**Tłuszcze – charakterystyka**

Podstawowym składnikiem tłuszczu są trójglicerydy. Budują je 3 cząsteczki kwasów tłuszczowych i 1 cząsteczka glicerolu. Stanowią ważny element diety człowieka również dlatego, że stanowią rozpuszczalnik dla witamin rozpuszczalnych w tłuszczach – A, D, E, K. Zgodnie z zaleceniami dietetyków, tłuszcze powinny stanowić od 15 do 30% diety człowieka. Ponadto zaleca się spożywanie tłuszczów pochodzenia roślinnego, kosztem ograniczenia spożywania tłuszczy zwierzęcych. Ciekawostką jest, że 1 g tłuszczu dostarcza około 9 kcal.

**Podział tłuszczy**

Ze względu na pochodzenie wyróżnia się tłuszcze:

* zwierzęce – margaryny, smalce, tłuszcze w mięsach oraz pochodzące z produktów odzwierzęcych: [jaja](https://www.spirulina.pl/zdrowie/jajka-co-w-sobie-kryja.html), sery itd.;
* roślinne – oleje, margaryny roślinne.

Tłuszcze zwierzęce są nasycone, co oznacza, że w ich budowie wszystkie występujące wiązania są pojedyncze. Natomiast tłuszcze roślinne są nienasycone, gdyż przynajmniej jedno wiązanie w ich budowie jest podwójne. Tłuszcze roślinne dzieli się ponadto na jednonasycone i wielonasycone (WNKT). Dodatkowo należy wiedzieć, że kwasy omega występują nie tylko w olejach roślinnych, ale także w [rybach](https://www.spirulina.pl/zdrowie/rola-ryb-w-diecie.html) i ssakach morskich.

**Tłuszcze zwierzęce**

W zależności od miejsca występowania tłuszczu w mięsie wyróżnia się tłuszcz śródwłókienkowy i pozawłókienkowy. To właśnie zawartość tłuszczu w głównej mierze wpływa na kaloryczność spożywanego mięsa. Przykładowo, mięso wieprzowe zawiera w 100 gramach około 720 kcal, zaś mięso z kurczaka tylko 520 kcal. Uznaje się, że tłuszcze pochodzenia zwierzęcego powinno spożywać się w ograniczonym stopniu, ponieważ w dużej ilości zwiększają ryzyko rozwoju chorób układu sercowo-naczyniowego (w tym wystąpienia zawałów na podłożu miażdżycowym), otyłości i innych schorzeń. Kwasy nasycone występujące w tłuszczu zwierzęcym są znane z ich właściwości podwyższania cholesterolu całkowitego i jego frakcji miażdżycorodnej – LDL.

**Tłuszcze roślinne**

Oleje roślinne charakteryzują się wysoką zawartością niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych przy niskiej zawartości kwasów nasyconych. Do najpopularniejszych z grupy WNKT należą kwasy [omega-3](https://www.spirulina.pl/zdrowie/kwasy-tluszczowe-omega-3-glowne-zrodla.html) i [omega-6](https://www.spirulina.pl/zdrowie/kwasy-tluszczowe-omega-6.html), których proporcja w pożywieniu powinna wynosić 1:15 – 1:20. Wpływają korzystnie na większość układu organizmu i wspierają ogólne zdrowie.

**Funkcje tłuszczy**

Do głównych funkcji tłuszczy jako grupy ogólnej należą:

* rozpuszczanie witamin A, D, E, K – dzięki czemu są one przyswajalne przez organizm;
* tworzenie warstwy termoochronnej organizmu oraz ochrona narządów wewnętrznych;
* udział w przekazywaniu sygnałów między komórkami.

Znaczna większość korzystnych właściwości tłuszczy pochodzi od tłuszczy roślinnych, przede wszystkim omega-3 i omega-6. Ich główne funkcje obejmują:

* budowanie błon komórkowych zapewniając integralność tkanek;
* udział w syntezie hormonów;
* działanie przeciwzakrzepowe, przeciwzapalne, antyalergiczne;
* hamowanie nadmiernej kurczliwości naczyń krwionośnych;
* normalizacja ciśnienia tętniczego;
* poprawa wzroku;
* korzystny wpływ na skórę, włosy i paznokcie;
* działanie przeciwdepresyjne.

