

# OCHRONIARZ



Numer 1 (33) marzec 2014

## *Ochroniarz powraca!*

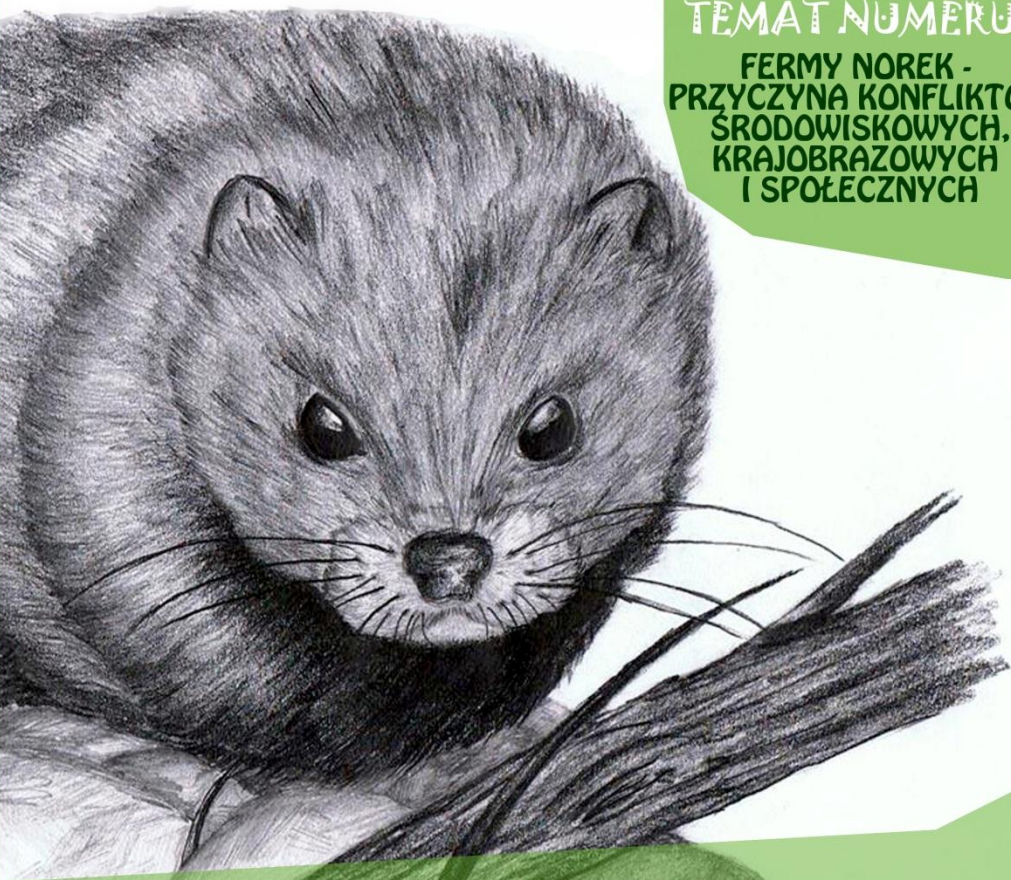
### W NUMERZE

~ WAKACYJNY WOŁONTARIAT

~ SKROBIA ZIEMNIACZANA –  
OBECNE ZASTOSOWANIA  
I NADZIEJA NA PRZYSZŁOŚĆ

### TEMAT NUMERU:

**FERMY NOREK -  
PRZYCZYNA KONFLIKTÓW  
ŚRODOWISKOWYCH,  
KRAJOBRAZOWYCH  
I SPOŁECZNYCH**



## W tym numerze:

- ♣ PIERWIASEK MIESIĄCA ..... 3
- ♣ FOTOGRAFIA PRZYRODNICZA 5
- ♣ ZDJĘCIE MIESIĄCA ..... 7
- ♣ WAKACYJNY  
WOLONTARIAT ..... 8
- ♣ SKROBIA ZIEMNIACZANA –  
OBECNE ZASTOSOWANIA I  
NADZIEJA NA PRZYSZŁOŚĆ .... 10
- ♣ FERMY NOREK ..... 13
- ♣ REFRESH YOUR ENGLISH ..... 16



## Słowem wstępu...

Niezmiernie miło nam poinformować wszystkich o reaktywacji działalności redakcji gazety „Ochroniarz”, który za sprawą członków Naukowego Koła Studentów Ochrony Środowiska UJ będzie od teraz publikowany systematycznie.

W tym czasopiśmie chcielibyśmy przybliżyć Wam interesujące nas tematy z dziedziny przyrody i otaczającego nas świata, a także przedstawić relacje i wydarzenia dotyczące działalności naszego koła naukowego.

W tym wydaniu poza kilkoma tekstami przedstawiamy Wam także rubryki „Pierwiastek miesiąca” oraz „Refresh your English”, które zagospodzą na łamach czasopisma na dłużej – wyczekujcie więc kolejnych numerów.

