



MEGA

NR 52 STYCZEŃ 2018



SPIIS TREŚCI

<i>Konferencja Eureka</i>	Edyta Sekuła	3
<i>Dylemat więzienia</i>	Mariusz Sowa	5
<i>Jak wzmocnić odporność?</i>	Anna Wantuch	6
<i>Gry kwalifikacyjne - sprostowanie</i>	Patryk Czernecki	9
<i>„Suplementy zawierające magnez – który jest najlepszy i dlaczego to jest ważne” - Tarnowski Piątek</i>		
<i>Chemiczny</i>	Piotr Smoleń	10
<i>Puszcza Białowieska</i>	Marzena Potempa	12
<i>Nadzór przyrodniczy – ważna rola na budowie</i>	Marzena Potempa	13
<i>Quiz chemiczny</i>	Anna Wantuch	16
<i>Quiz matematyczny</i>	Mariusz Sowa	18
<i>Quiz przyrodniczy</i>	Aneta Sobczyk	19
<i>Sudoku</i>	Mariusz Sowa	20

Masz pomysł na ciekawy artykuł? Chcesz z nami współpracować?

Chętnych prosimy o kontakt na adres e-mailowy:

omega.pwsz.tar@gmail.com

lub kontaktować się z Piotrem Smoleń z III roku chemii medycznej.

Czekamy również na propozycje dotyczące gazetki!



KOREKTA

MERYTORYCZNA:

dr K. Kleszcz

dr M. Klich

dr B. Milówka

REDAKTOR NACZELNY:

Piotr Smoleń Chemia Medyczna III smolen94piotr@gmail.com

ZESPÓŁ REDAKCYJNY:

Mariusz Sowa Matematyka III mariuszsowa64@gmail.com

Marzena Potempa Ochrona Środowiska III marzena.potempa1996@gmail.com

RYSUNEK PIERWSZEJ STRONY WYKONAŁA:

Justyna Wiatr Wzornictwo III



Grafika: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/93/C118.jpg/220px-C118.jpg>
<http://ocdn.eu/pulscms-transforms/1/kDbktqTURBXy8xNGlyOWNjZTlmNDg1NWJjYTQ1MGFiY2QwYThiNzdmZS5qcGVnkpUDAADNDNrNBzuTBc0DUUs0B3g>
<http://www.carsekt.pl/wp-content/uploads/2017/09/kornik-drukarni-korytarze-w-drewnie.jpg>
<http://защита-древесины.pdf/images/article/11.11.2013/image015.jpg>

Konferencja Eureka

Eureka to ogólnopolska konferencja interdyscyplinarna, która w tym roku odbyła się w Międzynarodowym Centrum Konferencyjnym w Krzyżowej (nieopodal Wrocławia). Jest to konferencja o charakterze interdyscyplinarnym pozwalająca na wymianę doświadczeń oraz poglądów z naukowcami z innych dziedzin nauki. W tegorocznej konferencji wzięli udział członkowie Naukowego Koła Chemików „Ozon”, którzy zaprezentowali referat na temat oznaczania miedzi, manganu i chromu w winie.

Prace nad tematem prowadzone były od lipca do grudnia 2017r przez dr Krzysztofa Kleszcza wraz z dwójką studentów III roku Chemii Medycznej. Do pomiarów wykorzystano atomową spektrometrię absorpcyjną (ASA), która bazuje na pochłanianiu światła przez wolne atomy oznaczanych



pierwiastków. Technika ta została użyta do oznaczeń zawartości kilku metali w badanych próbkach win czerwonych i białych.

Prezentację na konferencji poprowadził student III roku Chemii Medycznej Piotr Smoleń, który w sposób bardzo przystępny omówił zależności między winami czerwonymi oraz białymi w zawartości manganu, chromu oraz miedzi. Wy tłumaczył słuchaczom na czym polegała technika przeprowadzonych pomiarów, a także jaki jest wpływ wyżej wymienionych pierwiastków na organizm człowieka i ich dziennym zapotrzebowaniu.

W konferencji brało udział liczne grono doktorantów i studentów z różnych stron Polski, głównie z Wrocławia, Poznania, Krakowa oraz Szczecina. Uczestnicy prezentowali swoje referaty z różnych dziedzin nauki. Z obszaru nauk ścisłych można było dowiedzieć się m.in. o modelu Kermacka- McKendricka, za pomocą którego można było zobrazować

równaniami matematycznymi rozwój epidemii wśród dzieci w wieku szkolnym. Równie ciekawym badaniem naukowym okazał się referat o wykorzystaniu sztucznej inteligencji do identyfikacji osób poprzez odcisk małżowiny usznej, które być może znajdzie zastosowanie w kryminalistyce. Prowadzone zostały również sesje referatowe z obszarów nauk humanistycznych i społecznych, jak również technicznych oraz przyrodniczych.

Swoją obecnością gościł nas także robot EuGenius, który powstał we Wrocławskim Parku Technologicznym. Imię robota nie jest przypadkowe. To kombinacja podkreślająca jego europejskie pochodzenie i sztuczną inteligencję. Konstrukcja robota ma ponad 1,5 metra wysokości, waży 60 kilogramów.



