XVII Międzynarodowa Konferencja
Studenckich Kół Naukowych i XXIX Sejmik SKN
Wrocław, 10-11 maja 2012 r.

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

# XVII Międzynarodowa Konferencja Studenckich Kół Naukowych i XXIX Sejmik SKN Wrocław, 10-11 maja 2012 r.

UWP

*Organizator*
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
Dział Spraw Studenckich

*Redaktorzy merytoryczni:*
prof. dr hab. inż. Alicja Czamara
dr inż. Agnieszka Nawirska-Olszańska
dr inż. Andrzej Dyszewski
dr hab. inż. Paweł Gajewczyk, prof. nadzw.
dr Agnieszka Noszczyk-Nowak

*Opracowanie redakcyjne i korekta*
Magdalena Kozińska

*Łamanie*
Teresa Alicja Chmura

*Projekt okładki*
Paweł Wójcik



ISBN 978-83-7717-090-8

**WYDAWNICTWO UNIWERSYTETU PRZYRODNICZEGO WE WROCŁAWIU**
**Redaktor Naczelny – prof. dr hab. Andrzej Kotecki**
**ul. Sopocka 23, 50–344 Wrocław, tel. 71 328–12–77**
**e-mail: wyd@up.wroc.pl**

---

Nakład 410 + 16 egz. Ark. wyd. 13,8. Ark. druk. 21,5
Druk i oprawa: Expol, P. Rybiński, J. Dąbek, Spółka Jawna
ul. Brzeska 4, 87-800 Włocławek

## Spis treści

# KOMITET ORGANIZACYJNY

## XVII MIĘDZYNARODOWEJ KONFERENCJI STUDENCKICH KÓŁ NAUKOWYCH

## UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

| | |
|---|---|
| **PRZEWODNICZĄCY** | prof. dr hab. Józefa Chrzanowska<br>Prorektor ds. Studenckich i Nauczania |
| **CZŁONKOWIE:** | prof. dr hab. inż. Leszek Pływaczyk<br>Pełnomocnik Rektora ds. Studenckich Kół Naukowych |
| **Kuratorzy SKN:** | prof. dr hab. inż. Alicja Czamara, Wydz. IKŚiG<br>dr inż. Agnieszka Nawirska-Olszańska, Wydz. NoŻ<br>dr Agnieszka Noszczyk-Nowak, Wydz. Med. Wet.<br>dr inż. Andrzej Dyszewski, Wydz. P-T<br>prof. nadzw. dr hab. inż. Paweł Gajewczyk, Wydz. BiHZ |
| **Studenci:** | Jakub Jarosz, I r. II$^0$ Rol.<br>Przewodniczący Samorządu Studenckiego<br>Piotr Ratajczak, I r. II$^0$ Technologii Żywności |

# PROGRAM
## XVII MIĘDZYNARODOWEJ KONFERENCJI STUDENCKICH KÓŁ NAUKOWYCH UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

**10.05.2012 r.**

| | | |
|---|---|---|
| **godz. $9^{00}$–$10^{00}$** | – **otwarcie Konferencji** | sala I C |
| | – wystąpienie JM Rektora | |
| | – wykład pt. **„Zasady zdrowego żywienia"** **dr hab. Joanna Wyka** | |
| **godz. $10^{30}$–$15^{00}$** | – **obrady w sekcjach referatowych** | |
| | **Wydz. Biologii i Hodowli Zwierząt:** | |
| | – biologii | sala AZ |
| | – hodowli zwierząt | sala AB |
| | **Wydz. Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji:** | |
| | – architektury i kształtowania krajobrazu | sala II M |
| | – budownictwa, inżynierii środowiska | sala I M |
| | – geodezji | sala II G |
| | **Wydz. Medycyny Weterynaryjnej:** | |
| | – klinicznej | sala V W |
| | – nauk podstawowych | sala VI W |
| | – popularno-naukowej | sala IV W |
| | **Wydz. Nauk o Żywności:** | |
| | – biotechnologii | sala 127 |
| | – technologii żywności i żywienia człowieka | |
| | 1. podsekcja analityczna | sala 012 |
| | 2. podsekcja technologiczna | sala 013 |
| | **Wydz. Przyrodniczo-Technologiczny:** | |
| | – agrotechniki | sala II C |
| | – ekonomii | sala I C |
| | – ekologii i ochrony środowiska | III C |
| | – popularno-naukowej | IV C |
| **godz. $10^{30}$–$15^{00}$** | – **prezentacje posterów w sekcjach:** | |
| | **Wydz. Biologii i Hodowli Zwierząt:** | hol Wydz. BiHZ |
| | – biologii i hodowli zwierząt | ul. Chełmońskiego 38d |
| | **Wydz. Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji:** | hol Wydz. Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji |
| | – architektury i kształtowania krajobrazu | |
| | – budownictwa i inżynierii środowiska | pl. Grunwaldzki 24 |
| | – geodezyjnej | |
| | **Wydz. Nauk o Żywności:** | hol Wydz. NoŻ |
| | – biotechnologii, technologii żywności i żywienia człowieka | ul. Chełmońskiego 37/41 |
| | **Wydz. Przyrodniczo-Technologiczny:** | Centrum Dydaktyczno-Naukowe |
| | – agrotechnicznej, ekonomicznej, ekologii i ochrony środowiska, popularno-naukowej | pl. Grunwaldzki 24a |

| | | |
|---|---|---|
| **godz. $13^{00}$–$15^{30}$** | – **obiad** – stołówki Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu<br>sekcje: wydz. IKŚiG, Med. Wet., P-T | Centrum Dydaktyczno-Naukowe<br>pl. Grunwaldzki 24a |
| | sekcje: wydz. BiHZ, NoŻ | bud. Inżynierii Rolniczej<br>ul. Chełmońskiego 37/41 |
| **godz. $17^{00}$** | – **ogłoszenie wyników i wręczenie nagród zakończenie Konferencji** | sala I C |
| **godz. $19^{30}$–$22^{00}$** | – **impreza plenerowa** (grill) – tereny ZOO ul. Wróblewskiego | |

**11.05.2012 r.**

| | | |
|---|---|---|
| **godz. $8^{30}$–$14^{00}$** | – **wycieczka plenerowa po Wrocławiu dla gości zagranicznych i krajowych** | |

Uwaga: niżej wymienione sale mieszczą się w podanych budynkach:

| | |
|---|---|
| **I C, II C, III C, IV C** | – Centrum Dydaktyczno-Naukowe, pl. Grunwaldzki 24a |
| **I M, II M, II G** | – bud. Wydz. Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji pl. Grunwaldzki 24 |
| **IV W, V W, VI W** | – Wydz. Medycyny Weterynaryjnej, ul. Norwida 31 |
| **AZ, AB** | – bud. Wydz. Biologii i Hodowli Zwierząt, ul. Chełmońskiego 38d |
| **127, 012, 013** | – bud. Wydz. Nauk o Żywności, ul. Chełmońskiego 37/41 |

**WYDZIAŁ**
**BIOLOGII I HODOWLI ZWIERZĄT**

# WYDZIAŁOWY KOMITET ORGANIZACYJNY XVII MIĘDZYNARODOWEJ KONFERENCJI STUDENCKICH KÓŁ NAUKOWYCH

**Przewodniczący** prof. dr hab. Andrzej Filistowicz – dziekan wydziału

**Członkowie:**
dr hab. Paweł Gajewczyk, prof. UP – kurator wydziałowy SKN
dr inż. Teresa Gwara – członek honorowy
dr hab. Barbara Kwiatkowska, prof. UP
dr hab. inż. Adam Roman
dr inż. Maria Chrzanowska
dr inż. Monika Kowalska-Góralska
dr inż. Magdalena Senze
dr Magdalena Moska
dr Tomasz Kokurewicz
dr Dariusz Łupicki
dr inż. Rafał Bodarski
Monika Pietraszko, III r. $I^0$ Biol.

# SEKCJA BIOLOGII

SKN Zootechników i Biologów
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Autorzy:
Bartosz Kierończyk
Mateusz Rawski
Anna Bigoszewska
Jędrzej Sypniewski
Mateusz Kosior
Bartosz Skalski
Aneta Węsierska

Opiekun naukowy
dr inż. Damian Józefiak

## ZJAWISKO MIMETYZMU U ŻÓŁWI WONNYCH (*STERNOTHERUS ODORATUS*)

## THE PHENOMENON OF MIMICRY IN STINKPOT TURTLE (*STERNOTHERUS ODORATUS*)

**Streszczenie**

Mimetyzm jest procesem upodabniania się zwierząt i roślin kształtem, barwą, deseniem do otoczenia. Obejmuje przystosowanie ochronne – aby ukryć się przed drapieżnikiem lub go odstraszyć. Może mieć na celu również kamuflowanie drapieżników czatujących na potencjalne ofiary. Dotychczas w warunkach laboratoryjnych opisano zmiany ubarwienia pod wpływem koloru otoczenia u żółwia ozdobnego (*Trachemys scripta elegans*), żółwia malowanego (*Chrysemys picta marginata*) i żółwiaków z rodzaju Trionyx. W dostępnej literaturze brak jest informacji na temat występowania mimetyzmu u żółwi wonnych (*Sternotherus odoratus*).

Młode żółwie wonne (16 osobników) umieszczono na czas odchowu w zbiornikach indywidualnych. Aby ułatwić obsługę i identyfikację poszczególnych zwierząt żółwie odchowywano w zbiornikach w kolorach zielonym (5 osobników), żółtym (5 osobników) i czerwonym (6 osobników). Po 8 miesiącach odchowu zaobserwowano

widoczne różnice w ubarwieniu zwierząt utrzymywanych w pojemnikach zielonych w stosunku do zwierząt przebywających w pojemnikach żółtych.

W związku z tą obserwacją wysunięto tezę o występowaniu mimetyzmu u żółwi wonnych. W celu weryfikacji zaobserwowanego zjawiska na podstawie koloru pojemników żółwie podzielono na trzy grupy: gr. I (kontrolna) pojemniki zielone; gr. II pojemniki żółte; gr. 3 pojemniki czerwone. Zwierzętom wykonano zdjęcia karapaksu, plastronu i skóry na jednolicie białym tle. Po wyrównaniu balansu bieli zostały one poddane ocenie jasności na podstawie histogramów o skali 265 punktowej (0 – czerń, 255 – biel). Analizie jasności karapaksu podlegały tarcza żebrowa i przyrost na niej. W przypadku plastronu wybrano tarczę brzuszną. Jasność skóry oceniano na podstawie fragmentu anatomicznie ograniczonego przez tarcze analne plastronu i marginalne karapaksu. Analiza statystyczna została przeprowadzona za pomocą pakietu statystycznego SAS (Test Duncana i Test t-Studenta).

Zaplanowano dwa kolejne etapy pilotowego doświadczenia. W drugim etapie na okres 4 miesięcy żółwie umieszczono w jednolicie czarnych zbiornikach indywidualnych w celu określenia wpływu barwy otoczenia na ubarwienie żółwi wonnych (*Sternotherus odoratus*). Miało to również przygotować zwierzęta (wyrównanie pod względem ubarwienia) do trzeciego etapu polegającego na utrzymywaniu 8 żółwi w zbiornikach czarnych (grupa kontrolna) i 8 w zbiornikach jaskrawo żółtych.

Po zakończonych dwóch etapach doświadczenia zaobserwowano zależność pomiędzy kolorem otoczenia a ubarwienia karapaksu. Nie zanotowano zależności pomiędzy barwą otoczenia a ubarwieniem plastronu i skóry. Wstępne wyniki potwierdzają hipotezę o występowaniu mimetyzmu u żółwi wonnych (*Sternotherus odoratus*).

KN Ornitologów
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Autorzy:
Joanna Flisińska
Judyta Gencza
Łukasz Głowacki
Joanna Górnik
Kamil Malon

Opiekun naukowy
dr Jacek J. Nowakowski

# WYBIÓRCZOŚĆ MIEJSC GNIAZDOWANIA I SUKCES ROZRODCZY POPULACJI BOCIANA BIAŁEGO *CICONIA CICONIA* W DOLINIE BIEBRZY

# NEST LOCALITY AND BREEDING SUCCESS OF WHITE STORK *CICONIA CICONIA* POPULATION IN THE BIEBRZA RIVER VALLEY

## Streszczenie

Celem badań przeprowadzonych w sezonie 2011 było porównanie wybiórczości miejsc gniazdowania, struktury wielkości lęgów i sukcesu reprodukcyjnego populacji bociana białego *Ciconia ciconia*, gniazdującej na terenie graniczącym z południowym basenem doliny Biebrzy, z danymi z lat 1994–1997. Obszar badań stanowiła powierzchnia położona pomiędzy wsiami Ruś i Klimaszewnica, do około 2 km od granicy doliny Biebrzy. Inwentaryzacje gniazd bociana białego przeprowadzono w dniach 4–6.07.2011 r.

W wyniku inwentaryzacji odnotowano 132 gniazda, z których 108 było gniazdami zajętymi przez pary ptaków (HPa), 1 zajęte przez jednego osobnika (HE). Gniazda w roku 2011 były głównie budowane we wsiach. Najwięcej gniazd było zlokalizowanych we wsi Klimaszewnica (24), Mścichy (17), Mocarze (13) i Ruś (13). Stwierdzono wyraźny spadek udziału gniazd budowanych poza miejscowościami, szczególnie w dolinie rzeki.

Bociany budowały gniazda najczęściej na budynkach (66 gniazd, 50,0%) i słupach telegraficznych (62 gniazda; 47,0%); 4 gniazda zlokalizowano na drzewach (3,0%). Wśród gniazd na budynkach 40 gniazd było umiejscowionych na dachach budynków gospodarczych, 17 na dachach, a 9 na kominach budynków mieszkalnych. W porównaniu z danymi z lat 1994–1997 wyraźnie zwiększył się udział gniazd budowanych na słupach telegraficznych.

W 107 gniazdach stwierdzono sukces lęgowy. W roku 2011 pary ptaków wyprowadzały najczęściej 3 młode (32,7%), nieco mniej 4 (26,2%) i 2 młode (24,3%). W latach 1994–1997 średni udział par odchowujących 3 młode wynosił 45,6%, 2 młode – 28,9% i 4 młode – 15,6%. Ptaki w roku 2011 odchowały łącznie 303 młode (JZG = 303). Sukces lęgowy w przeliczeniu na zajęte gniazdo wynosił JZa = 2,73, a w przeliczeniu na gniazdo z odchowanymi młodymi JZm = 2,83. Współczynniki sukcesu rozrodczego były zbliżone do średnich współczynników z lat 1994–1997 (JZa = 2,72, JZm = 2,83) z tego samego terenu, a były wyższe od przeciętnego sukcesu w Europie Środkowej i wielu regionach Polski.

KN Entomologów „Kortoptera”
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Autorzy:
Jakub Masiarz
Radosław Mroczyński
Judyta Gencza

Opiekun naukowy
dr Karol Komosiński

# RZADKIE I RELIKTOWE CHRZĄSZCZE (*COLEOPTERA*) PROJEKTOWANEGO TURNICKIEGO PARKU NARODOWEGO

# RARE AND RELICT BEETLES (*COLEOPTERA*) OF DESIGNED TURNICKI NATIONAL PARK

## Streszczenie

Konieczność ochrony terenów Pogórza Przemyskiego była propagowana już w okresie międzywojennym przez Tadeusza Trellę. W latach 60. temat ten był poruszany przez Jerzego Pióreckiego, aż wreszcie w maju 1982 r. na Zjeździe Delegatów Ligi Ochrony Przyrody w Przemyślu zaproponowano objęcie tego terenu ochroną w randze parku narodowego przez Janusza Kotlarczyka. Przez kolejne lata pomysł ten był rozwijany i w lutym 1992 r., na spotkaniu przedstawicieli różnych środowisk w Birczy, zaproponowano obecną nazwę projektowanego parku, czyli Turnicki Park Narodowy. Teren parku znajduje się w sąsiedztwie zbiegu trzech prowincji geobotanicznych, czego konsekwencją jest rzadko spotykana różnorodność gatunków i zespołów o odmiennych wymaganiach siedliskowych. Lasy zajmują około 70% powierzchni tego obszaru i stanowią największe w naszym kraju fragmenty pierwotnej, reliktowej Puszczy Karpackiej. Dominuje tu podgórska forma buczyny karpackiej, a w wyższych partiach rosną lasy jodłowo-bukowe. Lasy poprzerywane są łąkami i pastwiskami oraz polami uprawnymi. Na skarpach w dolinie rzeki Wiar występują murawy kserotermiczne, przypominające kwietne stepy.

Materiał zbierano na obozie naukowym Koła Entomologów „Kortoptera” w czerwcu 2011 r. Obóz odbył się na zaproszenie Fundacji Dziedzictwo Przyrodnicze, m.in. w celu pomocy w inwentaryzacji chrząszczy ksylobiontycznych obszaru projektowanego Turnickiego PN.

Chrząszcze zbierano za pomocą czerpakowania, łowów „na upatrzonego” oraz przesiewania próchna sitem entomologicznym. Odłowione okazy usypiano w octanie etylu oraz konserwowano w płynie Scheerpeltza. Znalezione stanowiska chrząszczy z II załącznika Dyrektywy Habitatowej odnotowywano przy pomocy systemu GPS.

W materiale stwierdzono szereg gatunków rzadkich oraz uznanych za relikty lasów pierwotnych. W czasie obozu odnotowano także stanowiska trzech gatunków z sieci Natura 2000: zgniotka cynobrowego *Cucujus cinnaberinus*, zagłębka bruzdkowanego *Rhysodes sulcatus* oraz *biegacza urozmaiconego Carabus variolosus*.

NK Pszczelarzy
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Autorzy:
Małgorzata Goch
Anna Przybylska
Adam Ryś
Rafał Borkowski

Opiekun naukowy
Prof. dr hab. Jerzy Wilde

# WPŁYW RÓŻNYCH SCHEMATÓW LECZENIA WARROZY W RODZINACH PSZCZELICH NA PORAŻENIE OSYPÓW ZIMOWYCH *NOSEMA* SP.

# THE INFLUENCE OF VARIOUS SCHEMES OF TREATMENT FOR VARROOSIS IN BEE COLONIES ON THE INFESTATION OF WINTER DEBRIS WITH *NOSEMA* SP.

**Streszczenie**

W Polsce istnieją różne schematy postępowania przy leczeniu warrozy. Celem badań było sprawdzenie, czy leki i substancje stosowane do zwalczaniu roztocza *Varroa destructor* wpływają na stopień porażenia osypu zimowgo sporami *Nosema* sp.

Wiosną 2010 r. z rodzin pszczelich nieleczonych na warrozę utworzono losowo 4 grupy doświadczalne (po 25 rodzin), w zależności od schematu leczenia warrozy: I grupa (C) – stosowane tylko główne leczenie letnie w postaci chemioterapii, II grupa (Z) – stosowany zintegrowany system leczenia warrozy, III grupa (E) – stosowane tylko leczenie ekologiczne za pomocą olejków eterycznych i kwasów organicznych, IV grupa (K) – grupa kontrolna, bez leczenia warrozy. Schematy leczenia rodzin pszczelich na warrozę w poszczególnych grupach dostosowano do leków dostępnych i zarejestrowanych w Polsce. Wiosną 2011 r. pobrano próbki z osypów pszczelich do badań w kierunku porażenia sporami *Nosema* sp.

W osypach pochodzących z rodzin pszczelich wszystkich grup stwierdzono obecność spor *N. apis* i *N. ceranae*. Odsetek próbek osypów zainfekowanych *Nosema* sp. był zbliżony we wszystkich grupach i wahał się od 43,8 do 57,1%. W rodzinach pszczelich leczonych na warrozę ekologicznie nie stwierdzono próbek o wysokim stopniu porażenia.

SKN „OIKOS”
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Autorzy:
Izabela Okrągła
Agnieszka Kamińska
Jakub Chmielewski

Opiekun naukowy
dr inż. Lucyna Koprowska

# REINTRODUKCJA KRASNOROSTU *HILDENBRANDIA RIVULARIS* (LIEBM.) W RZECE BRYNICA

# REINRODUCTION OF THE RED ALGAE *HILDENBRANDIA RIVULARIS* (LIEBM.) IN THE BRYNICA RIVER

## Streszczenie

Celem naszych badań było przeprowadzenie reintrodukcji słodkowodnego krasnorostu *Hildenbrandia rivularis* z odcinka rzeki w Rezerwacie „Jar Brynicy”, na którym naturalnie występuje, do miejsca w Rezerwacie „Czarny Bryńsk”, gdzie mógł być introdukowany (wcześniej był notowany). Badania prowadzono w okresie letnim 2011 r., a uzyskane wyniki porównano z danymi z 2009 r. Pogarszające się warunki środowiskowe, wynikające z dopływu zanieczyszczeń, były przyczyną zaniku gatunku. Reintrodukcja stała się możliwa dzięki usunięciu ich źródła i poprawie jakości wód. Czystość wód potwierdzono metodą BMWP-PL [Kudelska, Soszka 2001] na podstawie oceny ilościowej i jakościowej makrobezkręgowców (wyniki własne), a dodatkowym dowodem było występowanie raka szlachetnego (*Astacus astacus*) i pstrąga potokowego (*Salmo trutta m. fario*). *Hildenbrandia rivularis* bytuje głównie w ciekach szybko płynących, o stosunkowo dobrym natlenieniu, rzadziej w jeziorach, porastając części kamieni od strony natarcia prądu [Kawecka 1994]. W Polsce gatunek ten odnotowano w północnej części kraju oraz Sudetach i Karpatach. Ma on status gatunku narażonego na wymarcie – kategoria V [Siemińska 1992] oraz objęty jest ochroną ścisłą na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. Rzeka Brynica jest dopływem rzeki Drwęcy, położonym we wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego. Badania prowadzone były na terenie Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego w górnych odcinkach rzeki, przepływających przez Rezerwaty Przyrody „Jar Brynicy” oraz „Czarny Bryńsk”. Zlewnia odcinka rzeki w „Jarze Brynicy” to w większości lasy, a jakość wód mieści się w II klasie czystości. Odcinek rzeki w „Czarnym Bryńsku” ma cechy III klasy czystości, a główną przyczyną jest obecność ekstensywnego rolnictwa oraz zabudowa letniskowa w zlewni rzeki [Komunikat o jakości wód…].

Według informacji ustnej od pracowników Parku, nasze próby reintrodukcji powiodły się.

SKN „Oxygen”
Akademia Pomorska w Słupsku

Autor
Katarzyna Żółcińska

Opiekunowie naukowi:
dr hab. prof. nadzw. Natalia Kurhalyuk
dr Halyna Tkachenko

## BOCIAN BIAŁY JAKO BIOINDYKATOR STOPNIA ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA

## WHITE STORK AS BIOINDICATORS OF ENVIRONMENTAL POLLUTION

**Streszczenie**

Ptaki to szczególnie przydatne bioindykatory, ponieważ są widoczne, wrażliwe na wpływ substancji toksycznych, a ich łańcuch pokarmowy zależy wyłącznie od środowiska. Ptaki występują jako strukturalne komponenty ekosystemu, dlatego dają wczesne ostrzeżenia w ocenie występowania stresu środowiskowego i są przedmiotem ogólnego zainteresowania społeczeństwa. Uważa się więc, że są wczesnym biowskaźnikowym elementem stresu środowiskowego i wykorzystuje się je na szeroką skalę do badań.

Bocian biały uznawany jest za gatunek biowskaźnikowy ze względu na wahania jego liczebności w odpowiedzi na zanieczyszczenia środowiskowe. W środowiskach zanieczyszczonych wskutek wzmożonej antropopresji metale toksyczne i organiczne polutanty są modulatorami bilansu pro- i antyoksydacyjnego. Głównym celem badań była ocena wpływu czynników antropogenicznych na przeżywalność i liczebność populacji bociana białego w różnych regionach Polski z różnym stopniem antropopresji. W tym celu określiliśmy zmiany markerów stresu oksydacyjnego (poziom produktów reagujących z kwasem 2-tiobarbiturowym, aldehydowe i ketonowe pochodne oksydacyjnej modyfikacji białek) i bilansu antyoksydacyjnego (aktywność dysmutazy ponadtlenkowej, katalazy, reduktazy i peroksydazy glutationowej, ceruloplazminy). Badaniom zostały poddane pisklęta bociana białego, które gnieżdżą się na terenie całej Polski, w miejscach o różnym stopniu antropopresji. Do przeprowadzenia badań pobrano krew od piskląt z sezonów lęgowych (lato 2009 i 2010 r.) we wsi Kłopot (52°07’56.3”N, 14°42’10.4”E) i Czarnowo (52°02’03.7”N, 14°57’24.7”E), z okolicy Zielonej Góry (51°56’26.1”N, 15°30’38.9”E) oraz siedlisk silnie zanieczyszczonych przez hutę miedzi w Głogowie (51°39’32.6”N, 16°04’49.9”E).

Na podstawie naszych badań można wnioskować, że we krwi młodych osobników bociana białego zachodzą znaczące interakcje pomiędzy najważniejszymi parametrami bilansu antyoksydacyjnego, które odzwierciedlają stopień antropogenicznego zanieczyszczenia środowiska.

Badania były realizowane w ramach grantu wydziałowego dla młodych naukowców „Ekofizjologiczna ocena kształtowania reakcji antyoksydacyjnych populacji łabędzia niemego (*Cygnus olor*) i bociana białego (*Ciconia ciconia*) jako biomarkerów stopnia zanieczyszczenia środowiska w różnych regionach Polski” (2011–2012).

SKN Pszczelarzy „Apis”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Paweł Migdał
Katarzyna Mieczkowska

Opiekun naukowy
dr hab. inż. Adam Roman

# OCENA STANU PRZEZIMOWANIA RODZIN PSZCZELICH NA PODSTAWIE BADANIA OSYPU ZIMOWEGO POD KĄTEM WYSTĘPOWANIA NOSEMOZ

# ASSESSMENT OF STATE THE OVERWINTERING BEES COLONIES ON THE BASIS OF RESEARCH IN DEAD BEES FOR THE PRESENCE OF *NOSEMOSIS*

## Streszczenie

Nosemoza (choroba sporowcowa) występuje wczesną wiosną. Jej rozwojowi sprzyja podniesienie temperatury w ulu oraz niedobór biała (czyli braki pyłku kwiatowego w gnieździe). Choroba ta jest szczególnie niebezpieczna dla trutni i robotnic. Rozprzestrzenia się drogą pokarmową, może występować bezobjawowo, jak i z objawami (biegunki, zaparcia oraz rozdęcie odwłoka). Może skutkować znaczną umieralnością pszczół oraz poważnym osłabieniem rodziny pszczelej, co przekłada się na 40–60% spadek wydajności miodowej rodzin.

Po zimowli 2011/2012 z kilkudziesięciu uli został pobrany osyp zimowy (martwe pszczoły), które stanowiły materiał do badań laboratoryjnych pod kątem występowania porażenia sporowcem z rodzaju *Nosema*: *Nosema apis* lub *Nosema ceranae*. Badania prowadzone były na przełomie zimy i wiosny 2012 r. Martwe pszczoły z każdej próbki oddzielnie zostały roztarte w tygielku z dodatkiem 5 ml wody destylowanej. Następnie kroplę rozciera nanoszono na szkiełko podstawowe i przykrywano szkiełkiem nakrywkowym. Materiał biologiczny poddano analizie mikroskopowej (mikroskop optyczny) pod powiększeniem 400x. Stopień inwazji pasożyta określono na podstawie obecności i liczby spor w polu widzenia mikroskopu. Do oceny stopnia porażenia pszczół przez pasożyta wykorzystano skalę 4-punktową:

0 – brak obecności spor pasożyta w polu widzenia,
1 – pojedyncze spory pasożyta w polu widzenia,
2 – nieliczne zagęszczenie spor pasożyta w polu widzenia,
3 – liczne spory pasożyta w polu widzenia.

W materiale pobranym z 3 różnych pasiek zlokalizowanych w różnych miejscowościach, wykazano obecność spor *Nosema ssp*., które miały znaczny wpływ na stan rodzin pszczelich po zimowli. Niestety, w obrazie mikroskopu optycznego nie ma możliwości identyfikacji gatunkowej spor, stąd nie ma wiedzy na temat stopnia porażenia pszczół *Nosema apis* i *Nosema ceranae*. Informacje te można zdobyć dopiero po przeprowadzeniu identyfikacji gatunkowej pasożyta metodą PCR (genetyczną).

SKN Hydrobiologów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Krzysztof Kolenda
Tomasz Mądrecki
Justyna Ludziejewska

Opiekunowie naukowi:
dr Magdalena Senze
dr inż. Monika Kowalska-Góralska

# ZAGROŻENIA I OCHRONA SIEDLISK PŁAZÓW W OSTROWIE WIELKOPOLSKIM

# THREATS AND PROTECTION OF AMPHIBIANS HABITATS IN OSTRÓW WIELKOPOLSKI

**Streszczenie**

W ostatnich latach tempo wymierania płazów drastycznie wzrosło, przez co stały się one najszybciej wymierającą grupą kręgowców na świecie. Jedną z przyczyn tego stanu rzeczy jest zanieczyszczanie i niszczenie ich naturalnych siedlisk rozrodczych. Ze względu na skażenie ściekami pochodzącymi z zakładów przemysłowych i odpadów komunalnych oraz bezpośrednią działalność ludzką, szczególnie narażone są miejskie zbiorniki wodne.

W celu zbadania zanieczyszczenia miejskich stawów pobrano 15 próbek wody i 15 próbek osadów dennych z trzech zbiorników w Ostrowie Wielkopolskim (województwo wielkopolskie). W próbkach wody określono zawartość metali ciężkich (Pb, Fe, Ni, Cd, Mn, Cu, Zn). Oznaczono również twardość, zasadowość i przewodnictwo. W osadach dennych określono stężenie metali ciężkich (Pb, Fe, Ni, Cd, Mn, Cu, Zn).

Wyniki badań wskazują na niewielkie zanieczyszczenie wody metalami ciężkimi. Stężenia miedzi, cynku, kadmu, ołowiu i niklu nie przekraczają wartości odpowiadających granicznym wskaźnikom jakości wód podanym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska (Dz.U. z 2011 r. nr 257 poz. 1545). W osadach dennych spośród badanych metali stwierdzono najwyższe stężenia żelaza i manganu.

W ramach ochrony siedlisk płazów zinwentaryzowano wybrane zbiorniki wodne oraz zorganizowano akcję ich sprzątania. Przeprowadzona akcja miała na celu zwiększenie świadomości ekologicznej oraz zmniejszenie ryzyka skażenia zbiorników odpadami wyrzucanymi przez mieszkańców.

SKN Zoologów i Ekologów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Katarzyna Lazarek
Ewa Kluwak

Opiekun naukowy
dr Grzegorz Zaleśny

# HELMINTOFAUNA MYSZY POLNEJ (*APODEMUS AGRARIUS*) Z OKOLIC KOSZYC (REPUBLIKA SŁOWACKA)

# HELMINTH FAUNA OF STRIPED FIELD MOUSE (*APODEMUS AGRARIUS*) FROM THE VICINITY OF KOSICE (SLOVAK REPUBLI C)

**Streszczenie**

Gryzonie ze względu na specyficzną biologię i behawior często są żywicielami ostatecznymi, pośrednimi lub paratenicznymi dla wielu gatunków pasożytów. Przykładowo u krajowych reprezentantów rzędu Rodentia stwierdzono występowanie 15 gatunków przywr digenicznych, 30 tasiemców, 40 nicieni oraz jeden gatunek kolcogłowa. Prewalencja helmintów w poszczególnych populacjach gryzoni sięga nawet 70–80%, a intensywność inwazji dochodzi do kilkuset osobników pasożytów w jednym żywicielu. Celem niniejszej pracy były analiza taksonomiczna i ekologiczna helmintów pasożytujących u myszy polnej (*Apodemus agrarius*) odławianych na przedmieściach Koszyc (Republika Słowacka).

W badanym materiale (38 gryzoni) stwierdzono obecność pasożytów należących do przywr (1 gatunek – *Plagiorchis* sp.) i nicieni (5 gatunków – *Syphacia agraria*, *Syphacia stroma*, *Heterakis spumosa*, *Heligmosomoides polygyrus* i *Capillaria* spp.), a ogólna prewalencja wynosiła 94,7%. Wszystkie stwierdzone gatunki pasożytów zostały opisane za pomocą podstawowych wskaźników ekologicznych i parazytologicznych.

SKN Zoologów i Ekologów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Monika Pietraszko
Marcin Warchałowski

Opiekun naukowy
dr Dariusz Łupicki

# DANE O WYSTĘPOWANIU CHRZĄSZCZY Z RODZINY *SILPHIDAE* – LATREILLE, 1806 W GÓRACH STOŁOWYCH – BADANIA WSTĘPNE

# DATA ON THE OCCURRENCE OF BEETLES OF THE FAMILY *SILPHIDAE* – LATREILLE, 1806 IN THE STOLOWE MOUNTAINS - PRELIMINARY RESEARCH

**Streszczenie**

Omarlicowate *Silphidae* to rodzina chrząszczy powszechnie występujących na całym świecie. W Polsce opisane 23 gatunki przyporządkowano do 9 rodzajów. Przeważnie są czarno ubarwione o owalnym wydłużonym ciele, a ich rozmiary mogą dochodzić nawet do 40 mm długości. Najczęściej mają zgrubiałe, buławkowato zakończone czułki. Pokrywy często są skrócone, przez co końcowe segmenty odwłoka są widoczne.

Zaliczane są do nekrofauny – zarówno osobniki dorosłe, jak i ich larwy odżywiają się zwłokami padłych zwierząt. Właśnie dlatego, tak jak inne chrząszcze nekrofilne pełnią ważną rolę w ekosystemie. Przyspieszają one tempo rozkładu zwłok, wprowadzając martwą materię organiczną ponownie w obieg oraz ograniczają liczbę larw muchówek, które mogą stanowić zagrożenie epidemiologiczne.

Celem pracy było poznanie składu gatunkowego chrząszczy z rodziny *Silphidae* występujących w Górach Stołowych. Badania prowadzone były w południowej części Gór Stołowych – na południe od miejscowości Szczytna, u podnóża góry Wolarz. Chrząszcze odławiane były za pomocą pułapek Barbera wkopanych w ziemię z przynętą, którą stanowiły zwłoki drobnych ssaków. Rozstawiono trzy pułapkolinie w różnych biotopach; w lesie o charakterze sztucznych świerszczyn, łące kserotermicznej oraz w borze dolnoreglowym porastającym dolinę górskiego strumienia. Każda z pułapkolinii składała się z pięciu jednakowych pojemników, rozstawionych co 5 m. Zbiór odbywał się raz dziennie w okresie 25–27.08.2010. Zebrany materiał sortowano, a następnie oznaczano.

Uzyskane wyniki pozwoliły ustalić:

- przedstawicieli Silphidae badanego obszaru
- zespoły gatunków charakterystycznych w wybranych typach siedlisk oraz podać dla nich indeksy bioróżnorodności (Simpsona).

SKN Zoologów i Ekologów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Monika Pietraszko
Marcin Warchałowski

Opiekun naukowy
dr Dariusz Łupicki

# WYSTĘPOWANIE KOZIOROGA DĘBOSZA *CERAMBYX CERDO* – LINNAEUS, 1758 WE WROCŁAWIU – ANALIZA ZA POMOCĄ PROGRAMU QUANTUM GIS

# THE OCCURENCE OF *CERAMBYX CERDO* – LINNAEUS, 1758 IN THE WROCLAW CITY – ANALYSIS USING THE QUANTUM GIS SOFTWARE

## Streszczenie

*Cerambyx cerdo* to jeden z największych krajowych przedstawicieli kózkowatych (*Cerambycidae*). Jego larwy odżywiają się drewnem dębów, drążąc w nim rozległe korytarze. Kozioróg dębosz najczęściej wybiera samotne, stare dęby szypułkowe i bezszypułkowe o dobrze nasłonecznionych pniach. Z tego powodu większość stanowisk tego chrząszcza występuje w parkach, zadrzewieniach śródpolnych, bądź przydrożnych szpalerach drzew.

Kozioróg dębosz to rzadki i wyspowo występujący gatunek chrząszcza. Mimo objęcia go ochroną gatunkową w wielu miejscach całkowicie wyginął.

We Wrocławiu występuje stosunkowo licznie. Jednak w ciągu ostatnich kilku dziesięcioleci obserwuje się spadek liczebności tego gatunku. Do głównych przyczyn tego stanu zaliczają się usuwanie i zacienianie zasiedlonych przez kozioroga dębów, stosowanie środków owadobójczych oraz nielegalny odłów i handel.

W latach 2009–2011 odnaleziono ponad 70 drzew, na których stwierdzono ślady żerowania larw kozioroga dębosza. Obserwacje prowadzono głównie na obszarach Parku Wschodniego, Parku Staszica, Parku Stanisława Tołpy, Parku Szczytnickiego, Parku Nadodrzańskiego, Grobli Szczytnicko-Bartoszowickiej, ale także w Alei Dębowej, obok CH Korona. Każdy dąb, na którym odnaleziono ślady żerowania larw kozioroga dębosza lub otwory wygryzień imago był lokalizowany za pomocą odbiornika GPS (Garmin 60CSx). Następnie standardowo mierzono obwód drzew na wysokości 1,3 m (tzw. pierśnica). Na tej podstawie drzewa klasyfikowano do jednej z trzech klas grubości. Ponadto określano ekspozycję uszkodzenia. Dane opracowano za pomocą programu Quantum GIS (1.7.2).

Uzyskane dane są przyczynkiem do badań nad stanem populacji kozioroga. Pozwolą także wyznaczyć potencjalne szlaki jego migracji, a także podjąć dyskusję na temat skuteczności obecnych środków ochrony.

SKN Antropologów „Juvenis”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Katarzyna Kuźniarska
Natalia Szymczak

Opiekun naukowy
dr hab. Barbara Kwiatkowska, prof. nadzw.

# CZĘSTOŚĆ WYSTĘPOWANIA ROZSZCZEPU KOŚCI KRZYŻOWEJ W POPULACJI WSPÓŁCZESNEJ NA PODSTAWIE ANALIZY MATERIAŁU SZKIELETOWEGO POCHODZĄCEGO Z EKSHUMACJI NA CMENTARZU OSOBOWICKIM WE WROCŁAWIU

# THE INCIDENCE OF CLEFT OF THE SACRUM IN A CONTEMPORARY POPULATION BASED ON ANALYSIS OF SKELETAL MATERIAL FROM THE EXHUMATION OSOBOWICKI CEMETERY IN WROCŁAW

## Streszczenie

Rozszczep kręgosłupa jest wadą rozwojową charakteryzującą się zaburzeniami łączenia się punktów kostnienia trzonów i łuków kręgów, które prowadzą do powstania szczelin. Przyczyną powstania rozszczepów jest brak koordynacji etapów rozwoju układu komorowego. Rozszczepy utajone obejmują wyłącznie układ kostny i nie wykazują objawów klinicznych. Tego typu rozszczepy występują najczęściej w odcinku lędźwiowym i krzyżowym. Badania miały na celu wykazanie częstości występowania wrodzonego rozszczepu łuków kości krzyżowej oraz wykazanie związku pomiędzy występowaniem rozszczepów całkowitych i częściowych a budową morfologiczną kości w populacji współczesnej. Materiał do analizy stanowiły 182 szkielety pozyskane podczas ekshumacji ofiar terroru komunistycznego na Cmentarzu Osobowickim we Wrocławiu. Z badania wyłączono szkielety żeńskie, dziecięce oraz szkielety osób pochodzenia niemieckiego. Z uwagi na stan zachowania kości krzyżowych analizie poddano 122 kości, na których nie stwierdzono zmian erozyjnych.

SKN Antropologów „Juvenis”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Monika Iwan

Opiekun naukowy
dr hab. Barbara Kwiatkowska, prof. nadzw.

# OKREŚLANIE CECH OSOBNICZYCH NA PODSTAWIE REKONSTRUKCJI CZASZEK

# DETERMINATION OF THE CHARACTERISTICS BETWEEN INDIVIDUALS ON THE BASIS OF THE RECONSTRUCTION OF THE SKULL

## Streszczenie

Ustalenie tożsamości zwłok sprawia wiele trudności w procesie identyfikacyjnym, mimo wykorzystania najnowszych metod kryminalistycznych i sądowo-lekarskich. Dzieje się tak najczęściej w przypadku katastrof i klęsk żywiołowych, kiedy dochodzi do masowych spaleń, ale także wówczas, gdy znalezione ciała są w zaawansowanym stadium rozkładu.

W zależności od okoliczności znalezienia zwłok stosuje się różne metody ich identyfikacji, opracowane podczas V Konferencji Komisji Interpolu do spraw Identyfikacji Ofiar Katastrof Masowych i Klęsk Żywiołowych, która odbyła się w Lyonie w 1993 roku. Kolejność metod identyfikacji zwłok podana została od tych najbardziej wiarygodnych do tylko sugerujących tożsamość.

Rekonstrukcja jest metodą antropologiczną, a jej celem jest odtwarzanie części kostnych czaszki i powłok (tkanek) miękkich głowy. Wygląd twarzy możemy ustalić przy pomocy różnych metod rekonstrukcji – między innymi metodą Gierasimowa, metodą rekonstrukcji laserowej czy też superimpozycji.

Podczas wystąpienia zostaną przedstawione kolejne etapy rekonstrukcji czaszki oraz na jej podstawie metody identyfikacji zwłok umożliwiające poznanie wyglądu przyżyciowego denata.

SKN Antropologów „Juvenis”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Katarzyna Kuźniarska

Opiekun naukowy
dr hab. Barbara Kwiatkowska, prof. nadzw.

# WYSOKOŚĆ CIAŁA MĘŻCZYZN W POPULACJI WSPÓŁCZESNEJ OSZACOWANA NA PODSTAWIE ANALIZY MATERIAŁU SZKIELETOWEGO POCHODZĄCEGO Z EKSHUMACJI NA CMENTARZU OSOBOWICKIM WE WROCŁAWIU

# BODY HEIGHT OF MEN IN MODERN POPULATIONS ESTIMATED BY ANALYSIS OF SKELETAL MATERIAL EXHUMED FROM THE OSOBOWICKI CEMETERY IN WROCŁAW

## Streszczenie

Prace ekshumacyjne przeprowadzone na Cmentarzu Osobowickim we Wrocławiu miały na celu przede wszystkim odnalezienie i identyfikację imienną ofiar terroru komunistycznego. W celu określenia tożsamości, przyczyny zgonu oraz opisania urazów, szczątki osób zgładzonych bądź zmarłych w więzieniu przy ul. Kleczkowskiej w latach 1945–56 poddano analizie antropologicznej oraz medyczno-sądowej. Poza aspektami kryminalistycznymi, badania dotyczyły także wszelkich zmian patologicznych i rozwojowych oraz elementów stanu i kondycji biologicznej populacji. Jednym z ważniejszych czynników wskazujących na warunki życia oraz status ekonomiczno-społeczny jaki osiągnęła badana grupa, jest wysokość ciała. W pracy tej zastosowano kilka metod badawczych, aby precyzyjne oszacować wysokość ciała badanej populacji oraz porównać wybrane sposoby jej rekonstrukcji.

# SEKCJA HODOWLI ZWIERZĄT

SKN Biologów i Hodowców Zwierząt, sekcja hipologiczna
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autor
Tomasz Próchniak

Opiekun naukowy
Prof. dr hab. Sławomir Pietrzak

## OCENA SPORTOWEJ WARTOŚCI UŻYTKOWEJ W ASPEKCIE ROZWOJU NIEKTÓRYCH RAS KONI SZLACHETNYCH W POLSCE

## ESTIMATION OF HORSES SPORT USE VALUE DUE TO DEVELOPMENT OF SOME BREEDS IN POLAND

**Streszczenie**

Skoki przez przeszkody to najpopularniejsza w Polsce dyscyplina jeździectwa, której rozwój zależy w dużym stopniu od możliwości pozyskania koni, będących w stanie sprostać wymogom stawianym im na dzisiejszych torach przeszkód (parkurach). Konkursy skoków przez przeszkody faktycznie sprawdzają wartość użytkową koni i stanowią ważny element pracy hodowlanej.

Celem niniejszej pracy była analiza rozwoju i predyspozycji sportowych koni ras szlachetnych hodowanych w Polsce. Materiał badań stanowiły dane zgromadzone na zawodach regionalnych, rozgrywanych w roku 2011 na terenie województwa Lubelskiego i Małopolskiego. Analizowane dane dotyczyły startów 222 koni 15 ras (3 polskich: małopolskiej, wielkopolskiej i polski koń szlachetny półkrwi oraz 12 zagranicznych), które pojawiały się na tych zawodach. Przeanalizowano 1193 starty na 59 parkurach w klasach: L – 100 cm, P – 110 cm, N – 120 cm i C – 120 cm (konkursy zwykłe, dwufazowe i dokładności).

Stwierdzono, iż najliczniejszą grupę stanowiły konie rasy polski koń szlachetny półkrwi (42%), następnie konie małopolskie (19%). Wśród ras zagranicznych największą popularnością cieszyły się konie rasy oldenburskiej (5%) i kwpn (4%). Uzyskane wyniki porównano z zestawieniami Polskiego Związku Hodowców Koni dotyczącymi rodzimych ras szlachetnych na przełomie ostatnich 8 lat, które wskazują na wyraźny spadek liczebności hodowlanych koni małopolskich, wielkopolskich i pksp.

Dla każdej z opisywanych ras wyliczono średnią liczbę startów oraz liczbę punktów karnych uzyskiwanych w poszczególnych klasach. Uzyskane wyniki poddano analizie wariancji z uwzględnieniem stałego wpływu rasy konia (ANOWA – GLM). Różnice między średnimi określono testem t-Tukey'a. W konkursach o najniższym stopniu trudności (klasa L) nie stwierdzono istotności różnic między średnimi. Wyraźne rozbieżności w uzyskiwanych wynikach dotyczyły klas N i C. Zaobserwowano istotne różnice między średnimi wynikami uzyskiwanymi przez konie małopolskie (najsłabsze wyniki: 7,12–12,13 pk), konie pksp, holsztyńskie, oldemburskie (średnie wyniki: 3,58–5,56 pk) i końmi kwpn (najlepsze wyniki: 1,93–2,48 pk).

Podczas badań stwierdzono, iż konie ras rodzimych w konkursach wyższych klas uzyskiwały gorsze wyniki niż rasy zagraniczne. Wraz ze wzrostem trudności toru przeszkód wzrastał procent eliminacji, malał natomiast odsetek bezbłędnych przejazdów. Wyniki świadczą o zdecydowanie mniejszych predyspozycjach sportowych koni ras rodzimych w stosunku do osobników ras zagranicznych oraz o niedostatecznym postępie w polskiej hodowli koni sportowych.

NK Żywienia Zwierząt
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Autorzy:
Natalia Puzio
Małgorzata Dłutowska

Opiekun naukowy
prof. dr hab. Jan Tywończuk

# MOTYWACJA ŻYWIENIOWA KRÓW W SYSTEMIE DOBROWOLNEGO DOJU AUTOMATYCZNEGO

# NUTRITION MOTIVATION OF COWS IN VOLUNTARY AUTOMATIC MILKING SYSTEM

**Streszczenie**

Nowoczesne rolnictwo nastawione jest na maksymalizowanie zysku, dlatego żeby osiągnąć ten cel wprowadza się nowoczesne technologie. Ogromnym postępem w produkcji mleka było wprowadzenie dobrowolnego doju automatycznego (Voluntary Milking System – VMS). System ten pozwala na ekspresję naturalnych zachowań krów, a co za tym idzie, zmniejszenie stresu u zwierząt oraz polepszenie ich dobrostanu. Ponadto pozwala na sprawne kontrolowanie stadem poprzez szczegółowy monitoring i analizy, a czas pracy fizycznej przy doju jest zminimalizowany.

Jednym z najważniejszych zadań w zarządzaniu stadem w systemie VMS jest strategia żywieniowa. Kluczowy element stanowi zbilansowana dawka pokarmowa. Dobrowolny dój automatyczny oparty jest na systemie żywienia PMR (Partially Mixed Ration). Dzięki takiemu rozwiązaniu jednym z czynników motywujących krowy do wejścia do robota jest pasza treściwa, którą zwierzęta otrzymują podczas doju.

SKN Hodowców Owiec i Kóz „Chimera”
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Autorzy:
Anna Markowska
Mateusz Równy

Opiekun naukowy
dr inż. Katarzyna Ząbek

# KONSUMENCKA ANALIZA SERÓW OWCZYCH

# CONSUMER ANALYSIS SHEEP’S MILK CHEESE

**Streszczenie**

Celem pracy było określenie znajomości produktu oraz zbadanie opinii konsumentów dotyczących wybranych cech jakościowych po degustacji sera owczego twardego podpuszczkowego.

Badania ankietowe zostały przeprowadzone w grupie 100 respondentów, wśród studentów Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego. Respondenci wypełnili arkusz ankiety, która zawierała 10 pytań dotyczących sera oraz pytania metryczkowe. Dodatkowo ankieta połączona była z degustacją sera owczego twardego podpuszczkowego krótko dojrzewającego. Analizie poddano następujące elementy: miejsce zakupu, rodzaj wybieranego sera, czynniki, jakie wpływają na konsumenta podczas zakupów, obawy spowodowane spożyciem sera, postrzeganie wyglądu zewnętrznego, konsystencji, a także smaku i zapachu sera owczego.

Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, iż sery owcze są znane studentom Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego. Ankietowani deklarujący spożycie sera owczego (70 osób) wybierali głównie oscypek (36,9%). Najpopularniejszym miejscem zakupu sera owczego były góry. Zakupu tam dokonywało ponad 50% respondentów. Ankietowani ocenili badany produkt pozytywnie. Najczęściej wskazywanym przez respondentów smakiem był słony. Ponadto stwierdzili, iż cechuje się on łagodnym oraz delikatnym smakiem, jak i zapachem.

SKN Genetyków zwierząt
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Autorzy:
Marta Kuś
Julia Soroko

Opiekun naukowy
dr inż. Arkadiusz Terman

# DNA – CZY TO TYLKO GENETYKA?

# DNA – IS IT ONLY GENETICS?

**Streszczenie**

Materiał genetyczny jest unikatowy dla każdego człowieka (oprócz bliźniaków jednojajowych). Znajduje się we wszystkich tkankach i praktycznie nie ulega zmianom przez całe życie. DNA znaleźć można w każdym materiale biologicznym, a jego wysoce różnicujące właściwości powodują, że stało się bardzo ważnym narzędziem używanym przez genetykę sądową. Jest więc najczęściej wykorzystywanym wyznacznikiem w sprawach morderstw, gwałtów i wielu innych, z którymi boryka się medycyna sądowa. Wraz z rozwojem sądowych technik molekularnych pozwalających na ustalenie tożsamości, pojawiła się również możliwość powiązania genetyki z antropologią i archeologią. Archeogenetyka to termin wykreowany przez Colina Renfewa. Definiuje zastosowanie zdobyczy genetyki w opisywaniu ludzkiej przeszłości.

Używane obecnie techniki molekularne do analizy DNA to testy wysoce czułe i specyficzne. Dają możliwość badania pojedynczych komórek czy materiału silnie zdegradowanego. Z takimi właśnie próbkami mamy do czynienia w przypadku izolacji DNA z ludzkiej tkanki kostnej.

Celem niniejszej pracy było porównanie wydajności różnych technik izolacji DNA ze zdegradowanego materiału kostnego. Użyte do tego zostały zestaw do izolacji PrepFiler firmy Applied Biosystems oraz tradycyjna metoda organiczna (fenol/chloroform).

Uzyskane wyniki potwierdzają, że testy molekularne opracowane na rzecz genetyki sądowej, których celem jest ustalenie tożsamości nieznanej osoby, mogą skutecznie wspierać badania prowadzone przez odległe dziedziny naukowe, jakimi są archeologia i antropologia.

SKN Hodowców Drobiu
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Sylwia Sobolewska
Marita Świniarska

Opiekun naukowy
dr inż. Maria Chrzanowska

# CZY KLATKI UDOSKONALONE ZAPEWNIAJĄ DOBROSTAN KUROM NIEŚNYM?

# DID ENRICHED CAGES FOR LAYING HENS GUARANTEE THEIR WELFARE?

**Streszczenie**

Zgodnie z przepisami prawa w Unii Europejskiej od 1 stycznia 2012 r. obowiązuje zakaz utrzymywania kur nieśnych w klatkach konwencjonalnych. Przyczyniło się to do wzrostu dyskusji na temat wad i zalet ich chowu w klatkach wzbogaconych, które powinny zapewniać pełen dobrostan ptakom. Według Dyrektywy 1999/74/WE, ustanawiającej minimalne normy ochrony kur niosek, każda ferma licząca co najmniej 350 kur nieśnych ma obowiązek zapewnić minimum 750 $cm^2$ powierzchni klatki na jedną kurę, z czego 600 $cm^2$ stanowi powierzchnię użytkową, dającą możliwość swobodnego poruszania się. Dodatkowo klatki muszą być wyposażone w gniazdo, matę do ścierania pazurów, ściółkę, odpowiednie grzędy, zapewniające co najmniej 15 cm na jedną kurę oraz system pojenia i karmienia dostosowany do rozmiaru grupy.

Celem pracy była obserwacja zachowań kur niosek w klatkach udoskonalonych oraz sprawdzenie możliwości manifestowania przez ptaki ich naturalnych odruchów. Monitoring behawioru ptaków prowadzono w specjalistycznej fermie drobiu u prywatnego hodowcy w województwie łódzkim. Obserwowano 20-tysięczne stado kur nieśnych w dwóch grupach wiekowych. Jako wskaźnik dobrostanu obok zachowania ptaków, pod uwagę wzięto również zdrowotność kur, czyli procent padnięć oraz rodzaj występujących schorzeń. Analizie poddano krzywą nieśności kur, będącą także wskaźnikiem dobrostanu kur.

SKN Hodowców Trzody Chlewnej
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Koleta Niesłańczyk
Kamil Duziński
Martyna Napieraj
Natalia Szycher
Tomasz Cieślak
Jan Sarnowski

Opiekun naukowy
dr hab. Paweł Gajewczyk, prof. nadzw.

## CO TO TAKIEGO PQS ?

## WHAT PQS IS?

**Streszczenie**

Od wprowadzenia w 2010 r. Systemu Jakości Wieprzowiny PQS (Pork Quality System) już ponad 120 podmiotów bierze w nim udział. PQS ma gwarantować to, że mięso wieprzowe będzie mniej tłuste, łatwiejsze w obróbce kulinarnej i smaczniejsze. Rok temu rozpoczęła się kampania promocyjna, która trwać będzie przez 3 lata. Produkcja w systemie jakości rozwija się powoli, chociaż do PQS przystępuje coraz więcej rolników i zakładów mięsnych. Chcąc wytwarzać w systemie PQS, trzeba uzyskać certyfikat. Rolnicy są zainteresowani produkcją wysokiej jakość mięsa wieprzowego, ale pociąga ona za sobą wyższe koszty utrzymania w związku z przestrzeganiem odpowiedniego reżimu produkcji (dobór właściwego materiału genetycznego i żywienie). Z przeprowadzonych sondaży wynika, że konsumenci chcą kupować mięso wysokiej jakości. Kampania przeprowadzona przez Związek Polskie Mięso ma poinformować o zaletach tego mięsa, a także przekonać potencjalnych klientów, że warto je nabyć, choć jest ono droższe od „zwykłej" wieprzowiny o około 10–20%. Z najnowszych badań POST-TEST wykonanych przez Red Code Business Progress Institute (http://www.portalspozywczy.pl) wynika, że logo PQS kojarzyło się respondentom (1618 wywiadów) z wysoką jakością i bezpieczeństwem. Aż 78,3% respondentów potwierdziło, że wieprzowina PQS ma wysoką, ponadstandardową jakość. Według 75% badanych mięso PQS charakteryzuje się wyższym poziomem bezpieczeństwa.

Badania wykazały, że spośród respondentów najważniejsze cechy certyfikowanego mięsa potrafiły określić młode i wykształcone matki jednego lub dwójki dzieci.

