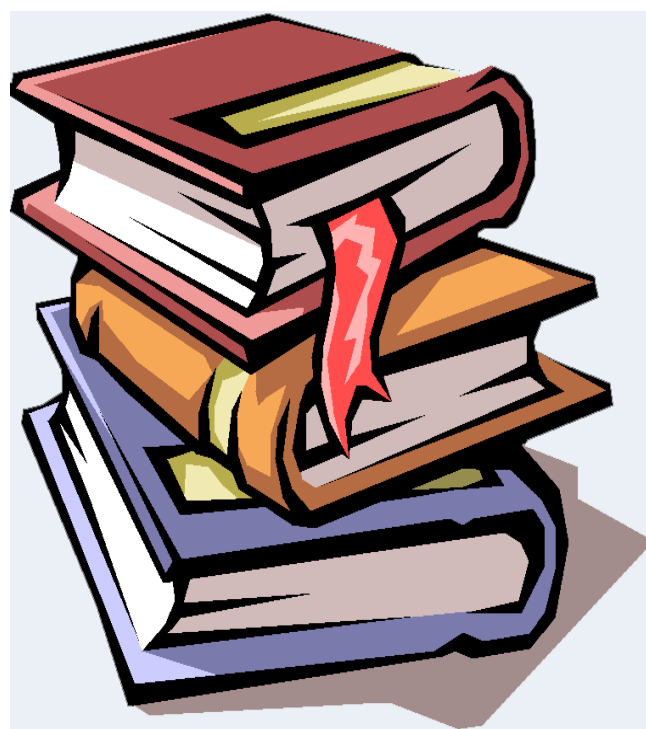


DRODZY STUDENCI!!!

*Z OKAZJI ZBLIŻAJĄCEJ SIĘ SESJI
EGZAMINACYJNEJ CHCELIBYŚMY ŻYCZYĆ
WSZYSTKIM STUDENTOM PAŃSTWOWEJ
WYŻSZEJ SZKOŁY ZAWODOWEJ W TARNOWIE
OWOCNEJ NAUKI, DOBRZE ZDANYCH
EGZAMINÓW ORAZ ZASŁUŻONEGO
WYPOCZYNKU W CZASIE FERII.*

*ŻYCZYMY WAM ABY EGZAMINY NIE STAŁY SIĘ
PRZYCZYĄ ZMARTWIENIA, ALE PRZYNIOSŁY
PEŁNĄ SATYSFAKCJĘ.*

ZESPÓŁ REDAKCYJNY



W tym numerze:

Zwierzęcy rekordziści.....	2-3
Czy herbata z cytryną jest szkodliwa?.....	3-4
Czym jest grafen?.....	4
Wywiad z dr Małgorzatą Martowicz.....	5
Różnorodnie o bioróżnorodności.....	6
Naukowcy manipulują wspomnieniami myszy.....	6-7
Wyobraź sobie świat bez pszczoł.....	7-8
Nordic Walking.....	8-9
Chiński aerożel to najlżejszy materiał świata.....	9

ZWIERZĘCY REKORDZIŚCI

**Kto króluje na ziemi, w powietrzu, a kto pod wodą?
Które ze zwierząt jest złotym medalistą w szybkości,
a kto rekordzistą w wielkości?**

Kategoria: Skoki

- Złoty medal za najbardziej spektakularny skok otrzymuje... pchła! Ten mały owad potrafi skoczyć na odległość

350 razy dłuższą i 220 razy wyższą niż jej ciało. Wynika to z tego, że pchły mają



w mięśniach kończyn tylnych specjalny związek gromadzący energię kinetyczną, która w nagłych przypadkach całkowicie się uwalnia. Gdyby człowiek dysponował takimi warunkami, to rekord skoku w dal wynosiłby ponad 240 metrów, a skoku wzwyż – aż 21 metrów.

- Srebrny medal: kangury są bardzo szybkimi skoczkami, mogą przeskoczyć 100 metrów w 4 sekundy.
- Brąz: niektóre gatunki rzekotek potrafią skoczyć na odległość 150 razy dłuższą niż wynosi długość ich ciała. To tak, jakby człowiek przeskoczył Titanic.

Kategoria: Prędkość

- Złoto: Najszybszym ptakiem, ale i zwierzęciem na świecie jest sokół wędrowny. W trakcie polowania spadają na swoją ofiarę lotem pikowym z zawrotną prędkością nawet do 350 km/h.
- Srebro: Najszybszym zwierzęciem lądowym jest gepard. Ten wspaniały sprinter potrafi w ciągu kilku sekund osiągnąć prędkość 72 km/h, a w punkcie kulminacyjnym, w pogodni za zdobyczą nawet 120 km/h. Jednak gepard nie jest zbyt wytrzymały. Po 300, 400 metrach musi się zatrzymać, by wyrównać oddech.
- Brązowy medal: Należy do żaglicy - najszybszej ryby na świecie, która osiąga prędkość nawet 110 km/h.

Kategoria: Spryciarze

- Miejsce pierwsze: Samica kukułki podrzuca jajo do gniazda

innego ptaka i nie interesuje się nim więcej. Ptak, myśląc, że to jego potomek, opiekuje się nim i go karmi.



- Miejsce drugie: Orangutan aby chronić się przed deszczem zrywa długi i szeroki liść, a następnie wkłada go na głowę.

- Miejsce trzecie: Samica Świetlika – używa światełka na odwołku, aby zwabić samca. Gdy samiec przybędzie, samica zjada go.