Wewnątrz kryje ponad 20 napędów, komputer i kilometry kabli. EuGenius ma zainstalowaną kamerę z funkcją wykrywania twarzy oraz duży

wyświetlacz. EuGenius potrafi zacząć potencjalnego rozmówcę, prowadzić rozmowę na wiele kontrowersyjnych tematów. Komunikuje się nie tylko słowami, ale i mimiką. Gestami, przypomina człowieka, czym wzbudza zainteresowanie i sympatię.



Konferencja Eureka pozwala zaprezentować swoje osiągnięcia jak również jest dobrą okazją do spotkań, dyskusji, a także wymiany poglądów dotyczących poruszanych tematów. Pozwala na pogłębienie współpracy i podniesienia poziomu innowacyjności prowadzonych badań.

Literatura:

<http://www.konferencja-eureka.pl/>

<http://www.gazetawroclawska.pl/artykul/3937089,eugenius-czyli-robot-z-wroclawia-dla-przyjaciol-gienek-zdjecia-film,id,t.html>

Schemat atomowego spektrometru absorpcyjnego: W. Żytnicki, J. Borkowska-Burnecka, E. Bułska, E. Szmyd

Edyta Sekuła, studentka III roku Chemii Medycznej

Dylemat więźnia

Czy kiedykolwiek spotkaliście się z sytuacją, że optymalne, tzn. najlepsze rozwiązanie zagadnienia nie jest racjonalne? W tym artykule postaram się przedstawić właśnie taką sytuację na podstawie popularnego problemu w teorii gier – *Dylematu Więźnia*.

Dylemat Więźnia jest to dwuosobowa gra o niezerowej sumie, w której każdy z graczy może zyskać, zdradzając przeciwnika, ale obaj stracą, jeśli obaj będą zdradzać. Sytuacja przedstawia się następująco: Dwie osoby zostały zatrzymane przez policję. Podejrzewa się je o popełnienie poważnego przestępstwa, jednak nie ma na to wystarczających dowodów. Komisarz, rozdziela więźniów i proponuje im nagrodę za wsypanie współnika i dostarczenie dowodów na jego udział w zbrodni.

Możliwe są następujące sytuacje:

- obie osoby milczą – i obie otrzymują sześciomiesięczny wyrok za inne mniejsze wykroczenie;
- obie osoby zeznają – wtedy dostają pięcioletnie wyroki;
- jedna z osób się się przyznaje, jednocześnie wsypując współnika – zdrajca wychodzi na wolność, milczący dostaje dziesięcioletni wyrok.

Poniższa tabela przedstawia wyniki gry:

	Współpracuj	Zdradzaj
Współpracuj	-1/2, -1/2	-10,0
Zdradzaj	0,-10	-5,-5

Więźniowie grają w grę, w której dopuszczalne strategie to współpracuj (milcz) i zdradzaj (zeznawaj). Ich celem jest osiągnięcie jak najkrótszego wyroku. W tym samym momencie decydują się na jedną z opcji. Pomimo tego, że rywalizują ze sobą, nie są w obustronnym konflikcie, ponieważ współpracując ze sobą mogą zyskać dużo więcej w porównaniu do obustronnej zdrady. Z tego powodu najlepszym rozwiązaniem wydaje się współpraca obu graczy, ale czy takie zagranie jest racjonalne? Otóż według teorii gier „zdradzaj” jest w tej grze strategią dominującą, czyli niezależnie od tego, co robi przeciwnik, zawsze bardziej opłaca nam się zdradzać niż współpracować.

Ze względu na pewną symetrię w wynikach gry możemy przeprowadzić rozumowanie z punktu widzenia któregośkolwiek gracza, dla drugiego z nich rozumowanie będzie analogiczne. Jeśli przeciwnik zdecyduje się współpracować, to mi się opłaca zdradzić, ponieważ wtedy otrzymuję najwyższą możliwą wypłatę (tzn. najniższy wyrok); natomiast przy zdradzie rywala najlepszą odpowiedzią z mojej strony jest także zdradzać. Zatem gracz racjonalny powinien zawsze zdradzać, co prowadzi do wyniku (-5,-5), czyli tzw. *równowagi Nasha* (zdefiniowanej jako sytuacja, w której żaden z graczy nie może zyskać zmieniając strategię, o ile strategia reszty graczy jest stała). W efekcie obaj gracze racjonalni

zyskają mniej, niż gdyby współpracowali.

Na tę grę można także popatrzeć od strony psychologicznej. Gdy zostaniemy zdradzeni, a sami współpracowaliśmy, znajdziemy się w gorszej sytuacji, niż gdybyśmy także zdradzili. Dlatego strach może być czynnikiem determinującym wyspanie współnika w przypadku gdybyśmy się znaleźli w takiej sytuacji jak ci więźniowie. Może zadziałać w tym momencie także chciwość: pokusa zdrady ma szansę być silniejsza od nagrody za współpracę. Dlatego podstawową psychologiczną własnością tej gry jest fakt, że gracz nie może maksymalizować swojej

wypłaty, jeśli nie będzie miał możliwości zaufania partnerowi.

