

XXII Studenckie Spotkania Chemiczne

Pogromcy mitów chemicznych



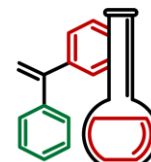
7-8 kwietnia 2022 r.



Informacje i zgłoszenia:

Katedra Chemii Analitycznej i Biochemii
Pawilon A3, IV piętro, p. 408
<http://home.agh.edu.pl/~kca/ssch/>
ssch.kca@gmail.com





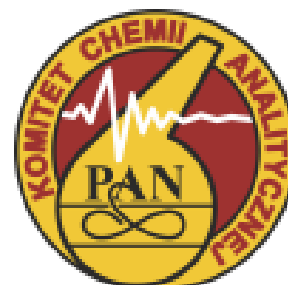
Patronat



Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica
w Krakowie



Wydział Inżynierii
Materiałowej
i Ceramiki



Zespół Elektroanalizy
Komitetu Chemii
Analitycznej PAN

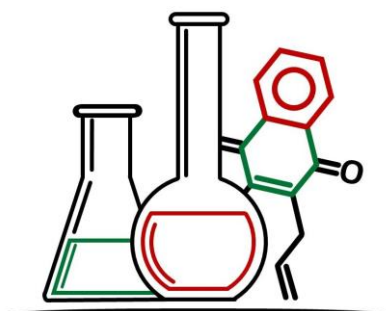
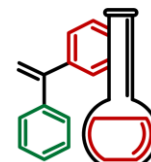
*Serdeczne podziękowania dla JM Prorektor ds. Studenckich
za wsparcie finansowe konferencji.*

*Serdeczne podziękowania dla Dziekana Wydziału Inżynierii
Materiałowej i Ceramiki za wsparcie finansowe konferencji.*

*Konferencja organizowana jest przy wsparciu
projektu finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki
numer: 2018/31/B/NZ6/02472*

SSCh

XXII Studenckie Spotkania Chemiczne
„Pogromcy mitów chemicznych”
7-8 kwietnia 2022 r.



KCAiB

Katedra Chemii Analitycznej i Biochemii
Pawilon A-3, IV piętro, pok. 410
Tel.: (4812) 617 24 73
e-mail: kca@agh.edu.pl



Studenckie Koło Naukowe
AllChemia

SSCh
Studenckie
Spotkania
Chemiczne



Komitet organizacyjny:

dr inż. Katarzyna Jedlińska

dr inż. Katarzyna Fendrych

dr inż. Łukasz Górski

dr inż. Joanna Smajdor

mgr Ewelina Kowalska

mgr inż. Justyna Lipińska

mgr inż. Anna Górską

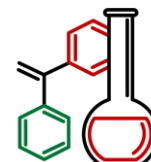
mgr inż. Nikola Lenar

mgr inż. Barbara Niemiec

mgr inż. Radosław Porada

mgr inż. Szymon Wójcik

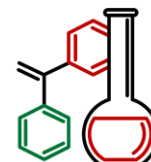
Kraków, 7-8 kwietnia 2022 r.



Spis treści

Sesja posterowa

<i>Czego Babcia z Dziadkiem nie powiedzieli Ci o grzybach?- Mity na temat grzybów trujących</i>	
Aleksandra Morąg, Szymon Ściślak	7
<i>Glutaminian sodu: samo zło czy niekoniecznie?</i>	
Marta Głąb, Patrycja Kruszek	8
<i>Wpływ czekolady na trądzik</i>	
Veronika Piątek, Kinga Waksmundzka	9
<i>Czy SLS (Sodium Lauryl Sulfate) i SLES (Sodium Laureth Sulfate) w produktach do pielęgnacji włosów to faktycznie aż takie zło?</i>	
Natalia Skorupa, Kinga Ryłko	10
<i>Czy fluor w pastach do zębów jest szkodliwy?</i>	
Agnieszka Szewczak, Klaudia Zubek	11
<i>Leki naturalne a syntetyczne - które wybrać?</i>	
Natalia Niziurska, Magdalena Skokoń	12
<i>Czy witamina C zażywana w początkowym stadium choroby wpłynie na jej przebieg?</i>	
Martyna Kępka, Kacper Kuryśko	13
<i>Wlewy z witamin w terapii antynowotworowej - nieszkodliwy mit czy realne zagrożenie?</i>	
Agnieszka Kłapcia, Katarzyna Trojanowska	14
<i>Płyn Lugola – Lek czy trucizna?</i>	
Kamila Gargula, Kinga Jaszczyszyn	15
<i>Czy psychotropy mnie zmieniły?-fakt czy mit</i>	
Natalia Sobczyk, Wojciech Wieczorek	16
<i>Czy chloroformem można obezwładnić ofiarę w kilka sekund?</i>	
Sara Krzyżyk, Dominika Kowalczyk	17
<i>Mit skuteczności wód alkalicznych</i>	
Michał Buda, Oskar Hensler	18
<i>Czy woda posiada pamięć?</i>	
Oliwia Żuchowicz, Natalia Pecyna	19
<i>Czy rząd światowy kontroluje klimat za pomocą chemtrails?</i>	
Edyta Kosińska, Paulina Kalisz	20

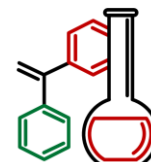


Sesja referatowa

<i>Czym się struleś tym się lecz – czy etanol jest odtrutką na zatrucie metanolem?</i> Mateusz Spilkowski	22
<i>Czy spożycie wina przynosi korzyści zdrowotne? Siarczyny w winie.</i> Wiktoria Wójcik.....	23
<i>Fakty i mity o wodzie pitnej</i> Anna Rdzak	24
<i>Szpinak i jego żelazny mit</i> Justyna Kiszka	25
<i>Odwieczna zagadka – masło czy margaryna?</i> Tomasz Kozieł.....	26
<i>Cała prawda o oleju palmowym</i> Oliwia Orzechowska.....	27
<i>„Śmiertelny zastrzyk”- czy szczepionki zawierają niebezpieczną rtęć?</i> Anna Samek	28
<i>Najlepsze są leki oparte na naturalnych składnikach. Czy aby na pewno?</i> Natalia Kłaper	29
<i>Czy naturalne i organiczne zawsze oznaczają bezpieczne? Rzecz o kosmetykach.</i> Agnieszka Książek	30
<i>Kremy z filtrem – fakty i mity.</i> Magdalena Haręślak	31
<i>Jeśli nie potrafisz tego wymówić, nie powinieneś tego jeść</i> Laura Najduch	32
<i>E – dodatki, czy takie złe?</i> Katarzyna Żurek	33
<i>Fakty oraz mity o dodatkach do żywności</i> Karolina Czekaj.....	34
<i>Mity na temat plastiku</i> Magdalena Jakubas	35

Sesja posterowa





Czego Babcia z Dziadkiem nie powiedzieli Ci o grzybach? - Mity na temat grzybów trujących

Aleksandra Morağ, Szymon Ściślak

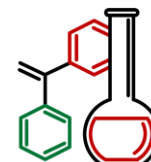
AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30,
30-059 Kraków, Polska
adres: moragola@student.agh.edu.pl, sscislak@student.agh.edu.pl

Grzyby dzięki swoim kulinarnym zaletom są jednymi z najczęściej wybieranych składników wykorzystywanych w naszych kuchniach. Do korzyści smakowych dochodzi również tradycja zbierania grzybów, przekazywana z pokolenia na pokolenie, ciesząca się obecnie coraz większą popularnością. Niestety wiąże się to z ryzykiem natrafienia na grzyby niejadalne, które powodują silne zatrucia lub śmierć. Substancjami toksycznymi występującymi w grzybach są m.in: amanityna, kwas ibotenowy, muscymol. Przez wieki starano się znaleźć uniwersalne sposoby na rozpoznawanie ich toksyczności i jej eliminacji, co przyczyniło się do powstania wielu mitów, takich jak:

- po zdjęciu skórki z kapelusza grzyb traci właściwości trujące - substancje toksyczne występują w całej objętości grzyba, a nie tylko w skórce [1],
- wielokrotne gotowanie odtruwa grzyby – trucizny zawarte w grzybach rozkładają się w temperaturach wyższych niż temperatura wrzącej wody[2],
- srebrna łyżka włożona do potrawy z grzybami trującymi czernieje – czernienie łyżki jest spowodowane związkami siarki zawartymi w grzybach, nie przez związki trujące [3],
- po przecięciu grzyba trującego następuje zmiana zabarwienia miększu na niebieskawe – za sinienie odpowiadają inne składniki zawarte w grzybach, zaś same toksyny są bezbarwne [4].

Literatura

- [1] S. Raszeja. *Różnicowanie fragmentów grzybów trujących i jadalnych na podstawie ich właściwości hemoaglutynacyjnych i hemolitycznych*. Rocznik Państwowego Zakładu Higieny 3 (1966) 303-307.
- [2] <https://hzraisun.lookchem.com/products/CasNo-23109-05-9-ALPHA-AMANITIN-factory-supply-in-stock-fast-shipment-25312787.html?fbclid=IwAR3swWkpZnlGJ2MPXhjEfhzC9QWOIFvK1U5qNREWKpR95IsFWf5n54KvXQY> (odwiedzona: 14.03.2022 r.).
- [3] Tian, Yuting; Zhao, Yingting; Huang, Jijun; Zeng, Hongliang; Zheng, Baodong). *Effects of different drying methods on the product quality and volatile compounds of whole shiitake mushrooms*. Food chemistry, 197 (2016) 714-722.
- [4] Stephen F. Nelsen. *Bluing Components and Other Pigments of Boletes*. FUNGI Volume 3:4 Fall (2010) 11-14.
- [5] <https://fineartamerica.com/featured/funny-poisoned-mushroom-character-boriana-giormova.html?fbclid=IwAR1x7BgB33wQPZ4PAk4VsIFHTdQwQs2qHUFTPYSmvZQC6CxRniOYmalKZw> (odwiedzona: 14.03.2022 r.).



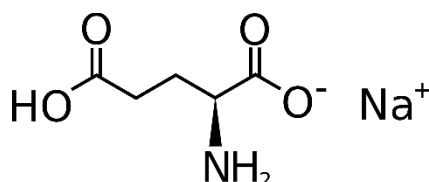
Glutaminian sodu: samo zło czy niekoniecznie?

Marta Głąb, Patrycja Kruszak

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: martaglab@student.agh.edu.pl, kruszak@student.agh.edu.pl

Glutaminian sodu jest solą sodową kwasu glutaminowego, jednego z głównych składników białek występujących w żywych organizmach (stanowi 20% białek pokarmowych). Kwas glutaminowy bierze także udział w przekazywaniu sygnałów pomiędzy komórkami nerwowymi [1]. Do produktów spożywczych o wysokiej zawartości naturalnie występującego kwasu glutaminowego należą pomidory, mięso, ser parmezan, grzyby i sos sojowy. Glutaminian jest rozpoznawany przez różne receptory smaku jako "umami" lub pikantny [2]. Popularne dodatki do żywności w postaci soli sodowych tego kwasu, mają podobne właściwości [1]. Oprócz działania wzmacniającego smak potraw, glutaminian sodu jest kojarzony z różnymi skutkami ubocznymi, takimi jak bóle głowy, ramion i karku, osłabienie oraz zawroty i bóle głowy. Specyficzne objawy nazwano „syndromem chińskiej restauracji”, ze względu na to, że obserwowano je po spożyciu dań kuchni azjatyckiej, spopularyzowanej w latach 60 XX wieku. [1, 2].