*Katarzyna Sobolewska*

**OCHRONIARZ** – Biuletyn Naukowego Koła Studentów Ochrony Środowiska UJ

**Redakcja:** ul. Gronostajowa 3, 30-387 Kraków – pokój 039

**E-mail:** ochroniarznksos@gmail.com

**Autor rysunku z okładki:** Agnieszka Michalska

**Zespół redakcyjny:** Olga Bałazińska, Dominika Górską, Karolina Fiołek, Ewa Nawolska, Natalia Ogrodowicz, Rafał Przybylski, Jan Pukalski, Katarzyna Sobolewska, Tomasz Wilkosz

# Pierwiastek miesiąca - wstęp

Autor: *Olga Bałazińska, Karolina Fiolek, Dominika Górka*

Na dzień dzisiejszy świat pierwiastków chemicznych wydają się być odkryty i opisany. Starożytni filozofowie starali się poszerzać swoją wiedzę oraz tłumaczyć zjawiska zachodzące naturalnie w przyrodzie. Już w czasach starożytności poznano wiele pierwiastków m. in. miedź, srebro, złoto, ołów, rtęć, węgiel, siarka. Powszechność zastosowania spowodowała zwiększenie zainteresowania poznania właściwości fizycznych i chemicznych pierwiastków.

W okresie intensywnych badań nad materią zostały wyodrębnione kolejne pierwiastki. W roku 1869 Dmitrij Mendelejew na podstawie prawa okresowości ułożył je w tabeli. Głównym kryterium, na podstawie którego zostały uszeregowane wszystkie elementy, to rosnąca masa atomowa. W ten sposób, tabela z uporządkowanymi pierwiastkami stała się podstawą do stworzenia powszechnie znanego układu okresowego pierwiastków.

Z biegiem lat naukowcy wciąż wprowadzają do układu nowe pierwiastki, nie występujące w środowisku naturalnym. Przy obecnym stanie aparatury możliwym jest otrzymanie takich elementów w sposób sztuczny. Uzyskuje się je przez bombardowanie ciężkimi cząstkami

jąder atomów pierwiastków naturalnie występujących w przyrodzie.

Nowe odkrycia zapewne przynoszą korzyści dla nauki, jednak nie od razu można znaleźć ich istotne zastosowanie w codziennym życiu. Kontynuacja badań nad praktycznym wykorzystaniem właściwości nowo otrzymanych pierwiastków często ograniczone jest przez kosztowne badania. Naukowcy w większości przypadków przekonują, że nowe odkrycia pierwiastków nie występujących w warunkach naturalnych na Ziemi mogą mieć znaczenie, np. w ratowaniu ludzkiego życia. Celem badań jest uzyskiwanie w sposób kontrolowany izotopów, które z uwagi na swoją stabilność znajdują swoje praktyczne zastosowanie w dziedzinach nauki.

W tej stałej rubryce naszego „Ochroniarza” będziemy przedstawiać Wam wybrany pierwiastek, okrzyknięty przez nas w danym numerze „Pierwiastkiem miesiąca”. Postaramy się odnaleźć ciekawe informacje o ich zastosowaniach oraz pochodzeniu. Przedstawiać będziemy nie tylko te sztuczne pierwiastki, ale także pokłonimy się nad tymi powszechnie znanymi – występującymi w środowisku naturalnym.

# Pierwiastek miesiąca – marzec 2014

Autor: *Olga Bałazińska, Karolina Fiołek, Dominika Górska*

Jednym z pierwiastków powstałych w sztuczny sposób jest **Copernicium**. Po raz pierwszy uzyskany został w laboratorium GSI (Instytut Badań Ciężkich Jonów w Darmstadt w Niemczech). W trakcie eksperymentu bombardowano jonami cynku-70 ołowianą tarczę w wyniku czego powstał najcięższy izotop w układzie posiadający masę atomową 285u. Został zakwalifikowany do grupy metali przejściowych, cynkowców.

W układzie okresowym należy do grupy 12 i znajduje się poniżej rtęci. Odkrycia dokonał zespół naukowców kierowany przez S. Hofmanna, V. Ninova i F. P. Hessburgera w 1996r. Późniejsze badania, m. in. japońskich naukowców, pozwoliły na potwierdzenie możliwości otrzymania go w warunkach laboratoryjnych. Izotop nie jest stabilny i jego istnienie można udowodnić przy pomocy wyjątkowo szybkich i czułych metod. Oficjalna nazwa *Copernicium* zatwierdzona została przez IUPAC 19 lutego 2010 roku. Wcześniej pierwiastek występował pod tytułem Ununbium ( ${}_{112}\text{Uub}$ ), który informował o liczbie atomowej (z łac. *un* - jeden,

*un* – jeden, *bium* – dwa). Nazwa *Copernicium* ( ${}_{112}\text{Cn}$ ) została zaproponowana, aby uczcić zasłużonego w nauce polskiego astronoma Mikołaja Kopernika w dniu 537 rocznicy urodzin.