Dylemat więźnia jest wykorzystywany między innymi w takich naukach jak: ekonomia, polityka, socjologia, biologia, informatyka. Wiele procesów w naturze jest zaprezentowanych w postaci niekończącego się dylematu więźnia: choćby dbanie o środowisko (czystość wód, powietrza, utylizacja odpadów) odpowiada współpracy. Jednak dużo łatwiej jest nie robić tego i czekać, aż inni popracują na rzecz czystego środowiska. To jest właśnie postawa zdrajcy. Niestety, kiedy za dużo ludzi będzie w ten sposób zdradzać, życie w takim otoczeniu stanie się uciążliwe.

Mariusz Sowa, student III roku Matematyki Finansowej

Jak wzmocnić odporność?

Zima to okres wzmożonej liczby przeziębień i większej podatności na zachorowania, warto więc pomyśleć o tym, jak można uniknąć kataru, gorączki bądź ogólnie gorszego samopoczucia. Nawet najskuteczniejszy preparat syntetyczny czy odpowiednio zbilansowana dieta nie dają nam gwarancji zdrowia, jednak włączając niektóre produkty do swojego codziennego menu czy dbając o zapewnienie organizmowi w odpowiedniej ilości makroelementów, możemy zwiększyć szansę uniknięcia sezonowych infekcji.



Produkty spożywcze zwiększające odporność

Jednym z najbardziej rozpowszechnionych produktów uważanych za skuteczne w walce z przeziębieniem jest czarny bez. Można go spotkać w składzie wielu syropów czy suplementach diety. Nie bez powodu, gdyż czarny bez zawiera sporą ilość dobroczynnych substancji – witaminę C oraz flawonoidy, które potrafią zahamować rozmnażanie wirusów. Badania wykazały, że ekstrakt z czarnego bzu skraca czas trwania grypy o 3-4 dni.

Produktami, które warto włączyć do codziennej diety, są kurkuma i czarnuszka. Czarnuszka to przyprawa spotykana na całym świecie; ma silne działanie zwalczające mikroby: wirusy, bakterie oraz grzyby. Szczególnie aktywny jest tymochinon zawarty w oleju z czarnuszki.

Kurkuma zawiera związek o nazwie kurkumina, który nie tylko zabija komórki nowotworowe, ale także ma silne działanie przeciwutleniające i przeciwwirusowe. Może skutecznie hamować namnażanie się wirusa grypy AH1N1. Jednym problemem jest fakt, że jest ona słabo wchłaniana z układu pokarmowego, co można zniwelować poprzez połączenie kurkumy z pieprzem, który posiadając w swoim składzie piperynę ułatwia jej wchłanianie.

Pamiętaj o witaminie D

Witamina D jest ważna nie tylko dla naszych kości. Badania wykazały, że stabilizuje ona działanie układu odpornościowego, powstrzymując go przed zbyt gwałtownymi lub słabymi reakcjami. Zalecana dawka tej witaminy to ok. 2000 jednostek międzynarodowych dziennie. Z powodu niedostatecznej ilości nasłonecznienia w naszej strefie klimatycznej zaleca się przyjmowanie suplementów z tą substancją przez cały rok.

Cynk – ważny pierwiastek, przez wielu pomijany

Suplementy zawierające ten pierwiastek mogą zarówno zapobiegać jak i łagodzić przebieg przeziębienia. Cynk skraca czas trwania choroby, o ile zostanie podany w ciągu 24 h od pojawienia się objawów, ponieważ może on zatrzymać namnażanie się wirusów, a to właśnie one są odpowiedzialne za wiele infekcji.



Może warto się zaszczepić?

W Polsce mamy sporo nadobowięzkowych szczepionek, które mogą być jednym z sposobów walki z przeziębieniem. Jednymi z takich szczepień są szczepienia na grypę. Wirusy tej choroby często ulegają mutacjom, co powoduje, że szczepionki przestają działać i istnieje potrzeba ciągłej zmiany ich składu. Naukowcy od lutego do końca kwietnia izolują najczęściej występujące wirusy i na ich bazie tworzą nową szczepionkę, którą przyjmuje się najczęściej jesienią. Istnieje ryzyko, że w krótkim czasie nastąpi mutacja wirusów, jednak nawet jeśli zachorujemy, szybciej wrócimy „do formy” i unikniemy powikłań. Szczepienie to jest szczególnie



zalecane osobom z osłabioną odpornością oraz przebywającym w dużych skupiskach ludzi. Każdy ze sposobów jest dobry jeżeli jest skuteczny. Zanim nastąpi wzmożony okres przeziębień warto zastanowić się nad różnymi możliwościami wzmocnienia układu odpornościowego, choćby po to, aby uniknąć absencji na uczelni ☺.

Literatura:

<http://swiatwiedzy.interia.pl/>

http://m.poradnikzdrowie.pl/zdrowie/domowa-apteczka/cynk-wzmocni-odpornosc-poprawi-stan-wlosow-i-paznokci_35690.html

<http://iknurow.pl/zraniony-lub-skaleczony-udaj-sie-do-szczepienie/>

<http://www.era-zdrowia.pl/naturalne-leczenie/leczenie-grypy/przeziebienie-naturalne-metody-leczenia.html>

Anna Wantuch, studentka II roku Chemii Medycznej

Sprostowanie artykułu

W związku z zaistniałym i niezamierzonym błędem na etapie technicznej obróbki gazetki, redakcja biuletynu studentów instytutu matematyczno-przyrodniczego „Omega” serdecznie przeprasza Patryka Czernieckiego za błędy w zredagowaniu artykułu pt.: „Gry koalidacyjne”. Poniżej zamieszczamy artykuł poprawnie zredagowany.