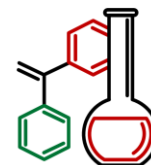
Przeprowadzono wiele badań z wykorzystaniem ślepych prób, jednakże żadne z nich nie wykazało, że stosowanie glutaminianu sodu na poziomie „kuchennym” odpowiada za negatywne skutki, nawet u osób twierdzących, że istnieje u nich nadwrażliwość [1]. Badania, rzekomo potwierdzające negatywny wpływ MSG nie dostarczają wystarczających informacji, ponieważ opierają się na dawkach, które znacząco przekraczają poziomy występujące normalnie w spożywanych produktach – a mimo to nie wykazano istnienia „syndromu pomidora” czy „syndromu parmezanu” [1,3].



Rysunek 1. Budowa strukturalna L-Glutaminianu sodu [4].

Literatura

- [1] L. Kovács, D. Csupor, G. Lente, T. Gunda. *100 Chemical Myths. Mysconceptions, Misunderstandings, Explantations*, wyd. Springer International Publishing, Szwajcaria (2014) 95-96.
- [2] A. N. Williams, K. M. Woessner, *Monosodium glutamate 'allergy': menace or myth?*, *Clinical & Experimental Allergy* 39 (2009) 640-646.
- [3] A. Zanfirescu i in. *A Review of the Alleged Health Hazards of Monosodium Glutamate*, *Comprehensive Reviews. Food Science And Food Safety* 18 (2019) 1112-1134.
- [4] https://pl.wikipedia.org/wiki/Glutaminian_sodu (odwiedzona 13.03.2022).



Wpływ czekolady na trądzik

Veronika Piątek, Kinga Waksmundzka

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: verapiatek@student.agh.edu.pl, kingawak@student.agh.edu.pl

Trądzik stanowi jedną z najbardziej powszechnych chorób skóry, bowiem może dotyczyć nawet 10% ludności. Do niedawna osobom cierpiącym na trądzik zalecało się rezygnację z czekolady, która miała wzmacniać tę przypadłość [1].

Przeprowadzono wiele badań, które łączą zależność czekolady z trądzikiem. Niektóre z nich nie potwierdzają takiej zależności, ale są też takie które na nią wyraźnie wskazują. W 2013 roku przeprowadzono badanie na komórkach, którego wyniki sugerowały, że czekolada może zwiększać zarówno ostrość, jak i częstotliwość występowania trądziku poprzez zachęcanie układu odpornościowego do bardziej agresywnego reagowania na bakterie powodujące trądzik. Zależność ta nie została jednak udowodniona na ludziach [2].

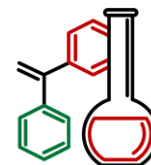
W innym badaniu sprawdzano, czy 99% ciemna czekolada spożywana w regularnych dziennych porcjach spowoduje pogorszenie trądziku u mężczyzn ze skłonnością do jego występowania. Mężczyźni mieli spożywać 25 gram czekolady codziennie przez 4 tygodnie. Na podstawie wyników badań stwierdzono, że ciemna czekolada spożywana w normalnych ilościach przez 4 tygodnie może zaostrzyć trądzik u mężczyzn ze skórą skłoną do jego występowania, zaś spożywanie jej w średnich ilościach przez taki sam okres czasu może nasilić zarówno zmiany niezapalne, jak i zapalne u osób z trądzikiem. Nic więc dziwnego, że, dalej nie udało się uzyskać jednoznacznej odpowiedzi na pytanie o wpływ czekolady na trądzik [3].



Rysunek 1. Tabliczki czekolady [4].

Literatura

- [1] <https://technologyznosciradzi.pl/czekolada-powoduje-tradzik> (odwiedzona: 09.03.2022r.).
- [2] <https://www.laroche-posay.pl/article/jakie-pokarmy-wywoluja-tradzik-i-czy-lekarstwo-na-niego-mozesz-znalezc-na-wlasnym-talerzu>(odwiedzona: 09.03.2022 r.).
- [3] S. Vongraviopap, MD, P. Asawanonda, MD, DSc. *Dark chocolate exacerbates acne*. Clinical Trial (2015).
- [4] https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fwww.odzywianie.info.pl%2Fimg%2Fstories%2Farts%2F_665x%2Fczekolada-rodzaje-wartosci-odzywcze.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.odzywianie.info.pl%2Fprzydatne-informacje%2Fartykuly%2Fart%2CCzekolada-wlasciwosci-historia-rodzaje-i-wartosci-odzywcze.html&tbid=sMQAc_gC0waasM&vet=12ahUKEwjz9u7Hpdr2AhVx8uAKHSoXD4QMygBegUIARDGAQ..i&docid=VKLEaE_ytHRqTM&w=665&h=548&q=czekolada%20&ved=2ahUKEwjz9u7Hpdr2AhVx8uAKHSoXD4QMygBegUIARDGAQ (odwiedzona: 22.03.2022).

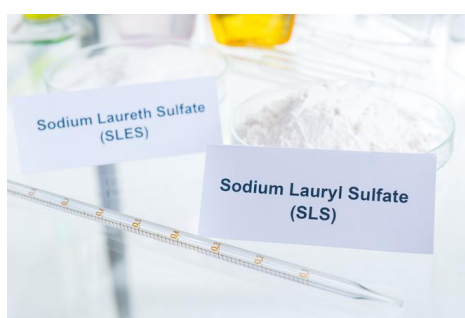


Czy SLS (Sodium Lauryl Sulfate) i SLES (Sodium Laureth Sulfate) w produktach do pielęgnacji włosów to faktycznie aż takie zło?

Natalia Skorupa, Kinga Ryłko

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: skorupa@student.agh.edu.pl, krylko@student.agh.edu.pl

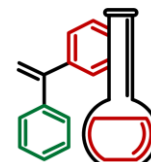
Sodium Lauryl Sulfate (laurylosiarczan sodu) o wzorze $C_{12}H_{25}SO_4Na$ oraz Sodium Laureth Sulfate (etoksylogowany laurylosiarczan sodu) $CH_3(CH_2)_{11}(OCH_2CH_2)_nOSO_3Na$ są anionowymi środkami powierzchniowo czynnymi, występującymi w kosmetykach do włosów (przede wszystkim w szamponach), w mydłach, pastach do mycia zębów, płynach do kąpieli [1,2]. Ich głównym zadaniem, w przypadku produktów do włosów jest, polepszenie pienienia się preparatu, zmycie nadmiaru sebum oraz nagromadzonych kosmetyków z powierzchni włosów i skóry głowy. W ciągu ostatnich kilku lat substancja ta budzi wiele kontrowersji. Pojawiło się mnóstwo masowo powielanych informacji nieopartych badaniami. Przeprowadzone badania toksyczności skórnej nad SLS wykazały, że 24-godzinna ekspozycja na 1-2% roztwór SLS może zwiększyć transepidermalną utratę wody z warstwy rogowej naskórka i powodować łagodne, lecz odwracalne zapalenie skóry [3]. W rzeczywistości skóra narażona jest na kontakt z SLS trwający kilka minut. Produkty czyszczące zawierające SLS/SLES mogą potencjalnie drażnić skórę, jeśli nie są odpowiednio sformułowane. Mitem jest jednak twierdzenie, że wszystkie produkty zawierające SLS/SLES podrażniają skórę. Właściwie opracowana formuła kosmetyków obejmuje również strategie łagodzenia podrażnień (takie jak dodanie kosurfaktantów). Odpowiednio dobrane składniki gwarantują otrzymanie kosmetyków, które są łagodne i nie podrażniają skóry. Jednak ze względu na potencjalne działanie drażniące, producenci kosmetyków są zobowiązani do przeprowadzenia badań nad ich szkodliwym działaniem zanim trafią one do sprzedaży [3,4].



Rysunek 1. Poglądowa grafika omawianych związków [5].

Literatura

- [1] https://pl.wikipedia.org/wiki/Laurylosiarczan_sodu (odwiedzona 14.03.2022 r.).
- [2] https://en.wikipedia.org/wiki/Sodium_laureth_sulfate (odwiedzona 14.03.2022 r.).
- [3] C.A.M. Bondi, J.L. Marks, L.B. Wroblewski, H.S. Raatikainen, S.R. Lenox, K.E. Gebhardt. *Human and Environmental Toxicity of Sodium Lauryl Sulfate (SLS): Evidence for Safe Use in Household Cleaning Products*. Environ Health Insights. 9 (2015) 27–32.
- [4] A. Niedziałek. *Robię włosing, czyli jak świadomie i skutecznie dbać o włosy*. Grupa Wydawnicza Foksal, Warszawa (2021).
- [5] www.thinkstockphotos.com (odwiedzona 23.03.2022 r.).



Czy fluor w pastach do zębów jest szkodliwy?

Agnieszka Szewczak, Klaudia Zubek

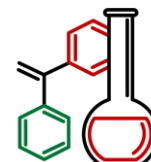
AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: aszewczak@student.agh.edu.pl, kzubek@student.agh.edu.pl

Część ludzi posiada błędne przeświadczenie o tym, że fluor w paście do zębów posiada negatywny wpływ na nasz organizm i należy go z nich wyeliminować. Faktem jest, iż fluor może posiadać właściwości toksyczne, jednak to dawka czyni go trucizną. Toksyczna dawka fluoru, czyli taka, która może spowodować pierwsze objawy zatrucia wynosi 5-8 mgF/kg masy ciała, natomiast pewna dawka letalna to 32-64 mgF/kg masy ciała. Maksymalne dopuszczalne stężenie fluoru na terenie Unii Europejskiej w pastach do zębów, które są dopuszczone do sprzedaży w drogeriach wynosi zaledwie 1500 ppm. Należy również zauważyć, że jednorazowo wykorzystujemy niewielką ilość pasty do zębów, a na dodatek po szczotkowaniu nie połykamy preparatu, przez co niewielka ilość fluoru przeniknie do naszego organizmu [1-4].

To, że fluor nie jest potrzebny człowiekowi to jeden z popularniejszych obecnie mitów. Posiada udowodnione działanie przeciwpróchnicze, a jego obecność w preparatach do higieny jamy ustnej jest konieczna do zachowania zdrowych zębów. Szkielet zębów zbudowany jest z dihydroksyapatytu, który jest naturalnym pancerzem chroniącym zęby przed czynnikami zewnętrznymi. Fluor zawarty w paście do zębów reaguje ze szkliwem tworząc fluorohydroksyapatyt, który posiada większą odporność na działanie kwasów, które są produkowane przez bakterie próchnicze. Wyższa odporność fluoroapatytu związana jest z większą zdolnością do krystalizacji oraz mniejszą rozpuszczalnością w kwasach [1,3].

Literatura

- [1] M. Kasiak, M. Kasiak. *Pasty do zębów – skład i działanie*. Farm Pol. 65 (2009) 665-672.
- [2] I. Błaszczak, E. Ratajczak-Kubiak, E. Birkner. *Korzystne i szkodliwe działanie fluoru*. Farmacja Polska 18(9) (2009) 623-626.
- [3] D. Kanduti, P. Sterbenk, B. Artnik. *Fluoride: a review of use and effects on health*. Materia socio-medica 28(2) (2016) 133.
- [4] R. Ullah. *Potential fluoride toxicity from oral medicaments*. Iran J Basic Med Sci. 20(8) (2017) 841-848.



