

6.1.7. Warzywa strączkowe

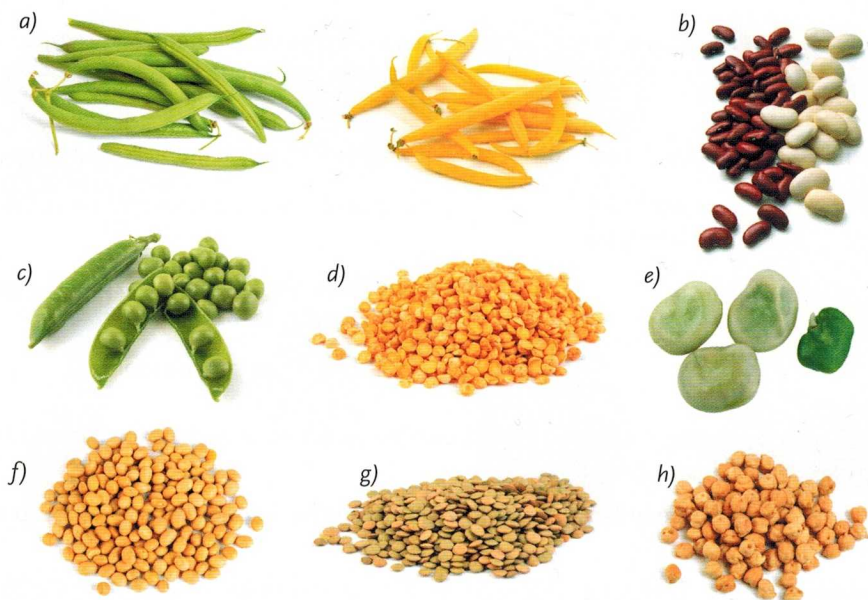
Warzywa strączkowe (ryc. 6.7, tab. 6.8) należą do roślin motylkowych. Ich częściami użytkowymi są owoce (strąki) bądź nasiona, spożywane jako świeże, nie w pełni dojrzałe. Najczęściej zjadane są strąki razem z niedojrzałymi nasionami lub same niedojrzałe nasiona (bób), a także suche nasiona z dojrzałych owoców.

Fasola – karłowa, krzaczasta oraz tyczna, pnąca:

- szparagowa – strąki zielone lub żółte (delikatniejsza, bez włókien);
- sucha – biała, żółta, czerwona, czarna lub jasnobrązowa, jednolita lub pstra. Kształt nerkowaty, baryłkowaty, okrągły, walcowy lub wydłużony. Ze względu na barwę rozróżnia się fasolę: białą jednolitą, kolorową jednolitą, kolorową mieszaną.

Groch – w zależności od budowy strąka wyróżnia się dwie grupy:

- cukrowy – strąki pozbawione wyściółki pergaminowej, do spożycia nadaje się w całości w fazie dojrzałości mleczej;
- półcukrowy – strąki z wyściółką pergaminową wewnątrz strąka, do spożycia nadają się tylko nasiona – zarówno w fazie dojrzałości mleczej, jak i suche. Nasiona suche mogą mieć powierzchnię gładką (duża zawartość skrobi i gorsze wchłanianie wody) i pomarszczoną (mniejsza zawartość skrobi, lepsze wchłanianie wody). W handlu dostępny jest groch obłuskany, polerowany, cały, połówki, łamany.



Ryc. 6.7. Warzywa strączkowe: a) fasola szparagowa, b) fasola sucha, c) groszek zielony, d) groch, e) bób, f) soja, g) soczewica, h) ciecierzycza

Bób – częścią jadalną są duże, spłaszczone nasiona (zielone, kremowe, żółte lub brązowe), zbierane w fazie dojrzałości mlecznej oraz na ziarno suche, gdy strąk zasycha i zmienia barwę.

Soja – częścią jadalną są nasiona wielkości grochu, owalne, niekiedy kuliste, o dużej wartości białka i tłuszczu, barwy od kremowej poprzez różne odcienie brązu do czarnej. Do spożycia jako warzywo są zbierane nasiona niedojrzałe, jednak największe znaczenie mają nasiona suche.

