

Temat: Dlaczego oleje unoszą się na wodzie?

Cele:

- Przekazanie wiedzy na temat różnych rodzajów olejów i surowców z których są produkowane
- Przekazanie wiedzy na temat wartości odżywczej i zdrowotnej olejów
- Przekazanie wiedzy na temat warunków prawidłowego przechowywania olejów

I. Wprowadzenie merytoryczne

1. Olej rzepakowy

Olej rzepakowy przez wiele osób traktowany jest jak olej gorszej jakości i wykorzystywany praktycznie tylko do smażenia. Olej rzepakowy uznawany jest za jeden z najzdrowszych olejów, ponieważ zawiera bardzo dużo ważnych dla zdrowia człowieka kwasów tłuszczowych - Niezbędnych Nienasyconych Kwasów Tłuszczowych oraz innych związków pomocniczych. Pod tym względem wypada znacznie lepiej niż oliwa. Olej rzepakowy uzyskiwany jest z nasion rzepaku.



(Źródło: doradca-rolniczy.pl)

Tłuszcze zawarte w olejach mają właściwości ochronne przed rozwojem wielu chorób m.in. sercowo-naczyniowym, nowotworowym, otyłości oraz opóźniają procesy starzenia się organizmu, a także wspomagają prawidłowy wzrost organizmu, regulują gospodarkę tłuszczów w organizmie oraz wzmacniają odporność. Olej rzepakowy to nie tylko tłuszcz, ale także ważne witaminy, zwłaszcza witamina E, która potocznie nazywana jest „witaminą młodości”. Witamina E zapobiega przedwczesnemu starzeniu się organizmu oraz wspomaga pracę mózgu i serca.

Olej rzepakowy rafinowany czy nierafinowany?

Proces rafinacji olejów polega na oczyszczeniu oleju za pomocą substancji chemicznych. W procesie rafinacji dochodzi do utraty wielu cennych związków chemicznych. Jednakże olej rafinowany ma wyższą stabilność oksydacyjną i może być dłużej przechowywany. W związku z tym takie oleje rafinowane stanowią większość olejów występujących na rynku spożywczym. Najkorzystniejszy skład ma olej tłoczony na zimno, nie rafinowany. Olej rzepakowy tłoczony na zimno, nierafinowany preferowany jest głównie przez konsumentów ceniących tradycyjną zdrową kuchnię. Olej taki posiada charakterystyczny orzechowy smak, specyficzny aromat i intensywną barwę.

2. Olej lniany

Olej lniany jest ważnym w polskiej tradycji olejem i obecnie cieszy się coraz większą popularnością. Ten rodzaj oleju produkowany jest z nasion lnu.



(Źródło: myloviev.pl)

Pod względem wartości odżywczej olej lniany:

- Cechuje się wysoką zawartością ważnych dla naszego zdrowia tłuszczów oraz witaminy E.
- Cechuje się dużą zawartością związków pozytywnie wpływających na gospodarkę hormonalną oraz wzrost gęstości kości. Dzięki temu chronią przed osteoporozą.
- Zawiera związki, które chronią organizm przed szybszym starzeniem się.
- Może regulować stężenie cholesterolu we krwi i wspomagać pracę serca.
- Zawiera związki, które wspomagają pracę mózgu oraz narządu wzroku.

W niektórych badaniach wykazano, że mają właściwości antynowotworowe (np. mogą chronić przed rozwojem nowotworu piersi).

Olej lniany zalecany jest także osobom odchudzającym się, gdyż udowodniono, że spożywany regularnie może stymulować metabolizm oraz wspomagać procesy trawienne. Pozytywnie wpływa też na stan skóry, włosów i paznokci. Dzięki temu stosowany jest także w leczeniu wielu chorób dermatologicznych (chorób skóry) oraz chorób o podłożu alergicznym. W niektórych badaniach wykazano, że olej lniany może być pomocny w leczeniu depresji. W przypadku zaparć zaleca się wypić 1-2 łyżki oleju lnianego na czczo.