## PIERWIASTEK MIESIĄCA

Cn

**Nazwa:** Copernicium

**Symbol:** Cn

**Liczba atomowa:** 112

**Masa atomowa:** 285 u

**Odkrywcy:**

Sigurd Hofmann

Victor Ninov

F.P. Hessburger

**Data odkrycia:** 9 lutego 1996 r.

**Seria chemiczna:**

metale przejściowe

# Fotografia przyrodnicza – wstęp

Autor: *Tomasz Wilkosz*



Wielu z nas marzy o robieniu zdjęć niczym z National Geographic – ujmujących, zapierających dech w piersi, pełnych życia, zatrzymujących najbardziej niesamowite zdarzenia i krajobrazy. Obecnie nie ma problemu z dostępem do sprzętu fotograficznego – kupno dobrego aparatu nie wiąże się już z kompletnym drenażem portfela i zaciągnięciem kredytu na wiele lat, a i dobre optycznie obiektywy można znaleźć w akceptowalnych cenach. Niestety posiadanie nawet rozbudowanego zestawu do rejestracji obrazu nie zapewnia „z biegu” dobrego efektu na zdjęciach. Niniejszy cykl artykułów ma przybliżyć podstawowe aspekty fotografii przyrodniczej i krajobrazowej, aby nasze zdjęcia stawały się lepsze, a my bardziej zadowoleni.

## Czym jest fotografia przyrodnicza?

Zapewne każdy intuicyjnie wie, o czym mowa. Aby jednak nie było żadnych wątpliwości, warto zasięgnąć definicji *przyrody* ze słownika j. polskiego PWN. Napisano w nim, że *przyroda* to ziemia, woda i powietrze wraz z żyjącymi na nich i w nich roślinami i zwierzętami. Oznacza to – ni mniej, ni więcej, że mówić będziemy o fotografii zarówno krajobrazowej, jak i zdjęciach wszelkich roślin i zwierząt – zarówno tych małych, jak i tych dużych.

## O etyce słów kilka.

Co jak co ale myślę, że nam – studentom *Ochrony Środowiska* oraz wszelkim sympatykom przyrody – nie trzeba mówić, że przyroda rządzi się swoimi prawami i nie lubi nadmiernej ingerencji osób trzecich, a już na pewno nie toleruje niszczenia swoich skarbów i „wchodzenia z butami” do życia swoich mieszkańców. Z tego względu każdego, kto planuje fotografować dzikość natury muszą obowiązywać pewne zasady. Poza rzeczami nie budzącymi wątpliwości, jak zostawianie po sobie porządku, nie śmiecenie, czy nie płoszenie zwierząt istnieje szereg reguł,

które nie dla każdego mogą wydawać się oczywiste, a których każdy powinien być świadom wybierając się na *bezkrywawe łowy*.

Ze względu na powyższe, Związek Polskich Fotografów Przyrody opracował *Kodeks etyczny fotografii przyrodniczej ZPFP*, z którym powinien się zaznajomić każdy, kto planuje uwiecznić środowisko naturalne i jego mieszkańców. Głównym i najważniejszym przesłaniem dokumentu jest to - cytując Kodeks -  *iż fotografując dziękaj przyrodę* *powinniśmy pamiętać, że życie, rozwój i funkcjonowanie, czyli najszerzej pojęte dobro uwiecznianego obiektu i jego środowiska, są znacznie ważniejsze od wykonania zdjęcia. Stosowanie tej podstawowej zasady obliguje fotografów przyrody (...) do zdobywania i ciągłego poszerzania wiedzy przyrodniczej i ekologicznej. Dobra znajomość gatunków, a także ich zachowań i ekologii, ułatwia właściwe stosowanie podstawowych zasad fotografii przyrodniczej.*

Jako, że przeklejanie tu pełnej treści Kodeksu byłoby bezzasadne zachęcam do zapoznania się z całością dokumentu pod adresem [www.zpfp.pl/popzednia/kodeks.htm](http://www.zpfp.pl/popzednia/kodeks.htm).

## Co fotografować?

Nim uda nam się uchwycić nasz kadr życia, zanim wybierzemy się w dzikie tereny, aby spędzić godziny, czy nawet dni w oczekiwaniu na *ten moment* warto swoją przygodę zacząć od tych wszystkich, z pozoru pospolitych obiektów, które otaczają nas na co dzień. Należy pamiętać, że praktyka czyni mistrza, a dodatkowo wraz z doświadczeniem przychodzi cierpliwość. Postarajmy się więc, aby nasze zwykłe *pstryki* nabrały rumieńców, a to co spotykamy na co dzień stało się świetnymi zdjęciami zarówno pod względem dokumentacyjnym, jak i artystycznym.

W pierwszej odsłonie to tyle – zapoznajcie się z zasadami, weźcie aparaty w dłoń i ruszajcie do boju! Już w przyszłym numerze przejdziemy do omówienia bardziej konkretnych zagadnień związanych z fotografią.