Leki naturalne a syntetyczne - które wybrać?

Natalia Niziurska, Magdalena Skokoń

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: natniziurska@student.agh.edu.pl, mskokon@student.agh.edu.pl

Leki stanowią nieodzowny element ludzkiego życia. Najogólniej można je podzielić na dwie grupy - leki pochodzenia naturalnego oraz syntetycznego. Zarówno te naturalne jak i syntetyczne posiadają szerokie grono zwolenników oraz przeciwników, toczących odwieczny spór, które substancje wywierają korzystniejszy wpływ na ludzki organizm, oraz czy leki naturalne są w stanie wyprzeć syntetyczne.

Celem wystąpienia będzie przedstawienie wad oraz komplikacji związanych z przyjmowaniem leków naturalnych i obalenie mitu wszechstronności ich stosowania. Na podstawie aktualnych danych naukowych wyróżniono ich działania niepożądane, tj.: wchodzenie w interakcje z innymi lekami, zagrożenia wynikające z ich stosowania oraz trudność w przewidywaniu schematu działania w obrębie organizmu [1].

Sposób oddziaływania leków naturalnych na organizm wciąż nie jest do końca jasny, mimo przeprowadzonych badań klinicznych. Natomiast leki syntetyczne działają w ściśle określony sposób na daną przypadłość, nawet w stanach nagłych [2]. Kolejnym problemem jest brak bazy danych szkodliwych substancji pochodzenia roślinnego, oraz niewiedza lekarzy w zakresie ich stosowania. Społeczeństwo nie jest świadome zagrożeń wynikających z interakcji leków naturalnych z syntetycznymi specyfikami (np. dziurawiec zwyczajny i leki psychotropowe) [1,3].

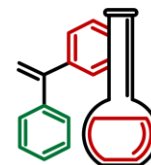
Dodatkowo, zawarte w niektórych roślinach leczniczych organiczne związki siarki, flawonoidy czy ginsenozydy, mogą powodować komplikacje podczas operacji - zwiększają ryzyko wystąpienia krwawień czy hipoglikemii [4].



Rysunek 1. Leki syntetyczne vs. Leki naturalne [5].

Literatura

- [1] M. Różański. *Bezpieczeństwo stosowania produktów pochodzenia naturalnego w Europie i Ameryce Północnej. Badanie ankietowe dotyczące stosowania produktów pochodzenia naturalnego w Polsce*. Katedra i Zakład Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Warszawa (2012).
- [2] E. Ernst. *Herbal medicines: balancing benefits and risks*. Dietary Supplements and Health: Novartis Foundation Symposium 282, t. 282/2007, str.154-172.
- [3] P. Danek. *Interakcje leków z ziołowymi suplementami diety*. Wszechświat, t.120, nr 7-9/2019, Kraków, str. 162-169.
- [4] M. Rogowska, W. Giermaziak. *Wpływ roślin leczniczych na farmakokinetykę i metabolizm leków syntetycznych*. Postępy Fitoterapii t.19, nr 4/2018, str. 274-282.
- [5] <https://pulapkiwaptece.pl/2017/08/12/leki-syntetyczne-a-naturalne/> (odwiedzona 09.03.2022 r.).



Czy witamina C zażywana w początkowym stadium choroby wpłynie na jej przebieg?

Martyna Kępka, Kacper Kuryśko

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: mkepka@student.agh.edu.pl, kurysko@student.agh.edu.pl

Witamina C jest substancją niezbędną do prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka. Jej źródłem są owoce i warzywa obecne w podstawowej diecie, dlatego też rzadko konieczna jest dodatkowa suplementacja. Wśród społeczeństwa istnieje jednak przekonanie, iż w początkowym stadium przeziębienia witamina C przyswajana w większych ilościach niż zapotrzebowanie codziennie organizmu zwiększa odporność, łagodzi przebieg choroby i skraca czas jej trwania [1]. Czy witamina C faktycznie pomoże w walce z infekcją?

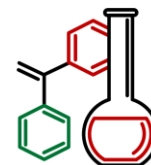
Omawiane zagadnienie zostało przebadane pod kątem doraźnej oraz regularnej suplementacji witaminy C. U większości badanych mimo przyjmowania dawki 2g/dzień nie zmniejszyła się częstość występowania przeziębień, u niewielkiej ilości osób skracał się jedynie czas trwania choroby. Tylko w przypadku osób poddawanych silnemu stresowi fizycznemu suplementacja ta zmniejszyła o połowę częstość występowania przeziębień. Temat, czy regularna suplementacja kwasem askorbinowym zwiększa odporność organizmu wciąż jest sporny, jednak pewne jest, iż witamina C zażywana doraźnie nie wpływa na przebieg choroby. Przyjęcie witaminy C (nawet 8g/dzień) w początkowym stadium choroby nie wykazało żadnych właściwości leczniczych [2,3]. Wiara społeczeństwa w ten mit może być spowodowana pozytywnym działaniem substancji pomocniczych występujących w suplementach np. rutozydu, który wykazuje działanie przeciwzapalne i powoduje uszczelnienie naczyń włosowatych, co jest korzystne w przypadku objawów grypy i przeziębienia [4].



Rysunek 1. Witamina C, a przeziębienie [5].

Literatura

- [1] K. Zawada. *Znaczenie witaminy C dla organizmu człowieka*. Herbalism nr 1(2) (2016).
- [2] https://lpi.oregonstate.edu/mic/vitamins/vitamin-C?fbclid=IwAR3TqdedS-acjy-RomfwtXNJ_LzYgM3DU8_AVpcr-9oVP28c0JXI9qbA9U (odwiedzona 14.03.2022 r.).
- [3] <https://lpi.oregonstate.edu/mic/vitamins/vitamin-C?fbclid=IwAR1IXYDRDX9FG4mS4IzRIVesYMGsreEfY7HnN8tsP5eLY1WIcyY0GFut6k0> (odwiedzona 14.03.2022 r.).
- [4] K. Karłowicz-Badalska, E. Rudkowska, M. Han-Marek. *Leki naturalne o działaniu ochroniającym ściany naczyń krwionośnych*. Borgis – Postępy Fitoterapii 1 (2006).
- [5] <https://www.drmax.pl/blog-porady/jak-szybko-wyleczyc-przeziębienie-farmaceuta-radzi> (odwiedzona 15.03.2022 r.).



Wlewy z witamin w terapii antynowotworowej - nieszkodliwy mit czy realne zagrożenie?

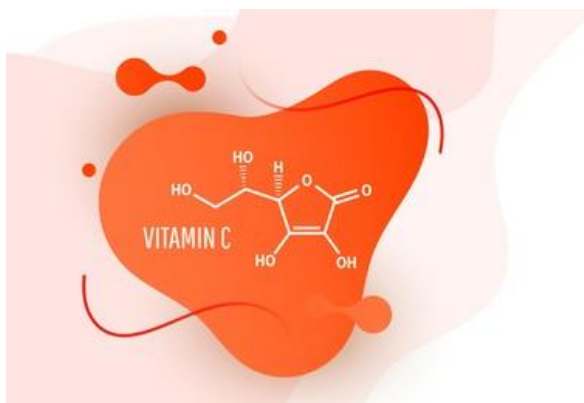
Agnieszka Kłapcia, Katarzyna Trojanowska

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: agaklapcia@student.agh.edu.pl, ktrojanowska@student.agh.edu.pl

Alternatywne metody leczenia od dłuższego czasu zyskują popularność również w kręgach osób związanych z nauką. Stosowanie jednak takich metod zamiast tradycyjnej terapii zwłaszcza w przypadku ciężkich chorób, jak nowotwory, może nieść za sobą tragiczne skutki. Tzw. pseudonauka w dobie nieograniczonego dostępu do często niezweryfikowanych informacji powoduje utrwalanie w powszechnej świadomości szkodliwych mitów medycznych.

Mit stosowania megadawek witaminy C w terapii antynowotworowej ma swoje źródła w pracach Linusa Paulinga z lat 70. XX wieku. Naukowiec postulował spożywanie od 12000 do nawet 40000 mg kwasu askorbinowego dziennie, podczas gdy dzienne zapotrzebowanie dorosłego człowieka na ten związek jest kilkaset razy mniejsze [1,2]. Kolejne mity utrwalane w świadomości pacjentów ewoluowały na przestrzeni lat, tworząc pseudonaukowe teorie o alternatywnych sposobach leczenia bez konsultacji z lekarzami.

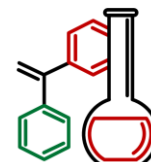
W artykułach naukowych pojawiają się sprzeczne bądź niepewne dane dotyczące wpływu witamin na rozwój nowotworów, jednak najczęściej wspomniane badania wskazują, że rozwój raka związany jest z niedoborem pewnych witamin. Nie jest natomiast naukowo potwierdzony korzystny wpływ stosowania megadawek witamin przy niewystępowaniu ich niedoborów [3].



Rysunek 1. Wzór strukturalny witaminy C [4].

Literatura

- [1] <https://swiatlekarza.pl/linus-pauling-kontrowersyjny-noblista/> (odwiedzona: 13.03.2022 r.).
- [2] A. Dobosz. *Witamina C. Fakty i mity*. Świat Przemysłu Farmaceutycznego 1 (2016) 76-81.
- [3] M. Negri, A. Gentile, C. de Angelis. *Vitamin D-induced molecular mechanisms to potentiate cancer therapy and to reverse drug-resistance in cancer cells*. Nutrients 12(6) (2020) 1-25.
- [4] <https://www.shutterstock.com/pl/image-vector/formula-chemical-structure-vitamin-c-on-1808173618> (odwiedzona: 14.03.2022 r.).



Płyn Lugola – Lek czy trucizna?

Kamila Gargula, Kinga Jaszczyszyn

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: kgargula@student.agh.edu.pl, jaszczyszyn@student.agh.edu.pl

W nocy z 25 na 26 kwietnia 1986 roku doszło do katastrofy, która do dzisiejszego dnia przypomina nam o niebezpieczeństwie jakie niosą ze sobą reakcje jądrowe i o ostrożności z jaką należy do nich podchodzić. Mowa o wybuchu reaktora w czwartym bloku elektrowni jądrowej w Czarnobylu. W jego wyniku do powietrza atmosferycznego dostały się pary radioaktywnego cezu i jodu [1].

W rejonach uznanych za zagrożone podawano profilaktycznie wodny roztwór czystego jodu w jodku potasu, znany również jako płyn Lugola. Duża dawka jodu dostarczana z płynem miała uniemożliwić wchłanianie przez tarczycę jodu radioaktywnego [2,3]. Zdrowy gruczoł tarczycowy hamuje biosyntezę hormonów tarczycy podczas nadmiernej podaży jodu (efekt Wolffa-Chaikowa). Zjawisko to wykorzystywane jest m.in. przy leczeniu przełomu tyreotoksycznego oraz w przypadku terapeutycznej ekspozycji na jod promieniotwórczy [3].

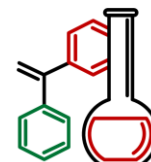
Po podaniu farmakologicznych dawek jodu, może pojawić się jednak ryzyko rozwoju niedoczynności jak i nadczynności tarczycy. Płynu Lugola absolutnie nie powinno się więc spożywać w celach profilaktycznych. Dostępny w sprzedaży przeznaczony jest do stosowania jako miejscowy środek antyseptyczny i nie jest odpowiedni do spożycia [3,4,5].