Redaktor Naczelny biuletynu „Omega”
Piotr Smoleń

Gry koalicyjne - sprostowanie

Gry koalicyjne – używa się też nazw: gry w postaci koalicyjnej, gry kooperacyjne (Coalitional Games, Games in coalitional form, Cooperative games) – są to n -osobowe gry, w których gracze mogą tworzyć koalicje, czyli podzbiory zbioru wszystkich n graczy. Każdej koalicji S przypiszemy wartość $v(S)$. Będziemy żądać, by każdy uczestnik koalicji miał wypłatę nie mniejszą, niż gdyby nie brał udziału w koalicji.

No dobrze, ale co to znaczy? Najlepiej będzie pokazać to na przykładzie.

Załóżmy, że trzech muzyków (skrzypek, basista i trębacz) wyjechało do Meksyku na wakacje, ale że nie mieli za dużo pieniędzy, to postanowili, że będą nocami grywać w klubach. Po dojechaniu na miejsce i zatrzymaniu się w hotelu wybrali się do klubów w miasteczku. Zebrali informacje o tym, ile mogliby zarobić w każdym klubie, gdyby grali w różnych kombinacjach, spisali dane na kartkę i wyglądają one następująco:

$$v(s, b, t) = 200 \text{ peso,}$$

$$v(b, t) = 130 \text{ peso,}$$

$$v(s, b) = 170 \text{ peso,}$$

$$v(s, t) = 100 \text{ peso,}$$

$$v(s) = 70 \text{ peso,}$$

$$v(b) = 20 \text{ peso,}$$

$$v(t) = 20 \text{ peso.}$$

Widzimy, że każdemu z muzyków opłaca się grać z jakimkolwiek kolegą w jednym klubie, bo wtedy zarobią więcej, niż gdyby grali osobno (opłaca im się tworzyć koalicje), a najlepiej będzie, jeśli wszyscy utworzą jedną koalicję i będą grać razem.

No dobrze, ale w życiu bywa czasem tak, że nie opłaca nam się ze wszystkimi współpracować i lepiej działać z jednym kolegą lub samemu. Przykładem może być następująca gra: załóżmy, że pewna firma upada, a jej wierzyciele żądają następujących kwot : $A - 10$ mln zł, $B - 20$ mln zł i C żąda 30 mln zł, a firma posiada 36 mln zł (jak widzimy, z gramy mamy do czynienia każdego dnia nawet o tym nie wiedząc). Jak powinni zachować się ci gracze? Powinni współpracować, czy może działać sami? To już zależy od tego, jak zdefiniujemy naszą grę (nasza gra, nasze zasady ;)).

Przyjmijmy najpierw, że w naszej grze firma wypłaci całą żadaną sumę pod warunkiem, że gracz przyjdzie pierwszy lub jednocześnie z innym graczem, zaś jeśli inni gracze przyjdą przed nim, to może już nic nie dostać. Jak wtedy powinien zachować się gracz A , gracz B i gracz C ?

Mamy teraz $v(A) = 10$, $v(B) = 20$, $v(C) = 30$, $v(A \cup B) = 30$, $v(A \cup C) = 36$, $v(B \cup C) = 36$, $v(A \cup B \cup C) = 36$. Co widzimy w takiej sytuacji? Na przykład to, że jeśli gracz B dogada się z graczem C , że pójdą do tej firmy po pieniądze i będą się zastanawiać, czy

wziąć ze sobą gracza A, to nie powinni tego robić. Dlaczego? Bo wypłata dla koalicji gracza B i C jest taka sama, jak wypłata dla koalicji wszystkich trzech graczy, a przecież musieliby jeszcze się z nim dzielić.

Spróbujmy teraz inaczej zdefiniować wypłaty dla graczy, w końcu to nasza gra, więc możemy ją modyfikować jak tylko nam się podoba. Teraz będziemy chcieć, aby firma wypłaciła pieniądze graczom, ale pod warunkiem, że przyjdzie co najmniej dwóch naraz, przy czym niech gracz A to będzie piękna nastolatka, gracz B to bandzior, a gracz C niech będzie dżentelmenem. Wypłaty będą wyglądać następująco :

$v(A) = v(B) = v(C) = 0$, $v(A \cup B) = 30$, $v(A \cup C) = 30$, $v(B \cup C) = 36$, $v(A \cup B \cup C) = 36$. Ktoś może zapytać: „Ale dlaczego koalicja złożona z nastolatki i dżentelmena dostanie tylko 30 mln, skoro ona chce 10 milionów, a on 30 milionów?” No dlatego, drogi

czytelniku, że to my, kiedy tworzymy grę, to ustalamy zasady: tutaj możemy przyjąć, że nastolatka ostudziła temperament dżentelmena, bo jak wiadomo przy damach należy się zachowywać w odpowiedni sposób i kto jak kto, ale dżentelmen o tym wie.

Na podanych przykładach widzimy, że w zależności od tego, jak zdefiniujemy naszą grę, to graczom bardziej opłacają się różne działania: raz jest to działanie w trójkę, raz lepiej działać osobno, a czasem lepiej działać we dwoje.