Jeśli nurtuje Cię jakieś pytanie, chcesz by jakiś temat został omówiony dokładniej, chcesz porady – śmiało pisz: [ochroniarznksos@gmail.com](mailto:ochroniarznksos@gmail.com) (zamieść w tytule dopisek „Sekcja Foto”).

Zachęcamy do czynnego uczestnictwa w życiu Koła, a także jego Sekcji Fotograficznej. Wcielmy teorię w praktykę i wspólnie wyruszmy na spotkanie z przyrodą.

# Zdjęcie miesiąca

Autor: *Tomasz Wilkosz*

Pragniemy także zaprosić Was do zabawy w Zdjęcie Miesiąca! Prosimy o nadsyłanie swoich własnych zdjęć okołoprzyrodniczych i ochroniarskich – co miesiąc najlepsze z nich zostanie wybrane przez redakcję Ochroniarza i opublikowane w numerze!

Zdjęcia należy przysyłać na adres [ochroniarznksos@gmail.com](mailto:ochroniarznksos@gmail.com) z dopiskiem Zdjęcie Miesiąca. W mailu nie zapomnij podać swojego imienia i nazwiska, kierunku i roku studiów oraz formułki:

*Wyrażam zgodę na umieszczenie mojej fotografii wraz z podpisem w wydawanym przez NKSOS UJ Ochroniarzu.*

*Świadomy/a odpowiedzialności karnej z tytułu naruszenia przepisów ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 80, poz. 904 z 2000 roku z późniejszymi zmianami), a także odpowiedzialności cywilnoprawnej oświadczam, że posiadam pełne prawa autorskie do dostarczonej pracy konkursowej.*



MIEJSCE NA  
TWOJE ZDJĘCIE

# Wakacyjny wolontariat

Autor: *Rafał Przybylski*



Okres rekonwalescencji po zimowej sesji to idealny czas na zaplanowanie iście ochroniarskich wakacji. Szlachetna brać studencka, spod znaku skrzyżowanych beretów winna planując wakacje łączyć pożyteczne z miłym. Dlatego, specjalnie dla Was rozpoczynamy przegląd parków narodowych w Polsce, które w swojej edukacyjnej ofercie mają możliwość odbycia wolontariatu.



**Fot. 1 Siedziba Magurskiego Parku Narodowego.**

W moim przypadku kontakt z formą wolontariatu rozdziewiczył Magurski Park Narodowy i jest to ten typ pierwszego razu, który każdy chciałby zapamiętać na długo.



**Fot. 2 Stacja terenowa - baza wolontariuszy.**

Jako zawzięty wróg antropogenicznego hałasu, urodzony miłośnik dziewiczych krajobrazów oraz zagorzały zwolennik minimalnego zagęszczenia gatunku *Homo sapiens* odnalazłem w „Magurskim” wszystko. Wolontariat istnieje od 2007 roku, zapisy przyjmowane są na miesiące lipiec, sierpień, wrzesień. Nabór na rok 2014 rozpoczyna się 1. kwietnia, więc warto już teraz pomyśleć o zgłoszeniu swojej kandydatury. Więcej informacji na temat wolontariatu znajdziemy pod adresem:

<http://www.magurskipn.pl/index.php?d=artykul&kat=137&art=925>



**Fot. 3 Stacja terenowa - wnętrze.**

Magurski Park Narodowy, który powstał w 1995 roku pełni rolę naturalnego korytarza ekologicznego między Karpatami Wschodnimi, a Karpatami Zachodnimi. Spotyka się tu niezwykłą mieszankę przedstawicieli flory i fauny całych Karpat. Ilość stwierdzonych gatunków roślin naczyniowych wynosi blisko 800. O wysokich walorach florystycznych świadczy występowanie 64 gatunków objętych ochroną ścisłą oraz 11 ochroną częściową. Świat zwierząt kręgowych jest bardzo bogaty, notuje się obecność 171 kręgowców objętych ochroną ścisłą oraz 10 gatunków pod ochroną częściową. Park chwali się największym zagęszczeniem myszołowa w Polsce, bardzo licznie występują orliki krzykliwe (symbol parku).



**Fot. 4 Wolontariat to też darmowy wstęp na wszystkie szlaki w parku.**

Dwa tygodnie spędzone na wolontariacie w Magurskim Parku Narodowym to gwarancja niezapomnianych przeżyć, fantastycznej przygody oraz ogrom zdobytej wiedzy!



