

# 5

# Surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze

## ZAGADNIENIA

- Surowce, dodatki i materiały pomocnicze
- Charakterystyka dodatków do żywności i przypraw roślinnych
- Przyprawy roślinne i ich znaczenie w produkcji potraw
- Zastosowanie przypraw
- Mieszanki i koncentraty przypraw
- Tłuszcze

## 5.1. Surowce, dodatki i materiały pomocnicze

Głównym źródłem surowców roślinnych i zwierzęcych przetwarzanych na żywność jest rolnictwo, a następnie zasoby mórz, wód śródlądowych oraz lasów. Do głównych surowców wykorzystywanych w gastronomii należą:

### a) surowce roślinne

- warzywa;
- grzyby;
- ziemniaki;
- owoce;

### b) surowce zwierzęce

- mleko;
- zwierzęta rzeźne;
- drób;
- jaja.

Dodatkiem do żywności jest każda substancja dodawana świadomie w celach technologicznych lub organoleptycznych w trakcie produkcji, przetwarzania albo pakowania. Zazwyczaj substancji tych nie spożywa się osobno jako żywności i nie używa jako typowych jej składników. Mogą one mieć wartość odżywczą lub nie. Do substancji dodatkowych nie zalicza się składników wyizolowanych z żywności, takich jak: żelatyna spożywcza, kazeina i pozostałe składniki mleka. Nie są też nimi: gluten, dekstryny, skrobia modyfikowana fizycznie czy chemicznie, bazy gumy do żucia. Dodatki do żywności ze względu na pochodzenie dzieli się na:

- naturalne – pochodzące bezpośrednio z produktów naturalnych;
- identyczne z naturalnymi – otrzymywane w wyniku syntezy chemicznej, o takich samych właściwościach jak związki występujące naturalnie;
- sztuczne, otrzymywane w wyniku syntezy chemicznej, niewystępujące w stanie naturalnym.

Ze względu na funkcje pełnione w produkcji wyróżnia się następujące dodatki do żywności:

**a) przedłużające trwałość**

- substancje konserwujące – hamują niekorzystne zmiany mikrobiologiczne i zapobiegają im, np. kwas sorbowy, benzoosan sodu;
- przeciwutleniacze – hamują procesy utleniania tłuszczów, witamin, barwników, np. witamina E i C;
- regulatory kwasowości – służą do korygowania i utrzymania kwasowości na pożądanym poziomie, np. kwas cytrynowy, octowy, fosforowy;
- stabilizatory – zapobiegają zmianom tekstury<sup>1</sup> podczas wytwarzania, przechowywania i dystrybucji (m.in. zapobiegają rozwarstwianiu śmietany czy majonezu, żelowaniu mleka zagęszczonego), np. pektyna;

**b) kształtujące strukturę**

- substancje zagęszczające, wypełniające i żelujące – tworzą z wodą lepkie roztwory, np. żelatyna, guma arabska;
- emulgatory – utrzymują stabilność emulsji (margaryny, majonezu, sosów), np. lecytyna;
- substancje przeciwdziałające zbrylaniu – pochłaniają wilgoć lub powlekają produkt, przez co zapobiegają zlepianiu się cząsteczek, np. krzemiany, węglan wapnia;
- substancje przeciwdziałające pienieniu – zapobiegają powstawaniu piany lub gaszą pianę podczas smażenia czy fermentacji, np. kwasy tłuszczowe;
- substancje wspomagające pienienie – stosowane w cukiernictwie, w produkcji lodów, np. żelatyna, białko jaja;

**c) nadające określone cechy organoleptyczne (w największych ilościach wykorzystywane w gastronomii)**

- barwniki, np. karoten, annato;
- aromaty, np. olejki, koncentraty, ekstrakty z ziół i części roślin jadalnych;
- wzmacniacze smaku – bez swoistego smaku, wzmacniają lub przedłużają wrażenia smakowe poprzez otwieranie kubków smakowych, np. kwas glutaminowy i jego sól glutaminian sodu;
- substancje słodzące, np. miód, cukier, aspartam;

**d) uzupełniające**

- preparaty białkowe, np. serwatka, kazeina, mączka sojowa;
- tzw. dodatki wzbogacające, np. witaminy, składniki mineralne.