Kategoria: Silacze

- Złoty medal otrzymują... samce zatrawców – żuków gnojarzy z gatunku *Onthophagus taurus*. Mogą one podnosić ciężary nawet 1 141 razy cięższe niż same ważą! To tak, jakby 70-kilogramowy człowiek podniósł przedmiot ważący 80 ton, np. sześć piętrowych autobusów.
- Srebro w tej kategorii należy do trąby słonia, która może podnieść ciężar ważący 270 kg.
- Brązowy medal: Orzeł - może lecieć z upolowaną ofiarą w szponach ważącą 4 razy więcej od niego samego.

Kategoria: Miniaturki

- Miejsce pierwsze: Ryjówka etruska to najmniejszy ssak na świecie – zwierzątko to waży zaledwie 2 gramy i mierzy 4 cm długości. Występuje w południowej Europie, południowej Azji i północnej Afryce.
- Miejsce drugie: Najmniejszym koniem na świecie jest Calineczka - waży zaledwie 27.2 kg i ma 43.1 cm wysokości. W 2006 roku trafiła do Księgi Rekordów Guinnessa jako najmniejszy koń świata.
- Miejsce trzecie: Najmniejszy kameleon świata – kameleon Brookesia Minima mierzy jedyne 1.27 cm.



Kategoria: Wytrwałość

- Jeżeli zwierzętom przyznawano by medale, to rybitwa popielata dostałaby ten za wytrwałość: co roku pokonuje ponad 70 tysięcy kilometrów. To najdłuższa wędrówka w świecie zwierząt! Ten niewielki ptak w ciągu życia byłby w stanie dolecieć na księżyc ponad 5 razy.
- Srebro: Niesporczaki – te małe bezkręgowce mogą przetrwać temperatury tak niskie jak -200 °C lub +150 °C, mogą przeżyć 120 lat bez wody, są odporne na promieniowanie radioaktywne, a nawet mogą przeżyć w próżni kosmicznej
- Brąz: samce pingwina cesarskiego potrafią przetrwać 65 dni wysiadując jajko bez jedzenia, podczas gdy temperatura sięga -70 °C, a wiatr wieje 160 km/h.

Kategoria: Mądrość

- Miejsce pierwsze: Papuga – ten mądry ptak może ułożyć puzzle, naśladować ludzką mowę, a nawet ją zrozumieć. Ma inteligencję sześciolatniego dziecka.
- Miejsce drugie: Szympans – może używać wielu narzędzi, aby znaleźć pożywienie. Ma inteligencję czterolatka.
- Miejsce trzecie: Kruk – jest bardzo mądry. Umieszcza orzeszek na ulicy, a gdy samochód go przejedzie (i rozkruszy przy okazji łupinkę), kruk zabiera orzeszek i zjada wnętrze.

Kategoria: Leniuchy

- Miejsce pierwsze: Leniwiec trójpalczasty to najpowolniejszy żyjący ssak na ziemi – wszystko robi rekordowo leniwie. Powoli oddycha (zaledwie 6-8 razy na minutę), a po ziemi porusza się bardzo niedołąźnie z prędkością do 7 metrów na minutę. Większość życia spędza nieruchomo zwisając grzbietem w dół z gałęzi wysoko w koronach drzew



- Miejsce drugie: Lemury - to małpki, które nie należą do zwierząt tryskających energią. Potrafią kilkadziesiąt minut spędzić w bezruchu. Najczęściej swobodnie zwisają z drzew zjadając liście.
- Miejsce trzecie: oposy - około 80% życia drzemają lub czuwają, są aktywne jedynie nocą

Kategoria: Obrzydliwość

- Miejsce pierwsze: Mucha – składa jaja w martwym i gnijącym ciele zwierzęcia. Na dodatek wymiotuje na jedzenie, zanim je zje
- Miejsce drugie: Sęp – oddaje mocz na nogi, aby nie nagrzały się na słońcu. Zjada chore, martwe i gnijące zwłoki

- Miejsce trzecie: Koala – młode zjada odchody matki

Kategoria: Szósty zmysł

- Miejsce pierwsze: Rekin – mają "szósty zmysł", mianowicie, wykrywają pole elektryczne
- Miejsce drugie: Wąż – posługuje się podczuwaniem
- Miejsce trzecie: Delfin – używa echolokacji, aby wytopić ofiarę

Kategoria: Jadowitość

- Złoty medal: Osa morska – to najgroźniejsza meduza świata. Jej jad może zabić w ciągu 10 minut, a jedna kropla jadu może zabić 60 dorosłych ludzi.
- Srebrne odznaczenie: Wąż morski – jedna kropla jadu może zabić 200 ludzi.
- Brąz: Ślimak stożek – paraliżuje swoim jadem układ nerwowy, człowieka może zabić w ciągu kilku minut.

Kategoria: Wyjątkowi ojcowie

- Miejsce pierwsze: Samiec konika morskiego – to samiec rodzi młode.
- Miejsce drugie: Samiec żaby Darwina – samiec trzyma młode w pysku, by chronić je przed drapieżnikami.
- Miejsce trzecie: Samiec nandu – spędza 40 dni na opiece nad jajami, a następne 2 lata spędza na opiece nad młodymi.

Na podstawie: „The Most Extreme”, Animal Planet

Justyna Ślęzak, OŚ, III

CZY HERBATA Z CYTRYNĄ JEST SZKODLIWA?