Rysunek 1. Płyn Lugola – Lek czy trucizna? Źródło: Opracowanie własne.

Literatura

- [1] K. Bieńkowski, K. Biernacki, P. Brzeziński i in. *Czarnobyl 25 lat później*. Delta 2 (2012).
- [2] International Atomic Energy Agency, *Radiodosimetry and Preventive Measures in the Event of a Nuclear Accident*, IAEA, Wiedeń (1996).
- [3] <http://www.reboundhealth.com/cms/articles/text-books/lugols-iodine.html> (odwiedzona: 12.03.2022 r.).
- [4] M. Grissinger. *Look Out for Lugol's*. P T. 40(7) (2015) 412–413.
- [5] M. Żach, K. Kryjan, U. Ambroziak i in. *Nadczynność tarczycy po podaniu środków cieniujących zawierających jod*. Kardiologia Polska 71(7) (2013) 752–756.



Czy psychotropy mnie zmieniły?-fakt czy mit

Natalia Sobczyk, Wojciech Wieczorek

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska

Adres: nsobczyk@student.agh.edu.pl, wwieczor@student.agh.edu.pl

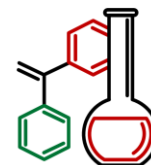
Panująca w dalszym ciągu pandemia COVID-19 wpływa negatywnie na stan psychiczny zwłaszcza wśród młodych osób [1]. Mity i fałszywe informacje dotyczące leków psychotropowych zniechęcają społeczeństwo do podjęcia leczenia z zastosowaniem leków psychotropowych. Ogromną szkodliwość społeczną ma przekonanie, że oprócz poprawy stanu pacjenta, trwale zmieniają jego osobowość [2].

Substancje chemiczne zawarte w lekach psychotropowych mają wpływ na procesy psychiczne i poznawcze człowieka. Znajdują zastosowanie w leczeniu schorzeń psychiatrycznych, w celu uspokojenia czy zmiany emocji i zachowań towarzyszących życiu codziennemu. Do najczęściej stosowanych psychotropów, szczególnie w leczeniu depresji, są selektywne inhibitory wychwytu zwrotnego serotoniny (SSRI – ang. selective serotonin reuptake inhibitor). Działanie SSRI oparte jest na hamowaniu ponownego wchłaniania neuroprzekaźnika-serotoniny, popularnie nazywanej „hormonem szczęścia”. Jest ona odpowiedzialna zarówno za przenoszenie informacji pomiędzy neuronami w mózgu, jak również wpływa na regulację emocji, nastroju, pamięci i snu. Dlatego też, tej grupie leków błędnie przypisuje się wpływ na kształtowanie osobowości człowieka [3,4].

Pomimo wieloletnich badań, naukowcy z całego świata posiadają zróżnicowane przekonania odnośnie rzeczywistego wpływu leków psychotropowych na ludzką naturę. Według niektórych z nich jednoznacznym jest odrzucenie tezy, jakoby psychotropy miałyby zmieniać osobowość, zaś inne twierdzą iż na podstawie przeprowadzonych doświadczeń nie możliwe jest całkowite jej odrzucenie. Podstawą dyskusji jest kwestia powiązania SSRI ze zmianami neurotycznych cech osobowości [5].

Literatura

- [1] M. Gambin, M. Sękowski. *Uwarunkowania objawów depresji i lęku uogólnionego u dorosłych Polaków w trakcie epidemii Covid-19 - raport z pierwszej fali badania podłużnego*. Uniwersytet Warszawski, Warszawa (2020).
- [2] S. Murawiec. *Leki psychotropowe drogą do zrozumienia połączenia między umysłem a mózgiem*. *Studia Philosophiae Christianae* 46 (2010).
- [3] J. Moncrieff, D. Cohen, S. Porter. *The Psychoactive Effects of Psychiatric Medication: The Elephant in the Room*. *Journal of Psychoactive Drugs* (2013) 409-415.
- [4] <https://www.ocduk.org/overcoming-ocd/medication/how-ssri-work/> (odwiedzona: 13.03.2022 r.).
- [5] I. Ilieva. *Enhancement of Healthy Personality Through Psychiatric Medication: The Influence of SSRIs on Neuroticism and Extraversion*. *Neuroethics* 8 (2015) 127-137.
- [6] <https://www.psychiatria.pl/artykul/patogeneza-dwubiegunowych-zaburzen-afektywnych/773> (odwiedzona: 13.03.2022 r.).



Czy chloroformem można obezwładnić ofiarę w kilka sekund?

Sara Krzyżyk, Dominika Kowalczuk

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
Adres: sarakrzyzyk@student.agh.edu.pl, kowalczukd@student.agh.edu.pl

Chloroform, będący związkiem chemicznym z grupy halogenków, określane jest jako silnie toksyczna, bezbarwna ciecz, o charakterystycznym słodkawym, palącym smaku. Substancja oddziałująca na ośrodkowy układ nerwowy, a także posiadająca właściwości narkotyczne i rakotwórcze.

Na przełomie XIX i XX wieku był powszechnie stosowany w anestezjologii, zaniechano jednak tym praktykom ze względu na trudności związane z dawkowaniem tej substancji. W filmach oraz serialach kryminalnych, chloroform najczęściej przedstawiany jest jako środek obezwładniający ofiarę w kilka sekund poprzez „szybkie” wdychanie niewielkiej ilości rozpuszczalnika. Jest to bez wątpienia jeden z najpowszechniejszych mitów jakie można zaobserwować.

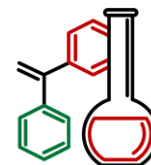
Skuteczne działanie chloroformu jako środka odurzającego byłoby możliwe tylko w momencie, gdy ofiarę poddaje się jego działaniu przez co najmniej kilka minut, a następnie utrzymuje jego stężenie na stałym poziomie. Wyklucza to szybkie obezwładnienie [1-3].



Rysunek 1. Chloroform [4].

Literatura

- [1] *Toxicological profile for chloroform* – U.S. Department of health and human services; Public Health Service Agency for Toxic Substances and Disease Registry, September 1997.
- [2] R. Prabucki. *Chloroform – źródło strachu, czy narzędzie niebezpieczne i substancja narkotyczna*. Wydział Prawa i Administracji Uniwersytet Opolski.
- [3] K. Foxall. *Chloroform - Toxicological overview*. Health Protection Agency – https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/338535/Chloroform_Toxicological_Overview.pdf (odwiedzona: 28.03.2022 r.).
- [4] <https://www.scienceabc.com/humans/movies/what-does-chloroform-do-used-for-smell-uses-effects-spray.html> (odwiedzona: 14.03.2022 r.).



Mit skuteczności wód alkalicznych

Michał Buda, Oskar Hensler

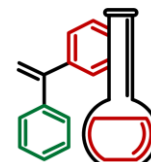
AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: mbuda@student.agh.edu.pl, oskarhensler@student.agh.edu.pl

Obecnie możemy zauważyć zwiększoną popularność wód alkalicznych czyli takich, które charakteryzują się wartością pH wyższą od 7. Produkty takie możemy już zaobserwować nie tylko na dedykowanych stronach internetowych, ale również na półkach sklepów spożywczych czy w reklamach telewizyjnych. Producenci oraz propagatorzy tego rodzaju wód przypisują jej szereg pozytywnych właściwości, takich jak na przykład pomoc w redukcji stresu, pomaganie w odkwaszaniu organizmu, pomoc w utrzymaniu równowagi kwasowo-zasadowej, wspomaganie odchudzania, wygładzanie zmarszczek czy nawet leczenie raka. Z drugiej strony, brak jest źródeł naukowych potwierdzających takie oto właściwości.

W przypadku zakwaszenia wiadomo, że ludzki organizm posiada różne odczyny pH w różnych miejscach organizmu. Niemożliwym jest więc zmiana pH na jednakowe w obrębie całego organizmu. Zażywanie za dużo produktów o wyższym odczynie pH może mieć również negatywne skutki, co pokazały badania dotyczące wpływu diet alkalicznych na organizm [1]. Inne właściwości takie jak wygładzanie zmarszczek czy leczenie stresu są na tyle abstrakcyjne, że twórcy tych teorii nie próbują ich nawet wyjaśniać. Mimo wszystko pojawiły się badania, według których picie wód alkalicznych może pomóc osobom z refluksem [2] oraz osobom o zbyt wysokiej lepkości krwi [3]. Jednak nie jest to nawet ułamek pozytywnych własności przypisywanych wodom alkalicznym przez producentów.

Literatura

- [1] G. K. Schwalfenberg. *The alkaline diet: is there evidence that an alkaline pH diet benefits health?* Journal of environmental and public health (2012).
- [2] J. A. Koufman, N. Johnston. *Potential benefits of pH 8.8 alkaline drinking water as an adjunct in the treatment of reflux disease.* Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology 121(7) (2012) 431-434.
- [3] J. Weidman, R. E. Holsworth, B. Brossman, D. J. Cho, J. St Cyr, G. Fridman. *Effect of electrolyzed high-pH alkaline water on blood viscosity in healthy adults.* Journal of the International Society of Sports Nutrition 13(1) (2016) 1-13.



Czy woda posiada pamięć?

Oliwia Żuchowicz, Natalia Pecyna

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: oliwiazuch@student.agh.edu.pl, pecynanatali@student.agh.edu.pl

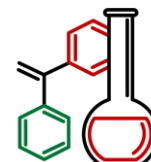
Pamięć wody jest rzekomą zdolnością wody do „gromadzenia” przez nią informacji. Jest to pseudonaukowa i odrzucana przez środowiska naukowców hipoteza. Osoby opowiadające się za nią uważają, że cząsteczki wody po zetknięciu się z cząsteczkami innych substancji chemicznych przyjmują określone pozycje lub drgania, które następnie miałyby być przenoszone na kolejne cząstki wody, pomimo rozcieńczania roztworów w ogromnym stopniu, a „zapamiętana” przez wodę informacja o rozcieńczonej substancji nie zanikałaby [1].

W dużym stopniu na pamięci wody opierają się założenia zwolenników homeopatii. W 1988 roku francuz Jacques Benveniste opublikował pracę naukową, w której zakładał, że cząsteczki wody pamiętają właściwości rozpuszczonych w niej przeciwciał, nawet po ich całkowitym usunięciu z roztworu [2]. Naukowcy starali się potwierdzić tę hipotezę przeprowadzając liczne próby i badania, jednak wszystko wskazywało na to, że wyniki przeprowadzonych przez nich eksperymentów nie potwierdzają teorii Benveniste’a [3].

Mimo obalonego mitu na temat pamięci wody, zagadnienie to przyciąga wciąż nowych zwolenników, co zaobserwować można choćby w Internecie. Osoby zachwalające działanie leków homeopatycznych [4], czy też korzystających ze strukturyzatorów wody pitnej, mających rzekomo „przywracać wodzie utraconą pamięć magnetyczną” [5] uległy zwykłemu oszustwu i sprytnej manipulacji, mającej na celu wyciągnięcie z portfela konsumenta jak największej sumy pieniędzy.