To tylko wybrane właściwości kwasów omega. Warto zatem wprowadzić je do swej diety, aby wspierać organizm od środka.

Charakterystyka i podział owoców.  
  
Owoce należą do artykułów wysoko cenionych przez dietetyków i żywieniowców. Są one bowiem źródłem wielu witamin i związków mineralnych oraz błonnika. Ze względu na sezonowość zbioru krajowych owoców istnieje potrzeba ich utrwalania i przetwarzania. Obecnie w handlu w ciągłej sprzedaży znajdują się owoce z importu.  
Na ogół owoce zawierają 80-90% wody i niewielka ilość tłuszczów 0,1-0,3%, z wyjątkiem orzechów. Zawartość węglowodanów waha się w granicach od 3 do 18, zawartość błonnika, istotna z żywieniowego punktu widzenia, zawiera się w granicach od 0,3 do 5,6%. Owoce odznaczają się atrakcyjnymi cechami sensorycznymi.  
Większość owoców jest bogatym źródłem witaminy C, a także prowitaminy A, natomiast zawierają małe ilości witaminy grupy B oraz brak jest w nich witaminy D.  
Ogólnie można stwierdzić, że o wartości odżywczej owoców i warzyw decyduje zawarte w nich witaminy i związki mineralne.  
Skład chemiczny świeżych owoców i warzyw zależy m.in. od odmiany, stopnia dojrzałości, warunków w czasie wegetacji itp.,  
Owoce dzieli się według budowy na:  
-pestkowe- wiśnie, czereśnie, śliwki, itp.,  
-ziarnkowe- jabłka, gruszki itp.,  
-jagodowe- porzeczki, agrest, winogrona, również truskawki, maliny, poziomki,  
-łupinowe- orzechy.  
Wyróżnia się także grupę owoców południowych – cytryny, pomarańcze, banany, ananasy itp.  
  
Owoce pestkowe.  
  
Wiśnie. Do najbardziej znanych odmian należą:  
- wczesne: książęce, wczesne z Prin,  
- średnio wczesne: goryczka królewska, szklanka polska, ideał,  
- późne: lubka, łutówka, włodzimirska, wołyńska.  
Ze względu na przydatność przetwórczą wiśnie dzieli się na sokowe i kompotowe.  
Owoce wiśni są przeznaczone do: spożycia w stanie świeżym, mrożenia i przetwórstwa. Wiśnie powinny być zdrowe, świeże, dojrzale, całe, jędrne, czyste, nie zawilgocone i z szypułkami.  
Dyskwalifikujące cechy to: zaparzenie, zafermentowanie, zapleśnienie, nadgnicie, występowanie obcego zapachu i pozostałości chemicznych środków ochrony roślin.  
  
Czereśnie mają kształt zbliżony do wiśni, są jednak większe i słodsze. Cechują się dużą różnorodnością barw – od żółtej, przez czerwoną do ciemnoczerwonej.  
Uprawianych jest wiele odmian, co daje większą różnorodność oferowanych owoców.. Czereśnie przeeznaczone są do: spożycia w stanie świeżym, mrożenia i przetwórstwa. Ogólne wymagania jakosciowe podobne jak w przypadku wiśni.  
Śliwki W Polsce praktycznie znacznie mają wegierki i renklody. Śliwki przeznacza się zarówno do spożycia w stanie świeżym, jak i do mrożenia i przetwórstwa.  
Najbardziej popularne w kraju węgierki charakteryzują się ścisłym, słodkim miąższem, a barwa dojrzałego owocu może być niebieskofioletowa, ciemnofioletowa do granatowej.  
Renklody i inne śliwki szlachetne mają kształt owoców przeważnie okrągły, miąższ soczysty, słodki, a zabarwienie skórki, w zależności od odmiany – od zielonej przez żółtą do ciemnoczerwonej.  
Śliwki powinny być świeże, dojrzałe, zdrowe, nie uszkodzone i nie robaczywe, czyste i bez widocznego zawilgocenia. Cechami dyskwalifikującymi w obrocie jest: spleśnienie, sfermentowanie, porażenie przez nadgniecienie, występowanie obcego smaku i zapachu oraz pozostałości środków ochrony roślin. W przypadku węgierek przejrzystość nie jest wadą.  
Owoce ziarnkowe.  
  