Przechowywanie oleju lnianego

Olej lniany uzyskuje się w wyniku tłoczenia na zimno. Dzięki temu zachowuje on wiele cennych składników odżywczych, które uległyby zniszczeniu w wyniku działania wysokiej temperatury. Omawiany olej należy do olejów nietrwałych. Dlatego po otwarciu butelki jego okres przydatności do spożycia wynosi zwykle maksymalnie 2-3 miesiące. Ważne, aby przechowywać go w ciemnej butelce, w suchym i chłodnym miejscu (najlepiej w lodówce), gdyż wówczas znacznie zmniejszymy straty wartości odżywczych. Olej lniany nie należy używać do smażenia, a raczej jako dodatek do sałatek, past czy zimnych sosów.

3. Olej z nasion wiesiołka

Olej z nasion wiesiołka posiada wiele wartości zdrowotnych. Podobnie, jak olej rzepakowy czy lniany, zawiera bardzo dużo ważnych dla zdrowia człowieka tłuszczów oraz witaminę E.



(Źródło: rafex.eu)

W badaniach naukowych wykazano liczne właściwości zdrowotne oleju z nasion wiesiołka. Między innymi:

- Pozytywnie wpływa na stan skóry.
- Zapobiega przedwczesnemu starzeniu się organizmu.
- Korzystnie wpływa na pracę hormonów.
- Zapobiega chorobom układu krążenia (serca) np. chroni przed miażdżycą i nadciśnieniem tętniczym.
- Reguluje poziom cholesterolu we krwi.
- Wspomaga działanie układu odpornościowego.
- Wspomaga pracę układu pokarmowego (jelit, wątroby).
- Wspomaga odchudzanie (stymuluje tkankę tłuszczową do spalania tłuszczu).
- Wspomaga pracę mózgu (poprawia pamięć, koncentrację, zdolność uczenia).
- Wspomaga leczenie depresji.

Kupując olej z nasion wiesiołka należy zwrócić uwagę, aby był tłoczony na zimno i zapakowany w ciemną butelkę. Podobnie jak olej lniany, olej z nasion wiesiołka powinien być przechowywany w chłodnym miejscu, najlepiej w lodówce.

4. Olej z nasion czarnuszki

Olej z nasion czarnuszki siewnej staje się coraz bardziej popularny. Czarnuszka zwana jest również czarnym kminkiem i występuje głównie w południowej Polsce. Pod względem wartości odżywczej olej z nasion czarnuszki tłoczony jest na zimno i ma barwę miodowa do ciemnobrązowej. Oznacza to, że zawiera wiele cennych związków chemicznych, które uległyby zniszczeniu, gdyby poddano go działaniu temperatur (np. smażeniu czy gotowaniu). W smaku olej ten jest lekko gorzkawy i ma korzenny intensywny zapach. Podobnie jak inne omawiane oleje zawiera tłuszcze ważne dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka.

Czarnuszka ma szerokie zastosowanie w kuchni. Na przykład jej nasiona stosowane są jako przyprawa do dań mięsnych, wykorzystywana jest do produkcji chleba, jako dodatek do przetworów i kanapek. Nasiona czarnuszki nie drażnią żołądka. W związku z tym może być stosowana jako zamiennik pieprzu. Po otwarciu butelki z olejem należy przechowywać do w lodówce.