Następny problem pojawia się przy podziale pieniędzy, jak powinni podzielić się muzycy z pierwszej gry, jeśli np. sam skrzypek mógł zarobić 70 peso, sam basista 20 peso, a razem mogli dostać 170 peso i utworzyliby taką właśnie koalicję? O tym, drogi Czytelniku, już w kolejnym wydaniu naszej gazetki.

Patryk Czernecki, student III roku Matematyki Finansowej

„Suplementy zawierające magnez - który jest najlepszy i dlaczego to jest ważne” – Tarnowski Piątek Chemiczny

Suplementy zawierające magnez były tematem styczniowego Tarnowskiego Piątku Chemicznego, na którym wykład poprowadził dr Rafał Kurczab. Magnez jest pierwiastkiem chemicznym zaliczanym do metali ziem alkalicznych. Jon Mg^{2+} ma relatywnie mały promień w stosunku do wymiarów jądra, dzięki czemu



wykazuje dużą aktywność biochemiczną.

Magnez jest nazywany pierwiastkiem życia, ponieważ pełni wiele funkcji w organizmie. Jest aktywatorem ponad 300 enzymów niezbędnych w procesach życiowych naszych komórek. Stoi na straży naszego systemu immunologicznego. Poprawia wydolność systemu nerwowego, kostnego, trawienego i układu krążenia. Magnez bierze udział w syntezie kwasów tłuszczowych (np. otyłość może być skutkiem niedoboru magnezu), dodatkowo zapobiega poronieniom, gwarantuje zdrowe i spokojne potomstwo. Magnez odpręża i uspokaja, odmładza, zmniejsza ciśnienie krwi i znosi arytmie serca.

Suplement diety jest środkiem spożywczym, którego celem jest uzupełnienie normalnej diety, będący skoncentrowanym źródłem witamin lub składników mineralnych, wprowadzony do obrotu w formie umożliwiającej dawkowanie, do spożywania w małych, odmierzonych ilościach jednostkowych. Formy preparatów magnezowych różnią się procesem wchłaniania. Magnez w suplementach występuje w postaci: soli organicznych, soli nieorganicznych i związków chelatowych.

Mała biodostępność magnezu wynika z: formy chemicznej magnezu, kondycji ścian komórkowych jelita, oddziaływaniem z żywnością, innymi lekami, alkoholem, hormonami, enzymami i innymi suplementami.

Lepsza jest biodostępność magnezu z tabletek musujących niż kapsułek. Absorpcja magnezu jest większa po podaniu z żywnością, niż z wodą. Dobrą biodostępność magnezu uzyskuje się w formie chlorku, asparaginianu i mleczanu. Dodatkowo witamina B6 występująca w dobrych preparatach z magnezem, może zwiększyć jego wchłanianie o ok. 20-40%.



Po wykładzie nastąpił pokaz chemiczny przygotowany przez studentów koła chemików „Ozon”. Przedstawiona została reakcja Landolta w kilku wersjach oraz barwne, niemieszające się ciecze.

Piotr Smoleń, student III roku Chemii medycznej

Puszcza Białowieska

Znana ze swej niepowtarzalności, tętniąca swoim życiem Puszcza Białowieska to jedyny i ostatni naturalny las na Niżu Europejskim. Powstał bez udziału człowieka i jest jedynym w Polsce obiektem przyrodniczym wpisanym na listę światowego dziedzictwa UNESCO. To także dom naszego rodzimego żubra – symbolu polskiej przyrody. Dużą część naturalnych lasów wykarczowano i przerobiono na łąki lub pola uprawne. Puszcza Białowieska jest unikatem, ponieważ powstał bez udziału człowieka i jest jedynym w Polsce obiektem przyrodniczym wpisanym na listę światowego dziedzictwa UNESCO. To także dom naszego rodzimego żubra – symbolu polskiej przyrody. Dzięki istnieniu Puszczy w naszej części Europy zdołał on przetrwać. Z końcem 2014 roku w polskiej części żyło ok. 520 żubrów, pozostających pod stałą opieką Białowieskiego Parku Narodowego.

Tak pięknie było do czasu gdy narodził się spór o Puszcę Białowieską pod koniec 2015 roku. Leśnicy zaproponowali wielokrotne zwiększenie wycinki drzew w Nadleśnictwie Białowieża. Pod koniec marca 2016 roku były minister Szyszko zaakceptował ten plan. Resort tłumaczył, że cięcia są niezbędne ze względu na kornika drukarza, który atakując świerki, doprowadził do ich zamierania. W 2017 roku z Puszczy Białowieskiej zniknęło trzy razy więcej drzew niż zakładano. Szacowanie, jest to największa wycinka od 1989r.



Puszcza od początku istnienia dawała sobie radę z kornikiem. Kornik drukarz nie jest szkodnikiem – jest jednym z komponentów przyrody. „Eko – terroryści” teoretycznie uśmiercili ponad 800 drzew stanowiących ok. 8% drzewostanu puszczy. Uśmiercili teoretycznie lecz praktycznie nadali drzewom nowe życie. Dzięki kornikowi swój dom znajdują tam różne gatunki, zwłaszcza saprotroficznych grzybów i saproksylicznych owadów.