Jabłka są najbardziej powszechnie znany mi owocami w kraju w stanie świeżym , jak również są surowcem do przetwórstwa. W obrocie jest wiele odmian jabłek o różnej przydatności konsumpcyjnej i przetwórczej.  
Jabłka powinny być zdrowe, nie uszkodzone mechanicznie, nie robaczywe, jędrne, świeże i czyste.  
Cechy dyskwalifikujące poszczególne owoce w obrocie to: jabłka ze śladami nadgnieceń, zgniłe, zmarznięte, z rozpadem miąższu lub porażone miękką oparzelizną chłodniową, z obcym zapachem i smakiem oraz z pozostałościami chemicznych środków ochrony roślin.  
Jabłka dzieli się na trzy klasy: ekstra, I i II, dla których określono szczegółowe wymagania. W jednostce opakowania jabłka powinny być jednolite, tzn. tego samego pochodzenia, taj samej odmiany i tej samej klasy jakości oraz o wyrównanym stopniu dojrzałości. W klasie ekstra warunek jednolitości obejmuje również barwę owoców.  
Rozróżnia się dwie grupy wielkościowe jabłek, zależnie od odmiany: A – wieloowocowe, B- średnio- i drobnoowocowe.  
W zależności od pory osiągania dojrzałości konsumpcyjnej rozróżnia się odmiany jabłek: letnia, jesienna i zimowa.  
  
  
Gruszki. Znanych jest wiele odmian gruszek, różniących się między sobą kształtem, wielkością, cechami sensorycznymi. Podobnie jak jabłka dzieli się je na odmiany: letnie, jesienne i zimowe, przy czym najmniej trwałe są owoce letnie.  
Gruszki są przeznaczone do bezpośredniej konsumpcji lub do przetwórstwa. Wykorzystuje się je jako dodatek do przetworów z innych owoców.  
Ogólnie wymagania jakościowe dla gruszek są podobne, jak dla jabłek.  
  
Owoce jagodowe  
  
Do grup owoców jagodowych zalicza się owoce krzewów, roslin ogrodowych i lesnych. W handlu najczęściej są oferowane: truskawki, maliny, czarne porzeczki, agrest, borówki oraz żurawiny.  
Owoce jagodowe charakteryzują się bardzo miękkim miąższem i są bardzo nietrwałe. Źle znoszą przesypywanie i transport, też z tego powodu powinny być zbierane wprost do opakowań wysyłkowych.  
Owoce jagodowe występują zarówno w stanie świeżym, jak i przeznaczone do mrożenia i przetwórstwa. Owoce jagodowe w obrocie powinny być dojrzałe, prawidłowo wykształcone, całe, świeże, nie zawilgocone, jednolite odmianowo itp.  
Do owoców jagodowych zalicza się również winogrona. Rosnące w naszym klimacie nie mają w zasadzie wartości konsumpcyjnej, dlatego w handlu znajduje się przede wszystkim winogrona z importu. Są to owoce krzewu winorośli, które na krzewie tworzą grona.  
Owoce są kuliste, o barwie w zależności od odmiany od zielonkawej, przez żółtą, czerwonofioletową do granatowej.  
Przeznaczone są do bezpośredniej konsumpcji lub do przetwórstwa. Dobre jakościowo winogrona uzyskuje się w krajach o ciepłym klimacie.  
Ogólne wymagania jakościowe dla winogrona są takie, jak dla pozostałych owoców jagodowych.  
Winogrona są również surowcem do produkcji rodzynek, które są suszonymi jagodami winogron. W handlu jest wiele gatunków różniących się wielkością i barwą. Rodzynki należy przechowywać w miejscach suchych, gdyż łatwo ulegają pleśnieniu i fermentacji.  
  