W prezentacji zostaną wyjaśnione wszystkie argumenty dotyczące produkcji mięsa PQS.

SKN Hodowców Trzody Chlewnej
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Natalia Szycher
Kamil Duziński
Tomasz Cieślak

Opiekun naukowy
dr hab. Paweł Gajewczyk, prof. nadzw.

# WPŁYW MASY CIAŁA PROSIĄT PRZY ODSADZENIU NA ICH WZROST I SPOŻYCIE PASZY

# INFLUENCE OF BODY WEIGHT WEANING PIGLETS IN TO GROWER AND CONSUMPTION FEED

**Streszczenie**

Prawidłowy odchów prosiąt i warchlaków rzutuje na wyniki użytkowości tucznej. Prosiętom odsadzanym od loch towarzyszy stres. Należy wyróżnić kilka głównych czynników stresu, czyli: natychmiastowe odłączenie osesków od matki, przemieszczenie do nowego pomieszczenia, ustalanie hierarchii i przejście z diety mlecznej na paszę stałą. Należy pamiętać, że w pierwszym miesiącu po odsadzeniu mają miejsce najkorzystniejsze przyrosty masy mięśniowej. Istotną staje się taka organizacja tego procesu, aby straty w pobraniu paszy i uzyskiwanych przyrostów były jak najmniejsze. Bardzo ważnymi parametrami wpływającymi na jakość odsadzonych prosiąt są wiek i masa ciała. Słabsze prosięta powinny otrzymywać preparaty mlekozastępcze w celu obniżenia strat. Młodsze prosięta charakteryzują się gorszym apetytem i małymi przyrostami masy ciała. Panuje przekonanie, że duża masa prosiąt przy odsadzeniu dobrze wpływa na zdrowotność i wyniki wzrostu.

SKN Hodowców Trzody Chlewnej UP we Wrocławiu, w ramach obozu naukowego odbytego latem w 2011 r. w fermie trzody chlewnej PPH „Ferma-pol" Sp. z o.o., przeprowadziło badanie nad wpływem masy ciała prosiąt przy odsadzeniu na ich wzrost i spożycie paszy prestarter.

Ze względu na masę ciała, prosięta w dniu odsadzenia podzielono na 3 grupy doświadczalne po 24 osobniki w każdej (małe – A, średnie – B, duże – C). Dodatkowo stworzono 2 grupy doświadczalne po 12 osobników (małe – MM, duże – MD), dla prosiąt, które w dniu odsadzenia (28. dzień życia) nie osiągnęły odpowiedniej masy ciała i otrzymywały preparat mlekozastępczy wraz z prestarterem. Prosięta w czasie trwania doświadczenia otrzymywały identyczną paszę prestarter przez okres 10 dni oraz przebywały w tym samym budynku. Prosięta ważono w 1., 3., 6. i 10. dniu po odsadzeniu, przy użyciu wagi elektronicznej.

Okazuje się, że największy procentowy przyrost masy ciała odnotowały prosięta z grupy MM i MD oraz A. Najmniejszy przyrost masy ciała wykazały prosięta

z grupy C, pomimo że po 10 dniach największą masą ciała odznaczały się prosięta z grupy C. Tylko w grupach B i C wykazano spadek masy ciała w 3. dniu ważenia. Najbardziej optymalny progres dziennych przyrostów zaobserwowano w grupie A. Najniższą wartością wskaźnika wykorzystania paszy (kg przyrostu masy ciała/kg paszy) charakteryzowały się prosięta z grupy C (0,79) i B (0,88). Chociaż w grupach MM i MD odnotowano największy procentowy przyrost masy ciała, to był on wynikiem bardzo dużego spożycia paszy stałej. Wskaźnik wykorzystania paszy dla tych grup wyniósł odpowiednio MM- 1,22 i MD- 1,28.

Najlepszą masę końcową i wykorzystanie paszy uzyskano u najcięższych t odsadzanych prosiąt. Prawidłowo rozwinięty układ pokarmowy oraz dobra witalność tych osobników pozwalały na kompensację wzrostu.

SKN Hodowców Trzody Chlewnej
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Martyna Napieraj
Karol Duziński
Koleta Niesłańczyk

Opiekun naukowy
dr hab. Paweł Gajewczyk, prof. nadzw.

# WPŁYW PORY ROKU URODZENIA SIĘ LOCHY NA JEJ WARTOŚĆ ROZRODCZĄ

# INFLUENCE OF BIRTH TIME OF SOWS IN ITS OF FERTILITY VALUE

**Streszczenie**

W populacji dzikich zwierząt, jak również udomowionych, występuje sezonowe (uzależnione od pory roku) zróżnicowanie zdolności rozpłodowych.

Podjęte badania w fermie Zalesie miały wykazać, w jakim stopniu pora roku i wiek loch mogą mieć wpływ na kształtowanie się wartości wskaźnika płodności rzeczwistej. Wyniki tych badań będą wykorzystane przy selekcji loszek remontowych, które wprowadza się sukcesywnie po inseminacji do stada podstawowego.

Wykres 1.


Pora roku miała wpływ na kształtowanie się wartości wskaźnika płodności rzeczywistej.

Pomiędzy średnimi wartościami płodności rzeczywistej w poszczególnych porach roku wystąpiły różnice udowodnione statystycznie istotne i wysoko istotne ($P \leq 0,05$ i $P \leq 0,01$).

SKN Hodowców Trzody Chlewnej
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Emilia Benasiewicz
Kamil Duziński

Opiekun naukowy
dr hab. Paweł Gajewczyk, prof. nadzw.

# WPŁYW RÓŻNYCH TECHNIK UNASIENIANIA LOCH NA SKUTECZNOŚĆ ICH ZAPŁODNIENIA

# INFLUENCE OF DIFFERENT TECHNIQUES AI OF SOWS ON THEIRY FERTILIZATION EFFECTIVNES

**Streszczenie**

Duże fermy poszukują coraz to nowszych i dokładniejszych technik unasieniania tak, aby podnieść ich skuteczność wyrażaną w ilości zapłodnionych komórek jajowych. W dużych skupiskach loch krycie naturalne straciło na znaczeniu. Dzisiaj bardzo dobre wyniki w rozrodzie świń uzyskuje się poprzez inseminację.

Francuzi i Hiszpanie zajmujący się biotechnikami rozrodu promują katetery do głębokiej zaszyjkowej inseminacji. Firmy wywodzące się z tych krajów gwarantują uzyskanie skuteczności loch na poziomie 95% przy jednoczesnym zmniejszeniu objętości podanej jednorazowo dawki nasienia. Inny sposób inseminacji proponuje Stacja Hodowli i Unasieniania Zwierząt w Bydgoszczy, promuje ona technologię „Gedis". Głównym celem jest również podniesienie ilości skutecznie zapłodnionych komórek jajowych, poprzez wprowadzania nasienia zbliżone do naturalnego. Po zaaplikowaniu kateteru locha poprzez ogrzanie temperaturą ciała rozpuszcza zatyczkę z wosku medycznego, co otwiera plemnikom drogę do komórek jajowych.

W pracy wykazano specyfikę funkcjonowania najważniejszych procesów sterujących rozrodem u loch w fermach. Kluczowymi momentami rozrodu są: status zdrowotny loch, odpowiednio uchwycony w czasie rui moment wykonania inseminacji oraz sam sposób przeprowadzenia zabiegu.

SKN Żywienia Zwierząt
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Joanna Próchnicka
Kalina Mocha
Sylwia Sobolewska
Maria Deresińska
Krzysztof Kosiński

Opiekun naukowy
dr inż. Rafał Bodarski

# PORÓWNANIE SYSTEMÓW ŻYWIENIA BYDŁA MLECZNEGO W GOSPODARSTWIE WIELKO- I DROBNOTOWAROWYM

# A COMPARISON OF DAIRY CATTLE FEEDING SYSTEMS IN LARGE AND SMALL FARM

**Streszczenie**

W pracy porównano dwa gospodarstwa specjalizujące się w produkcji mleka. Pierwsze – drobnotowarowe w województwie dolnośląskim, drugie – wielkotowarowe w województwie opolskim. Gospodarstwo wielkotowarowe o powierzchni 8000 ha utrzymywało około 3000 krów mlecznych w kilku oborach. Średnia wydajność krów wynosiła ponad 10 000 litrów mleka. Gospodarstwo drobnotowarowe, zajmujące powierzchnię około 100 ha, miało obsadę 50 krów mlecznych o średniej wydajności 7000 litrów mleka. Stosowano w nim system pastwiskowy w okresie wegetacyjnym.

Celem pracy było porównanie obu systemów produkcji z uwzględnieniem: modeli żywienia, technologii produkcji, analizy bazy paszowej, systemów utrzymania, kosztów produkcji mleka oraz problemów pojawiających się w prowadzeniu tego typu gospodarstw.

# SEKCJA BIOLOGII I HODOWLI ZWIERZĄT – POSTERY

NK Żywienia Zwierząt
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Autorzy:
Małgorzata Dłutowska
Natalia Puzio

Opiekun naukowy
prof. dr hab. Jan Tywończuk

## ZASTOSOWANIE PASZ Z ROŚLIN MODYFIKOWANYCH GENETYCZNIE W ŻYWIENIU ZWIERZĄT

## THE POSSIBILITY OF USING GENETICALLY MODIFIED CROPS IN ANIMAL FEED

**Streszczenie**

Organizm modyfikowany genetycznie (GMO) to organizm różniący się od naturalnie występującego w środowisku. Zawiera on gen wprowadzony metodami inżynierii genetycznej. Modyfikacje stosuje się w celu uzyskania organizmów o innych, nowych właściwościach.

Uprawa roślin GMO pozwala na uzyskanie lepszych jakościowo polonów w większej ilości (m.in. dzięki odporności roślin na choroby i szkodniki, zwiększonej tolerancji na herbicydy i niekorzystne warunki środowiskowe), organizmy te mogą zawierać również geny kodujące białka ważne z punktu widzenia medycyny lub biotechnologii.

Obecnie coraz więcej pasz stosowanych w żywieniu zwierząt pochodzi z roślin modyfikowanych genetycznie. Rośliny wykorzystywane paszowo mogą charakteryzować się zwiększoną zawartością białek, cukrów lub ważnych aminokwasów, modyfikacje mogą także poprawiać ich właściwości technologiczne. Stosowanie takich roślin powinno się rozważyć również ze względów ekonomicznych. Mimo wielu zalet użycie ich w żywieniu zwierząt musi być ograniczone ze względu na presję społeczeństwa.

SKN Pszczelarzy „Apis”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Katarzyna Mieczkowska
Paweł Migdał

Opiekun naukowy
dr hab. inż. Adam Roman

# PORÓWNANIE WPŁYWU *NOSEMA APIS* I *NOSEMA CERANAE* NA PSZCZOŁĘ MIODNĄ

# THE COMPARISON OF IMPACT OF *NOSEMA APIS* AND *NOSEMA CERANAE* ON *APIS MELLIFERA*

**Streszczenie**

Nosemoza, choroba sporowcowa jest najbardziej rozpowszechnioną zaraźliwą chorobą pszczół dorosłych. Dawniej znana była jako choroba pszczoły miodnej (*Apis mellifera* L.) powodowana przez wewnątrzkomórkowego pasożyta z gatunku *Nosema apis*. Kilka lat temu wykazano, że *Nosema apis* należy do grzybów z rodzaju *Microsporidae* i odkryto kolejny gatunek wywołujący u pszczoły miodnej nosemozę, *Nosema ceranae*. *Nosemoza ceranae* została odkryta po raz pierwszy w roku 1996 u pszczoły wschodniej (*Apis ceranae*) w Azji. Pasożyty atakują zarówno trutnie, robotnice, jak i matki pszczele. Sporowiec powoduje ograniczenie wytwarzania mleczka pszczelego służącego do karmienia larw oraz matki pszczelej, produkcji wosku i miodu oraz silne „wiosenne biegunki”. Bardzo chore pszczoły zamierają wczesną wiosną, natomiast u mniej porażonych zarażenie powoduje jedynie ograniczenie ich produktywności.

W roku 2005 po raz pierwszy stwierdzono spory *Nosema ceranae* u pszczoły miodnej (*Apis mellifera*) w Hiszpanii. W Polsce sporowiec ten został stwierdzony dopiero w 2006 r., ale w próbkach pszczół zebranych w 1995 r. Dzięki temu można stwierdzić, iż pasożyt ten występował w rodzinach pszczelich już wiele lat wcześniej, lecz nie był diagnozowany. Obecnie *Nosema ceranae* jest bardziej rozpowszechniona w Europie niż *Nosema apis* i jest bardziej patogenna w przypadku pszczoły miodnej. Stwierdzono, że powodem tego mogą być nie tylko lepsze mechanizmy adaptacji do temperatury, ale także fakt, iż choroba wywoływana przez *Nosema ceranae* trwa cały rok, natomiast przez *Nosema apis* zanika w miesiącach ciepłych. Porównując dalej można zaobserwować, że u *Nosema ceranae* cykl rozwojowy trwa tylko 3 dni, natomiast u *Nosema apis* – 5 i aby doszło do rozwoju choroby wystarczy tylko jedna zarażona komórka nabłonka jelita, co także sprawia, iż *Nosema ceranae* częściej występuje w organizmach pszczół.

Choroba powodowana rozwojem *Nosema ceranae* jest nazywana nosemozą „suchą”, ponieważ nie obserwuje się objawów biegunki, tak jak w przypadku *Nosema apis*. Dodatkowo we wszystkich zarażonych komórkach nabłonka jelita pojawiają się zmiany patologiczne, w efekcie których komórki te zostają uszkodzone i obumierają. Prowadzi to do wczesnej śmierci pszczoły już ósmego dnia od zarażenia, podczas gdy przy zarażeniu *Nosema apis* śmierć owada jest przyczyną powstałego w organizmie głodu, prowadzącego do stresu energetycznego oraz śmierci.

Podsumowując, można zauważyć, iż we wszystkich prowadzonych przez naukowców badaniach procent zarażonych pszczół w przypadku *Nosema ceranae* był o wiele wyższy niż *Nosema apis*.

SKN Hydrobiologów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Paweł Migdał
Bartosz Beszterda
Alicja Bajon
Justyna Błesznowska

Opiekunowie naukowi:
dr Magdalena Senze
dr inż. Monika Kowalska-Góralska

# WPŁYW ŚRODKÓW CHEMICZNYCH NA PRZEŻYWALNOŚĆ RZĘSY DROBNEJ (*LEMNA MINOR*)

# THE INFLUENCE OF CHEMICAL AGENTS ON THE SURVIVORSHIP OF *LEMNA MINOR*

**Streszczenie**

Rzęsa drobna to gatunek byliny należący do rodziny rzęsowatych. Jest jedną z najmniejszych na świecie roślin naczyniowych. To roślina nitrofilna, dobrze rozwijająca się w zbiornikach zanieczyszczonych ściekami komunalnymi.

Badania prowadzone w 2011 roku miały na celu sprawdzenie wpływu środków chemicznych na przeżywalność rzęsy drobnej (*Lemna minor*). Za pomocą 3 rodzajów szamponów (różne stężenia roztworów) stwierdzono, iż detergenty miały niekorzystny wpływ na rzęsę. Po tygodniu obserwacji kondycja rośliny obniżyła się do stopnia uniemożliwiającego jej dalszy rozwój mimo odpowiednich warunków termiczno-świetlnych. Z obserwacji możemy wywnioskować, że wraz ze wzrostem stężenia detergentu forma rośliny uległa drastycznej zmianie oraz spowodowała jej obniżoną przeżywalność.

SKN Hydrobiologów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Barbara Szczęśniak
Karolina Bąk
Marta Strzelec

Opiekunowie naukowi:
dr Magdalena Senze
dr inż. Monika Kowalska-Góralska

# WYBRANE PARAMETRY FIZYKOCHEMICZNE WODY I OSADÓW DENNYCH RZEKI ZŁOTY POTOK W WOJEWÓDZTWIE OPOLSKIM

# PHYSICAL AND CHEMICAL PARAMETERS OF WATER AND BOTTOM SEDIMENTS ON THE ZŁOTY POTOK RIVER IN VOIVODESHIP OPOLSKIE

**Streszczenie**

Złoty Potok jest górską rzeką przepływającą przez terytorium dwóch państw Europejskich: Czech i Polski. Źródło tej rzeki znajduje się na południe od Hermanowic ok. 673 m n.p.m. po czeskiej stronie Sudetów Wschodnich. Niespełna szesnastokilometrowy odcinek rzeki przepływający przez Polskę ma jeden dopływ – Bystry Potok i wpływa do rzeki Prudnik. W górnym biegu rzeki znajduje się również zapora przeciwpowodziowa, która chroni okolicę przed niszczycielską działalnością nieuregulowanej części rzeki.

Celem badań było określenie poziomu zanieczyszczenia rzeki Złoty Potok, na którą ingerencja człowieka prawdopodobnie nie ma większego wpływu.

Badania prowadzono w listopadzie 2011 roku. Wyznaczono 8 stanowisk badawczych z uwzględnieniem miejsc ewentualnego wpływu działalności człowieka. W trakcie badań laboratoryjnych wykonano następujące analizy wody: zasadowość, twardość, magnez, wapń, chlorki, azotyny, amoniak, azotany oraz metale ciężkie. W osadach dennych oznaczono zawartość metali ciężkich.
Na podstawie badań można stwierdzić, iż badana woda charakteryzuje się umiarkowanym poziomem zanieczyszczenia. Stężenie metali ciężkich zawartych w wodzie klasyfikuje się na niskim poziomie.

SKN Hodowców Drobiu
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Anita Baron

Opiekun naukowy
dr inż. Maria Chrzanowska

# CHARAKTERYSTYKA WSKAŹNIKÓW REPRODUKCYJNYCH STADA NIEŚNEGO ISA BROWN

# CHARACTERISTICS OF REPRODUCTIVE PARAMETERS OF ISA BROWN LAYING HENS

## Streszczenie

Współczesne linie kur nieśnych odznaczają się bardzo wysoką zdolnością reprodukcyjną. W sprzyjających warunkach dobra nioska stada reprodukcyjnego może znieść 250–290 jaj wylęgowych, zaś stada towarowego 320–330 jaj w ciągu 72 tygodni życia. Zależy to jednak od współdziałania czynników biologicznych i środowiskowych.
Poziom produkcji nieśnej związany jest ze stanem fizjologicznym nioski, który formowany jest w wyniku współdziałania założeń dziedzicznych i czynników środowiska. Obecnie popularne są w kraju następujące linie zagraniczne: Hy Line Brown, Lohmann Brown Classic, Isa Brown, Tetra SL, Bovans White i Hy Line White.
Niniejsze badania przeprowadzono na podstawie wyników zebranych na fermie reprodukcyjnej kur nieśnych ISA Brown oraz w zakładzie wylęgowym inkubującym jaja analizowanego stada.

Celem przeprowadzonych badań była analiza wskaźników reprodukcyjnych stada rodzicielskiego kur nieśnych ISA Brown w ciągu całego okresu użytkowania nieśnego. Analizowane stado utrzymywane było na głębokiej ściółce. Pod uwagę wzięto następujące wskaźniki, które poddawano ocenie przez cały okres użytkowania stada:

- masę ciała kur w chwili wejścia w nieśność i po jej zakończeniu,
- średnią liczbę zniesionych jaj od nioski w poszczególnych miesiącach użytkowania,
- zużycie paszy przypadające na kurę stada reprodukcyjnego,
- zużycie paszy na produkcję jednego jaja w miarę upływu sezonu,
- padnięcia i brakowania zdrowotne w poszczególnych miesiącach produkcji nieśnej,
- zapłodnienie jaj w czasie trwania cyklu nieśnego,
- wylęg piskląt z jaj nałożonych na przestrzeni całego sezonu reprodukcyjnego,
- procent zarodków zamarłych oraz piskląt słabych i kalekich.

Zebrane wyniki poddano analizie i porównano z wynikami uzyskanymi przez stada reprodukcyjne ISA Brown przedstawione i opracowane przez Krajową Radę Drobiarstwa w Warszawie.
SKN Hodowców Drobiu

SKN Hodowców Drobiu
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Magda Rzepka
Małgorzata Bonter

Opiekun naukowy
dr inż. Maria Chrzanowska

# UMIEJĘTNE DOKARMIANIE PTAKÓW

# COMPETENTLY FEEDING OF BIRDS

**Streszczenie**

Powszechnym zjawiskiem jest dokarmianie dziko żyjących ptaków. Jednak nieumiejętne wykonywanie tej czynności przynosi więcej strat niż korzyści i może być szkodliwe. Osoby decydujące się pomóc głodnym ptakom powinny znać przynajmniej ogólne zasady. Niewątpliwie nadrzędnym celem dokarmiania jest wsparcie ptaków w niekorzystnych warunkach, podczas dużego mrozu czy obfitych opadów śniegu, gdy zwierzęta nie mają dostępu do naturalnego pożywienia. Często wybierane są miejsca nieodpowiednie, w które zwabia się ptaki i naraża na ataki drapieżników oraz rozmaite choroby. Bardzo ważnym elementem dokarmiania są rodzaj oraz jakość paszy. Często ludzie w swojej nieświadomości oferują ptakom pokarm mało pożywny, szkodliwy, a nawet trujący.

Celem pracy jest uzasadnienie celowości dokarmiania ptaków oraz przedstawienie kilku zasad, w jaki sposób można pomagać ptakom nie sprawiając im krzywdy. Zwrócono szczególną uwagę na rodzaj i jakość paszy, miejsce i czas karmienia ptaków najczęściej bytujących w dużych aglomeracjach miejskich: m.in. gołębi, wróbli, sikorek, gawronów, wron, kawek oraz łabędzi i dzikich kaczek.

Umiejętnie prowadzone dokarmianie ptaków może dostarczyć człowiekowi wiele satysfakcji, doznań estetycznych, wiedzy, a także przyczynić się do aktywnej ochrony przyrody.

SKN Hodowców Drobiu
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Aleksandra Augustyn

Opiekun naukowy
dr inż. Maria Chrzanowska

# PROBLEM KORMORANÓW NA „STAWACH MILICKICH"

# THE ISSUE OF CORMORANTS ON "MILICZ PONDS"

**Streszczenie**

Pobyt na obozie naukowym latem 2011 r. oraz obserwacja awifauny w Dolinie Baryczy zwróciły uwagę na problem kormoranów, a szczególnie wyrządzanych przez nie szkód w rybostanie.

Wydaje się, że w obecnym czasie populacja kormorana czarnego nie jest zagrożona. W Polsce populacja lęgowa znacząco wzrosła, w roku 1970 nie przekraczała 1500 par, natomiast w 2010 r. liczyła już ponad 27 000 par. Największa kolonia występuje w Kątach Rybackich w woj. pomorskim, gdzie w 2010 r. gniazdowało ponad 8000 par kormoranów.

Głównym aktem prawnym chroniącym rodzime gatunki ptaków w Unii Europejskiej jest Dyrektywa Rady EWG nr 79/409/EWG zwana popularnie Dyrektywą Ptasią. Kormorana skreślono z listy gatunków podlegających szczególnej ochronie w 1997 r., ale na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z 28.IX. 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną; w Polsce objęty jest ochroną gatunkową częściową „z wyjątkiem występującego na terenie stawów rybnych uznanych za obręby hodowlane". Formuła znosząca ochronę kormoranów na obrębach hodowlanych oraz przekonania o wyjątkowej szkodliwości tych ptaków powodują, że właściciele lub zarządcy obiektów prowadzą, bez starania się o pozwolenia, szereg akcji przeciw kormoranom, wśród których najczęściej stosowany jest regularny odstrzał. W innych przypadkach, także na stawach niebędących obrębami hodowlanymi oraz na wodach otwartych dozwolone jest zabijanie kormoranów tylko na podstawie decyzji Regionalnych Dyrektorów Ochrony Środowiska lub generalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska.

W Dolinie Baryczy objętej programem Natura 2000 prowadzona jest również redukcja populacji, chociaż występują tylko dwie kolonie lęgowe. Próby lęgów w innych miejscach są likwidowane na etapie wczesnej budowy gniazd.

Celem pracy była analiza populacji kormoranów w Polsce ze zwróceniem szczególnej uwagi na rezerwat przyrody „Stawy Milickie", a także oszacowanie wyrządzanych przez nie strat oraz podjęcie dyskusji, czy przeprowadzenie masowych odstrzałów na określonym terenie nie doprowadzi do całkowitej eliminacji tego gatunku ptaków.

SKN Hodowców Drobiu
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Małgorzata Bonter
Magda Rzepka

Opiekun naukowy
dr inż. Maria Chrzanowska

# CZYNNIKI WARUNKUJĄCE RÓŻNORODNOŚĆ GATUNKOWĄ PTAKÓW STAWU „MEWI DUŻY”

# DETERMINANTS OF BIRDS SPECIES DIVERSITY OF "MEWI DUŻY" POND

**Streszczenie**

Największym i najbardziej cennym z kompleksu stawów w Rudzie Sułowskiej jest staw Mewi Duży, który zajmuje powierzchnię 284 ha. Dzięki różnorodności roślinnej, rozległej wyspie trzcinowej i szerokim pasom szuwar jest to idealne miejsce na odpoczynek i lęgi różnych gatunków ptaków. Z północnego skraju stawu, w godzinach rannych i wieczornych podczas lęgów można usłyszeć: gęganie gęsi, buczenie bąka, głos błotniaka stawowego. Na stawie gromadzą się łabędzie nieme i kaczki krzyżówki, głowienki, czernice, podgorzałki. Mniej licznie występują perkozy zauszniki, rybitwy rzeczne i czarne. W okresie wędrówek ptaków ten wielki zbiornik staje się miejscem odpoczynku i żerowania dla płaskonosów, świstuna, cyranki, gągołów, rożeńców i gęsi zbożowych, których stada mogą liczyć od kilkuset do paru tysięcy osobników. Jesienią, gdy staw zostaje opróżniony z wody na błotnych dnach odpoczywają wędrujące żurawie.

Celem pracy była analiza czynników warunkujących różnorodność gatunkową ptaków żyjących i odpoczywających w czasie migracji na stawie „Mewi Duży”. Zwrócono uwagę na: różnorodność roślinną sprzyjającą tworzeniu miejsc lęgowych oraz żerowisk, bogactwo owadów, będących źródłem pożywienia dla ptaków owadożernych, obfitość gatunkową ryb oraz bardzo dobrą widoczność panującą na stawie, zapewniającą ptakom poczucie bezpieczeństwa. Obserwacje prowadzono w czasie obozu naukowego – latem 2011 r.

SKN Teriologów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Ewa Kwasiborska
Paweł Kaczmarek

Opiekunowie naukowi:
dr Magdalena Moska
dr Tomasz Kokurewicz

# PORÓWNANIE FAUNY STANOWISK PALEONTOLOGICZNYCH PÓŹNEGO TRIASU W KRASIEJOWIE I LIPIU ŚLĄSKIM

# COMPARISON OF FAUNA OF PALEONTOLOGICAL LATE TRIASSIC LOCALITIES IN KRASIEJÓW AND LIPIE ŚLĄSKIE

**Streszczenie**

Trias jest najstarszym okresem ery mezozoicznej, trwającym od ok. 251 do około 200 milionów lat p.n.e. Jest podzielony na trzy epoki (trias późny, środkowy i wczesny). To okres, który nastąpił tuż po „wielkim wymieraniu permskim", którego następstwem była radiacja adaptacyjna, skutkująca pojawianiem się nowych gatunków i wzrostem różnorodności fauny. Jednymi z najważniejszych stanowisk paleontologicznych na terenie Polski, a także Europy są: stanowisko dokumentacyjne w Krasiejowie oraz wykopaliska prowadzone na terenie cegielni w Lipiu Śląskim. Wiek znalezisk z Krasiejowa datuje się na prawie 225 milionów lat (karnik), natomiast osady z Lipia Śląskiego pochodzą sprzed 200–210 milionów lat (retyk).

Celem naszego opracowania było wykazanie różnic oraz podobieństw fauny ekosystemu jeziornego (Krasiejów) i starorzecza (Lipie Śląskie).

Mimo niewielkiej odległości, jaka dzieli obie miejscowości (35 km) i faktu, że okazy tam znajdowane pochodzą z późnego triasu, zauważalna jest różnica w składzie gatunkowym. Prawdopodobnie najistotniejszy wpływ na występowanie zaobserwowanych różnic miały warunki biotyczne i abiotyczne w ekosystemach, zmiany ewolucyjne, czas geologiczny dzielący oba stanowiska oraz procesy tafonomiczne, które rzutowały na stan zachowania skamieniałości.

SKN Teriologów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Katarzyna Mieczkowska

Opiekunowie naukowi:
dr Magdalena Moska
dr Tomasz Kokurewicz

# INWENTARYZACJA I PRZEGLĄD GATUNKOWY NIETOPERZY W PARKU NARODOWYM GÓR STOŁOWYCH W LATACH 2010 I 2011

# INVENTORY AND REVIEW OF THE BATS SPECIES IN THE STOŁOWE MOUNTAINS NATIONAL PARK IN 2010 AND 2011

## Streszczenie

Park Narodowy Gór Stołowych jest jednym z 23 Parków Narodowych w Polsce. Znajduje się w środkowych Sudetach, przy granicy polsko-czeskiej. Jego nazwa całkowicie opisuje niezwykły krajobraz, którego charakterystycznymi elementami są rozległe płaszczyzny zrównań, wzbogacone rozmaitymi nagromadzeniami erozyjnych form piaskowców w postaci np. głębokich szczelin, w których w ciągu dnia ukrywają się nietoperze.

W sierpniu 2010 i 2011 roku Studenckie Koło Naukowe Teriologów z Uniwersytetu Przyrodniczego wraz ze Studenckim Kołem Naukowym Teriologów z Uniwersytetu Wrocławskiego wzięło udział w wakacyjnych obozach naukowych, których celem było poznanie biologii oraz przeprowadzenie wstępnej inwentaryzacji nietoperzy na terenie Parku Narodowego, na którą uzyskaliśmy niezbędne pozwolenia. Metodą odłowów w siatki chiropterologiczne (ang. *mist-nets*) udało się odłowić trzydzieści dwa nietoperze należące do dziewięciu gatunków. W 2010 roku zidentyfikowaliśmy dwadzieścia jeden nietoperzy, natomiast w 2011 roku tylko jedenaście. Różnice te były prawdopodobnie spowodowane złymi warunkami atmosferycznymi w 2011 r., które wpłynęły na efektywność odłowów. W latach 2010 i 2011 udało nam się odłowić: nocka Brandta (*Myotis brandtii*), nocka wąsatka (*Myotis mystacinus*), nocka rudego (*Myotis daubentonii*), mopka (*Barbastella barbastellus*) i gacka brunatnego (*Plecotus auritus*), a oprócz tego w 2010 r. – nocka Bechsteina (*Myotis bechsteinii*) i nocka Natterera (*Myotis nattereri*), natomiast w 2011 – nocka dużego (*Myotis myotis*) i mroczka posrebrzanego (*Vespertilio murinus*). W ciągu dwóch lat obserwacji udało nam się odłowić trzy gatunki wymienione w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej U.E.

SKN Antropologów „Juvenis”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Katarzyna Kuźniarska
Natalia Szymczak

Opiekun naukowy
dr hab. Barbara Kwiatkowska, prof. nadzw.

# CECHY NIEMETRYCZNE WYSTĘPUJĄCE NA MATERIALE KOSTNYM JAKO ELEMENT OKREŚLAJĄCY STOPIEŃ POKREWIEŃSTWA MIĘDZY POPULACJAMI

# NON-METRICAL VARIANTS APPEARING ON THE BONE MATERIAL AS THE FACTOR DETERMINING THE DEGREE OF RELATEDNESS BETWEEN POPULATIONS

**Streszczenie**

Cechy niemetryczne, zwane także cechami nieciągłymi oraz epigenetycznymi, są to cechy niemierzalne, które są dziedziczne, a więc mogą posłużyć do badania powiązań genetycznych między osobnikami jednej populacji. Wykorzystuje się je do badania odległości biologicznych pomiędzy populacjami. Ich zaletą jest fakt, że mogą one być opisywane nawet na niekompletnym lub źle zachowanym materiale kostnym. Dodatkowym czynnikiem ułatwiającym ich identyfikację jest to, że nie wymagają specyficznych procedur i specjalistycznego sprzętu do zebrania pomiarów.

SKN Hodowców Owiec i Kóz „Chimera”
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Autorzy:
Ewelina Ampuła
Katarzyna Chylińska

Opiekun naukowy
dr inż. Katarzyna Ząbek

# WPŁYW STOSOWANIA W ŻYWIENIU OWIEC MATEK DROŻDŻY *SACHAROMYCES CEREVISIAE* NA SKŁAD CHEMICZNY MLEKA

# THE EFFECTS OF EWES DIET SUPPLEMENTATION WITH YEAST *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* ON THE CHEMICAL COMPOSITION OF MILK

**Streszczenie**

Hodowla i produkcja zwierzęca dąży do osiągnięcia jak największych zysków finansowych jak najmniejszym nakładem pracy, środków trwałych i nietrwałych. Poszukiwanie nieinwazyjnych metod oddziaływania na organizmy owiec, pozwalających na uzyskanie wysokich standardów produkcyjnych jest zatem uzasadnionym kierunkiem badań. Celem przeprowadzonych badań było określenie wpływu suszonych drożdży piwowarskich *Saccharomyces cerevisiae* na skład chemiczny mleka. Materiał zwierzęcy stanowiło 26 maciorek karmiących, podzielonych na 2 analogiczne grupy, po 13 sztuk: I – kontrolną, II – doświadczalną. Zwierzęta obu grup otrzymywały podczas 70-dniowej laktacji taki sam zestaw pasz objętościowych oraz mieszankę CJ. Maciorki grupy doświadczalnej otrzymywały ją z dodatkiem *Saccharomyces cerevisiae*, w proporcji 50 g/kg mieszanki. Skład mleka określono w 28. i 70. dniu laktacji. Stwierdzono istotny wzrost wydajności mleka u owiec z doświadczenia: o 11,6% w 28. dniu laktacji oraz odpowiednio o 21,86% w 70. dniu porównaniu z grupą kontrolną. W składzie chemicznym mleka zauważono istotny wzrost zawartości tłuszczu. W 28. dniu laktacji wynosił on 5,04% w grupie kontrolnej, a w grupie doświadczalnej 5,71% ($P \leq 0.01$), w 70. dniu wynosił odpowiednio 7,05 i 7,64%. Analizując skład chemiczny mleka nie dostrzeżono istotnych różnic w procentowej zawartości białka, laktozy oraz liczbie komórek somatycznych. Jednak w obu okresach laktacji mleko owiec otrzymujących dodatki paszowe charakteryzowało się wyższą zawartością laktozy oraz mniejszą zawartością komórek somatycznych. Natomiast procentowa zawartość białka w mleku maciorek obu grup była bardzo zbliżona w 28. dniu laktacji i wynosiła odpowiednio 4,98 w grupie I oraz 4,96 w grupie II. Większą różnicę pod tym względem, na korzyść maciorek grupy doświadczalnej, odnotowano w 70. dniu laktacji (0,45%), jednak nie potwierdzono jej statystycznie.

AQUARIUS

WYDZIAŁ
INŻYNIERII KSZTAŁTOWANIA
ŚRODOWISKA I GEODEZJI

# WYDZIAŁOWY KOMITET ORGANIZACYJNY XVII MIĘDZYNARODOWEJ KONFERENCJI STUDENCKICH KÓŁ NAUKOWYCH

**Przewodniczący** prof. dr hab. inż. Jerzy Sobota – dziekan wydziału

**Członkowie:**
prof. dr hab. inż. Alicja Czamara – kurator wydziałowy
dr inż. Małgorzata Biniak-Pieróg
dr hab. inż. Grzegorz Janik
dr inż. Krzysztof Mąkolski
dr inż. Adam Michalski
dr inż. Jerzy Potyrała
dr inż. Radosław Tatko
dr inż. Tomasz Tymiński
dr Elżbieta Szopińska
dr inż. Beata Warczewska
dr inż. Radosław Stodolak
Aleksandra Staszewska, V r. AK
Elżbieta Hofman, II r. II st. GiK
Michał Śpitalniak, I r st. II st. IŚ
Justyna Małyszko, II r. II st. IŚ
Agnieszka Kret, III r. IB

# SEKCJA ARCHITEKTURY I KSZTAŁTOWANIA KRAJOBRAZU

SKN Architektury Krajobrazu
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Izabela Iwancewicz

Opiekun naukowy
dr inż. arch. Jerzy Potyrała

## ARCHITEKTONICZNO-KRAJOBRAZOWE WALORY HISTORYCZNYCH OBIEKTÓW OBRONNYCH NA PRZYKŁADZIE TWIERDZY ŚWINOUJŚCIE

## ARCHITECTURAL AND LANDSCAPE VALUES OF HISTORICAL FORTIFIED OBJECTS BASED ON THE EXAMPLE OF ŚWINOUJŚCIE FORTRESS

**Streszczenie**

Nie da się opisać w dwóch zdaniach piękna Architectura Militaris zaklętego w porośniętych niekontrolowaną zielenią murach obiektów, w których można poczuć na sobie oddech pruskiego generała w pickelhaubie.

Architektura obronna to temat wciąż niszowy w Polsce, choć w ostatnich latach zainteresowanie tego typu obiektami wzrosło. Wynika to z potrzeby ochrony takich obiektów, stanowiących element dziedzictwa kulturowego. Bogaty detal architektoniczny, okazały drzewostan oraz surowy charakter architektury obronnej sprawiają, że obiekty te stają się miejscem kontemplacji nad ulotnością chwili i kruchością ludzkiego życia, a armaty, działobitnie czy dalmierze – świadectwem rozwoju techniki wojskowej.

SKN Architektury Krajobrazu
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Katarzyna Mazur

Opiekun naukowy
dr inż. arch. Jerzy Potyrała

# OGRÓDKI DZIAŁKOWE W PRZESTRZENI MIEJSKIEJ (NA PRZYKŁADZIE WROCŁAWIA)

# AN ALLOTMENTS IN CITY SPACE (ON WROCŁAW EXAMPLE)

**Streszczenie**

Ogródki działkowe na trwałe wpisały się już do polskiego krajobrazu zurbanizowanego. Przez niektórych są traktowane jak relikt Polski Ludowej i bariera w rozwoju miast, przez innych – jak cenny przyrodniczo obszar w tkance miejskiej, zaspokajający potrzeby mieszkańców. Mimo że budzą wiele emocji, w opinii publicznej wciąż za mało jest dyskusji na ich temat.

Ogrody działkowe w 2009 roku stanowiły około 4,6% powierzchni Wrocławia. Mimo zajmowania bardzo cennych terenów w centrum dużego miasta, pozostają strefą problematyczną, gdyż przeważnie są brzydkie i zaniedbane. Tendencja do ich grodzenia i zamykania sprawia, że są dostępne tylko dla nielicznej grupy i nie pełnią funkcji terenów rekreacyjnych. Za ich likwidacją opowiadają się architekci, planiści, a także wielu urzędników. Jednak przeciwnicy tego rozwiązania także mają mocne argumenty. Okazuje się, że ogródki działkowe nadal pozostają powierzchnią biologicznie czynną, bezcenną na terenach zurbanizowanych. Z socjologicznego punktu widzenia zaspokajają także potrzebę mieszkańców miast posiadania „własnego kawałka ziemi" do uprawy oraz rekreacji i pod tym względem mają w sobie potencjał wart wykorzystania.

Aktualnie zmieniają się tendencje w postrzeganiu ogródków działkowych. Do niedawna były one domeną przede wszystkim osób starszych i emerytów, powoli jednak zaczynają się nimi interesować ludzie młodzi i małżeństwa z dziećmi. Zaczęły także przyciągać uwagę przyrodników, architektów krajobrazu oraz planistów, którzy widzą w nich bazę wyjściową do tworzenia „ogrodów socjalnych", czyli terenów zarządzanych i pielęgnowanych przez samych mieszkańców miast, ale pozostających otwartymi dla ogółu społeczeństwa. Przykłady z Polski i ze świata pokazują, że takie formy publicznych terenów zieleni już istnieją i prawidłowo funkcjonują.

Dynamiczny rozwój Wrocławia wymusza na władzach zajęcie się problemem ogródków działkowych. Pozostaje natomiast kwestią dyskusyjną, czy ich likwidacja nie jest marnowaniem potencjału. W obecnych czasach, kiedy powstają kolejne idee i koncepcje miejskich publicznych i półprywatnych terenów zielonych, nasuwa się pytanie, czy nie lepszym rozwiązaniem byłoby opracowanie nowej formy ogródków działkowych – takiej, która poprawi ich estetykę i sprawi, że będą mogły służyć większej liczbie użytkowników. Niezbędne jest tu także prowadzenie akcji i kampanii uświadamiających, jak ważna jest rola terenów prywatnych i półprywatnych w kształtowaniu wizerunku miasta oraz propagowanie wiedzy ogrodniczej. Te i wiele innych działań mogą sprawić, że ogródki działkowe z bolączki polskich miast staną się ich wielką szansą.

SKN Architektury Krajobrazu
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Alicja Romaniak

Opiekun naukowy
dr inż. arch. Jerzy Potyrała

# ZRÓWNOWAŻONE GOSPODAROWANIE WODAMI OPADOWYMI (NA PRZYKŁADZIE MALMÖ I KOPENHAGI)

# SUSTAINABLE STORMWATER MANAGEMENT (SOME EXAMPLES FROM MALMÖ AND COPENHAGEN)

## Streszczenie

Wraz z postępującym procesem urbanizacji rośnie liczba powierzchni nieprzepuszczalnych, które zastępują naturalne, przepuszczalne powierzchnie ternów zielonych. Zaburzona zostaje naturalna cyrkulacja wody, zwiększa się znacznie spływ powierzchniowy, a systemy kanalizacyjne podczas gwałtownych opadów deszczu nie są w stanie odprowadzić całkowitej ilości wody opadowej, czego efektem są częste podtopienia czy nawet powodzie.

Jak więc rozwijać miasta i jednocześnie zapobiegać negatywnym skutkom urbanizacji?

Odpowiedź można znaleźć między innymi w Szwecji, która ma wieloletnią praktykę w zrównoważonym gospodarowaniu wodą deszczową. Dobrymi przykładami są Malmö i jego okolice, gdzie pierwsze realizacje w oparciu o zrównoważoną gospodarkę wodami opadowymi powstawały w latach 80-tych ubiegłego wieku. Poczynając od Toftanäs Wetland Park – pierwszego tego typu założenia, a kończąc na Western Harbour, byłej portowej dzielnicy, dziś jednym z czołowych przykładów dzielnicy zrównoważonego rozwoju, nazywanej „miastem jutra", możliwe jest zaobserwowanie rozwoju, jak i zmian w tworzeniu systemów zrównoważonego gospodarowania wodą deszczową.

Zwiększone zainteresowanie problemem wód opadowych obecne jest w ostatnich latach także w Kopenhadze. Miasto coraz częściej zmaga się z gwałtownymi, intensywnymi opadami deszczu i podtopieniami. Zeszłoroczne ulewne opady podczas lata, w skutek których pod wodą znalazło się wiele podziemnych kondygnacji budynków w centrum miasta oraz główne ulice i place, jeszcze bardziej uwidoczniło konieczność zmian w gospodarowaniu wodą opadową. W ramach zajęć Urban Ecosystems – Ekosystemy Miejskie na Uniwersytecie Kopenhaskim wspólnie z grupą studentów stworzyliśmy koncepcję gospodarowania wodą opadową przy jednoczesnej poprawie bioróżnorodności flory i fauny na terenie kampusu uniwersyteckiego.

SKN Architektury Krajobrazu
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Wanda Sobieraj
Aleksandra Staszewska

Opiekun naukowy
dr inż. arch. Jerzy Potyrała

# KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU WOKÓŁ BUDYNKÓW WYDZIAŁU INŻYNIERII KSZTAŁTOWANIA ŚRODOWISKA I GEODEZJI UNIWERSYTETU PRZYRODNICZEGO WE WROCŁAWIU

# MENAGEMENT CONCEPTION OF AREA AROUND BUILDINGS OF THE FACULTY OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING AND GEODESY IN WROCŁAW UNIVERSITY OF ENVIRONMENTAL AND LIFE SCIENCES

## Streszczenie

Głównym założeniem koncepcji projektowej było stworzenie nowoczesnego miejsca sprzyjającego integracji, wypoczynkowi, a także nauce na wolnym powietrzu. Miejsca tworzącego harmonijną całość z aktualnym zagospodarowaniem Osi Grunwaldzkiej oraz projektowanym wyglądem budynku „melioracji".

Opracowanie dotyczyło szczegółowego zagospodarowania terenu przed budynkiem melioracji i atrium pomiędzy budynkami Wydziału oraz mniej szczegółowej koncepcji reszty terenu. W projekcie zastosowano nowoczesne meble miejskie, zarówno z katalogu mebli miejskich Wrocławia, jak i własnego projektu. Użyte rośliny miały podkreślać proste, geometryczne zagospodarowanie, jednocześnie łagodząc jego odbiór. Zastosowano: brzozę pożyteczną 'Doorenbos' *Betula utilis* 'Doorenbos', rozplenicę japońską *Pennisetum alopecuroides*, miskant chiński *Miscanthus sinensis* oraz tawułę japońską 'Goldmoud' *Spiraea Japonica* 'Goldmoud'.

Koncepcję opracował zespół w składzie: Ewa Niedbałka, Alicja Romaniak, Wanda Sobieraj, Aleksandra Staszewska, Maciej Iwachów.

SKN Architektury i Urbanistyki „Grupa B”
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy

Autor
Mateusz Rauhut

Opiekun naukowy
mgr inż. Łukasz Lewandowski

# ULICA GDAŃSKA W BYDGOSZCZY PRZYKŁADEM RÓŻNORODNYCH FORM KSZTAŁTOWANIA PRZESTRZENI MIEJSKIEJ

# GDAŃSKA STREET IN BYDGOSZCZ AS EXAMPLE OF THE DIVERSE FORMS OF SHAPING URBAN SPACE

**Streszczenie**

Celem pracy jest podkreślenie znaczenia ulicy jako istotnej przestrzeni społecznej w kreacji miasta XXI w. Przeprowadzono analizę ulicy Gdańskiej w Bydgoszczy pod kątem przestrzeni miejskiej formowanej przez architekturę rozmaitych stylów i funkcji. Ukazany został różnorodny charakter zabudowy oraz elementy decydujące o jej odbiorze. Już początkowy odcinek (pomiędzy ulicami Jagiellońską i Słowackiego) prezentuje różne wizje kształtowania przestrzeni miejskiej, co szczególnie wyraźne jest na przykładzie placów z XIX i XX wieku. W jej biegu można wyróżnić strefy o rozmaitym charakterze, przechodzące od historycznego śródmieścia do dwudziestowiecznego osiedla (Osiedle Leśne). Rozwój zabudowy formującej ulicę Gdańską był niejednorodny, co może mieć wydźwięk zarówno pozytywny, jak i negatywny. Wille sąsiadujące z kamienicami mogą świadczyć o dawnej możliwości współistnienia mieszkańców o różnym statusie majątkowym. Z kolei wpisanie w dziewiętnastowieczną zabudowę architektury z lat 70. XX w., z założenia stanowiące dowód postępu, obecnie częściej postrzega się jako niepotrzebne zaburzenie struktury ulicy. W miarę oddalania się od centrum obserwujemy zmianę w przestrzeni ulicy, zwiększają się znaczenie komunikacji kołowej i sprawność jej przepływu. Widoczne jest zatracenie funkcji społecznej ulicy, w której interakcja przestrzeni z człowiekiem traci na wartości.

MSKN Architektury i Ekologii Krajobrazu
Sekcja Fotografii Krajobrazu
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autor
Paulina Owczarek

Opiekun naukowy
dr hab. Tadeusz J. Chmielewski, prof. nadzw.

## LUBLIN POD LUPĄ… GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ

## LUBLIN UNDER A MAGNIFYING GLASS OF… SPATIAL ECONOMY

**Streszczenie**

Gospodarka przestrzenna to przede wszystkim interdyscyplinarna dziedzina nauki i praktyki. Stosunkowo nowa i prężnie nabierająca znaczenia w dynamicznym świecie, który nas otacza.

Miasta stają się coraz większe, aż do momentu, gdy zaczyna brakować miejsca. I tu z pomocą pojawiają się inżynierowie – również gospodarki przestrzennej – by zachowując ład przestrzenny i zrównoważony rozwój, połączyć rozkwit cywilizacyjny z przyrodą oraz racjonalnie kształtować otoczenie. W tej dyscyplinie liczą się zarówno wiedza zdobywana na podstawie obserwacji, jak i również poczucie harmonii, estetyka oraz wrodzony zmysł piękna.

Wedle starego polskiego porzekadła „cudze chwalicie, swojego nie znacie", jako studenci gospodarki przestrzennej bierzemy pod lupę miasto, które podczas nauki stało się naszym drugim domem.

Wybierzemy się na spacer uliczkami Lublina, jednego z najstarszych miejsc osadnictwa w Polsce, dziś aspirującego do ponadregionalnego ośrodka naukowego, gospodarczego i kulturalnego. Celem podróży jest spojrzenie na miasto nie okiem mieszkańca bądź przyjezdnego, lecz przyszłego specjalisty od zagospodarowania przestrzennego oraz próba oceny – na podstawie dotychczas uzyskanej wiedzy – słabych i mocnych stron Lublina, świadectw dobrych i złych decyzji przestrzennych. Spróbujemy zastanowić się nad mniej lub bardziej konwencjonalnymi sposobami rozwiązania problemów związanych z miejską przestrzenią.

Będziemy poznawać, obserwować, fotografować, analizować, zadawać pytania, a przede wszystkim postaramy się przeniknąć „na drugą stroną lustra" – w funkcjonowanie wewnętrznego obrazu miasta, by odkryć jego duszę.

MSKN Architektury i Ekologii Krajobrazu
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Redaktor kart
Michał Skałba
Współautorzy:
Ewelina Anaszewska
Tomasz Iwaniak
Cyprian Jaruga
Anita Kociuba

Opiekun naukowy
dr hab. Tadeusz J. Chmielewski, prof. nadzw.

# KARTY TOŻSAMOŚCI MIEJSCA GINĄCYCH OSAD LASÓW JANOWSKICH

# IDENTITY CARDS OF LAST SETTLEMENTS IN THE JANOW FORESTS

**Streszczenie**

Park Krajobrazowy Lasy Janowskie, położony na Równinie Biłgorajskiej w południowo-zachodniej części województwa lubelskiego, obejmuje północną część rozległego kompleksu leśnego, o bardzo wysokich walorach przyrodniczo-krajobrazowych. Omawiany obszar, będący od wieków miejscem gospodarki leśnej, jest jedną z ostatnich ostoi tradycyjnego śródleśnego osadnictwa. Pojedyncze gospodarstwa, z drewnianymi zabudowaniami z okresu międzywojennego, rozrzucone w głębi lasów, niszczeją i powoli odchodzą w zapomnienie. Wraz z nimi zanikają również niezwykle ciekawa kultura i historia tych ziem. Celem obozu naukowego MSKN Architektury i Ekologii Krajobrazu UP w Lublinie było odnalezienie takich siedlisk, a następnie stworzenie dla każdego z nich **Kart Tożsamości Miejsca** – nowej formy naukowego opisu krajobrazu, uwzględniającego niepowtarzalnego „ducha miejsca". W toku badań terenowych prowadzonych we wrześniu 2011 r., studenci wytypowali siedem lokalizacji, które można uznać za cenne przykłady tradycyjnego osadnictwa na obszarze Lasów Janowskich. Następnie dla każdego z tych miejsc została opracowana Karta Tożsamości, opisująca jego charakter i strukturę. Jej podstawowymi elementami są: opis w postaci notatki „z pamiętnika", trzy fotografie przedstawiające ogólny rzut i wybrane fragmenty analizowanych wnętrz krajobrazowych, naukowy opis kompozycji krajobrazu oraz krótki wiersz oddający „ducha tego miejsca". Zestaw siedmiu kart poprzedza karta poświęcona całemu kompleksowi Lasów Janowskich. Taki układ oraz treść kart mają na celu wzbudzenie zainteresowania omawianą lokalizacją u ludzi niezajmujących się zawodowo architekturą krajobrazu, poprzez nawiązanie do klimatu miejsca oraz przedstawienie jego oblicza w postaci różnorodnych opisów – od naukowych analiz po artystyczne zobrazowania.

KN Architektów Krajobrazu „Horyzont”
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Autorzy:
Agnieszka Olszak
Magdalena Witkowska

Opiekun naukowy
mgr inż. arch. kraj. Mariusz Antolak

# DETAL ARCHITEKTONICZNY W BUDOWNICTWIE MIESZKANIOWYM I GOSPODARCZYM MAZUR – NA PRZYKŁADZIE GMINY WIEJSKIEJ OSTRÓDA

# ARCHITECTURAL DETAIL IN HOUSE AND FARM BUILDINGS OF MAZURY – A CASE STUDY OF THE COMMUNE OF OSTRÓDA

**Streszczenie**

Detal architektoniczny jest niezwykle ważnym elementem w wizualnym odbiorze zabudowy regionalnej. Wzbogaca budownictwo mieszkalne i gospodarcze, nadaje mu lekkości i przełamuje monotonię. Jest również wyróżnikiem czasu powstania obiektu i przynależności do konkretnej epoki. Czasami nawet staje się elementem charakterystycznym w danym regionie. Forma detalu kształtowana przez wieki, jest często związana z lokalną tradycją i zwyczajami. To wszystko sprawia, że detal stał się ważnym elementem współczesnego krajobrazu.

Celem pracy była inwentaryzacja architektury regionalnej ze szczególnym uwzględnieniem detalu architektonicznego w miejscowościach o wysokich walorach krajobrazowych zlokalizowanych w gminie wiejskiej Ostróda. Badaniami objęto tereny znajdujące się poza powierzchniowymi formami ochrony krajobrazu kulturowego. W pracy zaprezentowano rodzaje detalu architektonicznego w formie wzornika wykonanego na podstawie zinwentaryzowanych elementów zdobiących zabudowania mieszkalne i gospodarcze gminy wiejskiej Ostróda. Ukazano dualistyczny stosunek lokalnych mieszkańców do zagadnienia detalu architektonicznego zlokalizowanego na ich budynkach mieszkalnych, a także podjęto próbę odpowiedzi na pytanie, jak skutecznie chronić wiejską zabudowę regionalną i typowy detal architektoniczny przed przebudową, dewastacją i zanikiem.

SKN Architektury i Urbanistyki „Grupa B”
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich
w Bydgoszczy

Autor
Michał Dębski

Opiekun naukowy
mgr inż. Łukasz Lewandowski

# WODNY POTENCJAŁ MIASTA – MOŻLIWOŚCI PRZEKSZTAŁCEŃ ORAZ ROZWOJU NADRZECZNYCH DZIELNIC BYDGOSZCZY

# WATER POTENTIAL OF THE CITY – THE POSSIBILITIES OF TRANSFORMATION AND DEVELOPMENT OF RIVERINE DISTRICTS OF BYDGOSZCZ

**Streszczenie**

System wodny to czynnik rozwoju miasta – znacząca wartość dla całego układu urbanistycznego, zarówno pod kątem kompozycyjnym, funkcjonalnym, jak i estetycznym.

Bydgoszcz ma wyróżnik przestrzenny świadczący o jego czytelności w postaci Węzła Wodnego. Brda spełnia istotną rolę w budowie wartości Śródmieścia. W układzie miasta na dalszych odcinkach dróg wodnych, wpływ ten nie występuje – rola rzeki jest anonimowa i niewykorzystywana (a nawet zdegradowana). Na przestrzeni wieków woda ukształtowała Bydgoszcz zarówno w znaczeniu gospodarczym, jak i urbanistycznym. Wobec tego potencjału istnieją szansa i konieczność podkreślenia unikatowych wartości miasta. Z powodu braku jednoznacznej tożsamości, przywrócenie mu rzeki jest szczególnie istotne. Dzielnice Bydgoszczy leżące nad drogami wodnymi zostaną przeanalizowane, uwzględniając cechy przestrzeni miejskiej.