Literatura

- [1] Stanisławska A., Stanisławski P. „Fakt nie mit – obalamy naukowe mity”. Grupa Wydawcza Foksal, Warszawa (2019).
- [2] https://demagog.org.pl/fake_news/woda-ma-pamiec-i-reaguje-na-emocje-pseudonauka/?cn-reloaded=1 (odwiedzona: 30.03.2022 r.).
- [3] <https://www.theguardian.com/science/2001/mar/15/technology2> (odwiedzono 30.03.2022 r.).
- [4] https://www.ceneo.pl/30932579#tab=reviews_scroll (odwiedzona: 30.03.2022 r.).
- [5] <https://jerzyzieba.com/suplementy-visanto/strukturyzator-wody-pitnej> (odwiedzono 30.03.2022 r.).



Czy rząd światowy kontroluje klimat za pomocą chemtrails?

Edyta Kosińska, Paulina Kalisz

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: ekosinska@student.agh.edu.pl, pkalisz@student.agh.edu.pl

Termin smuga kondensacyjna oznacza chmury lodowe, które powstają po przelocie statków powietrznych przemieszczających się zwykle na wysokości pomiędzy 7, a 15 kilometrem. W ostatnich latach obecność smug kondensacyjnych w atmosferze uległa znacznemu wzrostowi, co związane jest z rozwojem transportu lotniczego. Smugi te przybierają rozmaite formy oraz kształty, co budzi coraz większe zainteresowanie [1].

Istnieje grupa ludzi, którzy określają smugi kondensacyjne mianem chemtrails. Zwolennicy tej teorii spiskowej twierdzą, że są to toksyczne chemikalia, które są celowo rozpylane, m.in. przez tajny rząd światowy w celu modyfikacji pogody oraz klimatu. Jednak cel oprysku, skład oraz działanie chemikaliów różnią się w zależności od społeczności, która popiera istnienie chemtrails [2]. Głównym argumentem potwierdzającym ich postulat jest duża zmienność związana z kształtem oraz czasem życia smug [1]. Mit ten, pomimo że został obalony przez wielu naukowców nadal jest powielany za pośrednictwem mediów społecznościowych [2].

Badania wykonywane za pomocą urządzeń lidarowych oraz fotometrów słonecznych z powierzchni ziemi, czy z orbit okołoziemskich nie wykazały obecności podejrzanych substancji chemicznych w smugach kondensacyjnych, które miałyby kontrolować klimat. Natomiast kształt oraz długość istnienia smugi jest ściśle powiązana z warunkami atmosferycznymi, co pozwala również na określanie krótkoterminowych prognoz pogody. Przykładowo, brak smug kondensacyjnych lub ich bardzo szybki zanik związany jest ze słoneczną oraz wyżową pogodą [1].

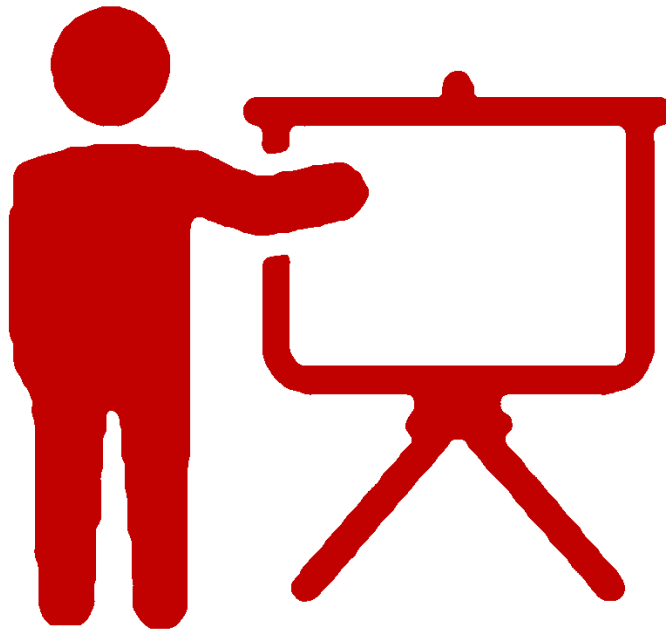


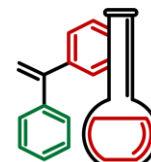
Rysunek 1. Smugi kondensacyjne wytworzone przez samolot [3].

Literatura

- [1] K. Markowicz. *Jak powstają i jaką funkcję pełnią w atmosferze smugi kondensacyjne?* Fizyka w Szkole (2014) 19-23.
- [2] C. R. Corbett. *Chemtrails and Solar Geoengineers: Governing Online Conspiracy Theory Misinformation.* Missouri Law Review (2020) 633-685.
- [3] <https://www.komputerswiat.pl/artykuly/redakcyjne/smugi-zostawiane-przez-samoloty-i-kontrowersje-wokol-tzw-chemtrails-sprawdzamy-co-na/mgcgpls> (odwiedzona: 13.03.2022 r.).

Sesja referatowa





Czym się strułeś tym się lecz – czy etanol jest odtrutką na zatrucie metanolem?

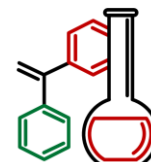
Mateusz Spilkowski

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: mspilkowski@student.agh.edu.pl

Od setek lat w życiu człowieka przeplata się alkohol, który był i jest spożywany w różnych formach. W życiu codziennym pod nazwą „alkohol” kryje się jeden związek – etanol [1, 2]. Jednak w aspekcie chemicznym alkohole tworzą liczną grupę substancji, a spożycie wielu z nich może spowodować poważny uszczerbek na zdrowiu lub zgon człowieka – do takich właśnie alkoholi należy metanol [2]. Porównując etanol do metanolu pod kątem budowy chemicznej, posiada on dodatkowo jedną grupę metylenową, ale nie jest możliwe organoleptyczne rozróżnienie tych dwóch związków. Podobieństwo w smaku i zapachu oraz brak barwy mogą spowodować omyłkowe spożycie alkoholu metylowego [2,3]. W procesie rozkładu metanolu w ludzkiej wątrobie powstają inne metabolity, niż w przypadku rozkładu etanolu co jest spowodowane wcześniej wspomnianą różnicą w budowie obu związków [1,2,4]. Metabolity powstałe w wyniku rozkładu alkoholu metylowego mogą powodować ostrą niewydolność nerek, uszkodzenie mięśnia sercowego i wątroby, całkowitą ślepotę, a nawet śmierć [2]. Osoby zatrute metanolem wymagają natychmiastowej pomocy medycznej, jednak pierwszą pomocą może się okazać alkohol etylowy – substancja psychoaktywna, uzależniająca, a w nadmiernych ilościach zagrażająca życiu [2-5].

Literatura

- [1] A. Szczeklik. *Choroby wewnętrzne, tom II*. Wyd. Medycyna Praktyczna, Kraków (2006) 2644-2667.
- [2] T. Ligenza. *Diagnostyka i postępowanie terapeutyczne w zatruciach alkoholami*, Praca dyplomowa napisana w Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego pod kierunkiem dr hab. n. med. Ł. Dobreka. Kraków (2018).
- [3] R. Feliksik. *Toksykologia w praktyce ratownictwa medycznego – wczoraj, dziś i jutro – na podstawie wybranych zatruc*, Praca dyplomowa napisana w Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego pod kierunkiem prof. nadzw. dr hab. n. med. J. Dropińskiego, Kraków (2016).
- [4] K. Kumański, A. Kamińska. *Różne drogi metaboliczne alkoholu etylowego w tkankach*. Kosmos 61 (2012) 29-35.
- [5] K. Kumański, A. Kamińska. *Obiektywne spojrzenie na zły aldehyd octowy*. Kosmos 61 (2012) 37-50.



Czy spożycie wina przynosi korzyści zdrowotne? Siarczyny w winie.

Wiktoria Wójcik

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30,
30-059 Kraków, Polska
adres: wmwojcik@student.agh.edu.pl

Wino spożywane od tysięcy lat cieszy się dużą popularnością. Zaledwie w 2020 roku jego światowa konsumpcja wyniosła 234 milionów hektolitrow [1]. Wiele badań naukowych wskazuje, że jego umiarkowane i regularne spożywanie może przynosić korzyści zdrowotne. Jednakże istnieją badania, które opisują niepożądane dolegliwości, które mogą powodować składniki wina m.in. siarczyny.

Siarczyny to dodatki powszechnie stosowane w produkcji wina pełniące funkcje przeciwutleniające, antyseptyczne oraz konserwujące. Mogą być wprowadzone podczas procesu produkcji w następującej postaci: pirosiarczynu potasu (E224), wodorosiarczynu potasu (E228) czy bezwodnika kwasu siarkowego (E220) [2].

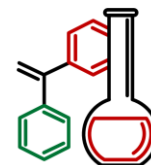
Zaostrzone objawy astmy czy reakcje alergiczne w postaci m.in. bólu głowy oraz rumienia to jedne z reakcji, których powodem mogą być siarczyny [3,4].



Rysunek 1. Kieliszek wina [5].

Literatura

- [1] *State of the world vitivinicultural sector in 2020*. International Organisation of Vine and Wine (2021) 9-11.
- [2] J. Małyszko, M. Karbarz. *Substancje biologicznie aktywne w winie*. Wiadomości chemiczne (2012) 563-579.
- [3] E. Cichecka, G. Zagórny. *Nadwrażliwość na wino*. Alegoprofil (2014) 28-32.
- [4] M. Quesado, J. Gama. *Sulfite concentration and the occurrence of headache in young adults: a prospective study*. European Journal of Clinical Nutrition (2019).
- [5] <https://www.womenshealth.pl/zdrowie/Wino-ile-pic-by-dlugo-zyc,5115,1> (odwiedzona: 14.03.2022 r.).



Fakty i mity o wodzie pitnej

Anna Rdzak

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: annardzak@student.agh.edu.pl

Na temat spożywania wody pitnej krąży wiele mitów i wątpliwości. Dotyczą one m.in. ilości spożywanej wody, jej wpływu na organizm człowieka oraz źródeł wody pitnej. Wielu konsumentów uważa, że woda butelkowana jest lepsza niż woda z kranu.

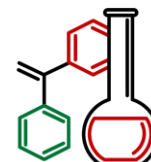
Woda jest substancją niezbędną do prawidłowego funkcjonowania każdego organizmu, dlatego tak bardzo ważne jest spożywanie jej w odpowiednich ilościach. Zalecana ilość konsumpcji wody zależy przede wszystkim od wieku, płci, aktywności fizycznej oraz diety [1]. Badania nad preferencją spożywania wody butelkowanej i wodociągowej wykazały, że zdania konsumentów są podzielone i mają na nie wpływ czynniki psychologiczne [2]. Ślepa degustacja obu rodzajów wód wykazała, że konsumenci nie potrafili odróżnić źródeł pochodzenia wód [3].



Rysunek 1. Woda [4].

Literatura

- [1] M. Jarosza, E. Rychlik, K. Stoś, J. Charzewska. *Normy żywienia dla populacji człowieka i ich zastosowanie* (2020) 317-339.
- [2] L. J. Debbeler, M. Gamp, M. Blumenschein, D. Keim, B. Renner. *Polarized but illusory beliefs about tap and bottled water: A product- and consumer-oriented survey and blind tasting experiment*. *Science of The Total Environment* 643 (2018) 1400-1410.
- [3] A. Etale, M. Jobin, M. Siegrist. *Tap versus bottled water consumption: The influence of social norms, affect and image on consumer choice*. *Appetite* 121 (2018) 138-146.
- [4] <https://portalkomunalny.pl/wp-content/uploads/2018/08/woda.jpg> (odwiedzona 14.03.2022 r.).