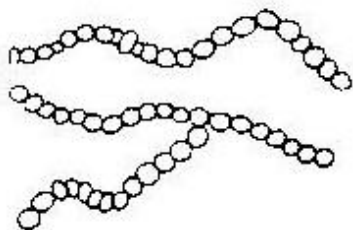
**Fot. 5 Autor tekstu podczas wolontariatu.**

# Skrobia ziemniaczana – obecne zastosowanie i nadzieja na przyszłość

Autor: *Ewa Nawolska, Natalia Ogrodowicz*

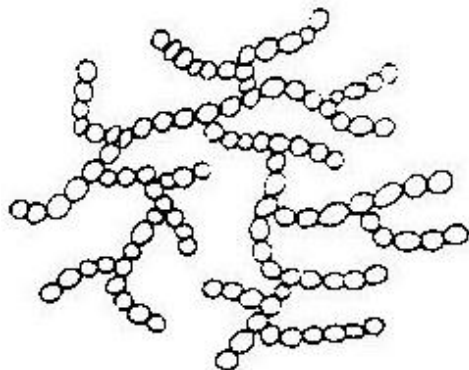


Skrobia ziemniaczana jest szeroko rozpowszechniony w przyrodzie polisacharydem roślinnym, zbudowanym z wielu cyklicznych (sześciocłonowych) monomerów  $\alpha$ -D-glukozy (piranozy). Ze względu na występujące między tymi cząsteczkami wiązania, rozróżnić można tworzące ją dwie składowe, łańcuchowe polimery amylozy i rozgałęzioną amylopektynę.



amyloza

**Rysunek 1. Schemat łańcucha polimeru amylozy występującego w skrobi.**

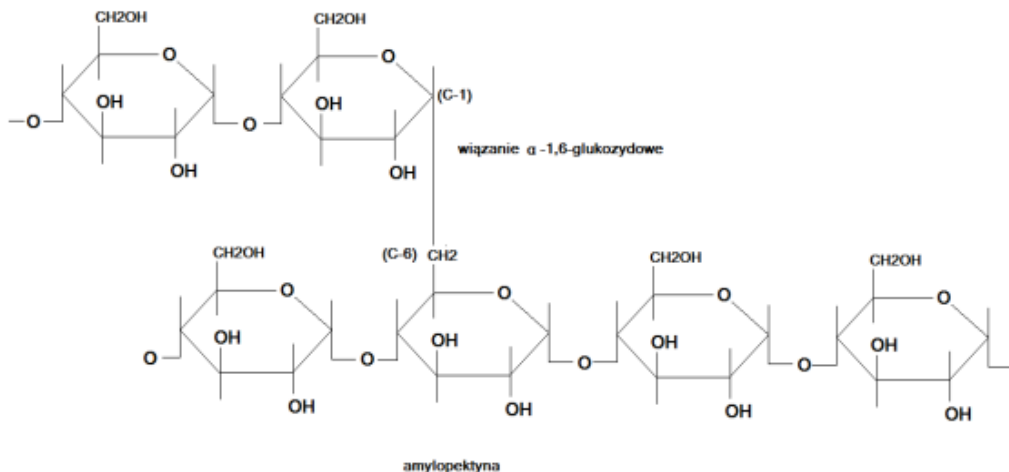


amylopektyna

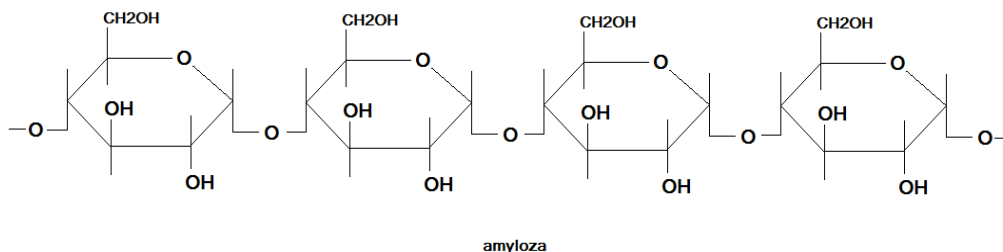
**Rysunek 2. Schemat łańcucha polimeru amylopektyny występującego w skrobi.**

Amylopektyna jest polisacharydem o rozgałęzionym łańcuchu, stanowiącym około 70-80% całej struktury skrobi. Składa się ona z wielu jednostek dehydro-D- glukozy połączonych ze sobą wiązaniami  $\alpha$ -1,4-glikozydowymi, oraz wiązaniami  $\alpha$ -1,6-glikozydowymi (odpowiedzialnymi za powstawanie rozgałęzień) tworzącymi łańcuchy boczne.

Amyloza jest liniowym polimerem cząsteczek dehydro-D-glukozy połączonych ze sobą za pomocą wiązań  $\alpha$ -1,4-glikozydowych, występujących pomiędzy atomami C-1 i C-4 kolejnych jednostek glukozowych. Stanowi ona około 20% całej struktury skrobi.



**Rysunek 3. Schemat budowy amylopektyny.**



**Rysunek 4. Schemat budowy amylozy.**

Budowa fizyczna, chemiczna, a także podatność na modyfikacje czyni skrobię bardzo interesującym oraz cennym surowcem z technologicznego punktu widzenia. Największe zastosowanie skrobia znajduje w przemyśle spożywczym, gdzie wykorzystywane są jej naturalne cechy podczas nadawania produktom pożądanej tekstury, wyglądu, konsystencji, a także trwałości podczas przechowywania. Jest używana jako dodatek do wypieków, zagęszczania sosów, produkcji kisielów, budyniów,

koncentratów, makaronów, a także drożdży lub jako środek słodzący. Dzięki modyfikacji skrobi (zmiany właściwości fizyko-chemicznych z niewielkimi zmianami budowy cząsteczki), znajduje szerokie zastosowanie w innych gałęziach

W przemyśle technicznym wykorzystywana jest podczas produkcji papieru, apretowania tkanin. Służy do zagęszczania farb używanych podczas drukowania tkanin oraz jako środek nadający odpowiednią gładkość niciom.