(Źródło: dermaesthetic.pl)

5. Olej sezamowy

Olej sezamowy jest bardzo popularny w kuchni azjatyckiej. Wykorzystywany jest zarówno do smażenia, jak i nadawania potrawom charakterystycznego aromatu i smaku. Olej sezamowy produkowany jest z nasion sezamu. W oleju z nasion sezamu znaleźć można sporo nienasyconych kwasów tłuszczowych. Podobnie jak inne omawiane oleje pomaga regulować stężenie cholesterolu we krwi i działa ochronnie na układ krwionośny (serce). Ponadto przeprowadzone badania sugerowały dobroczynny wpływ na problemy z nadciśnieniem oraz pozytywny wpływ na stan skóry. Olej sezamowy jest bardzo kaloryczny oraz ma lekkie działanie przeczyszczające. Co prawda olej sezamowy wykorzystywany jest w kuchni azjatyckiej do smażenia to nie jest zalecane smażenie na tym oleju w wysokiej temperaturze. Jeśli zależy nam na większej ilości składników odżywczych – minerałów, witamin – to raczej warto skłonić się do pełnych ziaren sezamu. Sezam uznawany jest za jeden z ważnych alergenów, dlatego też nie każdy może używać tego oleju.



(Źródło: zdrowie.dziennik.pl)

6. Olej krokoszowy

Olej krokoszowy produkowany jest z krokosza barwierskiego (*carthamus tinctorius*). Wykorzystywany był już od starożytności nie tylko w kuchni, ale także w medycynie. Płatki krokosza bawarskiego zawierają kartaminę uznawaną za cenny barwnik. Omawiany olej cechuje się wysoką zawartością ważnych tłuszczów, których nasz organizm nie jest w stanie sam wyprodukować. Dzięki dużej zawartości tych tłuszczów olej krokoszowy pomaga zachować odpowiedni poziom cholesterolu we krwi. Olej krokoszowy zawiera także dużo witaminy E, która zapobiega przedwczesnemu starzeniu się organizmu. Dodatek oleju krokoszowego może mieć pozytywny wpływ na redukcję masy ciała.

7. Oliwa

Oliwa należy do najstarszych olejów znanych w zachodnim świecie. Wytwarzana jest z owoców oliwki europejskiej (*Olea europaea*), którą uprawia się do ok. 6000 lat. Początkowo drzewka oliwne uprawiane były wyłącznie na terenie Palestyny, Syrii oraz Krety. Z czasem uprawa tych drzewek rozpowszechniła się na inne kraje w rejonie Morza Śródziemnego. Aktualnie w światowej produkcji oliwy przoduje Hiszpania, po niej Włochy, Grecja, Syria, Turcja,

Tunezja i Maroko. Oliwki zbiera się ręcznie w okresie jesienno-zimowy. Z optukanych oliwek produkuje się oliwę nie później niż 24 godziny od momentu zebrania owoców. Najpierw rozgniata się oliwki i oddziela miąższ od pestek. Następnie tworzy się pulpę. Cały proces przebiega w temperaturze nie wyższej niż 25°C. Dzięki temu oliwa zachowuje swoje wartości odżywcze. W kolejnym etapie pasta oliwkowa podlega wirowaniu, a powstały olej jest filtrowany i przelewany do specjalnych pojemników. Szacuje się, że aby otrzymać 1 litr oliwy potrzeba 5 kilogramów oliwek.

W oliwie z oliwek zawartych jest wiele ważnych dla człowieka związków m.in., związki fenolowe, skwalen, beta-karoten, tokoferole, związki alifatyczne, sterole, związki terpenowe, alkohole aromatyczne, fosfolipidy, proteiny. Zgodnie z normami Unii Europejskiej, wyróżnia się kilka typów oliwy z oliwek. Różnią się one zawartością kwasów tłuszczowych. Najbogatsza w biologicznie czynne składniki jest oliwa extra virgin w której zawartych jest dużo związków fenolowych oraz jednonienasyconych kwasów tłuszczowych (głównie kwasu oleinowego). Związki fenolowe zapobiegają szybszemu starzeniu się organizmu, natomiast jednonienasycone kwasy tłuszczowe wspomagają regulację stężenia cholesterolu we krwi i pozytywnie wpływają na pracę układu krążenia. Badania naukowe wykazały, że regularne spożycie oliwy chroni przed rozwojem chorób układu krążenia, a także zapobiega niektórym nowotworom. Wybierając w sklepie oliwę, warto zwrócić uwagę na jej typ i opakowanie.