Od kilku lat krążą plotki o szkodliwości herbaty z cytryną. Jaki jest tego powód? Glin, czyli powszechnie znane aluminium. Wszystko zaczęło się od lat 60', 70' ubiegłego stulecia, kiedy lekarze z całego świata zaczęli łączyć chorobę Alzheimera z aluminium. Ponadto, uważa się, że glin jest sprawcą innych chorób: osteomalacji, encefalopatii lub wapnienia tkanek miękkich.

Niezależnie od odmiany, herbata zawiera aluminium, który jest dla naszego organizmu szkodliwy. Najpierw trochę informacji

o samej herbacie. Jest to roślina, która rośnie na glebach bogatych w przyswajalny przez rośliny glin. Z tego też powodu herbata przez cały czas pochłania ten pierwiastek. Herbata zawiera także sporo związków mających dobry wpływ na nasz organizm: przeciwutleniacze, flawonoidy, czy alkaloidy. Latem pomaga np. rozszerzać naczynia krwionośne, dzięki czemu organizm łatwiej się ochładza.



Glin zawarty w herbacie jest praktycznie w całości związany przez taninę. Jest to forma nieprzyswajalna dla organizmu. Jednakże dodatek kwasów zmienia tę postać w rozpuszczalne sole glinu, które są już przyswajalne dla organizmu.

Badania wykazują, że podczas parzenia herbaty z użyciem wrzątku w czasie 2-3 min ekstrahuje się mniej niż 1% a przeważnie mniej niż 0,5% zawartego w liściach glinu. Te małe ilości, które przeszły do naparu, w kontakcie z sokiem żołądkowym przechodzą w chlorek glinu, który jest już przyswajalny. Aby jednak wypełnić średnią dawkę dzienną należałoby wypić sporo herbaty, zależnie od jej odmiany pomiędzy 1 a 30 litrów, gdyż niektóre odmiany herbaty zawierają bardzo mało glinu w porównaniu z większością. Co jednak się stanie, jeśli użyjemy soku z cytryny? Wtedy zakwasimy środowisko i nierozpuszczalny w wodzie glin z liści herbaty staje się rozpuszczalny, kwas cytrynowy zmienia glin

nierozpuszczalny w rozpuszczalny cytrynian glinu. Działa po prostu podobnie jak sok żołądkowy, zamieniając formę słabo rozpuszczalną w wodzie w dobrze rozpuszczalną, powoduje więc jego wypłukiwanie z liści.

Jednakże i tutaj należy wyjaśnić jedną bardzo ważną rzecz. **Jeśli zaparzymy herbatę i potem po wyjęciu torebki użyjemy cytryny, to nasz organizm przyjmie taką samą ilość glinu jak gdybyśmy nie użyli cytryny, bo kwas cytrynowy rozpuszcza glin zawarty w liściach i powoduje jego przechodzenie do naparu. Przypominam, że do czystej wody glin z liści herbaty prawie nie przechodzi.** A co się stanie, jeśli do parzonej akurat herbaty dodamy soku z cytryny lub innego kwaśnego soku? Wtedy kwas zacznie wypłukiwać glin z liści herbaty

i ilość glinu w herbatce wielokrotnie wzrośnie. **I w tym przypadku herbata staje się niezdrowa.** Warto również wiedzieć, że kwaśnych przysmaków (np. kapuśniaku, kompotu z rabarbaru itp.) nie należy przyrządzać w aluminiowych garnkach, niegdyś tak popularnych, gdyż podobnie jak z liści herbaty, powoli rozpuszcza się sam garnek w kwasie zawartym w potrawie.

Mam nadzieję, że ta informacja uspokoi niektóre spanikowane osoby. Nie dajmy się zwariować! Przypominam, że jedna z podstawowych zasad mówi, że tylko wielkość spożytej dawki decyduje, czy coś jest szkodliwe, czy nie.

Magdalena Kosiba, ChM, II

CZYM JEST GRAFEN?

W 2010 roku grupa rosyjsko – brytyjskich fizyków otrzymała Nagrodę Nobla za Grafen który odkryli już w 2004 roku. W 2011 roku zespół dr. Strupińskiego opracował a następnie opatentował tanią metodę wytwarzania grafenu.

Jednakże czym jest Grafen?

Grafen składa się z atomów węgla połączonych w sześciokątne figury który przyjął formę dwuwymiarową. Grubością jest jedynie sam wymiar atomu więc przyjęte zostało, że jest to płaszczyzna. Ta dwuwymiarowa forma jest zupełnie nowym materiałem którego wcześniej nie mieliśmy, były różne formy ale nie dwu wymiarowe. Zwykły węgiel który przemieniając się w formę dwuwymiarową staje się bardzo atrakcyjnym materiałem, wykazującym bardzo dużo różnych właściwości, między innymi:

- Świetny przewodnik energii cieplnej
- Ma mały opór elektryczny
- Prawie w ogóle nie pochłania światła , zaledwie 2,3% co czyni go prawie całkiem przezroczystym
- Elastyczny
- Prawie 100 razy twardszy od stali
- Posiada właściwości bakterioobójcze
- Nie przepuszcza różnego rodzaju gazów ani wirusów.

Polska jest wśród liderów badań nad Grafenem.

Dzięki właściwości fizycznym jakie posiada grafen, może być stosowany w elektronice. Już powstają nowe wyświetlacze do smartfonów, komputerów, według naukowców szykuje się prawdziwa rewolucja w elektronice. Trwają również badania nad nowymi metodami walki z chorobami nowotworowymi właśnie za pomocą grafenu, wstępne badania są obiecujące.