Jest to jedna z najstarszych form wykorzystania skrobi w przemysłach niespożywczych. Skrobię z sukcesem wykorzystuje się również w sektorach przemysłu farmaceutycznego, jako materiał powłokowy oraz wiążący składniki kapsułek w produkcji antybiotyków, a także kosmetycznego, jako składnik pudrów, kremów i past. Wysoka temperatura powoduje pęcznienie skrobi ziemniaczanej i wzrost jej lepkości. Dzięki zdolności do kleikowania pod wpływem działania gorącej wody, stosuje się ją do sporządzania krochmalu, który nie tylko zabezpiecza tkaniny przed namnażaniem się bakterii, ale też pełni liczne funkcje w innych dziedzinach.

Naturalne pochodzenie tego biopolimeru, niskie koszty produkcji, możliwości modyfikacji, a także rozkładalność w środowisku przyczyniają się do coraz większego zainteresowania skrobią w technologiach związanych z ochroną środowiska. Ze względu na strukturę, która zapewnia wiązanie jonów metali z roztworu (posiada dużą pojemność sorpcyjną) oraz dzięki jej zdolnościom redukcyjnym (właściwości redukcyjne zawdzięcza obecnym w łańcuchu amylozy dwóch różnych końców redukujących – grupa aldehydowa oraz grupa hydroksylowa) zaczęto coraz poważniej interesować się nią, jako biosorbentem mogącym znaleźć zastosowanie w oczyszczaniu ścieków

przemysłowych. Przy doborze odpowiednich warunków zachodzenia redukcji oraz sorpcji metali ciężkich coraz bardziej realne staje się wprowadzenie nowej, taniej, a co najważniejsze przyjaznej dla środowiska metody oczyszczania wód. Wszystko to jest na razie w fazie badań, dlatego zachęcamy was do śledzenia nowych artykułów – może już niedługo skrobia pokaże światu swe nieznanne oblicze

### **Źródła i materiały, na podstawie których powstał ten artykuł:**

1. Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej. Państwowy Instytut Badawczy. – *Rynek skrobi ziemniaczanej w Polsce i w Unii Europejskiej.*
2. Tegge G. - *Skrobia i jej pochodne.* Polskie Towarzystwo Technologów Żywności, Oddział Małopolski, Kraków 2010, str. 11-66



# Fermy norek - przyczyna konfliktów środowiskowych, krajobrazowych i społecznych

Autor: *Jan Pukalski*

Fermy norek amerykańskich od lat wzbudzają kontrowersje. obrońcy praw zwierząt wskazują na złe warunki hodowli, mieszkańcy pobliskich terenów skarżą się na nieprzyjemne zapachy oraz szkody, jakie norki powodują w hodowlach zwierząt gospodarskich. Norki wpływają też na ekosystemy, wypierając rodzime gatunki. To jednak nie wszystkie powody, dla których budowy ferm norek spotykają się ze sprzeciwem społeczeństwa.

Norka amerykańska (łac. *Mustela vison*) należy do rodziny łasicowatych (w mediach norki bywają błędnie nazywane gryzoniami). Rodzina łasicowatych należy do rzędu Carnivora, czyli drapieżnych, razem z rodzinami kotowatych czy psowatych. Do rzędu Rodentia (gryzonie) należą rodziny np. myszowatych, chomikowatych i bobrowatych. W celu nie propagowania błędu, nie powinno się nawet potocznie nazywać norek czy łasic gryzoniami). Jest zwierzęciem ziemno-wodnym, preferuje obszary bogate w cieki wodne. Żywi się głównie gryzoniami, takimi jak norniki, ptakami, rybami, płazami, rakami, okazjonalnie bezkręgowcami i roślinami. Norka

amerykańska bardzo dobrze przystosowuje się do nowych środowisk i jest w Polsce gatunkiem inwazyjnym, czyli obcym, wypierającym rodzime gatunki np. norkę europejską. Gęste futro ma kolor ciemnobrązowy, choć znane są też odmiany o innym, np. białym ubarwieniu, z białymi plamkami na brzusznej stronie ciała. I właśnie ta ostatnia cecha jest przyczyną popularności norek w przemyśle futrzarskim (szerszych informacji na temat norki amerykańskiej można szukać na stronie IOP PAN, do której link został podany na końcu artykułu).