Soczewica – nasiona okrągłe, spłaszczone, o kształcie soczewki wypukłej z dwóch stron. Barwa zielona, żółta, pomarańczowa lub czarna. Moczone ziarno szybko się rozgotowuje.

Ciecierzycza, ciecioraka – trochę większa od grochu, kształtem przypomina orzech laskowy, barwy żółtej, brązowej. Nasiona kruche, o zapachu orzechowym.

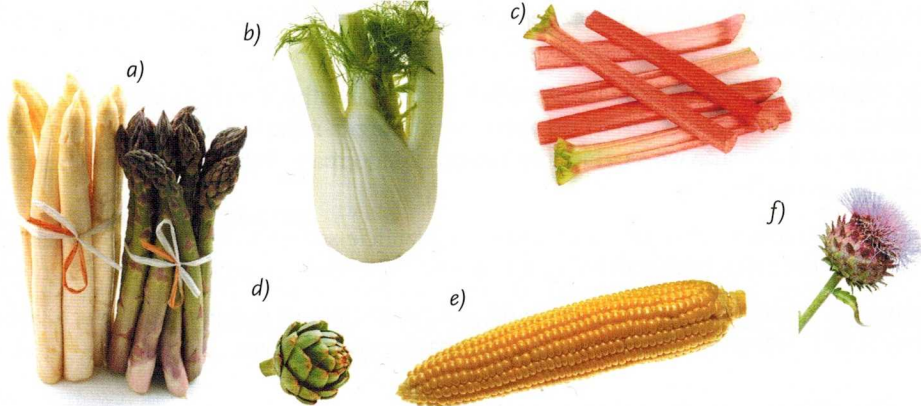
Tabela 6.8. Warzywa strączkowe i ich zastosowanie

Warzywo	Odmiany	Przeznaczenie
fasola szparagowa	żółta: Żłota Saxa, Mamut zielona: Saxa, księżniczka	gotowana, konserwowa, mrożona, zupy, potrawy duszone
fasola sucha	biała: Piękny Jaś, Bomba, perłowa, Saxa, Mamut	gotowana, zupy, konserwy
groszek cukrowy	Bajka, hrabia	konserwy, mrożonki
groch suchy	gładki: mały reński, majowy, Tabu, sześciotygodniowy pomarszczony: Cud Ameryki, Beta, Szlachetna Perła	gotowany (purée), zupy
bób	Karmazyn, Bartom	gotowany, mrożonki, konserwy
soja	Augusta, Mazovia, Jutro	olej, sosy, mączki, koncentraty, izolaty, twaróg tofu, pasty cukiernicze
soczewica	Izka, Obrazcow	zupy, gotowana (purée), sałatki, mąka, farsz do pierogów
ciecierzyca		na mąkę, pieczona, prażona, farsz do pierogów

6.1.8. Warzywa o jadalnych pędach, ogonkach liściowych, dnie kwiatowym oraz ziarnkach

W tej grupie (ryc. 6.8, tab. 6.9) można wydzielić kilka rodzajów warzyw, które mają jadalne:

- pędy – szparagi, bambus, palma i fenkuł;
- ogonki liściowe – rabarbar, kard;
- dno kwiatowe i pąki – karczochy;
- ziarniaki – kukurydza.



Ryc. 6.8. Warzywa różne: a) szparagi, b) fenkuł, c) rabarbar, d) karczoch, e) kukurydza, e) kard (karczoch ostowy)

Szparagi – roślina wieloletnia. Bardzo wczesne warzywo gruntowe, częścią jadalną są młode pędy w początkowej fazie wzrostu, tzw. wypustki. Barwa biała lub lekko fioletowa, jeżeli szparagi są chronione przed dostępem światła (przysypane ziemią), oraz zielona, gdy są wystawiane na światło.

Fenkuł – koper włoski, zaliczany często do selerowatych. Słodko-aromatyczny smak spowodowany zawartością olejku anyżowego.

Rabarbar – bylina wieloletnia z bulwiastym kłęczem. Częścią jadalną są ogonki liściowe. Ceniony za walory smakowe i orzeźwiający działanie kwasów organicznych, zwłaszcza jabłkowego. Rabarbar zawiera również kwas szczawiowy.

