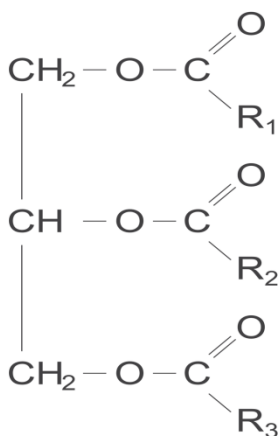


**Temat: Tłuszcze 21.05-26.05.2020r.**

Zad. 1 Przeanalizuj wzór ogólny tłuszczów. Odpowiedz na pytanie, jakie pierwiastki wchodzą w skład tłuszczów?

**Tłuszcze to estry glicerolu i wyższych kwasów karboksylowych. W cząsteczkach tłuszczów mogą występować reszty kwasowe różnych kwasów tłuszczowych.**



gdzie R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> - reszty węglowodorowe kwasów tłuszczowych (mogą pochodzić od różnych kwasów)

W skład tłuszczów wchodzą następujące

pierwiastki.....  
.....  
.....  
.....

źródło schematu: epodręczniki, platforma edukacyjna MEN.

Zad. 2 Podział tłuszczów pod względem stanu skupienia i pochodzenia. Przeanalizuj tabelkę i uzupełnij zdania.

Tłuszcze dzielimy ze względu na stan skupienia i pochodzenie. Tłuszcze stałe pochodzenia zwierzęcego to np. ....

Tłuszcze stałe pochodzenia roślinnego to np. ....

Tłuszcze ciekłe pochodzenia roślinnego to np. ....

a tłuszcze ciekłe pochodzenia zwierzęcego to np. ....

tłuszcze	pochodzenia roślinnego	pochodzenia zwierzęcego
stałe	masło kokosowe masło orzechowe	masło smalec
ciekłe	olej słonecznikowy, olej rzepakowy, olej sojowy, oliwa z oliwek	tran

Zad. 3 Na półkach sklepowych łatwo znajdziemy różne oleje. Napisz, z jakich roślin są pozyskiwane. Uzupełnij tabelkę.

<b>powszechnie stosowane w kuchni tłuszcze</b>	<b>nasiona roślin, w jakich występują</b>
olej słonecznikowy	
rzepakowy	
sojowy	
kokosowy	
orzechowy	
lniany	
z pestek winogron	
oliwę z oliwek	

Zad. 4 Tłuszcze zwierzęce. Uzupełnij zdanie korzystając z wyrazów w ramce.

Tłuszcze zwierzęce są obecne w mięsie oraz ..... . Smalec otrzymujemy w wyniku....., a masło w procesie.....

przetopienia słoniny	mleku	w procesie ubijania śmietany
----------------------	-------	------------------------------

Zad. 5 Określ właściwości fizyczne tłuszczów na przykładzie oleju słonecznikowego.

***Właściwości fizyczne oleju słonecznikowego***

***stan skupienia:***.....

***barwa:*** .....

***zapach:***.....

***rozpuszczalność w wodzie:***.....

***W szkole wykonaj doświadczenie (w okresie zdalnego nauczania tylko przeanalizuj doświadczenie)***

**Doświadczenie: Jakie właściwości mają tłuszcze?**

**Problem badawczy**

Która z substancji rozpuści olej roślinny – woda czy benzyna?

**Hipoteza:** Olej rozpuści się w benzynie.

**Co będzie potrzebne?** Olej słonecznikowy, benzyna, woda, zlewki

### Instrukcja:

1. Do dwóch probówek wlej po 3 cm<sup>3</sup> oleju.
2. Do jednej z probówek dodaj wodę i wstrząśnij.
3. Do drugiej wlej benzynę i wstrząśnij.

### Podsumowanie:

Olej nie rozpuścił się w wodzie – utworzył z nią mieszaninę niejednorodną. Olej rozpuścił się w benzynie, z którą utworzył mieszaninę jednorodną.

### Wniosek:

Tłuszcze nie rozpuszczają się w wodzie, mają budowę niepolarną. Tłuszcze dobrze rozpuszczają się w rozpuszczalnikach organicznych.

### Uwaga! Dlaczego nie wolno gasić płonącego oleju wodą?



Gdy zaczyna palić się olej na patelni, wiele osób w pierwszym odruchu wstawia tę patelnię pod wodę. Woda ma gęstość większą od gęstości oleju, a zatem po wlaniu do naczynia z płonącym olejem spływa na dno. Jednak woda wlewana na patelnię z płonącym olejem rozgrzewa się do temperatury powyżej 100°C. Przechodzi w stan gazowy, co jest przyczyną rozprzestrzeniania się ognia. Zjawisko to obserwuje się np. podczas smażenia kotletów, gdy woda wycieka ze smażonego mięsa na rozgrzany olej, powodując „pryskanie”.

### Co należy zrobić, gdy zapali się olej?

1. Wyłączyć gaz pod płonącym naczyniem.
2. Spokojnym ruchem przykryć naczynie, tak by ograniczyć dopływ tlenu (tlen podtrzymuje palenie).

### Z tych samych powodów niewskazane jest gaszenie wodą płonącej ropy naftowej, czy benzyny.

Zad. 6 Przeczytaj tekst „Odróżnianie tłuszczów nasyconych od nienasyconych” i odpowiedz na pytanie.