Polska jako jeden z liderów badań grafenu oraz jego zastosowań wraz ze sponsorami mają szansę stworzyć produkty jakości przewyższającej wszystkie dotychczasowe urządzenia, udoskonalić metody walki z chorobami.

Bibliografia:

<http://www.polskieradio.pl/7/129/Artykul/1008558,Dr-inz-Strupinski-z-ITME-grafen-wydawal-sie-teoretyczna-ciekawostka>
http://grafen.pl/?page_id=25
<http://www.nauka.gov.pl/aktualnosci-ministerstwo/polska-wsrod-liderow-badan-nad-grafenem.html>
<http://www.itme.edu.pl/grafen.html>
<http://www.naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news,398297,polscy-naukowcy-komorki-nowotworowe-usmiercaja-grafenem.html>

Paweł Dudek, E, III

WYWIAD Z DR MAŁGORZATĄ MARTOWICZ

W nowym roku nie zapominamy o naszych wspaniałych wykładowcach. W tym numerze „bierzemy pod lupę” znana z niezwyklej cierpliwości do studentów i nieznikającego uśmiechu z twarzy, dr Małgorzatę Martowicz.

Kim Pani chciała zostać będąc dzieckiem?

Zafascynowana pracą mojej mamy od najmłodszych lat chciałam zostać pielęgniarką. Często więc przygotowując się do wymarzonej profesji robiłam „zastrzyki” swoim misiom i lalkom.

Co zdecydowało, że wybrała Pani ten zawód?

Dwójka z chemii, otrzymana we wrześniu, w pierwszej klasie szkoły średniej... Uczęszczałam do I Liceum w Tarnowie. Pani mgr Teresa Wadowska zadała pytanie o tlenki. Coś pomyliłam, dostałam dwóję - pierwszą w życiu... To zrodziło moje obawy i wątpliwości, czy na pewno dam sobie radę, czy nadaję się do liceum..? Równocześnie jednak postanowiłam udowodnić sobie i Pani, że stać mnie na więcej. Uczyłam się treści programowych jak również wykraczających (wtedy to pojęcie chyba jeszcze nie funkcjonowało), później olimpiady, studia chemiczne, doktorat i praca na PWSZ. Czasem więc dwója to dobra motywacja, rzutująca na resztę życia ☺

Czy lubi Pani swoją pracę? Dlaczego?

Bardzo lubię. Powody? Jest ich wiele: kontakt z młodzieżą, możliwość rozwoju, samodoskonalenia, wzrastający prestiż PWSZ oraz współpraca z Wykładowcami którzy kiedyś mnie uczyli.

Jakie cechy ceni Pani u studentów?

Kulturę osobistą, pracowitość, dociekliwość, umiejętność twórczego myślenia i rozsądek.

Czy pamięta Pani jakąś śmieszną sytuację ze studentami?

Zabawne sytuacje zacierają się z biegiem czasu, więc żadne zdarzenie nie utkwiło mi w pamięci, oczywiście poza epizodami wynikającymi z zabawnych błędów językowych studentów np.: zwrotnica chłodna zamiast chłodnica zwrotna, kolba dwudyszna zamiast kolba dwuszyjna, gruszka rozdzielcza zamiast rozdzielacz gruszkowy czy tablica Miedwediewa zamiast tablica Mendelejewa .

Czy oprócz chemii ma Pani inne zainteresowania? Mogłaby nam Pani o nich opowiedzieć?

Podróże po okolicy i Polsce (morze i góry). Jest wiele pięknych miejsc w których byłam i jeszcze więcej takich, które mam nadzieję zwiedzić w przyszłości.

Jakie było Pani największe marzenie? Marzenie, które towarzyszyło Pani przez całe życie?

Zawsze pragnęłam szczęśliwie poukładać swe sprawy prywatne. Dziś już tylko marzę o dobrym zdrowiu dla siebie i swych bliskich.

Motto, które towarzyszy

Pani w życiu?

Tam, gdzie warto dotrzeć nie ma dróg na skróty.

I na koniec. Gdyby wygrała Pani 1.000.000 zł , co by Pani zrobiła z taką kwotą?

Zaszalałabym! Cokolwiek to znaczy. A tak poważnie, zawsze marzyłam o modrzewiowym domku w górach.

Dziękujemy za poświęcony czas, za wspaniałe odpowiedzi i życzymy wielu sukcesów w dalszej pracy zawodowej.

**Magdalena Kosiba, ChM, II
Zaneta Wielgus, ChM, II
Magdalena Świądro, ChM, II
Gabriela Wierzgacz, ChM, II**



RÓŻNORODNIE O BIORÓŻNORODNOŚCI

To właśnie pod takim hasłem 19 grudnia 2013 roku na Uniwersytecie Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie odbyła się Ogólnopolska Interdyscyplinarna Konferencja Naukowa zorganizowana przez Koło Naukowe Sozologów. Celem spotkania było rozważenie oraz interdyscyplinarne ujęcie zagadnienia bioróżnorodności, jej problematyki oraz konieczności ochrony.

