomieszczeniach magazynowych. Sprawdzić termin przydatności do spożycia – zapisać datę.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Surowiec/półprodukt** | **Miejsce przechowywania – rodzaj magazynu**  | **Temperatura i wilgotność w magazynie**  | **Termin przydatności do spożycia /data**  |
| Mąka żytnia typ 800 |  |  |  |
| Mąka pszenna typ 2000  |  |  |  |
| Mąka pszenna typ 850 |  |  |  |
| Otręby pszenne |  |  |  |
| Drożdże |  |  |  |
| Mak |  |  |  |

1. Przygotowanie drożdży do wypieku ciasta.

Przygotować próbkę 100 g drożdży świeżych. Sprawdzić termin przydatności do spożycia.

Próbkę podzielić na 3 części, po około 33 g każda.

Przygotować 3 próbki mleka po około 50 ml każda:

zimnego – bezpośrednio z chłodziarki,

ciepłego – lekko podgrzanego do temp. ok. 35°C,

gorącego – silnie podgrzanego do temp. ok. 85°C .

Każdą porcje drożdży rozkruszyć i umieścić w małej misce, dodać szczyptę cukru i zalać wodą. Dodać do każdej porcji po 1 łyżeczce mąki pszennej, wymieszać, przykryći pozostawić do wyrośnięcia. Po około 15 minutach ocenić zmiany w rozczynie. Wyniki zapisać w tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rodzaj rozczynu**  | **Przyrost rozczynu, wygląd**  | **Wnioski**  |
| Zalany zimnym mlekiem  |  |  |
| Zalany ciepłym mlekiem  |  |  |
| Zalany gorącym mlekiem  |  |  |

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

1. 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)