Owoce południowe  
  
Od kilku lat owoce południowe są obecne na polskim rynku przez cały rok. Oprócz tradycyjnie popularnych pomarańcz i cytryn, występuje duże spożycie bananów. Ponadto w obrocie znajdują się: ananasy, figi, daktyle, mango i wiele innych.  
Najważniejszą grupą owoców południowych są owoce cytrusowe, do których zalicza się m.in.: pomarzńcze, cytryny, grejpfruty, mandarynki i inne.  
  
Pomarańcze. Jest bardzo dużo odmian pomarańcz o różnej jakości. Dobre jakościowo odmiany odznaczają się cienką skórką i słodkim miąższem, o barwie od żółtej do czerwonej. Odznaczają się charakterystycznym zapachem, są źródłem witaminy C, związków mineralnych, a także zawiera ok. 8-12% cukrów. Są spożywane świeże lub przetworzone na sok.  
  
Cytryny są to owoce drzewa Citrus Limonum, o kształcie jajowatym i zaostrzonych końcach. Główne obszary uprawy to: Chiny, południowe stany USA, Argentyna, Brazylia, Chile, kraje Basenu Śródziemnego. Barwa skórki cytryny jest jasnożółta. Na ogół owoce nie dojrzewają na drzewach, lecz w przechowalniach. Cytryny zawierają m.in. 30-50 mg4 witaminy C, 5% kwasów organicznych, 0,5% soli mineralnych. Są spożywane świeże lub jako sok.  
  
  
Grejpfruty są to owoce średnicy 12 cm, o grubej gąbczastej skórce koloru jasnozłotożółtawego. Są one wyhodowane w wyniku krzyżówki pomarańczy i cytryny. Uprawia się je na tych samych obszarach co inne owoce cytrusowe. Zawierają m.in. ok. 30-70% mg witaminy C w 100 g, ok. 10 g cukrów, a także związki mineralne. Są spożywane świeże lub jako sok.  
  
  
Mandarynki są na ogół mniejsze od pomarańczy i dojrzewają wcześniej, mają owoce kuliste, spłaszczone, skórkę cienką koloru jasnopomarańczowego, która łatwo oddziela się od miąższu. W porównaniu z pomarańczami mandarynki zawierają więcej cukrów i mniej kwasów.  
  
Banany. Owoce bananów mają długość 15-30 cm, są pokryte żółtą, łatwo oddzielającą się skórką. Zawiera ok.. 22% cukrów. Eksportuje się je w stanie zielonym, a następnie dojrzewają w dojrzewalniach. Banany, ze względu na ich wartość smakową i odżywczą, wykorzystuje się także w produkcji odżywek dla dzieci.  
  
Kiwi są to owoce nazywane także agrestem chińskim. Mają to wydłużone jagody, długość do 6 cm, mniej lub bardziej owłosione. Kiwi zawiera do 10% cukrów, do 1400 mg/1000 g witaminy C. Najczęściej jest uprawiany w Nowej Zelandii i USA.  
  
  
Granaty są to owoce krzewu lub drzewa Punica granutum, uprawianego w krajach śródziemnomorskich. Owoce są wielkości jabłka o purpurowej, skórzanej okrywie, nasiona otoczone soczystym nasiona otoczone soczystym, czerwonym miąższem  
  
Mango są to owoce drzewa Mangifera indica uprawianego w krajach tropikalnych. Owoce mają kształt jajowaty, długość do 20 cm i masę do 1 kg, o słodkim smaku. W środku owocu znajduje się duża, płaska pestka. Miąższ jest bardzo soczysty, przypominający smakowo brzoskwinię i ananasa. Mango spożywa się surowo i w przetworach.  
  