Stolica Kujaw wyrosła z wody i dzięki niej zbudowała swój kształt, rozrastając się wzdłuż Brdy, kanałów oraz Wisły. W opracowaniu zwrócono uwagę na tereny (dzielnice) nadrzeczne o niewykorzystanym potencjale. Założono ukształtowanie środowiska zurbanizowanego w koegzystencji ze szlakami Bydgoskiego Węzła Wodnego. Przedmiotem analizy zostały dzielnice miasta Okole, Brdyujście oraz Łęgnowo.

Celem artykułu jest podkreślenie znaczenia rzeki jako istotnego czynnika w budowie jego tożsamości.

SKN Architektury i Urbanistyki „Grupa B”
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy

Autor
Bartosz Kozłowski

Opiekun naukowy
mgr inż. Łukasz Lewandowski

# UZUPEŁNIENIE CIĄGŁOŚCI MIASTA BYDGOSZCZ NA SZLAKU WSCHODNIM WEDŁUG ZASAD ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

# SUPPLEMENTING THE CONTINUITY OF THE CITY OF BYDGOSZCZ ON THE EASTERN TRAIL ACCORDING TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT

**Streszczenie**

Współczesne wpływy globalizacji stanowią szczególne zagrożenie przestrzeni miejskiej. Wartości o wysokim stopniu aktywności społecznej budują ulice i place, które krystalizują plan miasta. Przestrzenie te są szczególnie istotne w dobie zaspokojenia rosnących potrzeb społeczeństwa postmodernistycznego. Ich degradacja obniża czytelność i odbiór miasta. Obecnie na świecie rozwijana jest idea zrównoważonego rozwoju, która nastawiona jest na niwelowanie wyżej wymienionego procesu, niszczącego tkankę urbanistyczną. Bydgoszcz w 1973 roku wzbogaciła się o dzielnice Fordon, która wcześniej była niezależnym, samodzielnym miastem. W konsekwencji Bydgoszcz obrazuje brak spójności pomiędzy nową przyłączoną dzielnicą a śródmieściem. Celem artykułu jest przedstawienie możliwości przekształceń przestrzeni wzdłuż ulicy Fordońskiej jako istotnej struktury miasta.

SKN Architektury i Urbanistyki „Grupa B”
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich
w Bydgoszczy

Autor
Mariusz Jaworski

Opiekun naukowy
mgr inż. Łukasz Lewandowski

# ZNACZENIE PROCESU REWITALIZACJI NA PRZYKŁADZIE WYSPY MŁYŃSKIEJ W BYDGOSZCZY

# THE IMPORTANCE OF THE REVITALIZATION PROCESS ON THE EXAMPLE OF THE MILL ISLAND IN BYDGOSZCZ

**Streszczenie**

Zjawisko rewitalizacji jest czynnikiem ożywiającym zdegradowane obszary miast i przyczynia się do nadania tym przestrzeniom nowego znaczenia i zastosowania. Integralnym elementem procesów rewitalizacyjnych są wizje przestrzenne, a realnym efektem – realizacje architektoniczne na zniszczonych obszarach. Jest to proces, który należy rozpatrywać nie tylko w aspekcie urbanistycznym, ale przede wszystkim społeczno-ekonomicznym. Idealnym modelem do analizy jest Wyspa Młyńska w Bydgoszczy, która poprzez swoje unikatowe w skali regionu walory przyrodnicze, jakie buduje rzeka Brda, staje się ważnym miejscem spotkań oraz źródłem nowych inicjatyw aktywizujących bydgoskie społeczeństwo. Różnego rodzaju działania artystyczne i społeczne na tym obszarze są bowiem elementem procesu jego oswajania i włączania w strukturę miasta. Przestrzeń kulturowa, jaką tworzy wyspa, odgrywa szczególne znaczenie w budowie nowej wartości i wizerunku miasta. Podstawowym celem jest podniesienie jakości życia mieszkańców oraz zwiększenie konkurencyjności miejsca w skali ponadlokalnej. Wyjątkowo cenne obszary, przede wszystkim z przyczyn historycznych, powinny być poddane szczególnej trosce mieszkańców i władz miasta. Głównym zamysłem artykułu jest wyeksponowanie wartości kulturowych, które zostały uzyskane w wyniku jej rewitalizacji.

SKN Planowania Przestrzennego
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Urszula Cyganik

Opiekun naukowy
dr inż. Beata Warczewska

# EKOLOGICZNE MIASTA PRZYSZŁOŚCI

# ECO-CITIES OF THE FUTURE

**Streszczenie**

Współczesne miasta to zbiorowości setek tysięcy a nawet milionów ludzi, żyjących w pośpiechu pomiędzy pracą a domem. Coraz częściej narzekają na jakość otaczającej ich przestrzeni. Na ciągle zakorkowanych ulicach porusza się ogromna liczba samochodów, a przez to powietrze jest szare od spalin i zanieczyszczeń. W cieniu stłoczonych wieżowców znajdują się bezbarwne przestrzenie publiczne i place. Życie w takich miejscach stało się prawdziwą udręką dla większości mieszkańców. Urbaniści i architekci z całego świata od setek lat starają się rozwiązać te problemy, tworząc koncepcje miast ekologicznych, które będą przyjazne człowiekowi i środowisku.

Miasto ekologiczne powinno charakteryzować się przede wszystkim: samowystarczalnością energetyczną, zminimalizowaniem emisji spalin jak i zużycia wody, zrównoważonym bilansem emisji $CO_2$, dużą powierzchnią obszarów zielonych i otwartą przestrzenią dostępną dla wszystkich, zmniejszeniem liczby pojazdów komunikacji indywidualnej – a w konsekwencji wzrostem zadowolenia mieszkańców. Referat obejmować będzie charakterystykę 5 miast ekologicznych, są to Lilypad, Logroño Montecorvo, Gwanggyo City Centre, Sino-Singapore Tianjin Eco-city i Masdar City.

Naukowcy przewidują, że jeśli poziom wód oceanicznych i morskich podniesie się o 1 metr, to zaleje powierzchnię zamieszkiwaną przez 50 milionów ludzi. To z myślą o nich powstała pierwsza z koncepcji – Lilypad.

Logroño Montecorvo na terenie Hiszpanii, to jedyne planowane obecnie ekomiasto w Europie.

Gwanggyo City Centre to zlokalizowane 35 km na południe od Seulu, „miasto kopców" jak mówią niektórzy. Realizacja projektu już się rozpoczęła.

Sino-Singapore Tianjin Eco-city to leżące niedaleko Singapuru, w odległości około 150 km od Pekinu miasto o powierzchni 30 km², ma zapewnić miejsce do życia 350 000 osób.

Najbardziej zaawansowaną realizacją odznacza się miasto w Zjednoczonych Emiratach Arabskich – Masdar City. Miasto o powierzchni 6 km² ma być zamieszkane przez 50 000 ludzi.

Ciekawe koncepcje, miliardy dolarów, innowacyjne podejście – tak w skrócie można scharakteryzować przedstawione projekty. Ale czy zostaną zrealizowane? Na odpowiedź należy jeszcze trochę poczekać. Należy jednak zauważyć, że powiązania zarówno społeczne, jak i infrastrukturalne są zbyt silne i prawdopodobieństwo powstania miasta samowystarczalnego jest znikome.

SKN Planowania Przestrzennego
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Aleksandra Lis
Sylwia Kręzel
Anna Mrówka
Witold Osak
Aleksandra Rabiega
Agnieszka Śliwa
Małgorzata Wieczorek

Opiekun naukowy
dr inż. Beata Warczewska

# SUKCESJA ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ I TURYSTYCZNEJ NA TERENACH ŚLĘŻAŃSKIEGO PARKU KRAJOBRAZOWEGO

# SUCCESSION OF RESIDENTIAL AND TOURIST DEVELOPMENT IN ŚLĘŻAŃSKI LANDSCAPE PARK

## Streszczenie

Dolina Ślęży, objęta granicami Ślężańskiego Parku Krajobrazowego, stanowi unikalny w skali kraju obszar o dużych walorach krajobrazowych, estetycznych i przyrodniczych. Tereny takie chroni się na mocy prawa różnymi formami ochrony: w parkach narodowych, rezerwatach przyrody czy właśnie parkach krajobrazowych.

Zapisy w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz planach miejscowych mogą – i powinny – zapobiegać niszczeniu obszarów tak cennych przyrodniczo. Często nie ma jednak możliwości, by całkowicie uchronić je przed antropopresją.

W opracowaniu przedstawiono wyniki badań terenowych dotyczących sukcesji zabudowy na terenach Ślężańskiego Parku Krajobrazowego, a więc jednego z głównych przejawów zjawiska antropopresji na obszarze Parku.

SKN Planowania Przestrzennego
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Marta Prukop
Małgorzata Wieczorek

Opiekun naukowy
dr inż. Beata Warczewska

# BRUK CZY ASFALT, CZYLI JAK PRZETRWAĆ NA WYSOKICH OBCASACH WE WROCŁAWIU

# PAVEMENT OR ASPHALT, HOW TO SURVIVE IN HIGH HEELS IN WROCŁAW

**Streszczenie**

Problemy w poruszaniu się pieszo w mieście dotyczą wielu ludzi. Nierzadko można napotkać na swojej trasie uszkodzone nawierzchnie. Bardzo często ciąg pieszy, mimo dobrego stanu technicznego, nie sprzyja poruszaniu się i nie jest dobrze przemyślany. Można się zastanowić, czy są to tylko błahostki, które łatwo pokonać, czy utrudnienia sprawiające, że uzależniony jest od nich osobisty plan dnia. Różne są także preferencje dotyczące rodzaju nawierzchni, z której ludzie lubią lub z konieczności muszą korzystać.

Mimo iż istnieje wiele alternatyw dla poruszania się na piechotę, m.in. szybko rozwijająca się komunikacja miejska, ludzie z niego nie zrezygnują, co sprawia, że rodzaj nawierzchni, z której korzystamy ma ogromne znaczenie.

W opracowaniu uwzględniono typy nawierzchni, ich zastosowanie i przeznaczenie oraz problemy wynikające z ich użytkowania i sposoby na zaradzenie im. Na przykładzie Wrocławia, rozpatrywane jest poruszanie się pieszo po przestrzeniach publicznych kojarzących się z danym miastem, jak na przykład Rynek lub okolice dużych centrów handlowych. Pod uwagę wzięta została sytuacja osób starszych, niepełnosprawnych i kobiet noszących wysokie obcasy. Wpływ na powstanie opracowania miały obserwacje terenowe, rozmowy z ludźmi, których dotyczy problem oraz własne doświadczenie.

SKN Planowania Przestrzennego
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Agata Skużybut
Aleksandra Rokitka

Opiekun naukowy
dr inż. Beata Warczewska

# ROLA STREET ART'U W KSZTAŁTOWANIU PRZESTRZENI MIEJSKIEJ

# THE ROLE OF STREET ART IN SHAPING OF THE URBAN SPACE

**Streszczenie**

Idąc ulicami wielkich miast nieustannie „atakowani" jesteśmy reklamami, między którymi giną, dziś już wyblakłe i oszczędne w swojej formie, pozostałości PRL'u. Są nimi murale, które w obecnych czasach zaczynają przeżywać swój renesans, jako jeden z wymiarów street art'u. Stare kamienice i wielkopłytowe bloki uzyskują unikalną „osobowość", jednocześnie stając się subdominantami otaczającej nas przestrzenni. XXI w. nadał im również nowy charakter. Dziś to już nie tylko reklamy Pewexów czy zakładów produkcyjnych, ale coraz częściej spoglądający na nas ze ścian obraz. Dzięki temu ulica staje się mimowolną, ogólnie dostępną galerią sztuki. Równie popularną formą malowideł ściennych są graffiti. Te drugie budzą o wiele więcej kontrowersji i często kojarzone są z wandalizmem.

Obie te formy sztuki nowoczesnej stają się nieodłącznym elementem naszego otoczenia, nie zawsze łatwym do zaakceptowania. Jak zwykle sztuka i jej funkcja osiągają wielowymiarowy charakter. Prócz uatrakcyjnienia miejskich podróży jest odzwierciedleniem naszych czasów oraz idei, które ludzie chcą przekazać innym poprzez obraz. Niektóre rozśmieszają, inne wśród groteskowych scenek chowają głębsze przemyślenia na temat codzienności. Są również zupełnie abstrakcyjne, które bawią formą i kolorystyką stymulując nasze zmysły wśród szarych ulic.

Mimo że epoka jednakowych blokowisk minęła, jej wydźwięk wciąż pozostaje odczuwalny. Wśród cieni rzucanych przez wysoką zabudowę miejską brakuje indywidualizmu i barw. Może właśnie dlatego street art staje się nową siłą, prężnie kształtującą przestrzeń miasta.

SKN Planowania Przestrzennego
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Aneta Szramowska
Anna Kochel
Iwona Palińska
Witold Osak

Opiekun naukowy
dr inż. Beata Warczewska

# BADANIE ASPEKTU ŁADU PRZESTRZENNEGO NA PRZYKŁADZIE WROCŁAWSKIEGO STAREGO MIASTA I ŚRÓDMIEŚCIA

# ANALISYS OF THE SPATIAL ORDER ASPECT ON THE EXAMPLE OF THE WROCLAW'S OLD TOWN AND DOWNTOWN

**Streszczenie**

Według ustawowej definicji ład przestrzenny jest to takie ukształtowanie przestrzeni, które tworzy harmonijną całość oraz uwzględnia w uporządkowanych relacjach wszelkie uwarunkowania i wymagania funkcjonalne, społeczno-gospodarcze, środowiskowe, kulturowe i kompozycyjno-estetyczne.

W zabudowie wrocławskiego starego miasta dominują kamienice pochodzące z przełomu XIX i XX wieku. Z biegiem lat urok tego miejsca zostaje zakłócony poprzez realizację modernistycznych projektów architektonicznych. Skutkuje to dysharmonią w przestrzeni. Wkomponowanie nowych inwestycji w istniejącą tkankę miejską jest tematem wielu rozważań architektów i urbanistów. Celem nadrzędnym jest kierowanie się ładem kompozycyjno-estetycznym, który do tej pory był często pomijany.

Wiele współczesnych projektów budzi wątpliwości ze względu na harmonię z historyczną zabudową.

SKN Dendrologii Stosowanej
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Krystyna Boraczewska
Anna Kołacz
Piotr Obacz
Robert Sobolewski
Adam Szulc

Opiekun naukowy
dr Elżbieta Szopińska

# PROGRAM FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNY ORAZ KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA WNĘTRZ MIĘDZY BLOKOWYCH PRZY ULICY ABRAHAMA W GDYNI

# A FUNCTIONAL AND SPACIAL PROGRAM WITH A CONCEPT OF LAND DEVELOPEMENT BETWEEN BLOCKS OF FLATS ON ABRAHAM'S STREET IN GDYNIA

**Streszczenie**

Przedmiotem opracowania jest koncepcja zagospodarowania wnętrz międzyblokowych wzdłuż ulicy Abrahama w Gdyni, zgodnie z programem rozwoju terenów zieleni miejskiej miasta, polegającym na tworzeniu spójnej i czytelnej kompozycji krajobrazu oraz programem „Zielona Gdynia od podwórka", którego celem jest zachęcenie mieszkańców do wspólnego tworzenia zieleni w ich najbliższym otoczeniu.

W wyniku przeprowadzonych badań i analiz oraz po zapoznaniu się wskazaniami dotyczącymi kształtowania zieleni, opracowano schemat funkcjonalno-przestrzenny dla ulicy Abrahama. W końcowej fazie powstała koncepcja zagospodarowania terenu, nadająca unikalny charakter temu miejscu. Koncepcja łączy w sobie aspekty zarówno środowiskowe i społeczne, jak również ekonomiczne i marketingowe, a dodatkowo czynnik estetyczny. Program realizowany jest za pomocą rozmaitych rozwiązań przestrzennych z uwagi na to, że wnętrza międzyblokowe charakteryzują się różnymi warunkami. Główną funkcją jaką pełnić będą wnętrza to funkcja wypoczynkowa. W efekcie udało się stworzyć spójną koncepcję, a zaproponowane rozwiązania przyczynią się do polepszenia warunków życia mieszkańców, poprawy aspektu wizualnego ulicy oraz zachęcą do zwiedzania.

SKN Leśników
Sekcja Botaniczna
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Autorzy:
Wojciech Borzyszkowski
Beata Kątna

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Andrzej M. Jagodziński
dr inż. Dorota Wrońska-Pilarek

# WALORY KULTUROWE ORAZ STAN ZACHOWANIA DENDROFLORY ZABYTKOWEGO PARKU DWORSKIEGO W SZCZYTNIKACH KOŁO ZŁOCIEŃCA

# CULTURAL VALUES AND DENDROFLORA OF THE OLD MANOR PARK IN SZCZYTNIKI NEAR ZŁOCIENIEC

## Streszczenie

Historia parku dworskiego w Szczytnikach sięga pierwszej połowy XIX wieku. Jest on położony nad rzeką Kokną, na terenie Drawskiego Parku Krajobrazowego, na obszarze Natura 2000 „Ostoja Drawska". To obiekt o dużych walorach przyrodniczych i estetycznych. Dlatego proponowane jest tam utworzenie rezerwatu przyrody „Uroczysko nad Kokną". W skład założenia parkowego wchodzą: dziedziniec, łąka-pastwisko, las bukowy, fragment starego parku z aleją grabową, kępą starodrzewia i cmentarzem ewangelickim oraz rozległe bagno. Założenie to obejmuje powierzchnię ok. 15 ha. Celem badań było zinwentaryzowanie dendroflory parku, a na podstawie uzyskanych danych – ustalenie aktualnego składu gatunkowego roślin drzewiastych parku oraz głównych kierunków jego przemian (w porównaniu z archiwalnymi opracowaniami i notatkami dendrologicznymi).

W badanym parku stwierdzono występowanie 1681 drzew należących do 35 gatunków. W większości są to drzewa (20 gatunków). Krzewy reprezentuje 12 gatunków, a formy mające postać drzew lub krzewów – 2 gatunki. W parku rośnie też jeden gatunek pnącza (*Hedera helix*). W górnej warstwie drzewostanu parku znajdują się *Fagus sylvatica* (74%), *Fraxinus excelsior* (9%), *Acer platanoides* (8%), *Aesculus hippocastanum* (3%), *Ulmus glabra* (2%) oraz inne gatunki drzew o łącznym udziale 4%. W dolnej warstwie drzewostanu, oprócz gatunków wymienionych powyżej, licznie występują *Alnus glutinosa, Carpinus betulus, Prunus padus* oraz *Coryllus avellana.* Pomierzone drzewa w górnej warstwie drzewostanu mają pierśnicę od 15 do 129 cm. Średnia pierśnica drzew rosnących w obrębie parku wynosi 59,9 cm.

SKN Leśników
Sekcja Botaniczna
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Autorzy:
Wojciech Borzyszkowski
Krzysztof Polański
Marta Reszczyńska
Maciej Tokarzewski
Beata Kątna

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Dorota Wrońska-Pilarek
dr inż. Andrzej M. Jagodziński

# ZAJĘCIA O TEMATYCE PRZYRODNICZO-LEŚNEJ PROWADZONE PRZEZ STUDENTÓW LEŚNICTWA W POZNAŃSKICH PRZEDSZKOLACH

# FOREST AND NATURE EDUCATION ORGANIZED BY FORESTRY STUDENTS IN POZNAŃ NURSERY SCHOOLS

**Streszczenie**

Studenci zrzeszeni w Sekcji Botanicznej Koła Leśników prowadzą zajęcia przyrodnicze dla dzieci poznańskich przedszkoli. Podstawowymi celami zajęć dydaktycznych z zakresu szeroko rozumianej edukacji przyrodniczo-leśnej jest zapoznanie najmłodszych z najważniejszymi zagadnieniami dotyczącymi lasu, jego funkcjami, bogactwem gatunkowym wybranych grup roślin i zwierząt, a także istotą pracy leśnika na rzecz zrównoważonej gospodarki leśnej oraz rolą łowiectwa w funkcjonowaniu lasów.

W trakcie zajęć dzieci uczą się rozpoznawać podstawowe gatunki drzew lasotwórczych oraz zapoznają się z poprawnym nazewnictwem zwierząt leśnych i ich zwyczajami. Ponadto na zajęciach studenci zwracają szczególną uwagę na omówienie prawidłowego zachowania się podczas wizyty w lesie oraz racjonalnego korzystania z darów natury.

Długofalowym efektem dobrze zorganizowanego i dostosowanego do możliwości percepcyjnych dzieci w wieku przedszkolnym zestawu lekcji przyrodniczych powinno być rozwinięcie poczucia obowiązku dbania o otaczające nas środowisko, uwrażliwienie na piękno przyrody i bogactwo zjawisk w niej zachodzących. Wzrost świadomości i wiedzy społeczeństwa z pewnością zaprocentują w przyszłości większym zrozumieniem działań leśników na rzecz ochrony przyrody.

Zajęcia prowadzone przez studentów Sekcji Botanicznej polegają nie tylko na prostym przekazywaniu wiedzy, ale wzbogacone są w liczne eksponaty, które angażują wszystkie zmysły i wspierają efekty poznawcze.

Zwieńczeniem naszych działań było zorganizowanie na terenie kampusu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu wystawy prac pochodzących z konkursu plastycznego o tematyce leśnej, wykonanych przez dzieci z poznańskich przedszkoli.

SKN Leśników
Sekcja Botaniczna
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Autor
Marcin Dyderski

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Andrzej M. Jagodziński
dr inż. Dorota Wrońska-Pilarek

# ANTROPOGENICZNE PRZEMIANY SZATY ROŚLINNEJ ZBIOROWISK ŁĘGOWYCH W UŻYTKU EKOLOGICZNYM „DĘBINA" W POZNANIU

# VEGETATION AND ANTHROPOGENIC TRANSFORMATIONS OF CARRS IN ECOLOGICAL USE "DĘBINA" IN POZNAŃ

## Streszczenie

Praca badawcza dotyczyła zmian szaty roślinnej oraz postępu synantropizacji zbiorowisk łęgowych ze związku *Salicion albae* na terenie użytku ekologicznego „Dębina" w Poznaniu. Prace terenowe dotyczyły wykonania 28 zdjęć fitosocjologicznych zbiorowisk należących do zespołów *Salicetum triandro-viminalis*, *Salicetum albo-fragilis* oraz *Populetum albae*. Podczas prac kameralnych obliczono kadłubowość, średni stopień hemerofilii oraz stopnie apofityzacji, synantropizacji i kenofityzacji dla każdego zdjęcia. Porównano stałość występowania wybranych gatunków, a także zmiany, jakie zaszły w stosunku do wyników badań z lat 80. i w 2001 r. Dokonano szczegółowej analizy sukcesu inwazyjnych kenofitów, głównie pod kątem ich ekologii. Na podstawie wyników stwierdzono niekorzystne zmiany w szacie roślinnej, przejawiające się wzrostem udziału gatunków synantropijnych i zbadano główne przejawy synantropizacji w poszczególnych zespołach. Największe nasilenie synantropizacji odnotowano w *Salicetum triandro-viminalis*, a największą ilość kenofitów inwazyjnych w *Salicetum albo-fragilis* oraz degenerację objawiającą się wypadaniem gatunków tworzących charakterystyczną kombinację w *Populetum albae*.

# SEKCJA GEODEZYJNA

SKN Geodetów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Olga Grzeja
Kamil Kazimierski
Adrian Kaczmarek

Opiekun naukowy
dr inż. Janusz Kuchmister

## MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA TACHYMETRU ORAZ FOTOTACHYMETRU DO POMIARU PARAMETRÓW GEOMETRYCZNYCH DUŻYCH HAL

## POSSIBILITIES OF TOTAL STATION AND IMAGING TOTAL STATION UTILIZATION WITH PURPOSE OF LARGE HALLS GEOMETRIC PARAMETERS

**Streszczenie**

Przy budowie oraz późniejszej eksploatacji dużych obiektów budowlanych, w tym hal produkcyjnych oraz magazynowych, przeprowadza się dużo niezbędnych geodezyjnych prac pomiarowych związanych z wytyczeniem obiektu, wznoszeniem obiektu oraz pomiarami mającymi na celu zlokalizowanie na mapie wykonanej inwestycji. W celu ich realizacji można stosować wymiennie różne metody pomiaru, a co za tym idzie – różnorodne instrumenty geodezyjne. W pracy omawia się metodykę pomiarów związanych głównie z bieżącą eksploatacją hal wykorzystującą do realizacji tych obserwacji nowoczesne fototachymetry.

SKN Geodetów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Olga Grzeja
Kamil Kazimierski
Adrian Kaczmarek

Opiekun naukowy
dr inż. Krzysztof Mąkolski

# WYZNACZANIE ZMIAN PIONOWYCH KONSTRUKCJI ESTAKADY DROGOWEJ OBWODNICY MIASTA WROCŁAWIA

# VERTICAL CONSTRUCTION CHANGES DETERMINING OF WROCŁAW'S RING ROAD FLYOVER

**Streszczenie**

W trakcie budowy dużych, przestrzennych obiektów, jakimi są estakady drogowe, występuje konieczność badania przestrzennych zmian położenia konstrukcji tych obiektów. W większości przypadków badania te sprowadzają się do wyznaczania zmian pionowych przy zastosowaniu precyzyjnej niwelacji geometrycznej. Pomiary przemieszczeń pionowych powinny być realizowane na poszczególnych etapach wznoszenia konstrukcji, jak i w trakcie jej eksploatacji. W referacie przedstawione zostaną wyniki pomiarów przemieszczeń pionowych estakady drogowej obwodnicy miasta Wrocławia.

SKN Geodetów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Elżbieta Hofman

Opiekun naukowy
dr inż. Krzysztof Mąkolski

# PORÓWNANIE ZASAD OPRACOWANIA MAPY W CELACH PROJEKTOWYCH DLA WYBRANYCH PAŃSTW UNII EUROPEJSKIEJ

# MAP FOR DESIGN PURPOSES FOR CHOSEN EUROPEAN UNION COUNTRIES – MAPMAKING RULES COMPARISON

**Streszczenie**

Realizacja procesu inwestycyjnego dowolnego większego obiektu budowlanego jest przedsięwzięciem skomplikowanym zarówno w aspekcie prawnym, jak i technicznym. Jest ona prowadzona w różny sposób, w zależności od obowiązujących w danym kraju przepisów prawnych oraz zasad (norm, instrukcji) wykonywania czynności technicznych. Jednym z podstawowych elementów procesu inwestycyjnego jest przygotowanie mapy w celach projektowych. W referacie omówione zostaną zasady sporządzania tych map obowiązujące w Polsce oraz innych wybranych krajach Unii Europejskiej.

SKN Geodetów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Mateusz Kozak
Paulina Rozmus

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Krzysztof Mąkolski
dr hab. inż. Kazimierz Ćmielewski

# WYZNACZANIE POCHYLEŃ WZGLĘDNYCH POZIOMYCH ELEMENTÓW OBIEKTÓW KONSTRUKCYJNYCH

# DETERMINING RELATIVE INCLINATIONS OF HORIZONTAL ELEMENTS OF CONSTRUCTION OBJECTS

**Streszczenie**

Przechylanie się lub wychylanie elementów konstrukcji obiektów inżynierskich może skutkować trwałym i nieodwracalnym uszkodzeniem. Prowadzi to często do znacznych strat materialnych, może być przyczyną kalectwa, a nawet śmierci użytkowników obiektu. W pracy przedstawiona zostanie metodyka wyznaczania pochyleń elementów konstrukcyjnych z zastosowaniem nietypowych sposobów pomiarów względnych za pomocą pochyłomierza nasadkowego oraz pochyłomierza Nivel 210 firmy Leica.

SKN Geodetów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Aleksandra Łukajko

Opiekun naukowy
mgr inż. Bartłomiej Ćmielewski

# WYKORZYSTANIE NUMERYCZNEGO MODELU TERENU DO REALIZACJI PRAC ZWIĄZANYCH Z MODERNIZACJĄ KORYT ORAZ OBWAŁOWAŃ CIEKÓW WODNYCH

# USING OF DIGITAL ELEVATION MODEL TO REALIZATION OF WORKS RELATED WITH MODERNIZATION OF RIVERBEDS AND EMBANKMENTS OF WATERCOURSES

**Streszczenie**

Prace modernizacyjne realizowane z powodu zmian dotyczących przebiegu koryt wodnych oraz budowy i przebudowy wałów ochronnych mają w ostatnich latach szczególne znaczenie. Wynika to z faktu coraz częstszego występowania globalnych powodzi czy lokalnych podtopień. Podstawą do prawidłowego zaprojektowania prac ziemnych realizowanych w tym temacie są poprawnie wykonane podkłady geodezyjne oraz dokumenty szczegółowe (profile podłużne i przekroje poprzeczne). W referacie omówione zostaną metody budowania modeli przestrzennych terenu, które stanowią podstawę do generowania dokumentacji graficznych niezbędnych do realizacji prac związanych z modernizacją przestrzennego zagospodarowania dolin rzecznych.

SKN Geodetów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Wojciech Sowa

Opiekun naukowy
dr inż. Krzysztof Mąkolski

# OCENA DOKŁADNOŚCI WYZNACZANIA KĄTÓW ZENITALNYCH PRZY ZASTOSOWANIU WYBRANYCH METOD OKREŚLANIA KĄTA REFRAKCJI PIONOWEJ

# EVALUATION OF DETERMINING VERTICAL ANGLES ACCURACY WITH APPLICATION OF CHOSEN DETERMINATION VERTICAL REFRACTION ANGLES METHODS

**Streszczenie**

Zjawisko refrakcji pionowej ma istotny wpływ na poprawności pomiaru kątów zenitalnych i w związku z tym na dokładność określania różnic wysokości metodą trygonometryczną. W referacie przedstawione zostaną wyniki prac obliczeniowych polegających na wyznaczaniu poprawianych, przy zastosowaniu wybranych sposobów, mierzonych wartości kątów zenitalnych. Do prac obliczeniowych wykorzystano materiały pozyskane z pomiarów realizowanych przy zastosowaniu monitoringu strukturalnego GeoMos firmy Leica.

SKN Geodetów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Anna Wojciechowska
Joanna Tryhut

Opiekun naukowy
dr inż. Mirosław Kaczałek

# BADANIA STANU GEOMETRYCZNEGO KONSTRUKCJI BUDYNKU MIESZKALNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. BOLESŁAWA PRUSA WE WROCŁAWIU

# GEOMETRIC CONDITION STUDY OF RESIDENTIAL BUILDING CONSTRUCTION LOCATED IN BOLESŁAWA PRUSA STREET IN WROCŁAW

**Streszczenie**

Zmiana sposobu użytkowania obiektów budowanych, wynikająca często ze zmiany właściciela obiektu, powoduje konieczność wykonania prac budowlanych przystosowujących obiekt do wypełniania nowych funkcji eksploatacyjnych. Prace te, przeprowadzane na budynku zlokalizowanym we Wrocławiu przy ulicy Bronisława Prusa polegają między innymi na podbijaniu (wzmacnianiu) fundamentów. Ich realizacja może spowodować uszkodzenia w naziemnej części konstrukcji obiektu. Dlatego też niezbędne jest prowadzenie geodezyjnych pomiarów kontrolujących stan geometryczny, które zostanie omówione w prezentowanej pracy. Wykonywane cykliczne obserwacje geodezyjne będą miały na celu wyznaczanie przestrzennych zmian punktów kontrolowanych, zarówno w odniesieniu do poziomego, jak i wysokościowego usytuowania tych punktów.

Department of Geodesy
Faculty of Civil Engeneering
Brno University of Technology

Author
Kocmanová Petra

Supervisor
Doc. Ing. Weigel Josef, CSc.

## POINT FIELD FOR SCANNER CALIBRATION

## POLE PUNKTOWE DO KALIBRACJI SKANERA

**S u m m a r y**

Measurement standard error or else accuracy of the most geodetic instruments are presented by makers. But not always maker's accuracy definition agrees with the real accuracy of "our" instrument. This is the reason for a calibration. This paper deals with concept, creation and determination of the test point field for scanner Velodyne HDL-64E-S2. For independent point field measurement was used close range photogrammetric method and digital reflex camera with wide-angle objective. The points were stabilized by coded and non-coded targets. Photogrammetric processing was performed with the usage of automatic target marking and referencing. Condition for point's standard error of position was met. The obtained value is better than one tenth of the scanner's length standard error.

Geodesy Department
Faculty of Civil Engeneering
Brno University of Technology

Author
Juraj Komačka

Supervisor
prof. Ing. Otakar Švábenský, CSc.

## ESTIMATION OF BRIDGE CONSTRUCTION DYNAMIC PARAMETERS

## OCENA PARAMETRÓW DYNAMICZNYCH KONSTRUKCJI MOSTU

**Summary**

Dynamic parameters of constructions (e.g. natural frequencies) are mostly determined by physical measurements these days. With the rise of digital imagery it has come into existence an opportunity for optical methods in this field.

This contribution describes the process of bridge construction dynamic parameters estimation using automated optical measurement system developed at FCE BUT in Brno. An experiment was realized within tests with objective to determine significant natural frequencies and amplitudes at dynamic load from two independent measurements and to analyze achieved accuracy. As observed object was used 78-meters long walkway for pedestrians at Svratecká Street in Brno.

There is a brief introduction of object and hardware and software components of the system in this paper, followed by description of experiment and data processing. Finally estimated dynamic parameters values and comparison of independent results are presented.

St. Petersburg State Mining University

Author
V.V. Kulesh

Supervisor
U.N. Kornilov

# APPLICATION OF HIGH-PRECISION METHODS OF LASER SCANNING AT CREATION OF THE DETAILED DIGITAL COPIES OF OBJECTS

# ZASTOSOWANIE PRECYZYJNYCH METOD SKANOWANIA LASEROWEGO DO TWORZENIA SZCZEGÓŁOWYCH KOPII CYFROWYCH PRZEDMIOTÓW

**Summary**

The contactless technology of creation of a high-precision digital copy of objects on an example of porcelain figurines from a collection «People of Russia» is presented. The technique of field works and processing of the received materials at use of the manual laser scanner with submillimetric accuracy is considered.

St. Petersburg State Mining University

Author
A.A. Kuzin

Supervisor
M.G. Mustafin

# THE DEVELOPMENT OF ZONING METHOD FOR TERRITORIES ACCORDING TO HAZARD DEGREES OF LANDSLIDE MANIFESTATION

# OPRACOWANIE METODY PODZIAŁU OBSZARÓW NA STREFY WEDŁUG STOPNIA ZAGROŻENIA OSUNIĘCIEM ZIEMI

**Summary**

Forecasting of land surface deformation is a key issue in construction and operation of industrial facilities and civil constructions. In particular, it is expedient to forecast such developments at the early design stages of territorial development in order to prevent negative impact of land slides.

Forecasting and territorial zoning is traditionally based on geodetic and geotechnical survey data. A digital elevation model built on land or aerial laser scanning data can be used to allocate slope sections according to their steepness. Further investigations envisage detailed studies of the selected slope sections in terms of their geology, composition and occurrence modes of rocks and soils, physical and mechanical composition, as well as the levels, distribution and dynamics of ground water. This approach helps to detect slopes where slide processes can possibly develop. Further on, computer technologies can be employed to calculate slope stability for the selected slope sections as well as to identify hazardous landslide zones and to create forecast maps.

Thus, having studied the landslide formation processes and mechanisms for a particular site and having collected sufficient factual material we can make correlations and perform multivariate analysis by means of computer technologies for possible prevention of landslide hazards and to avoid material and human losses. This method can be used in designing of extended objects (roads, pipelines, etc.) for optimal route tracing and monitoring of the deformation processes.

SKN Geoinformatyki
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Jarosław Wajs

Opiekun naukowy
dr inż. Piotr Grzempowski

# OPRACOWANIE NUMERYCZNEGO MODELU TERENU NA POTRZEBY OBLICZANIA WIELKOŚCI UROBKU W KOPALNI ODKRYWKOWEJ

# DEVELOPMENT OF A DIGITAL TERRAIN MODEL FOR THE CALCULATION OF THE SIZE OF THE OUTPUT IN COAL STRIP MINES

**Streszczenie**

W referacie przedstawiono opracowanie numerycznego modelu terenu (NMT) kopalni węgla brunatnego PGE GiEK KWB „Bełchatów". Jest on wykorzystywany zarówno w procesie projektowania, jak i inwentaryzacji stanu wyrobiska. W prezentacji przybliżona została procedura pozyskiwania danych do zasilania geobazy mapy wyrobisk górniczych, która prowadzona jest metodą cyfrowej fotogrametrii naziemnej oraz wspomagana pomiarami klasycznymi i GPS RTK. Obliczanie objętości urobku w kopalni odkrywkowej stanowi jedno z wielu zadań służby mierniczej w kopalni. Na podstawie pomiarów dwóch stanów wyrobiska wykonanych w ramach pracy inżynierskiej przedstawione zostały kolejne etapy opracowania danych geodezyjnych oraz zestawiono uzyskane objętości urobku.

# SEKCJA BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA

SKN Inżynierii Bezpieczeństwa „Bezpiecznik”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Marta Trześniak

Opiekun naukowy
dr inż. Małgorzata Biniak-Pieróg

## OCENA ŚWIADOMOŚCI ZAGROŻENIA POWODZIĄ MIESZKAŃCÓW WAŁBRZYCHA I OKOLIC

## EVALUATION OF FLOOD RISK AWARENESS OF THE INHABITANTS OF WAŁBRZYCH REGION

**Streszczenie**

Powódź definiuje się na podstawie pojęcia „wezbranie”, które rozumie się jako wyraźny wzrost stanów i natężenia przepływu wody w ciekach i jeziorach, spowodowanych zwiększonym zasileniem lub przypadkowym wzrostem poziomu zwierciadła wody, wywołanym pewnymi zjawiskami naturalnymi. Zatem powódź to przejściowe zjawisko hydrologiczne, polegające na wezbraniu wód rzecznych bądź morskich w ciekach wodnych, zbiornikach lub na morzu, powodującym po przekroczeniu przez wodę stanu brzegowego zatopienie znacznych obszarów lądu i doprowadzającym do wymiernych strat społecznych i materialnych. Jest to zjawisko o charakterze społeczno-gospodarczym. Jego przyczynami są między innymi: ulewne deszcze, roztopy śniegu, zatory lodowe, sztormy morskie, zrzuty wody ze zbiorników retencyjnych, uszkodzenia obiektów hydrotechnicznych i cofki. Poważny wpływ na jej powstawanie ma sytuacja hydrologiczno-meteorologiczna występująca w poszczególnych okresach roku. W Polsce najpowszechniejszymi są dwa rodzaje wezbrań powodziowych: roztopowe (wiosenne) oraz opadowe. Zagrożone powodzią w największym stopniu są województwa na południu kraju i tereny położone przy rzekach oraz zbiornikach wodnych. Celem badań była ocena świadomości zagrożenia zjawiskiem osób zamieszkałych w powiecie wałbrzyskim w województwie dolnośląskim.

Do ich przeprowadzenia wykorzystano opinie mieszkańców powiatu wałbrzyskiego. Badania przeprowadzono w formie ankiety wśród różnych grup wiekowych społeczeństwa pochodzącego z badanego terenu.

SKN Hydrologów i Hydrotechników
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Michał Śpitalniak

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Radosław Stodolak
dr inż. Tomasz Tymiński

# PROBLEMY, W GOSPODAROWANIU WODĄ NA ZBIORNIKU, WYNIKAJĄCE ZE ZMIAN W KORYCIE RZECZNYM PONIŻEJ OBIEKTU HYDROTECHNICZNEGO

# PROBLEMS IN THE MANAGEMENT OF RESERVOIRS WATER, RESULTING FROM CHANGES IN THE RIVER BED BELOW THE HYDRO FACILITY

**Streszczenie**

Zarządzanie obiektem hydrotechnicznym odbywa się według instrukcji eksploatacyjnej. W skład takiej instrukcji wchodzą między innymi obliczenia hydrologiczne, które pozwalają na sterowanie zamknięciami w taki sposób, aby uzyskać odpowiedni przepływ wody. Obsługa obiektu hydrotechnicznego do powyższych celów wykorzystuje także krzywą sumową oraz krzywą natężenia przepływu (wypływu spod segmentu, zasuwy itd.).

Okresowo należy kontrolować wielkość wydatku urządzeń zrzutowych aby stwierdzić poprawność wykonanych obliczeń, a tym samym działanie obiektu. W związku z tym obserwacji podlegają stany wody na wodowskazie usytuowanym w bliskiej odległości od obiektu.

Praca zawiera wnioski z przeprowadzonej kontroli jednego ze zbiorników wodnych. Pomiary zostały wykonane metodą ADCP i porównane z wynikami uzyskanymi przy użyciu jednokierunkowej sondy elektromagnetycznej typu Flowmeter.

SKN Hydrologów i Hydrotechników
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Justyna Małyszko
Maria Niesobska

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Tomasz Tymiński
dr inż. Radosław Stodolak

# PROJEKTOWANIE I WYKONYWANIE RUROCIĄGÓW METODĄ MIKROTUNELINGU

# DESIGN AND CONSTRUCTION OF PIPELINES WITH USING MICROTUNNELING METHOD

**Streszczenie**

Podczas modernizacji rurociągów, rozbudowie lub budowie nowych, przy stosowaniu metod, które wymagają wykopów, spotyka się utrudnienia związane z zakłóceniem funkcjonowania miasta – komunikacji, handlu, itp. Zakłócenia te generują koszty społeczne, które przyczyniły się do rozwoju technologii bezwykopowych, w tym mikrotunelowania.

Przy projektowaniu rurociągów technologią mikrotunelingu można zoptymalizować cechy budowli dzięki odpowiedniemu doborowi rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych (przede wszystkim trwałość rurociągu). Jednakże nie da się przewidzieć wszystkich możliwych zmian, które dotyczą zarówno czynników roboczych, jak i zewnętrznych. Wykonawcy stosujący tę metodę w zależności od istniejących warunków hydrogeologicznych powinni odpowiednio umieć dobrać m.in.: głowicę wiercącą, płyny wiertnicze (tzw. płuczki), optymalny system sterowania, metodę transportu urobku.

Technologia mikrotunelingu budowy przewodów ma liczne zalety techniczne, ekonomiczne oraz ekologiczne. Należy jednak pamiętać o wadach i skutkach wynikających z ryzyka zastosowania mikrotunelowania.

Mimo skomplikowanego projektowania i wykonawstwa rurociągów metodami bezwykopowymi, technologia mikrotunelingu cały czas się rozwija i zdobywa coraz większe zastosowanie. W Polsce widoczny jest brak specjalistów i wyspecjalizowanych firm zajmujących się projektowaniem, budową czy renowacją rurociągów przy pomocy tej metody. Jednak bez wahania można stwierdzić, iż technologie bezwykopowe są przyszłością i staną się z czasem powszechne w Polsce, tak jak ma to miejsce w krajach wysoko rozwiniętych.

SKN Hydrologów i Hydrotechników
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Justyna Małyszko
Maria Niesobska

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Tomasz Tymiński
dr inż. Radosław Stodolak

# ODWODNIENIA BUDOWLANE WYKOPÓW NA OBSZARACH ZURBANIZOWANYCH NA PRZYKŁADZIE REMONTU HALI STULECIA WE WROCŁAWIU

# CONSTRUCTION OF DEWATERING EXCAVATIONS IN URBAN AREAS FOR EXAMPLE REFURBISHMENT OF THE CENTENNIAL HALL IN WROCLAW

**Streszczenie**

W okresie od stycznia do września 2011 r. został przeprowadzony generalny remont wnętrza Hali Stulecia we Wrocławiu. Przebudowa Hali Stulecia miała na celu m.in.: przywrócenie pierwotnego poziomu wnętrza budynku, czyli podwyższenie podłogi do poziomu widowni, wymianę wszystkich instalacji i posadzek, generalną przebudowę kuluarów i zaplecza szatniowo-sanitarnego, wymianę widowni i zwiększenie jej pojemności do 10 000 widzów, powołanie centrum edukacyjno-rekreacyjne dla zwiedzających.

Niektóre z tych czynności wymagały zejścia z pracami poniżej poziomu posadzki na głębokość kilku metrów. Z powodu wysokiego zwierciadła wody gruntowej należało wykonać odwodnienie budowlane powstałego wykopu.

Zastosowanie klasycznego odwodnienia wykopów wywołałoby wytworzenie ogromnego leja depresji, co w konsekwencji prowadziłoby do uszkodzeń otaczającej inwestycję infrastruktury, jak i możliwości szkód samego budynku Hali. Dlatego też zdecydowano się na obudowę wykopu i wykonanie odwodnienia metodą igłofiltrów.

Mimo znajomości budowy podłoża i warunków hydrogeologicznych podczas realizacji prac odwodnieniowych napotkano kilka trudności. Prowadzony monitoring w trakcie prac, obserwacja oddziaływań wykopu, przemieszczeń konstrukcji oraz osiadań terenu pozwolił przeanalizować zaistniałe zagadnienia.

SKN Hydrologów i Hydrotechników
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Justyna Małyszko
Maria Niesobska

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Tomasz Tymiński
dr inż. Radosław Stodolak

# KONCEPCJA PRZEPŁAWKI DLA RYB Z ZABUDOWĄ BIOLOGICZNĄ

# THE CONCEPT OF FISH LADDERS WITH BIOLOGICAL BODY

**Streszczenie**

Tendencje w dzisiejszym budownictwie wodnym uciekają od typowych konstrukcji betonowych, a zmierzają do tworzenia budowli z elementów naturalnych, „przyjaznych" naturze. Przykładem tego trendu są przepławki obiegowe. Praca zawiera przegląd przepławek technicznych i ekologicznych.

Głównym zadaniem były badania skoncentrowane na przepławce „bliskiej naturze", w której – w odróżnieniu od przepławek technicznych – istotną rolę odgrywają elementy naturalne: głazy i zabudowa biologiczna.

Celem części praktycznej jest prezentacja procedury obliczeniowej przepławki z zabudową biologiczną na przykładzie wybranego obiektu Nysa Kłodzka, w punkcie piętrzenia Opolnica na 120 km. Część obliczeniowa ukazuje, jak duży wpływ na prawidłowe funkcjonowanie przepławki mają warunki środowiskowe (uboga i intensywna roślinność). Przedstawiona koncepcja przepławki z zabudową biologiczną jest nowym rozwiązaniem przejścia dla ryb. Ma ona wiele zalet, ale nie jest to typ przepławki idealnej. Współczesne tendencje w tworzeniu przepławek powinny opierać się na prawidłowych założeniach obliczeniowych, tzw. inżynierskich, a także uwzględniać ochronę środowiska. Przedstawiona koncepcja przepławki z zabudową biologiczną obejmuje oba wymogi i jest dobrym przykładem obrazującym ekologiczną budowlę hydrotechniczną.

SKN Meliorantów im. prof. Stanisława Baca
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Edyta Jamróz

Opiekun naukowy
dr hab. inż. Grzegorz Janik

## ZAPASY WODY W GLEBIE W DOLINIE ODRY W OKRESIE IV–IX 2010

## WATER RESERVES IN THE SOILS IN THE ODRA VALLEY IN PERIOD IV–IX 2010

**Streszczenie**

Dolina Odry, po wybudowaniu w 1958 r. stopnia wodnego w Brzegu Dolnym, została podzielona na dwie strefy o odmiennym oddziaływaniu stanów wody w rzece na warunki wodne w terenie przyległym. Powyżej budowli piętrzącej tereny doliny zasilane są wodami przesiąkowymi ze zbiornika, a poniżej stopnia dolina zostaje pod wpływem drenującego działania rzeki. W pracy porównano gospodarkę wodną w okresie IV–IX 2010 r. w madach średnich zlokalizowanych w dolinie Odry poniżej i powyżej tej budowli. Oceniono kształtowanie się wód gruntowych, warunki meteorologiczne oraz zapasy wody w warstwach 0–50 cm i 0–100 cm w profilach glebowych przy różnych warunkach zasilania czynnej warstwy gleby.

SKN Meliorantów im. prof. Stanisława Baca
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Stefan Łucki

Opiekun naukowy
dr hab. inż. Grzegorz Janik

# NOWOCZESNE METODY POMIARU WILGOTNOŚCI OBJĘTOŚCIOWEJ GLEBY

# MODERN METHODS OF MEASUREMENT OF VOLUMETRIC SOIL MOISTURE

**Streszczenie**

Wilgotność objętościowa gleby definiowana jako stosunek objętości wody do objętości próbki jest podstawowym parametrem charakteryzującym status wody glebowej. Dotychczas określano ją metodą grawimetryczną. Dzięki rozwojowi technik spektroskopii wprowadzane są obecnie metody pozwalające określić przenikalność elektryczną continuum woda–faza stała–powietrze. Na tej podstawie wyznaczana jest wilgotność objętościowa. Techniki reflektometryczne pozwalają na nieinwazyjny, ciągły i powtarzalny pomiar. Celem referatu jest przedstawienie możliwości pomiarowych aparatów produkowanych przez różne konsorcja naukowo-przemysłowe. Analizie poddane zostaną urządzenia z całego świata.

SKN Meliorantów im. prof. Stanisława Baca
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Dorota Mokrzycka

Opiekun naukowy
dr hab. inż. Grzegorz Janik

# NOWOCZESNE METODY LABORATORYJNE OKREŚLANIA KRZYWEJ PF – PRZEGLĄD

# MODERN LABORATORY METHODS FOR DETERMINING THE PF – CURVE REVIEW

**Streszczenie**

Krzywa retencyjności (pF) jest podstawowym parametrem wykorzystywanym jako dane wejściowe w modelach matematycznych opisujących ruch wody glebowej. Do jej wyznaczania niezbędne jest określenie dwóch wielkości: aktualnej wilgotności objętościowej oraz podciśnienia wody glebowej. Wilgotność objętościowa wyznaczona jest obecnie używając reflektometr ii domeno czasowej (TDR) oraz ostatnio (FDR). Podciśnienie wody glebowej wyznaczone jest za pomocą tensometrów. Do nowoczesnych aparatów pozwalających wyznaczyć przebieg krzywej pF należą: aparaty piaskowe, aparaty wykorzystujące płyty ceramiczne, przenikalności omierzy laboratoryjne oraz aparaty ewaporacyjne. Przedmiotem referatu jest przegląd zalet i wad wymienionych urządzeń.

SNK Chemików „PENTRYT”
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy

Autorzy:
Damian Marks
Krzysztof Lewandowski
Stanisław Zajchowski
Jacek Mirowski

Opiekun naukowy
dr inż. Katarzyna Jurek

# WPŁYW METODY PRZETWÓRCZEJ I STĘŻENIA NAPEŁNIACZA NA WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE KOMPOZYTÓW POLIMEROWYCH NAPEŁNIANYCH WŁÓKNAMI POLIAMIDOWYMI

# THE INFLUENCE OF THE PROCESSING METHOD A ND FILLER CONCENTRATION ON THE MECHANICAL PROPERTIES OF POLYMER COMPOSITES FILLED WITH POLIAMYDE FIBRES

## Streszczenie

Od kilku lat odnotowuje się regularny wzrost zainteresowania materiałami kompozytowymi na bazie tworzyw sztucznych, co wynika z kilku istotnych aspektów. Produkcja kompozytów polimerowych umożliwia stosowanie surowców pochodzących z recyklingu materiałowego. Zmniejsza to koszt produkcji, dostarcza materiał o dobrych właściwościach mechanicznych i znacznej odporności na działanie czynników korozyjnych znajdujących się w atmosferze. Właściwości te zadecydowały o częściowym zastąpieniu materiałów konstrukcyjnych przez kompozyty polimerowe.

Na potrzeby niniejszej pracy uzyskano kompozyty polimerowe napełniane przemiałem włókien poliamidowych pochodzących z kordu opon samochodowych dwoma metodami przetwórczymi. Jako osnowę polimerową zastosowano recyklat PE-HD w wybranych rodzajach kompozycji. Pierwsza metoda otrzymania próbek polegała na ugniataniu kompozycji w komorze plastografometru Brabendera, a następnie po rozdrobnieniu wsad poddano prasowaniu na prasie laboratoryjnej. Druga metoda składała się z dwóch zasadniczych procesów – homogenizacji kompozycji na walcarce i otrzymaniu próbek do badań metodą wtryskową. Analizę właściwości mechanicznych uzyskanych kompozytów przeprowadzono na maszynie wytrzymałościowej Instron-5966. Określono wpływ stężenia napełniacza i metody przetwórczej na doraźną wytrzymałość na rozciąganie ($\sigma M$), wydłużenie względne przy zerwaniu ($\varepsilon B$) i moduł Young’a (E).

SNK Chemików „PENTRYT”
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy

Autorzy:
Sonia Michalska
Anna Ryfczyńska

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Krzysztof Lewandowski
mgr inż. Jacek Mirowski

# BADANIE WYBRANYCH WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNYCH KOMPOZYTÓW POLIPROPYLENU Z WYSOKĄ ZAWARTOŚCIĄ MĄCZKI DRZEWNEJ

# THE RESEARCH OF SELECTED MECHANICAL PROPERTIES OF POLYPROPYLENE COMPOSITES WITH THE HIGH WOOD FLOOR CONTENT

**Streszczenie**

Kompozyty są to materiały o niejednorodnej strukturze, składają się z dwóch lub większej ilości faz. Właściwości kompozytów nigdy nie są sumą czy średnią właściwości jego składników. Najczęściej jeden ze składników fazy jest spoiwem, który gwarantuje spójność, twardość, elastyczność, a drugi odpowiada za przenoszenie naprężeń i zapewnia większość pozostałych właściwości mechanicznych kompozytu.
Coraz większą rolę w światowej produkcji materiałów polimerowych odgrywa WPC. Stosowanie napełniaczy naturalnych przynosi wiele korzyści – nie stanowią zagrożenia dla środowiska, są łatwo dostępne oraz pochodzą z odnawialnego źródła. Jednak ilość napełniacza powinna być dostosowana do oczekiwanych właściwości końcowego wyrobu.

Celem pracy było zbadanie wpływu stężenia mączki drzewnej na wybrane właściwości mechaniczne kompozytu. Do badań użyłyśmy próbki polipropylenu z zawartością mączki drzewnej o stężeniu 40, 50, 60%, na których wykonałyśmy badania określające ich właściwości mechaniczne: udarność metodą Charp'ego, wytrzymałość na zrywanie, wydłużenie względne przy zrywaniu, moduł sprężystości przy rozciąganiu, twardość metodą Shore'a, gęstość metodą wagi hydrostatycznej.

Polimerem użytym do naszych badań był polipropylen, który jest jednym z najbardziej powszechnych tworzyw sztucznych używanych w przemyśle polimerowym – stanowi ok. 19% zużycia wszystkich tworzyw sztucznych. Mączka drzewna jest napełniaczem stosowanym do wytwarzania kompozytów polimerowo-drzewnych, otrzymywanym poprzez rozdrobnienie drewna.

Wzrost stężenia napełniacza ma znaczący wpływ na właściwości mechaniczne kompozytów. Nasze badania wykazały, że procentowy wzrost napełniacza powoduje spadek wytrzymałości na rozciąganie, udarność i wydłużenie względne przy zrywaniu. Jednocześnie wyższe stężenie zwiększa twardość, gęstość i moduł sprężystości kompozytu. Wyższa zawartość napełniacza obniża spójność między osnową a napełniaczem, spowodowane jest to niską adhezją między polimerem a włóknem drzewnym. Przy przetwórstwie WPC występują problemy z homogenizacją mieszaniny, co skutkuje powstawaniem „przestrzeni wolnych”, które osłabiają strukturę kompozytu.