Szpinak i jego żelazny mit

Justyna Kiszka

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: justynakiszk@student.agh.edu.pl

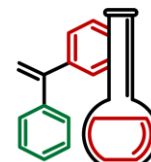
Historia mitu o dużej zawartości żelaza w szpinaku, ma swój początek w XIX wieku i jest prawdopodobnie najdłuższym trwającym mitem w nauce. Wieść o dużej zawartości żelaza w szpinaku utrzymywała się w tradycji ustnej, nauce i popkulturze, dlatego też wiele lat zajęło naukowcom obalenie tego feralnego błędu [1].

Dziś już wiemy, że zawartość żelaza w szpinaku wynosi około 2,8 mg na 100 g produktu. Choć jest to ponad 10-krotnie mniej niż dawniej sądzono, roślina ta jest uznawana za dobre źródło tego pierwiastka w diecie. Niestety często pomijany jest fakt, że żelazo niehemowe występujące w szpinaku i innych roślinach, jest słabo przyswajalne dla organizmu człowieka. Jako przyczynę tego, wskazywano zawarty w szpinaku kwas szczawiowy, lecz później zaprzeczono tej teorii [2,3].

Naukowcy wciąż poszukują sposobu na poprawę biodostępności i wchłaniania żelaza z pożywienia. Jest to istotne w kontekście problemu niedoboru żelaza, który dotyczy wielu ludzi. Wiedza o tym, jak komponować swoje posiłki, by dostarczyć go w nich jak najwięcej, jest więc niezwykle istotna. Nawet jeśli w tej kwestii szpinak nie będzie szczególnie pomocny, warto zwrócić uwagę na szereg zawartych w nim makroelementów i witamin. Szpinak bowiem, oprócz ciekawej legendy i krążących wokół niego mitów, ma jeszcze wiele dobrego do zaoferowania [4].

Literatura

- [1] M. Mielewczik, J. Moll. *Spinach In Blunderland: How the myth that spinach is rich in iron became an urban an academic legend*. *Annals of History and Philosophy of Biology* 21 (2016) 61-142.
- [2] <https://www.compoundchem.com/2018/07/17/spinach/> (dostęp 15.03.2022).
- [3] K. Shubham, T. Anukiruthika. *Iron deficiency anemia: A comprehensive review on iron absorption, bioavailability and emerging food fortification approaches*. *Trends in Food Science and Technology* 99 (2020) 58-75.
- [4] T. Walczyk, S. Renggli, R. Hurrell. *Oxalic acid does not influence nonhaem iron absorption in humans: a comparison of kale and spinach meals*. *European Journal of Clinical Nutrition* 62 (2008) 336-341.



Odwieczna zagadka – masło czy margaryna?

Tomasz Kozieł

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: t.kozieł@student.agh.edu.pl

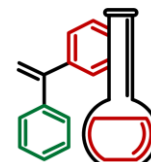
Zarówno masło jak i margaryna mają swoich zwolenników oraz przeciwników. Dyskusja na temat wyboru odpowiedniego produktu do smarowania pieczywa toczy się mniej więcej od lat pięćdziesiątych. Opublikowano wtedy badania świadczące o tym, że spożywanie masła powoduje wzrost „złego” cholesterolu LDL w surowicy krwi, co przyczynia się do rozwoju chorób sercowo naczyniowych [1]. Zaczęła więc rosnąć popularność margaryn – tłuszczów pochodzenia roślinnego, niezawierających cholesterolu. Ze względu na wykrycie w nich powstających podczas procesu produkcji szkodliwych dla zdrowia kwasów tłuszczowych trans również i ten typ smarowidła zyskał złą sławę [2]. Badania prowadzone w 2020 roku przez doktor Pilską pokazują, że wśród polskich konsumentów obserwuje się większe spożycie tłuszczów niż zalecane przez dietetyków. Autorka zwraca również uwagę, że wiedza Polaków o różnych tłuszczach i ich właściwościach nie jest rozległa, a nawet jeśli jest, to nie zawsze przekłada się na zachowania zakupowe [3]. Ważna jest więc znajomość zaleceń żywieniowych i dokonywanie mądrych wyborów, a nie podążanie za aktualnie „modnymi” żywieniowymi hasłami.



Rysunek 1. Masło czy margaryna? [4].

Literatura

- [1] D. Mozaffarian. *Dietary and Policy Priorities for Cardiovascular Disease, Diabetes, and Obesity*. *Circulation* 133(2) (2016) 187–225.
- [2] A. Lichtenstein. *Trans fatty acids and blood lipid levels, Lp(a), parameters of cholesterol metabolism, and hemostatic factors*. *The Journal of Nutritional Biochemistry* 9(5) (1998) 244–248.
- [3] M. Pilska. *Wiedza i postrzeganie tłuszczów a zwyczaje żywieniowe polskich konsumentów produktów do smarowania pieczywa*. *ŻYWNOŚĆ. Nauka. Technologia. Jakość*, 27, 1(122) (2020) 148-163.
- [4] <http://zdrowiewypoczynek.com.pl/maslo-margaryna-zdrowsze/> (odwiedzona: 14.03.2022 r.).



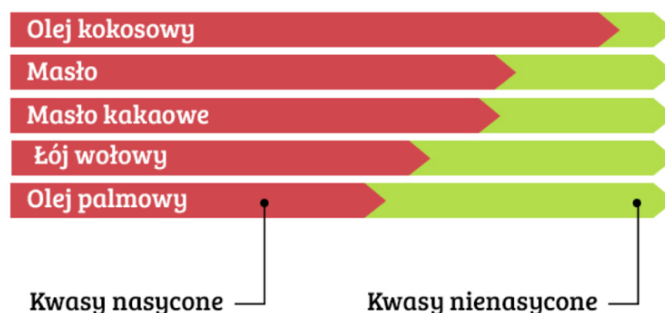
Cała prawda o oleju palmowym

Oliwia Orzechowska

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: oliworz@student.agh.edu.pl

Olej palmowy jest składnikiem powszechnie występującym w produktach spożywczych. Co drugi produkt zawiera w swoim składzie olej palmowy, który zawiera około 50% kwasów tłuszczowych nasyconych, w większych ilościach szkodliwych dla naszego organizmu, 40% nienasyconych i 10% wielonasyconych. Powszechnie uważany jest jako składnik szkodliwy, przez co coraz więcej osób czytając etykiety artykułów spożywczych wybiera te, które w swoim składzie nie zawierają oleju palmowego. Okazuje się jednak, że olej palmowy sam w sobie to bogate źródło witaminy A, E i K, może obniżyć stężenie cholesterolu i jest bogaty w antyoksydanty. Szkodliwość oleju palmowego ma związek z zawartością tłuszczu trans, które z kolei nie występują w pierwotnym oleju palmowym, a powstają podczas powszechnych procesów przeróbki olejów spożywczych [1-3].

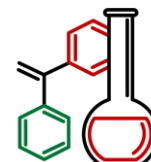
Przemysł spożywczy w głównej mierze wykorzystuje olej palmowy, który jest rafinowany i utwardzony. Olej podczas rafinacji traci swój pomarańczowy kolor pochodzący od dużej zawartości karotenoidów oraz antyoksydanty, zmienia stan skupienia z półpłynnego na stały, a podczas całego procesu powstają tłuszcze trans, które są szkodliwe dla zdrowia. Chcąc wybierać artykuły spożywcze, nie zawierające szkodliwych składników, w tym przypadku oleju palmowego, powinniśmy zwracać uwagę nie na jego obecność, a postać w jakiej występuje w danym produkcie [3].



Rysunek 1. Zestawienie zawartości tłuszczowych kwasów nasyconych i nienasyconych[4].

Literatura

- [1] <https://www.wwf.pl/ekonsumpcja/olej-palmowy> (odwiedzono 07.03.2022 r.).
 [2] <https://ncez.pzh.gov.pl/abc-zywienia/tluszcz-palmowy-mity-i-fakty/> (odwiedzono 07.03.2022 r.).
 [3] <http://dobretluszcz.pl/olej-palmowy-najpowszechniej-stosowany-tluszcz-na-swiecie/> (odwiedzono 07.03.2022 r.).
 [4] <http://dobretluszcz.pl/10-faktow-o-oleju-palmowym/> (odwiedzono 07.03.2022 r.).



„Śmiertelny zastrzyk”- czy szczepionki zawierają niebezpieczną rtęć?

Anna Samek

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: asamek@student.agh.edu.pl

„Płynne srebro, srebrzysta ciecz, czy hydrargyrum, ” to tylko niektóre nazwy powszechnie znanej rtęci, czyli jednego z najstarszych znanych człowiekowi metali. Jest pierwiastkiem o silnym połysku, należącym do metali przejściowych. Fascynacja rtęcią związana jest ze specyficzną naturą tego pierwiastka, która wynika z mnogości form jej występowania. Znana jest jako rtęć elementarna, tzw. metaliczna, nieorganiczna oraz pod postacią toksycznych związków organicznych: głównie jako metylortęć, ale także dimetylortęć i etylortęć [1].

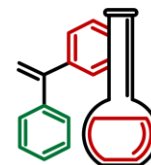
Szczepionki są jednym z największych osiągnięć zdrowotnych ludzkości. Jest to biologiczny preparat odpornościowy, zawierający określony antygen bądź antygeny. Etylowa postać rtęci- tiomersal wykorzystywany w tym aspekcie medycyny od lat budzi spore kontrowersje, które kwestionują bezpieczeństwo niektórych farmaceutyków. To właśnie dzięki niemu szczepionki są chronione przed zanieczyszczeniami i mogą być przechowywane w wielodawkowych opakowaniach- ma działanie przeciwbakteryjne i przeciwgrzybicze, a tym samym zwiększa bezpieczeństwo mikrobiologiczne preparatów [2]. Tiomersal, stosowany w ściśle określonych dawkach jest bezpieczny. Jest stosowany już od 30-tych lat ubiegłego wieku [3].



Rysunek 1. Strzykawka [4].

Literatura

- [1] E. Król-Pakulska, C. Pakulski. *Rtęć- pierwiastek silnie toksyczny*. Polski Przegląd Nauk o Zdrowiu 508 (2017).
- [2] O. Branicka, J. Glück. *Bezpieczeństwo szczepień profilaktycznych u chorych na choroby alergiczne*. (2016).
- [3] <https://szczepienia.pzh.gov.pl/faq/w-jakim-celu-tiomersal-jest-stosowany-szczepionkach> (odwiedzona: 15.03.2022 r.).
- [4] <https://www.poradnikzdrowie.pl/zdrowie/medycyna-alternatywna/autohemoterapia-zastrzyk-z-wlasnej-krwi-aa-6XPe-Bm1f-LrU9.html> (odwiedzona: 15.03.2022 r.).



Najlepsze są leki oparte na naturalnych składnikach. Czy aby na pewno?