Studenci, doktoranci oraz wykładowcy w swoich referatach przedstawili temat bioróżnorodności poprzez takie dziedziny jak: prawo, etyka, filozofia, historia oraz nauki przyrodnicze, m.in.: „Znaczenie różnorodności biologicznej bezkręgowców w systemie glebowym”, „Problem ekologii głębokiej Arne Naessa”, „Ludzie jako Bogowie. Bioetyczne eksperymenty medyczne jedyna szansą na zachowanie bioróżnorodności” oraz „Ocena oddziaływania na środowisko jako mechanizm ochrony różnorodności biologicznej”. Dzięki temu możliwe było wieloaspektowe i pełne zgłębienie zagadnień ochrony środowiska i bioróżnorodności.



W konferencji uczestniczyli również członkowie Koła Naukowego Przyrodników „OŚKA”. W swoich referatach studenci PWSZ w Tarnowie poruszyli tematykę bioróżnorodności taką jak: „Znaczenie różnorodności genetycznej u zwierząt hodowlanych w Polsce” (Michał Karczmarsz, Mateusz Drwał), „Rozwój zrównoważony

a ochrona różnorodności biologicznej” (Jadwiga Dudczyk, Karolina Michalik, Elżbieta Nylec), „Wpływ regulacji rzecznych na bioróżnorodność makrobezkręgowców bentosu – praca badawcza na przykładzie potoku Pluskawka” (Justyna Ślęzak, Małgorzata Skrabacz, Emilia Pyzdek, Monika Mroczek).



Małgorzata Skrabacz, OŚ, III

NAUKOWCY MANIPULUJĄ WSPOMNIENIAMI MYSZY

Naukowcy z MIT przeprowadzili eksperyment z udziałem myszy, który polegał na podmianie jej wspomnień. Dzięki temu badacze udowodnili, że wspomnienia są tak naprawdę tylko aktywnością poszczególnych komórek i w bardzo łatwy sposób można je dowolnie modyfikować i dostosowywać do określonych sytuacji.

Przeprowadzony przez naukowców z MIT eksperyment, składał się z trzech faz. W pierwszej z nich zmodyfikowana genetycznie mysz została wprowadzona do pomieszczenia A.

Następnie w mysim mózgu narodziły się wspomnienia, czyli siatka połączeń neuronów w mózgu zwanej engramem,

dotyczące tego miejsca, która nieprzerwanie była rejestrowana przez naukowców.



W kolejnej fazie testów mysz została wprowadzona do pomieszczenia B, które wyglądało zupełnie inaczej niż A. Tam nastąpiły dwie najważniejsze dla eksperymentu rzeczy. W mózgu myszy zostały aktywowane wspomnienia z pomieszczenia A i jednocześnie została ona rażona prądem.

Następnie gryzoń przeniesiony został do pomieszczenia A, gdzie natychmiast wpadł w panikę, gdyż według jego wspomnień (zmodyfikowanych przez naukowców) pamiętał, że to właśnie tutaj został rażony prądem, chociaż rzeczywiście miało to miejsce w pomieszczeniu B.

Sheena Josselyn, neurolog biorąca udział w eksperymencie stwierdziła, że naukowcy teoretyzowali na ten temat już od jakiegoś czasu, ale posiadanie teorii, a udowodnienie jej, to dwie różne sprawy. Teraz, coś co do tej pory było fikcją, stało się rzeczywistością.

Zauważmy jednak, że podczas eksperymentu nie zaszczepiono myszy fałszywych wspomnień (podobnie jak w miało to miejsce w filmie Incepcja), a jedynie je aktywowano w odpowiednim momencie.

Badacze są pełni nadziei na dalsze sukcesy w tej dziedzinie medycyny i dopatrują się możliwości wykorzystania tej techniki do ingerowania w pamięć pacjentów, którzy cierpią na głębokie stany depresyjne czy napady niepokoju.

Źródło: <http://www.geekweek.pl>

Paulina Mucha, ChSt, III

WYOBRAŹ SOBIE ŚWIAT BEZ PSZCZÓŁ...

Od lat na całym świecie obserwuje się znikanie i wymieranie całych populacji pszczoł. W USA zniknęła ich już 1/3, w Chinach istnieją miejsca, w których pszczoł w ogóle nie ma. Coraz więcej naukowców wiąże ten problem z chemizacją rolnictwa.



Pestycydy oprócz wywoływania ostrych zatrąć, prowadzących bezpośrednio do śmierci pszczoł, wykazują również tzw. działania subtelne, oznacza to, że nie powodują bezpośrednio śmierci owada, przyczyniają się do niej pośrednio, poprzez zaburzenie czynności fizjologicznych, uszkodzenie układu nerwowego, zakłócenie komunikacji i procesu uczenia się, np. pszczoły mające kontakt z neonicotynoidami często nie znajdują drogi powrotnej do ula lub na pole będące miejscem zbierania pokarmu. Fakt, że Komisja Europejska zajęła się w końcu sprawą szkodliwego wpływu pestycydów na pszczoły, jest z pewnością pierwszym krokiem we właściwym kierunku.

Według UNEP (Program Środowiskowy Organizacji Narodów Zjednoczonych) 84 procent z 264



roślin uprawianych w Europie jest zapyłanych przez owady zapyłające, głównie pszczoły, a 90 procent roślin

nieuprawnych jest zapyłane wyłącznie przez pszczoły. Bez udziału pszczoł wiele gatunków roślin nie mogłoby się rozwijać lub ich uprawy dawałyby niewielkie plony. W Polsce to zjawisko nie jest jeszcze tak nasilone, ale w niektórych regionach kraju nie przeżywa zimy 30 proc. rodzin pszczelich.