Zadaniem wspomnianych dodatków jest:

- poprawa i utrwalenie niektórych cech organoleptycznych;
- zahamowanie niekorzystnych zmian wywołanych przez drobnoustroje;
- nadanie nowych cech funkcjonalnych (przynoszących dodatkowe korzyści zdrowotne, większe niż żywność tradycyjna);
- otrzymanie żywności o standardowej i powtarzalnej jakości;
- ułatwienie produkcji, zwiększenie jej efektywności, np. zmniejszenie ubytków;
- uzyskanie produktów łatwych do przygotowania – żywność wygodna.

Materiały pomocnicze stosowane w gastronomii wykorzystuje się zazwyczaj w małych ilościach w celu ułatwienia procesów technologicznych lub przechowywania produktów

<sup>1</sup> Tekstura – całościowy kształt cech, tj. trwałość, porowatość, objętość, spoistość, guzowatość.



sposobych. Po spełnieniu swojej funkcji zazwyczaj są usuwane lub ulegają rozkładowi w czasie wytwarzania. Oto przykładowe materiały pomocnicze:

- gazy
  - wykorzystywane w przechowywaniu i pakowaniu surowców, półproduktów, wyrobów gotowych metodą próżniową w warunkach modyfikowanej atmosfery, np. dwutlenek węgla, tlen, azot;
  - wykorzystywane w kuchni molekularnej do szybkiego zamrażania – ciekły azot;
- sole
  - wykorzystywane w kuchni molekularnej do sferyfikacji (żelowania w formie kuleczek); nie wpływają na smak wyrobów, np. alginian sodu, chlorek wapnia;
  - wykorzystywane do spulchniania ciast, np. wodorowęglan sodu (soda).

Podstawowym kryterium wyboru substancji dodatkowych jest ich bezpieczeństwo dla zdrowia człowieka oraz udowodniona zasadność technologiczna ich stosowania.

Stosowanie dodatków do żywności reguluje *Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie dozwolonych substancji dodatkowych, substancji pomagających w przetworzeniu i warunków ich stosowania z dnia 23 kwietnia 2004 r.* (z późniejszymi zmianami). Zawiera ono wykaz substancji dodatkowych z przypisanym kodem identyfikacyjnym E i maksymalną dawką dopuszczalną (w miligramach na kilogram wyrobu) oraz wykaz środków spożywczych, do których mogą być stosowane.

## PYTANIA I POLECENIA

1. Według jakich kryteriów można dokonać podziału dodatków do żywności?
2. Co to są dodatki i materiały pomocnicze stosowane w produkcji gastronomicznej oraz w jakim celu się ich używa?

## 5.2. Charakterystyka dodatków do żywności i przypraw roślinnych

### 5.2.1. Przyprawy roślinne i ich znaczenie w produkcji potraw

Przyprawy to surowce naturalne lub substancje wytworzone przez człowieka mające na celu:

- wzbogacenie własnego lub wytworzenie nowego bukietu smakowo-zapachowego potraw;
- nadanie potrawom pożądanej barwy i estetycznego wyglądu;
- zwiększenie asortymentu potraw przygotowywanych z tego samego surowca;
- hamowanie procesów utleniania składników odżywczych i zmian mikrobiologicznych – przedłużanie trwałości;
- korzystne oddziaływanie na organizm ludzki.