**Fot. 1. Norka amerykańska.**  
**Zdjęcie: wikipedia.org**

Budowy ferm norek amerykańskich spotykają się ze sprzeciwem, i w samym 2013 roku powstrzymano dwie takie budowy. W Brześciu pod Wrocławiem miała

powstać jedna z największych w Europie ferm (miała mieścić 185 000 zwierząt), jednak na wniosek mieszkańców, podobnie jak w Przelewicach, inwestycja została wstrzymana. Jak się okazuje, takie obiekty mogą słusznie budzić obawy mieszkańców pobliskich miejscowości.

Holenderska firma Farm Equipment International wybudowała pod Radachowem (województwo lubuskie) fermę nerek amerykańskich, na obszarze 2,72 ha. Znajduje się tam 76 wiat hodowlanych, mieszczących ponad 155 000 zwierząt. W przeciągu paru lat działalność fermy doprowadziła do dewastacji krajobrazu i środowiska naturalnego pobliskich terenów. Jak się okazuje, obiekt nie jest wyposażony we własną oczyszczalnię ścieków, a nieoczyszczane ścieki były odprowadzane bezpośrednio do cieków wodnych z których część łączy się z rzeką Lenką, wpadającą do wód parku narodowego ‘Ujście Warty’, oraz na pobliskie łąki, gdzie były również wywożone odpady składające się ze szczątków zwierząt. Tereny, które kiedyś



**Fot. 2. Łąka pokryta szlamem.**

**Zdjęcie: patriot24.net**

były miejscem rekreacji i wypoczynku, zostały zastawione blaszanymi wiatami. Mieszkańcy pobliskich terenów narzekali nie tylko na okropny fetor, ale również na szkody, jakie uciekające norki powodują w hodowlach zwierząt takich jak kaczki, gęsi czy kurczaki. Sprawa okazała się jednak dużo groźniejsza, kiedy członkowie Koła Łowieckiego ‘Dzik’ zaczęli znajdować martwe dzikie zwierzęta. Sekcje zwierząt wykazały, że padły one z powodu zatrucia. Następnie odkryto odpady i ścieki na pobliskich łąkach. Sprawa została zgłoszona do prokuratury, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska i SANEPID-u, których kontrole wykazały znaczące przekroczenia norm czystości wody oraz zagrożenie bakteriologiczne. Właściciel fermy został zobowiązany, w trybie natychmiastowym, do zaprzestania odprowadzania ścieków i odpadów na pobliskie łąki oraz do cieków wodnych, a do 15.01.2014 roku, do usprawnienia infrastruktury obiektu, poprzez między innymi uszczelnienie klatek, właściwą instalację do odprowadzania lub oczyszczania ścieków. Przez WIOŚ została również nałożona kara w wysokości 500 zł (niech Czytelnicy sami ocenią ‘surowość’ tej kary) za odprowadzanie ścieków do rowów melioracyjnych bez pozwolenia wodnoprawnego. Jeszcze inną sprawą jest sposób przetrzymywania zwierząt, które gnieźdzą się w ciasnych klatkach,



**Fot. 3. Woda pobrana z zanieczyszczonego ciekłu.**  
**Zdjęcie: gazeta.pl**

w niehigienicznych warunkach, często ranne i chore.

Dodatkowych informacji na temat fermy w Radachowie, a także innych ferm, można szukać w linkach podanych na końcu artykułu.

W powyższym artykule zostały przedstawione skutki działalności fermy w Radachowie, której działalność okazała się destrukcyjna dla krajobrazu oraz środowiska, z powodu niewłaściwej infrastruktury oraz łamania prawa. Powstaje jednak pytanie, czy hodowanie zwierząt futerkowych zawsze jest nieetyczne. Co w przypadku, gdyby zwierzęta były hodowane w dobrych warunkach, miały dostatecznie dużo przestrzeni w klatkach, w których byłaby utrzymywana higiena? Powszechnie akceptowane są fermy drobiu, które są prowadzone w celach konsumpcyjnych, czy więc idea hodowli zwierząt dla samego futra różni się od niej aż tak bardzo? Z drugiej strony,

hodowle nerek niosą ze sobą dodatkowe ryzyko w przypadku ucieczek zwierząt, więc ze względów ekologicznych, biorąc pod uwagę rodzime ekosystemy, działalność takich ferm jest niebezpieczna. Jednak czy sama hodowla zwierząt futerkowych powinna być zakazana ze względów humanitarnych? Na to pytanie Czytelnik powinien sam sobie odpowiedzieć.



**Fot. 4. Ferma nerek w Radachowie.**  
**Zdjęcie: gorzow.gazeta.pl**

*Linki do materiałów źródłowych:*

1. <http://www.iop.krakow.pl/gatunkiobce/default.asp?nazwa=opis&id=111&je=pl>
2. <http://www.patriot24.net/skazenia-srodowiska-przez-ferme-nerek-amerykanskich-w-radachowie-rutkowski-w-gorzowie.5396>
3. <http://epoznan.pl/blogi-blog-12-2959>
4. <http://www.zgora.pios.gov.pl/ekspres-reporterow-tvp2-zatrute-pola-reportaz-o-fermie-nerek-w-radachowie/>
5. <http://vod.tvp.pl/player/13358686?&autoplay=true>
6. <http://wiadomosci.onet.pl/kraj/polska-europejska-potega-w-produkcji-futer-z-nerek/r54j1>
7. <http://forum.gazetalubuska.pl/detektyw-krzysztof-rutkowski-norkom-nie-odpusci-t115250/>

# Refresh your english

Opracowanie: *Katarzyna Sobolewska*

## **Global warming** (globalne ocieplenie)

An increase in the Earth's average temperature, which in turn causes changes in climate. This increase in temperature is caused mainly by an increase in greenhouse gases like carbon dioxide and methane in the atmosphere.