SKN Betonic
Politechnika Świętokrzyska w Kielcach

Autorzy:
Emilia Gomuła
Anna Szustak
Renata Habrat

Opiekun naukowy
dr hab. inż. Zdzisława Owsiak, prof. PŚk

# WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE CEMENTU Z DODATKAMI MINERALNYMI

# MECHANICAL PROPERTIES OF CEMENT WITH MINERAL ADDITIVES

**Streszczenie**

We współczesnym budownictwie beton jest jednym z najbardziej powszechnie stosowanych materiałów budowlanych, co zachęca inżynierów do ciągłej pracy nad ulepszeniem składu mieszanki betonowej poprzez zastosowanie dodatków mineralnych.

Jednym z popularnych dodatków do betonów z bardzo wysokimi parametrami eksploatacji jest mikrokrzemionka (D). Z powodu wysokiej aktywności wpływa na szereg właściwości betonu: zmniejsza absorbcję wody, zwiększa wytrzymałość, odporność na związki chemiczne i siarczany. Dzięki temu zdecydowanie zwiększa się jego trwałość. Jednak ze względu na bardzo dużą powierzchnię właściwą znacznie zwiększa wodożądność i pogarsza reologię mieszanki, dlatego wymusza stosowanie odpowiednich domieszek – superplastyfikatorow

Kolejnym z powszechnie stosowanych dodatków mineralnych jest popiół lotny (V). Ma właściwości pucolanowe, czyli zdolność do reakcji z wodorotlenkiem wapnia, powstającym w wyniku hydrolizy krzemianów wapnia, z utworzeniem uwodnionych krzemianów wapniowych. Dodatek ten poprawia urabialność mieszanki, ma to związek z kulistością ziaren popiołów, co powoduje, że działają one jak łożysko. Efekt ten pozwala obniżyć ilość cementu, w sytuacji gdy beton może mieć niską wytrzymałość i wymagana jest dobra urabialność.

Warto też wspomnieć o pucolanach naturalnych. Natomiast po sproszkowaniu, reaguje w obecności wody z rozpuszczalnym wodorotlenkiem wapnia, tworząc związki krzemianów wapnia i glinianów wapnia, które stopniowo powodują wzrost twardości. Zeolit stosowany jest w budownictwie jako antykorozyjny dodatek do cementów. Stosując zeolit w ilości 30% wagowych, jako zastępstwo normalnego cementu portlandzkiego, uzyskuje się odporność na siarczany porównywalną do tej, charakteryzującej cement portlandzki.

W naszej pracy zajmiemy się badaniem kształtowania wytrzymałości na zginanie i ściskanie betonu z zastosowaniem dodatków mineralnych w zależności od rodzaju zastosowanego dodatku.

SKN Betonic
Politechnika Świętokrzyska w Kielcach

Autorzy:
Mateusz Mochocki
Robert Młynarczyk
Dariusz Nowek

Opiekun naukowy
dr hab. inż. Zdzisława Owsiak, prof. PŚk

# WPŁYW WŁÓKIEN NA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU

# INFLUENCE OF FIBERS ON THE STRENGTH OF CONCRETE

**Streszczenie**

Beton jest jednym z podstawowych materiałów stosowanych we współczesnym budownictwie. Na jego popularność mają wpływ łatwość wytwarzania i możliwość formowania skomplikowanych kształtów. Jednak ciągle trwają badania nad możliwością jeszcze szerszego zastosowania betonu. Dzięki użyciu dodatków i domieszek powstają nowe rodzaje „sztucznego kamienia". Jednym ze sposobów polepszenia ich właściwości jest dodawanie do mieszanki różnego rodzaju włókien. Beton, który je zawiera nazywany jest fibrobetonem.

Zależnie od zamierzonego efektu stosuje się różne rodzaje włókien. Funkcje konstrukcyjne pełnią zwykle włókna metalowe (najczęściej odkształcone fragmenty drutu stalowego, proste lub odkształcone włókna cięte z arkusza, włókna skrawane z drutu). Pozostałe włókna (polimerowe, szklane, celulozowe) nie spełniają zazwyczaj funkcji konstrukcyjnych, jednak mają znaczący wpływ na właściwości mechaniczne betonu.

Włókna rozprowadzone równomiernie w całej objętości mieszanki tworzą mikrozbrojenie którego celem jest zmniejszenie w betonie koncentracji naprężeń. Włókna przenoszą obciążenia tam, gdzie powstały rysy i pęknięcia oraz w miejscach nieciągłości struktury. Wynika to bezpośrednio z tego, że włókna zbrojące mają większy moduł sprężystości niż beton. Dzięki tej właściwości możliwe jest znaczne zwiększenie wytrzymałości betonu na zginanie. Mikrozbrojenie zapobiega rozpadaniu się elementu przy pęknięciu, dlatego jest stosowane przy produkcji prefabrykatów. Wykonane z betonu kompozytowego prefabrykaty można wcześniej rozformowywać, są one także bardziej odporne na uszkodzenia podczas transportu.

Przeprowadzone próby wytrzymałościowe będą miały na celu sprawdzenie, w jakim stopniu zmieni się wytrzymałość betonu na zginanie oraz jak zastosowane przez nas mikrozbrojenie wpłynie na inne właściwości fizyko-chemiczne.

KN Inżynierii Środowiska
Sekcja Geotechniki
Uniwersytet Rolniczy im. H Kołłątaja w Krakowie

Autorzy:
Michalina Kotowicz
Dawid Borusiński

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Ewa Kozielska-Sroka
dr inż. Piotr Michalski
dr inż. Tymoteusz Zydroń

# STUDIUM ABRAZJI BRZEGOWEJ I OCENA STOPNIA ZAŁADOWYWANIA JEZIORA CZORSZTYŃSKIEGO

# SURVEY OF THE COASTAL ABRASION AND ESTIMATION OF THE LAND COVERING OF LAKE CZORSZTYŃSKIE

**Streszczenie**

Celem badań była ocena postępu procesu abrazji obrzeży zbiornika Czorsztyn-Niedzica oraz ocena zalądowywania cofki zbiornika przez nanosy rzeki Dunajec wpływającej do zbiornika. Drugim z założonych celów było wykazanie, w jaki sposób i w jakim wymiarze powódź w 2010 r. wpłynęła na transformację linii brzegowej zbiornika czorsztyńskiego.

Badania procesu abrazji prowadzone są od 2003 r. na dwóch wybranych odcinkach obrzeża zbiornika; przy czym jeden z nich zlokalizowany jest w pobliżu zapory na łagodniejszych fragmentach zboczy schodzących do brzegu, natomiast drugi, wskazany przez Dyrekcję Pienińskiego Parku Narodowego, stanowi najbardziej stromą część obrzeża z najwyższą i najbardziej zniszczoną skarpą abrazyjną. W ramach prac badawczych przeprowadzono pomiary geodezyjne na sześciu zdestabilizowanych przekrojach. Pomiary te miały na celu określenie zmian wysokości i wielkości cofania się krawędzi klifu abrazyjnego oraz nachylenia tarasu abrazyjnego na analizowanych odcinkach zbiornika. Niezależnie od pomiarów geodezyjnych pobrano również próby gruntu z tarasu abrazyjnego i z dna Jeziora Czorsztyńskiego do przeprowadzenia analizy uziarnienia.

W ramach drugiego tematu zainicjowanego i rozpoczętego w 2009 r. przeprowadzono pomiary geodezyjne rozmiarów stożka akumulacyjnego naniesionego przez rzekę Dunajec na dotychczas zastabilizowanych oraz na 4 dodatkowo wytyczonych przekrojach. Na wszystkich przekrojach określono rzędne najwyższych punktów przy pomocy niwelacji technicznej oraz określono grubość nanosów przy pomocy wierceń penetracyjnych. Wykonano także jedną odkrywkę badawczą w osadach akumulacyjnych do głębokości około 0,9 m, w której określono gęstości objętościowe i wytrzymałość na ścinanie osadów oraz pobrano próby do dalszych badań laboratoryjnych.

SKN Biogeochemików
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autorzy:
Joanna Pietrzak
Marlena Pietrzak
Kamila Lemieszek

Opiekun naukowy
dr Piotr Skowron

# CHARAKTERYSTYKA GAZU ŁUPKOWEGO – CO POWINNIŚMY WIEDZIEĆ?

# CHARACTERIZATION OF SHALE GAS – WHAT WE SHOULD KNOW?

**Streszczenie**

Niekonwencjonalne złoża gazu są ostatnio często poruszanym tematem ze względu na fakt, że tradycyjne źródła węgla kurczą się, a rozwój nowych technologii umożliwił dostęp do tych zasobów gazu, których wydobycie wcześniej było nieopłacalne.

Analizy przeprowadzone przez firmy badawcze zajmujące się surowcami energetycznymi wykazały, że Polska wydaje się być obiecującym obszarem występowania złóż gazu łupkowego. Na terenie kraju jedynie w przybliżeniu identyfikowano strefę występowania paleozoicznych łupków, w których mogą znajdować się złoża gazu. Do najważniejszych regionów gazonośnych należą: bałtycki (sięgający aż do Warszawy), lubelski i podlaski. Obecnie trwają wiercenia udzielone na zasadzie koncesji poszukiwawczych, których zadaniem jest oszacowanie zasobów gazu występujących na określonych obszarach Polski.

Celem pracy była charakterystyka gazu łupkowego – pochodzenie geologiczne, technologia wydobywcza, parametry opłacalności wydobycia oraz wpływ eksploatacji złóż na środowisko.

SKN Hydrologów
Uniwersytet Opolski

Autorzy:
Tomasz Szołdrowski
Anna Zając
Paulina Kabała

Opiekun naukowy
dr hab. inż. Mirosław Wiatkowski

# OCENA STANU UŻYTKOWANIA ZBIORNIKA ZAPOROWEGO BUKÓWKA NA RZECE BÓBR

# ASSESSMENT OF THE USE OF THE DAM RESERVOIR BUKÓWKA ON THE RIVER BÓBR

**Streszczenie**

Zbiorniki zaporowe są na ogół akwenami wielozadaniowymi. Najważniejsze ich funkcje to: gromadzenie wody do celów komunalnych, przemysłowych, rolniczych i ochrony przed powodzią. Ponadto mogą być wykorzystywane do zasilania dróg żeglugowych w okresach niżówkowych czy też uprawiania sportów wodnych i rekreacji. Często też wzbogacają walory przyrodnicze krajobrazu.

Głównymi funkcjami zbiornika Bukówka zlokalizowanego na rzece Bóbr (271,540 km) na terenie gminy Lubawka, w powiecie kamiennogórskim, jest ochrona przeciwpowodziowa; gromadzenie wody w okresach niżówkowych na potrzeby Zakładu Uzdatniania Wody w Marciszowie oraz zapewnienie przepływu nienaruszalnego w korycie rzeki Bóbr poniżej zbiornika.

Celem pracy jest ocena stanu użytkowania zbiornika zaporowego Bukówka na rzece Bóbr. W pracy przedstawiono charakterystykę zbiornika Bukówka i jego obiektów; rolę jaką pełni on w gospodarce wodnej regionu oraz spostrzeżenia dotyczące problemów eksploatacyjnych zbiornika. Szczególną uwagę zwrócono na brak osłony hydrologiczno-meteorologicznej w zlewni zbiornika; jakość wody i niezgodne z instrukcją gospodarki wodnej wykorzystanie rekreacyjne zbiornika.

KN Studentów Budownictwa
Politechnika Poznańska w Poznaniu

Autorzy:
Karolina Pyda
Jarosław Wiśniewski

Opiekun naukowy
dr hab. inż. Tomasz Błaszczyński

## THE SHARD LONDON BRIDGE – NAJWYŻSZY DRAPACZ CHMUR UNII EUROPEJSKIEJ

## THE SHARD LONDON BRIDGE – THE HIGHEST SKYSCRAPER OF THE EUROPEAN UNION

**Streszczenie**

The Shard London Bridge jest wieżowcem obecnie budowanym w Londynie. Będzie miał około 75 kondygnacji mieszczących biura, hotele, luksusowe rezydencje, restauracje, kawiarnie i centra spa. Wysokość docelowa obiektu ma przekroczyć 300 metrów. Po ukończeniu w 2012 roku będzie to najwyższy budynek w Unii Europejskiej i jeden z najwyższych w Europie. Obiekt, zaprojektowany przez słynnego włoskiego architekta Renzo Piano, wyceniany na ponad 430 mln funtów, jest przykładem kunsztu budowlanego europejskich projektantów i konstruktorów. Ma wyznaczać nowe szlaki i trendy w znajdowaniu harmonii pomiędzy ścisłą zabudową miejską a potężną bryłą wieżowców wysokościowych. Nowoczesne rozwiązania komunikacji wewnętrznej, przestrzenne rozplanowanie pomieszczeń mają podnosić standardy użytkowe biur i apartamentów oraz stać się nową wizytówką stolicy Wielkiej Brytanii. Stożkowy kształt bryły The Shard London Bridge, znanego również jako „The Shard of Glass", dzięki zastosowaniu szklanej elewacji o ostrych krawędziach, w zamyśle projektanta ma nawiązywać do góry lodowej. Oryginalny wygląd, jak i nowoczesne rozwiązania technologiczne zmieniają całkowicie linię stylistyczną Londynu i wytyczają kierunek rozwoju urbanistycznego miasta XXI wieku.

KN Studentów Budownictwa
Politechnika Poznańska

Autorzy:
Wojciech Szymkuć
Witold Tomczyk

Opiekun naukowy
dr inż. Katarzyna Rzeszut

# ANALIZA PORÓWNAWCZA KOSZTÓW ZUŻYCIA STALI DLA SYSTEMÓW PŁATWI DACHOWYCH

# COST ANALYSIS OF STEEL CONSUMPTION OF PURLINS SYSTEMS

**Streszczenie**

Stal jest materiałem, który ma szerokie i wszechstronne zastosowanie w budownictwie. Jej właściwości otwierają przed konstruktorami niemal nieograniczone możliwości wznoszenia obiektów budowlanych. Rozwój technologii produkcji elementów stalowych umożliwia coraz szersze zastosowanie cienkościennych kształtowników giętych w konstrukcjach budowlanych. Wiąże się to z innym niż dotychczas podejściem przy projektowaniu, wytwarzaniu i montażu. Kształtowniki cienkościenne można z powodzeniem stosować jako elementy nośne konstrukcji o małych i średnich rozpiętościach. Najczęściej są one stosowane jako elementy obudowy w postaci płatwi dachowych lub rygli ściennych. Dobór elementów z kształtowników giętych powinien być dostosowany do konkretnego przeznaczenia elementów konstrukcyjnych. W pracy wyselekcjonowano płatwie dachowe korzystając z systemów konstrukcyjnych proponowanych przez różnych producentów. W najbardziej typowych przypadkach właściwe przekroje wybrano za pomocą tablic, które uwzględniają skomplikowany charakter pracy konstrukcji, natomiast przy złożonej kombinatoryce obciążeń, doboru dokonano po szczegółowej analizie popartej obliczeniami związanymi z wyznaczeniem nośności elementów stosując zalecania zawarte w PN-EN 1993-1-3: Eurokod 3. Ponadto, w pracy przeprowadzono analizę porównawczą kosztów wykonania płatwi z elementów walcowanych i z cienkościennych kształtowników zimnogiętych będących w ofercie krajowych producentów.

Przeprowadzone analizy wykazały, że aby osiągnąć optymalny wynik ekonomiczny należy rozpatrzyć możliwość zastosowania zarówno kształtowników walcowanych na gorąco, jak i profilowanych na zimno, uwzględniając koszty materiału i wykonania.

SKN Inżynierii Rolniczej
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

Autorzy:
Dominika Młynarczuk
Anna Han
Ewa Krasnodębska

Opiekun naukowy
dr inż. Krzysztof Kapela

# SZKODLIWOŚĆ ODDZIAŁYWANIA AZBESTU NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE ORAZ ZDROWIE CZŁOWIEKA

# ASBESTOS HARMFULNESS IMPACTS ON THE ENVIRONMENT AND ITS IMPACT ON HUMAN HEALTH

**Streszczenie**

W ostatnich latach zwrócono szczególną uwagę na występowanie bardzo dużych ilości szkodliwego azbestu. W skutek czego rozpoczęto realizację wielu programów, które mają na celu usunięcie tego surowca z terytorium Polski. Azbest jest powszechnie spotykany w środowisku komunalnym i domowym. Ostatnie badania wykazały, że szczególnie niekorzystnie oddziałuje on na środowisko przyrodnicze i zdrowie człowieka. Wiąże się to z wieloma powikłaniami zdrowotnymi, m.in. powoduje raka płuc. Dlatego bardzo ważne są odpowiednie usuwanie i utylizacja odpadów. W wielu krajach podjęto działania zmierzające do całkowitego pozbycia się azbestu. Na terenie naszego kraju znajdują się duże ilości wyrobów azbestowych. Są to głównie wyroby przemysłowe stosowane w budownictwie, np. płyty dachowe i elewacyjne, rury azbestowo-cementowe, podłogi. Azbest zaliczamy do grupy surowców, które charakteryzują się niekorzystnym działaniem na zdrowie ludzi i środowisko naturalne. W związku z tym od 1997 roku zakazano stosowania wyrobów azbestowych. Mówi o tym Ustawa wprowadzona dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2004 r. nr 3, poz. 20, z późn. zm.) oraz odpowiednie przepisy wykonawcze do tej ustawy.

# SEKCJE: ARCHITEKTURY I KSZTAŁTOWANIA KRAJOBRAZU, BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA, GEODEZYJNA – POSTERY

SKN Architektury Krajobrazu
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Agnieszka Bocheńska
Marta Stawińska

Opiekun naukowy
dr inż. Kamila Adamczyk

## HORTITERAPIA JAKO NOWE WYZWANIE DLA ARCHITEKTÓW KRAJOBRAZU

## HORTITHERAPY AS A NEW CHALLENGE FOR LANDSCAPES ARCHITECTS

**Streszczenie**

Hortiterapia stanowi uzupełnienie w działaniach terapeutycznych osób chorych i niepełnosprawnych. Jest to dziedzina, która łączy w sobie elementy m.in. arteterapii, ergoterapii, psychoterapii oraz fizjoterapii.

Terapia przynosi wymierne rezultaty osobom w różnym wieku, z różnymi schorzeniami oraz stopniem niepełnosprawności. Powszechnie znana i wykorzystywana za granicą, w Polsce dopiero zaczyna być promowana i rozwijana.

Plakat przedstawia założenia i realizacje krajowe oraz zagraniczne, które mogą stanowić inspirację do działań dla architektów krajobrazu.

MSKN Architektury i Ekologii Krajobrazu
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autor
Anita Justyna Kociuba

Opiekun naukowy
dr hab. Tadeusz J. Chmielewski, prof. nadzw.

# RENATURALIZACJA FRAGMENTU DOLINY RZEKI MOGIELNICY W GRANICACH GMINY MILEJÓW

# RESTORATION A SECTOR OF THE MOGIELNICA RIVER VALLEY WITHIN THE MILEJÓW COMMUNITY

## Streszczenie

Wzrastająca skala przekształceń środowiska przyrodniczego sprawia, że tradycyjne konserwatorskie (zachowawcze) metody ochrony stają się niewystarczające, aby ratować ginące walory i zasoby środowiska. Dlatego coraz większego znaczenia nabierają metody i techniki aktywnej ochrony przyrody, takie jak: renaturalizacja ekosystemów, restytucja i introdukcja gatunków. Działania te są szczególnie istotne w odniesieniu do dolin rzecznych, które w ostatnich kilkudziesięciu latach najbardziej doświadczyły negatywnych skutków ingerencji człowieka. Zagadnienie renaturalizacji dolin rzecznych jest tak ważne, gdyż obszary te skupiają wielkie bogactwo walorów przyrodniczych i krajobrazowych, jak również w dużym stopniu warunkują jakość życia człowieka.

W opracowaniu zaprezentowano zmiany środowiska przyrodniczego doliny rzeki Mogielnicy (prawostronny dopływ Wieprza), powstałe w skutek regulacji koryta, osuszenia zlewni, a następnie zaprzestania rolniczego użytkowania terenu. Udokumentowano zachowane jeszcze walory ekologiczne doliny oraz zaprojektowano działania renaturalizacyjne, zmierzające do poprawy czystości wód, wzbogacenia różnorodności biologicznej i nadania krajobrazowi tego fragmentu doliny charakteru zbliżonego do naturalnego. Rozwiązania renaturalizacyjne zaprojektowano tak, by nie kolidowały one z rolniczym użytkowaniem otaczających terenów, a zwiększały atrakcyjność przyrodniczą i wypoczynkową tej części gminy.

SKN Geodetów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Karolina Lisowska
Ewelina Ługowska
Anna Libront

Opiekun naukowy
dr inż. Krzysztof Mąkolski

# WYZNACZENIE WSPÓŁRZĘDNYCH PUNKTÓW ODNIESIENIA ORAZ PUNKTÓW KONTROLOWANYCH SIECI TRYGONOMETRYCZNEJ UP-WIKŚIG-IIIM

# DETERMINING OF REFERENCE AND CONTROL POINTS COORDINATES OF UP-WIKŚIG-IIIM TRIGONOMETRIC NETWORK

**Streszczenie**

Przedmiotem prac przedstawionych na plakacie jest omówienie wyników pomiarów mających na celu wyznaczenie współrzędnych przestrzennych punktów sieci kontrolno-pomiarowej zestabilizowanej w sali III M na Wydziale Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Pomiar sieci zrealizowano przy zastosowaniu instrumentów geodezyjnych najwyższej precyzji przy zachowaniu wysokich rygorów technologicznych obowiązujących w realizacji pomiarów geodezyjnych. Ich wyniki posłużą do opracowywania oraz kontroli zadań realizowanych przez studentów kierunku Geodezja i Kartografia w ramach ćwiczeń z zakresu przedmiotów: geodezja inżynieryjna oraz geodezyjna obsługa inwestycji.

SKN Geodetów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Piotr Szary
Marta Formella

Opiekun naukowy
dr inż. Krzysztof Mąkolski

# BADANIE STANU GEOMETRYCZNEGO KONSTRUKCJI BUDYNKU CENTRUM DYDAKTYCZNEGO UNIWERSYTETU PRZYRODNICZEGO WE WROCŁAWIU

# EXAMINATION OF THE GEOMETRICAL STRUCTURE OF THE EDUCATIONAL CENTER BUILDING, WROCŁAW UNIVERSITY OF ENVIRONMENTAL AND LIFE SCIENCES

## Streszczenie

W opracowaniu przedstawia się wyniki powtarzalnych pomiarów przemieszczeń pionowych budynku Centrum Dydaktycznego Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Pomiary te zainicjowano w wyniku stwierdzenia wystąpienia zarysowań ścian obiektu, w październiku 2006 roku. Biorąc pod uwagę fakt, iż budynek został oddany do użytku w maju 2006, można założyć, że prace pomiarowe realizowane są prawie od początku eksploatacji obiektu. Harmonogram prac dostosowano początkowo do postępów prac realizacyjnych związanych z budową dużego obiektu Grunwaldzki Center prowadzoną w bezpośrednim sąsiedztwie obserwowanego budynku Centrum Dydaktycznego. Prowadzone prace mają na celu ustalenie stopnia niestabilności obiektu oraz podjęcie próby ustalenia przyczyn zachodzących zjawisk. Na plakacie przedstawiono aktualne wyniki badań zrealizowane do kwietnia 2012 roku.

SKN Geodetów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Marcin Stasiak
Piotr Ignatowicz

Opiekun naukowy
dr inż. Krzysztof Mąkolski

# GEODEZYJNE POMIARY OSIADAŃ W CELU USTALENIA STANU BEZPIECZEŃSTWA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH ZLOKALIZOWANYCH W REJONIE ULICY TRAUGUTTA WE WROCŁAWIU

# GEODETIC MEASUREMENTS OF SUBSIDENCE TO ASSESS THE SECURITY STATE OF BUILDINGS LOCATED IN THE VICINITY OF THE TRAUGUTTA STREET IN WROCLAW

## Streszczenie

Ustalenie stanu bezpieczeństwa obiektów budowlanych, a w szczególności również budynków mieszkalnych ma bardzo istotne znaczenie. Na plakacie przedstawiono wyniki prac pomiarowych i obliczeniowych badania zmian pionowego usytuowania budynków mieszkalnych zlokalizowanych we Wrocławiu przy ul. Traugutta, na obszarze zalanym przez powódź w lipcu 1997 roku. Omówiono rezultaty cyklicznych pomiarów sieci kontrolnej, które realizowane są metodą niwelacji precyzyjnej. Przedstawiono wyniki obliczeń przemieszczeń pionowych reperów kontrolowanych określone w odniesieniu do 5-ciu reperów niwelacji państwowej.

Na plakacie zaprezentowano wyniki pomiarów z lat 1997–2004 oraz z lat 2010–2012. Przedstawiona zostanie metodyka ustalenia zmian stanu geometrycznego w przypadku najbardziej zagrożonych budynków.

SKN Geodetów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Jan Żołnierz
Wojciech Sowa

Opiekun naukowy
dr inż. Krzysztof Mąkolski

# BADANIA RUCHÓW MASOWYCH KRAWĘDZIOWYCH PARTII MASYWU SZCZELIŃCA WIELKIEGO

# THE STUDY OF EDGE MASS MOVEMENTS OF THE SZCZELINIECWIELKI MASSIF

## Streszczenie

Geodezyjne badania przemieszczeń bloków skalnych w rejonie Szczelinica Wielkiego i Małego w Górach Stołowych prowadzone są przez SKN Geodetów Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu od roku 1972, kiedy to założono w rejonie schroniska turystycznego „Na Szczelińcu" sieć kontrolno-pomiarową do wyznaczania przemieszczeń poziomych i pionowych. Po wykazaniu przemieszczenia bloków skalnych w tym rejonie zadecydowano o rozszerzeniu obszaru badań na partie krawędziowe oraz podnóże Masywu zlokalizowane na terenie Parku Narodowego Gór Stołowych.

Obecnie sieć badawcza „Szczeliniec" składa się z kilku segmentów pomiarowych: dużego poligonu obejmującego masyw Szczelińca Wielkiego i Małego oraz okoliczne tereny u podnóża, trzech siatek kontrolno-pomiarowych („Taras – schronisko", „Piekiełko" oraz „Tarasy południowe" zlokalizowanych w partii krawędziowej Szczelinca Wielkiego, a także trzech szczelinomierzy stosowanych do kontrolowania przemieszczeń względnych.

Na plakacie przedstawiono wyniki badań uzyskane podczas ostatniej kampanii pomiarowej, która miała miejsce podczas obozu naukowego SKN Geodetów we wrześniu 2011 roku. Najświeższe obserwacje zostaną odniesione do stanu wyjściowego oraz stanów pośrednich, co pozwoli określić wielkość i charakter zaistniałych przemieszczeń.

SKN Geoinformatyków
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Maciej Szuszkiewicz
Marcin Ziaja
Kamil Więcek
Agata Palusińska
Maria Szatkowska
Marta Szatkowska

Opiekun naukowy
dr inż. Adam Michalski

# BUDOWA MODELU 3D BUDYNKÓW UNIWERSYTETU PRZYRODNICZEGO WE WROCŁAWIU

# MODEL 3D OF WROCŁAW UNIVERSITY OF ENVIRONMENTAL AND LIFE SCIENCES BUILDINGS

## Streszczenie

Przedmiotem posteru jest przedstawienie procesu tworzenia modelu 3D wybranych budynków Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Poster będzie podzielony na trzy części:

- pomiary terenowe, w wyniku których uzyskano dane niezbędne do stworzenia modelu,
- krótki opis darmowego oprogramowania wykorzystywanego w czasie pracy – (Google SketchUp i Wings3d),
- efekt końcowy pracy, czyli gotowy model kampusów na Placu Grunwaldzkim i na Biskupinie.

SKN Hydrologów i Hydrotechników
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Karol Pawlicki
Konrad Włodarczyk

Opiekun naukowy
dr inż. Ireneusz Kajewski

# MODELOWANIE WPŁYWU ZMIAN RODZAJU ZAGOSPODAROWANIA TERENU NA BILANS WODNY MAŁEJ ZLEWNI

# MODELLING THE INFLUENCE OF THE TYPE OF LAND USE ON THE CHANGE OF WATER BALANCE OF SMALL CATCHMENTS

**Streszczenie**

Bilans wodny zlewni kształtowany jest przez warunki meteorologiczne oraz szereg innych czynników, jak: rodzaj gleby, głębokość położenia zwierciadła wody gruntowej, użytkowanie powierzchni terenu. Rodzaj użytkowania terenu ma wpływ na wielkość spływu powierzchniowego, retencji, intercepcji i parowania. Z tego powodu zmiana rodzaju użytkowania terenu może mieć istotny wpływ na intensywność wymiany wody między powierzchnią zlewni a atmosferą.

Badania prowadzono na cyfrowym modelu zlewni eksperymentalnej Ciesielskiej Wody, z wykorzystaniem modelu WetSpass (Water and Energy Transfer between Soil, Plants and Atmosphere under Steady State). WetSpass jest rozszerzeniem do programu ArcView działającym na podstawie modelu MODFLOW. Na dane wejściowe do modelowania składały się dane meteorologiczne i mapy rastrowe, w tym aktualna mapa użytkowania terenu oraz mapa uwzględniająca przypuszczalne zmiany w rodzaju użytkowania terenu zlewni (zalesienie gruntów ornych na słabych glebach).

W pracy porównano aktualny i prognozowany bilans wodny zlewni oraz podjęto próbę określenia wpływu zmian zagospodarowania terenu na bilans wodny małej zlewni rzecznej.


**WYDZIAŁ**

**MEDYCYNY WETERYNARYJNEJ**

# WYDZIAŁOWY KOMITET ORGANIZACYJNY XVII MIĘDZYNARODOWEJ KONFERENCJI STUDENCKICH KÓŁ NAUKOWYCH

**Przewodniczący** prof. dr hab. Jan Twardoń – dziekan wydziału

**Członkowie:** dr hab. Krzysztof Kubiak – prodziekan ds. studenckich
dr Agnieszka Noszczyk-Nowak – kurator wydziałowy SKN
lek. wet. Joanna Polańska
Izabela Janus V r. Med. Wet.
Aneta Starczewska V r. Med. Wet.
Karolina Radwańska IV r. Med. Wet.
Adriana Huchrak IV r. Med. Wet.
Dorota Bieniek II r. Med. Wet

# PODSEKCJA KLINICZNA

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Anna Głowacka
Julita Gorynia

Opiekun naukowy
dr Grzegorz Dejneka

## ANALIZA PRZYCZYN BRAKOWANIA KRÓW MLECZNYCH W POLSCE

## THE CULLING OF DAIRY COWS IN POLAND – ANALYZE OF REASONS

**Streszczenie**

W ostatnich latach obserwujemy w kraju duży wzrost wydajności mlecznej u hodowanego bydła. Nastawienie selekcji hodowlanej na mleczność sprawiło jednak, że nasiliła się ilość brakowań krów. Towarzyszy temu skracanie się długości życia produkcyjnych zwierząt. Z jednej strony – brakowanie samic niepłodnych lub o słabej wartości użytkowej musi być przez hodowców traktowane jako konieczność. Z drugiej strony wiedzą oni, że w celu osiągnięcia zysku w produkcji mleka, należy użytkować daną krowę tak długo, aby jej wydajność mleczna zrekompensowała wydatek poniesiony na utrzymanie zwierzęcia.

W krajowym piśmiennictwie istnieją doniesienia analizujące przyczyny i okoliczności brakowania krów mlecznych. Są to jednak w większości publikacje sprzed kilku lat. Dodać należy, że autorzy tych prac analizowali z reguły stosunkowo małe pogłowie zwierząt w ograniczonej liczbie gospodarstw. Powyższe fakty były dla nas motywacją do podjęcia badań w tym zakresie.

Celem pracy będzie analiza przyczyn oraz częstotliwość brakowania krów mlecznych. W pracy wykorzystane będą dane ponad 1000 samic, które wybrakowano w latach 2010–2011. Zwierzęta zgrupowane były w kilkunastu gospodarstwach w województwie wielkopolskim, lubuskim, kujawsko-pomorskim i pomorskim. Wstępne analizy wskazują, że w stadach o niższej wydajności mlecznej brakowano rocznie tylko kilkanaście procent krów, podczas gdy w stadach o wysokiej wydajności (ponad 10 000 kg) odsetek ten jest znacznie wyższy – od dwudziestu kilku do ponad 30%. Bez względu jednak na wydajność mleczną najczęstszymi przyczynami brakowania krów mlecznych były: problemy z rozrodem oraz zapalenia wymion.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Bartosz Antczak

Opiekun naukowy
dr n. wet. Marcin Wrzosek

# BADANIE CYTOLOGICZNE I BIOCHEMICZNE PŁYNU MÓZGOWO-RDZENIOWEGO U KONI

# CYTOLOGICAL AND BIOCHEMICAL ANALYSIS OF CEREBROSPINAL FLUID IN HORSE

**Streszczenie**

Płyn mózgowo-rdzeniowy jest wytwarzany przez splot naczyniówkowy w komorach bocznych mózgu i wypełnia przestrzeń podpajęczynówkową, układ komorowy i kanał rdzenia kręgowego. Stanowi on ważną ochronę mózgu przed mechanicznymi uszkodzeniami; spełnia rolę amortyzacyjną, utrzymuje mózg w stałych warunkach termicznych, fizycznych i chemicznych.

Badanie płynu mózgowo-rdzeniowego wskazane jest w przypadku podejrzenia chorób centralnego układu nerwowego. Analiza pozwala określić specyficzne zmiany płynu, które są ściśle związane z poszczególnymi chorobami zakaźnymi, urazami, krwotokami, krwiakami i zapaleniami.

Materiał do badań uzyskuje się poprzez punkcję szczytowo-potyliczną lub punkcję lędźwiową.

Celem pracy była analiza cytologiczna z różnicowaniem komórek płynu mózgowo- rdzeniowego, a także analiza biochemiczna mająca na celu wyznaczenie wartości podstawowych parametrów (m.in. białko całkowite, albuminy, glukoza, chlorki).
W ramach badań wykonano punkcję szczytowo-potyliczną na grupie 40 koni z różnych regionów Polski i Niemiec poddanych ubojowi w MZK Rawicz.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Anna Płatek

Opiekunowie naukowi:
dr n. wet. Anna Woźniak
lek. wet. Patrycja Bednarz

# BADANIE ECHOKARDIOGRAFICZNE I ELEKTROKARDIOGRAFICZNE U KRÓLIKÓW DOMOWYCH

# ECHOCARDIOGRAPHY AND ELECTROCARDIOGRAPHY IN RABBITS

**Streszczenie**

Królik domowy jest coraz częstszym pacjentem w gabinecie weterynaryjnym. Wymagania właścicieli zwierząt nieustannie się zwiększają. Jednocześnie duża dostępność narzędzi diagnostycznych motywuje lekarzy weterynarii do zgłębiania mało jeszcze poznanej dziedziny – kardiologii zajęczaków. Istnieje niewiele opracowań, polskich i zagranicznych autorów, traktujących o chorobach układu krążenia królików tak szeroko, jak w przypadku psów i kotów.

Celem pracy było określenie wartości parametrów zapisu EKG i badania ultrasonograficznego serca u królików domowych oraz analiza porównawcza otrzymanych danych z istniejącymi w dostępnej literaturze.

Materiał do badań stanowiła grupa 20 królików domowych, pacjentów Centrum Diagnostyki i Leczenia Chorób Małych Zwierząt NIEDZIELSKI we Wrocławiu. Do badań kwalifikowane były zwierzęta uznane za zdrowe w badaniu klinicznym. U królików wykonywano trzykrotnie zapis EKG oraz pomiary w badaniu echokardiograficznym. Następnie obliczano średnią u każdego królika oraz średnią parametrów w całej grupie. Badania wykonywano bez znieczulenia. Zapisów EKG dokonywano przy użyciu aparatu EDAN VET, badania USG serca wykonywano na aparacie Mindray M5 VET, głowicą o częstotliwości 8 MHz z wykorzystaniem Doppler Kolor i Doppler fali pulsacyjnej.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Marta Gajer
Karolina Szeliga

Opiekun naukowy
dr n. wet. Marcin Wrzosek

# BADANIE PORÓWNAWCZE POTENCJAŁÓW WYWOŁANYCH PNIA MÓZGU PSÓW SŁYSZĄCYCH ORAZ Z GŁUCHOTĄ/ NIEDOSŁUCHEM

# COMPARATIVE EVALUATION OF BRAINSTEM AUDITORY EVOKED RESPONSE IN DOGS WITH PROPER HEARING AND THOSE WITH DEAFNESS OR DECREASED HEARING

**Streszczenie**

Badanie słuchowych potencjałów wywołanych pnia mózgu (BAER) jest rejestracją sygnałów elektrycznych w odpowiedzi na stymulację dźwiękową w kanale słuchowym o różnym natężeniu. Badanie to pozwala ocenić zarówno słuch zwierzęcia, jak i funkcjonalność poszczególnych struktur mózgu. Możliwy do oceny jest również próg słyszenia, którego określenie pozwala zróżnicować niedosłuch od głuchoty.

Celem naszej pracy było przeprowadzenie analizy porównawczej audiogramów 24 psów różnych ras.

Analiza objęła porównanie fal słuchowych (I–VII) u psów obustronnie słyszących z falami słuchowymi zarejestrowanymi w zdrowych uszach psów z jednostronną głuchotą/niedosłuchem. Audiogramy zostały uzyskane poprzez przeprowadzenie badania słuchu przy obustronnej stymulacji dźwiękowej o natężeniu 75, 90 i 105 dB oraz z zastosowaniem dźwięku maskującego 40 dB, trwających 1000 klików.

Ocena potencjałów wywołanych pnia mózgu u poszczególnych psów przeprowadzona została przez trzy niezależne osoby.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Agnieszka Florczyk
Bogna Iwanik
Izabela Janus

Opiekunowie naukowi:
dr Agnieszka Noszczyk-Nowak
lek. wet. Katarzyna Michlik

# DYSPERSJA ZAŁAMKA P U KONI RASY ŚLĄSKIEJ

# P-WAVE DISPERSION IN SILESIAN HORSE

**Streszczenie**

Rasa koni śląskich powstała na bazie konia hodowanego na terenach Dolnego i Górnego Śląska. Początki rasy sięgają XV wieku, a Oldenburg uważany jest za krainę jej pochodzenia. Ślązaki są cenionymi wierzchowcami, jak również doskonałymi końmi zaprzęgowymi. Charakteryzują sie siłą i wytrzymałością, a jednocześnie mają łagodny i zrównoważony temperament. Ślązaki starego typu to konie o harmonijnej sylwetce, dużej ciężkiej głowie oraz długiej mocnej szyi. Ślązaki nowego typu mają smuklejszą sylwetkę, dzięki czemu są one bardziej funkcjonalne.

Dyspersja załamka P jest parametrem elektrokardiograficznym wykorzystywanym od niedawna w medycynie ludzkiej i weterynaryjnej. Jest określana jako różnica między maksymalną i minimalną wartością załamka P w różnych odprowadzeniach. Celem badania było określenie wartości dyspersji załamka P u koni śląskich.

Badanie przeprowadzono na grupie 48 koni, w wieku od 3 do 26 lat, na terenie Stada Ogierów w Książu. Badanie EKG wykonano w pozycji stojącej. Po 30-sekundowej rejestracji zapisu EKG dokonano jego analizy. Przeprowadzono ocenę czasu trwania załamka P w dwunastu odprowadzeniach w 6 cyklach pracy serca. Dyspersję załamka P w każdym cyklu obliczano jako różnicę między Pmax a Pmin, a następnie obliczano jej średnią wartość z 6 pomiarów. Do celów analitycznych dokonano także oceny pozostałych parametrów krzywej EKG. Dokonano analizy statystycznej uzyskanych wyników. Określono średnią wartość dyspersji P w całej grupie oraz dla poszczególnych.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Joanna Cichoń
Marlena Cywińska
Aleksandra Podgórska

Opiekun naukowy
dr n. wet. Wojciech Hildebrand

# EPIDEMIOLOGIA CHŁONIAKA ZŁOŚLIWEGO U PSÓW

# EPIDEMIOLOGY OF LYMPHOMA MALIGNANT IN DOGS

**Streszczenie**

Chłoniak złośliwy u psów jest postępującą, śmiertelną chorobą, której przyczyną jest niepohamowany rozrost komórek układu limfatycznego. Jest jednym z najczęściej występujących nowotworów tkanki hematopoetycznej, którego etiologia nie jest do końca poznana. Powstaje w wyniku transformacji nowotworowej komórek tkanki limfoidalnej zawartej w węzłach chłonnych, szpiku kostnym, grasicy, śledzionie i innych narządach. Z uwagi na lokalizację anatomiczną chłoniaka wyróżniamy następujące postacie: wieloogniskową, śródpiersiową, pokarmową, skórną oraz pozawęzłową dotyczącą: ośrodkowego układu nerwowego, oczu, nerek, kości i jąder. W niniejszej pracy podjęto próbę znalezienia związku pomiędzy występowaniem postaci wieloogniskowej chłoniaka u psów a rasą, wiekiem oraz płcią diagnozowanych pacjentów Katedry Chorób Wewnętrznych Kliniki Koni, Psów i Kotów Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Izabela Pikuła
Sylwia Prochowska
Katarzyna Wojtysiak

Opiekun naukowy
lek. wet. Katarzyna Michlik

# GRUBOŚĆ KOMPLEKSU *INTIMA-MEDIA* (INTIMA-MEDIA THICKNESS, IMT) TĘTNICY SZYJNEJ WSPÓLNEJ (*ARTERIA CAROTIS COMMUNIS*, CCA) U ZDROWYCH KONI RASY ŚLĄSKIEJ

# INTIMA-MEDIA THICKNESS (IMT) OF THE CAROTID ARTERY (*ARTERIA CAROTIS COMMUNIS*, CCA) IN HEALTHY SILESIAN HORSES

**Streszczenie**

CIMT – Carotid Intima-Media Thickness to parametr określający grubość kompleksu *intima-media* ściany tętnicy szyjnej wspólnej. Stosowany jest w medycynie ludzkiej do oceny zaawansowania choroby miażdżycowej oraz ryzyka wystąpienia zawału serca, udaru mózgu, zapaleniu naczyń oraz innych chorób. W literaturze brak jest doniesień dotyczących tego typu pomiarów u koni.

Celem badań było ustalenie wartości referencyjnych parametru IMT dla zdrowych koni rasy śląskiej oraz ich ewentualnej korelacji z płcią, masą ciała oraz wiekiem. Wyniki te mogą stanowić punkt odniesienia do określenia wartości rokowniczej tego parametru w ocenie stanu układu sercowo-naczyniowego u koni.

Badania przeprowadzono w Stadzie Ogierów Książ na grupie 20 zdrowych koni rasy śląskiej w wieku od 3 do 12 lat, w tym 9 klaczy i 11 ogierów o masie ciała pomiędzy 550 a 720 kg. Przy pomocy aparatu ultrasonograficznego wyposażonego w głowicę liniową określono wielkość światła tętnicy szyjnej wspólnej w projekcji podłużnej oraz grubość kompleksu *intima-media* tętnicy prawej i lewej, w dolnej części górnej ⅓ rynienki szyjnej. Na podstawie wykonanych pomiarów ustalono wartość referencyjną w przypadku obu parametrów w grupie dorosłych koni rasy śląskiej.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Szymon Kanafa

Opiekun naukowy
dr n. wet. Stanisław Dzimira

# IMMUNOHISTOCHEMICZNE OZNACZANIE WYBRANYCH MARKERÓW NOWOTWORZENIA W NOWOTWORACH JĄDER U PSÓW

# IMMUNOHISTOCHEMICAL DETERMINATION OF SELECTED MARKERS OF NEOPLASM IN TETICULAR TUMORS IN DOGS

## Streszczenie

Nowotwory jąder u zwierząt domowych diagnozuje się najczęściej u psów. W diagnostyce nowotworów tego narządu u ludzi, obok rutynowego barwienia hematoksyliną i eozyną, wykorzystuje się imunohistochemiczne oznaczenia markerów komórek nowotworowych, m.in. Ki67, c-KIT, vimentynę (VIM) i desminę (DES).

Badania własne wykonano na 27 przypadkach nowotworów jąder psów, w tym 9 nasieniakach, 8 guzach z komórek Sertoliego i 9 guzach z komórek Leydiga, przy użyciu przeciwciał firmy DAKO. Reakcję c-KIT pozytywną wykazano w różnym stopniu w komórkach *seminoma i leydigoma*, natomiast najmocniejsze reakcje z vimentyną obserwowano w guzach z komórek Sertoliego. Pozytywne reakcje immunohistochemiczne w kierunku oznaczania desminy wykazano w ok. ⅓ badanych nasieniaków i guzów komórek z podporowych. Najsilniejsze reakcje z przeciwciałem Ki-67 świadczące o wysokiej aktywności proliferacyjnej obserwowano w komórkach nasieniaka, słabiej wyrażone w komórkach guzów z komórek podporowych Sertoliego i najsłabsze w komórka *leydigoma*. Wykazano dodatnią korelację reakcji c-Kit i Ki-67 pozytywnych w komórkach nasianików.

Markery te mogą więc służyć jako wskaźnik progresji w diagnostyce poszczególnych typów nowotworów i być włączone do rutynowej procedury anatomopatologicznej.

SKN Medyków Weterynaryjnych
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Autorzy:
Aleksandra Chmielewska
Karolina Chodkiewicz
Dawid Jańczak

Opiekunowie naukowi:
dr n. wet Paweł Górski
dr n. wet. Karolina Barszcz

# INWAZJE PASOŻYTNICZE U KONI Z WYBRANYCH STAJNI WOJEWÓDZTW MAZOWIECKIEGO I PODLASKIEGO ORAZ SKUTECZNOŚĆ ICH ZWALCZANIA

# INFESTATIONS IN HORSES FROM CHOSEN STABLES IN MAZOWSZE AND PODLASKIE PROVINCES – EFFECTIVNESS OF TREATMENT

**Streszczenie**

Nicienie jelitowe, tasiemce oraz larwy gzów pasożytujące w przewodzie pokarmowym koni mogą stanowić poważne zagrożenie zdrowia dla tych zwierząt. Badania prowadzono w celu określenia ekstensywności inwazji endopasożytów u koni wierzchowych i hodowlanych oraz oceny skuteczności ich zwalczania przy zastosowaniu dostępnych środków przeciwpasożytniczych. Zbadano próbki pochodzące od 90 koni z 10 stajni z województw mazowieckiego i podlaskiego. Najczęściej stwierdzano nicienie z rodzaju *Trichostrongylidae* (55,56%), tasiemca *Anoplocephala perfoliata* oraz glistę końską, *Parascaris equorum* (8,89%). Niemal jedna trzecia badanych zwierząt (32,22%) była wolna od pasożytów przewodu pokarmowego. W drugim etapie badań wykazano skuteczność zastosowanych środków przeciwpasożytniczych, zawierających w składzie iwermektynę lub iwermektynę w połączeniu z prazikwantelem.

SKN Medyków Weterynaryjnych
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Autorzy:
Dawid Jańczak
Aleksandra Chmielewska

Opiekunowie naukowi:
dr n. wet. Paweł Górski
dr n. wet. Karolina Barszcz

# INWAZJE PASOŻYTNICZE U CHOMIKÓW SYRYJSKICH (*MESOCRICETUS AURATUS*) Z OBJAWAMI CHOROBY MOKREGO OGONA ORAZ RYZYKO INWAZJI PASOŻYTNICZYCH U WŁAŚCICIELI CHOMIKÓW DOMOWYCH

# INFESTATIONS IN SYRIAN HAMSTERS (MESOCRICETUS AURATUS) WITH SYMPTOMS OF WET TAIL DISEASE, AND THE RISK OF PARASITIC INFECTIONS IN HAMSTERS PET OWNERS

## Streszczenie

Chomik syryjski (*Mesocricetus auratus*) to gryzoń powszechnie hodowany w domach i laboratoriach. Jest odporny na wiele chorób, jednakże populacje tych zwierząt dziesiątkuje choroba mokrego ogona (wet tail disease). Wywołuje ją wiele patogenów, m.in. bakterie *Lawsonia intracellularis*. Objawia się ostrą lub przewlekłą biegunką, brakiem apetytu i ogólnym wyniszczeniem. Dotyczy głównie zwierząt w wieku 3–7 tygodni. Choroba rozwija się nagle w wyniku zadziałania czynnika stresowego, jakim jest transport lub zbyt wczesne oddzielenie od matki i rodzeństwa.

Celem pracy była ocena parazytologiczna kału 317 chomików pochodzących z Polski. Badania wykazały obecność jaj tasiemca małego (*Hymenolepis nana*) i nicienia (*Aspiculuris tetraptera*). Oba pasożyty bytują w jelitach niszcząc mechanicznie i toksycznie ich błonę śluzową, co w następstwie powoduje biegunkę. Pozwala to wysnuć wniosek, iż pasożyty przyczyniają się także do powstawania choroby mokrego ogona.

Na uwagę zasługuje fakt, iż u 60% osobników wykryto jaja tasiemca małego, który jest chorobotwórczy u ludzi i wywołuje chorobę zwaną hymenolpidozą. Szczególnie niebezpieczny jest dla dzieci, u których masowa inwazja pasożytnicza powoduje biegunki, zaparcia, wymioty oraz bóle brzucha. Biorąc pod uwagę bliski kontakt dziecka z chomikiem i łatwość zarażenia się pasożytem drogą oralną – stanowi to istotny problem.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Małgorzata Gawrońska
Marta Gajer

Opiekun naukowy
dr n. wet. Marcin Wrzosek

# KORELACJA ZMIAN W OBRAZOWANIU REZONANSEM MAGNETYCZNYM ORAZ W MORFOLOGII KRWI I BADANIU PŁYNU MÓZGOWO-RDZENIOWEGO U 28 PSÓW Z ROZPOZNANYM ZAPALENIEM MÓZGU RÓŻNEGO TŁA

# CORRELATIONAL STUDY OF CHANGES IN MRI, BLOOD CELL MORPHOLOGY AND CEREBROSPINAL FLUID OF 28 PATIENTS WITH ENCEPHALITIS OF VARIOUS ETIOLOGIES

**Streszczenie**

Zapalenie mózgu i opon mózgowych stanowi – po zaburzeniach naczyniowych, urazowych i nowotworowych – czwartą najczęstszą przyczynę chorób ośrodkowego układu nerwowego u psów. Zapalenie może się rozwinąć na tle zakaźnym, immunologicznym bądź ma nieznaną etiologię. Choroby zapalne mózgu i opon mózgowych powinny być brane pod uwagę w diagnostyce różnicowej u każdego psa, u którego wystąpiły zaburzenia świadomości, otępienie, poruszanie się po okręgu, niezborność chodu, drżenie głowy, śpiączka, napady padaczkowe, ukośne ustawienie głowy lub inne objawy neuropatii nerwów czaszkowych.

Zmiany zapalne mózgu mogą być obrazowane za pomocą rezonansu magnetycznego, przy czym są one szczególnie widoczne po zastosowaniu środka kontrastowego. Choć zmiany w morfologii krwi przy zapaleniu mózgu najczęściej manifestują się leukocytozą, leukopenią oraz trombopenią, nie są one patognomiczne i nie zawsze występują. Najbardziej wartościowym badaniem potwierdzającym zapalenie mózgu jest badanie płynu mózgowo-rdzeniowego.

Rozpoznanie zapalenia mózgu stawiane jest na podstawie wywiadu, badań krwi, analizy płynu mózgowo-rdzeniowego oraz obrazowania rezonansu magnetycznego.

Analizę przeprowadzono na grupie 28 psów różnych ras i płci, w tym 19 samców i 9 samic o rozpiętości wiekowej od 2 do 13 lat. U psów porównano dane uzyskane z badania krwi oraz płynu mózgowo-rdzeniowego ze zmianami stwierdzonymi za pomocą tomografii rezonansu magnetycznego.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Natalia Siwińska
Joanna Szyplińska

Opiekunowie naukowi:
dr hab. Wojciech Niżański, prof. nadzw.
dr n. biol. Agnieszka Partyka

# OCENA JAKOŚCI NASIENIA OGIERÓW UŻYTKOWANYCH DO ROZRODU W WYBRANYCH KRAJOWYCH STADACH OGIERÓW

# THE ASSESSMENT OF SEMEN QUALITY IN BREEDING STALLIONS FROM NATIONAL HERDS

**Streszczenie**

Celem pracy jest ocena jakości nasienia ogierów wykorzystywanych w reprodukcji w krajowych stadach ogierów. Materiał do badań pobrany był od 74 ogierów rasy śląskiej, wielkopolskiej, szlachetna półkrew oraz huculskiej, pochodzących ze: Stada Ogierów w Książu, w Gnieźnie oraz Stadniny Koni Huculskich „Gładyszów”.

Jakość nasienia analizowano przy użyciu metod tradycyjnych oraz nowoczesnych, takich jak komputerowa analiza ruchliwości plemników (CASA) i cytometria przepływowa. Plemniki oceniano pod względem: żywotności (barwienie eozynowo-nigrozynowe), morfologii (barwienie wg Watsona), ruchliwości (CASA) i właściwości funkcjonalnych (barwniki fluorescencyjne).

Badania wykazały, że 58% spośród przebadanych ogierów, cechuje się prawidłową żywotnością plemników, natomiast prawidłową morfologię plemników stwierdzono zaledwie u 28% badanych ogierów. Dominującymi wadami w ejakulatach były zgięte witki, pętle, luźne główki oraz kształt główki.

Badania ujawniły, że jakość nasienia pochodzącego od ogierów z krajowych stad, ocenianego in vitro, niejednokrotnie dalece odbiega od sugerowanej normy. W związku z czym, istnieje konieczność okresowej kontroli płodności samców użytkowanych do celów reprodukcyjnych. Dodatkowo nasuwa się konieczność opracowania prostych testów możliwych do wykorzystania przez lekarzy praktyków pracujących w terenie, umożliwiających trafną i szybką ocenę płodności samców.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Monika Sikora
Filip Batkowski
Karol Andrzejewski

Opiekunowie naukowi:
dr hab. Roland Kozdrowski
lek. wet. Justyna Gumienna

# OCENA PRZYDATNOŚCI WYMAZÓWEK I SZCZOTECZEK W CYTOLOGICZNEJ OCENIE *ENDOMETRIUM* KLACZY

# EVALUATION OF THE USEFULNESS OF SWABS AND BRUSHES IN THE CYTOLOGICAL EVALUATION OF THE *ENDOMETRIUM* OF MARES

**Streszczenie**

Stany zapalne macicy są w dużym stopniu przyczyną niepłodności klaczy, jak również istotnym problemem występującym u koni. Pobieranie próbek do badań z macicy klaczy za pomocą wymazówek z kołnierzem ochronnym lub przy użyciu szczoteczek, umożliwia wstępne rozpoznanie i ustalenie przyczyny niepłodności u klaczy. Wymaz cytologiczny jest jedną z lepszych metod diagnostycznych. Jest to nieinwazyjna metoda, która pozwala na uzyskanie niemal natychmiastowego rozpoznania. Niemniej jednak uważa się, że pobieranie wymazu szczoteczkami jest lepszą metodą niż używanie wymazówek, bowiem szczoteczką można pobrać większą liczbę komórek *endometrium*, przez co preparat cytologiczny łatwiejszy do oceny.

W naszej pracy postaramy się porównać obie metody pobierania materiału do badań od klaczy będących w rui za pomocą szczoteczek i wymazówek z kołnierzem ochronnym. Materiał został pobrany w sezonie rozrodczym od 30 klaczy z różnych stajni.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Adriana Huchrak

Opiekun naukowy
dr Anna Woźniak

# OCENA WYSTĘPOWANIA ENDOPASOŻYTÓW U DZIKICH PTAKÓW NA TERENIE POLSKI

# PREVALENCE OF ENDOPARASITES OF WILD BIRDS IN POLAND

**Streszczenie**

W Polsce temat ochrony dzikich ptaków i ich naturalnych siedlisk staje się coraz częstszy. Związane jest to z gwałtownym rozwojem urbanistycznym i brakiem miejsc do rozwoju dla wielu przedstawicieli krajowej awifauny. W związku z tym kontakty człowieka z dziką przyrodą stają się coraz częstsze. Z jednej strony stałe zmniejszanie się obszarów dogodnych dla ptaków zmusza je do bliższego obcowania z ludźmi, z drugiej chęć pomocy zwierzętom, chociażby w formie dokarmiania w przydomowych karmnikach i wywieszaniu budek lęgowych, stwarza liczne okazje do kontaktu nie tylko z ptakami, ale również z ich pasożytami.