Przyprawami są najczęściej różne części roślin (tab. 5.1), tj. kłącza, kora, pąki, łodygi, nasiona, owoce. Do przypraw zalicza się także zioła oraz niektóre warzywa (cebulę, czosnek). Przyprawy występują w postaci świeżej, suszonej lub mrożonej. Substancje zawarte w przyprawach (tab. 5.2) mogą działać w następujący sposób:

- drażniąco na zakończenia nerwowe – poprzez rozszerzenie naczyń krwionośnych (rozmaryn, gorczyca);
- przeciwbakteryjnie – poprzez hamowanie rozwoju drobnoustrojów lub ich niszczenie (tymianek, mięta, anyż, majeranek, cebula, czosnek, chrzan);

- moczopędnie i dezynfekująco na drogi moczowe (jałowiec);
- żółciopędnie (mięta, tymianek);
- uspokajająco i znieczulająco (melisa, goździki);
- pobudzająco na wydzielanie soku żołądkowego (kminek, koper, kolendra, lubczyk).

**Tabela 5.1.** Podział przypraw

Część rośliny	Przyprawa	
	krajowa	zagraniczna
nasiona i owoce	czarnuszka, gorczyca, jałowiec, kminek, kolendra, koper	gałka muskatołowa, kardamon, ziele angielskie, pieprz, chili, anyż
zioła i liście	bazylia, cebula, cykorja, czosnek, krwawnik, lubczyk, mięta, pietruszka, por, rozmaryn, seler, szalwia, szczypiorek, cząber, kolendra, majeranek, tymianek, melisa, estragon	liść laurowy, oregano
kwiaty	–	goździki, kapary, szafran
korzenie	chrzan	imbir, kurkuma
kora	–	cynamon

**Tabela 5.2.** Specyficzne związki chemiczne występujące w przyprawach

Substancja		Charakterystyka
terpeny	olejki eteryczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• linalol (kolendra, bazylia)</li> <li>• karwon (kminek, koper)</li> <li>• tymol (tymianek)</li> <li>• eugenol (goździki)</li> </ul>
	ciała gorzkie	nadają roślinom gorzki smak, np. w cykorii
garbniki		nadają cierpki smak
olejki goryczkowe		występują w gorczycy



### 5.2.2. Zastosowanie przypraw






Przyprawy mają specyficzne cechy smakowo-zapachowe, a niektóre (szafran, kurkuma) charakteryzują się zdolnością do barwienia oraz znanym wpływem na organizm. Z tych powodów są one w różny sposób komponowane i dobierane do surowców lub potraw (tab. 5.3, 5.4, 5.5). Ogólne zasady doboru przypraw polegają na stworzeniu ciekawych nut smakowo-zapachowych oraz zapobieganiu przykrym doznaniom po spożyciu potraw z niektórych surowców. Aby na przykład nie dopuścić do wzdęć, do kapusty dodaje się kminek, do fasoli cząber, a do tłustych mięs szalwię i majeranek. Na następnej stronie przedstawiono zasady stosowania przypraw.



- Im więcej wykorzystuje się rodzajów przypraw, tym mniejsze powinny być ich ilości.
- Ilość dodawanych przypraw zależy od masy, konsystencji, naturalnego zapachu, temperatury przyrządzania i sposobu podawania potraw.
- Konieczny jest umiar, aby nie przyćmić naturalnego aromatu potrawy.
- Najpierw dodaje się sól, a następnie inne przyprawy, gdyż sól wzmacnia działanie przypraw roślinnych.
- Świeże zioła dodaje się w większej ilości niż suszone.
- Pieprz ziarnisty, ziele angielskie należy dodać na początku gotowania, aby mógł uwolnić się ich aromat.
- Pieprz kolorowy dodaje się pod koniec obróbki cieplnej, aby nie zniszczyć delikatnego smaku.
- Goździki do potraw słodkich dodaje się w całości, a do wina, marynat i octu – zmielone.
- Cząber stosuje się na 10 min przed końcem gotowania, inaczej potrawa może stać się gorzka.
- Majeranek i tymianek należy dodać na 5 min przed końcem gotowania.
- Mięso przygotowywane do pieczenia wcześniej naciera się przyprawami w celu przeniknięcia ich aromatu do wnętrza.
- Jeśli stosuje się kilka przypraw, należy odpowiednio je skomponować – tak, aby żaden smak nie był dominujący, albo tak, aby przeważał smak jednej przyprawy.