Dobrej jakości oliwa powinna być w opakowaniu chroniącym ją przed światłem (np. w butelce z ciemnego szkła). W domu oliwę należy przechowywać szczelnie zamkniętą, w ciemnym i chłodnym miejscu, chroniąc ją przed działaniem promieni słonecznych. Po jej otwarciu termin przydatności do spożycia wynosi trzy miesiące. Oliwa ma wszechstronne zastosowanie w kuchni m.in. może być wykorzystana jako dodatek do sałatek, dipów, sosów. Można ją także wykorzystać do pieczenia i smażenia. Dodając do oliwy zioła (np. oregano, tymianek, rozmaryn) można uzyskać ciekawe kompozycje smakowe. Nazwa „oliwa” zarezerwowana jest wyłącznie do oleju wytwarzanego z oliwek, zatem niepotrzebne jest używanie zwrotu „oliwa z oliwek”.

8. Olej słonecznikowy

Olej słonecznikowy otrzymywany jest z nasion słonecznika. Olej słonecznikowy nie jest zalecany do smażenia, ponieważ zawiera duże ilości nienasyconych kwasów tłuszczowych. W związku z tym może stanowić ważny dodatek do sałatek czy surówek. Takie olej należy również odpowiednio przechowywać. Najlepiej trzymać je w lodówce w ciemnych butelkach, ponieważ są również wrażliwe na światło słoneczne.

II. Ćwiczenia w klasie

1) Zgadnij, z czego zrobiony jest olej?

Na stole należy przygotować małe talerzyki, na których znajdują się następujące produkty:

- Oliwki
- Nasiona lnu
- Nasiona słonecznika
- Orzechy
- Nasiona sezamu

Zadaniem dzieci jest wskazać czy z każdego z tych produktów można zrobić olej?

2) Jak smakują oleje?

W tym celu należy zakupić kilka różnych olejów (ok. 3-4), a następnie nalać je do plastikowych kubeczków. Zadaniem dzieci jest degustacja tych olejów. A następnie wskazanie, który z tych olejów był najsmaczniejszy, a który najmniej im smakował.

3) Organoleptyczna ocena oliwy dobrej jakości.

Do wykonania tego eksperymentu trzeba będzie zakupić minimum 3 rodzaje różnych oliw (od różnych producentów). Następnie nalać każdej z tych oliw do małego pojemniczka (np. kubeczka) tak, aby dzieci mogły ocenić:

- Zapach. Dobra oliwa powinna pachnieć zielonym - świeżo wyciśniętym owocem. Przypominającym świeżo skoszoną trawę lub świeży liść roztarty w dłoni. Zapach jest bardziej lub mniej intensywny w zależności od

odmiany. Ludzki węch ma to do siebie, że przestaje wyczuwać dana substancję po około 3-5 sekundach. Jeśli zatem oliwa pachnie przez 5 sekund to oznacza że jest dobrej jakości.

- Smak. Dobra oliwa ma lekko cierpki i gorzkawy smak, ponieważ taki smak mają oliwki. Dobrej jakości oliwa nie może być łagodna jak np. olej słonecznikowy. Na przykład oliwki wcześniej zebrane mają pikantno-pieprzny posmak. Jeśli oliwa jest łagodna w smaku to oznacza, że jest słabej jakości.
- Kolor. Kolor zależy od odmiany i stopnia dojrzałości oliwek i nie ma bezpośredniego związku ze smakiem. Występują oliwki o złocistym, żółtym i zielonym kolorze. Jeśli oliwa ma pomarańczowo-czerwone refleksy to prawdopodobnie jest zjełczała (popsuta) i nie nadaje się do spożycia.