W pracy przedstawiono wyniki badań kału poddanego ocenie parazytologicznej, pozyskanego od dzikich ptaków z różnych obszarów Polski. Badania przeprowadzono metodą flotacji i sedymentacji na obecność jaj pasożytów. Na podstawie wyizolowanych jaj przedstawiono również obraz parazytofauny w populacji ptaków w Polsce.

W badaniach uwzględniono również wpływ pasożytów na kondycję i stan zdrowia ptaków, które objęte są w Polsce ochroną gatunkową, a niektóre z przedstawionych gatunków uznaje się obecnie za zagrożone.

University of Novi Sad
Faculty of Agriculture, Department of Veterinary Medicine

Author
Jelena Ivetić

Supervisor
dr Vesna Lalosević, Ass. Professor

## PREVALENCE OF TICKS IN ANIMALS AND IN HUMANS FROM VOJVODINA PROVINCE AND ITS SEASONAL ACTIVITY

## WYSTĘPOWANIE KLESZCZY U ZWIERZĄT I LUDZI Z VOJVODINY ORAZ ICH SEZONOWA AKTYWNOŚĆ

**S u m m a r y**

Ticks that make the family *Ixodidae*, or so-called "hard ticks", are of great importance as vectors of many diseases, both in veterinary and human medicine. In the last three decades, the increase in the number of ticks is noted, as well as changes in its geographic distribution and seasonal activity, and increased incidence of tick-borne diseases. The aim of this research was to investigate the seasonal activity of ticks in the territory of Vojvodina, northern province of Serbia, and to carry out its identification. A total collected sample consists of 692 ticks, removed from 128 humans and 105 animals (dogs, cats, sheep, lambs, cows, fox, squirrel, jackal), from different parts of Vojvodina, in the period from mid-August 2010. to the end of June 2011.We have identified four out of six possible genera of ticks, which can be found in Europe today: *Ixodes* spp., *Dermacentor* spp., *Rhipicephalus* spp., *Haemaphysalis* spp., of which *Ixodes* spp. was the dominant (40,75%). Ticks were active in spring and early autumn, while warm summer days were a period of its stagnancy. Most of the animals (78%) that had ticks were not treated with ectoantiparasitics. Therefore, it is recommended to treat animals against these ectoparasites throughout the year, because of ticks' often prolonged and intensified seasonal activity.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Kacper Porębski-Środa

Opiekun naukowy
dr Piotr Skrzypczak

# PRÓBA WYZNACZENIA DAWKI *ALFAXALONU* W CELU OSIĄGNIĘCIA OPTYMALNEGO STOPNIA ZNIECZULENIA OGÓLNEGO U SZCZURA DOMOWEGO

# AN ATTEMPT TO DEFINE THE DOSE OF *ALFAXALONE* TO ACHIEVE AN OPTIMAL LEVEL OF GENERAL ANESTHESIA IN DOMESTIC RAT

**Streszczenie**

Szczur domowy jest coraz częstszym pacjentem w polskich gabinetach weterynaryjnych. Wiele zabiegów wykonywanych na tych zwierzętach wymaga wprowadzenia je w stan znieczulenia ogólnego. W tym celu wykorzystać można wiele powszechnie dostępnych preparatów anestezjologicznych. Mała masa szczura jest czynnikiem, który może spowodować omyłkowe przedawkowanie anestetyku. Leki używane w tym celu powinny cechować się odpowiednio szerokim marginesem bezpieczeństwa. Jednym z nich jest sterydowy anestetyk *alfaxalon.* W dostępnej literaturze u szczurów opisane jest tylko dawkowanie Saffanu (*altezyny*) – starej formy będącej mieszaniną alfaxalonu i alfadolonu.

Nowa forma preparatu różni się nieco w farmakodynamice, jak i stosowaniu klinicznym od swojego poprzednika. Z tego też powodu powyższa praca ma na celu wyznaczenie optymalnej dawki *alfaxalonu* dla szczura domowego, aby uzyskać pożądane znieczulenie ogólne infuzyjne. Sądzę, że w połączeniu z analgezją miejscową lek ten będzie stanowił godną uwagi alternatywę dla obecnie najczęściej stosowanej anestezji wziewnej.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Katarzyna Pac-Pomarnacka

Opiekun naukowy
dr Grzegorz Dejneka

# PRZYDATNOŚĆ WYBRANYCH METOD W USTALANIU STANU CZYNNOŚCIOWEGO JAJNIKÓW U KRÓW MLECZNYCH

# THE USEFULNESS OF THE SELECTED METHODS IN FINDINGS THE WORKING CONDITION OF OVARIES OF DAIRY COWS

**Streszczenie**

Niepłodność bydła mlecznego stanowi jedno z podstawowych wyzwań dla lekarza weterynarii. Określanie stanu czynnościowego jajników odbywa się przede wszystkim poprzez rektalną palpację gonad. Aparaty ultrasonograficzne używane są bowiem głównie do potwierdzenia lub wykluczenia ciąży. Należy zaznaczyć, ze omacywanie jajników per rectum jest jednak obciążone pewnym błędem – szczególnie w odniesieniu do tworów pęcherzykowatych.

W ocenie przebiegu cyklu rujowego u bydła mogą być przydatne proste i tanie metody, które stanowią uzupełnienie palpacji przez prostnicę. Do tych metod zaliczają się test krystalizacji śluzu szyjki macicy, pomiar oporności elektrycznej śluzu pochwowego oraz test skórno-adrenalinowy.

Celem badań będzie określenie wartości powyższych 3 prób w ocenie stanu czynnościowego jajników u krów, ze szczególnym uwzględnieniem rui.

W obserwacjach będzie uwzględnionych 30 krów mlecznych w przedziale wiekowym 3–7 lat, będących własnością rolników indywidualnych z województwa wielkopolskiego. Test krystalizacji śluzu szyjki macicy, pomiar oporności elektrycznej śluzu pochwowego oraz test skórno-adrenalinowy będą wykonywane zarówno w fazie lutealnej cyklu, jak i folikularnej (ruja), a także przy jajnikach nieczynnych. Każdorazowo przy badaniu – jajniki i macica będą oceniane omacywaniem *per rectum* oraz za pomocą ultrasonografu. W analizie wyników uwzględniane będą nie tylko dane uzyskane dzięki powyższym testom – w odniesieniu do stanu funkcjonalnego jajników, ale także dane dotyczące szybkości, wygody i ergonomii wykonywanych prób.

SK Medyków Weterynaryjnych
Sekcja Anatomii Patologicznej
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autor
Marta Markowska

Opiekun naukowy
dr hab. Wojciech Łopuszyński

# WARTOŚĆ DIAGNOSTYCZNA OCENY EKSPRESJI BIAŁKA P63 W NOWOTWORACH GRUCZOŁU SUTKOWEGO U SUK

# DIAGNOSTIC VALUE OF P63 PROTEIN EXPRESSION IN MAMMARY TUMOURS IN FEMALE DOGS

**Streszczenie**

Nowotwory gruczołu sutkowego stanowią najliczniejszą grupę nowotworów u suk. Cechują się dużą różnorodnością form histologicznych i urozmaiconym obrazem mikroskopowym, co wynika z występowania w ich utkaniu różnych komórek pod względem histogenetycznym. Szczególną rolę odgrywają komórki mioepitelialne, które proliferując zmieniają swój pierwotny wygląd i przyjmują nietypowe kształty oraz położenie, a ponadto w procesie karcynogenezy tracą właściwości nabłonkowo-mięśniowe na korzyść cech mezenchymalnych formując obszary chrzęstnienia i kostnienia.

Podstawowym elementem postępowania diagnostycznego w patologii gruczołu sutkowego jest badanie histopatologiczne. Jego celem jest odróżnienie zmian nienowotworowych od nowotworów oraz rozpoznanie, a następnie sklasyfikowanie poszczególnych typów rozrostów złośliwych i niezłośliwych. Wynik badania ma decydujące znaczenie w ustaleniu rokowania i wyborze optymalnej metody leczenia. Różnorodność utkania histologicznego, jakie obserwowane jest w nowotworach gruczołu sutkowego u suk, wymaga częstego stosowania metod immunohistochemicznych w celu wyznakowania poszczególnych składowych guza, w tym obecności i rozmieszczenia komórek mioepitelialnych. Ma to istotne znaczenie z uwagi na fakt, że nowotwory złośliwe określane jako złożone, w których obok komponenty nabłonkowej proliferują komórki mioepitelialne, cechuje mniejsza złośliwość w porównaniu z guzami prostymi utworzonymi wyłącznie z komórek nabłonkowych. Aby zidentyfikować komórki mioepitelialne w guzach gruczołu sutkowego przy użyciu metody immunohistochemicznej, stosowano przeciwciała znakujące m.in. α-aktynę mięśni gładkich, calponinę oraz cytokeratynę 5 i 14. W ostatnim okresie pojawiły się doniesienia o możliwości wykorzystania białka p63.

Celem pracy było określenie immunohistochemicznej ekspresji białka p63 w komórkach nowotworów gruczołu sutkowego u suk oraz ocena przydatności tego oznaczenia w rutynowej diagnostyce histopatologicznej. Materiał do badań stanowiło 30 guzów gruczołu sutkowego pochodzących od suk, u których wykonano zabieg mastektomii. Wycinki guzów utrwalano w 10% zbuforowanej formalinie, a następnie przeprowadzono przez wzrastające stężenia roztworów alkoholowych, aceton i ksylen do bloczków parafinowych. Skrawki do oceny morfologicznej barwiono hematoksyliną i eozyną oraz oceniano w mikroskopie świetlnym wg klasyfikacji WHO. Do oznaczenie ekspresji białka zastosowano monoklonalne mysie przeciwciało p63 klon 4A4 (Dako) w stężeniu 1:50 oraz system detekcji kompleksów antygen-przeciwciało LSAB Plus/HRP (Dako). Uzyskane wyniki zostaną przedstawione podczas sesji XXIX Sejmiku.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Karolina Radwańska
Izabela Janus
Adam Gadzinowski

Opiekun naukowy
lek. wet. Katarzyna Michlik

# WARTOŚCI PARAMETRÓW ELEKTROKARDIOGRAMU U KONI RASY ŚLĄSKIEJ

# NORMAL VALUES OF ECG PARAMETERS IN SILESIAN HORSES

**Streszczenie**

Koń śląski to charakterystyczna polska rasa, wszechstronnie użytkowana przez człowieka. Konie te idealnie nadają się do ujeżdżania, skoków, sportu zaprzęgowego, jak również hipoterapii.

W literaturze niewiele jest doniesień na temat przyjętych norm krzywej elektrokardiograficznej u koni poszczególnych ras, uwzględniających ich masę, wiek oraz sposób użytkowania. Wyniki badań interpretuje się w odniesieniu do ogólnie przyjętych wartości referencyjnych u poszczególnych gatunków zwierząt. Specyfika rasy śląskiej skłoniła nas do podjęcia próby ustalenia normy krzywej elektrokardiograficznej w przypadku tej rasy. W tym celu wykonano spoczynkowe badanie elektrokardiograficzne w Stadzie Ogierów Książ na grupie 46 koni rasy śląskiej, w wieku od 3 do 26 lat. Przebadano 16 ogierów i 30 klaczy o masie od 550 do 720 kg.

Wyznaczono średnie amplitudy oraz czas trwania, a także oznaczono typ załamków P, Q, R, S i T. Normy określono na podstawie średnich wartości z pięciu cykli pracy serca w drugim odprowadzeniu Einthovena. Otrzymane wyniki poddano analizie i interpretacji.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Agnieszka Górszczyk
Anita Winiarczyk

Opiekun naukowy
dr n. wet. Wojciech Atamaniuk

# ZGODNOŚĆ W OCENIE JAKOŚCI RADIOGRAMÓW TRZECH WYBRANYCH PROJEKCJI PUSZEK BĘBENKOWYCH I STAWÓW ŻUCHWOWO-SKRONIOWYCH U PSÓW DOLICHO-, MESATI- I BRACHYCEFALICZNYCH

# INTRAOBSERVER AGREEMENT OF TYMPANIC BULLAE AND TEMPOROMANDIBULAR JOINTS RADIOGRAPHY SEEN ON SELECTED THREE PROJECTIONS IN DOLICHO-, MESATI- AND BRACHYCEPHALIC DOGS

## Streszczenie

Dobre uwidocznienie puszek bębenkowych i stawów żuchwowo-skroniowych na zdjęciu rentgenowskim to wyzwanie dla każdego radiologa.
Celem pracy było ustalenie, która spośród trzech najczęściej wykorzystywanych w radiografii projekcji czaszki do uwidocznienia puszek bębenkowych i stawów żuchwowo-skroniowych, jest najbardziej korzystna z dla psów ras mesati-, dolicho- oraz brachycefalicznych.

Badania były przeprowadzane na wypreparowanych czaszkach przy użyciu sprzętu własnego pomysłu i konstrukcji. Wykonano je na preparatach kostnych czaszek psów dolicho-, mesati- i brachycefalicznych przy użyciu fluoroskopii układając czaszki w trzech najczęściej stosowanych projekcjach uwidaczniających puszkę bębenkową i staw żuchwowo-skroniowy. Po ustaleniu optymalnych kątów ułożenia płaszczyzn czaszek do uzyskania najlepszych radiogramów przystąpiono do badania zwłok psów. Uzyskane zdjęcia były przekazywane grupie lekarzy weterynarii i studentów, którzy dokonali oceny w skali pięciostopniowej. Wyniki poddano analizie statystycznej. Badania wciąż są w toku.

Opisywane w literaturze projekcje czaszek w celu uwidocznienia puszki bębenkowej i stawu żuchwowo-skroniowego mają zmienną wartość, jednak w każdej z nich jakość obrazu była zadowalająca. Zmienność budowy anatomicznej czaszek psów stanowi większy problem w uzyskaniu dobrego radiogramu niż wybrana metoda badania.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Ludwika Gąsior

Opiekun naukowy
dr n. wet. Maciej Janeczek

# ZGORZEL MIAZGI – KLINICZNA OCENA MODELU POSTĘPOWANIA

# GANGRENE OF THE PULP – CLINICAL EVALUATION OF THE TREATMENT MODEL

**Streszczenie**

Obserwacje poczyniono na 20 psach różnych ras i w różnym wieku, u których w następstwie urazu doszło do zgorzeli miazgi. Po badaniu klinicznym, w którym stwierdzano pourazową zgorzel miazgi wykonywano zdjęcie RTG (Orange Model 1025HF®, Proscan CR-System 35®, Promis®) w znieczuleniu ogólnym (medetomidyna, atropinum sulphuricum, propofol) w celu oceny uszkodzonego zęba i tkanek okołozębowych. Przy braku urazu w części poddziąsłowej zęba, pacjentów kwalifikowano do zabiegu. Zabieg przeprowadzano w znieczuleniu ogólnym (diazepam i ketamina *i.v.*). W pierwszej fazie zabiegu opracowywano obszar złamania w celu ułatwienia dostępu zabiegowego, a w razie potrzeby wykonywano dodatkowy dostęp do kanału zęba na donosowej ścianie korony. Następnie kanał opracowywano używając pilników kanałowych (pilniki H), chloranu oraz 0,9% NaCl. Po usunięciu martwych tkanek, kanał osuszano sączkami dokanałowymi. Po osuszeniu kanału wypełniano go preparatem Endomethasone N® używając igły Lentulo. Do wypełnienia kanału użyto także ćwieków gutaperkowych. Wypełnienie ostateczne wykonywano przy użyciu cementu szkło-jonomerowego Ketac Cem®. Po zakończeniu leczenia przeprowadzano radiologiczną kontrolę wypełnienia. Postępowanie pozabiegowe obejmowało podawanie przez 7 dni klindamycyny *p.o.* U żadnego z pacjentów nie zaobserwowano powikłań pozabiegowych.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Marta Salamon
Blanka Satora
Eliza Torz

Opiekun naukowy
dr n. wet. Wojciech Hildebrand

# ZMIANY PARAMETRÓW MORFOLOGICZNYCH KRWI W TRAKCIE CHEMIOTERAPII WIELOLEKOWEJ COP CHŁONIAKA ZŁOŚLIWEGO U PSÓW

# CHANGES IN THE MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF BLOOD DURING MULTIDRUG CHEMIOTHERAPY COP FOR MALIGNANT LYMPHOMA IN DOG

**Streszczenie**

W chemioterapii nowotworów niezbędne jest wykonywanie badań krwi przed rozpoczęciem i w trakcie trwania terapii. Kontrola parametrów krwi umożliwia ocenę skuteczności lub toksyczności leczenia przeciwnowotworowego. Większość leków cytostatycznych wykazuje silną mielotoksyczność, którą można ocenić na podstawie wybranych parametrów morfologicznych krwi.

W naszej pracy postaramy się przedstawić statystycznie zmiany wybranych parametrów krwi (liczba leukocytów, w tym neutrofile, erytrocytów, wartość Ht i liczba płytek krwi) w określonej grupie pacjentów leczonych winkrystyną, cyklofosfamidem i prednisonem w schemacie wielolekowym COP, analizując tym samym, jak zmieniają się parametry krwi w trakcie trwania chemioterapii.

# PODSEKCJA NAUK PODSTAWOWYCH

SKN Medyków Weterynaryjnych
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Łukasz Gadzała

Opiekun naukowy
dr Barbara Bażanów

## BADANIE WPŁYWU NOWOSYNTETYZOWANYCH ZWIĄZKÓW CHEMICZNYCH NA HERPESWIRUS KONI TYPU 1 (EQUINE HERPESVIRUS 1) ORAZ ICH CYTOTOKSYCZNOŚCI WZGLĘDEM HODOWLI KOMÓRKOWYCH

## INVESTIGATION OF INFLUENCE OF NEW SYNTHESIZED SUBSTANCES AGAINST EQUINE HERPESVIRUS 1 AND THEIR CYTOTOXICITY IN CELL CULTURE

**Streszczenie**

Na rynku dostępna jest szeroka gama preparatów bakterio-, wiruso- i grzybobójczych, oraz bakteriostatycznych. Większość preparatów do dezynfekcji powierzchni, pomieszczeń oraz narzędzi chirurgicznych produkowana jest na bazie alkoholi, aldehydów, fenoli, kwasów i zasad, związków chlorowcopochodnych oraz związków metali. Do leczenia zakażeń bakteryjnych czy grzybicznych dostępna jest szeroka gama antybiotyków i antymikotyków, natomiast stosowanie leków wirusobójczych w medycynie weterynaryjnej ma ograniczony zasięg, ponieważ wirusy są pasożytami wewnątrzkomórkowymi.

W badaniach sprawdzano aktywność wirusobójczą badanych związków w różnych stężeniach oraz określono ich wpływ na morfologię i fizjologię komórek ww. badanych linii komórkowych. Celem przeprowadzonych badań było sprawdzenie wpływu środków na herpeswirus koni typu 1 (equine herpesvirus 1), określenie ich toksycznego wpływu na hodowle komórkowe (co miałoby bezpośrednie przełożenie działania ww. związków na żywą tkankę organizmu) oraz oznaczenie minimalnego stężenia środka, które ma właściwości wirusobójcze przy jednoczesnym neutralnym wpływie na tkanki.

Wpływ substancji na metabolizm komórek sprawdzany był przy pomocy metod spektrofotometrycznych. Badania wspierane były przez obserwacje na transmisyjnym mikroskopie elektronowym (FEI Tecnai G2 20 X-TWIN) oraz barwienia cytochemiczne.

SKN Anatomii Zwierząt
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Autorzy:
Natalia Lenarczyk
Joanna Kosecka
Peter Chukwu
Kamila Oczeretko

Opiekun naukowy
dr hab. Piotr Baranowski, prof. nadzw.

# CHARAKTERYSTYKA BIOMETRYCZNA CZASZEK KOTA DOMOWEGO W TRZECH OKRESACH JEJ WZROSTU: *JUVENIL*, *SUBADULT* I *ADULT*

# THE BIOMETRIC CHARACTERISTICS OF DOMESTIC CAT SKULL IN THREE STAGES OF ITS GROWTH: *JUVENILE*, *SUBADULT* AND *ADULT*

**Streszczenie**

Szczególną rolę w morfologicznym obrazie zwierzęcia odgrywa jego czaszka, która wraz z żuchwą jest najbardziej zróżnicowaną i złożoną częścią szkieletu [Schulter i wsp. 2003]. Ten zespół kostny wykorzystywany jest do wyjaśnienia zagadnień zmienności makro- i mikroewolucyjnych, ułatwia ustalenie trybu życia osobnika, stanu zdrowia, wpływu środowiska na zwierzę podczas jego życia oraz wzajemnych powiązań różnych populacji wewnątrz gatunku, jak i między nimi [Christiansen i wsp. 2000]. W pracy zostały przedstawione zmiany wartości wybranych cech metrycznych czaszki kota domowego (*Felis s. catus*) zachodzące w trzech kolejnych okresach życia: *juvenil*, *subadult i adult*.

Materiałem do badań było 70 czaszek kota domowego europejskiego, znajdujących się w zbiorach muzealnych Zakładu Anatomii Zwierząt w Szczecinie. Przynależność poszczególnych czaszek do wymienionych grup wiekowych określono na podstawie stopnia zrośnięcia trzonu kości długiej kończyny obręczy barkowej i/lub miedniczej z nasadą oraz porównaniu tych ustaleń ze stanem uzębienia. Na każdej czaszce wykonano 37 pomiarów. Uzyskane dane empiryczne umieszczono w bazie programu Statistica 8v.Pl. Obliczono wartości średnie, odchylenie standardowe, wartości minimalne i maksymalne cech oraz korelacje między wybranymi cechami. Ponadto, wykorzystując wybrane cechy metryczne czaszek oszacowano wartości biologicznie uzasadnionych wskaźników czaszkowych. Z uwagi na brak rozkładu normalnego cech różnice między grupami kotów określono nieparametrycznym testem Kruskala-Wallisa, przy poziomie istotności $P \leq 0.05$ i $P \leq 0.01$.

Przeprowadzone pomiary wykazały dużą zmienność wynikającą z przebudowania poszczególnych odcinków czaszki oraz zmianę proporcji między cechami charakteryzującymi jej długość i szerokość. Stwierdzono, że spośród 37 zbadanych cech, aż 22 wykazują istotne ($P \leq 0.05$ i $P \leq 0.01$) zmiany wraz z wiekiem.

SKN Anatomii Zwierząt
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Autor
Katarzyna Pęzińska

Opiekun naukowy
dr hab. Piotr Baranowski, prof. nadzw.

# MORFOMETRIA OTWORU WIELKIEGO KANGURÓW

# MORPHOMETRIC ANALYSIS OF THE KANGAROOS FORAMEN MAGNUM

**Streszczenie**

U naczelnych morfometria otworu wielkiego (*F.m.*) wiąże się między innymi z filogenezą pionizacji postawy, a u pozostałych ssaków badana jest przede wszystkim u psów i ptaków. Badania *F.m.* prowadzone są w związku z wielkością całej powierzchni karkowej czaszki, jej pojemności, wielkości całego organizmu, struktury czaszki i jej kinetyki, głównie z punktu widzenia ewolucji, taksonomii i biologii systematycznej. Brak informacji o morfometrii *F.m.* u kangurów dał asumpt do przeprowadzenia badań, których celem było oszacowanie wartości podstawowych cech metrycznych *F.m.* oraz indeksów potylicznego, dysplazji i wcięcia dogrzbietowego.

Materiałem do badań było dziewięć szkieletów głowy różnych gatunków kangurów pochodzących ze zbiorów Katedry Nauk Morfologicznych SGGW w Warszawie. Wykonano pomiary: szerokość *F.m.* – W; wysokość *F.m.* – H; wysokość *F.m.* bez wcięcia dogrzbietowego – h; wysokość wcięcia dogrzbietowego w *F.m.* – N. Pomiary zrobiono przy użyciu mikroskopu operacyjnego z integralnym torem wizyjnym i oprogramowaniem do analizy metrycznej obrazu. Uzyskane dane empiryczne stanowiły podstawę do oszacowania wartości następujących indeksów: otworu wielkiego IFM = (W/H) x 100, indeksu potylicznego Fedriego IPF = (H/W) x 100, stopnia dysplazji ISD = (N/h) x 100 oraz wcięcia dogrzbietowego IWD = (N/H) x 100.

Badana grupa czaszek charakteryzowała się układającym się w obrysie górnym poszerzeniem *F.m.* w kształcie „otworu do klucza". Jego odmianą było podzielenie pola powierzchni *F.m.* pomostem kostnym. Innych kształtów *F.m.* nie stwierdzono. Średnia wartość wysokości *F.m.* mieściła się w przedziale: W = 14.94–21.32; H = 14.20–17.88; h = 11.94–15.74 i N = 1.17–2.91. Oszacowane indeksy *F.m.* przyjęły wartości: IOW = 110.91; IPF = 90.70; ISD = 15.56; IWD = 13.34. Występowanie wcięcia dogrzbietowego w *F.m.* może być uznane jako cecha charakterystyczna czaszek kangurów i w związku z tym uwzględniane w diagnostyce różnicowej obserwowanych przyżyciowo zaburzeń neurologicznych.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Michał Sucholiński
Wiktor Szymczak

Opiekun naukowy
dr hab. Anna Rząsa, prof. nadzw.

# OCENA KONDYCJI LOCH METODĄ BCS. CZĘŚĆ I: SCHEMAT OCENY KONDYCJI

# BODY CONDITION SCORING IN SOWS. PART I: ESTIMATION SCHEME

**Streszczenie**

Liczba urodzonych, a w szczególności odsadzonych prosiąt od lochy w ciągu roku jest niezadowalająca w porównaniu z wynikami prezentowanymi przez inne kraje europejskie. Powszechnie wiadomo, że wyniki użytkowości rozrodczej loch ściśle korelują z ich kondycją. Zatem podjęcie badań nad tym zagadnieniem jest jak najbardziej uzasadnione. Wizualna ocena kondycji jest łatwa do przeprowadzenia, jednak ze względu na jej subiektywny charakter z reguły jest obarczona błędem.

W pierwszym etapie naszych badań chcemy się skupić na opracowaniu prostego, logicznego i funkcjonalnego schematu przeprowadzania oceny kondycji loch. Przygotowana będzie prosta instrukcja ze szczegółowym opisem wyglądu lochy, przyporządkowanemu każdej z przyznawanych not w skali 1 do 5. Opis ten wraz ze zdjęciami będzie mógł służyć zobiektywizowaniu tej oceny w praktyce.

Ocena będzie przeprowadzana u loch po odsadzeniu, tydzień później (w okresie krycia), w 30. dniu ciąży (kiedy prośność będzie potwierdzana) i przed oproszeniem (po wprowadzeniu loch do kojców porodowych). Do późniejszych analiz dane będą zbierane według zaproponowanego poniżej schematu. Wyniki oceny subiektywnej (ilość przyznanych punktów) będą uzupełnione oceną obiektywną, przeprowadzoną przy pomocy aparatu ultrasonograficznego Piglog 102 (pomiar grubości słoniny w punkcie P2) oraz taśmy zoometrycznej.

SKN Medyków Weterynaryjnych
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Autorzy:
Aleksandra Tomkowicz
Elżbieta Zawadzka
Łucja Ziębiec

Opiekun naukowy
prof. dr hab. Bogdan Feliks Kania

# OCENA WPŁYWU KSENOBIOTYKÓW (WYBRANYCH LEKÓW) ZAWARTYCH W WODACH POWIERZCHNIOWYCH NA ZACHOWANIE RYB NA PRZYKŁADZIE BOJOWNIKA SYJAMSKIEGO – *BETTA SPLENDENS*

# THE IMPACT OF ENVIRONMENTAL CONCENTRATIONS OF REACTION INHIBITORS OF VOLTAGE-GATED CALCIUM CHANNELS (VERAPAMIL, NIFEDIPINE) ON THE CONSPECIFIC AGGRESSION OF THE MALE SIAMESE FIGHTING FISH – *BETTA SPELNDENS*

**Streszczenie**

Celem pracy było prześledzenie ewentualnego wpływu inhibitorów napięciowo zależnych kanałów wapniowych – nifedypiny i werapamilu – na zachowanie agresywne samców bojownika syjamskiego *Betta splendens*. Ten gatunek zwierzęcia okazał się idealnym modelem doświadczalnym nie tylko ze względu na dostępność i łatwość utrzymania, ale przede wszystkim z uwagi na wykazywanie silnej agresji terytorialnej oraz walki o samice. Badane substancje dodawano do wody akwariowej przez 28 dni w stężeniach, w jakich występują w środowisku oraz 20- i 50-krotnie wyższych. Stosując test lusterkowy mierzono czas do momentu wystąpienia ataków agresji, liczbę ataków oraz całkowity czas ich trwania. Leki z tej grupy stosowane są powszechnie w terapii zaburzeń kardiologicznych, dlatego tym ciekawsze wydaje się być zbadanie wpływu zarówno samych leków, jak i ich czynnych metabolitów na życie i rozród aquafauny. Wyniki badań potwierdziły hipotezę, że inhibitory napięciowo zależnych kanałów wapniowych hamują agresję konspecyficzną u samców bojownika syjamskiego.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Wojciech Panek

Opiekunowie naukowi:
dr Anna Woźniak
lek. wet. Agnieszka Czujkowska

# OCENA WRAŻLIWOŚCI *TRICHOMONAS GALLINAE* NA WYBRANE NITROIMIDAZOLE ORAZ OCET JABŁKOWY PRZY POMOCY WSKAŹNIKA MLC

# DETERMINATION OF THE SUSCEPTIBILITY OF *TRICHOMONAS GALLINAE* TO SOME NITROIMIDAZOLES DRUGS AND APPLE VINEGAR BY USING MLC INDICATOR

## Streszczenie

*Trichomonas gallinae* – czynnik etiologiczny trichomonozy (rzęsistkowicy) gołębi stanowi problem w patologii gołębi pocztowych. Zakres żywicieli tego pierwotniaka jest niezwykle szeroki i obejmuje niemal wszystkie ptaki, poczynając od krajowych łuszczaków, drobiu ozdobnego i ptaków egzotycznych, po jastrzębie i sokoły.

Trichomonoza jest jedną z częściej diagnozowanych chorób w hodowli gołębi pocztowych. Osobniki starsze rzadko wykazują objawy kliniczne choroby, natomiast u młodych rzęsistkowica może prowadzić do śmiertelnych upadków. W profilaktyce i leczeniu trichomonozy stosowane są przez hodowców preparaty z grupy nitroimidazoli, niestety często bez nadzoru lekarza weterynarii. Prowadzić to może do selekcji opornych szczepów tych pierwotniaków. Najnowsze doniesienia lekarzy weterynarii i hodowców zdają się potwierdzać ten fakt; terapia trichomonozy wymaga stosowania wyższych dawek nitroimidazoli niż zalecane przez producenta. W przeciwnym razie prowadzone leczenie kończy się niepowodzeniem. Dodatkowo, w terapii trichomonozy stosowany jest przez niektórych hodowców ocet jabłkowy jako naturalny preparat rzęsistkobójczy.

Celem prowadzonych badań jest:

- oznaczenie najmniejszego stężenia letalnego (MLC) dla *Trichomonas gallinae*, pozyskanych od ptaków, dla najczęściej stosowanych nitroimidazoli (metronidazol, ronidazol) i kwasu jabłkowego;
- analiza stopnia ryzyka związanego ze stosowaniem wysokich dawek tych preparatów.

SKN Medyków Weterynaryjnych
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Autor
Natalia Rożniewska

Opiekun naukowy
dr n. wet. Karolina Barszcz

# OPIEKA WETERYNARYJNA MŁODYCH NOSOROŻCÓW AFRYKAŃSKICH

# VETERINARY CARE OF YOUNG AFRICAN RHINOCEROS

**Streszczenie**

Nosorożec czarny (*Diceros bicornis*) i nosorożec biały (*Ceratotherium simum*) należą do zagrożonych gatunków zwierząt w Afryce, głównie na skutek nasilonych ataków kłusowników. Należy podkreślić, iż znajomość problemów, które najczęściej pojawiają się podczas odchowu młodych osobników utrzymywanych w rezerwatach ma istotne znaczenie w reintrodukcji i introdukcji tych wyjątkowych roślinożerców. Stąd też niezbędna staje się szczegółowa wiedza z zakresu anatomii, fizjologii i behawioru nosorożców.

Celem pracy było przedstawienie poszczególnych etapów odchowu młodych osobników z uwzględnieniem różnic gatunkowych oraz ich przeznaczenia – zoo, powrót na wolność. Opisano także podstawowe zabiegi weterynaryjne, m.in. metody anestezjologiczne umożliwiające sprawny i bezpieczny transport tych zwierząt.

Niniejsza praca powstała dzięki doświadczeniu autorki zdobytemu w trakcie miesięcznej praktyki w Centrum Rehabilitacji Dzikich Zwierząt w RPA.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Marek Chadalski

Opiekun naukowy
prof. dr hab. Maciej Ugorski

# POCHODNE *O*-(4-NITROBENZYLO)-N,N’-2-CHLOROETYLOFOSFORODIAMIDU W SPRZĘŻENIU Z GENEM NITROREDUKTAZY B ESCHERICHIA COLI (NTR) W TERAPII SAMOBÓJCZEJ NOWOTWORÓW

# 4-NITROBENZYL ISOPHOSPHOROAMIDE MUSTARD (IPAM) ANALOGUES IN NITROREDUCTASE-BASED GENE-DIRECTED ENZYME/PRODRUG THERAPY (GDEPT)

## Streszczenie

Jednym z najważniejszych problemów terapii przeciwnowotworowej jest wysoka toksyczność chemioterapeutyków i brak selektywności wobec komórek nowotworowych. Leki przeciwnowotworowe, działając na większość szybko dzielących się komórek, wykazują szereg poważnych działań ubocznych, takich jak mielotoksyczność, hepatotoksyczność czy kardiotoksyczność. Terapia samobójcza oparta na systemie enzym/prolek (ang. *gene directed enzyme/prodrug therapy* – GDEPT) jest próbą ominięcia problemu braku selektywności i ogólnej toksyczności w chemioterapii nowotworów. Polega ona na dostarczeniu do komórek nowotworowych genu egzogennego enzymu oraz nietoksycznego proleku, będącego substratem dla tego enzymu. W wyniku reakcji enzymatycznej prolek jest aktywowany dopiero w samej komórce nowotworowej do silnie toksycznego związku. W praktyce oznacza to dostarczenie silnie toksycznego chemioterapeutyku dokładnie tam (i tylko tam), gdzie jest potrzebny – do komórek nowotworowych.

Celem pracy jest określenie przeciwnowotworowych właściwości dwóch pochodnych *o*-(4-nitrobenzylo)-N,N’-2-chloroetylofosforodiamidu w sprzężeniu z genem nitroreduktazy B *Escherichia coli* (NTR), co pozwoli na ocenę przydatności tego systemu w GDEPT. Badania przeprowadzono z użyciem trzech linii komórkowych – MCF-7, MDA-MB-231 oraz MC38 transdukowanych genem NTR przy pomocy wektora lentiwirusowego trzeciej generacji.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Remigiusz Grześkowiak
Filip Batkowski

Opiekunowie naukowi:
prof. dr hab. Bożena Obmińska-Mrukowicz
lek. wet. Aleksandra Pawlak
lek. wet. Błażej Poźniak

# PORÓWNANIE AKTYWNOŚCI TRANSPORTEROWEJ BIAŁEK P-GP I MRP W POPULACJI LEUKOCYTÓW JEDNOJĄDRZASTYCH KRWI OBWODOWEJ KONIA

# COMPARISON OF P-GP AND MRP MEDIATED TRANSPORT FUNCTION IN PERIPHERAL BLOOD MONONUCLEAR CELLS IN HORSES

**Streszczenie**

Glikoproteina P i białka MRP to błonowe transportery należące do grupy ABC. Białka te są zaangażowane w transport niezwiązanych ze sobą strukturalnie substratów, w tym również leków. Jednym z farmakologicznie istotnych aspektów funkcji tych transporterów jest wpływ na kumulację antybiotyków w komórkach układu odpornościowego.

Celem badania było porównanie czynnościowej aktywności P-gp i białek MRP (głównie MRP1) w populacji leukocytów jednojądrzastych krwi obwodowej konia. Do badania użyto krwi pobranej od 20 zdrowych koni. Jednojądrzaste komórki krwi uzyskiwano z zastosowaniem mieszaniny izolacyjnej (Ficoll/urografina). Uzyskaną frakcję leukocytów umieszczono w medium hodowlanym (RPMI-1640, płodowa surowica bydlęca) zawierającym barwny, swoisty substrat dla danego transportera – rodaminę 123 w przypadku P-gp i dwuoctan 5(6)-karboksyfluoresceiny w przypadku MRP. Po 30 min inkubacji z barwnikiem, komórki przeniesiono do medium kontrolnego lub medium zawierającego swoisty inhibitor danego transportera – werapamil dla P-gp i probenecyd dla MRP. Po 2 godzinach inkubacji komórki poddano badaniu cytometrycznemu w celu określenia ich fluorescencji. Na tej podstawie określono relatywną aktywność P-gp i MRP w badanej populacji komórek.

SKN Medyków Weterynaryjnych
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Autorzy:
Olga Witkowska
Iza Wadowska

Opiekun naukowy
dr hab. Tomasz Kurył

# STĘŻENIE WYBRANYCH MAKROELEMENTÓW W ŚLINIE ZWIERZĄT

# CONCENTRATION OF SELECTED MAKROELEMENTS IN ANIMALS' SALIVA

**Streszczenie**

Celem pracy było porównanie stężenia wybranych makroelementów w ślinie. Oznaczono stężenie kationów potasu, wapnia i magnezu oraz anionów chlorkowych i fosforanowych. Próbki śliny zbierane były dwukrotnie w ciągu dnia – bezpośrednio przed podaniem pokarmu i w odstępie dwóch godzin po karmieniu. Badania prowadzone były na dwóch grupach: zwierzęta mięsożerne – psy (9 osobników różnych ras w wieku od 3 miesięcy do 12 lat) oraz zwierzęta roślinożerne – konie (5 osobników w wieku od 6 miesięcy do 13 lat). Do określenia stężeń pierwiastków wykorzystane zostały zestawy diagnostyczne Pointe Scientific Polska stosowane rutynowo w diagnostyce klinicznej u ludzi. Największe różnice stwierdzono w stężeniu chlorków, które wahało się od 11,15 (samiec psa, 6 lat) do 82,8 mmol/l (klacz, 7 lat). Wysokie różnice w stężeniach badanych jonów wykazano również w przypadku jonów potasu (1,97–20,6 mmol/l) oraz magnezu (0,65–6,36 mmol/l). Najmniejszą różnicą charakteryzowało się stężenie jonów wapnia. Zawierało się ono w przedziale od 9,97 do 12,2 mmol/l. Stwierdzono również umiarkowane różnice w stężeniu fosforanów (1,09–3,4 mmol/l). Zaobserwowano, że stężenie makroelementów zależy od gatunku zwierzęcia, wieku, płci, sposobu i jakości karmienia. Wykazano również, że czas pobierania próbki i rodzaj pobieranego pokarmu mają znaczący wpływ na stężenie makroelementów w ślinie zwierzęcia.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Ewa Berkowska

Opiekun naukowy
dr Janusz Bieżyński

# USZKODZENIA GŁÓWNYCH STRUKTUR WIĘZADŁOWYCH SPOWODOWANYCH PRZEPROSTOWANIEM STAWU NADGARSTKOWEGO I ICH WPŁYW NA STAN KLINICZNY

# INJURIES OF MAIN CARPAL LIGAMENTOUS STRUCTURES, CAUSED BY HYPEREXTENSION AND THEIR INFLUENCE ON CLINICAL STATE

**Streszczenie**

Do zwichnięcia stawu nadgarstkowego u psów najczęściej dochodzi w skutek zeskoków z dużej wysokości, wypadków komunikacyjnych oraz podczas aktywności sportowych. Uszkodzenia z przeprostowania nadgarstka podzielono na 3 kategorie, w zależności od lokalizacji obrażeń. Na podstawie badania klinicznego oraz diagnostyki obrazowej przyporządkowujemy pacjenta do odpowiedniej grupy. Głównym sposobem leczenia zwichnięć jest zabieg artrodezy. W przypadku niestabilności stawu śródnadgarskowego lub nadgarstkowo-śródręcznego, możliwe jest wykonanie artrodezy parcjalnej pozwalającej na częściowe zachowanie ruchomości w całym stawie. Gdy zwichnięcie dotyczy stawu przedramienno-nadgarstkowego, jedyną opisywaną metodą leczenia jest przeprowadzenie artrodezy pankarpalnej, która prowadzi do całkowitego zesztywnienia. Celem pracy było zgłębienie budowy anatomicznej nadgarstka, poznanie jego mechaniki oraz zbadanie wpływu uszkodzeń poszczególnych więzadeł na zjawisko przeprostu. Wykonanie licznych preparatów anatomicznych i dokumentacja fotograficzna podjętych działań umożliwiły dokładną analizę zjawiska hiperekstenzji, dotyczącej głównie stawu przedramienno-nadgarstkowego. Przeprowadzone badania są początkiem rozwoju bardziej szczegółowej diagnostyki zwichnięć nadgarstka oraz podłożem do odkrycia mniej inwazyjnych i przynoszących lepsze efekty metod leczenia operacyjnego.

SK Medyków Weterynaryjnych
Sekcja Patofizjologii
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autor
Justyna Kmiecik

Opiekun naukowy
dr hab. Urszula Kosior-Korzecka

# WPŁYW LEPTYNY NA WYDZIELANIE HORMONU TYREOTROPOWEGO PRZEZ KOMÓRKI PRZYSADKI MÓZGOWEJ OWIEC *IN VITRO* W WARUNKACH POBUDZONEJ I ZAHAMOWANEJ SYNTEZY TLENKU AZOTU

# EFFECT OF LEPTIN ON TYREOTROPIN HORMONE SECRETION FROM OVINE PITUITARY CELLS *IN VITRO* UNDER THE CONDITION OF STIMULATED AND INHIBITED NITRIC OXIDE SYNTHESIS

## Streszczenie

Wydzielanie takich hormonów tropowych, jak FSH i LH, przez przedni płat przysadki mózgowej owiec zależy m.in. od poziomu leptyny. Hormon ten w stężeniach $10^{-6}$-$10^{-9}$M/l przy udziale tlenku azotu (NO) pobudza sekrecję gonadotropin w warunkach *in vitro*. Zahamowanie syntezy NO znosi stymulujący wpływ leptyny. Dostępne dane dotyczące oddziaływania leptyny na sekrecję innych hormonów przysadkowych, w tym tyreotropiny, która wraz z leptyną włączona jest w regulację homeostazy energetycznej i kontrolę masy ciała, są nieliczne i niejednoznaczne, a ponadto zostały uzyskane jedynie podczas badań na szczurach. W związku z tym postanowiono określić wpływ leptyny na wydzielanie TSH przez komórki przysadki mózgowej owiec *in vitro*. Aby stwierdzić, czy NO pośredniczy w powyższym oddziaływaniu, poddano analizie wpływ leptyny na uwalnianie tlenku azotu przez komórki przysadki oraz porównano jej oddziaływanie na wydzielanie TSH w warunkach zwiększonej i zahamowanej syntezy NO. Przysadki pobrano poubojowo od maciorek syntetycznej linii SCP. Komórki przedniego płata przysadki po izolacji hodowano w:

- podłożu McCoy'a 5A bez hormonów – kontrola;
- podłożu McCoy'a 5A z leptyną w stężeniach: $10^{-5}$, $10^{-6}$, $10^{-7}$, $10^{-8}$, $10^{-9}$, $10^{-10}$ M/l;
- podłożu McCoy'a 5A z leptyną ($10^{-5}$, $10^{-6}$, $10^{-7}$, $10^{-8}$, $10^{-9}$, $10^{-10}$ M/l) i L-NAME (ester metylowy $N^{\omega}$- nitro-L-argininy, inhibitor syntazy tlenku azotu, 3 x $10^{-4}$ M/l);
- podłożu McCoy'a 5A z leptyną ($10^{-5}$, $10^{-6}$, $10^{-7}$, $10^{-8}$, $10^{-9}$, $10^{-10}$ M/l) i L-argininą (substratem w syntezie NO, 4 x $10^{-9}$ M/l).

Po 2, 24, 48 i 72 godz. zbierano podłoże w celu analizy stężenia TSH metodą RIA oraz oznaczano ilość uwolnionego przez komórki NO metodą Griessa. Wyznaczono również indeks proliferacji komórek w celu obliczenia wydzielania TSH. Szczegółowe wyniki przeprowadzonych doświadczeń zaprezentowane zostaną w trakcie Sejmiku SKN.

NK Biotechnologów
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski we Olsztynie

Autorzy:
Dominika Tworus
Kinga Tworus

Opiekun naukowy
dr inż. Iwona Bogacka

# WPŁYW WYBRANYCH CZYNNIKÓW NA EKSPRESJĘ GENU KISSPEPTYNY W KOMÓRKACH PRZYSADKI LOSZEK W 20.–21. DNIU CYKLU RUJOWEGO

# INFLUENCE OF CHOSEN FACTORS ON THE KISSPEPTIN GENE EXPRESSION IN ANTERIOR PITUITARY CELLS OF THE LATE FOLLICULAR PHASE GILTS

**Streszczenie**

Neurohormon kisspeptyna oddziałując na oś podwzgórze-przysadka-gonady uczestniczy w kontroli procesów rozrodczych zwierząt. W wyniku ekspresji genu KISS-1 powstaje prekursor – kisspeptyna-145, zwany również mestatyną, który ulega proteolizie enzymatycznej do kisspeptyn-54, -14, -13 oraz -10. Białka te stanowią naturalne ligandy dla receptora GPR-54, a kompleks ten odpowiedzialny jest za rozpoczęcie procesu dojrzewania płciowego poprzez stymulujący wpływ na aktywność neuronów GnRH oraz sekrecję LH i FSH. Celem naszych badań było określenie wpływu wybranych czynników podwzgórzowych zaangażowanych w regulację procesów rozrodczych na ekspresję genu kisspeptyny. Z przednich płatów przysadek (N = 7) pobieranych od loszek będących w 20.–21. dniu cyklu rujowego izolowano komórki, które inkubowano z dopaminą ($10^{-7}$; $10^{-6}$M), tyreoliberyną ($10^{-8}$; $10^{-7}$M), kisspeptyną ($10^{-8}$; $10^{-7}$M), oksytocyną ($10^{-8}$; $10^{-7}$M) oraz salsolinolem ($10^{-8}$; $10^{-7}$M). Ekspresję genu określono stosując analizę Real-Time PCR. W uzyskanych wynikach wykazano, że wszystkie testowane czynniki statystycznie istotnie ($P < 0,05$) obniżają ekspresję genu kisspeptyny, co sugeruje jej kompleksowe zaangażowanie w regulację procesów rozrodczych na poziomie podwzgórza i przysadki.

SKN Medyków Weterynaryjnych
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Autorzy:
Żaneta Dzięgelewska
Joanna Baszczyk

Opiekunowie naukowi:
dr n. wet. Karolina Barszcz
lek. wet. Michał Wąsowic

## WYBRANE ZAGADNIENIA Z HODOWLI PAWI INDYJSKICH

## CHOSEN ASPECTS OF PEACOCK BREEDING

**Streszczenie**

Paw indyjski (*Pavo cristatus*) należy do rzędu grzebiących i rodziny kurowatych. Naturalnie występuje w Indiach i na Cejlonie. Obecnie coraz częściej spotykany jest w hodowlach hobbystycznych na całym świecie. Wiąże się to z obserwowanym przez lekarzy weterynarii wzrostem liczby tych ptaków jako pacjentów. Celem pracy było przedstawienie wybranych zagadnień z hodowli pawi na podstawie 10-letniego doświadczenia w chowie wolnowybiegowym. Szczególną uwagę zwrócono na strukturę stada, behawior, warunki utrzymania, żywienie oraz opiekę weterynaryjną.

SK Medyków Weterynaryjnych
Sekcja Higieny Żywności Zwierzęcego Pochodzenia
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autor
Marta Markowska

Opiekun naukowy
lek. wet. Monika Ziomek

# ZAWARTOŚĆ WYBRANYCH METALI W MIĘSIE ŚLIMAKÓW JADALNYCH (*HELIX POMATIA*)

# CONTENT OF SELECTED METALS IN MEAT OF EDIBLE SNAILS (*HELIX POMATIA*)

## Streszczenie

Ślimaki od tysięcy lat stanowią element diety człowieka. Są popularnym daniem kuchni francuskiej oraz azjatyckiej. Ich spożycie wynosi na świecie około 30 tysięcy ton i ciągle rośnie. W Polsce ślimaki jadalne pozyskiwane są z hodowli fermowych (*Cornu aspersum maxima*, *Cornu aspersum aspersum*) oraz ze zbiorów wolno żyjącego ślimaka winniczka (*Helix pomatia*). Według Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, winniczek uznany jest za gatunek podlegający częściowej ochronie. Jego zbiór dozwolony jest w terminie 1–31 maja. Spośród ślimaków jadalnych jako jedyny jest pozyskiwany ze środowiska naturalnego i może stanowić zagrożenie dla zdrowia konsumenta.

Znane są właściwości ślimaków do akumulacji metali ciężkich. Proces hodowli jest ukierunkowany na ograniczenie ekspozycji. Nie jest to jednak możliwe w środowisku naturalnym, z którego pozyskiwany jest winniczek. Aby ograniczyć ilość metali ciężkich w końcowym produkcie, konieczne jest zastosowanie odpowiednich procesów technologicznych. Stosuje się głodówkę przedubojową, mycie, wypreparowanie części jadalnej (stopy), a następnie obróbkę termiczną.

Celem przeprowadzonych badań była ocena zawartości wybranych metali w mięsie ślimaków gatunku *Helix pomatia*. Wyróżniono dwie grupy doświadczalne – mięso ślimaków świeżych przemysłowych oraz pochodzące z Zakładu Przetwórstwa Ślimaków mrożone tuszki ślimacze. W grupach podzielono ślimaki ze względu na pochodzenie (woj. dolnośląskie oraz woj. wielkopolskie). W każdej z nich zbadano zawartość ołowiu, kadmu, miedzi, cynku i selenu. Obecność metali analizowano metodą absorpcyjnej spektrometrii atomowej w Centralnym Laboratorium Analitycznym Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Uzyskane wyniki zostaną przedstawione podczas sesji XXIX Sejmiku.

SK Medyków Weterynaryjnych
Sekcja Patofizjologii
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autor
Magdalena Krawczyk

Opiekun naukowy
dr hab. Urszula Kosior-Korzecka

# ZMIANY W WYDZIELANIU SOMATOTROPINY POD WPŁYWEM LEPTYNY I ACTH PRZEZ KOMÓRKI PRZYSADKI MÓZGOWEJ OWIEC *IN VITRO*

# THE CHANGES IN SOMATOTROPIN SECRETION UNDER THE INFLUENCE OF LEPTIN AND ACTH FROM OVINE PITUITARY CELLS *IN VITRO*

## Streszczenie

Spadek wydzielania somatotropiny (GH) u osobników *ob/ob* wskazuje na udział leptyny w regulacji wydzielania tego hormonu. W przypadku szczurów, świń i krów wykazano pobudzający wpływ leptyny na sekrecję GH w warunkach *in vitro*. Jednak wyniki uzyskane podczas podobnych badań u owiec są niejednoznaczne. Ponadto, istnieją sprzeczne doniesienia odnośnie możliwości bezpośredniego oddziaływania leptyny na wydzielanie GH, poprzez krótką izoformę receptora (OB-Ra). Dlatego celem pracy było określenie wpływu leptyny oraz leptyny i ACTH, w stężeniu znoszącym ekspresję krótkiej izoformy receptora leptynowego, na wydzielanie somatotropiny przez komórki przysadki mózgowej owiec *in vitro*. Przysadki pobrano poubojowo od maciorek wysokoplennej linii SCP. Komórki przedniego płata przysadki po izolacji poprzez trawienie 0,25% trypsyną i uzyskaniu monowarstwy hodowano w:

- podłożu McCoy'a 5A bez hormonów – kontrola;
- podłożu McCoy'a 5A z leptyną w stężeniach: $10^{-5}$, $10^{-6}$, $10^{-7}$, $10^{-8}$, $10^{-9}$, $10^{-10}$ M/l;
- podłożu McCoy'a 5A z leptyną ($10^{-5}$, $10^{-6}$, $10^{-7}$, $10^{-8}$, $10^{-9}$, $10^{-10}$ M/l) i ACTH ($10^{-7}$M/l).

Po 2, 24, 48 i 72 godz. zbierano podłoże w celu analizy stężenia somatotropiny metodą radioimmunologiczną oraz oznaczano indeks proliferacji komórek w celu obliczenia wydzielania GH w warunkach *in vitro*. Szczegółowe wyniki przeprowadzonych doświadczeń zaprezentowane zostaną w trakcie Sejmiku SKN.

# PODESKCJA POPULARNONAUKOWA

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Michał Gnus
Tomasz Zydor

Opiekun naukowy
prof. dr hab. Kornel Ratajczak

## ANALIZA TOPOGRAFII BARKU PSÓW I JEJ ZNACZENIE W OPTYMALIZACJI DOSTĘPU CHIRURGICZNEGO W OPERACJACH ZAPALENIA ŚCIĘGNA MIĘŚNIA DWUGŁOWEGO

## TOPOGRAPHIC ANALYSIS DOG`S SHOULDER JOINT AND ITS MEANING IN OPTIMIZATION OF SURGICAL APPROACH IN OPERATIONS TENDON OF BICEPS MUSCLE

**Streszczenie**

Kulawizna kończyny piersiowej jest objawem wielu stanów patologicznych dotyczących stawu, kośćca i mięśni obręczy barkowej. Często zaburzenie ruchu wynika z choroby ścięgna mięśnia dwugłowego ramienia, w której istotną rolę odgrywają: zapalenie ścięgna i pochewki, zerwanie jego początkowego przyczepu, przemieszczenie ścięgna oraz myszy stawu ramiennego.

Celem naszych badań było szczegółowe poznanie struktur anatomicznych w obrębie pola operacyjnego, porównanie oraz analiza dostępów operacyjnych w zależności od stosowanej metody zabiegu. Ponadto w pracy tej dokonano symulacji i porównania na materiale martwym zespolenia ścięgna, czyli stabilizacji, dwiema metodami: 1 – za pomocą wkrętu korowego i podkładki ortopedycznej; 2 – z zastosowaniem szwu Bunnell-Mayer. Badania te są przyczynkiem do szerszej analizy problemu skuteczności operacyjnego leczenia patologii obręczy barkowej do opracowania mniej inwazyjnych i efektywniejszych dostępów do pochewki i ścięgna mięśnia dwugłowego ramienia.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Anna Mazur
Paulina Wielowieyska

Opiekun naukowy
dr Tomasz Piasecki

## ASPERGILOZA KRTANI DOLNEJ U PAPUG

## ASPERGILLOSIS OF SYRINX IN PARROTS

**Streszczenie**

Aspergiloza krtani dolnej ptaków jest chorobą wywoływaną przez grzyby rodzaju *Aspergillus,* najczęściej *Aspergillus fumigatus, A. flavus* i *A. niger.* Choroba w większości przypadków nie jest diagnozowana lub diagnozowana jest w późnym stadium rozwoju. Brak jest również optymalnych metod jej leczenia, co skutkuje wysoką śmiertelnością ptaków.