**Tabela 5.3.** Zastosowanie niektórych przypraw / ziół

Przyprawy / zioła	Wygląd	Zastosowanie
bazylia świeża bazylia suszona		<ul style="list-style-type: none"> <li>• świeża – surówki, sałatki, ser biały, sosy zimne, mięsa</li> <li>• suszona – potrawy z fasoli, grochu, mięs i ryb, pizza</li> </ul>
cząber		potrawy z kapusty i nasion strączkowych, tłuste pieczone mięsa, kaczki, gęsi, sosy

Przyprawy / zioła	Wygląd	Zastosowanie
estragon		owoce morza (kraby), omlety francuskie, ryby, cielęcina, jagnięcina, sosy ( <i>berneński</i> )
tymianek		wywary mięsne, sosy, ciężkie zupy (grochowa, fasolowa), pieczenie z kaczki, dziczyzny, królika, cielęciny, wołowiny, mielone mięsa, pasztety, sery, sałatki, potrawy z roślin strączkowych, warzyw, dania kuchni francuskiej, włoskiej
melisa		koktajle, surówki, sosy zimne, ryby, suflety, budynie, likiery
szałwia purpurowa, trójbarwna, grecka		potrawy z baraniny, wieprzowiny, dziczyzny, kaczki, gęsi, pasztety
oregano (lebiodka pospolita)		wędliny, sałatki, sosy, sery, owoce morza, pieczenie z cielęciny, jagnięciny, wieprzowiny, ryby faszerowane, potrawy z ziemniaków, dania grillowane, dania kuchni włoskiej

Przyprawy / zioła	Wygląd	Zastosowanie
mięta		<ul style="list-style-type: none"> <li>• pieprzowa (najpopularniejsza) – koktajle, desery mleczne, pieczenie z jagnięciny, baraniny</li> <li>• kocimiętka – sałatki, herbaty owocowe</li> <li>• kędzierzawa – potrawy słodkie, herbaty ziołowe</li> </ul>
anyż		<p>surówki owocowe, sałatki z jabłek i gruszek, kapusta czerwona, ciasta pieczone i smażone, napoje, likiery, nalewki</p>
cynamon		<p>pierniki, ciasta i desery z jabłkami</p>
gorczyca		<p>marynaty, sosy pieczeniowe, musztarda</p>
goździki		<p>kompoty, konfitury, wyroby cukiernicze, pierniki, marynaty</p>



Przyprawy / zioła	Wygląd	Zastosowanie
jałowiec		<p>potrawy z dziczyzny, wieprzowiny, wołowiny, pasztety, farsze, bigos, barszcz czerwony, marynaty, nalewki</p>
kminek		<p>potrawy z kapusty, selera, ziemniaków, serów, potrawy duszone z wieprzowiny, baraniny, gęsi, kaczki, likiery, nalewki</p>
kardamon		<p>wódki, likiery, kawy, herbaty smakowe</p>
gałka muskatołowa		<p>szpinak, suflety, pasztety, masy mielone rybne, farsze, sosy białe, ciasta pieczone (pierniki)</p>
imbir		<p>napoje, potrawy z owoców, warzyw, ryżu, ryby, zupy, suflety, ciasta pieczone (pierniki)</p>



Przyprawy / zioła	Wygląd	Zastosowanie
kurkuma (główny składnik curry)		potrawy z jaj, drobiu, ryżu, sosy
chili		potrawy z warzyw strączkowych, sery, mięsa, kiełbasy (salami), zupy, sosy, gulasze, potrawy kuchni meksykańskiej, hiszpańskiej, chińskiej, węgierskiej, keczup

### 5.2.3. Mieszanki i koncentraty przypraw

Mieszanki (tab. 5.4) i koncentraty przypraw stanowią kompozycje odpowiednio dobranych sproszkowanych lub wyekstrahowanych<sup>1</sup> surowców roślinnych. Wzbogacone są substancjami przyprawowymi. Uzyskuje się je w wyniku procesów chemicznych, biologicznych, technologicznych. Mieszanki występują w postaci:

- płynów,
- past,
- proszków,
- kostek,
- kremów.