Pamiętajmy, że pszczoła miodna to tak naprawdę nie producent miodu, ale przede wszystkim jeden z najważniejszych zapyłaczy roślin. Bez pszczoł nie ma mowy o prawidłowym rozwoju roślin. Jeżeli nie będzie komu zapyłać, to wiele gospodarek światowych po prostu się załame, a kondycja ekosystemów, rolnictwa i proces produkcji żywności, będą poważnie zagrożone. Ceny produktów rolnych zależnych od zapyłania przez

owady wzrosną, a warzywa i owoce staną się droгим rarytasem.

PLAN B

W chińskim powiecie Hanyuan, który słynie z produkcji doskonałych gruszek, drzewa rodzące owoce nie są zapyłane przez pszczoły, ale przez ludzi. Jest to związane z faktem, że od połowy lat 80. w Hanyuanie pszczoł już praktycznie nie ma. Pracownicy za pomocą specjalnych pędzelków wprowadzają do żeńskich kwiatów wysuszony pyłek. Z jednej strony ręczne zapyłanie zwiększa plony i poprawia jakość owoców. Z drugiej strony – zapyłanie przy pomocy pędzelka, chociaż niezwykle skuteczne np. w przypadku upraw domowych, nie przyjmie się na liczących setki hektarów plantacjach. Gdyby cały świat przerzucił się na tego rodzaju praktyki, wiązałoby się to ze znacznym wzrostem cen żywności. Naukowcy szacują, że w samych tylko Stanach Zjednoczonych ręczne zapyłanie kosztowałoby 90 mld dol. rocznie.

ROBO –PSZCZOŁY

Naukowcy na całym świecie w odpowiedzi na problem wymierania pszczoł zaczynają pracować nad zmechanizowanymi odpowiednimi

wanymi odpowiednimi kamiami tych owadów.

Nad sztuczną pszczołą pracują m.in. specjaliści z Uniwersyte tu Harwarda oraz



Uniwersytetu Northeastern, którzy stworzyli RoboBees – latającego robota, z mechanizmem pobierania i przenoszenia pyłków, a także z systemami umożliwiającymi kooperację tysięcy takich obiektów.

Z jednostki sterującej – którą można przyrównać do ula – będzie wylatywać sztuczna pszczoła. Autonomiczny robot stworzy wstępną trójwymiarową mapę, zidentyfikuje

kwiaty i przeszkody na danym terenie. Następnie do pracy wyruszy zespół robotów, których zadaniem będzie zapylanie. Problem w tym, że przy zapylaniu roboty będą musiały być niezwykle precyzyjne i na tyle ostrożne, żeby nie niszczyć kwiatów ani roślin. Dlatego naukowiec przyznaje, że na początku powstaną jedynie roboty do prac w szklarniach, gdzie łatwiej kontrolować warunki, bo np. brak jest silnego, porywistego wiatru.

Brzmi nierealnie? Mechaniczne owady nadal wydają się być czymś nierzeczywistym i trudno sobie wyobrazić ul wypełnioną takimi robotami, ale może warto oswoić się z myślą, że za kilkadziesiąt lat, kiedy będziemy leżeć na ukwieconej łące, to nad naszymi głowami będą latać sztuczne pszczoły.

Co możemy zrobić aby ratować owady zapylające?

Greenpeace szansy na zahamowanie spadku populacji owadów upatruje w zakazaniu przez Unię Europejską stosowania najbardziej szkodliwych środków owadobójczych, wspieraniu rolnictwa ekologicznego, zwiększeniu bioróżnorodności pól

uprawnych i przyjęciu planów ochrony owadów zapylających.

Dbanie o nasze ogrody, czyli zapewnienie owadom kwiatów, z których mogłyby czerpać nektar, podtrzymywanie tradycji pszczelarstwa, to mogą być Twoje pierwsze kroki w stronę ochrony owadów zapylających.

Źródła informacji:

- „Pszczola miodna owadem zapylającym”, dr Zbigniew Kołtowski, Instytut Ogrodnictwa, Oddział Pszczelnictwa w Puławach
- „Spadek populacji pszczół - przegląd czynników zagrażających owadom zapylającym i rolnictwu w Europie”, Greenpeace
- „Stosowanie środków ochrony roślin z zachowaniem bezpieczeństwa dla zapylaczy”; Grzegorz Pruszyński, Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy w Poznaniu
- www.ekologia.pl

Anna Chodacka, OŚ, III

NORDIC WALKING



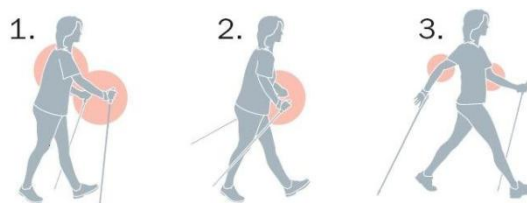
Nordic Walking to skandynawski marsz ze specjalnymi kijkami. Jest to jedna z prostszych form aktywności polegająca na naprzemiannym pracy ramion i nóg.

Kijki mają za zadanie głównie uaktywnić w większym zakresie ramiona, które w trakcie zwykłego marszu wykonują jedynie niewielkie ruchy w płaszczyźnie strzałkowej skoordynowane z pracą nóg.