Zarówno przy drugim, jak i trzecim eksperymencie można porozmawiać z dziećmi o tym jak zmienić smak oleju lub oliwy. Co ich zdaniem można dodać. Taki eksperyment można stanowiąc wstęp do części praktycznej.

4) Dlaczego olej unosi się na wodzie?

W tym celu trzeba przygotować przezroczysty kubeczek z wodą do którego nalewamy łyżkę oleju. Obserwujemy co się dzieje. Olej unosi się na wodzie. Odpowiedzi należy szukać w budowie cząsteczek wody i tłuszczu. Woda jest cieczą polarną, natomiast olej niepolarną. Oznacza to że cząsteczki wody silnie oddziałują względem siebie. Aby cząsteczka oleju mogła wejść między cząsteczki wody musiałaby zużyć dużo energii. Silnie przyciągany do wody olej może się co najwyżej rozplaszczyc na jej powierzchni tworząc tak zwany film.



(Źródło: alinarose.pl)

Ciekawostki o olejach:

- Olej rzepakowy nazywany jest coraz częściej "oliwą północy" ze względu na prawie identyczny skład biochemiczny jak oliwa oraz podobne walory zdrowotne.
- Olej rzepakowy tłoczony na zimno pomaga w leczeniu depresji i zapobiega stanom lękowym.
- Oleje „z pierwszego tłoczenia” mogą różnić się aspektami zdrowotnymi. Olej tłoczony na ciepło, "z pierwszego tłoczenia rafinowany", nawet, jeśli jest to pierwsze tłoczenie, jest znacznie mniej wartościowy niż olej tłoczony na zimno. Jeśli chcemy, aby był to produkt, który zawiera wiele cennych składników dla naszego zdrowia powinniśmy wybierać olej nierafinowany.
- Należy unikać przechowywania oleju na powietrzu, w pobliżu światła i źródła ciepła.
- Oleje zawierają śladowe ilości cholesterolu, ponieważ cholesterol występuje w produktach zwierzęcych.

III. Przepisy

- **Domowa smakowa oliwa z:**
 - **Cytryną i pieprzem**
 - **Suszonym rozmarynem**
 - **Suszoną papryką**
 - **Suszona bazylią**
- **Domowe sosy do sałatek na bazie oliwy:**
 - **Dressing z oliwą i limonką**
 - **Dressing słodko-kwaśny**
 - **Dressing bazyliowy**
 - **Dressing winegret**

1) Domowa smakowa oliwa z cytryną i pieprzem

Potrzebne akcesoria kuchenne lub sprzęty: łyżka, miseczka, nóż, rondel, kuchenka

Czas przygotowania: 10 minut

Liczba porcji: > 6 os.

Składniki:

- 200-250ml oliwy
- skórka z połowy cytryny (bez białej części)
- 1 łyżeczka różowego pieprzu
- 1 łyżeczka czarnego pieprzu

Wykonanie: Do rondelka wlewamy odmierzoną ilość oliwy. Dodajemy do niej pozostałe składniki i podgrzewamy do ok. 90 stopni. Oliwa nie może się zagotować. Ma się tylko podgrzać wraz ze składnikami, ponieważ ten zabieg przyspieszy aromatyzowanie oliwy. Tak przygotowaną oliwę przelewamy do miseczki. Studzimy i degustujemy z gorącymi ziemniakami lub chlebem.

Przepis na podstawie: madameedith.com

2) Domowa smakowa oliwa z suszonym rozmarynem

Potrzebne akcesoria kuchenne lub sprzęty: łyżka, miseczka, rondelk, Kuchenka

Czas przygotowania: 10 minut

Liczba porcji: > 6 os.

Składniki:

- 200-250ml oliwy
- 3 łyżeczki suszonego rozmarynu

Wykonanie: Do rondelka wlewamy odmierzoną ilość oliwy. Dodajemy do niej suszony rozmaryn i podgrzewamy do ok. 90 stopni. Oliwa ma się tylko podgrzać wraz ze składnikami. Tak przygotowaną oliwę przelewamy do miseczki. Studzimy i degustujemy z gorącymi ziemniakami lub chlebem.