W trakcie doświadczenia zaobserwowano odbarwienie wody bromowej w obecności oleju słonecznikowego i rzepakowego. Po dodaniu wody bromowej do stopionego masła i smalcu nie odnotowano takich zmian. Związki nienasycone odbarwiają wodę bromową. Na tej podstawie wnioskujemy, że oleje roślinne są związkami nienasyconymi, których cząsteczki zawierają wiązanie wielokrotne między atomami węgla. Tłuszcze zwierzęce to związki nasycone zawierające wiązania pojedyncze.

Do doświadczenia pozwalającego odróżnić tłuszcze nienasycone od nasyconych potrzebować będziemy (podaj nazwę odczynnika) .....

**Temat : Tłuszcze. Podstawowe składniki odżywcze i ich źródła. 26.05.2020r.**

**Tłuszcze dostarczamy naszemu organizmowi w pożywieniu. Mogą to być substancje pochodzenia zwierzęcego lub roślinnego. Są nierozpuszczalne w wodzie, ale dobrze rozpuszczają się np. w benzynie.**

Zad. 1 Przeczytaj tekst. Podaj trzy funkcje tłuszczów w organizmie człowieka.

1.....

2.....

3.....

Tłuszcze w organizmach żywych pełnią bardzo ważną funkcję. Zastanawialiście się, dlaczego zimą spożywamy zazwyczaj większą ilość tłuszczów? Przede wszystkim tłuszcze dostarczają organizmom energii. Podskórna warstwa tłuszczu zapobiega utracie ciepła i chroni narządy wewnętrzne przed uszkodzeniem. Istotną rolę tłuszczów jest także transport rozpuszczalnych w tłuszczach witamin: A ,D, E i K.

**Uwaga!** Tłuszcze są niezbędnym elementem naszej diety, jednak niewskazane jest spożywanie zbyt dużej ilości tłuszczów stałych, takich jak smalec i masło. Dlaczego? Tłuszcze stałe to głównie estry nasyconych kwasów tłuszczowych, które powodują wzrost zawartości cholesterolu we krwi. Zalecane jest dostarczanie organizmowi tłuszczów roślinnych, które w większości są estrami kwasów nienasyconych określanymi jako NNKT (niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe). **Większą ilość NNKT zawierają: oleje roślinne, oliwa z oliwek, orzechy, ryby i owoce morza.**

Zad. 2 Funkcje tłuszczów, białek, sacharydów. Przeanalizuj tabelkę. Uzupełnij zdania.

Białka, tłuszcze i cukry należą do substancji chemicznych, które są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania naszego organizmu. Pełnią one różne funkcje, m.in. budulcową, energetyczną, transportową, regulującą i ochronną. Substancje te są dostarczane wraz z pożywieniem, dlatego ważne jest, by nasza dieta była bogata w różnorodne składniki.

substancje	tłuszcze	białka	cukry
główne funkcje	energetyczna	budulcowa, transportowa, regulująca	energetyczna, zapasowa
źródła	masło, słonina, tran, oleje np. słonecznikowy, oliwa z oliwek,	mleko, jajka, sery, ryby, fasola, soja, soczewica, mięso np. kurczak, wołowina	miód, owoce np. winogrona, czereśnie, śliwki, gruszki, mango i ananas, czekolada (słodyczne)
skład pierwiastkowy	węgiel, wodór, tlen	węgiel, wodór, tlen, azot i inne	węgiel, wodór, tlen

Uzupełnij zdania na podstawie powyższej tabelki. Zapamiętaj informacje.

Funkcję budulcowa pełnią:.....

Funkcję energetyczną i zapasową pełnią.....

Funkcję energetyczną pełnią.....

Zad. 3 Przeanalizuj tekst, wykonaj plakat nt. „Dieta na myślenie i dobrą pamięć”.



Zalecenia zdrowej diety:

1. Staraj się jeść codziennie ciemne pieczywo razowe i produkty z pełnego ziarna (np. brązowy, ryż).
2. Na drugie śniadanie i na podwieczorek jedz owoce.
3. Do obiadu zjadaj sałatkę z mieszanki świeżych warzyw.
4. Nie zapominaj o tłuszczach rybnych i roślinnych.
5. Pij dużo wody mineralnej - wspomaga przemiany biochemiczne w mózgu.
6. Wartościowa dieta-witaminy i minerały. Dostarczaj witaminy: z grupy B, niacyna, lecytyna, cynk, magnez, potas, fosfor, kwas linolowy.

### **Warto wiedzieć!**

Podczas silnego ogrzewania oleju roślinnego wydziela się substancja o duszącym zapachu. Substancją tą jest akroleina. Powoduje ona silne podrażnienia błon śluzowych, oczu i górnych dróg oddechowych. Jest toksyczna i rakotwórcza, dlatego też nie należy przegrzewać tłuszczów. Reakcja ta jest charakterystyczna dla tłuszczów (tzw. próba akroleinowa). Reakcja charakterystyczna to reakcja, która umożliwia zidentyfikowanie danego związku lub grupy związków. Z kolei oleje mineralne nie tworzą takiego produktu podczas ogrzewania. Akroleina – substancja toksyczna o ostrym, duszącym zapachu.

**Dla chętnych.** Funkcja wody, tłuszczów, białek, sacharydów, witamin i mikroelementów dla organizmu

Pogłębiaj wiedzę na platformie edukacyjnej Ministerstwa Edukacji Narodowej epodreczniki:  
<https://epodreczniki.pl/a/potrzeby-pokarmowe-czlowieka/Dm2qX2LZT>