Martwe drewno stanowi również źródło materii i energii saproksylicznej sieci pokarmowej, bierze udział w krążeniu pierwiastków. Zawarte w martwym drewnie substancje odżywcze wracają

powoli do obiegu dzięki działalności reducentów (saprotroficznych grzybów, bakterii), saproksylicznych bezkręgowców i powiązanych z nimi zależnościami pokarmowymi innych organizmów. Wiele organizmów związanych z martwym drewnem to gatunki rzadkie (a nawet ginące) i chronione. Jest to związane z traktowaniem martwego drewna w lasach gospodarczych jako elementu szkodliwego, chociaż podejście to w ostatnich latach uległo pewnemu złagodzeniu. Martwymi zwierzętami odżywiają się nekrofagi, żywymi drapieżniki i pasożyty. Do szczytowych drapieżników w tej sieci pokarmowej zaliczane są dzięcioły. Puszcza jak i inne lasy żyje z kornikiem w symbiozie i nikt nie ma prawa w to ingerować. Największym zagrożeniem dla Puszczy jest sam człowiek i jego ingerencja w środowisko, które żyje własnym

życiem. Naturalne lasy Niżu Europejskiego najlepiej i najbezpieczniej dla nich to pozostawić je samym sobie. Przyroda da sobie sama radę dopóki nie pojawi się tam człowiek.



Presja ekologów doprowadziła do spętania rąk leśnikom i eksplozji kornika, środowiska ekologiczne przekonują, że walka z kornikiem to jak walka z wiatrakami, trzeba Puszcę zostawić samą sobie i obserwować procesy naturalne.

Marzena Potempa, studentka III roku Ochrony Środowiska

Nadzór przyrodniczy – ważna rola na budowie

Nadzór przyrodniczy obejmuje zakres czynności kontrolnych i dokumentacyjnych realizowanych podczas budowy przez przyrodników różnych specjalizacji. Celem jest pomoc w spełnieniu wymogów zapisanych w decyzji środowiskowej i aktach prawnych, tak aby wykonawca mógł bez opóźnień realizować prace budowlane i nie był narażony na poniesienie odpowiedzialności karnej bądź administracyjnej z powodu niedochowania tych nakazów.

Nadzór przyrodniczy nad inwestycjami drogowymi

W przypadku realizacji inwestycji drogowych kluczową rolę odgrywa decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach oraz zezwolenie na realizację inwestycji drogowej. Nadzór przyrodniczy pozwala inwestorowi sprawdzić poprawność prowadzonego monitoringu oraz raportu do oceny oddziaływania na środowisko. Jest też

narzędziem do monitorowania działań przez wykonawcę prac na różnych etapach budowy w celu ograniczenia strat w środowisku przyrodniczym. Podstawowe elementy nadzoru przyrodniczego podczas realizacji inwestycji drogowych:

- Prowadzenie obserwacji przyrodniczych na placu budowy.
- Obserwacja miejsc występowania gatunków i siedlisk chronionych.
- Kontrola prowadzonych działań zabezpieczających przed powstaniem zbędnych szkód w środowisku.
- Prowadzenie kontroli przestrzegania przez wykonawcę robót zaleceń zawartych w wydanych decyzjach administracyjnych, w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz decyzji zezwalającej na realizację inwestycji drogowej.
- Prowadzenie dziennika obserwacji przyrodniczych.
- Uzgadnianie, proponowanie i nadzorowanie stosowania rozwiązań łagodzących negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze.
- Prowadzenie nadzoru nad przenoszeniem gatunków chronionych.
- Nadzór nad pracami związanym z terenami zieleni takimi jak wycinka drzew i krzewów, zabezpieczanie drzew które są przeznaczone do wycinki

i dokonanie nasadzeń kompensacyjnych.

- Prowadzenie nadzoru nad prowadzonymi robotami, które powodują powstanie sztucznych pułapek dla zwierząt takich jak wykopy, studzienki, głębokie rowy.

Nadzór nad inwestycjami budowlanymi

W przypadku realizacji inwestycji budowlanych często dochodzi do kolizji inwestycji z interesami ochrony przyrody. Nadzór przyrodniczy podczas prac budowlanych prowadzony jest w następujący sposób:

- Wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej chronionych gatunków roślin i zwierząt.
- Pomoc w przygotowaniu dokumentacji do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w zakresie uzyskania odstępstw od zakazów dotyczących chronionych gatunków wraz z ustaleniem zasad prowadzenia inwestycji przy uwzględnieniu wydanych warunków. Opracowanie koncepcji rozwiązań kompensacyjnych.
- Prowadzenie kontroli terenu inwestycji wraz z nadzorem nad pracami związanymi z wycinką drzew. Wykonanie zabezpieczeń drzew przed uszkodzeniem podczas prowadzenia prac.
- Prowadzenie kontroli podczas realizowanych prac z zakresu

ocieplania i termomodernizacji budynków pod kątem występowania nietoperzy i ptaków.

- Przenoszenie gadów i płazów z terenów inwestycji.
- Przygotowanie sprawozdania z wykorzystania zezwolenia na odstępstwa.