Stosuje się je jako dodatki do mięs smażonych i pieczonych, wędlin, wyrobów garmażeryjnych, sosów, ciast. Pozwalają osiągnąć wymagany smak, zapach i wygląd.

Koncentraty przypraw (tab. 5.5) to produkty otrzymane w wyniku zagęszczania surowców roślinnych. Nadają się do dłuższego przechowywania, mają wielokrotnie mniejszą masę i objętość niż produkty nieodwodnione, a ich cechy organoleptyczne (smak, zapach) są silniejsze. Dlatego używa się ich znacznie mniej niż przypraw świeżych czy suszonych. Koncentraty przypraw występują w postaci płynów, past, proszków. W postaci płynnej rozpuszczalne w oleju mają zastosowanie w przetwórstwie rybnym, w produkcji sosów, majonezów, keczupów itp. Koncentraty przypraw rozpuszczalnych w wodzie są używane do produkcji potraw, które muszą być klarowne, np. wyrobów w galarecie. Ocenia się, że 1 kg koncentratu przypraw zastępuje:

- 3 kg przypraw w formie tradycyjnej suszonej,
- 5 kg przypraw świeżych, np. czosnku, cebuli, kopru, selera.

<sup>1</sup> Wyekstrahowany – wydzielony w procesie ekstrakcji (rozdzieleniu składników mieszaniny).

**Tabela 5.4.** Mieszanki przypraw (przykłady)

Przyprawa	Skład	Zastosowanie
pieprz ziołowy	kolendra, gorczyca biała, kminek, papryka, majeranek, ostra papryka, liść laurowy	świeże pomidory, twarożek, mizeria ze świeżych ogórków, mięsne masy mielone, farsze
curry	kurkuma, kozieradka, kolendra, gałka muszkatołowa, pieprz czarny, chili, czosnek, kardamon, goździki, kmin rzymski, cynamon, imbir, sól, glutaminian sodu (wzmacniacz smaku)	potrawy mięsne, zwłaszcza z drobiu, wieprzowiny i baraniny, potrawy z warzyw, ryżu, sosy, potrawy kuchni orientalnej
przyprawa do gyrosa	czosnek, kolendra, gorczyca biała, cukier, papryka słodka, kozieradka, chili, tymianek, cebula, rozmaryn, cząber, pieprz czarny, marchew, pasternak, liście selera, sól, substancje wzmacniające smak i zapach: glutaminian sodu, hydrolizat białkowy, hydrolizat sojowy	kotlety mielone, mięso grillowane
przyprawa do grilla	sól, czosnek, substancja wzmacniająca smak i aromat: glutaminian sodu; papryka słodka i ostra, cukier, kolendra, gorczyca, majeranek, pieprz czarny, jałowiec, cebula, rozmaryn, goździki, liście laurowe	do smarowania mięsa przed pieczeniem czy grillowaniem i w trakcie tych czynności, mięso mielone
zioła prowansalskie	rozmaryn, bazylija, tymianek, szalwia, mięta pieprzowa, cząber ogrodowy, lebidoka (oregano), majeranek	w diecie bezsolnej; zupy, sosy ziołowe, sałatki, twarogi, jaja, pieczone mięsa mielone, potrawy z grilla, farsze, potrawy z ryb i drobiu, potrawy kuchni włoskiej, francuskiej
przyprawa do grzańca	cynamon, goździki, imbir, anyż, kardamon	wino grzane
przyprawa do piernika	cynamon, imbir, goździki, cukier, gałka muszkatołowa, kolendra, ziele angielskie, pieprz czarny, kardamon	pierniki