Karczoch – bylina kolczasta o wyglądzie wysokiego ostu, uznawana za warzywo luksusowe. Jadalne są nierozwinięte dna kwiatowe, tzw. serca karczochów wraz z podstawami listków okrywy koszyczka.

Kukurydza – częścią jadalną są ziarniaki (barwy żółtej, jasnożółtej, białawej) w fazie dojrzałości mlecznej, osadzone w kolbie.

Tabela 6.9. Warzywa i ich zastosowanie

Warzywa	Odmiana	Przeznaczenie
szparagi	Franklin, Dariana	gotowane, zapiekane, zupy, zakąski, konserwy, mrożonki
fenkuł	Frino	surówki, sałatki, gotowane
rabarbar	wiśniowy, Przodownik Europy, Karol, Karpow Lipskiego	kompoty, wina, soki, desery
karczoch		gotowany, pieczony, smażony, zapiekany, nadziewany
kukurydza	Złota Karłowa, Ama, Gama, Płomyk, perłowa	gotowana, pieczona, konserwy, mrożonki, sałatki

6.2. Skład chemiczny i wartość odżywcza warzyw

Skład chemiczny warzyw jest zróżnicowany, zmienia się w trakcie przechowywania i zależy od:

- gatunku i odmiany;
- sposobu uprawy;
- warunków glebowych i klimatycznych;
- nawożenia;
- stopnia dojrzałości;
- warunków przechowywania i transportu.

W warzywach występują następujące składniki:

- woda (80–95%);
- węglowodany
 - skrobia – w większych ilościach w nasionach (nasiona strączkowe suche – 45%);
 - sacharoza – buraki ćwikłowe (6–7%), marchew (6–7%);
 - glukoza;
 - błonnik (węglowodan niestrawny), znaczna zawartość;
- białko – w niewielkich ilościach, niepełnowartościowe ze względu na niedostatek aminokwasów siarkowych¹, o stosunkowo niskiej strawności (wyjątkiem są nasiona strączkowe, zawierające ponad 20% białka o korzystnym składzie, oraz nasiona soi zawierające 44% białka);
- tłuszcz w ilościach śladowych, z wyjątkiem soi (21%);
- witaminy (C, prowitamina A, z grupy B);
- składniki mineralne
 - makroelementy (wapń, potas, fosfor, magnez);
 - mikroelementy (żelazo, mangan, miedź, kobalt, jod);
- kwasy organiczne (jabłkowy, cytrynowy, winowy, bursztynowy, szczawiowy) – pobudzają wydzielanie soków trawiennych;
- enzymy;
- olejki eteryczne (apiole) – pobudzające, uspokajające, dezynfekujące;
- związki pektynowe;
- garbniki;
- związki bakteriobójcze – fitoncydy;
- barwniki.

Tabela 6.10. Barwniki występujące w warzywach

Barwnik	Kolor	Warzywo (przykłady)
chlorofil	zielony	sałata, szpinak, szczaw
karotenoidy	żółty, pomarańczowy, czerwony	marchew, dynia, pomidory, papryka
antocyjany	czerwony, niebieski, fioletowy	kapusta czerwona
betalainy	żółty, czerwony, fioletowy	burak czerwony

¹ Aminokwasy siarkowe – to aminokwasy niezbędne (egzogenne) tzn. takie, których organizm nie potrafi sam syntetyzować, muszą więc być dostarczane w pożywieniu.

Warzywa są produktami niskoenergetycznymi, szczególnie zalecanymi w dietach niskokalorycznych. Stanowią cenne źródło witaminy C, jej zawartość wynosi 20–170 mg w 100 g produktu. Obfitują również w prowitaminę A – β -karoten, błonnik i sole mineralne. Dzięki znacznym ilościom potasu, wapnia, magnezu, sodu warzywa wpływają na utrzymanie równowagi kwasowo-zasadowej, alkalizują organizm.

WARTO WIEDZIEĆ

Błonnik

Błonnik, zaliczany do węglowodanów, stanowi składnik ścian komórkowych roślin. Jest odporny na działanie enzymów trawiennych człowieka, pełni ważną funkcję w organizmie. Wypełnia jelita i pobudza ich perystaltykę, usuwa niestrawione resztki i substancje szkodliwe, utrudnia wchłanianie cholesterolu z pokarmu.