Nadzór przyrodniczy w innych przypadkach

Nadzór przyrodniczy jest przydatny nie tylko w przypadku budowy dróg czy też dużych inwestycji. Nawet wycinka kilku drzew z własnej działki, na której występują siedliska gatunków chronionych nastręcza niekiedy trudności dla właściciela działki w uzyskaniu zgody na wycinkę drzew. W takich przypadkach organ wydający decyzje administracyjne na wycinkę drzew oczekuje przed wydaniem decyzji uzyskania pozwolenia na odstępstwa od zakazów wydanego przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Pozwolenie może zaś być wydane, jeżeli prawidłowo określone są gatunki będące przedmiotem ochrony i zaproponowano działania ograniczające negatywny wpływ lub działania kompensujące. Nadzór przyrodniczy w takich przypadkach

przygotowuje kompletną dokumentację w tym zakresie.

Obecnie nie istnieją żadne dokumenty w jednoznaczny sposób określające zakres uprawnień osób pełniących nadzór przyrodniczy. Wynika on zazwyczaj z wydanej decyzji środowiskowych lub też derogacji zezwalających na odstępstwa od czynności zabronionych względem dzikich gatunków roślin i zwierząt. Poszczególni specjaliści przyrodniczy są zazwyczaj uprawnieni do podejmowania decyzji odnośnie zakresu działań mających na celu ochronę środowiska przyrodniczego. Na przykład weryfikują terminy, kiedy należy otwierać lub zamykać pułapki łowne na płazy lub też określają czy w danym okresie można prowadzić wycinkę drzew. Ponadto, w sytuacjach nagłych i nieprzewidzianych, a niosących ze sobą zagrożenie dla osobników gatunków chronionych, specjalista pełniący nadzór przyrodniczy może podjąć pewne działania, na które teoretycznie wymagana byłaby zgoda Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska – np. na chwilowe przetrzymywanie gatunków chronionych. Działania takie są określane jako interwencyjne i po ich wykonaniu powinny zostać zgłoszone do odpowiedniego RDOŚ.

Marzena Potempa, studentka III roku Ochrony Środowiska

29 stycznia 2018



CHEMICZNY



1. Kto jest twórca układu okresowego pierwiastków?

- a. Dmitrij Mendelejew
- b. Antoine Lavoisier
- c. Gregor Mendel
- d. Aleksiej Mendelejew

2. Jaka jest nazwa tego związku chemicznego?

- a. Chlorkan wodoru (I)
- b. Kwas chlorkowy
- c. Kwas solny
- d. Wodorek chlorkanowy



3. Jeśli roztwór ma pH = 5 to jego odczyn jest:

- a. Zasadowy
- b. Obojętny
- c. Lekko zasadowy
- d. Kwasowy

4. Do jakiej grupy należy wapń?

- a. Metale ziem alkaicznych
- b. Tlenowce
- c. Niemetale
- d. Grupa pierwiastków przejściowych

5. Który metal jako jedyny jest ciecżą w temperaturze pokojowej?

- a. Rtęć
- b. Rad
- c. Glin
- d. Niob

6. Chemik „organik” zajmuje się związkami które zawierają:

- a. Tlen , węgiel
- b. Wodór , tlen i węgiel
- c. Wodór i węgiel
- d. Węgiel

7. Która z substancji jest najbardziej gorzka?

- a. salicyna
- b. absyntyna
- c. benzoetan denatonium
- d. kwas benzoowy

8. Który popularny napój, jasno świeci w świetle ultrafioletowym?

- a. sprite
- b. mleko
- c. tonik
- d. sok ananasowy

9. Jaki wzór chemiczny ma powszechnie używany cukier?

- a. $C_{12}H_{22}O_{11}$
- b. $C_{15}O_7H_{16}$
- c. $C_{12}H_{20}O_{10}$
- d. $C_3H_5(OH)_3$

10. Boraks, Kernit i Asztaryt to minerały pierwiastku:

- a. Żelaza
- b. Kobaltu
- c. Molibdenu
- d. Boru

11. Srebro znany od czasów:

- a. Starożytnych
- b. Średniowiecza
- c. II połowy XV w.
- d. Z przełomu III i IV w. p.n.e

12. Z czego wyrabiane są najczęściej sztućce?

- a. Stop miedzi i cyny
- b. Stop miedzi i niklu
- c. Stop żelaza z niklem
- d. Stop niklu ze srebrem

13. Jaki alkohol powoduje ślepotę?

- a. Kwas octowy
- b. Metanol
- c. Kwas propionowy
- d. Kwas szczawiowy



14. Czym pompowane są czasami koła do aut wyścigowych?

- a. Azotem
- b. Mieszaniną tlenu i amoniaku
- c. Amoniakem
- d. Dwutlenkiem węgla z domieszką helu

15. Jaką substancją chemiczną został prawdopodobnie otruty Napoleon Bonaparte?

- a. Cynoberem
- b. Trójtlenkiem dwuarsenu
- c. Metyloaminą
- d. Urotropiną

16. Najrzadziej występujący pierwiastek to:

- a. Ren
- b. Uran
- c. Molibden
- d. Wanad

17. Dlaczego pokrzywa parzy?

- a. Powoduje to jeden z barwników
- b. Powoduje to substancja o wzorze CH_3COOH
- c. Ponieważ pomaga jej to w zdobywaniu pokarmu
- d. Powoduje to substancja o wzorze $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$