**Tabela 5.5.** Koncentraty przypraw (przykłady)

Koncentrat	Skład	Zastosowanie
maggi	woda, sól, substancja wzmacniająca smak i aromat (glutaminian sodu), ocet, glukoza, ekstrakt drożdżowy, aromat	zupy, sosy, potrawy z mięsa i warzyw
vegeta	sól kuchenna, suszone warzywa, substancja wzmacniająca smak, cukier, przyprawy, skrobia kukurydziana	zupy, sosy, pieczenie, potrawy duszone i gotowane z mięs
majeranek	ekstrakt rozpuszczony w oleju jadalnym	produkcja wędlin
czosnek	czosnek mielony, często granulowany	produkcja wędlin, pieczenie z mięs
sos sojowy	soja fermentowana, ryż lub pszenica prażona, woda, sól	potrawy kuchni chińskiej, japońskiej, indonezyjskiej

Składnikami koncentratów są: sól (50–65%), glutaminian sodu (10–20%), warzywa i przyprawy suszone (5–15%) oraz hydrolizat białkowy, ekstrakt drożdżowy, substancje przeciwdziałające zbrylaniu (do przypraw w postaci proszków).

W produkcji potraw przyprawami są również:

- a) sól
- kamienna biała i szara (gruba);
  - stołowa – oczyszczona kamienna;
  - warzona – drobnoziarnista, miąłka, łatwo rozpuszczająca się w wodzie;
  - morska – gruboziarnista, trudniej rozpuszczalna;
  - smakowa – np. czosnkowa;
- b) musztarda
- stołowa – tzw. podstawowa, otrzymana z gorczycy białej i czarnej;
  - chrzanowa – podstawowa z dodatkiem chrzanu;
  - sarepska – z gorczycy sarepskiej lub czarnej o ostrym smaku i zapachu;
  - kremska – z gorczycy białej i czarnej, słodka i aromatyczna;
  - francuska – z całymi ziarnami gorczycy;
  - dijon – ostra w smaku, w jej produkcji zamiast octu używa się moszczu winogronowego;
- c) ocet
- spożywczy (spirytusowy);
  - winny (z wina białego lub czerwonego);
  - jabłkowy;
  - balsamiczny – powstający z zagęszczonego moszczu winogronowego poddanego długotrwałemu dojrzewaniu (nawet 25 lat) w drewnianych beczkach;
  - ryżowy.



Porównanie cech organoleptycznych przyprawy piernikowej wykonanej samodzielnie z przyprawą gotową, kupioną w sklepie.

### Przyprawa piernikowa wykonana samodzielnie

#### **Normatyw surowcowy:**

- goździki 3 g
- cynamon 5 g
- gałka muszkatowa 3 g
- pieprz ziarnisty 1 g
- ziele angielskie 1 g
- imbir w proszku 2 g

#### **Wykonanie:**

1. Goździki, cynamon, pieprz i ziele angielskie dokładnie utłuc w moździerzu. Przesiać przez sitko, oddzielać części słabo rozdrobnione. Ponownie utłuc w moździerzu. Czynności te powtarzać kilkakrotnie, aż wszystkie składniki staną się jednolitym proszkiem.
2. Gałkę muszkatową zetrzeć na tarce.
3. Wszystkie składniki przyprawy wymieszać.
4. W dwóch naczyniach umieścić przyprawy: w jednym przyprawę przygotowaną samodzielnie, a w drugim gotową, kupioną w sklepie.
5. Porównać obydwie przyprawy. Ocenić barwę i zapach (zwrócić uwagę na intensywność).
6. Porównać skład przyprawy gotowej ze składem przyprawy wykonanej samodzielnie. Zanotować wnioski.



## PYTANIA I POLECENIA

1. Jakie przyprawy stosuje się do potraw mięsnych?
2. Jakie przyprawy stosuje się do ciast i deserów?
3. Czym różnią się koncentraty przypraw od mieszanek przypraw?
4. Kiedy podczas sporządzania potraw dodaje się przyprawy?
5. Dobierz przyprawy do marynowania wieprzowiny i wołowiny.
6. Wyjaśnij, dlaczego przyprawy ziarniste dodaje się do potraw gotowanych na początku procesu.