Natalia Klaper

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: natalia.klaper@student.agh.edu.pl

W przypadku choroby wiele osób sięga w pierwszej kolejności po leki oparte na naturalnych składnikach. Do tej grupy zalicza się np. cytryna, czosnek, miód. Warto jednak zastanowić się czy tego typu leki są wystarczające do zwalczania różnych problemów zdrowotnych. Substancje biologicznie aktywne zawarte w roślinach w większości przypadków nie nadają im właściwości leczniczych. Do takich właściwości zaliczyć można uśmierzanie bólu, leczenie kataru, zbijanie gorączki itd. Ich działanie jest mniej lub bardziej przypadkowe. Leiki syntetyczne są syntetyzowane spośród tysięcy podobnych związków. Kryterium wyboru odpowiedniego leku to przede wszystkim najlepsze, najszybsze działanie i jak najmniejsze efekty uboczne. Dlatego też przyjmuje się, że leki syntetyczne są skuteczniejsze od naturalnych. Czy na pewno tak jest? Kwiaty i liście ślazu dzikiego wykorzystywane są jako lek przeciwkaszlowy i wykazują większą efektywność niż leki syntetyczne. Liście morwy białej zawierają właściwości przeciwhiperglykemiczne, a roślina jest wykorzystywana podczas leczenia cukrzycy [1]. Badania prowadzone na liściach morwy i leku przeciwcukrzycowym – glibenklamid wykazały lepszą kontrolę glikemii stosując surowiec roślinny [2]. Badania naukowe potwierdzają, że leki oparte na naturalnych składnikach nie wykazują gorszego działania od leków syntetycznych. Działają one na cały organizm, a nie tak jak leki syntetyczne na konkretną dolegliwość. Dlatego działanie leków opartych na naturalnych składnikach jest bardziej holistyczne, harmonijne i zgodne z naturą.

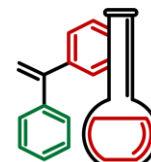
LEKI SYNTETYCZNE a LEKI NATURALNE



Rysunek 1. Leiki syntetyczne, a leiki naturalne [3].

Literatura

- [1] G. Nowak, J. Nawrot. *Surowce roślinne i związki naturalne stosowane w chorobach układu oddechowego*. Herba Polonica, Poznań (2009).
- [2] I. Wawer, K. Paradowska. *Naturalne czy syntetyczne? Fitoterapia i fitochemia jako inspiracja dla syntezy organicznej związków naturalnych*. Herbalism 1(6) (2020).
- [3] <https://pulapkiwaptece.pl/2017/08/12/leki-syntetyczne-a-naturalne/> (odwiedzono 13.03.2022).



Czy naturalne i organiczne zawsze oznacza bezpieczne? Rzecz o kosmetykach.

Agnieszka Książek

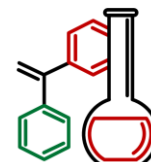
AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30,
30-059 Kraków, Polska
adres: aksiążek@student.agh.edu.pl

W ostatnich latach kosmetyki określane jako „organiczne”, bądź „naturalne” zyskują coraz większą popularność. Wiąże się to z przekonaniem, że są one zdrowsze, skuteczniejsze, mniej szkodliwe dla środowiska. Czy jednak na pewno zawsze tak jest? Niebezpieczeństwa wynikające z bezkrytycznego podejścia do kosmetyków określanych mianem naturalnych, bądź organicznych mogą wynikać zarówno z braku jednoznacznego określenia jakie wymogi powinien spełniać kosmetyk naturalny, a jakie organiczny, jak i z przeświadczenia, że związki i substancje występujące w przyrodzie nie mogą być toksyczne. Należy przecież pamiętać że jedne z najsilniejszych znanych człowiekowi trucizn mają pochodzenie roślinne np. rycyna, kurara [1].

Substancje pozyskiwane z roślin, zwierząt lub innych organizmów zawsze cieszyły się dużą popularnością jako składniki produktów do pielęgnacji ciała lub kosmetyków naturalnych. Wiele tak zwanych produktów naturalnych zawiera wysokie stężenia ekstraktów roślinnych, które mogą wywoływać uczulenia i podrażniać skórę. Spośród 655 substancji naturalnych, sklasyfikowanych w INCI (*International Nomenclature of Cosmetic Ingredients*) znajduje 369 związków oznaczonych jako substancje niebezpieczne [2,3].

Literatura

- [1] <https://lostwithbotanicals.com/blog/blog/kosmetyki-naturalne-definicja-substancje-szkodliwe-i-niebezpieczne-skladniki-naturalne-i-pozadane> (odwiedzona: 12.03.2022 r.).
- [2] A. M. Giménez-Arnau, G. Deza, A. Bauer, G. A. Johnston, V. Mahler, M. L. Schuttelaar, J. Sanchez-Perez, J. F. Silvestre, M. Wilkinson, W. Uter. *Contact allergy to preservatives: ESSCA* results with the baseline series*. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* 31(4) (2017) 664–671.
- [3] U. Klaschka. *Naturally toxic: natural substances used in personal care products*. *Environmental Sciences Europe* 27(1) (2015).



Kremy z filtrem – fakty i mity.

Magdalena Harężlak

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: mharezlak@student.agh.edu.pl

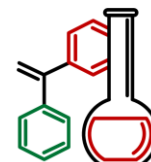
Wokół ochrony przeciwsłonecznej oraz samych filtrów pojawia się wiele różnych opinii. Coraz częściej mówi się o stosowaniu kremów z filtrem nie tylko w słoneczne dni, ale każdego dnia, niezależnie od pory roku. Zagrożenia promieniowaniem UV różnią się od siebie w zależności od rodzaju promieniowania. UVA to promieniowanie, które odpowiada głównie za przyspieszenie starzenia się skóry i przebarwienia postłoneczne. Natomiast UVB odpowiada za powstawanie opalenizny, ale także poparzenia słoneczne. Pojawia się coraz więcej informacji na temat tego, że oba rodzaje promieniowania przyczyniają się do rozwoju nowotworów skóry [1].

Wyróżnia się dwie grupy substancji fotoprotekcyjnych: filtry fizyczne i chemiczne. Jako filtry fizyczne wykorzystuje się dwutlenek tytanu i tlenek cynku. Filtry chemiczne to znacznie bardziej rozległa grupa związków, które różnią się między sobą zakresem ochrony oraz stabilnością. W kosmetykach stosuje się ich różne połączenia w celu zoptymalizowania ochrony przed promieniowaniem [2].

Blokowanie syntezy witaminy D przez filtry SPF to częsty argument przeciw ich stosowaniu. Badania jednak dowodzą, że podskórna synteza witaminy D odbywa się pomimo używania kremów z filtrem. Dodatkowo wyższa synteza tej witaminy zachodzi, gdy używamy kremów z wysokim współczynnikiem ochrony przeciw UVA [3].

Literatura

- [1] E. Gliwa, A. Goździalska, J. Jaśkiewicz. *Wpływ promieniowania UV na skórę*. Wydział Zdrowia i Nauk Medycznych, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego (2013).
- [2] M. Engler-Jastrzębska, A. Kamm. *Molekularne podstawy pigmentacji skóry. Etiologia i profilaktyka hiperpigmentacji*. Kosmetologia Estetyczna (2019) 275-284.
- [3] A. R.Young, J. Narbutt, G. I. Harrison, K. P. Lawrence, M. Bell, C. O'Connor, P. Olsen, K. Grys, K. A. Baczyńska, M. Rogowski-Tylman, H. C. Wulf, A. Lesiak, P. A. Philipsen. *Optimal sunscreen use, during a sun holiday with a very high ultraviolet index, allows vitamin D synthesis without sunburn*. British Journal of Dermatology (2019).



Jeśli nie potrafisz tego wymówić, nie powinieneś tego jeść

Laura Najduch

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: e-mail@student.agh.edu.pl

Retoryka: "Jeśli nie potrafisz tego wymówić, nie jedz tego!" pochodzi z cytatu Michaela Pollana, autora książki "W obronie jedzenia: An Eater's Manifesto" [1]. Jego intencją było ostrzeżenie konsumentów przed spożywaniem wysoko przetworzonej żywności i dostarczenie wskazówek jak identyfikować te produkty. Fraza szybko zyskała na popularności nie tylko wśród jej zwolenników, ale również krytyków. Przeprowadzone zostały badania, których celem było ustalenie poziomu świadomości konsumentów oraz zorientowanie się jak negatywne informacje na temat produktów wpływają na ich zakup [2,3]. Celem tego referatu jest skonfrontowanie chwytliwego sloganu i zwiększenie świadomości dotyczącej kierowania się popularnymi poradami w kwestiach odżywiania. Przybliżono również propozycje rozwiązań, jakie proponuje środowisko naukowe oraz autorzy cytowanych badań dla omawianego problemu [2].

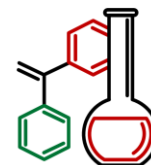


INGREDIENTS: WATER (75%), **SUGARS** (12%) (GLUCOSE (48%), FRUCTOSE (40%), SUCROSE (2%), MALTOSE (<1%), STARCH (5%), **FIBRE** (3%) (E460, E461, E462, E464, E466, E467) **AMINO ACIDS** (GLUTAMIC ACID (19%), ASPARTIC ACID (16%), HISTIDINE (11%), LEUCINE (7%), LYSINE (5%), PHENYLALANINE (4%), ARGININE (4%), VALINE (4%), ALANINE (4%), SERINE (4%), GLYCINE (3%), THREONINE (3%), ISOLEUCINE (3%), PROLINE (3%), TRYPTOPHAN (1%), CYSTINE (1%), TYROSINE (1%), METHIONINE (1%)), **FATTY ACIDS** (1%) (PALMITIC ACID (30%), OMEGA-6 FATTY ACID: LINOLEIC ACID (14%), OMEGA-3 FATTY ACID: LINOLENIC ACID (8%), OLEIC ACID (7%), PALMITOLEIC ACID (3%), STEARIC ACID (2%), LAURIC ACID (1%), MYRISTIC ACID (1%), CAPRIC ACID (<1%), ASH (<1%), PHYTOSTEROLS, E515, OXALIC ACID, E300, E306 (TOCOPHEROL), PHYLLUQUINONE, THIAMIN, **COLOURS** (YELLOW-ORANGE E101 (RIBOFLAVIN), YELLOW-BROWN E160a), **FLAVOURS** (ETHYL HEXANOATE, ETHYL BUTANOATE, 3-METHYLBUT-1-YL ETHANOATE, PENTYL ACETATE), E1510, NATURAL RIPENING AGENT (ETHENE GAS).

Rysunek 1. Skład chemiczny banana [4].

Literatura

- [1] M. Pollan, *In Defense of Food: an Eater's Manifesto*. New York: Penguin Press (2008).
[2] Y. Zhong, L. Wu, X. Chen, Z. Huang, W. Hu. *Effects of Food-Additive-Information on Consumers' Willingness to Accept Food with Additives*. International journal of environmental research and public health 15(11) (2018) 2394.
[3] <https://www.bfr.bund.de/cm/364/bfr-consumer-monitor-08-2021.pdf> (odwiedzona: 12.03.2022 r.).
[4] <https://www.snopes.com/tachyon/2018/12/image.png> (odwiedzona: 11.03.2022 r.).

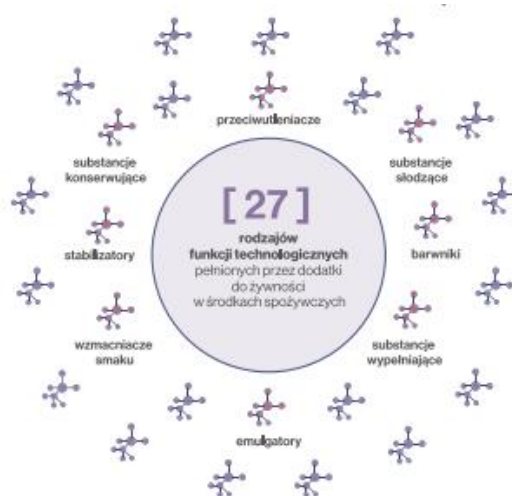


E – dodatki, czy takie złe?