Celem badań było przeanalizowanie budowy krtani dolnej oraz fizjologii oddechu pod kątem miejsc predylekcyjnych dla zakażeń grzybami, jak również zmian będących następstwem tych zakażeń. Analiza została przeprowadzona na podstawie 7 przypadków klinicznych papug z aspergilozą krtani dolnej. W pracy uwzględniono objawy kliniczne, badania hematologiczne, biochemiczne krwi, radiologiczne, anatomopatologiczne oraz histopatologiczne padłych zwierząt. W pracy zostały również przeanalizowane metody leczenia oraz ich skuteczność.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Żaneta Krasoń
Sylwia Prochowska

Opiekun naukowy
dr Tomasz Piasecki

# BADANIE RADIOLOGICZNE W DIAGNOSTYCE CHORÓB ŻÓŁWI

# RADIOGRAPHY OF CHELONIANS

**Streszczenie**

Diagnostyka radiologiczna stanowi dziedzinę medycyny weterynaryjnej, jak dotąd nie w pełni wykorzystaną w przypadku gadów, w tym także żółwi. Czynnikami, które warunkują ten stan rzeczy są: stosunkowo niewielka ilość informacji dostępnych w języku polskim z zakresu technik obrazowania i interpretacji zdjęć radiologicznych żółwi, brak szczegółowych danych na temat fizjologicznego i patologicznego wyglądu poszczególnych narządów na zdjęciu, a także niska kontrastowość tkanek gadów i gruby karapaks, utrudniając uzyskanie wartościowego obrazu. Mimo tych trudności warto zapoznać się z podstawowymi zasadami przeprowadzania badania radiologicznego u żółwi, gdyż stanowi ono cenne narzędzie diagnostyczne, umożliwiające postawienie prawidłowego rozpoznania.

Celem pracy jest zebranie aktualnej wiedzy naukowej na temat diagnostyki radiologicznej u żółwi lądowych i wodnych oraz zaprezentowanie jej w praktyce.

Praca została oparta na danych z literatury obcojęzycznej oraz analizie przypadków klinicznych. Zwrócono uwagę na podstawowe techniki poskramiania tych zwierząt i układania do zdjęć, standardowe projekcje oraz parametry ekspozycji. Na przykładzie pacjentów omówione zostaną wskazania do badania radiologicznego żółwi oraz zaprezentowane zostaną przykłady prawidłowo wykonanych zdjęć, w tym także po podaniu kontrastu do przewodu pokarmowego. Porównane zostaną zdjęcia rtg z zastosowaniem wiązki wertykalnej i horyzontalnej.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Aleksandra Matusz
Malwina Słowikowska
Sebastian Maj
Piotr Drzewiecki

Opiekun naukowy
lek. wet. Katarzyna Michlik

# BADANIE ULTRASONOGRAFICZNE OKA U KONI RASY ŚLĄSKIEJ – ROZMIAR GAŁKI OCZNEJ

# ULTRASOUND OF THE EYE IN THE SILESIAN HORSES – THE SIZE OF THE EYEBALL

**Streszczenie**

Badanie ultrasonograficzne gałki ocznej należy do standardowego postępowania diagnostycznego w okulistyce hipiatrycznej. Pozwala ono na ocenę struktur wewnątrzgałkowych i ma dużą wartość rokowniczą.

Celem doświadczenia było ustalenie rozmiaru gałki ocznej zdrowego konia rasy śląskiej, co w przyszłości może mieć praktyczne zastosowanie podczas diagnozowania schorzeń charakteryzujących się zwiększeniem lub zmniejszeniem oka.

Badanie ultrasonograficzne oczu przeprowadzono w Stadzie Ogierów Książ u pięciu dorosłych koni rasy śląskiej. Pomiary wykonano w trybie B-mode wykorzystując aparat wyposażony w głowicę liniową, którą przykładano bezpośrednio do powieki. Wyznaczano długość (od rogówki do okolicy dysku nerwu wzrokowego) oraz szerokość (w najszerszym miejscu ciała szklistego) gałki ocznej. Pomiar został powtórzony trzykrotnie u każdego konia, zarówno na prawym, jak i lewym oku.

Na podstawie uzyskanych wyników określono wartości referencyjne w zakresie rozmiaru gałki ocznej u koni rasy śląskiej.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Emilia Binek
Hanna Buch-Kupczyk

Opiekun naukowy
dr Marcin Nowak

## CHONDROOSTEOSARCOMA U KONIA – PRZYPADEK KLINICZNY

## CHONDROSTEOSARCOMA IN A HORSE. CASE REPORT

**Streszczenie**

Chondroosteosarcoma to złośliwy nowotwór wywodzący się z tkanki mezenchymalnej. Należy do grupy nowotworów tkanki kostnej – kostniaki (*osteoma*).

Opisany przez nas przypadek, to dwunastoletnia klacz rasy sp, u której zaobserwowano rozrostowe zmiany w okolicy czołowej trzewioczaszki.

Po przeprowadzeniu badania klinicznego, wykonaniu zdjęcia RTG oraz pobraniu i przebadaniu histopatologicznie biopsji z kości czołowej zdiagnozowano zmianę jako chrzęstniakokostaniaka mięsakowatego.

Celem naszej pracy jest zaprezentowanie przypadku klinicznego rzadko spotykanego nowotworu u koni oraz przedstawienie przydatnych metod diagnostycznych w rozpoznaniu tego schorzenia.

SKN Medyków Weterynaryjnych
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Autor
Natalia Strokowska

Opiekun naukowy
dr n. wet. Karolina Barszcz

# CHOROBA METABOLICZNA KOŚCI U MAŁP MINIATUROWYCH

# METABOLIC BONE DISEASE IN PET MONKEYS

## Streszczenie

Choroba metaboliczna kości (metabolic bone disease – MBD) jest powszechnie występującą jednostką chorobową u małp miniaturowych hodowanych w domach. Spowodowana jest nieprawidłowymi warunkami utrzymania oraz niewłaściwym żywieniem. Należy tu wymienić głównie stosowanie diety niskowapniowej i brak dostępu do światła słonecznego. Na uwagę zasługuje fakt, iż w dostępnej literaturze brakuje dostatecznych informacji dotyczących specyficznych wymagań hodowlanych w przypadku tych zwierząt.

Niniejsza praca powstała na podstawie doświadczenia autorki zdobytego w trakcie trzytygodniowej praktyki w Bird and Exotic Animal Hospital w Pretorii w RPA. Celem pracy było przedstawienie kilku przypadków klinicznych. Zaprezentowane wyniki pogłębią wiedzę na temat choroby metabolicznej kości oraz będą pomocne we wczesnym jej rozpoznaniu i podjęciu stosownego leczenia.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Maciej Zdun

Opiekun naukowy
prof. dr hab. Urszula Pasławska

# DIAGNOSTYKA NIEWYDOLNOŚCI SERCA U ŚWINI DOMOWEJ

# DIAGNOSIS OF HEART FAILURE OF POLISH WHITE-SKINNED PIGS

**Streszczenie**

W pracy przedstawiono wyniki badań echokardiograficznych i anatomopatologicznych świń, przeprowadzonych w Katedrze Chorób Wewnętrznych z Kliniką Koni, Psów i Kotów Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Celem pracy była ocena możliwości diagnostyki niewydolności serca u świni. Doświadczenie przeprowadzono na 13 zdrowych świniach w wieku 5 mies. rasy wielka biała polska. Wszystkie były samcami pochodzącymi z jednego stada. Wszczepiono im rozruszniki serca, pozostawiając grupę kontrolną, w której przez cały czas doświadczenia rozruszniki pozostawały nieczynne. Rozruszniki u świń z grupy badanej miały zwiększyć rytm serca wywołując silną tachykardię (170 bpm), prowadzącą do niewydolności serca. Następnie przeprowadzano kolejne przezklatkowe dwuwymiarowe kontrolne badania echokardiograficzne od strony prawej klatki piersiowej dokonując pomiarów: wielkości lewego przedsionka (LA/Ao) i lewej komory (LVIDd, LVIDs) oraz obliczano objętość wyrzutową komory lewej (SV), rzut minutowy serca (CO), frakcję wyrzutową (EF) i frakcję skracania (FS). Ponadto wykonywano pomiary oceniające czynność skurczową (Sm1, Sm2, RIVCT, RIVCTp) i rozkurczową serca (Em, Am, Em1/Am1). Wyniki badań przedstawiono w formie tabel i porównano z wartościami referencyjnymi. Świnie stopniowo poddawano eutanazji wykonując badania sekcyjne, w czasie których szczególną uwagą zwracano na zmiany powstałe w sercu i obwodowe objawy niewydolności serca.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Izabela Janus

Opiekunowie naukowi:
dr Agnieszka Noszczyk-Nowak
lek. wet. Katarzyna Michlik

# DYSPERSJA ZAŁAMKA P U KONI RASY KONIK POLSKI

# P-WAVE DISPERSION IN KONIK POLSKI HORSE BREED

**Streszczenie**

Dyspersja załamka P to nowy parametr elektrokardiograficzny wykorzystywany w medycynie ludzkiej. Jest określana jako różnica między maksymalną i minimalną wartością załamka P w różnych odprowadzniach. Istnieje niewiele prac opisujących wykorzystanie dyspersji P w medycynie weterynaryjnej. Nie ustalono do tej pory norm tego parametru u zdrowych koni.

Celem badania była próba określenia wartości dyspersji załamka P u zdrowych osobników rasy konik polski oraz ocena korelacji tego parametru z innymi parametrami krzywej elektrokardiograficznej i cechami konia.

Badanie przeprowadzono na grupie 25 koni (17 klaczy, 8 ogierów) w wieku od 1,5 do 19 lat z terenu Stacji Badawczej PAN w Popielnie.

Przeprowadzono badanie EKG w pozycji stojącej. Po 30-sekundowej rejestracji zapisu EKG dokonano jego analizy. Przeprowadzono ocenę czasu trwania załamka P w dziewięciu odprowadzeniach w 5 kolejnych cyklach pracy serca. Dyspersję załamka P w każdym cyklu obliczano jako różnicę między Pmax a Pmin, a następnie obliczano jej średnią wartość z 5 pomiarów.

W celach analitycznych dokonano także oceny pozostałych parametrów krzywej EKG.

Dokonano analizy statystycznej uzyskanych wyników. Określono średnią wartość dyspersji P i oceniono, czy istnieje korelacja z innymi parametrami krzywej EKG oraz wiekiem i płcią.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Anna Misztal

Opiekun naukowy
dr Agnieszka Sikorska-Kopyłowicz

# MRUCZENIE JAKO SPOSÓB WSPOMAGANIA LECZENIA ZAPALEŃ DRÓG ODDECHOWYCH U KOTÓW

# PURRING AS A METHOD TO SUPPORT TREATMENT IN CATS' RESPIRATORY TRACT INFLAMMATION

**Streszczenie**

Ludzkość od bardzo dawna zainteresowana była procesem mruczenia u kotów. Naukowcy badając to zjawisko zaobserwowali, że zmienia się ono w zakresie 25 do 50 Hz a powstające fale dźwiękowe wspierają procesy naprawcze w kościach. Stanowi zatem nie tylko wyraz zadowolenia, ale także sprzyja zmniejszeniu stresu i samoleczeniu.

Celem pracy jest próba znalezienia odpowiedzi na pytanie, czy mruczenie kotów ma wpływ na wspomaganie leczenia stanów zapalnych górnych i dolnych dróg oddechowych.

Badaniem zostali objęci pacjenci Przychodni Weterynaryjnej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Katedry Chorób Wewnętrznych z Kliniką Koni, Psów i Kotów we Wrocławiu. Wnioski zostały wyciągnięte na podstawie wyników codziennego wywiadu i badania klinicznego oraz dwukrotnego rozmazu krwi i morfologii wykonywanych i pierwszym i piątym dniu terapii.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Aneta Starczewska

Opiekunowie naukowi:
lek. wet. Maciej Staszczyk
dr n. wet. Agnieszka Noszczyk-Nowak

# OCENA PARAMETRÓW EKG I ECHOKARDIOGRAFICZNYCH U PSÓW RASY SIBERIAN HUSKY PODDANYCH TRENINGOWI – BADANIA WSTĘPNE

# ESTIMATION OF EKG AND ECHOCARDIOGRAPHY PARAMETERS IN SIBERIAN HUSKY DOGS WHICH WERE TRAINED – PRELIMINARY STUDIES

**Streszczenie**

Siberian husky to rasa należąca do nordyckich psów zaprzęgowych. Jest to rasa pierwotna, która pochodzi z rejonu Kołymu (północna Syberia), gdzie pierwszymi hodowcami tej rasy byli Czukczowie, Kamczadałowie, Kariakowie oraz Jagakirowie. Plemiona te używały Siberiany głównie do ciągnięcia sań. Pierwsze psy tej rasy zostały sprowadzone do Kanady w 1908 r. W roku 1930 rasa została uznana przez Amerykański Kennel Club (AKC), a w 1966 r. przez Międzynarodową Federację Kynologiczną (FCI).

Husky przez lata hodowli nie zatraciły predyspozycji do wykonywania swojego pierwotnego zadania – wciąż świetnie nadają się do ciągnięcia niedużych i niezbyt ciężkich ładunków na większe odległości.

Psie zaprzęgi są popularną formą aktywności z psem, a także prężnie rozwijającym się sportem. Dlatego też wiele psów tej rasy to trenujący sportowcy.

Celem badań było określenie zmian w parametrach elektrokardiograficznych i echokardiograficznych u psów poddanych treningowi. Badania przeprowadzono na 6 psach rasy Siberian Husky w dwóch etapach. Pierwsze badanie EKG i echo serca przeprowadzono zanim psy rozpoczęły treningi, a następne badania po 4 miesiącach treningów. Są to badania wstępne, które będą kontynuowane.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Karolina Szeliga
Marta Gajer

Opiekun naukowy
lek. wet. Elżbieta Giza

# OCENA ZNACZENIA LATENCJI FAL W BADANIU BAER U PSÓW

# ASSESSMENT OF IMPORTANCE OF WAVES LATENCIES IN BAER EVALUATION IN DOGS

**Streszczenie**

Badanie BAER (słuchowych potencjałów wywołanych pnia mózgu, ang. brainstem auditory evoked response) jest prostą, nieinwazyjną, bezpieczną i najbardziej obiektywną metodą badania słuchu u zwierząt. Polega na uzyskaniu zapisu elektrofizjologicznej aktywności nerwu przedsionkowo-ślimakowego i komponenty słuchowej pnia mózgu z powierzchni czaszki w postaci audiogramu. Na audiogramie u psów można wyodrębnić od czterech do siedmiu fal mających swoje źródło w kolejnych strukturach szlaku słuchowego. Celem pracy jest zbadanie wpływu latencji fali I na pozostałe fale oraz na wzajemne relacje między nimi. Badanie zostało przeprowadzone na 10 psach rasy Australian Cattle Dog w wieku 6–7 tygodni z różnych miotów. Wszystkie psy zostały przebadane klinicznie i neurologicznie. Po premedykacji medetominą w dawce 10 µg/kg i butorfanolem w dawce 0,1 mg/kg podawanych w jednej strzykawce, domięśniowo, przeprowadzone było badanie otoskopowe, a następnie badanie BAER. Badanie zostało przeprowadzone obustronnie, za pomocą sygnału akustycznego w postaci 300 klików o natężeniu 75 dB podawanego do ucha badanego i dźwięku maskującego o natężeniu 40 dB podawanego do ucha niebadanego. Do badania użyto Aparatu Nicolet Viking Quest wersja 8.2-9.0-11.0. Analiza audiogramów została przeprowadzona przez trzy niezależne osoby. Następnie zapisy z poszczególnych uszu zostały podzielone na dwie grupy: z latencją fali I powyżej 2 ms i z latencją fali I poniżej 2 ms. Analiza istotności statystycznej dla otrzymanych wartości latencji i amplitud fal oraz stosunku fali V/I w obu grupach została przeprowadzona za pomocą testu t studenta dla grup niezależnych.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Aleksandra Matusz
Marta Twardoń
Wojciech Łukawski
Izabela Janus

Opiekun naukowy
lek. wet. Katarzyna Michlik

# PORÓWNANIE PARAMETRÓW ELEKTROKARDIOGRAFICZNYCH U KONI RASY ŚLĄSKIEJ W OŚMIOLETNIM ODSTĘPIE CZASOWYM

# COMPARISON OF ELECTROCARDIOGRAPHIC PARAMETERS IN SILESIAN HORSES IN THE EIGHT-YEAR INTERVAL

**Streszczenie**

Jednym z elementów badania kargiologicznego jest elektrokardiograficzne badanie serca, które dostarcza wielu informacji na temat powstawania i przewodzenia impulsów elektrycznych w sercu. Zatem okresowe wykonanie badania EKG u koni, zwłaszcza użytkowanych sportowo lub do hodowli, jest w pełni uzasadnione.

Celem doświadczenia były wykazanie, analiza i ocena zmian zachodzących wraz z wiekiem w obrębie układu bodźco-przewodzącego serca u koni rasy śląskiej.

Badanie elektrokardiograficzne serca zostało przeprowadzone na pięciu dorosłych koniach rasy śląskiej, dwukrotnie w odstępie ośmiu lat. W tym czasie konie utrzymywane były w Stadzie Ogierów Książ. Wszystkie przebywały w tych samych warunkach i były wykorzystywane do hodowli. Analizie zostały poddane parametry elektrokardiograficzne, a uzyskane wyniki porównano i poddano interpretacji.

Wstępna ocena wykazuje, że wraz z wiekiem dochodzi u koni do zmian w funkcjonowaniu układu bodźco-przewodzącego serca, które mogą nie zostać wykazane podczas innych elementów badania.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Martyna Mohr
Marta Stołowska

Opiekunowie naukowi:
prof. dr hab. Wojciech Niżański
lek. wet. Ewa Stańczyk

# PRZEPŁYW NACZYNIOWY W TĘTNICY JĄDROWEJ U PSÓW ZDROWYCH I Z ZABURZENIAMI PŁODNOŚCI

# TESTICULAR BLOOD FLOW IN NORMAL AND SUBFERTILE DOGS

**Streszczenie**

Zaburzenia płodności samców stanowią częsty problem w hodowlach psów. Narastające zapotrzebowanie na skuteczną, wczesną diagnozę oraz sprawne postępowanie w obliczu problemu, wymaga od lekarzy weterynarii umiejętności stosowania skutecznych metod diagnozowania zaburzeń płodności. Badanie przepływu krwi w naczyniach jąder z użyciem metod obrazowania będących połączeniem ultrasonografii 2D z Dopplerem impulsowym i kolorowym, jest metodą stosowaną z powodzeniem w medycynie człowieka. Parametry przepływu naczyniowego oznaczane tą metodą u mężczyzn, korelują z intensywnością procesu spermatogenezy i jakością nasienia.

Celem pracy było porównanie wartości parametrów przepływów naczyniowych w tętnicach jąder, pomiędzy grupą psów płodnych i o obniżonej płodności.

Badania przeprowadzono na 10 psach różnych ras, w wieku reprodukcyjnym, o wadze od 14 do 57 kg. Wszystkie psy zostały poddane badaniu andrologicznemu, w tym ultrasonograficznemu jąder i prostaty. Przepływy naczyniowe badano w tętnicach jądrowych obu jąder. Na podstawie uzyskanego widma, dokonano pomiaru maksymalnej prędkości skurczowej i wyznaczono wartości indeksu oporności i indeksu pulsacyjnego. Następnie od każdego z pacjentów pobrano nasienie i poddano je szczegółowej ocenie. Na podstawie analizy jakości nasienia psy zakwalifikowano do dwóch grup: A. psy płodne, B. psy o obniżonej płodności.

Wyniki przedstawionej pracy wskazują, że dopplerowskie badanie przepływów w tętnicach jądrowych może pośrednio dostarczać informacji na temat funkcji jąder, może być jednak stosowane tylko jako metoda uzupełniająca badanie andrologiczne samców.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Agnieszka Florczyk
Bernadetta Belniak

Opiekun naukowy
dr. n. wet. Radomir Henklewski

# PRZYDATNOŚĆ BADANIA RENTGENOWSKIEGO W DIAGNOZOWANIU CHORÓB GRZBIETU KONI

# VALUE OF AN X-RAY EXAMINATION IN BACK PROBLEM DIAGNOSIS IN HORSES

**Streszczenie**

Diagnozowanie problemów z grzbietem jest bardzo złożone i wymaga spojrzenia na tę kwestię z różnych perspektyw. Analiza zależności pomiędzy stopniem bolesności odnotowanym w trakcie badania klinicznego a zmianami obecnymi na zdjęciu rentgenowskim miała na celu ocenę przydatności badania radiologicznego w diagnozowaniu chorób grzbietu koni. Przed postawieniem rozpoznania należy wziąć pod uwagę tkanki miękkie (mięśnie, więzadła), twarde (wyrostki kolczyste, wyrostki stawowe), zachowanie konia w warunkach stajennych, specyfikę użytkowania (sportowe, rekreacyjne, stopień wyszkolenia), wiek, indywidualną wrażliwość na bodźce i wady budowy oraz postawy.

Koniecznym jest ustalenie faktu, czy samo badanie rtg jest wystarczającą techniką diagnostyczną w rozpoznawaniu bólu odcinka piersiowego kręgosłupa.

Praca ta ma na celu udzielenie odpowiedzi, czy i na ile badanie rtg jest pomocne w postawieniu trafnej diagnozy u koni z chorobami okolicy grzbietu, co z kolei ukierunkuje wybór leczenia w danym przypadku.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Martyna Bratkowska
Piotr Maślikowski

Opiekun naukowy
dr Agnieszka Partyka

# WPŁYW DODATKU CYSTEINY I KATALAZY NA ŻYWOTNOŚĆ ORAZ RUCHLIWOŚĆ PLEMNIKÓW KOGUTÓW W NASIENIU PRZECHOWYWANYM PRZEZ 48 GODZIN

# EFFECT OF CYSTEINE AND CATALASE SUPPLEMENTATION IN SEMEN DILUENTS ON SPERM VIABILITY AND MOTILITY OF CHILLED CHICKEN SPERMATOZOA STORED 48 HOURS

**Streszczenie**

Układ antyoksydacyjny nasienia składa się z zredukowanego glutationu (GSH), peroksydazy glutationowej (GSH-PX), katalazy (CAT) oraz dysmutazy ponadtlenkowej (SOD), które współdziałając ze sobą stanowią mechanizm obronny przeciwko utlenieniu lipidów w nasieniu. Ma to bezpośredni wpływ na żywotność oraz ruchliwość plemników. Celem tego doświadczenia była ocena wpływu dodatku do rozrzedzalnika N-acetyl-L-cysteiny (NAC) i katalazy (CAT) na jakość schłodzonego nasienia przechowywanego przez 48 godzin. Ejakulaty pochodzące od 10 samców zielononóżki kuropatwianej były łączone w jedną próbę zbiorczą, następnie dzielone na 5 prób i rozrzedzane w rozrzedzalniku EK: z dodatkiem N-acetylocysteiny w stężeniu 5 mM oraz 15 mM, z dodatkiem katalazy w stężeniu 100 i 300 ml oraz kontrolę bez dodatku antyoksydantów. W nasieniu świeżym rozrzedzonym, a także po 24. i 48. godzinach przechowywania w temperaturze 4°C, oceniano żywotność plemników na podstawie preparatów eozynowo-nigrozynowych oraz ruchliwość plemników przy użyciu systemu IVOS.

SKN Medyków Weterynaryjnych
Sekcja Fizjologii i Użytkowania Konia
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autor
Robert Kraczkowski

Opiekun naukowy
dr Witold Kędzierski

# WPŁYW INTENSYWNOŚCI WYSIŁKU NA WYBRANE PARAMETRY BIOCHEMICZNE KRWI KONI

# THE EFFECT OF EXERCISE INTENSITY ON SOME BLOOD PARAMETERS IN HORSES

## Streszczenie

Ocena zaawansowania treningowego koni sportowych i wyścigowych wymaga przeprowadzania testów wysiłkowych, podczas których bada się m.in. zmiany parametrów biochemicznych krwi. W tym celu powinno się pobrać krew w spoczynku, tuż po zakończeniu wysiłku i 30 minut później. W praktyce jest to trudne, a w pewnych sytuacjach wręcz niemożliwe. Dlatego celem doświadczenia było określenie możliwości wykorzystania do badań krwi pobranej dopiero 30 minut po zakończeniu wysiłku. Badaniami objęto 12 koni pełnej krwi poddanych rutynowej próbie na torach wyścigowych. W próbkach krwi pobranej w spoczynku, tuż po zakończeniu próby i 30 min później badano stężenie kwasu mlekowego (LA), glukozy (Glu), triglicerydów (TG), glicerolu (Glc), wolnych kwasów tłuszczowych (WKT) oraz kwasu moczowego (UA). Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej. Powszechnie uznanym parametrem odzwierciedlającym intensywność wysiłku jest stężenie LA we krwi pobranej tuż po zakończeniu wysiłku. Dlatego obliczono współczynnik korelacji między wynikami badania LA tuż po wysiłku a wynikami pozostałych parametrów osocza krwi pobranej 30 min po zakończeniu próby. Najwyższe wartości uzyskano w przypadku Glc: 0,81, TG: 0,75 i UA: 0,63. Niestety, procedura oznaczania Glc jest najbardziej uciążliwa, wymaga m.in. rozcieńczania, gotowania w łaźni wodnej i odwirowywania każdej próbki osocza. Zatem przyjęto we wnioskach, że jeśli nie można pobrać krwi od koni tuż po zakończeniu wysiłku, to warto oznaczać poziom TG i UA w materiale uzyskanym 30 min po jego zakończeniu. Parametry te w wystarczającym stopniu odzwierciedlają intensywność wysiłku, określaną dotychczas na podstawie pomiaru stężenia LA we krwi pobieranej tuż po zakończeniu testu.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Paulina Bator
Agnieszka Chechelska

Opiekun naukowy
dr Małgorzata Ochota

# WPŁYW SEPARACJI NASIENIA W GRADIENCIE PERCOLLU NA JAKOŚĆ PLEMNIKÓW UŻYTYCH DO ZAPŁODNIENIA POZAUSTROJOWEGO

# EFFECT OF SEMEN SEPARATION IN PERCOLL GRADIENT ON THE QUALITY OF SPERMATOZOA USED FOR IN VITRO FERTILIZATION

**Streszczenie**

Skuteczność technik *in vitro* u kotów pozostaje nadal na niższym poziomie w porównaniu z innymi gatunkami zwierząt. Wynika to przede wszystkim z charakterystycznego cyklu płciowego kotek oraz ze specyficznej fizjologii gamet kocich, co znacznie utrudnia proces ich hodowli i zapłodnienia w warunkach *in vitro*. Ponadto, nasienie zwierząt kotowatych wykazuje wiele wad morfologicznych oraz większą wrażliwość na niskie temperatury. W wyniku tego nasienie kotów stosowane m.in. do zapłodnienia pozaustrojowego wymaga wcześniejszej starannej i szczegółowej oceny oraz specjalistycznego przygotowania.

Celem doświadczenia była ocena przydatności techniki izolacji plemników tzw. separacji w nieciągłym gradiencie podłoża Percollu do poprawy jakości nasienia. Metoda ta ma na celu oddzielenie plemników od plazmy nasienia, usunięcie substancji hamujących zdolność do zapłodnienia oraz wyselekcjonowanie populacji plemników o prawidłowej morfologii i ruchliwości.

W doświadczeniu porównano jakość nasienia przed i po separacji w gradiencie Percollu. Oceniane parametry to ruchliwość, koncentracja, procent plemników żywych i martwych, cechy morfologiczne plemników (wady pierwotne i wtórne) oraz skuteczność zapłodnienia pozaustrojowego oocytów kocich.

SKN Medyków Weterynaryjnych
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Autorzy:
Dariusz Wiesetek
Agnieszka Wnuk

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Monika Łukasiewicz
dr n. wet. Karolina Barszcz

# WYBRANE ZAGADNIENIA Z ROZRODU KUR OZDOBNYCH

# CHOSEN ASPECTS OF ORNAMENTAL HENS REPRODUCTION

**Streszczenie**

Obecnie hodowane rasy kur pochodzą od ptaków dziko żyjących w dżunglach Archipelagu Malajskiego i Indiach. Należą do nich: kur bankiwa (*Gallus gallus*), kur siwy (*Gallus soneratii*), kur cejloński (*Gallus lafayetii*) oraz kur zielony (*Gallus varius*). Najbardziej znanym spośród nich jest udomowiony ok. 4000 lat temu *Gallus gallus*. Na przestrzeni kilku tysięcy lat, dzięki świadomie prowadzonej selekcji i kojarzeniu wybranych osobników, za pomocą dzikiego kura wyhodowano około stu ras zaliczanych obecnie do ozdobnych.

Poszczególne rasy kur ozdobnych różnią się zarówno fenotypowo, jak i behawioralnie. Na uwagę zasługuje fakt, iż konsekwentne dążenie hodowców do utrwalenia określonych cech bardzo często uniemożliwia naturalne krycie. Należy tu wymienić zbyt obfite upierzenie w okolicy kloaki u kochinów karłowatych, jak również osiągające nawet do 12 metrów długości ogony kogutów onagadori. W przypadku kur czubatych, np. białoczubów czy padewskich, nadmiernie opierzona okolica głowy powoduje ograniczenie pola widzenia, a w związku z tym zbytnią płochliwość, również w momencie kopulacji.

Celem pracy było przedstawienie zabiegu pobierania nasienia i sztucznej inseminacji oraz ich znaczenia w rozrodzie kur ozdobnych.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Wojciech Łukawski

Opiekun naukowy
dr Tomasz Piasecki

# WYKORZYSTANIE I OCENA SKUTECZNOŚCI PRZEŚWIETLANIA JAJ GADÓW NA PRZYKŁADZIE GEKONA ORZĘSIONEGO

# USAGE AND EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF REPTILE EGGS' CANDLING ON THE EXAMPLE OF CRESTED GECKO

**Streszczenie**

Jedną z podstawowych czynności wykonywanych przez każdego hodowcę gadów w sezonie rozrodczym jest identyfikacja jaj zapłodnionych, która pozwala na oszacowanie liczebności przyszłego przychówku. Jest to istotne ze względów logistycznych. Najpopularniejszą metodą wykorzystywaną do identyfikacji jaj zapłodnionych u gadów jest ich prześwietlanie światłem w ciemnym pomieszczeniu.

Celem mojej pracy było ustalenie skuteczności metody prześwietlania jaj gadzich.

Badanie zostało przeprowadzone na jajach gekona orzęsionego uzyskanych z dwóch haremów. Wszystkie jaja zostały prześwietlone w pierwszym dniu po ich zniesieniu. Na podstawie obecności zarodka były klasyfikowane jako zapłodnione lub niezapłodnione. Jaja ocenione jako zapłodnione były następnie inkubowane. Natomiast jaja ocenione jako niezapłodnione były otwierane, a ich zawartość oglądano pod lupą binokularną. W czasie doświadczenia liczono jaja klasyfikowane do danej grupy oraz przypadki, w których identyfikacja była błędna.

Wstępne obserwacje dowodzą, iż powyższa metoda jest obarczona błędem.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Marta Facon
Karolina Roszak

Opiekun naukowy
dr Janusz Bieżyński

# WYKORZYSTANIE ŚCIĘGNA MIĘŚNIA DWUGŁOWEGO W CHIRURGICZNEJ REPOZYCJI URAZOWEGO ZWICHNIĘCIA STAWU RAMIENNEGO U PSÓW

# THE USAGE OF BICIPITAL TENDON IN SURGICAL FIXATION OF TRAUMATIC SHOULDER DISLOCATION

**Streszczenie**

Zwichnięciem stawu ramiennego nazywamy stan, w którym dochodzi do przemieszczenia przylegających do siebie powierzchni panewki łopatki wraz z jej obrąbkiem stawowym i głowy kości ramiennej, przebiegające z uszkodzeniem torebki stawowej oraz więzadeł panewkowo-ramiennych. Urazowe zwichnięcia u psów powstają najczęściej w wyniku wypadków samochodowych, skręceń oraz upadków z wysokości i zwykle wymagają jedynie leczenia zachowawczego. Leczenie chirurgiczne jest stosowane z wyboru w postępowaniu względem niedających się manualnie odprowadzić lub kilkudniowych bądź starszych zwichnięć. Istnieje wiele metod w zależności od rodzaju przemieszczenia kości. Najczęściej występują zwichnięcie przyśrodkowe oraz boczne, z powodzeniem korygowane poprzez zmianę przebiegu ścięgna mięśnia dwugłowego. Przesunięte i ustalone odpowiednio do typu zwichnięcia ścięgno stanowi wzmocnienie naruszonej stabilności stawu i przeciwdziała siłom zginającym, umożliwiając tym samym skuteczną repozycję kości w czasie potrzebnym do naprawy tkanek okołostawowych. Kluczowym elementem sukcesu terapeutycznego jest ponadto możliwie atraumatyczne względem struktur miękkich wykonanie dostępu operacyjnego do stawu oraz odpowiednia opieka pooperacyjna.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Karolina Maniukiewicz-Polewska
Joanna Pasikowska

Opiekun naukowy
dr Tomasz Piasecki

# WYSTĘPOWANIE KAMIENI MOCZOWYCH U KRÓLIKÓW DOMOWYCH I ICH ZWIĄZEK Z ŻYWIENIEM I UTRZYMANIEM

# OCCURRENCE OF URINARY STONES IN RABBITS AND THEIR CONNECTION WITH DIET AND MAINTENANCE

**Streszczenie**

Występowanie kamieni moczowych u królików jest częstym problem z punktu widzenia klinicznego. Są tego dwie główne przyczyny: specyficzny metabolizm wapnia oraz nieprawidłowa dieta i sposób utrzymania.

W przeciwieństwie do innych gatunków zwierząt absorpcja wapnia w jelitach królików zachodzi nie tylko w sposób czynny z udziałem witaminy D, ale również w sposób bierny. Poziom wapnia w surowicy krwi królików jest o ok. 30–50% wyższy niż u innych ssaków. Dodatkowo nadmiar wapnia jest wydzielany przez nerki. Celem naszej pracy było poznanie związku pomiędzy dietą i utrzymaniem tych zwierząt a problemami w ich przemianie wapniowej i występowaniem kamieni moczowych. Może być to pomocne we wczesnym rozpoznawaniu i profilaktyce chorób układu moczowego królików. Diagnostyka i profilaktyka tych chorób jest dobrze opracowana u psów i kotów, natomiast ze względu na odmienność przemian wapniowych u królików nie może być ona odnoszona do tych zwierząt.

Badanie przeprowadzone było na grupie 15 królików miniaturowych, w przedziale wiekowym od 10 miesięcy do 10 lat. Użyte metody badawcze to: ankieta dotycząca żywienia i utrzymania królików, badanie ultrasonograficzne całego układu moczowego, badanie morfologiczne i biochemiczne krwi (poziom wapnia, fosforu nieorganicznego, mocznika i kreatyniny ) analiza strukturalna oraz rentgenowska kamieni moczowych królików.

SKN Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Bator Paulina

Opiekun naukowy
dr hab. Jarosław Popiel

# ZWIĄZEK POMIĘDZY POZIOMEM ESTROGENÓW, A POKASTRACYJNYM NIETRZYMANIEM MOCZU U SUKI – PRZYPADEK KLINICZNY

# CONNECTION BETWEEN ESTROGEN LEVELS AND URINARY INCONTINENCE AFTER CASTRATION IN FEMALE DOG – CLINICAL CASE

**Streszczenie**

Po przeprowadzeniu zabiegu kastracji zdarzą się wystąpienie nietrzymania moczu, co częściej obserwujemy u suk, głównie ras średnich oraz dużych. Głównym powodem tej przypadłości jest nabyta niewydolność mechanizmu zwieraczowego cewki moczowej. W skład powyższego mechanizmu wchodzą napięcie mięśni gładkich oraz poprzecznie prążkowanych cewki moczowej, a także naturalna elastyczność tkanki ściany cewki moczowej, długość i średnica cewki moczowej oraz stopień rozciągnięcia podnabłonkowych splotów naczyniowych.

W opisywanym przypadku klinicznym na największą uwagę zasługuje fakt, mówiący o zaburzeniach mechanizmu zwieraczowego, w wyniku wystąpienia niedoboru estrogenów w surowicy krwi psa. Niedobór ten wpływa na zawartość włókien kolagenowych w układzie moczopłciowym, powodując obniżenie napięcia wewnętrznego.

Celem badania jest ustalenie optymalnego poziomu estrogenów, przy którym pies nie będzie wykazywał oznak nietrzymania moczu. Pacjent przez okres kilku miesięcy otrzymywał preparat zawierający estrogeny. Dawka preparatu była regulowana na podstawie objawów występowania nietrzymania moczu. Przy osiągnięciu pożądanego efektu został zmierzony poziom estrogenów w surowicy pacjenta.

**WYDZIAŁ**
**NAUK O ŻYWNOŚCI**

# WYDZIAŁOWY KOMITET ORGANIZACYJNY XVII MIĘDZYNARODOWEJ KONFERENCJI STUDENCKICH KÓŁ NAUKOWYCH

**Przewodniczący** dr. hab. inż. Anna Czubaszek – prodziekan wydziału

**Członkowie:**
dr hab. inż. Grażyna Krasnowska, prof. nadzw.
dr hab. inż. Joanna Wyka
dr inż. Piotr Juszczyk
dr inż. Joanna Kolniak-Ostek
dr inż. Zbigniew Lazar
dr inż. Maciej Oziembłowski
dr inż. Michał Piegza
dr Regina Stempniewicz
dr inż. Antoni Szumny
dr inż. Ewa Tomaszewska-Ciosk
dr inż. Agata Wojciechowicz
mgr inż. Łukasz Szwed
mgr inż. Katarzyna Kupisz
Piotr Ratajczak, I r. II$^0$ Technol. Żyw.
Paweł Kąkol, I r. II$^0$ Technol. Żyw.
Marta Dorczak, III r. I$^0$ Towarozn.
Marysia Chudzik, III r. I$^0$ Towarozn.
Dariusz Falkiewicz, III r. I$^0$ Towarozn.
Agata Kobuszewska, III r. I$^0$ Technol. Żyw.
Ewelina Laszczuk, II r. I$^0$ Technol. Żyw.
Andrzej Matuszczak, II r. I$^0$ Technol. Żyw.
Aleksandra Wilczek, II r. II$^0$ Biotechnol.
Joanna Koniuszewska, III r. I$^0$ Biotechnol.
Justyna Klepacz, III r. I$^0$ Biotechnol.

# SEKCJA BIOTECHNOLOGII

SKN Biotechnologów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Sylwia Jezierska
Mateusz Kropiwnicki
Mateusz Leszkiewicz

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Xymena Połomska
dr inż. Zbigniew Lazar

## IDENTYFIKACJA DROŻDŻY ZA POMOCĄ TECHNIKI PCR-RFLP
## IDENTIFICATION OF YEASTS BY RFLP-PCR TECHNIQUE

**Streszczenie**

Technika PCR-RFLP, wykorzystująca konserwatywność rybosomalnego DNA, jest bardzo użyteczną metodą służącą identyfikacji różnych grup drobnoustrojów. Od wielu lat w Katedrze Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności prowadzone są badania dotyczące identyfikacji różnych gatunków drożdży izolowanych z rozmaitych środowisk, głównie jednak z żywności. Pozwoliło to na opracowanie szerokiej bazy danych profili DNA wykorzystywanej do szybkiej identyfikacji nowych szczepów drożdży.

Celem prezentowanego projektu była identyfikacja przynależności gatunkowej mutantów drożdży *Candida utilis*, wykorzystywanych w produkcji drożdży paszowych na wywarach gorzelniczych.

W pierwszym etapie badań przeprowadzono identyfikację z wykorzystaniem komercyjnie dostępnych testów API 32 C wg instrukcji producenta. Wynik uzyskany dzięki tej metodzie nie przyniósł jednoznacznych odpowiedzi, dlatego niezbędna okazała się identyfikacja z wykorzystaniem metody PCR-RFLP.

W etapie drugim wyizolowano DNA z analizowanych szczepów drożdży metodą Hoffmana i Winstona [1987]. Identyfikacja na poziomie molekularnym została wykonana z użyciem profili restrykcyjnych fragmentu rybosomalnego DNA amplifikowanego z użyciem starterów NS3-ITS4 dzięki zastosowaniu enzymów: HaeIII, MspI, ScrFI. Uzyskane profile restrykcyjne poszczególnych analizowanych szczepów poddane wstępnej analizie wykazują różnice pomiędzy wzorcowym szczepem *C. utilis* a szczepami analizowanymi w prezentowanej pracy.

Dalszym etapem analizy będzie wprowadzenie profili restrykcyjnych do bazy danych WEPABAZ oraz utworzenie dendrogramów podobieństwa na podstawie analizy klastrów bazujących na współczynniku Dice. Utworzone zostaną również ogólne dendrogramy obliczone na podstawie Wilgosz Exel Pstryczek Application (WEPA) skonstruowanym specjalnie na podstawy utworzonej bazy danych.

SKN Biotechnologów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Joanna Koniuszewska
Aleksandra Kozak
Justyna Klepacz
Aleksandra Wilczak

Opiekun naukowy
dr inż. Michał Piegza

# ROZKŁAD MATERIAŁÓW TRAWIASTYCH Z WYKORZYSTANIEM GRZYBÓW STRZĘPKOWYCH DO PRODUKCJI BIOETANOLU

# DEGRADATION OF GRASSY MATERIALS USING MOULDS FOR THE BIOETHANOL PRODUCTION

**Streszczenie**

Rosnąca świadomość proekologiczna skutkuje dynamicznym rozwojem wielu ścieżek biotechnologicznego zagospodarowania materiałów odnawialnych. Szerokie zastosowanie w ochronie środowiska mają grzyby strzępkowe z rodzaju *Trichoderma* sp. charakteryzujące się bogatym aparatem enzymatycznym, dzięki któremu mogą być wykorzystywane do utylizacji większości odpadów przemysłu rolnego. Grzyby te produkują hydrolazy, które z łatwością rozkładają biomasę lignino-celulozową w przemysłowo użyteczne bioprodukty, takie jak np. cukry proste, dając możliwość wykorzystania materiałów odpadowych, np. do produkcji bioetanolu.

W prezentowanej pracy poddano ocenie cztery szczepy grzybów strzępkowych (*Trichoderma* sp. 4MIR[1], *Trichoderma* sp. 4MIIIR[1], *T. hamatum* C1, *T. harzianum* T33) w kierunku przydatności do degradacji różnych materiałów, szczególny nacisk kładąc na odpady pochodzenia trawiastego. Opierając się na 14-dniowych hodowlach stacjonarnych (20 g odpadu o wilgotności ok 45%) oraz wstrząsanych (3% udział) prowadzonych w kolbach Erlenmayera analizowano przyrost wolnego białka dwoma metodami, biosyntezę zewnątrzkomórkowych hydrolaz (celulaz, ksylanaz i poligalakturanaz) metodą DNS oraz profil cukrowy na HPLC.

SKN OrgChem
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Ewa Kozłowska
Agata Worobiec

Opiekun naukowy
mgr inż. Radosław Gniłka

# ACODIN® – CZY ABY TYLKO NA KASZEL…?

# ACODIN® – ONLY FOR COUGH…?

**Streszczenie**

Acodin® jest lekiem przeciwkaszlowym dostępnym bez recepty w postaci tabletek oraz syropów dla dzieci i dorosłych. Jego składnikiem czynnym jest dekstrometorfan (DXM), który w dawkach terapeutycznych uważany jest za bezpieczną substancję leczniczą. Jednakże zażywanie jej w ilości kilkadziesiąt razy większej niż dawka terapeutyczna wpływa na działanie ośrodkowego układu nerwowego wywołując halucynacje. Działanie dysocjacyjne podobne do ketaminy powoduje, że leki zawierające DXM stosowane są w celach niemedycznych.

Na forach internetowych poświęconych substancjom psychoaktywnym znajdują się proste sposoby ekstrakcji DXM z leków złożonych. Celami pracy było sprawdzenie poprawności tych metod oraz określenie wydajności procesu ekstrakcji. Zweryfikowano trzy metody pozyskiwania DXM. Pierwsza obejmowała ekstrakcję dekstrometorfanu z tabletek, natomiast dwie kolejne dotyczyły ekstrakcji tej substancji z syropu. Uzyskane surowe ekstrakty poddano analizie spektroskopowej oraz HPLC w celu oznaczenia zawartości substancji czynnej oraz towarzyszących zanieczyszczeń.

SKN Biotechnologów
Uniwersytet Opolski

Autorzy:
Piotr Godyń
Dominik Jerz
Maria Zielińska

Opiekun naukowy
dr hab. inż. Teresa Krzyśko-Łupicka

# WPŁYW WYBRANYCH OLEJKÓW ETERYCZNYCH NA ROZWÓJ SZCZEPU *PSEUDOMONAS AERUGINOSA*

# INFLUENCE OF VARIOUS ESSENTIAL OILS ON THE DEVELOPMENT OF *PSEUDOMONAS AERUGINOSA*

**Streszczenie**

Bakterie z rodzaju *Pseudomonas* ssp. należą do Gram-ujemnych, tlenowych, potencjalnych chorobotwórczo mikroorganizmów. Charakteryzują się wszechstronnością metaboliczną, dlatego są tak szeroko rozpowszechnione w przyrodzie. Wśród nich znajdują się patogeny odpowiedzialne za zapalenie płuc, infekcje dróg moczowych oraz bakteriemię. Celem badań była ocena wrażliwości szczepu *Pseudomonas aeruginosa* na substancje aktywne zawarte w wybranych olejkach eterycznych firmy ETJA. W badaniach wykorzystano szczep *Pseudomonas aeruginoa* ATCC 27853 i olejki drzewa herbacianego, grejpfrutowy oraz rozmarynowy w stężeniach 1,4; 1,6; 1,8; 2,0; 5,0; 10,0; 15,0; 20,0; 25,0; 30,0; 100,0 [%]. Oznaczenia wykonano: metodą dyfuzyjną określając wielkość stref zahamowania rozwoju [mm]; metodą rozcieńczeń określając żywotność w bulionie. Wielkość stref zahamowania była zróżnicowana i zależała od zastosowanego olejku oraz jego stężenia. W przypadku olejku rozmarynowego największe strefy zahamowania rozwoju szczepu (7–9 mm) odnotowano przy stężeniach 1,4; 2,0; 5,0%; w przypadku grejpfrutowego (10–20 mm) przy stężeniach 2,0; 15,0%; w przypadku olejku z drzewa herbacianego (8–12 mm) dla stężeń 1,4; 1,8; 10,0%. Obniżenie stopnia przeżywalności zauważono stosując olejek grejpfrutowy oraz rozmarynowy. Badania wykazały antybakteryjny wpływ użytych olejków eterycznych na szczep nawet w niskich stężeniach.

SKN Biotechnologów
Uniwersytet Opolski

Autor
Weronika Walkowiak

Opiekun naukowy
dr hab. inż. Teresa Krzyśko-Łupicka

# PORÓWNANIE AKTYWNOŚCI HANDLOWYCH EKSTRAKTÓW Z PESTEK GREJPFRUTA

# COMPARISON ACTIVITY COMMERCIAL GRAPEFRUIT SEED EXTRACTS

**Streszczenie**

Od tysięcy lat grejpfrut słynie ze swoich leczniczych właściwości. Do medycyny został wprowadzony już w roku 310 p.n.e. przez rzymskiego przyrodnika Pliniusza. Natomiast wraz z odkryciem przez Jacoba Haricha ekstraktu z pestek grejpfruta w 1980 r. wzrosło ogromne zainteresowanie preparatem. Wciąż w wielu krajach prowadzone są badania nad wyciągiem z nasion grejpfruta i skupia on uwagę naukowców. Obecnie poszukuje się naturalnych preparatów do walki z bakteriami i grzybami, które uodporniły się na niektóre z dotychczas stosowanych antybiotyków. Specyfikiem o pożądanych właściwościach terapeutycznych może być właśnie ekstrakt z pestek grejpfruta występujący w handlu pod różnymi nazwami i o zróżnicowanej zawartości substancji czynnych i dodatkowych.

W pracy zestawiono informacje o aktywności biologicznej preparatu z nasion grejpfruta (Citroseptu) w stosunku do 141 szczepów bakterii beztlenowych wyodrębnionych z materiałów klinicznych należących do rodzajów: *Prevotella* (35 szczepów), *Porphyromonas* (30), *Bacteroides* (15), *Fusobacterium* (13), *Veillonella* (4), *Peptostreptococcus* (22), *Actinomyces* (7), *Propionibacterium* (13), *Eubacterium* (2) oraz 3 szczepów wzorcowych z gatunku *Bacteroides fragilis* ATCC 25285, *Fusobacterium nucleatum* ATCC 25585, *Peptostreptococcus anaerobius* ATCC 27337. Stężenie Citroseptu użytego w doświadczeniu wynosiło kolejno: 0,07; 0,15; 0,3; 0,6; 1,2; 2,5; 5,0 [mg/ml].

Z badań Kędzi [2000] wynika, że największą wrażliwość na niskie stężenia specyfiku (MIC wynosił 0,07–2,5 mg/ml) wykazały Gram-ujemne pałeczki z rodzajów *Fusobacterium*, *Porphyromonas*, *Prevotella* i ziarniaki z rodzaju *Veillonella* oraz gram dodatnie ziarniaki z rodzaju *Peptostreptococcus* i pałeczki z rodzajów *Actinomyces* i *Propionibacterium.*

W literaturze pojawiają się także doniesienia zaprzeczające właściwościom antymikrobiologicznych preparatów z pestek grejpfruta, np. niemieckiego dostępnego na rynku pod nazwą Citrobiotic. Efekt ograniczania rozwoju mikroflory przypisuje się działaniu nie substancji aktywnych, ale konserwantów takich jak: chlorek benzetoniowy czy triclosan obecnych w handlowych preparatach. Są to substancje szkodliwe dla zdrowia ludzi, co skłania do bliższego przyjrzenia się substancjom aktywnym w preparatach powszechnie występujących na rynku.

Podsumowując, antymikrobiologiczne działanie ekstraktu z pestek grejpfruta jest niejednoznaczne i wymaga przeprowadzenia szczegółowych badań przed zastosowaniem go w lecznictwie czy kosmetologii.

SKN Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Autor
Maciej Grabowski

Opiekun naukowy
dr inż. Wojciech Sawicki

# TECHNIKI BIOLOGII MOLEKULARNEJ JAKO NARZĘDZIE IDENTYFIKACJI RYB I PRODUKTÓW RYBNYCH

# THE MOLECULAR BIOLOGY TECHNIQUES AS A TOOL FOR FISH AND FISH PRODUCTS IDENTIFICATION

**Streszczenie**

Oszustwa w przemyśle spożywczym były, są, będą i nie da się ich uniknąć. Najczęściej fałszowanymi produktami są soki owocowe, oliwa, produkty mięsne (np. zastępowanie lepszego gatunku mięsa gorszym), ryby i produkty rybne, markowe alkohole, przyprawy, słodycze i wiele innych. Tego typu oszustwa są groźne zarówno z punktu widzenia ekonomicznego, zdrowotnego, jak i moralnego. Wykorzystując obecną wiedzę i technologię, można z tym jednak skutecznie walczyć.

Szybki rozwój nauki doprowadził do uzyskania nowych narzędzi badawczych, takich jak metody biologii molekularnej. Są one bardzo pomocną bronią przy identyfikacji gatunkowej surowców. Nie należy jednak zapominać o metodach analitycznych, gdyż powinny się one uzupełniać z metodami biologii molekularnej i nie tylko.

Praca ma na celu pokazanie możliwości identyfikacji ryb i surowców rybnych w żywności przetworzonej przy użyciu technik biologii molekularnej (PCR i PCR-RFLP). Spożycie ryb i surowców rybnych w Polsce wzrasta, w wyniku czego ta gałąź przemysłu potencjalnie staje się bardziej narażona na nieuczciwe praktyki producentów żywności.

Bardzo dziękujemy instytucjom: WIIH (Wojewódzki Inspektorat Inspekcji Handlowej), Wojewódzki Inspektorat Inspekcji Handlowej w Szczecinie, Wojewódzki Inspektorat Inspekcji Handlowej Delegatura w Koszalinie oraz Wydziałowi Kontroli Artykułów Żywnościowych za pomoc w realizacji badań i możliwość prezentacji uzyskanych wyników.

SKN Mikrobiologów
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Autorzy:
Alicja Solecka
Adrian Augustyniak

Opiekun naukowy
dr inż. Karol Fijałkowski

# BAKTERIE JOGURTOWE POTENCJALNYM ŹRÓDŁEM LEKOOPORNOŚCI

# YOGHURT BACTERIA AS POTENTIAL SOURCE OF DRUG RESISTANCE

**Streszczenie**

Obecnie największą dostępną bronią przeciwko zakażeniom bakteryjnym są antybiotyki i chemioterapeutyki, powszechnie stosowane w medycynie, weterynarii, a także rolnictwie. Jednocześnie coraz częściej donosi się o oporności mikroorganizmów na preparaty przeciwdrobnoustrojowe, w tym antybiotyki. Stanowi to wciąż narastający problem, czego przykładem mogą być metycylino- i wankomycynooporne szczepy *S. aureus* (MRSA, VRSA). Istotne jest zatem poznanie dróg szerzenia się bakteryjnej lekooporności, w tym poprzez identyfikację szczepów naturalnie opornych na antybiotyki. Do takich szczepów należą m.in. bakterie kwasu mlekowego (LAB), zwłaszcza bakterie jogurtowe z rodzajów *Lactobacillus* i *Bifidobacterium*, wykazujące oporność na wankomycynę, a wykorzystywane w przetwórstwie mlecznym i produkcji probiotyków.

Celem badań było oznaczenie wankomycynooporności oraz określenie *in vitro* minimalnego stężenia tego antybiotyku hamującego wzrost (VA MIC) szczepów *Lactobacillus* spp. i *Bifidobacterium* spp., wyizolowanych z jogurtów naturalnych, dostępnych w sprzedaży detalicznej na terenie Szczecina. W celu izolacji bakterii jeden mililitr jogurtu namnażano w płynnej pożywce TSB, następnie przesiewano na stałe podłoże ogólnowzrostowe BHI. Po izolacji czystych komórek bakteryjnych, wykonywano antybiogram metodą gradientowo-dyfuzyjną z użyciem MIC Test Strip (nazwa producenta), zgodnie z zaleceniami producenta. Podczas badań wykazano, że niemal wszystkie analizowane szczepy *Lactobacillus* spp. (n = 10) są wankomycynooporne (VA MIC > 256 µg/mL), natomiast szczepy z rodzaju *Bifidobacterium* spp. (n =1 0) charakteryzują się wrażliwością na badany antybiotyk (VA MIC od 0,125 do 1,0 µg/mL). Uzyskane wyniki dowodzą, iż jogurty naturalne zawierają wankomycynooporne bakterie LAB, co stwarza potencjalne ryzyko przekazania genów oporności na VA innym bakteriom jelitowym, w tym groźnym patogenom, które mogą występować w przewodzie pokarmowym konsumenta.

SKN Mikrobiologów
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Autor
Anna Żywicka

Opiekun naukowy
dr inż. Karol Fijałkowski

# OCENA ADHEZJI DROBNOUSTROJÓW CHOROBOTWÓRCZYCH DO NICI CHIRURGICZNYCH WYKONANYCH Z RÓŻNYCH MATERIAŁÓW

# ADHERENCE OF PATHOGENIC BACTERIA TO SURGICAL SUTURE MADE OF VARIOUS MATERIALS

**Streszczenie**

Zdolność przywierania bakterii chorobotwórczych do powierzchni biomateriałów często decyduje o rozprzestrzenianiu się chorób zakaźnych. Środowisko wewnątrzszpitalne sprzyja zakażeniom bardzo często występującym w miejscach gojenia się ran pooperacyjnych. Do najczęstszych i najpoważniejszych powikłań pooperacyjnych należą miejscowe zakażenia okołonitkowe. Powikłania te przedłużają czas i koszty leczenia. Aby zmniejszyć prawdopodobieństwo wystąpienia powikłań pooperacyjnych, poszukuje się nici o właściwościach antybakteryjnych i antyadhezyjnych.