## **Greenhouse effect** (efekt cieplarniany)

Trapping and build-up of heat in the atmosphere (troposphere) near the Earth's surface. Some of the heat flowing back toward space from the Earth's surface is absorbed by water vapor, carbon dioxide, ozone, and several other gases in the atmosphere and then reradiated back toward the Earth's surface. If the atmospheric concentrations of these greenhouse gases rise, the average temperature of the lower atmosphere will gradually increase.

## **Greenhouse gases** (gazy cieplarniane)

Gases such as water vapor, carbon dioxide, methane, and nitrous oxide that allow incoming solar radiation to pass through the Earth's atmosphere, but prevent most of the outgoing infrared (heat) radiation from the surface and lower atmosphere from escaping into outer space. Greenhouse gases are present in the atmosphere from both natural processes and human activities such as burning fossil fuels and driving cars.

**Infrared radiation** (promieniowanie podczerwone) consists of light whose wavelength is longer than the red color in the visible part of the spectrum, but shorter than microwave radiation. Infrared radiation can be perceived as heat. The Earth's surface, the atmosphere, and clouds all emit infrared radiation, which is also known as terrestrial or long-wave radiation. In contrast, solar radiation is mainly short-wave radiation because of the temperature of the Sun.

**Carbon dioxide** (dwutlenek węgla) - a naturally occurring gas, and also a by-product of burning fossil fuels and biomass, as well as land-use changes and other industrial processes. It is the principal human caused greenhouse gas that affects the Earth's radiative balance.

**Methane** (metan) - a hydrocarbon that is a greenhouse gas with a global warming potential most recently estimated at 25 times that of carbon dioxide (CO<sub>2</sub>). Methane is produced through anaerobic (without oxygen) decomposition of waste in landfills, animal digestion, decomposition of animal wastes, production and distribution of natural gas and petroleum, coal production, and incomplete fossil fuel combustion.

**Water vapour** (para wodna) The most abundant greenhouse gas, it is the water present in the atmosphere in gaseous form. Water vapor is an

important part of the natural greenhouse effect. While humans are not significantly increasing its concentration through direct emissions, it contributes to the enhanced greenhouse effect because the warming influence of greenhouse gases leads to a positive water vapor feedback. In addition to its role as a natural greenhouse gas, water vapor also affects the temperature of the planet because clouds form when excess water vapor in the atmosphere condenses to form ice and water droplets and precipitation.

**Dinitrogen monoxide** (podtlenek azotu) is a powerful greenhouse gas with a global warming potential of 298 times that of carbon dioxide (CO<sub>2</sub>). Major sources of nitrous oxide include soil cultivation practices, especially the use of commercial and organic fertilizers, fossil fuel combustion, nitric acid production, and biomass burning.

**Fossil fuels** (paliwa kopalne) are natural substances made deep within the Earth from the remains of ancient plants and animals. Over time, heat and pressure turned the decomposing remains into substances that act as fuel to release energy when burned. Coal, oil, and natural gas are the three main fossil fuels.

**Ozone** (ozon), the triatomic form of oxygen (O<sub>3</sub>), is a gaseous atmospheric constituent. In the troposphere, it is created by photochemical reactions involving gases resulting both from natural sources and from human activities (photochemical smog). In high concentrations, tropospheric ozone can be harmful to a wide range of living organisms. Tropospheric ozone acts as a greenhouse gas. In the stratosphere, ozone is created by the interaction between solar ultraviolet radiation and molecular oxygen (O<sub>2</sub>). Stratospheric ozone plays a decisive role in the stratospheric radiative balance.



#### Źródła:

1. Czekerda Krzysztof, *Słownik ochrony środowiska i ochrony przyrody*
2. <http://www.epa.gov/>



Wszystkich chętnych do współpracy przy tworzeniu tego biuletynu, a także do uczestnictwa w Naukowym Kole Studentów Ochrony Środowiska UJ zapraszamy do kontaktu z nami za pośrednictwem adresu mailowego:

[ochroniarznksos@gmail.com](mailto:ochroniarznksos@gmail.com)

Mile widziane osoby chętne do tworzenia tekstów, które będą publikowane na łamach „Ochroniarza”, ale także te, które mają ciekawe pomysły, jak w inny sposób wzbogacić naszą gazetę i podjąć z nami współpracę. Zachęcamy do przesyłania wszelkich opinii i sugestii dotyczących naszej działalności.

**Bądźmy w kontakcie!**