Figi są to owoce drzewa figowego, uprawianego w strefie zwrotnikowej, w tym w krajach basenu morza Śródziemnego. Owoce niedojrzałe mają barwę zieloną, a w miarę dojrzewania stają się jasnozielone lub fioletowobarwne. W handlu znajdują się przede wszystkim figi suszone i prasowane.  
  
  
Ananas jest owocem byliny Ananas sativa. Owoce o masie ok. 1kg przypominają wyglądem dużą szyszkę sosnową. Ananasy mają wyjątkowo intensywny, charakterystyczny zapach, są spożywane surowe lub przetwarzane przede wszystkim na kompoty.  
  
  
  
Owoce łupinowe. Orzechy.  
  
Grupa owoce łupinowe opiera się na podziale praktyczno-użytkowym, i obejmuje m.in. orzechy: włoskie, laskowe, ziemne, kokosowe.  
W Polsce ze względu na warunki klimatyczne, są uprawiane orzechy włoskie i laskowe.  
  
Orzechy włoskie rosną w strefie umiarkowanej. Ich duże jadalne nasiona znajdują się w drzewiastej łupinie. Jadalna część orzechów włoskich zawiera 45-70% tłuszczu, a 8,5-19% białek, są jadane w stanie świeżym, jak i wykorzystywane w przetwórstwie.  
  
  
Orzechy laskowe są to owoce krzewu leszczyny. W handlu znajdują się zarówno krajowe, jak i z importu. Ich skład chemiczny jest zbliżony do orzechów włoskich.  
  
Orzechy ziemne (arachidy) są to owoce jednorocznej rośliny, rosnącej w strefie podzwrotnikowej.. w rozumieniu botanicznym nie są orzechami, lecz owocami strączkowymi. Smak ziaren jest orzechowo-migdałowy. W handlu najczęściej są oferowane w postaci prażonej, ponadto wykorzystuje się je jako surowiec w przemyśle cukierniczym.  
  
  
  
Charakterystyka i podział warzyw.  
  
Nazwa „warzywa” przyjęła się do określenie roślin zielonych, jedno-, dwu- lub wieloletnich, które w stanie świeżym wykorzystuje się jako pożywienie. Częścią jadalną rośliny warzywnej są różne jej elementy, jak np.: liście, kwiatostany, owoce, korzenie, bulwy.  
Skład chemiczny warzyw jest zbliżony do składu owoców, z tym że w przypadku niektórych warzyw zawartość wody osiąga nawet 95-98%, zawartość białek wynosi 1-3,5%, a węglowodanów 3-6,5%.  
Istnieją różne kryteria podziału warzyw. W Polsce najczęściej przyjmuje się podział uwzględniający zarówno zasób użytkowania, jak i pokrewieństwo biologiczne, a zatem dzieli się warzywa na następujące grupy:  
-cebulowe: cebula, czosnek, pory,  
--kapustne: kapusta głowiasta, kalafiory, kalarepa, jarmuż i inne,  
-liściowe: sałata, szpinak, szczaw, endywia i inne,  
-psiankowe: pomidory, ziemniaki, papryka i inne,  
-korzeniowe: marchew, pietruszka, selery, buraki ćwikłowe i inne,  
-rzepowate: rzodkiewka, rzodkiew, rzepa i inne,  
-dyniowate: ogórki, dynia, melon i inne,  
-strączkowe: fasola, groch, bób, soja,  
-przyprawowe jak: koper, majeranek,  
-inne: np. kukurydza.  
Warzywa dzieli się również na trwałe, czyli takie, które można przechowywać przez pewien okres, i nie trwałe, czyli te, których okres przechowywania jest bardzo krótki.  
Innym kryterium podziału może być sposób uprawy, według którego wyraża się warzywa inspektowe i gruntowe.  
Ogólnie można stwierdzić, że jakość warzyw w handlu, oprócz odmian i warunków uprawy, zależy także w dużej mierze od przeprowadzania zbiorów we właściwym stadium dojrzałości, odpowiedniego przygotowania do obrotu.