Celem pracy była ocena stopnia adhezji mikroorganizmów chorobotwórczych do nici chirurgicznych wykonanych z tworzyw naturalnych i sztucznych.

Badaniom poddano nici chirurgiczne o średnicy 3–0, wykonane z kwasu poliglikolowego, polipropylenu, poliglaktyny 910, polidioxanonu, katgutu, poliamidu, poliestru, jedwabiu, lnu oraz nici chirurgiczne o właściwościach antybakteryjnych. Oznaczenia adhezji wykonywano wykorzystując cztery gatunki bakterii: *Acinetobacter baumannii*, *Satphylococcus aureus*, *Staphylococcus mutans*, *Pseudomonas aeruginosa* oraz jeden gatunek grzyba – *Candida albicans*. W celu oceny stopnia adhezji wykonano test redukcji MTT oraz posiewy powierzchniowe po inkubacji prób badanych w roztworze detergentu. Ponadto, oceniano liczbę bakterii na powierzchni badanych nici przy użyciu mikroskopu fluorescencyjnego.

Uzyskane wyniki wykazały, że najbardziej podatne na adhezję bakteryjną są nici wykonane z tworzyw naturalnych, takich jak len czy jedwab. Zaobserwowano również, że stopień adhezji bakterii do nici o właściwościach antybakteryjnych jest zbliżony do stopnia adhezji do zwykłych nici syntetycznych, niecharakteryzujących się właściwościami przeciwdrobnoustrojowymi.

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że na stopień adhezji mikroorganizmów chorobotwórczych do nici chirurgicznych największy wpływ ma rodzaj materiału, z jakiego są one wykonane.

SKN Mikrobiologów
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Autor
Dorota Peitler

Opiekun naukowy
dr inż. Karol Fijałkowski

# AKTYWNOŚĆ ENZYMATYCZNA I PRZECIWDROBNOUSTROJOWA BAKTERII Z RODZAJU *STREPTOMYCES* WYIZOLOWANYCH Z PODŁOŻY I ZIEMI OGRODNICZYCH

# ENZYMATIC AND ANTIMICROBIAL AC TIVITY OF *STREPTOMYCES* SPP. ISOLATED FROM HORTICULTURAL SOILS AND SUBSTRATES

**Streszczenie**

Rodzaj *Streptomyces* **to** bakterie glebowe, których charakterystyczną cechą jest produkcja wielu pozakomórkowych związków bioaktywnych, w tym ponad ⅔ antybiotyków stosowanych w medycynie. Celem pracy była izolacja bakterii z rodzaju *Streptomyces* z podłoży i ziemi ogrodniczych oraz ocena ich właściwości antygrzybicznych, antybakteryjnych i (wybranych) enzymatycznych. Właściwości antybakteryjne oznaczono względem *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *A. baumani*, *E. coli*, natomiast antygrzybiczne wobec *Alternaris* spp., *Mucor* spp., *Rhizopus* spp., *Acremonium* spp., *Penicillium* spp. oraz *Candida* spp. W badaniach aktywności enzymatycznych oznaczano cechy chitozanolityczne, amylolityczne, celulolityczne oraz pektynolityczne. Uzyskane wyniki wykazały, że wyizolowane gatunki *Streptomyces* wytwarzały substancje hamujące wzrost i rozwój użytych w teście drobnoustrojów, z czego jeden szczep charakteryzował się szczególnie silnymi właściwości antybakteryjnymi i antygrzybicznymi wobec większości testowanych drobnoustrojów. Bakterią najbardziej wrażliwą na substancje wytwarzane przez *Streptomyces* spp. był *Acinetobacter baumani*, zaś najbardziej oporną *Pseudomonas aeruginosa*. Z siedmiu badanych rodzajów grzybów rodzaj *Candida* wykazał największą wrażliwość, natomiast najbardziej opornym okazał się rodzaj *Acremonium*. W badaniach aktywności enzymatycznych stwierdzono, że wszystkie szczepy charakteryzowały się podobnymi, silnymi właściwościami celulolitycznymi, 10 szczepów – amylolitycznymi oraz pektynolitycznymi, natomiast cechy chitozanolityczne miało 5 izolatów. Na podstawie otrzymanych w badaniach wyników można stwierdzić, że ziemia ogrodnicza może stanowić cenne źródło bakterii z rodzaju *Streptomyces* mających duży potencjał biotechnologiczny.

# SEKCJA TECHNOLOGII ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIA CZŁOWIEKA – PODSEKCJA ANALITYCZNA

SKN Technologów Owoców, Warzyw i Zbóż
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Marta Dorczak
Maria Chudzik
Dariusz Falkiewicz

Opiekun naukowy
dr inż. Joanna Kolniak-Ostek

## PORÓWNANIE SKŁADU CHEMICZNEGO ZIELONEJ, ŻÓŁTEJ I CZERWONEJ ODMIANY PAPRYKI ROCZNEJ (*CAPSICUM ANNUUM* L.)

## COMPARISON OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF GREEN, YELLOW AND RED VARIETIES OF PAPRIKA (*CAPSICUM ANNUUM* L.)

**Streszczenie**

Liczne badania wykazały, iż występujące w papryce związki polifenolowe i karotenoidowe wywierają pozytywny wpływ na zdrowie człowieka, a ich zdolność przeciwutleniająca pomaga redukować niekorzystny stres oksydacyjny. Występująca w papryce witamina C pobudza układ krążenia oraz wzmacnia odporność organizmu. Skład chemiczny papryki uzależniony jest przede wszystkim od odmiany, warunków wzrostu, a także sposobu postępowania w trakcie przechowywania.

Celem badań było porównanie zielonej, żółtej i czerwonej papryki rocznej, ze szczególnym uwzględnieniem ich podstawowego składu chemicznego, zawartości polifenoli, karotenoidów oraz zdolności przeciwutleniającej. W celu oznaczenia podstawowego składu chemicznego, zbadano suchą masę, ekstrakt oraz kwasowość papryk zgodnie z PN. Zawartość związków polifenolowych ogółem oznaczono metodą Folina-Ciocalteu'a, natomiast zawartość karotenoidów – zgodnie z PN-90/A-75101/12. Zdolność przeciwutleniającą w reakcji z syntetycznymi rodnikami określono metodą ABTS.

Zawartość karotenoidów różniła się w zależności od odmiany papryki. Największą zawartością charakteryzowała się papryka czerwona – 2,98 mg/100 g, natomiast papryka zielona zawierała minimalną ilość karotenoidów – tylko 0,0369 mg/100 g. Na podstawie wykonanych pomiarów stwierdzono, iż największą zawartość polifenoli ogółem zawierała papryka czerwona 96,18 g/100 g, a najmniej polifenoli znajdowało się w papryce zielonej – 77,76 mg/100 g. Największą zdolność do redukcji syntetycznych rodników ABTS miała również papryka czerwona – 546,9 mMola/100 g.

Kwasowość papryki kształtowała się na poziomie od 0,12 w przypadku papryki zielonej do 0,27% w papryce czerwonej. Biorąc pod uwagę zawartość suchej masy, można stwierdzić, że jej zawartość jest największa w papryce żółtej (12,13%).Wskaźnik pH oscylował w okolicy od 4,6 do 4,9. Największą zawartość ekstraktu wykazuje żółta papryka – 10,2%, najmniejszą (6,1%) – papryka zielona.

Przeprowadzone badania wskazują, że najkorzystniejszą dla zdrowia papryką jest papryka czerwona. Charakteryzuje się ona wysoką zawartością polifenoli i karotenoidów oraz największą zdolnością przeciwutleniającą.

SKN Chemików „PENTRYT”
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy

Autorzy:
Adam Rosiński
Katarzyna Witt
Małgorzata Hoppe

Opiekun naukowy
dr inż. Katarzyna Jurek

# MODYFIKACJA SPEKTROFOTOMETRYCZNEJ METODY OZNACZANIA AZOTANÓW (V) W OWOCACH, WARZYWACH I ICH PRZETWORACH

# MODIFICATION OF SPECTROPHOTOMETRIC METHOD FOR NITRATE DETERMINATION IN FRUITS, VEGETABLES AND THEIR DERIVED PRODUCTS

**Streszczenie**

Badania nad zawartością azotanów (V) w produktach ogrodniczych zaczęto prowadzić w połowie ubiegłego wieku, z powodu ich niekorzystnego wpływu na zdrowie konsumenta. Największym źródłem $NO_3^-$ w diecie człowieka są warzywa, ponieważ mają one skłonność do nadmiernej akumulacji tych zanieczyszczeń. W związku z tym, w przypadku zawierających duże ilości azotanów (V), ustalono najwyższe dopuszczalne poziomy tych związków i opublikowano w Rozporządzeniu Komisji (WE) nr 1881/2006 z dnia 19 grudnia 2006. Zawartość azotanów (V)/azotanów (III) w owocach, warzywach i ich przetworach bada się zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN–92 A-75112. Zasada metody polega na wywołaniu reakcji barwnej z odczynnikami Griessa, przy czym azotany (V) redukuje się do azotanów (III) za pomocą sproszkowanego kadmu lub kolumny kadmowej.

Celem przeprowadzonych badań było sprawdzenie możliwości zastosowania kadmu metalicznego w postaci granulek do redukcji azotanów (V). W wyniku doświadczeń dobrano odpowiednią masę metalu, zoptymalizowano czas przemiany $NO_3^-$ do $NO_2^-$ oraz sprawdzono ilości azotanów (V), przy których uzyskuje się zadowalający stopień odzysku analitu. Zbadano także powtarzalności metody oraz potwierdzono zasadność prowadzenia badań spektroskopowych przy 538 nm.

SKN Technologii Żywności
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autorzy:
Aleksandra Ciołkowska
Kinga Kropiwiec

Opiekun naukowy
dr inż. Monika Michalak-Majewska

# OCENA STANU WIEDZY KONSUMENTÓW NA TEMAT ZAWARTOŚCI WITAMINY C W WYBRANYCH PRODUKTACH SPOŻYWCZYCH

# CONSUMER KNOWLEDGE OF VITAMIN C CONTENT OF SELECTED FOOD PRODUCTS

**Streszczenie**

Witamina C (kwas L-askorbinowy) jest naturalnym antyoksydantem występującym w dużych ilościach w świeżych owocach i warzywach. Doskonałym jej źródłem są zarówno owoce cytrusowe, owoce dzikiej róży i czarnej porzeczki, jak i papryka czy natka pietruszki. Zawartość witaminy C w wymienionych produktach zależy m.in. od gatunku (odmiany), miejsca i metody uprawy, warunków klimatycznych danego regionu, sposobu ich przechowywania i przetwarzania.

Celem pracy była ocena stanu wiedzy konsumentów na temat zawartości witaminy C w wybranych produktach spożywczych. Dodatkowym elementem pracy było oznaczenie zawartości witaminy C metodą Tillmansa w niektórych produktach pochodzenia roślinnego, co było punktem odniesienia do analizy wyników uzyskanych na drodze badań ankietowych.

Przeprowadzone badania ankietowe na grupie 100 osób w wieku od 20 do 56 lat wykazały, że świadomość konsumentów na temat zawartości witaminy C w produktach spożywczych dostępnych na polskim rynku jest stosunkowo niska.

SKN Technologii Żywności
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autorzy:
Ilona Mikiciuk
Katarzyna Michalczuk
Aleksandra Żdan

Opiekun naukowy
dr inż. Monika Michalak-Majewska

# CZEKOLADA – WRÓG CZY SPRZYMIERZENIEC?

# CHOCOLATE – ENEMY OR ALLY?

**Streszczenie**

Czekolada to znany od pokoleń produkt z ziaren kakaowca. Uwodzi intensywnym i wyrazistym smakiem o dużej różnorodności barw i dodatków, czym zaskarbiła sobie amatorów na całym świecie. Nie od dziś znane są jej zalety i pozytywny wpływ na nasze zdrowie. Stymuluje wydzielanie endorfin, które dobroczynnie wpływają na samopoczucie, flawonoidów opóźniających procesy starzenia i zmniejszających ryzyko zachorowań na nowotwory. Gorzka czekolada bogata jest w mikroelementy takie jak: fosfor, magnez, żelazo, wapń, cynk, mangan czy kobalt. To tylko niektóre z pozytywnych cech tego smakołyku. Niestety, jest także kaloryczny, a spożywanie go w nadmiernych ilościach może wiązać się z przybraniem na wadze czy też próchnicą.

Jednak czekolada czekoladzie nierówna. Czytajmy listy składników, dowiadujmy się więcej o ulubionych gatunkach i odkrywajmy nowe.

Biorąc pod uwagę fakt, że czekolada jest powszechnie dostępna, powinniśmy poznać zarówno jej zalety, jak i wady, aby móc czerpać przyjemność z jej smaku, a przy tym ustrzec się przed jej negatywnym wpływem na nasze zdrowie. Dodatkowym elementem pracy była ocena stanu wiedzy konsumentów w zakresie znaczenia żywieniowego produktu.

SKN Biogeochemików
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autorzy:
Marlena Pietrzak
Agata Durak
Michał Bolesławski

Opiekun naukowy
dr Piotr Skowron

# PEPTYDY O WŁAŚCIWOŚCIACH HIPOTENSYJNYCH OTRZYMANE Z BIAŁEK NASION GROCHU

# PEPTIDES WITH ANTIHYPERTENSIVE ACTIVITY DERIVED FROM PROTEINS PEA SEEDS

**Streszczenie**

Można śmiało stwierdzić, że jeszcze do niedawna pokarm traktowany był tylko jako niezbędny czynnik utrzymania życia, zaspokojenia głodu czy sprawnego rozwoju organizmu. W toku rozwoju cywilizacji, techniki i wiedzy żywność stała się obiektem zainteresowań wielu grup badawczych. Wprowadzono pojęcie żywności funkcjonalnej, przyczyniającej się do lepszego samopoczucia, poprawy zdrowia, zmniejszenia ryzyka chorób przewlekłych, a nawet stosowanej we wspomaganiu leczenia chorób wieńcowych, niektórych nowotworów czy otyłości.

Takim pokarmem o właściwościach prozdrowotnych mogą być nasiona roślin strączkowych. Hydrolizaty nasion białek roślin strączkowych mogą zostać wykorzystane do produkcji nowych preparatów korzystnie wpływających na organizm ludzki lub jako dodatki do żywności funkcjonalnej, coraz bardziej popularnej wśród konsumentów. Białka roślin strączkowych są prekursorami bioaktywnych peptydów o przeciwnadciśnieniowych i antyoksydacyjnych właściwościach, które poprzez hamowanie reakcji wolnorodnikowych opóźniają starzenie się komórek i mogą mieć znaczenie w zapobieganiu rozwoju wielu chorób cywilizacyjnych.

Praca ma na celu otrzymanie w wyniku hydrolizy nasion grochu odmiany Bajka peptydów o właściwościach hipotensyjnych – hamujących aktywność konwertazy angiotensyny I (ACE).

SKN Biotechnologów
Uniwersytet Opolski

Autor
Ewelina Kurp

Opiekun naukowy
dr hab. inż. Teresa Krzyśko-Łupicka

# BROKUŁ – DZIAŁANIE ANTYNOWOTWOROWE

# BROCCOLI – ANTITUMOR ACTIVITY

## Streszczenie

Preferencje żywieniowe konsumentów w krajach wysoko rozwiniętych są efektem dążenia do zmiany stylu życia sprzyjającemu poprawie stanu zdrowia oraz długowieczności. Wśród najpowszechniej występujących chorób cywilizacyjnych znajdują się również choroby nowotworowe. Od wielu lat prowadzone są badania mające na celu stworzenie skutecznego leku w walce z rakiem. Od pewnego czasu zaczęto interesować się profilaktyką antynowotworową, w której istotnym elementem jest odpowiednia dieta. Jej duże znaczenie przypisuje się substancjom biologicznie aktywnym, zawartym w produktach pochodzenia roślinnego. Substancje te obecne są m.in. w roślinach kapustnych, takich jak brokuł (*Brassica oleracea* L. var. *Italica*). Właściwości chemioprewencyjne tego warzywa przypisywane są głównie naturalnie występującym w nim glukozynolanom i produktom ich rozpadu, takim jak izotiocyjaniany i indole.

Dodatkowo, najnowsze badania wykazują, że możliwe jest również genotoksyczne działanie niektórych produktów hydrolizy glukozynolanów, jednak nie został jeszcze określony ich wpływ na organizm człowieka, a jedynie na zwierzętach doświadczalnych oraz bakteriach.

Skuteczność brokułów w chemioprewencji zależy od sposobu przygotowywania oraz przechowywania warzywa, gdyż jego cenne składniki mogą zostać usunięte, ulec zniszczeniu lub występować w zbyt niskiej ilości, by mogły dobroczynnie wpłynąć na organizm.

KN Technologów Żywności
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Autorzy:
Monika Przeor
Dorota Kaczmarek

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Joanna Kobus-Cisowska
dr inż. Anna Gramza-Michałowska

# CUKIERKI MIODOWE JAKO PRODUKT O WŁAŚCIWOŚCIACH ANTYOKSYDACYJNYCH

# HONEY CANDIES AS A FOOD PRODUCT WITH ANTIOXIDANT PROPERTIES

**Streszczenie**

Choroby cywilizacyjne o podłożu oksydacyjnym są jednymi z najszybciej postępujących na świecie. Z tego powodu w ostatnich latach obserwuje się znaczny wzrost zainteresowania naturalnymi surowcami wykazującymi aktywność przeciwutleniającą. Za jeden z takich wartościowych produktów spożywczych uznawany jest miód pszczeli, który dzięki zróżnicowanemu składowi chemicznemu, zajmuje szczególne miejsce w żywieniu człowieka. Będąc bogatym źródłem związków biologicznie aktywnych, miód pszczeli od pokoleń używany jest w Polsce jako surowiec leczniczy. Podobną tradycję stosowania, wywodząca się z Dalekiego Wschodu, mają liście morwy białej i herbaty, gdzie od dawna pełniły rolę medykamentów.

Celem badań było określenie potencjału antyoksydacyjnego cukierków miodowych z dodatkiem ekstraktów z liści morwy i/lub liści herbaty oraz zbadanie akceptacji konsumenckiej zaprojektowanych produktów.

Podstawowy surowiec do badań stanowił miód pszczeli wielokwiatowy wytworzony w Gospodarstwie Ekologicznym w miejscowości Nieledew (woj. lubelskie). Na bazie żelatyny wyprodukowano różnokształtne cukierki. Jako dodatek funkcjonalny wykorzystano ekstrakty roślinne z morwy i liści herbaty chińskiej. W świeżych i przechowywanych cukierkach oznaczono oznaczono ogólną zawartość polifenoli (metodą Folina-Ciocalteu), zdolność zmiatania rodnika DPPH i ABTS, zdolność redukcji jonów $Fe^{3+}$ (metodą FRAP) oraz wykonano ocenę sensoryczną zaprojektowanego produktu.

KN Technologów Żywności
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Autorzy:
Ewa Gil
Dorota Zatorska
Natalia Kurek
Julia Przychodzka
Małgorzata Tywonek
Marta Górska

Opiekun naukowy
mgr inż. Michał Olkowski

# AWOKADO JAKO ŹRÓDŁO JEDNONIENASYCONYCH KWASÓW TŁUSZCZOWYCH W JOGURTACH

# AVOCADO AS THE SOURCE OF MONOUNSATURATED ACIDS IN YOGURT

**Streszczenie**

Awokado, czyli smaczliwka (*Persea Scheffer*), jest to rodzaj wiecznie zielonych drzew z rodziny wawrzynowatych występujących w klimacie tropikalnym i subtropikalnym. Owoc smaczliwki jest niezwykle cennym żywieniowo produktem. Zawiera około 15% kwasów tłuszczowych, w tym w przeważającej ilości jednonienasycone kwasy tłuszczowe (ok. 10%), duże ilości witamin z grupy B, K, E oraz C, jak również wiele mikro- i makroelementów, takich jak np. potas czy magnez. Ze względu na liczne właściwości prozdrowotne awokado jest popularne w sztuce kulinarnej.

Wśród produktów mleczarskich rosnącym powodzeniem cieszą się jogurty, stąd pomysł na wykorzystanie awokado (jako źródła jednonienasyconych kwasów tłuszczowych) do mlecznych przetworów fermentowanych w celu opracowania receptury produktu innowacyjnego, łączącego najkorzystniejsze cechy mleka oraz awokado, wskazanego dla osób z problemami z cholesterolem, otyłością i chorobą wieńcową.

University of Novi Sad
Faculty of Agriculture, Department of Phytomedicine

Authors:
Ana Takač
Slobodan Vlajić

Supervisor
Stevan Maširević PhD, Full professor

# THE INFLUENCE OF THE CAUSAL AGENT OF BLACK SPOT (*ALTERNARIA SOLANI*) ON CERTAIN QUALITATIVE AND QUANTITATIVE CHARACTERISTICS OF TOMATO GENOTYPES

# WPŁYW CZYNNIKA PRZYCZYNOWEGO ALTERNARIOZY (*ALTERNARIA SOLANI*) NA WYBRANE CECHY JAKOŚCIOWE I ILOŚCIOWE GENOTYPÓW POMIDORÓW

**S u m m a r y**

Tomato black blight (*Alternaria solani*) in recent years becomes a very important disease that causes great damage to this type of vegetable. The damage is reflected in decreasing of qualitative and quantitative characteristics of tomato fruits. Disease affects all above-ground parts of plants. The most significant damage is fruit rottenness. The susceptibility of thirty tomato genotypes (with different geographical origin) to black blight was tested in the Selection collection of the Institute of Field and Vegetable Crops in Novi Sad in 2011. Tested genotypes belong to different types of growth: high (indeterminate) and low (determinate). Within each group there are genotypes which represent the local population, variety selection, and homozygous lines, which are used in the selection. Differences between genotypes have been found in intensity of the disease on leafs and fruits. The largest number of tested genotypes belongs to the medium sensitive group. The intensity of disease has effect on fruit weight and percentage of dry matter.

University of Novi Sad – Faculty of technology,
Novi Sad, Serbia

Autor
Ankica Mirosavljević

Opiekun naukowy
Professor G.S. Ćetković

## TWO RASPBERRY CULTIVARS AS ANTIBACTERIAL AND ANTIOXIDANT AGENT

## DWIE ODMIANY MALIN JAKO CZYNNIK ANTYBAKTERYJNY I ANTYUTLENIAJĄCY

**S u m m a r y**

Raspberry is one of the most popular Serbian fruit. Serbia is one of the largest manufacturers and exporters of raspberries in the world. Between 90 and 95% of cultivated raspberries in Serbia are 'North American Willamette' cultivar, which is characterized by the excellent taste and a dark red color. Besides the Willamette, there is also Meeker cultivar. The aim of this study was to investigate chemical composition, reducing power and antibacterial activity of two raspberry cultivars, Meeker and Willamette. In this work we used Folin-Ciocalteu method for the determination of polyphenolic compounds, total flavonoids were measured by the method according to Zhishen, while single pH method was used for the determination of anthocyanins. The reducing power of the exctract was determined by the method of Oyaizu. Antibacterial activity of the raspberry extracts was tested by agar-well diffusion method, while minimal inhibitory and minimal bactericidal concentrations were determined by broth dillution method. Tested strains were reference bacteria: *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* (Gram-negative bacteria), *Staphylococcus aureus* and *Bacillus cereus* (Gram-positive bacteria). Tested extracts showed antibacterial activity against all tested bacteria and also we can tell that activity increased in parallel with the increasing in the extracts volume. Meeker cultivar has lower minimal inhibitory and minimal bactericidal concentrations than Willamette cultivar, which indicates that Meeker is better antibacterial agent. Raspberry Meeker (M) and raspberry Willamette (W) contain a significant amount of polyphenolics (W – 339.21 mg GAE/100 g FW and M – 293.87 mg GAE/100 g FW), flavonoids (W – 167.97 mg RE/100 g FW i M – 171.73 mg RE/100 g FW) and anthocyanins (W – 31.02 mg CyGE/100 g FW i M – 1.10 mg CyGE/100 g FW). The raspberry extract (Willamette) showed the higher reducing power ($RP_{0.5}$ = 0.74 mg/ml), than Meeker cultivar ($RP_{0.5}$ = 1.65 mg/ml).

Department of Crop Production
Czech University of Life Sciences Prague

Authors:
Jiří Cimr
Jaroslav Tomášek

Supervisor
Prof. Ing. Hamouz Karel CSc.

# INFLUENCE OF VARIETY AND FLESH COLOR ON THE CONTENT OF PRINCIPAL ANTIOXIDANTS IN POTATOES

# WPŁYW ODMIANY I KOLORU MIĄŻSZU NA ZAWARTOŚĆ PODSTAWOWYCH ANTYUTLENIACZY W ZIEMNIAKACH

**S u m m a r y**

In 2010 a field trial was performed at the Experimental station of the Czech University of Life Sciences in Prague Uhříněves in terms of organic (ecological) and conventional conditions with 6 purple fleshed or red fleshed potato varieties and with the yellow-fleshed control Agria. After harvest, tubers were analyzed for the content of chlorogenic acid (ChA), ascorbic acid (AA) and total anthocyanins (TA). Flesh color significantly influenced the ChA content in conventional and ecological way of cultivation, which was in the varieties with colored flesh significant higher in comparison with the yellow-fleshed Agria variety. The content of ChA at conventional way of cultivation was higher in comparison with ecological way. The color of the flesh did not depend on content AA, but the genotype of each variety. Highest content of AA was at ecological way of cultivation in comparison with conventional way. Highest content of AA was at Agria variety in conventional way of cultivation (194,4 mg/kg FM – yellow-fleshed). The highest value reached the Blaue Elise variety 84,6 mg cyanidin/kg FM (ecological way of cultivation) and Highland Burgundy Red 97,6 mg cyanidin/kg FM (conventional way of cultivation).

Czech University of Life Sciences in Prague
Department of Crop Production

Authors:
Jaroslav Tomášek
Petr Dvořák

Supervisor
Prof. Ing. Karel Hamouz, CSc.

## POTATO CULTIVATION IN ORGANIC FARMING

## UPRAWA ZIEMNIAKÓW W ROLNICTWIE ORGANICZNYM

**S u m m a r y**

The main problem of potato cultivation using organic methods is strong pressure from pests and diseases. Potato blight (*Phytophtora infestans*, Mont. De Bary) and Colorado potato beetle (*Leptinotarsa decemlineata*, Say) cause large yield losses.

The trial was realized on certified area in research station in Prague – Uhříněves in 2009–2011. We used three varieties of potatoes (Monika, Red Anna and Jelly). Tubers were planted at a distance of 80x30 cm; one experimental plot had 45 tubers (3 repetitions). Potato crops were covered by protective net (roughing 2 mm) against the Colorado potato beetle and we tried to use the Neem Azal T/S preparation in the usual dose (2.5 l $ha^{-1}$) twice during the vegetation. Grass mulch was applied immediately after planting potatoes (RM1) and before the emergence from the ground. Black non-woven mulch textile (MT) was placed on the ridges before planting potatoes.

The results of a three-year trial show the strong influence of the natural insecticide Neem Azal T/S. Neem Azal reduced the number of beetle larvae and caused significantly less defoliation of vegetation and increased the yield of ware tubers. Protective net significantly reduced the development of potato beetles and defoliation and reduced the fungal disease. Protective net has not shown a positive effect for increasing the tubers yield.

Preparations to improve vitality of plants did not increase statistically significant yield of ware tubers and had differences in efficacy against potato blight.

Fabric mulch textiles significantly reduced the incidence of weeds and increased yield of ware tubers. Grass mulch applied before emergence significantly reduced common scab. Variety Monika reached significantly higher blight infestation, but was significantly less preferred by the larvae of Colorado potato beetle and achieved significantly lower defoliation compared with other varieties. Monika reached the highest yield significantly.

Grass mulch reduced soil temperature and moisture conditions was better, which was advantageous in terms of optima for growth and development of tubers.

# SEKCJA TECHNOLOGII ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIA CZŁOWIEKA – PODSEKCJA TECHNOLOGICZNA

SKN OrgChem
Uniwersytet Przyrodniczy
we Wrocławiu

Autor
Marek Kłobucki

Opiekun naukowy
mgr inż. Andrzej W. Draus

## JAK PRZETRWAĆ SESJĘ? PORÓWNANIE ZAWARTOŚCI KOFEINY W POPULARNYCH NAPOJACH

## HOW TO SURVIVE THE SESSION? COMPARISON OF CAFFEINE CONTENT IN POPULAR BEVERAGES

**Streszczenie**

Kofeina jest alkaloidem, środkiem psychoaktywnym z grupy stymulantów, który występuje naturalnie w liściach, ziarnach i owocach co najmniej 63 gatunków roślin na całym świecie. Napoje zawierające kofeinę stały się bardzo popularne, w szczególności wśród studentów i osób, których praca wymaga zwiększonej aktywności umysłowo-fizycznej. Wynika to ze specyficznego działania tej substancji na nasz organizm – pobudzenie przy jednoczesnej poprawie koncentracji i percepcji.
Materiał badawczy stanowiły dostępne na rynku czarne i zielone herbaty – zarówno te w torebkach, jak i liściaste. Zawartość kofeiny analizowano za pomocą wysoko sprawnej chromatografii cieczowej (HPLC). Określono stosunek zawartości kofeiny do ceny, a także zmiany w ilości tego alkaloidu przy kolejnym parzeniu zielonej herbaty.

SKN Technologii Rolnej i Przechowalnictwa, Sekcja Browarnictwa
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Paweł Kąkol, Justyna Czybier
Piotr Ratajczak, Michał Romanowski
Wojciech Sulikowski, Marcin Żyromski

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Łukasz Szwed
mgr inż. Katarzyna Kupisz

# ANALIZA PIW DOMOWYCH Z DODATKIEM MIODU NA RÓŻNYCH ETAPACH PRODUKCJI

# ANALISYS OF HOMEBREW BEERS WITH ADDITION OF HONEY AT VARIOUS STAGES OF PRODUCTION

**Streszczenie**

Okres ostatnich kilku lat na rynku piwa obfitował w wiele nowości. Jedną z nich była niewątpliwie produkcja piw miodowych. Mimo bogatej historii pszczelarstwa i miodosytnictwa, miód przez długie lata był niewykorzystywanym surowcem w polskim piwowarstwie. Zmieniło się to stosunkowo niedawno, bo od 2000 roku. Aktualnie prawie każdy browar ma w swojej ofercie piwo z dodatkiem miodu. Różnią się one użyciem surowców podstawowych (słód, chmiel, woda, drożdże), dodatkowych (dodatki niesłodowane, miód), sposobem warzenia, fermentacji, leżakowania oraz momentem dodania miodu.

Piwowarstwo domowe pozwala na eksperymentowanie, dzięki dostępności szerokiej gamy surowców i skali. Każdy etap produkcji z wielkiego browaru da się powtórzyć w warunkach domowych. Opracowując własną recepturę można uzyskać piwo nieodbiegające smakiem, aromatem czy pijalnością od piw koncernowych, a często je przewyższające.

Celem pracy jest poddanie analizie sensorycznej ośmiu piw miodowych różniących się rodzajem miodu (spadziowy lub wielokwiatowy) oraz jego momentem dodania (w czasie gotowania, bezpośrednio przed fermentacją, na dofermentowanie oraz do refermentacji).

Składniki:

- słód jęczmienny typu pilzneńskiego,
- chmiel goryczkowy – Marynka oraz aromatyczny – Lubelski,
- drożdże fermentacji dolnej,
- woda,
- miody: spadziowy i wielokwiatowy.
- Założenia:
- Goryczka – 20 EBU
- Brzeczka nastawna – 15°Blg dla próby kontrolnej, 13°Blg dla prób właściwych

Wnioski:

Analiza wykazała różnice w smaku, zapachu oraz barwie badanych piw. Dzięki temu można stwierdzić, że miód nie jest tylko źródłem węgla dla drożdży, ale jest także nośnikiem smaku i aromatu. Badane cechy organoleptyczne są zróżnicowane, co wskazuje na to, że moment dodania miodu odgrywa rolę w sensoryce piwa. Różnice wywoływane są również zależne od rodzaju użytego miodu.

SKN Technologii Rolnej i Przechowalnictwa
Sekcja Żywienia Człowieka
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Magdalena Gembala
Joanna Kramarczyk
Julita Korkuś
Joanna Kurek
Daria Michalak
Agnieszka Paluch
Małgorzata Półtorak
Magdalena Sulej

Opiekunowie naukowi:
dr hab. inż. Joanna Wyka
mgr inż. Joanna Bartnik

# EDUKACJA ŻYWIENIOWA W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 73 WE WROCŁAWIU W RAMACH PROGRAMU „UCZEŃ W FORMIE"

# NUTRITIONAL EDUCATION IN 73TH PRIMARY SCHOOL IN WROCŁAW FOLLOWED BY THE PROGRAMME "PUPIL IN THE FORM"

**Streszczenie**

Szkoła podstawowa jest pierwszym etapem edukacji, w tym żywieniowej. W szkole dzieci zapoznają się z podstawowymi zagadnieniami związanymi z żywieniem, produktami spożywczymi oraz piramidą zdrowego żywienia. W ramach pilotażowego programu „Profilaktyka nadwagi i otyłości dla dzieci wrocławskich szkół podstawowych – Uczeń w formie" realizowanego w 19 szkołach podstawowych Wrocławia, przeprowadzono warsztaty żywieniowe w Szkole Podstawowej nr 73.

Celem warsztatów było zapoznanie dzieci z poszczególnymi piętrami piramidy zdrowego żywienia, nauczenie grupowania produktów spożywczych do poszczególnych pięter oraz podkreślenie potrzeby aktywności fizycznej w ich codziennym życiu. Przeprowadzono zajęcia edukacyjne (składające się z dwóch części) w sześciu klasach I–III i sześciu klasach IV–VI. We wstępie studentki SKN Żywienie Człowieka przedstawiły dzieciom zagadnienia związane z żywnością, sposobem odżywiania i produktami spożywczymi. W części praktycznej wykorzystano materiały edukacyjne (m.in. plakat, karty do gry, broszury), które opracowano w ramach ww. programu.

SKN Fizjologów Żywienia Człowieka
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Autorzy:
Magda Rygielska
Angelika Heberlej
Radosław Grzeszczyk
Aleksandra Łupkowska

Opiekun naukowy
dr inż. Zuzanna Goluch-Koniuszy

# OCENA WARTOŚCI INDEKSU I ŁADUNKU GLIKEMICZNEGO ORAZ WSKAŹNIKA ATEROGENNOŚCI DIET 13-LETNICH DZIECI Z OTYŁOŚCIĄ WISCERALNĄ

# THE VALUATION OF THE GLYCEMIC INDEX AND GLYCEMIC LOAD AND ATHEROGENICITY INDICATOR OF DIET 13-YEAR OLD CHILDREN WITH VISCERAL OBESITY

**Streszczenie**

Jedną z przyczyn gromadzenia wisceralnej tkanki tłuszczowej jest niezbilansowana dieta, m.in. pod względem ilości oraz rodzaju lipidów i węglowodanów. Dlatego celem pracy była ocena stanu odżywienia oraz sposobu żywienia, 13-letnich dzieci z obwodem talii ≥ 90 percentyla uwzględniająca Indeks Glikemiczny (GI), Ładunek Glikemiczny (GL) oraz współczynnik aterogenności diety Keys'a. Badaniem objęto 672 uczniów (320 dziewcząt i 352 chłopców w wieku 13 lat) szczecińskich szkół gimnazjalnych, u których określono masę i wysokość ciała oraz obwód talii, a następnie wyliczono wartości wskaźników BMI, WC i WHtR, informujących o aktualnym stanie odżywienia oraz ryzyku wystąpienia zespołu metabolicznego. Na podstawie siatek centylowych wytypowano 154 dzieci (22,9% ogółu), u których wartości wskaźnika WC wskazywały na gromadzenie tkanki tłuszczowej w talii: 53,2% dziewcząt i 46,7% chłopców. U 90 dzieci (58,4% z wytypowanych) dokonano oceny sposobu żywienia: wartości energetycznej i odżywczej 270 jadłospisów, obliczono wartości GI i GL oraz współczynnika Keys'a. Istotność różnic w procentowej realizacji norm podstawowych składników odżywczych, średniej wartości GI i GL jadłospisów oraz współczynnika Keys'a pomiędzy dziewczętami i chłopcami oszacowano za pomocą testu NIR przy użyciu programu *Statistica*® 9,0. Analiza uzyskanych wyników pozwoliła na stwierdzenie, że: 1) sposób żywienia badanych dzieci z otyłością wisceralną charakteryzował się niezbilansowaniem pod względem wartości energetycznej, jak i odżywczej, 2) diety chłopców cechowały się istotnie wyższą realizacją norm na podstawowe składniki odżywcze, 3) w dietach dziewcząt stwierdzono istotnie wyższą realizację norm na energię pochodzącą z węglowodanów i sacharozy, 4) przyczyną otyłości wisceralnej mogły być: średni GI i wysoki GL diet dziewcząt oraz wysoki wskaźnik aterogenności diety Keys'a diet u obu płci, a także niewystarczające spożycie składników regulujących metabolizm węglowodanowo-lipidowy (Ca, Mg, Zn, witamina $B_1$ i PP oraz wody).

SKN Inżynierii Spożywczej
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autorzy:
Henryk Czajka
Kamil Pastucha

Opiekun naukowy
dr inż. Agnieszka Wójtowicz

# WYBRANE CECHY TEKSTURY MAKARONÓW BŁYSKAWICZNYCH WZBOGACANYCH DODATKIEM LNU

# SELECTED TEXTURE CHARACTERISTICS OF INSTANT NOODLES ENRICHED WITH FLAXSEEDS

**Streszczenie**

Makarony błyskawiczne lub szybko gotujące się, ze względu na łatwość przygotowania, odpowiednie walory smakowe, kulinarne oraz dietetyczne, znalazły uznanie wśród firm produkujących błyskawiczne zupki w proszku czy makarony z różnego rodzaju sosami, a także jako gotowe dania. Dodatki funkcjonalne mogą poprawiać atrakcyjność żywieniową makaronów błyskawicznych i wpływać na ich cechy użytkowe.

Celem pracy było zbadanie wpływu dodatku nasion lnu w ilości 5, 10, 15 i 20% na wybrane cechy użytkowe ekstrudowanych makaronów błyskawicznych z mąki pszennej typ 500. Len jest bogaty w białka i nienasycone kwasy tłuszczowe oraz może stanowić źródło błonnika w diecie. Zakres badań obejmował ocenę twardości makaronu suchego w teście cięcia, wybrane cechy tekstury makaronów uwodnionych z zastosowaniem komory Kramera, ocenę barwy makaronu suchego i po hydratacji oraz ocenę organoleptyczną.

Zwiększający się dodatek ziaren lnu spowodował spadek twardości makaronów błyskawicznych. Makarony z 10, 15 i 20% dodatkiem były kruche i delikatne. Sprężystość makaronów uwodnionych obniżała się wraz ze wzrostem dodatku, a najniższą wartość uzyskano przy zastosowaniu 20% dodatku lnu. Dodatek ziaren miał istotny wpływ na zmianę barwy makaronów błyskawicznych wzbogaconych. Im większy dodatek ziaren lnu zastosowano, tym bardziej obniżała się jasność makaronu. Makaron przy największej ilości dodatku miał barwę lekko brązową. Jako akceptowalne sensorycznie uznano makarony błyskawiczne z dodatkiem lnu nieprzekraczającym 10%.

SKN Inżynierii Spożywczej
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autor
Grzegorz Mulawa

Opiekun naukowy
dr inż. Agnieszka Wójtowicz

# OCENA WYBRANYCH CECH TEKSTURY CHRUPEK KUKURYDZIANYCH Z DODATKIEM AMARANTUSA

# EVALUATION OF SELECTED TEXTURE CHARACTERISTICS OF CORN SNACKS WITH AMARANTH ADDITION

**Streszczenie**

Ekstruzja to nowoczesna forma wytwarzania produktów spożywczych. Dzięki znacznemu postępowi w rozwiązaniach konstrukcyjnych możliwe jest wykorzystanie tego procesu do wytworzenia nowych rodzajów żywności. Produkty ekstrudowane cieszą się dużą popularnością wśród konsumentów. Bardzo szerokie możliwości formowania struktury i tekstury różnorodnej gamy wyrobów potwierdzają słuszność zastosowania procesu ekstruzji w przemyśle spożywczym.

Celem pracy było określenie wybranych cech tekstury ekstrudowanych chrupek kukurydzianych z dodatkiem 10, 20, 30, 40% amarantusa (szarłatu), który jest łatwostrawny, szybko dostarcza organizmowi energii, zawiera ponadto dużą ilość magnezu, wapnia, fosforu i potasu. Badania chrupek obejmowały ocenę barwy, twardość w teście cięcia, wybrane cechy tekstury z zastosowaniem komory Kramera: kruchość, łamliwość, twardość, spoistość, siłę kohezji, żujność, gumiastość oraz ocenę organoleptyczną.

Dodatek amarantusa do receptury chrupek kukurydzianych zwiększał twardość przekąsek wyznaczaną zarówno w teście cięcia, jak też podczas oceny organoleptycznej, wpłynął na ciemniejszą barwę L* oraz zielonkawy odcień wzbogacanych chrupek, a także pogorszył badane cechy tekstury. W chrupkach kukurydzianych dodatek amarantusa nie powinien przekraczać 20%.

SKN Chłodnictwa
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autor
Katarzyna Sobaszek

Opiekun naukowy
dr inż. Katarzyna Kozłowicz

# MODYFIKOWANIE WŁAŚCIWOŚCI ZAMRAŻANYCH ŻELI Z KARA GENU

# PROPERTIES MODIFICATION OF FROZEN CARRAGEEN GELS

**Streszczenie**

Celem pracy było określenie wpływu zamrażania na właściwości i teksturę wybranych żeli. Grupę dodatków kształtujących strukturę stanowią substancje zagęszczające, stabilizujące oraz żelujące – przede wszystkim hydrokoloidy, czyli polimery o dużej masie cząsteczkowej, rozpuszczalne lub tworzące zawiesinę w wodzie. Właściwości te pozwalają na zastosowanie ich w produkcji deserów, kremów, nadzień, wsadów owocowych, galaretek i innych produktów spożywczych. Materiałem badawczym były żele z udziałem karagenu uzyskane na bazie wody, mleka i soku pomarańczowego. Próby żeli zamrażano metodami: owiewową w powietrzu (1 grupa prób), immersyjną w glikolu (1 grupa prób) i w ciekłym azocie (1 grupa prób). Wyznaczono doświadczalnie krzywe zamrażania prób, z których otrzymano średnie wartości szybkości zamrażania. Próby żeli niemrożone (kontrolne), jak i po obróbce (po zamrażaniu i przechowywaniu przez 24 godz. w temp. -33ºC oraz rozmrożeniu) poddano tekstom ściskania i analizie jakości sensorycznej. Ocenę sensoryczną (barwa, smak, zapach, konsystencja) przeprowadzono testem skalowania metodą punktową i opisową. Zgodnie z oczekiwaniami zamrażanie przy użyciu ciekłego azotu zapewnia najwyższe szybkości zamrażania, a zamrażanie w powietrzu – najniższe. W przypadku wszystkich badanych żeli zaobserwowano większą wartość siły ściskania wraz ze wzrostem udziału karagenu w badanym żelu. Badane cechy sensoryczne konsystencji, smaku, zapachu oraz wyglądu zewnętrznego prób spełniały oczekiwania zgodnie z metodyką. Żele były zwięzłe i rozpuszczały się w ustalonych warunkach.

KN Żywienia i Profilaktyki Żywieniowej
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Autorzy:
Bernadeta Labuda
Anna Danielewicz
Katarzyna Kalinowska
Justyna Matusiewicz

Opiekun naukowy
dr hab. inż. Katarzyna Przybyłowicz

# SPOŻYCIE NAPOJÓW IZOTONICZNYCH I ENERGETYCZNYCH PODCZAS WZMOŻONEGO WYSIŁKU FIZYCZNEGO

# INTAKE OF ISOTONIC DRINKS AND ENERGY DRINKS DURING INTENSIFIED PHYSICAL ACTIVITY

**Streszczenie**

Zwiększony wysiłek fizyczny, który występuje w trakcie aktywnego wypoczynku determinuje zwiększone zapotrzebowanie energetyczne organizmu. Zaspokojenie tych potrzeb jest trudne podczas spożywania tradycyjnych posiłków. W związku z tym wśród osób uprawiających sport popularne jest picie napojów energetyzujących. Jednocześnie gaszą one pragnienie i nawadniają organizm dostarczając dodatkową ilość energii. Ponadto opóźniają uczucie zmęczenia dzięki dużej zawartości cukrów prostych, kofeiny i tauryny.

Celem pracy jest ocena relacji częstotliwości spożycia napojów izotonicznych i energetycznych podczas wzmożonej aktywności fizycznej do ryzyka zagrożeń zdrowia. Zadaniem jest określenie popularności i częstotliwości przyjmowania tych produktów żywnościowych, a także czynników wpływających na ich wybór przez badaną grupę, jaką stanowią osoby uprawiające sport.

Materiał badawczy pozyskano metodą wywiadu, gdzie narzędziem badawczym był autorski kwestionariusz ankiety opracowanej przez członków Naukowego Koła Żywienia i Profilaktyki Żywieniowej.

KN Wydziału Inżynierii Produkcji
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Autorzy:
Jakub Pośpiech
Bartosz Tyrała

Opiekun naukowy
dr inż. Szymon Głowacki

# WYSZYNK PIWA. ROZWIĄZANIA TRADYCYJNE I NOWATORSKIE

# RETAIL OF BEER. TRADITIONAL AND INNOVATE SOLUTIONS

**Streszczenie**

Współczesne konstrukcje służące do wyszynku i nalewania piwa projektowane są z myślą, by ich eksploatacja była jak najprostsza i najtańsza. W związku z tymi wymaganiami większość instalacji wyszynkowych konstruowana jest w ten sposób, by mogła być w pełni kompatybilna z systemem beczek KEG, w których to piwo najdłużej zachowuje świeżość od momentu opuszczenia rozlewni. Najczęściej obecnie spotykanym rozwiązaniem w barach są kolumny i krany do piwa. Istnieje jednak wiele nowych technologii i rozwiązań konstrukcyjnych, które są mniej popularne. Celem tej prezentacji jest opisanie tradycyjnych, jak i nowatorskich technologii i urządzeń wykorzystywanych przy nalewaniu piwa.

SKN Chłodnictwa
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autor
Aneta Szczęśniak

Opiekun naukowy
dr inż. Katarzyna Kozłowicz

# WŁAŚCIWOŚCI MROŻONEGO MIĘSA Z KRÓLIKA

# THE PROPERTIES OF FROZEN RABBIT MEAT

**Streszczenie**

Mięso królicze zaliczane jest do mięs białych, łatwo strawnych, soczystych i delikatnych. Jest mięsem bardzo wartościowym, o dużej ilości białka i niskiej zawartości tłuszczu. Na podkreślenie zasługują cechy prozdrowotne i dietetyczne mięsa króliczego oraz brak odczynów alergicznych po jego spożyciu. Celem pracy było przeprowadzenie badań nad określeniem wpływu zamrażania i długotrwałego przechowywania na niektóre właściwości fizykochemiczne i jakość sensoryczną mięsa z królika. Materiałem badawczym był mięsień najdłuższy grzbietu (comber) z królika z ubojni z Dębicy. Wszystkie próby podzielono na dwie grupy doświadczalne. Grupę pierwszą stanowiły próby zerowe, analizowane przed zamrożeniem. Drugą grupę prób zamrażano metodą owiewową w powietrzu o temp. -30°C i przechowywano przez okres 360 dni. Właściwości mięsa z królika niemrożonego jak i po rozmrożeniu (30, 90, 180, 360 dni przechowywania) oceniano na podstawie analiz: zawartości wody oraz białka, wycieku swobodnego i oceny tekstury. Najdłuższy okres przechowywania mięsa z królika (360 dni) znacząco wpływał na kształtowanie się zawartości wody, zdolności jej utrzymywania, wielkości wycieku rozmrażalniczego i ususzki. Nie odnotowano istotnego wpływu czasu przechowywania na zawartość białka. Na podstawie testów stwierdzono, że czas przechowywania wpływa na zmniejszenie siły cięcia mięsa.

University: Czech University of Life Science Prague
Faculty of Agrobiology
Food and Natural Resources, Department of Crop Production

Author
Jiří Adamčík

Supervisor
prof. Ing. Josef Pulkrábek, CSc.

## STIMULATION OF SORGHUM SEEDS WITH CHEMICALS

## CHEMICZNA STYMULACJA NASION SORGA

**Summary**

To improve the vitality of seed sorghum can use special seed treatment. Special treatments are superior seed sowing treatments, their main purpose is to enhance the performance of commonly used seeds.

One possibility is the stimulation of seeds with chemical substances that affect the speed, uniformity of germination and emergence. In our experiments, which take place at the Department of Crop Production in the CULS follow the influence of dressers auxin products by M-Sunagreen and is her. This is a very effective and cheap treatment with stains or subsequent staining already stained seed.

From our partial results show that seed treatment with auxin sorghum plant seed surface has a very positive impact on root growth and aboveground biomass. At 21 days after emergence the stand is her variant treated with 20% more aboveground biomass compared to the untreated control and 11% more root biomass compared with untreated control. Variant treated with M-Sunagreen 10% more aboveground biomass compared to the untreated control and 18% more root biomass compared with untreated control. Application auxin products has further positive impact on the steady and rapid germination as compared to control.

Uniform germination and fast in practice means greater resistance to the sorghum crop weed especially in the early stages of vegetation and optimal use of current moisture conditions. The increase in root mass of vegetation increases resistance to stress conditions and lowers the threshold sensitivity of plants to spells of drought. With a richer root system is also faster reaction products on the supplied nutrients and increases the ability to use nutrients from soil reserves.

[1] Department of Crop Production FAPPZ ČZU in Prague
[2] ZEPOR + zemědělské poradenství a soudní znalectví

Authors:
[1] Pavel Procházka
[1] Přemysl Štranc
[1] Kateřina Pazderů
[1] Daniela Erhartová
[2] Jaroslav Štranc

Supervisor
prof. Ing. Josef Pulkrábek, CSc.

# USE OF PERSPECTIVE BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES IN SOYA SEEDS CHEMICAL TREATMENT

# ZASTOSOWANIE BIOLOGICZNIE AKTYWNYCH SUBSTANCJI DO CHEMICZNEGO ZAPRAWIANIA NASION SOI

**S u m m a r y**

Chemical treatment of seeds has been used for a long time as one of the plants protection methods against diseases and pests. It can also be used in application of biologically active substances, which stimulate initial growth phases of the plants. Process of chemical treatment of soya seeds by biologically active substances can be united with usual inoculation of soya seeds. Application of brassinosteroid (24-epibrassinolid), Lignohumate B (preparation based on humic acids and fulvic acids) and Lexin (preparation formed by mixture of humic acids, fulvic acids and auxins) on seeds belongs among methods of obtaining higher seeds vitality and better initial growth of the plants. We verified this method of seeds treatment in soya under laboratory conditions, where we monitored the following parameters: seeds emergence, dynamics of emergence, cotyledone leaves formation, percentage of the plants with formed genuine leaves, dry matter and biomass formation. Obtained results show, that the best biologicaly active substances (for initial soya growth) were Lexin and 24-epibrassinolid. These preparations supported the most intensively seeds emergency, cotyledone and genuine leaves formation and biomass production. Lexin and 24-epibrassinolid also better synchronize germination and early growth phase. Preparation 24-epibrassinolid reached somewhat lower, but very similar results as Lexin. Lignohumate B showed the lowest, but still a positive influence on initial soya growth phase, similar as in seeds treatment with water, which was used in experiments as one of the control variants.

Regarding soya emergence and its early growth phases, seeds treatment by preparation Lexin can be evaluated as economically benefitial. Concerning 24-epibrassinolid we cannot talk about economy due to its high production cost, but in Institute of Organic Chemistry and Biochemistry, Academy of Sciences of the CR, there have been worked up syntheses of the new significantly cheaper brassinosteroids, which will be undoubtedly economically acceptable for the use in the plant production.

Department of Crop Production FAPPZ ČZU in Prague

Authors:
Jakub Smid
Alena Kratochvilova
Pavel Kloucek
Perla Kuchtova

Supervisor
prof. Ing. Josef Pulkrábek, CSc.

# EFFECT OF SEED TREATMENT WITH ESSENTIAL OILS VAPOURS ON COMMON FUNGI

# WPŁYW ZAPRAWIANIA NASION PARAMI OLEJKÓW ETERYCZNYCH NA GRZYBY POSPOLITE

**S u m m a r y**

Seeds (100 pcs.) of *Papaver somniferum* and *Triticum aestivum* were treated with four Essential oils (EO). EOs were diluted in ethyl acetate to volume of 250 µl and put on the filter paper (90 mm diameter). Seeds were placed onto the filter paper infused with EO on the bottom of Petri dishes (90 mm dimeter), hermetically sealed and kept in 20 or 50°C for 24 hours. EOs from *Origanum vulgare*, *Cinnamomum zeylanicum*, *Eugenia caryophyllata* and *Cymbopogon citratus* were tested in concentrations of 8; 16; 32 and 64 $\mu l.l^{-1}$ of air. Chemical composition of EO was analyzed by GC-MS. Filter paper with and without 250 µl of ethyl acetate was used as control. After the treating, seeds were placed on sterile Petri dishes with Sabouraud Dextrose Agar with tetracycline (15 $mg.l^{-1}$) and kept in 25°C. Number of contaminated seeds was counted 48 hours after placement on agar. Seeds treated with the same manner were tested for germination. The highest inhibition of fungi growth shown treating of poppy seeds with *O. vulgare* EO (75% above the control in 8 µl/l concentration and 100% in 32 µl/l), less inhibition shown treating wheat seeds with *C. citratus* (66% in 64 µl/l).There were no significant difference in germination between the control and seeds treated in 16 µl/l concentration, but difference between control and seeds treated in 64 µl/l concentration were significant. Use of EOs in seed treatment is possible, but the method is still not developed.

# SEKCJE: BIOTECHNOLOGII, TECHNOLOGII ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIA CZŁOWIEKA – POSTERY

SKN Biotechnologów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Justyna Pater
Martyna Szczupak

Opiekun naukowy
dr inż. Zbigniew Lazar

## ANALIZA STABILNOŚCI GENETYCZNEJ SUC$^+$ TRANSFORMATÓW DROŻDŻY *YARROWIA LIPOLYTICA* PODCZAS HODOWLI OKRESOWYCH Z ZAWRACANIEM BIOMASY

## GENETIC STABILITY ANALYSIS OF *YARROWIA LIPOLYTICA* SUC$^+$ TRANSFORMANTS DURING BATCH CULTURE WITH BIOMASS RECYCLING

**Streszczenie**

Szczepy drożdży *Yarrowia lipolytica* izolowane były z bardzo wielu środowisk, m.in. z żywności, gleby, ścieków czy powietrza. Drożdże należące do tego gatunku spośród surowców cukrowych wykorzystują glukozę, fruktozę i rybozę. Natomiast warto podkreślić, że mikroorganizmy te znane są głównie ze swoich zdolności do wzrostu z nietypowych źródeł węgla. Utylizują substraty hydrofobowe, m.in. alkany, tłuszcze, triacyloglicerydy, glicerol, etanol, nie potrafią utylizować jednak dwu- czy wielocukrów, jak sacharoza czy skrobia. Z tego względu dzięki metodom inżynierii genetycznej pozyskuje się szczepy zdolne do wzrostu z sacharozy, które można wykorzystać do utylizacji produktu odpadowego, jakim jest melasa. Transformanty takie mają gen inwertazy z drożdży *Saccharomyces cerevisiae*, umożliwiający im hydrolizę sacharozy i jej wykorzystanie jako źródła węgla.