18. Który z podanych pierwiastków nie jest ferromagnetykiem?

- a. Żelazo
- b. Kobalt
- c. Nikiel
- d. Kadm

Anna Wantuch, studentka II roku Chemii Medycznej

29 stycznia 2018



MATEMATYCZNY



1. Promień okręgu opisanego na trójkącie równobocznym wynosi 6. Pole tego trójkąta wynosi:
 - a) $27\sqrt{3}$
 - b) $9\sqrt{3}$
 - c) $12\sqrt{3}$
 - d) $12\sqrt{6}$
2. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!} =$
 - a) e^x
 - b) e^{-x}
 - c) $\sin x$
 - d) $\cos x$
3. Jednomianem nie jest:
 - a) 27
 - b) $2x + 1$
 - c) a^2
 - d) $3y$
4. Wiadomo, że $\cos \alpha = \frac{1}{5}$. Wartość $\sin \alpha$ wynosi wtedy:
 - a) $\frac{3\sqrt{6}}{5}$
 - b) $\frac{2}{5}$
 - c) $\frac{3}{5}$
 - d) $\frac{2\sqrt{6}}{5}$
5. Który wielokąt foremny ma środek symetrii?
 - a) Trójkąt
 - b) Pięciokąt
 - c) Dziewięciokąt
 - d) Dwunastokąt
6. Oprocentowanie lokaty obniżono z 20% na 16%. Prawdziwe jest zdanie:
 - a) oprocentowanie zmalało o 4%
 - b) oprocentowanie zmalało o 20%
 - c) oprocentowanie zmalało o 36%
 - d) żadna z powyższych odpowiedzi nie jest poprawna
7. Objętość kuli o promieniu 3 wynosi:
 - a) 12π
 - b) 27π
 - c) 36π
 - d) 42π
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} (1 + \frac{1}{x})^x =$
 - a) 1
 - b) i
 - c) e
 - d) ∞
9. Ile krawędzi ma czworościan foremny?
 - a) 6
 - b) 8
 - c) 10
 - d) 12
10. Na loterii mamy 40% losów wygrywających, 50% losów przegrywających oraz 10% losów pozwalających na wyciągnięcie następnego losu. Jakie jest prawdopodobieństwo wygranej?
 - a) $\frac{4}{9}$
 - b) $\frac{4}{10}$
 - c) $\frac{7}{20}$
 - d) $\frac{9}{20}$

Mariusz Sowa, student III roku Matematyki Finansowej

29 stycznia 2018



PRZYRODNICZY



1. Czym w każdym województwie w Polsce znajdują się chociaż jeden Park Narodowy?

- a) Tak
- b) Nie

2. Jeśli tak, to ile jest takich województw?

- a) Jedno
- b) Dwa
- c) Trzy

3. Czy Park Narodowy może znajdować się na terenie więcej niż jednego województwa?

- a) Tak
- b) Nie

4. Jeśli tak, to ile jest takich Parków narodowych?

- a) Jeden
- b) Dwa Trzy

5. W której części Polski znajduje się najwięcej Parków Narodowych?

- a) W centralnej Polsce
- b) Na południu
- c) Na północy

6. Które góry są najstarsze w Polsce?

- a) Karpaty
- b) Sudety
- c) Góry Świętokrzyskie

7. Ile znajduje się pomników przyrody w Polsce?

- a) 2500
- b) 13000
- c) 30258

8. Co jest najczęściej pomnikiem przyrody w Polsce?

- a) Drzewo
- b) Grupa drzew
- c) Głazy narzutowe

9. W którym województwie jest najwięcej pomników przyrody?

- a) Pomorskim
- b) Małopolskim
- c) Mazowieckim

10. W którym województwie jest najmniej pomników przyrody?

- a) Łódzkim
- b) Opolskie
- c) Świętokrzyskie

11. Tabliczka na pomniku przyrody ma kolor?

- a) Czerwony
- b) Czarny
- c) Zielony

12. Ochronie gatunkowej w Polsce podlegają?

- a) Rośliny i grzyby
- b) Rosliny i zwierzęta
- c) Rosliny, zwierzęta i grzyby

13. Ile gatunków podlega Polsce ochronie gatunkowej?

- a) 890
- b) 400
- c) 1234

Łatwy

			8	5	3			
4	5			9				8
					7	3		9
			3	2	5	6		
	2		5	7			8	
5	6		2					7
	9	4						6



Średni

			8	7	6	3	4	
						7		
9				3				8
5		6		9				
		9			8			5
		3	5		2	6		4
			2					
		2					3	
	4		9					

Trudny

			1					8
2			9			6		7
3		9	2		6	4		
	7			9		2		
		3				8		1
6								
7		4	6	1				
	3	6			8	1		
				2				

Mariusz Sowa, student III roku Matematyki Finansowej

Odpowiedzi do Quizu:

Quiz chemiczny: 1a 2c 3d 4a 5a 6d 7c 8c 9a 10d 11a 12c 13b 14a 15b 16a
 Quiz matematyczny: 1a 2a 3b 4d 5d 6b 7c 8c 9a 10a
 Quiz przyrodniczy: 1b 2b 3a 4c 5b 6c 7c 8a 9c 10b 11c 12c 13a