Prawidłowa technika polega na skoordynowaniu ruchów kończyn górnych i dolnych. Gdy prawa noga jest z przodu to jednocześnie podąża za nią lewa ręka. Po wbiciu kijka w podłoże następuje odepchnięcie i napięcie mięśni kończyny górnej, a potem jej rozluźnienie i przeniesienie do przodu, by rozpocząć kolejny ruch. Szybki marsz jest połączeniem treningu siłowego i aerobowego.

Często zdarza się, że osoby uprawiające Nordic Walking popełniają wiele błędów. Pierwsze objawy nieprawidłowej techniki marszu to bóle w okolicach kończyn dolnych, górnych bądź kręgosłupa.

1. Na pająka – kije trzymane z przodu, sylwetka zgarbiona, brak odpychania rękoma.
2. Na drutach – kijki skrzyżowane z przodu, łokcie przy sobie, brak odpychania.
3. Na ugiętych łokciach – brak wystarczającego zaangażowania mięśni pasa barkowego.



PRAWIDŁOWA TECHNIKA:

Prawidłowa praca tułowia:

Tułów w trakcie marszu powinien być wyprostowany, a przy szybkim tempie- nieznacznie pochylony do przodu. Barki powinny wspomagać pracę ramion i środek ciężkości powinien przesuwać się w przód eliminując wahania tułowia góra- dół.

Prawidłowa praca nóg:

Nogi poruszają się naprzemiennie, krok wykonywany powinien być od pięty, a stopy stawiane dwutorowo, równolegle do siebie. Zakończenie kroku następuje w trakcie odepchnięcia palcami stóp od podłoża.

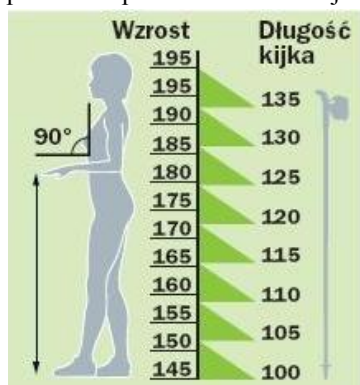
Prawidłowa praca ramion:

Ramiona powinny poruszać się naprzemiennie, ich ruch powinien być obszerny w płaszczyźnie strzałkowej, skoordynowany z pracą nóg, bez bocznych wahań. Podczas marszu należy rozluźnić dłonie.

Prawidłowe ustawienie kijków:

Kijki powinny poruszać się równolegle i naprzemiennie w płaszczyźnie strzałkowej, podobnie jak praca ramion i nóg. Podczas szybkiego marszu kijki należy wbijać w podłoże pod kątem ostrym za nogą wykroczną.

Odpowiedni sposób dobierania kijków :



Które mięśnie pracują:

Jadąc na rowerze lub biegnąc używamy głównie mięśni ud, podudzi i pośladków. W przypadku Nordic Walking w wysiłek zaangażowane są również mięśnie górnych części ciała – ramion, barków, klatki piersiowej oraz brzucha.



Marzena Zuziak, WF, II

CHIŃSKI AEROŻEL TO NAJLŹEJSZY MATERIAŁ ŚWIATA

Wyobrażacie sobie materiał milion razy lżejszy od styropianu? Właśnie takie właściwości ma najlżejszy materiał świata, czyli aerożel, który stworzony został w Chinach. Ten niesamowity materiał powstał dzięki niezwykłym właściwościom bardzo popularnego ostatnio grafenu.

Żel zbudowany jest z trójwymiarowej siatki grafenu, którą uzyskano w procesie liofilizacji, czyli jednej z metod suszenia

zamrożonych substancji, dzięki czemu otrzymano materiał nie tylko bardzo zwarty, ale również elastyczny, a po kompresji powraca do swojego pierwotnego kształtu.



Materiał cechuje się także niesamowicie niską gęstością na poziomie $0,16 \text{ mg/cm}^3$ i jest w stanie wchłonąć 900-krotność swojej wagi. Nowy aerożel powstał na chińskim Uniwersytecie Zhejiang i prace nad nim

prowadzi zespół pod przewodnictwem profesora Gao Chao.

Przypomnijmy, że pierwszy aerożel powstał na początku lat 30. ubiegłego wieku, ale dopiero obecny poziom technologii

sprawił, że materiał ten powrócił do łask.

Paulina Mucha, ChSt, III

Masz pomysł na ciekawy artykuł?

Chcesz z nami współpracować?

Chętnych prosimy o kontakt na adres e-mailowy: paulina_mucha1234@interia.eu

lub kontaktować się z Pauliną Muchą z III roku chemii stosowanej.

Czekamy również na propozycje dotyczące gazetki!

REDAKTOR NACZELNY:

Paulina Mucha

ZESPÓŁ REDAKCYJNY:

Wojciech Gąsienica
Justyna Ślęzak
Marzena Zuziak

Matematyka Finansowa II
Ochrona Środowiska III
Wychowanie fizyczne II

wojtaszek2703@gmail.com
j.slezak@op.pl
niki91@buziaczek.pl

HUMOR

Chemik robi prawo jazdy. Instruktor tłumaczy:

- Jak wrzucasz niższy bieg to znaczy, że go redukujesz, a jak zmieniasz bieg na wyższy to go...
- Utleniam?

Studentka przychodzi do sali profesora, nikogo poza nią i psorem nie ma.

Zamyka drzwi za sobą, przysuwa się do niego i słodkim głosem tak rzecze:

- Zrobiłabym wszyyyystko, żeby zdać ten egzamin... - i przysuwa się jeszcze bliżej do profesora i tym razem szepcze mu do ucha:
- Zrobiłabym wszszszyystko...