Katarzyna Żurek

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: kzurek@student.agh.edu.pl

Dodatek do żywności, to każda substancja, która nie jest ani spożywana jako sama żywność, ani stosowana jako jej charakterystyczny składnik. Są dodawane do żywności, aby wydłużyć okres trwałości lub przeciwdziałać zmianom smaku, barwy, lub zapachu, a także zwiększyć lub urozmaicić asortyment [1]. Dopuszczonych dodatków do żywności, które można stosować w Europie jest 330, mogą pełnić 27 różnych funkcji technologicznych [2].



Źródło: Rozporządzenie nr 1333/2008.

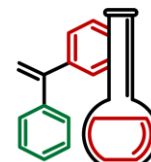
Rysunek 1. Funkcje technologiczne dodatków żywności. [2].

Dodatki do żywności zostały uregulowane prawnie w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1333/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. Na jego podstawie dodatkom do żywności nadano przedrostek E oraz numer, który przydziela je na kategorie ze względu na funkcję jakie pełnią w żywności jak na przykład: przeciwutleniacze, emulgatory, konserwanty, a także gazy nośne, stabilizatory, substancje słodzące czy wzmacniacze smaku. Dodatki do żywności mogą być również stosowane w lekach oraz suplementach diety. Wzbudzają one wątpliwości dotyczące ich wpływu na bezpieczeństwo konsumentów [3].

Dodatki do żywności stanowią integralny składnik nowoczesnych procesów produkcji i przetwórstwa żywności, ponieważ ich właściwości użytkowe mają decydujące znaczenie nie tylko dla poprawy właściwości organoleptycznych, ale także zapobiegają psuciu się, wydłużając tym samym trwałość produktów spożywczych, niestety ich stosowanie ma kluczowe znaczenie dla utrzymania wysokiego standardu różnorodności i bezpieczeństwa dostaw, niestety ich chemiczny charakter w większości wzbudził zwiększone obawy dotyczące bezpieczeństwa ich konsumpcji [4]. Stosuje się je, aby utrzymać jakość produktów, ale nie są obojętne dla naszego organizmu.

Literatura

- [1] <https://www.nik.gov.pl/plik/id,18799,vp,21402.pdf> (odwiedzona 13.03.2022 r.).
 [2] <https://www.nik.gov.pl/plik/id,23855,vp,26593.pdf> (odwiedzona 13.03.2022 r.).
 [3] <https://sip.lex.pl/akty-prawne/dzienniki-UE/rozporzadzenie-1333-2008-w-sprawie-dodatkow-do-zywnosci-67839506#content> (odwiedzona 13.03.2022 r.).
 [4] <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2665972722000046> (odwiedzona 26.03.2022).



Fakty oraz mity o dodatkach do żywności

Karolina Czekaj

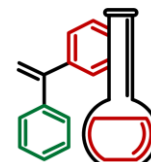
AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: kaczekaj@student.agh.edu.pl

W codziennym życiu mówi się o wielu faktach związanych z dodatkami do żywności. Czy aby na pewno wszystkie są faktami, a nie mitami? Często powtarza się, że "wszystkie środki spożywcze zawierają substancje dodatkowe". W rzeczywistości, zgodnie z prawem są grupy produktów, które nie mogą zawierać żadnych substancji dodatkowych [1]. Tematyka konserwantów niesie za sobą również sporo niewyjaśnionych kwestii. Przede wszystkim czy konserwanty są szkodliwe dla zdrowia? Zadaniem ich jest przedłużenie trwałości żywności poprzez spowolnienie lub całkowite zahamowanie procesów rozkładu środków spożywczych przez mikroorganizmy. Ważne jest aby wiedzieć, że konserwanty muszą spełniać bardzo wiele wymagań, aby zostały dopuszczone do masowej produkcji. Ponadto stosuje się je tylko w ilościach niezbędnych, czyli możliwie jak najmniejszych. Kolejny mit dotyczy dodatków typu "E", mówiący że są rakotwórcze bądź toksyczne. Każda substancja oznaczona symbolem E posiadać musi ocenę bezpieczeństwa dla zdrowia. Akceptację na wykorzystanie jej w żywności poprzedzają liczne badania toksykologiczne, a ich wyniki nie budzą żadnych zastrzeżeń [2-3]. Badania wytypowały grupę substancji powodujących pewne dolegliwości, jednak nie potwierdzają ich jednoznacznie. Warto jednak czytać etykiety i wybierać żywność pochodzenia naturalnego, tym samym uczyć młode pokolenie zdrowych nawyków [4-5].



Literatura

- [1] <https://www.zywnosc.com.pl/fakty-mity-o-dodatkach-zywnosci/> (odwiedzona 10.03.2022).
- [2] C. Pałaczyński, P. Kuna. *Dodatki do żywności a zdrowie - Rozpuszczalniki, substancje glazurujące, zagęstniki*. *Alergia* 2 (2017).
- [3] I. Rogodzińska, D. Wirchowska. *Najpopularniejsze dodatki utrwalające stosowane w nowoczesnej technologii żywności*. *Inż. Ap. Chem.* 50, 2, (2011) 19-21.
- [4] T. Krzyśko-Łupicka, M. Kręcińo, Ł. Kręcińo. *Barwniki w żywności a zdrowie konsumentów*. *KOSMOS Problemy Nauk Biologicznych* 65(4) (2016) 543-552.
- [5] J. Gajda-Wyrębek, J. Jarecka, K. Kuźma, M. Beresińska. *Zawartość barwników mających szkodliwy wpływ na aktywność i skupienie uwagi u dzieci w wybranych środkach spożywczych*. *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna - XLIV* (2011) 760-767.
- [6] <https://knop.dobrydietetyk.pl/co-nowego/2020/1/11/dodatki-do-zywnosci-ktorych-powinnismy-unikac-11-01-2020/> (odczyt: 13.03.2022).



Mity na temat plastiku

Magdalena Jakubas

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
adres: magjakubas@student.agh.edu.pl

Plastik jest materiałem o szerokich zastosowaniach. Jest on powszechnie wykorzystywany w codziennym życiu, tworzywa sztuczne stosowane są m.in. do produkcji opakowań, rur, ram okiennych. Popularność plastiku spowodowała, że wokół tego materiału wyrosło wiele mitów.

Jednym z mitów dotyczących plastiku jest mit mówiący o tym, że każdy plastik jest zły. Niekiedy plastik możemy wykorzystać w dobrym celu. Tak jest w przypadku rurociągów z polietylenu. Są one bezpieczne dla środowiska, ich główną zaletą jest to, że nie wchodzi w interakcje z otoczeniem. Poza tym szczelność tych rurociągów jest bardzo wysoka oraz nie ulegają one ścieraniu przez przesyłane przez nie media. [1]

Kolejny mit dotyczący plastiku mówi o tym, że każdy plastik można odzyskać. Chociaż większość odpadów wykonanych z tworzyw sztucznych można wykorzystać do pozyskania energii lub poddać recyklingowi niestety nie wszystkie opady można poddać takim procesom. Dane dla Europy z 2016 roku pokazują, że nieco powyżej 27% wyprodukowanych tworzyw sztucznych jest składowane. [2]

Następny mit odnosi się do rodzajów recyklingu. Powszechnie uważa się, że recykling jest korzystny. Jednak nie każdy jego rodzaj jest bezpieczny dla środowiska. Recykling energetyczny, który polega na spalaniu polimerów głównie jako paliw stałych powoduje zwiększenie emisji CO₂ do atmosfery. [3]



Rysunek 1. Przykład odpadów plastikowych. [4]

Literatura

- [1] E. Krasulska. *Plastik to przyszłość*. Nowoczesne Budownictwo Inżynierskie (2021).
- [2] A. Lewandowska. *Czy plastiki są wrogiem człowieka?* Tutoring Gedanensis (2018) 70-73.
- [3] https://edu.ekoagora.pl/pluginfile.php/42/mod_resource/content/1/Wyk%C5%82ad-4-recykling-tworzyw-sztucznych.pdf (odwiedzona w dniu 14.03.2022 r.).
- [4] <https://polakuleczsiesam.pl/plastik-prawdziwe-zagrozenie-dla-zdrowia-i-srodowiska/> (odwiedzona: 14.03.2022 r.).



XXII Studenckie Spotkania Chemiczne

Pogromcy mitów chemicznych



7-8 kwietnia 2022 r.



Informacje i zgłoszenia:
Katedra Chemii Analitycznej i Biochemii
Pawilon A3, IV piętro, p. 408
<http://home.agh.edu.pl/~kca/ssch/>
ssch.kca@gmail.com



PATRONAT



Zespół Elektroanalizy Komitetu Chemii Analitycznej PAN

SSCh

Studenckie Spotkania Chemiczne



XXI STUDENCKIE SPOTKANIA CHEMICZNE
15 – 16 kwietnia 2021 r.

ZDROWE ŻYCIE BEZ „CHEMII”

CZY JEST MOŻLIWE

Informacje i zgłoszenia:
Katedra Chemii Analitycznej i Biochemii
Pawilon A3, IV piętro, p.410
<http://galaxy.uci.agh.edu.pl/~kca/>
ssch.kca@gmail.com

Rok jubileuszy w chemii

XX Studenckie Spotkania Chemiczne
4-5 kwietnia 2019

Sesja referatowa:
100 lat niepodległości, 100 lat AGH,
100 lat Polaków w chemii

Sesja posterowa:
150 lat układu okresowego pierwiastków

Katedra Chemii Analitycznej
<http://galaxy.uci.agh.edu.pl/~kca/ssa.htm>
sschem2019@gmail.com

XIX Studenckie Spotkania Chemiczne

w kulturze i sztuce

Katedra Chemii Analitycznej
12-13 kwietnia 2018

XVIII Studenckie Spotkania Chemiczne

nt.
„Chemia analityczna – pomocna dłoń współczesnego świata”

6 - 7 kwietnia 2017

Katedra Chemii Analitycznej

XVII STUDENCKIE SPOTKANIA CHEMICZNE

7-8 kwietnia 2016

„Prawdziwy ók odkrycia nie polega na odnajdywaniu nowych łądów, lecz, na patrzeniu na stare w nowy sposób.”
M. Proust

„Kroki milowe w chemii”

W programie konferencji:

- Sesja posterowa
- Wernisaż prac studenckich
- Wykłady plenarne
- Sesja prezentacji audiowizualnych

Informacje i zgłoszenia wystąpień:
Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki,
Katedra Chemii Analitycznej,
Pawilon A3, Sekretariat KCA, IV piętro, p. 410,
Email: sschem2015@gmail.com
<http://galaxy.uci.agh.edu.pl/~kca/>

15 SSCH STUDENCKIE SPOTKANIA CHEMICZNE

„Chemia analityczna dla środowiska i cywilizacji”

3-4 kwietnia 2014
BUDYNEK A3 – SALA 416

W programie konferencji:

- Sesje referatowe
- Sesja posterowa
- Wernisaż prac studenckich

Informacje i zgłoszenia
Katedra Chemii Analitycznej WIMiC,
AGH Kraków, Pawilon A3, Sekretariat KCA, IV piętro, pokój 410
<http://galaxy.uci.agh.edu.pl/~kca/>