Warzywa strączkowe zawierają 20–35% białka o korzystnym składzie aminokwasów egzogennych i wartości zbliżonej do białka mięsa. Suche nasiona strączkowe są ciężkostrawne z powodu dużej zawartości oligosacharydów, których produkty rozkładu powodują wzdęcia. Węglowodany w postaci skrobi i błonnika stanowią około 60% wszystkich cukrów zawartych w warzywach.

Tłuszcz występuje w ilościach śladowych. Wyjątki to soja, która zawiera około 18% tłuszczu i jest bardzo dobrym źródłem NNKT (niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych) oraz lecytyny, oraz awokado, które zawiera 25% tłuszczu bogatego w NNKT.

Warzywa swoim smakiem (wynikającym z zawartości kwasów organicznych) wzmagają apetyt, a dzięki zawartości błonnika poprawiają trawienie. Niektóre mają właściwości lecznicze dzięki zawartości związków bakteriobójczych, antymiażdżycowych i oczyszczających. Należy spożywać około 1/2 kg warzyw dziennie.

6.3. Ogólne zasady przechowywania warzyw

W warzywach podczas składowania zachodzi wiele zmian biochemicznych, mikrobiologicznych i fizycznych. Każda komórka roślinna oprócz składników odżywczych zawiera enzymy, dzięki którym procesy życiowe zachodzą również po zbiorze. Powodują one zmiany jakościowe i ilościowe warzyw. Oto procesy zachodzące w warzywach po zbiorze:

- **Dojrzewanie** – złożone procesy fizykochemiczne polegające na przemianie cukrów, pektyn, zmniejszeniu zawartości kwasów organicznych i garbników.
- **Oddychanie** – utlenianie cukrów zachodzące z użyciem tlenu, z jednoczesnym wydzielaniem dwutlenku węgla oraz niewielkich ilości ciepła. Proces ten powoduje znaczny ubytek masy i może być przyczyną zagrzenia i zaparzenia warzyw.
- **Parowanie** (transpiracja) – utrata wody powodująca wiotczenie i kurczenie tkanek, marszczenie się powierzchni produktu, a tym samym ubytek masy i objętości.

Procesy oddychania i parowania przyczyniają się również do rozwoju bakterii, pleśni i grzybów, które przynoszą znaczne straty składników odżywczych i ubytki masy. Aby zapobiec tym zmianom, należy stworzyć odpowiednie warunki przechowywania warzyw. Warzywa przeznaczone do przechowywania powinny być:

- zdrowe – niezaatakowane przez pasożyty ani choroby;
- posortowane;
- o dojrzałości przechowalniczej odpowiedniej dla poszczególnych gatunków.

Warzywa należy przechowywać:

- w pomieszczeniach czystych, bezwonne, chłodnych, zacienionych, o dobrej wentylacji;
- w skrzynkach ustawionych w bloki rozłożone na półkach (łatwy przepływ powietrza);
- w temperaturze 0–4°C;
- przy wilgotności 85–95% (czosnek, cebula, suche strączkowe: 60–70%);
- w modyfikowanej atmosferze (zmiana składu powietrza lub pakowanie próżniowe).

Każde przechowywanie, nawet w odpowiednich warunkach, przynosi straty ilościowe wynikające z procesów życiowych zachodzących w magazynowanych roślinach. Najlepszym sposobem przedłużenia trwałości warzyw jest ich przetwórstwo (omówione w podrozdz. 9.8).



PYTANIA I POLECENIA

1. Ze względu na jakie cechy użytkowe dzielimy warzywa?
2. Jakie rośliny zaliczamy do warzyw korzeniowych?
3. Jakie rośliny należą do grupy warzyw rzepowatych?
4. Wymień znane Ci warzywa cebulowe.
5. Jakie zastosowanie w kuchni mają warzywa owocowe?
6. Wymień znane Ci warzywa kapustne.
7. Jakie jest przeznaczenie warzyw liściowych, a jakie strączkowych?
8. Jakie składniki odżywcze występują w warzywach?
9. Jakie barwniki występują w warzywach?
10. Co to jest błonnik?
11. Jakie procesy zachodzą w warzywach po zbiorze?
12. Wymień ogólne zasady przechowywania warzyw.