Na to profesor pobudzony:

- Naprawdę wszystko?

Ona mruga słodkimi oczkami, kokieteryjnie poprawia włosy i mruczy:

- Tak, wszyystkooo...

Na to psorek równie słodko na uszko do niej mówi:

- Aaa... pouczyłabyś się może trochę?

Pewien profesor mówi do studentów:

- Proszę zadawać pytania. Nie ma głupich pytań, są tylko głupie odpowiedzi.

Na to jeden ze studentów:

- Co się stanie jeśli stanę obiema nogami na szynach tramwajowych, a rękoma chwycę się przewodu trakcji. Czy pojedzie jak tramwaj?



Pan pułkownik wyklada balistykę.

Narysował armatę, cel i pocisk lecący po krzywej balistycznej.

Tłumaczy, że tor pocisku dlatego się zakrzywia, ponieważ gazy prochowe wyrzucają go do góry a ziemia ściąga w dół. Na to jakiś złośliwy student zapytuje:

- Obywatelu pułkowniku, a jeżeli działo będzie na okręcie, to nie będzie tam ziemi tylko woda. Jak to będzie wtedy? Pułkownik myślał długo.

W końcu zakrzyknął z oburzeniem:

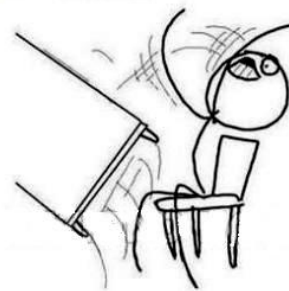
- My tu jesteśmy wojska lądowe!

ŻYCIE NA STUDIACH INŻYNIERSKICH

NA ZAJĘCIACH: $1 + 1 = 2$

PRACA DOMOWA: $1 + 2 + 2 + 1 = 6$

EGZAMIN: JACEK MIAŁ 4 JABŁKA. JEDNO ZIADŁ, A JEDNO ODDAŁ PRZYJACIELOWI. OBLICZ ŚREDNIĘ SŁONCA.



Student pyta studenta:

- Powtarzałeś coś przed egzaminem
- Tak
- A co?
- Będzie dobrze, Będzie dobrze!

Student zaczepia profesora na korytarzu uniwersytetu.

- Pan wybaczy, panie profesorze, czy mogę zadać jedno pytanie?

- Ależ naturalnie, młody człowieku, po to tu jesteśmy!

- Panie profesorze, czy pan śpi z brodą pod kołdrą, czy na kołdrze?

- Hymmm, nigdy się nad tym nie zastanawiałem.

- No trudno, dziękuję, przepraszam.

Po tygodniu student znów natyka się na profesora.

Profesor wycieńczony, twarz ziemista, ciemne kręgi pod oczami.

Ujrzawszy studenta ryknął:

- A bodaj pana pokręciło, łajdaku! Od tygodnia spać nie mogę. I tak źle i tak niewygodnie.

Rozmawiają dwaj studenci:

- Jak mam napisać rodzicom, że znów oblałem egzaminy?
- Napisz - "Już po egzaminach, u mnie nic nowego!"

Krzyżówk@

Nowy rok, nowe przygody, nowe postanowienia, a także nowa krzyżówka. W tym numerze wyjątkowa noworoczna krzyżówka! Coś dla chemika, matematyka, ochrony środowiska! Krzyżówka została podzielona na 3 kategorie: Chemia, Ochrona Środowiska oraz Matematyka. Wszystkie zagadnienia tworzą jedno hasło. A jakie? Przekonaj się sam. Powodzenia! ☺

Chemia

Do tabeli wpisz symbole pierwiastków

1. A _ Z _
2. _ L _ N
3. _ _ L F _ A _
4. _ T _

1.	
2.	
3.	
4.	

Ochrona Środowiska

Do tabeli wpisz poprawne pojęcia

5. Zakwit wód.
6. Może być Londyński lub typu Los Angeles.
7. Wtórna obróbka odpadów.

5.																	
6.																	
7.																	

8.	
9.	
10.	
11.	

Matematyka

Do tabeli wpisz wyniki działań

8. $987654 : 493827$
9. $725\sqrt[4]{547} : 0$
10. $99998 - 99997$
11. $2 + 2 * 2 - 2$

Krzyżówkę przygotowała: Magdalena Świądro II, ChM



Sesja

Student z książkami nie żyje
Student z notatkami nie pije
Student z wiedzą dobrze nie żyje
Ona cię sprawdzi czego się nauczyłeś
Ona cię zmiażdży młotem błędów
twoich
On szans da ci kilka
Tylko je umiejętnie wykorzystaj
Bo to sesja nasza miła

Gabriel Gruszkowski, III, OŚ

Marzenia

Marzenia - są świecy płomieniem
Pięknie wyglądają lecz gdy się ich
dotknie parzą
Marzenia - są gwiazdami na niebie
Gdzieś daleko błyszczą ale gdy
spadną są zwykłym kamieniem
Marzenia - są dymem z papierosach
dogasa
Kształt każdy przyjmuje lecz spróbuj
go złapać
Marzenia - są snem spokojnym
W śnie kim chcesz zostać możesz lecz
noc dobiega końca
Marzenia - są nie do spełnienia
Bo gdy jedno się ziści następne
pojawia się zaraz
Czy to jest ludzkie przeznaczenie
By żyć tylko marzeniem?

Gabriel Gruszkowski, III, OŚ