Przepis na podstawie: madameedith.com

3) Domowa smakowa oliwa z suszoną papryką

Potrzebne akcesoria kuchenne lub sprzęty: łyżka, miseczka, rondelk, Kuchenka

Czas przygotowania: 10 minut

Liczba porcji: > 6 os.

Składniki:

- 200-250ml oliwy
- 2 suszone papryki (mogą być ostre lub łagodne)

Wykonanie: Do rondelka wlewamy odmierzoną ilość oliwy. Dodajemy do niej suszoną paprykę i podgrzewamy do ok. 90 stopni. Oliwa ma się tylko podgrzać wraz ze składnikami. Tak przygotowaną oliwę przelewamy do miseczki. Studzimy i degustujemy z gotowanymi ziemniakami lub marchewką.

Przepis na podstawie: madameedith.com

4) Domowa smakowa oliwa z suszoną bazylią

Potrzebne akcesoria kuchenne lub sprzęty: łyżka, miseczka, rondelk, Kuchenka

Czas przygotowania: 10 minut

Liczba porcji: > 6 os.

Składniki:

- 200-250ml oliwy
- 2 łyżeczki suszonej bazylii

Wykonanie: Do rondelka wlewamy odmierzoną ilość oliwy. Dodajemy do niej suszoną bazylię i podgrzewamy do ok. 90 stopni. Oliwa ma się tylko podgrzać wraz ze składnikami. Tak przygotowaną oliwę przelewamy do miseczki. Studzimy i degustujemy z pomidorem lub mozzarellą.

Przepis na podstawie: madameedith.com

5) Dressing z oliwą i limonką

Sosy do degustacji łączymy z sałatami i warzywami.

Potrzebne akcesoria kuchenne lub sprzęty: łyżka, miseczka, nóż

Czas przygotowania: 5 minut

Liczba porcji: > 6 os.

Składniki:

- 3 łyżki oliwy
- sok z 1 limonki
- sól do smaku
- pieprz do smaku

Wykonanie: Składniki mieszamy ze sobą, aż do uzyskania jednolitej konsystencji.

Przepis na podstawie: agataberry.pl

6) Dressing słodko-kwaśny

Potrzebne akcesoria kuchenne lub sprzęty: łyżka, miseczka, nóż

Czas przygotowania: 5 minut

Liczba porcji: > 6 os.

Składniki:

- 3 łyżki oliwy
- 2 łyżki wody
- 1 łyżka miodu
- sok z połowy cytryny lub limonki
- sól do smaku

Wykonanie: Składniki mieszamy ze sobą, aż do uzyskania jednolitej konsystencji.

Przepis na podstawie: agataberry.pl

7) Dressing bazyliowy

Potrzebne akcesoria kuchenne lub sprzęty: łyżka, miseczka, nóż, blender

Czas przygotowania: 5 minut

Liczba porcji: > 6 os.

Składniki:

- dwie garście liści świeżej bazylii
- garść ziaren słonecznika
- sok z 1 cytryny
- dwie łyżki oliwy
- 1 ząbek czosnku
- 2 łyżki wody
- sól do smaku

Wykonanie: Składniki mieszamy ze sobą, a następnie blendujemy aż do uzyskania jednolitej konsystencji.

Przepis na podstawie: agataberry.pl

8) Dressing winegret

Potrzebne akcesoria kuchenne lub sprzęty: łyżka, miseczka, nóż

Czas przygotowania: 5 minut

Liczba porcji: > 6 os.

Składniki:

- 3 łyżki oliwy
- 1 łyżka octu winnego
- Sól do smaku
- Pieprz do smaku

Wykonanie: Składniki mieszamy ze sobą, aż do uzyskania jednolitej konsystencji.

Przepis na podstawie: agataberry.pl