W niniejszej pracy skoncentrowano się na dwóch *SUC+* transformantach drożdży *Yarrowia lipolytica*: A-101-B56-5 oraz Y2531. Szczepy te różnią się konstruktami wprowadzającymi gen SUC2 w ich genom. Z udziałem tych szczepów przeprowadzono okresowe hodowle wstrząsane z zawracaniem biomasy. Hodowle trwały 72 godziny i były powtórzone pięciokrotnie. Do hodowli wykorzystano podłoże YPG oraz YPS, w których jako źródła węgla zastosowano glicerol i sacharozę. Prowadzono dwa warianty hodowli, z pH kontrolowanym na poziomie 6,8 przy pomocy buforu fosforanowego oraz podłoże bez kontrolowanego odczyny środowiska. W każdej z hodowli sprawdzano aktywność inwertazy zewnątrzkomórkowej oraz stabilność genetyczną transformantów przy pomocy RAPD oraz PCR-RFLP.

Wyniki uzyskane z analizy aktywności inwertazy zewnątrzkomórkowej wykazują różnice pomiędzy szczepami *Y. lipolytica* A-101-B56-5 oraz Y2531. Proces z wykorzystaniem szczepu Y2531 był stabilny i cechował się zdecydowanie wyższą sekrecją inwertazy do medium hodowlanego niż proces z wykorzystaniem szczepu A-101-B56-5. Aktywność ta wzrastała w kolejnych pasażach. Zaobserwowano również znaczące różnice pomiędzy substratami zastosowanymi do hodowli. Szczep A-101-B56-5 był stabilny w kolejnych pasażach w podłożu z glicerolem, jednakże w podłożu z sacharozą w kolejnych hodowlach obserwowano spadek aktywności inwertazy. Taka sytuacja nie występowała w przypadku szczepu Y2531. Stabilność genetyczna na poziomie molekularnym badanych szczepów wymaga jeszcze dokładnej analizy.

SKN Biotechnologów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Aleksandra Rucka
Justyna Szelepajło

Opiekun naukowy
dr inż. Michał Piegza

# BADANIE AKTYWNOŚCI ENZYMÓW LITYCZNYCH *TRICHODERMA HARZIANUM* T33

# THE ANALYSIS OF *TRICHODERMA HARZIANUM* T33 LYTIC ENZYMES ACTIVITY

**Streszczenie**

Grzyby *Trichoderma* są bardzo powszechnie występującymi w środowisku mikroorganizmami. Ze względu na bogaty aparat enzymatyczny wykorzystuje się je w wielu gałęziach przemysłu, np. w paszowym, spożywczym, winiarskim, piwowarskim, tekstylnym, papierniczym oraz w produkcji bioetanolu. Na szczególną uwagę zasługuje również kierunek nowoczesnej biotechnologii zmierzający do zastąpienia fungicydów preparatami grzybów *Trichoderma* w rolnictwie. Szczepionki zawierające wyselekcjonowane szczepy mogą mieć zdolność hamowania rozwoju patogenów roślin przy równoczesnym wspomaganiu rozwoju roślin.

Przedmiotem badań były zewnątrzkomórkowe enzymy hydrolityczne wytwarzane przez szczep *Trichoderma harzianum* T33. Skoncentrowano się na aktywnościach pięciu enzymów, tj. celulaz, ksylanaz, laminarynaz, lichenanaz i chitynaz określając podstawowe spektrum zaangażowanych w degradację ścian komórkowych drobnoustrojów, a także materiału roślinnego. Dwutygodniowa hodowla wstrząsana w podłożu PDA komplementowanym inaktywowaną termicznie suszoną biomasą drożdżową i grzybową pozwoliła ocenić dynamikę zewnątrzkomórkowej biosyntezy omawianych enzymów, a także przygotować materiał do biochemicznej analizy białek katalitycznych.

SKN Biotechnologów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Grzegorz Grzywniak

Opiekun naukowy
dr inż. Piotr Juszczyk

# DOBÓR PODŁOŻA HODOWLANEGO DO PRODUKCJI ERYTRYTOLU W PROCESIE Z CIĄGŁĄ RECYRKULACJĄ KOMÓREK

# MEDIA SELECTION FOR ERYTHRITOL PRODUCTION FROM GLYCEROL WITH USING CONTINUOUS YEASTS RECYCLING

## Streszczenie

Ze względu na intensyfikację procesów biotechnologicznych obok hodowli okresowych wykształciły się systemy ciągłe, polegające na stałym odbiorze podłoża z bioreaktora i jednoczesnego zasilania świeżą pożywką. Procesy ciągłe umożliwiają maksymalne wykorzystanie potencjału drobnoustrojów, instalacji i powierzchni produkcyjnej, a w związku tym pozwalają osiągnąć najwyższą produktywność i obniżenie kosztów produkcji. Jedną z modyfikacji procesów ciągłych są systemy zamknięte, w których procesy prowadzone są z recyrkulacją komórek. Bioreaktory wyposażone w membranowy moduł separacyjny pozwalają na szybkie usunięcie produktu reakcji, przy jednoczesnym zatrzymaniu komórek, co wpływa na zachowanie równowagi układu.

Celem pracy była ocena wpływu składu podłoża na efektywność i stabilność procesu biosyntezy erytrytolu z glicerolu w hodowli z recyrkulacją komórek, przy udziale mutanta octanowego ($oct^-$) i morfologicznego ($fil^-$) *Yarrowia lipolytica* Wratislavia K1.

Proces optymalizacji prowadzono w hodowlach wstrząsanych, w podłożach, w których jako źródło węgla i energii stosowano glicerynę kosmetyczną lub glicerynę odpadową. Proces produkcji erytrytolu realizowano w różnych wariantach podłoża: podłoże produkcyjne PP1 – bez dodatków, PP2 – bactopepton, PP3 – ekstrakt drożdżowy, PP4-PP3+$(NH_4)_2SO_4$, PP5-PP4+$KH_2PO_4$. Przeprowadzono 6 cykli hodowlanych (1000 godz.). Po ich zakończeniu oznaczano stężenie erytrytolu, resztkowego substratu oraz produktów ubocznych metodą HPLC. Po ostatnim cyklu oznaczono także stężenie biomasy metodą wagową.

Na podstawie uzyskanych wyników i przeprowadzonej analizy statystycznej stwierdzono, że skład podłoża hodowlanego miał wpływ zarówno na dynamikę produkcji, jak i wydajność erytrytolu. Wykazano przydatność podłoża PP1 (bez dodatków) zawierającego w swym składzie glicerynę, w przypadku tego typu procesów. Stwierdzono stabilność procesu przez trzy cykle hodowlane (około 500 godzin). Najwyższą szybkość produkcji erytrytolu uzyskano w drugim cyklu hodowlanym, $Q_{ery}$ = 0,131 g/lh i 0,098 g/lh, w przypadku podłoża PP1 z gliceryną odpadową i gliceryną kosmetyczną. Średnia stężenie erytrytolu w podłożu PP1 oznaczono na poziomie 15,4 g/l i 13,9 g/l w przypadku dla podłoża z gliceryną odpadową i gliceryną kosmetyczną.

SKN Biotechnologów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Justyna Klepacz
Aleksandra Kozak
Joanna Koniuszewska
Aleksandra Wilczak

Opiekun naukowy
dr inż. Michał Piegza

# PORÓWNANIE SZCZEPÓW DZIKICH I KOLEKCYJNYCH POD KĄTEM BIOSYNTEZY ENZYMÓW HYDROLITYCZNYCH

# COMPARISON OF WILD AND COLLECTION STRAINS FOR HYDROLYTIC ENZYMES BIOSYNTHESIS

## Streszczenie

*Trichoderma* sp. należą do grzybów strzępkowych powszechnie bytujących w środowisku naturalnym, głównie w glebie. Są cenionymi producentami wielu zewnątrzkomórkowych enzymów rozkładających kompleksy polisacharydowe, szczególnie pochodzenia roślinnego, jak i wchodzących w skład ścian komórkowych organizmów uznanych za patogeniczne, tym samym często będąc traktowanym jako swoisty biofungicyd.

Celem prezentowanej pracy było porównania zdolności szczepów *Trichoderma* (*T. hamatum* C1, *T. harzianum* T33) o uznanych zdolnościach biosyntezy hydrolaz zewnątrzkomórkowych ze szczepami dzikimi (4MIR, 4MIIR)[1], wyizolowanymi we wcześniejszych pracach, do utylizacji typowych odpadów przemysłu rolno-spożywczego. Pracę podzielono na dwa etapy. W pierwszym zastosowano hodowle w podłożu stałym (solid-state fermentation), w drugim hodowle płynne na wybranych odpadach (3%). Oba warianty prowadzono przez okres 14 dni, w trakcie których okresowo pobierano materiał do oceny ilości wolnego białka, aktywności wybranych enzymów hydrolitycznych (celulaz, ksylanaz, poligalakturanaz) oraz szczegółowej analizy przyrostu wolnych cukrów z wykorzystaniem HPLC.

SKN Biotechnologów
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Justyna Szelepajło
Aleksandra Rucka

Opiekun naukowy
dr inż. Michał Piegza

# ENZYMY LITYCZNE *TRICHODERMA HAMATUM* C1

# *TRICHODERMA HAMATUM* C1 LYTIC ENZYMES

**Streszczenie**

Grzyby *Trichoderma* pełnią ważną rolę w naturalnym ekosystemie. Zdolne są do utylizacji szerokiej gamy składników pokarmowych. Intensywnie kolonizują korzenie roślin, jednocześnie chroniąc je przed mikroorganizmami patogenicznymi, dezintegrując ich ścianę komórkową dzięki wydzielanym enzymom litycznym. Z powodzeniem opracowuje się preparaty z udziałem szczepów *Trichoderma* służące jako naturalne środki ochrony roślin przed chorobami grzybiczymi, zastępujące lub ograniczające użycie substancji syntetycznych. Oprócz zastosowania czysto ekologicznego grzyby te są cennym źródłem enzymów, znajdujących miejsce w wielu gałęziach przemysłu (np. spożywczym, paszowym, winiarskim).

W prezentowanej pracy skoncentrowano się na jednym szczepie rodzaju *Trichoderma*. Badano aktywność enzymów zewnątrzkomórkowych, tj. lichenaz, chitynaz, laminarynaz, celulaz oraz ksylanaz – hydrolaz odpowiedzialnych za degradacje złożonych polimerów naturalnych występujących w ścianach komórkowych grzybów oraz w komórkach roślinnych. Hodowle wstrząsane prowadzono przez okres czternastu dni w podłożu ziemniaczano-dekstrozowym, komplementowanym suszoną biomasą drożdżową i grzybową. Aktywności enzymatyczne były kontrolowane w czasie, pozwalając na wykreślenie dynamiki ich biosyntezy, a tym samym wskazanie maksymalnych wartości w ściśle określonym terminie, co posłużyło do zgromadzenie materiału do oczyszczenia i scharakteryzowania badanych białek enzymatycznych na poziomie molekularnym.

SKN OrgChem
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Agata Worobiec
Ewa Kozłowska

Opiekun naukowy
mgr inż. Radosław Gniłka

# ZWIĄZKI POTENCJALNIE PSYCHOAKTYWNE ZAWARTE W PREPARATACH FARMACEUTYCZNYCH DOSTĘPNYCH BEZ RECEPTY

# PSYCHOACTIVE COMPOUNDS INCLUDED IN OTC DRUGS

**Streszczenie**

Preparaty farmaceutyczne dostępne bez recepty są powszechnie stosowane w celu złagodzenia objawów stanów chorobowych. Niektóre z nich zawierają substancje, które w zwiększonych dawkach wykazują działanie psychoaktywne. Przykładami takich preparatów są leki przeciwkaszlowe oraz przeciwbólowe zawierające kodeinę. Przedawkowanie kodeiny prowadzi do zaburzeń sprawności psychomotorycznej oraz wystąpienia omamów wzrokowych i słuchowych. Podobne objawy występują po spożyciu nadmiernej ilości benzydaminy zawartej w lekach przeciwzapalnych oraz przeciwobrzękowych.

Wyżej wymienione działania niepożądane substancji czynnych spowodowały, że preparaty farmaceutyczne dostępne bez recepty stały się „legalnymi narkotykami". Na forach internetowych pojawiły się nawet dokładne metody ekstrakcji substancji czynnych z leków OTC, które można przeprowadzić w warunkach domowych.

W niniejszej pracy zweryfikowano internetowe metody ekstrakcji kodeiny z leku przeciwbólowego Antidol 15 oraz ekstrakcji benzydaminy z preparatu Tantum Rosa®. Surowe ekstrakty poddano analizie spektroskopowej oraz HPLC w celu oznaczenia zawartości substancji czynnej oraz towarzyszących zanieczyszczeń.

SKN „OrgChem”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Łukasz Wysoczański

Opiekun naukowy
dr inż. Antoni Szumny

# NA TROPIE AROMATÓW KSZTAŁTUJĄCYCH ZAPACH COLI

## Streszczenie

Kiedy pod koniec XIX wieku wynaleziony przez J. S. Pembertona napój o nazwie Coca-Cola trafia na rynek, potencjalni odbiorcy nie wykazują szczególnego zainteresowania. Dziś, wspomniany napój zajmuje niewątpliwie czołówkę wśród najchętniej spożywanych oraz najlepiej rozpoznawanych marek tego typu produktów. Rosnący popyt, specyfika rynku oraz upodobania konsumentów sprawiły, że obecnie na sklepowych półkach odnajdujemy co najmniej kilkanaście produktów różnych producentów, naśladujących pierwowzór.

Popularność oraz powszechna konsumencka akceptacja napojów typu cola zostały dostrzeżone i wykorzystane także przez producentów branż niezwiązanych z przemysłem spożywczym – efektem są liczne farmaceutyki oraz kosmetyki o charakterystycznym zapachu.

Według dostępnych danych literaturowych zapach typu cola tworzony jest jako wypadkowa aromatów olejków: pomarańczowego, cynamonowego, muszkatołowego, cytrynowego i kolendrowego.

Celem pracy było porównanie składu olejków eterycznych i lotnych związków aromatycznych występujących w dostępnych na rynku polskim napojach gazowanych typu cola. Przebadano lotne frakcje napojów typu cola różnych producentów: *Coca-Cola, Coca-Cola Zero, Pepsi, Cherry Coke, Polo Cola, Cola Original, Hallo Cola, Hoop cola*.

Analizę przeprowadzono ekstrahując lotne związki organiczne do dichlorometanu. Wyizolowane lotne związki identyfikowane były na podstawie: rozpadu masowego i jego porównania z rozpadem w bazie NIST08, porównania czasu retencji dostępnych wzorców, indeksów retencji Kovaca. W przebadanych napojach zidentyfikowano kilkanaście lotnych związków organicznych. Dominującym składnikiem każdego produktu był α-terpineol, aldehyd cynamonowy, myrystycyna oraz limonen. Dowiedziono zbliżony skład użytych olejków eterycznych w napojach wybranych „niemarkowych” producentów i lidera tego typu produktów na rynku.

SKN Technologii Rolnej i Przechowalnictwa
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Ewelina Laszczak
Joanna Kozińska
Patrycja Krysicka
Aneta Krawiec
Andrzej Matuszczak
Maria Leśnik

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Ewa Tomaszewska-Ciosk
dr inż. Ewa Zdybel

# WPŁYW DODATKÓW SMAKOWYCH NA WŁAŚCIWOŚCI CHRUPEK KUKURYDZIANYCH

# THE INFLUENCE OF FLAVOUR ADDITIVES ON PROPERTIES OF MAIZE SNACKS

**Streszczenie**

Ekstruzja wykorzystywana jest powszechnie w przemyśle spożywczym, m.in. do produkcji dodatków śniadaniowych, pieczywa lekkiego czy odżywek dla dzieci. Metodą ekstruzji wytwarzana jest znaczna część żywności typu przekąskowego, w tym ekspandowane wyroby przekąskowe, zwane chrupkami. Do produktów ekstrudowanych możliwe jest dodawanie różnych dodatków smakowych (kakao, cukier), podjęto również próby zastosowania innych składników, np. witamin, błonnika czy ziół. Celem pracy było zbadanie wpływu wybranych dodatków smakowych na właściwości chrupek kukurydzianych.

Surowiec do badań stanowiły mieszanki kaszki kukurydzianej z dodatkiem soli kuchennej (1%) oraz ziół (majeranek, tymianek, kminek, bazylia, pietruszka, sos boloński, kwiat bzu, owoc bzu, koperek) w ilości 1 i 3%. Przygotowane mieszanki poddane zostały procesowi ekstruzji z użyciem jednoślimakowego ekstrudera firmy Brabender typ 20DN, przy zastosowaniu ślimaka o stopniu sprężania 2:1, obracający się z szybkością 150 obr./min, średnica dyszy 3 mm i temperatury 150, 165 i 180°C. W otrzymanych preparatach oznaczono: barwę, stopień ekspansji oraz przeprowadzono ocenę organoleptyczną.

Ocena organoleptyczna wykazała, że dodatek zastosowanych przypraw miał istotny statystycznie wpływ na badane wyróżniki jakości. Najwyższe oceny uzyskano w przypadku chrupek bez dodatku i z dodatkiem kminku, a najniższe w chrupkach z dodatkiem majeranku i owocu bzu. Najniższym stopniem ekspansji charakteryzowały się preparaty z dodatkiem kwiatu bzu i owocu bzu, najwyższym zaś charakteryzowały się chrupki bez dodatku oraz z dodatkiem pietruszki i bazylii. Chrupki z dodatkiem sosu bolońskiego i kminku odznaczały się barwą najbardziej zbliżoną do chrupek wytworzonych bez dodatków.

SKN Technologów Owoców, Warzyw i Zbóż
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Gabriela Cichoń
Magdalena Bożek

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Joanna Kolniak-Ostek
mgr inż. Mirosława Teleszko

# SKŁAD CHEMICZNY BATATÓW I ZIEMNIAKÓW

# THE CHEMICAL COMPOSITION OF SWEET POTATO AND POTATO

**Streszczenie**

Batat to tzw. słodki ziemniak pochodzący z Ameryki Środkowej i Ameryki Południowej. Obecnie uprawiany jest w całej strefie tropikalnej, międzyzwrotnikowej, na obszarach o wilgotnym i ciepłym klimacie. Istnieją dwie odmiany batata: słodka i gorzka. Słodka, spożywana na surowo, gotowana lub pieczona, przetwarzana na mąkę, płatki i sago, staje się alternatywą dla ziemniaka znanego i powszechnie konsumowanego.

Celem badań było porównanie składu chemicznego batata i ziemniaka. Zbadano zawartość cukrów redukujących i ogółem. Porównano zawartość skrobi i ekstraktu. W batacie ze względu na intensywną pomarańczową barwę bulwy zmierzono zawartość karotenoidów.

Batat charakteryzował się wysoką zawartością cukrów ogółem i redukujących, wynoszącą odpowiednio 12,51% i 3,36%. Porównując: w ziemniaku zawartość cukrów ogółem wynosiła – 2,66%, natomiast zawartość cukrów redukujących – 2,31%. Ze względu na wysoką zawartość cukrów, ekstrakt batata był dwukrotnie wyższy w porównaniu do ekstraktu ziemniaka. Zawartość skrobi była wyższa w ziemniaku i wynosiła 17,7%, natomiast w batacie tylko 13,9%. Karoteny zawiera tylko batat. W badanej próbie było ich 2968,2 µg/100 g. Batat zawiera również polifenole o działaniu przeciwutleniającym oraz najwięcej wśród warzyw witaminy E.

Porównanie batata i ziemniaka pokazało, że ziemniak jest nadal konkurencyjny do wyrobów przetwarzanych termicznie ze względu na niższą zawartość cukrów, przede wszystkim redukujących. Wyższa zawartość skrobi przyczynia się do lepszego wykorzystania ziemniaka w przemyśle, np. krochmalnictwie. Batat natomiast wydaje się być bardziej atrakcyjny dla konsumenta ze względu na słodki smak i barwę, jaką tworzą karoteny. Zawiera on również witaminy i związki przeciwutleniające, ważne w diecie człowieka.

SKN Technologów Owoców, Warzyw i Zbóż
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Urszula Jagieła
Michał Hołyński
Edyta Frątczak

Opiekun naukowy
dr inż. Joanna Kolniak-Ostek
mgr inż. Mirosława Teleszko

# CHARAKTERYSTYKA SOKÓW MARCHWIOWYCH DOSTĘPNYCH W HANDLU

# CHARACTERISTICS OF CARROT JUICES AVAILABLE IN THE RETAIL TRADE

**Streszczenie**

Soki przecierowe z marchwi cieszą się coraz większą popularnością wśród konsumentów, nie tylko ze względu na atrakcyjny smak, barwę i aromat, ale przede wszystkim zawartość związków biologicznie czynnych. Oprócz walorów sensorycznych konsumenci coraz częściej poszukują produktu o wysokiej jakości. Poziom jakości soków marchwiowych determinowany jest m.in. takimi parametrami jak kwasowość i zawartość węglowodanów przyswajalnych. Wrażenia smakowe soków uwarunkowane są przede wszystkim zawartością i wzajemnymi proporcjami pomiędzy kwasami organicznymi i cukrami.

Celem badań była charakterystyka soków z marchwi, dostępnych w handlu detalicznym. Zakupione soki oznaczono kolejnymi literami alfabetu od A do E. W wybranych produktach oznaczono podstawowy skład chemiczny, zawartość witaminy C, cukrów i karotenoidów ogółem oraz oznaczono ich właściwości przeciwutleniające FRAP i ABTS.

Kwasowość badanych soków w przeliczeniu na kwas cytrynowy mieściła się w przedziale od 0,29% w przypadku soków C oraz D do 0,32% dla soku A. Na podstawie badań stwierdzono, że stężenie węglowodanów ogółem w badanych produktach marchwiowych wahało się od 8,7 w soku E do 11,7% w soku C. W tym ilość sacharozy wyniosła od 2,05 w przypadku soku C do 4,49% dla produktu B. Całkowita zawartość witaminy C w sokach kształtowała się na poziomie od 0,95 w produkcie B do 5,15 mg/100 $cm^3$ w soku A. Najwyższą zawartością karotenoidów ogółem (3,02 mg/100 ml) charakteryzował się sok B.

Zdolność przeciwutleniająca soków oznaczona metodą FRAP wahała się w granicach od 35 µMol/100 ml w przypadku produktu D do 89 µMol w 100 ml soku A. Analiza wykonana metodą ABTS wykazała pojemność przeciwutleniającą na poziomie od 489 µMol/100ml w soku D do 969 µMol w 100 ml soku C.

Przeprowadzone badania wskazują, że najkorzystniejszym dla zdrowia produktem był sok A. Charakteryzował się wysoką zawartością karotenów i najwyższą zawartością witaminy C. Równocześnie produkt ten odznaczał się najwyższymi właściwościami przeciwutleniającymi.

SKN Technologii Rolnej i Przechowalnictwa
Sekcja Browarnictwa
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Paweł Kąkol
Marcin Żyromski

Opiekun naukowy
mgr inż. Łukasz Szwed

# ANALIZA WPŁYWU SUROWCÓW NIESŁODOWANYCH – SORGO, NA WŁAŚCIWOŚCI FIZYKOCHEMICZNE PIWA

# ANALYSIS OF INFLUENCE OF UNMALTED RAW MATERIAL – SORGHUM, ON THE PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF BEER

**Streszczenie**

Coraz większa modernizacja procesu produkcji piwa w browarach przemysłowych wprowadziła nowe rozwiązania technologiczne i surowcowe, które niekiedy znacząco wpływają na otrzymywane półprodukty oraz wyrób końcowy. Jedną z nowinek technologicznych jest wykorzystywanie zamienników słodu podczas procesu zacierania. Przybierają one różne formy poczynając od syropów skrobiowych, hydrolizatów otrzymywanych z ziaren wybranych zbóż, całych ziaren niepoddanych procesowi słodowania lub też przetworów młynarskich, takich jak grysy, kasze czy mąki. Ich dodatek wpływa znacząco na obniżenie kosztów produkcji brzeczki, a co za tym idzie i samego piwa, jednak może powodować także zmianę cech organoleptycznych, które mogą być nie do zaakceptowania przez potencjalnego konsumenta.

Celem badania jest uzyskanie brzeczek i piwa przy pomocy zaciernicy laboratoryjnej ze słodu jęczmiennego oraz wybranego surowca niesłodowanego, jakim były ziarna sorgo, a następnie analiza fizykochemiczna ich składu. Brzeczki otrzymano wykorzystując infuzyjną metodę zacierania o określonych parametrach temperaturowych i czasowych przypisanych każdej z zastosowanych przerw. Próby wykonano w czterech powtórzeniach, a ich skład różnił się stosunkiem użytego słodu i surowca niesłodowanego. Próbą odniesienia była próba zerowa wykonana w 100% ze słodu jęczmiennego, natomiast pozostałe miały w swoim składzie odpowiednio 20, 40 i 60% surowca niesłodowanego, którym było ześrutowane ziarno sorgo. W otrzymanych w ten sposób brzeczkach oznaczano ekstrakt, w celu ich ujednolicenia przed dodaniem drożdży. Tak zaszczepione próby poddano procesowi fermentacji oraz leżakowaniu.

Otrzymane piwo poddano analizom fizykochemicznym postępując według procedur analityki EBC oraz metodyki badań opisanych w normach PN dla gotowego produktu, jakim jest piwo. Wyniki każdej przeprowadzonej analizy opracowano statystycznie z wykorzystaniem jednoczynnikowej analizy wariancji testem Duncana. Szczegółowe wyniki analiz zostaną przedstawione w czasie prezentacji.

SKN Biotechnologów „BIOM”
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autorzy:
Hubert Szczerba
Katarzyna Tofil
Ewelina Garbarczyk
Patrycja Dziadko
Angelika Filipiak
Jacek Panek
Gabriela Ziółek

Opiekun naukowy
dr inż. Adam Kuzdraliński

# NOWE ZESTAWY STARTERÓW DO IDENTYFIKACJI WYBRANYCH PATOGENÓW ZBÓŻ Z WYKORZYSTANIEM REAKCJI PCR

# NEW PRIMER SETS FOR CEREALS SELECTED PATHOGENS IDENTIFICATION USING PCR REACTION

**Streszczenie**

Identyfikacja patogenów zbóż odbywa się zwykle na drodze oceny objawów występujących na porażonych tkankach roślin. Ten rodzaj identyfikacji jest możliwy w okresie, kiedy infekcja jest już zaawansowana, a jej skutki mają wpływ na plon i jego parametry jakościowe. Wykorzystanie nowoczesnych narzędzi molekularnych pozwala na wykrycie patogenów we wczesnym etapie rozwoju, a zarazem – podjęcie właściwych kroków, które mogą zatrzymać rozwój infekcji. Metoda PCR umożliwiająca specyficzną amplifikację odcinków DNA charakterystycznych dla określonych gatunków patogenów stanowi doskonałe narzędzie ułatwiające ich identyfikację.

Celem pracy było zaprojektowanie i ocena przydatności nowych zestawów starterów do identyfikacji następujących gatunków grzybów występujących na zbożach: *Septoria tritici*, *Septoria nodorum*, *Rhizoctonia cerealis*, *Drechslera tritici repentis*, *Fusarium graminearum*, *Fusarium culmorum*, *Fusarium poae*, *Tapesia acuformis*, *Tapesia yallundae*, *Puccinia graminis*, *Puccinia recondita*, *Puccinia striiformis*, *Blumeria graminis*. Do projektowania starterów wykorzystano genomowe sekwencje DNA zdeponowane w bazie danych NCBI GenBank.

Startery testowane były na zbożach zebranych w 2011 r., na których wystąpiły objawy charakterystyczne w chorobach wywoływanych przez wymienione patogeny grzybowe. Warunki reakcji PCR optymalizowano niezależnie względem wszystkich par starterów. W skład mieszaniny reakcyjnej wchodziły: 12,5 µl 2 x PCR MasterMix (Fermentas, Litwa), 20 pmol matrycy DNA, 20 pmol każdego ze starterów oraz 9,5 µl wody wolnej od nukleaz (Fermentas, Litwa).

Spośród kilkudziesięciu zaprojektowanych par starterów wiele z nich okazało się przydatnych do specyficznej amplifikacji DNA oznaczanych gatunków grzybów patogenicznych w stosunku do zbóż.

SKN Mikrobiologów „Bakcyl”
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

Autorzy:
Agnieszka Rogala
Aleksandra Żurek

Opiekun naukowy
mgr Piotr Koper

# KORZYSTNY WPŁYW MIKROFLORY PROBIOTYCZNEJ NA ZDROWIE CZŁOWIEKA

# BENEFICIAL EFFECTS OF PROBIOTIC MICROFLORA ON HUMAN HEALTH

**Streszczenie**

Mikroorganizmy wchodzące w skład fizjologicznej mikroflory przewodu pokarmowego człowieka są niezbędne do zachowania zdrowia. W celu utrzymania równowagi flory jelitowej lub jej ewentualnej odbudowy wprowadza się wraz z pożywieniem żywe kultury bakterii oraz substancje stymulujące ich wzrost, które nazwane zostały odpowiednio probiotykami i prebiotykami. Probiotyki są coraz powszechniej stosowane przez konsumentów, zarówno jako produkty spożywcze, jak i w celach profilaktycznych jako preparaty farmaceutyczne. W pracy omówiono kryteria wyboru organizmów probiotycznych i przedstawiono pełnione przez nie funkcje (ochrona przed drobnoustrojami chorobotwórczymi, nowotworami i osteoporozą, obniżenie wchłaniania cholesterolu, wspomaganie trawienia laktozy, stymulacja układu odpornościowego). Ponadto opisano wykorzystanie probiotyków w produkcji żywności oraz ich potencjalne zastosowanie w medycynie. Poruszona została także kwestia bezpieczeństwa bakterii probiotycznych dla zdrowia człowieka. Zdefiniowano również pojęcie prebiotyków oraz opisano ich lokalne i systemowe oddziaływanie na organizm ludzki.

SKN Mikrobiologów „Bakcyl”
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

Autorzy:
Aleksandra Żurek
Agnieszka Rogala

Opiekun naukowy
mgr Piotr Koper

# WIRUS GRYPY. WŁAŚCIWOŚCI, ZMIENNOŚĆ I GŁÓWNE EPIDEMIE

# INFLUENZA VIRUS. PROPERTIES, VARIABILITY AND MAJOR EPIDEMICS

**Streszczenie**

Grypa – choroba zakaźna, która wielokrotnie w dziejach ludzkości była przyczyną śmierci ogromnej liczby ludzi. Co pewien czas wybucha nowa epidemia tej groźnej choroby, budząc wśród ludzi strach i niepewność, czy uda się ją opanować, zanim pochłonie kolejne miliony ofiar. Wirus grypy typu A (*Influezna A virus*) ulega ciągłym zmianom, a jego materiał genetyczny mutuje, tworząc nowe szczepy. Duża zmienność wirusa grypy ma podłoże m.in. w istnieniu jego szerokiego rezerwuaru w przyrodzie (ptaki dzikie, drób, trzoda chlewna, gryzonie), jak również ciekawym mechanizmom reasortacji materiału genetycznego. W pracy przedstawiono budowę wirusa grypy, jego właściwości oraz główne mechanizmy zmienności: przesunięcie antygenowe (łagodne zmiany w genotypie wirusa powstające poprzez nagromadzenie się mutacji punktowych) i skok antygenowy (wymiana całych fragmentów genomu wirusa). Mechanizmy te są powodem powstawania nowych podtypów wirusa grypy, które mogą być przyczyną światowych pandemii tej choroby.

W pracy opisane zostały największe epidemie grypy z ostatniego stulecia wraz z podtypami wirusa grypy, które je wywołały. Poruszony został również temat szczepień przeciwko grypie – rodzaje szczepionek stosowane dawniej i obecnie oraz najnowsze leki przeciw wirusowi grypy.

NK Biotechnologów
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Autor
Kamil Myszczyński

Opiekun naukowy
dr inż. Iwona Bogacka

# NANOPORY – REWOLUCJA W SEKWENCJONOWANIU

# NANOPORES – REVOLTION IN SEQUENCING

**Streszczenie**

Sekwencjonowanie jest obecnie jednym z ważniejszych procesów analizy genomu. Liczne badania nad doskonaleniem efektywności i obniżeniem kosztów nowoczesnych metod sekwencjonowania doprowadziły do ich znacznego rozwoju. Umożliwiły to nowe technologie stosowane w biologii molekularnej. Jednak metody te, pomimo wprowadzenia innowacyjnych rozwiązań, opierają podstawowy mechanizm działania o sekwencjonowanie tradycyjne, tj. analizę sygnałów optycznych. Nową ideą poznania genomu jest wykorzystanie właściwości fizyko-chemicznych nukleotydów. Technologią, która wychodzi naprzeciw tym oczekiwaniom jest użycie nanoporów. Rozwiązanie o tyle rewolucyjne, iż zostało ono okrzyknięte mianem sekwencjonowania trzeciej generacji.

NK Biotechnologów
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Autorzy:
Dominika Tworus
Anna Lewandowska
Aleksandra Kurzyńska
Kinga Tworus

Opiekun naukowy
dr inż. Iwona Bogacka

# PROSTASOMY – CHARAKTERYSTYKA BUDOWY I FUNKCJI ORAZ ZWIĄZEK Z RAKIEM PROSTATY

# PROSTASOMES – CHARACTERISTIC OF THE STRUCTURE AND FUNCTION AS WELL AS ITS RELATION WITH PROSTATE CANCER

**Streszczenie**

Prostasomy są granulami otoczonymi jedno-, dwu- lub wielowarstwową błoną lipidową, których miejscem syntezy jest szczytowa część światła komórek nabłonkowych gruczołu krokowego. Po uwolnieniu do środowiska zewnątrzkomórkowego stają się składnikiem płynu prostatowego, a następnie płynu nasiennego. U człowieka zbadano skład białkowo-lipidowy oraz funkcje prostasomów. Laboratoryjnie stwierdzono wpływ prostasomów na ruchliwość plemników, kapacytację i reakcję akrosomową oraz ich rolę antyoksydacyjną, antybakteryjną, jak również immunosupresyjną. Fizjologiczna funkcja prostasomów oraz mechanizm ich działania nie został jeszcze dokładnie poznany. Ponadto sugeruje się ich istotną rolę patofizjologiczną w procesie wzrostu i rozwoju raka prostaty.

SKN Biotechnologów
Uniwersytet Opolski

Autorzy:
Piotr Bomba
Łukasz Mermer
Marcin Prokop

Opiekun naukowy
dr hab. inż. Teresa Krzyśko-Łupicka

# OLEJKI ETERYCZNE W OCHRONIE JABŁEK PRZED GRZYBAMI FITOPATOGENNYMI

# ESSENTIAL OILS IN PROTECTION OF APPLES AGAINST PHYTOPATHOGENIC FUNGI

**Streszczenie**

Zastosowanie olejków eterycznych może zrewolucjonizować podejście do ochrony owoców sadowniczych przed niszczącym działaniem grzybów fitopatogennych. Spore perspektywy zdaje się też mieć zastosowanie olejków jako środków chroniących plony podczas magazynowania, np. przez zraszanie nimi składów lub przez wytworzenie atmosfery o określonym stężeniu składników lotnych. W ostatniej dekadzie wykonano wiele badań w kierunku wdrażania nowych technologii z wykorzystaniem olejków eterycznych w ochronie roślin sadowniczych, m.in. także jabłek. Narażone są one na szereg chorób wywoływanych przez grzyby, zarówno w okresie wegetacji, jak i składowania czy transportu do punktu sprzedaży.

Celem pracy było zestawienie informacji na temat roli olejków eterycznych w ograniczaniu rozwoju fitopatogennych grzybów porażających jabłka oraz izolacja grzybów z owoców zmienionych chorobowo.

Z danych literaturowych wynika, że olejki eteryczne uzyskiwane z owoców cytrusowych, takie jak olejek pomarańczowy, mandarynkowy, grejpfrutowy czy olejek z drzewa herbacianego mają właściwości przeciwgrzybiczne. Ich działanie zależy od stężenia olejku i gatunku grzyba, a objawia się zahamowaniem lub ograniczeniem rozwoju grzybni. Przykładowo: na rozwój grzyba A*spergillus niger* najsilniejszy wpływ miał olejek pomarańczowy, a na *A. flavus* – olejek mandarynkowy. Z kolei olejek grejpfrutowy hamował rozwój grzybów z gatunków *Penicillium chrysogenum*, *P. verrucosum* i *Phytophthora ramorum.*

Następny etap prac będzie obejmował ocenę wrażliwości wybranych grzybów na olejki: cytrynowy, pomarańczowy i herbaciany. Ze zmian chorobowych występujących na jabłkach wyizolowano wstępnie grzyby z rodzajów: *Aspergillus*, *Penicillium*, a ponadto *Alternaria* i *Verticillium*.

KN Technologów Żywności
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Autorzy:
Julia Przychodzka
Marta Ozimek

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Marta Chmiel
dr inż. Rafał Wołosiak

# ANALIZA JAKOŚCI TECHNOLOGICZNEJ ORAZ ATRAKCYJNOŚCI KONSUMENCKIEJ MIĘSA ZWIERZĄT DZIKO ŻYJĄCYCH W PORÓWNANIU Z MIĘSEM WYBRANYCH ZWIERZĄT HODOWLANYCH

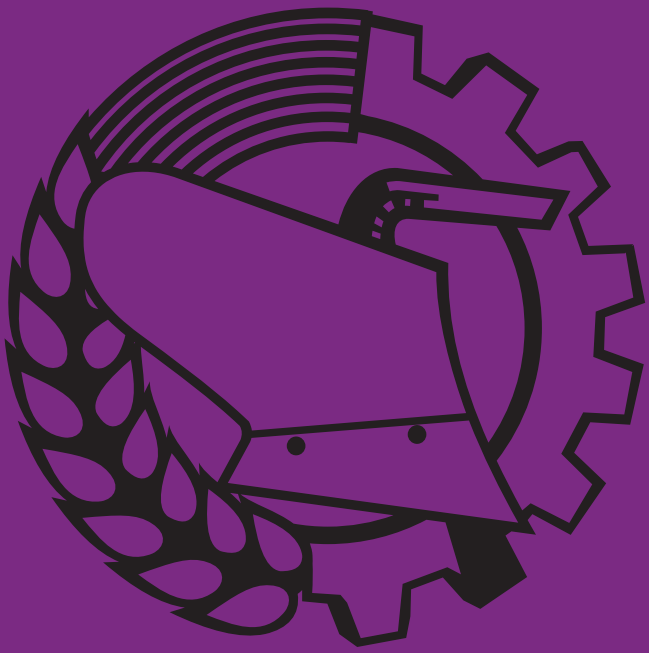
# TECHNOLOGICAL QUALITY ASSESSMENT AND CONSUMER ATTRACTIVENESS OF VENISON IN COMAPARISON TO MEAT OF DOMESTIC ANIMALS

**Streszczenie**

Mięso, z anatomicznego punktu widzenia, to szkieletowa tkanka mięśniowa zwierząt rzeźnych, dziczyzny i drobiu wraz z przyległymi tkankami i elementami morfologicznymi.

Dziczyznę przeanalizowano jako jeden z niewielu surowców, w który ingerencja człowieka jest ograniczona do minimum. Zwierzęta dzikie żywią się karmą, którą same wybierają. Natomiast zwierzęta hodowlane mają specjalnie dobrane pożywienie, aby ich mięso było jak najbardziej atrakcyjne dla odbiorcy.

Projekt ma na celu ocenę walorów smakowych, odżywczych i jakość technologiczną mięsa zwierząt dziko żyjących, które może być surowcem alternatywnym wobec mięsa zwierząt rzeźnych. W pracy poddano ocenie różne części mięsa zwierząt dziko żyjących i rzeźnych – schab z dzika w porównaniu ze schabem wieprzowym oraz kark sarny w porównaniu z karkiem wołowym.



**WYDZIAŁ**
**PRZYRODNICZO-TECHNOLOGICZNY**

# WYDZIAŁOWY KOMITET ORGANIZACYJNY XVII MIĘDZYNARODOWEJ KONFERENCJI STUDENCKICH KÓŁ NAUKOWYCH

**Przewodniczący** prof. dr hab. inż. Danuta Parylak – dziekan wydziału

**Członkowie:**
dr inż. Andrzej Dyszewski – kurator wydziału
dr inż. Maria Licznar-Małańczuk
dr inż. Anna Wondołowska-Grabowska
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr Marek Nowak
dr inż. Stanisław Minta
dr inż. Kamila Nowosad
dr hab. Adam Bogacz, prof. nadzw.
dr inż. Beata Łabaz
dr hab. inż. Adam Figiel
dr inż. Aleksander Krzyś
dr inż. Krzysztof Pieczarka
dr inż. Jarosław Czarnecki
mgr inż. Rafał Ogórek
Norbert Rompała, I r. II$^0$ Ekon.
Catherine Nguyen, II$^0$ Ekon.
Agnieszka Cabała, II r. II$^0$ Ogr.
Elżbieta Pytlarz, I r. II$^0$ Rol.

# SEKCJA AGROTECHNIKI

SKN Analiz Rynkowych
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Emil Fabrykowski

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Stanisław Minta
dr Marek Nowak

## KORZYŚCI PŁYNĄCE Z ZASTOSOWANIA ROLNICTWA PRECYZYJNEGO

## THE BENEFITS OF USING PRECISION FARMING

**Streszczenie**

Rolnictwo jest branżą, w której dochodzi do ciągłego poszukiwania rozwiązań, które z jednej strony będą opłacalne, a z drugiej strony nie obciążą niepotrzebnie środowiska naturalnego. W efekcie powinno się otrzymywać produkty o wysokich walorach jakościowych (odżywczych, smakowych i użytkowych). Jednym z rozwiązań, które mogą przyczynić się do produkcji dużej ilości dobrych surowców rolnych jest zastosowanie technologii określanych jako „precyzyjne rolnictwo". Precyzyjne rolnictwo oznacza, że wykorzystuje się w produkcji najnowocześniejsze maszyny i urządzenia, którymi człowiek operuje wspomagając się systemami informatycznymi oraz geopozycyjnymi (np. system GPS). Najważniejsze są korzyści ekonomiczne, które polegają na ograniczeniu wydatków na środki produkcji (zwłaszcza nawozy sztuczne i chemiczne środki ochrony roślin), przy jednoczesnym zachowaniu wysokiego plonowania roślin uprawnych. Równie ważne w dzisiejszych warunkach są korzyści środowiskowe, ponieważ stosowanie technologii rolnictwa precyzyjnego zmniejsza obciążenia dla przyrody, dzięki dokładnemu i możliwie najmniejszemu wykorzystywaniu chemicznych środków wsparcia produkcji rolniczej.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Elżbieta Pytlarz

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# INTEGROWANA METODA OGRANICZANIA ZACHWASZCZENIA W PSZENICY JAREJ W ZALEŻNOŚCI OD PRZEDPLONU

# INTEGRATED METHOD OF WEED CONTROL IN SPRING WHEAT ACCORDING TO PREVIOUS CROP

## Streszczenie

Wraz z 1 stycznia 2014 roku rolnicy będą zobowiązani do integrowanej produkcji rolniczej. Największą część spośród chemicznych środków ochrony roślin stosowanych w gospodarstwach rolnych stanowią herbicydy. Aby ograniczyć zachwaszczenie w uprawie pszenicy istnieje możliwość połączenia metody agrotechnicznej, fizycznej, mechanicznej oraz chemicznej, stosowanej jako uzupełniającej.

Badania służące opracowaniu niniejszej pracy wykonano w gospodarstwie rolnym wdrażającym integrowaną produkcję roślinną Szczepana Nowickiego (woj. wielkopolskie, pow. pleszewski) w roku gospodarczym 2010/2011.

Celem badań było wskazanie możliwości niechemicznego ograniczania występowania chwastów w uprawie pszenicy jarej.

W pracy uwzględniono integrowaną regulację zachwaszczenia w łanie pszenicy jarej odmiany Łagwa w zależności od trzech przedplonów:

- ✓ rzepak ozimy,
- ✓ pszenica ozima,
- ✓ burak cukrowy,

różniących się terminem zejścia z pola. W tym kontekście zróżnicowano nawożenie mineralne, jesienną agrotechnikę, mechaniczną pielęgnację łanu, a w konsekwencji zaproponowano różne warianty użycia herbicydów – w znacznie mniejszych ilościach niż dotychczas.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Adriana Sójka

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# ZNACZENIE WAPNOWANIA GLEB W WOJEWÓDZTWIE DOLNOŚLĄSKIM

# THE IMPORTANCE OF LIMING OF SOILS IN LOWER SILESIA

**Streszczenie**

Racjonalne wapnowanie gleby jest najbardziej podstawowym i niezbędnym zabiegiem w produkcji roślinnej, zwłaszcza w warunkach klimatyczno-glebowych Polski. Odkwaszanie gleb ma korzystny wpływ na różne elementy związane z działalnością gospodarczą człowieka, od ochrony zasobów wodnych, przez ochronę gleby, po korzystny wpływ na jakość płodów rolnych, a tym samym produkty przeznaczone do konsumpcji. Zakwaszenie gleb w Polsce stanowi najpoważniejszy czynnik limitujący produkcję roślinną. Temat odkwaszania jest zatem ciągle aktualny i warto przypominać o konieczności regulacji odczynu gleby.

Aby skutecznie przeciwdziałać zakwaszeniu gleb, konieczne jest uświadomienie skutków, jakie może ono wywoływać oraz potrzeby diagnostyki gleb pod kątem ich zakwaszenia i określanie optymalnych dawek wapna, aby minimalizować nakłady na zakup nawozów.

Przyrost plonu uzyskany pod wpływem wapnowania będzie tym bardziej wyraźny, im większe były potrzeby wapnowania. Zatem, jeśli określono je jako „konieczne”, przyrost plonu może dochodzić do 60%, a gdy nazwano je jako „potrzebne” – może stanowić połowę tego przyrostu.

Celem niniejszego opracowania jest ocena podejścia producentów rolnych do racjonalnej gospodarki nawozowej realizowanej w gospodarstwach. Badanie z wykorzystaniem kwestionariusza wywiadu przeprowadzono wśród 30 rolników w 2012 roku.

SKN Fitopatologów „Skosik”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Paulina Miodyńska

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Wojciech Pusz
mgr inż. Rafał Ogórek

# MOŻLIWOŚĆ KONTROLI WZROSTU WYBRANYCH PATOGENÓW ROŚLIN W WARUNKACH *IN VITRO* PRZEZ *EPICOCCUM NIGRUM*

# THE POSSIBILITY OF *EPICOCCUM NIGRUM* FOR BIOCOTROL AGENTS *IN VITRO* OF SELECTED PLANT FUNGAL PATHOGENS

## Streszczenie

*Epicoccum nigrum* Link jest wszechobecnym saprotrofem. Produkuje pigmenty: ß-karoten, y-karoten, rhodoxanthin, torularhodin i epicocconone oraz antybiotyki: epicorazine A, B i flavipin. Dane literaturowe donoszą, że *E. nigrum* może być antagonistą dla kilku patogenów grzybowych roślin np. *Sclerotinia sclerotiorum*, *Colletotrichum kahawae*, *Monilinia laxa* oraz bakterii: *Pseudomonas* spp., *Bacillus subtilis* i *Enterobacter cloacae*.

Celem przeprowadzonego doświadczenia było określenie izolatów *E. nigrum* w warunkach *in vitro*, jako potencjalnych antagonistów wobec *Fusarium avenaceum*, *F. graminearum*, *F. oxysporum i Botrytis cinerea*.

Indywidualny efekt biotyczne (IBE - *Individual Biotic Effect*) pięciu izolatów *E. nigrum* wobec patogenów roślin określano za pomocą testów biotycznych wg Mańka (1974) i Mańka i Mańka (1992) na podłożu PDA. Uzyskane wyniki poddano analizie wariancji (ANOVA) przy użyciu standardowych metod statystycznych. Średnie porównano za pomocą testu Fishera na poziomie istotności LSD α 0,01.

Na podstawie analizy wyników z przeprowadzonego doświadczenia stwierdzono, że izolaty *E. nigrum* ograniczały wzrost wszystkich izolatów *Fusarium* spp., ale nie izolatu *Botrytis cinerea*.

SKN Fitopatologów „Skosik”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Justyna Budziak

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Wojciech Pusz
mgr inż. Rafał Ogórek

# WPŁYW FUNGICYDÓW *IN VITRO* NA WZROST GRZYBÓW Z RODZAJU *FUSARIUM*

# *IN VITRO* INFLUENCE OF FUNGICIDES ON GROWTH OF THE FUNGUS FROM GENUS *FUSARIUM*

**Streszczenie**

Celem pracy była ocena wpływu fungicydów: Teldor 500 SC, Topsin M 500 SC na wzrost *in vitro* dwóch szczepów: *Fusarium avenaceum*, *F. culomorum*, *F. equiseti*, *F. graminearum* i *F. oxysporum*.

Grzyby wyizolowano z ziarnami zbóż. Doświadczenie właściwe przeprowadzono w warunkach temperatury pokojowej (22°C) w 3 powtórzeniach oraz siedmiu wariantach stężeniowych fungicydów: 0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0, 1,2 i 1,4 l/ha. Kontrole stanowiły szalki z podłożem bez dodatku fungicydu (0,0 l/ha). Na pożywce PDA umieszczono krążek siedmiodniowej grzybni o średnicy 4 mm. Obserwacje i pomiary średnicy grzybni wykonywano po 6 i 12 dniach od momentu wyłożenia krążków grzybni na pożywkę. Uzyskane wyniki poddano analizie wariancji (ANOVA), a średnie porównano za pomocą testu Fishera przy $\alpha \leq 0{,}01$.

Wyniki eksperymentu pokazały, że zastosowanie fungicydów hamowało w różnym stopniu wzrost grzybni badanych grzybów w zależności od gatunku grzyba, stosowanych dawek i rodzaju środka grzybobójczego.

SKN Genetyków i Hodowców Roślin
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Agnieszka Troczka

Opiekun naukowy
dr inż. Kamila Nowosad

# CHARAKTERYSTYKA ZMIENNOŚCI NATURALNYCH MUTANTÓW Z RODZAJU *PINUS* Z WYKORZYSTANIEM MARKERÓW MOLEKULARNYCH

# CHARACTERISTIC OF GENETIC DIVERSITY OF NATURAL MUTANTS FORM *PINUS* USING MOLECULAR MARKERS

**Streszczenie**

W prezentowanej pracy przeprowadzono charakterystykę zmienności spontanicznych mutantów *Pinus silvestris*, *P. nigra* i *P. rhaetica* oraz ich mieszańców. Materiał do badań pobrany został na terenie Arboretum Leśnego im. Prof. Stefana Białoboka przy Nadleśnictwie Syców. Badaniom poddano 8 genotypów rodzaju *Pinus.* Mutanty drzew iglastych o ciekawych cechach fenotypowych mogą posłużyć jako materiał wyjściowy do hodowli odmian ozdobnych. Wyprowadzenie nowej wartościowej odmiany wymaga wyboru zróżnicowanych genetycznie form rodzicielskich.

Celem badań było określenie zróżnicowania genetycznego materiałów kolokacyjnych, które mogą zostać wykorzystane w programach hodowlanych.

Do oceny zróżnicowania genetycznego wykorzystano system markerów ISSR. Polimorficzne markery uzyskane po przetestowaniu 30 starterów pozwoliły na utworzenie binarnej matrycy 0–1, na podstawie której obliczono dystanse genetyczne wg wzoru Nei 1972. Po analizie statystycznej UPGMA został wykreślony dendrogram obrazujący zróżnicowanie genetyczne.

SKN Genetyków i Hodowców Roślin
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Małgorzata Dudlej
Daniel Korbel
Magda Nowak
Mateusz Mazur
Agnieszka Troczka

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Kamila Nowosad
mgr inż. Bartosz Kozak

# PORÓWNANIE METOD IZOLACJI DNA Z ŻYWNOŚCI

# COMPARISON OF DNA ISOLATION METHODS FROM FOOD PRODUCTS

**Streszczenie**

W dzisiejszych czasach konsumenci mają prawo do informacji na temat składu produktów spożywczych, które znajdują się na półkach sklepowych. Pomimo prawnego wymogu umieszczania informacji o obecności składników GM w żywności wymóg ten nie zawsze jest spełniany.

Izolacja DNA jest pierwszym etapem analiz mających na celu wykrycie obcych insertów genowych w produktach żywnościowych. Przeprowadzone badania miały na celu porównanie wydajności izolacji genomowego DNA z wybranych produktów żywnościowych. Do badań użyte zostały trzy zestaw NucleoSpin® Food, geneMatrix Ford-Extract DNA Purification Kit oraz Genomic Mini AX Food. W przeprowadzonych badaniach ocenione zostały ilość i jakość DNA wyizolowanego przy użyciu badanych kitów. Jakość DNA oceniono przy użyciu spektrofotometru PicoDrop, pomiar absorbcji wykonywany był dla długości fal: 260, 280, 230 oraz 320 nm. W celu sprawdzenia wysokocząsteczkowości (jakości wymaganej do dalszych badań) przeprowadzony został rozdział elektroforetyczny w żelu agarozowym. DNA izolowano z produktów żywnościowych ogólnie dostępnych w sklepach spożywczych na terenie Dolnego Śląska.

Badane zestawy do izolacji: NucleoSpin® Food, geneMatrix Ford-Extract DNA Purification Kit oraz Genomic Mini AX Food różniły się istotnie między sobą wydajnością ekstrakcji, a także czystością i jakością uzyskanego kwasu nukleinowego.

Uzyskanie wysokiej jakości DNA jest niezbędne do analiz obecności transgenów w żywności. Przeprowadzone porównanie wyników pozwoliło na wybranie optymalnego zestawu do izolacji DNA z żywności. Najlepszy zestaw zostanie wykorzystany w dalszych badaniach prowadzonych przez SKN Genetyków i Hodowców Roślin.

SKN Ogrodników
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Agnieszka Cabała
Agnieszka Prorok

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Daria Kortylewska
dr inż. Maria Licznar-Małańczuk

# WPŁYW ŻYWYCH ŚCIÓŁEK NA WARTOŚĆ BIOLOGICZNĄ OWOCÓW JABŁONI ODMIANY 'PINOVA'

# INFLUENCE OF LIVING MULCHES ON THE BIOLOGICAL VALUE OF FRUIT 'PINOVA' APPLE CV.

## Streszczenie

W badaniach prowadzonych na terenie Stacji Badawczo-Dydaktycznej UP we Wrocławiu w Samotworze podjęto próbę oceny wartości biologicznej owoców jabłoni odmiany 'Pinova' z zastosowaniem różnych systemów utrzymania gleby w rzędach drzew. Jako jednoroczne żywe ściółki zastosowano seradelę siewną (*Ornithopus sativus* Roth.) i facelię błękitną (*Phacelia tanacetifolia* Bentham). Nasiona roślin okrywowych były wysiewane corocznie, od wiosny czwartego roku po posadzeniu jabłoni odmiany 'Pinova' na podkładce P60, w rozstawie 3,5×1,2 m (2380 drzew na hektarze). Jako kombinację kontrolną zastosowano ugór herbicydowy.

W ósmym roku po posadzeniu przeprowadzono ocenę owoców pod względem ich wartości biologicznej. Badano poziom związków antyoksydacyjnych: polifenoli oraz karotenoidów. W warunkach laboratoryjnych przeprowadzono również analizy składu chemicznego na zawartość pierwiastków: fosforu, magnezu, wapnia i potasu.

Zawartość makroelementów była zróżnicowana. Wyższą zawartość fosforu, magnezu oraz potasu stwierdzono w owocach z drzew uprawianych w ugorze herbicydowym. Jedynie w przypadku wapnia jabłka charakteryzowały się nieco większą zawartością tego pierwiastka w uprawie z żywymi ściółkami. Zastosowanie facelii błękitnej znacznie wpłynęło na obniżenie zawartości fosforu. Potencjał antyoksydacyjny owoców był wyższy w przypadku zastosowania facelii błękitnej, natomiast zawartość polifenoli i karotenoidów przy zastosowaniu seradeli siewnej była zbliżona do kombinacji kontrolnej.

SKN Biotechnologów
Uniwersytet Opolski

Autor
Wioletta Rambau

Opiekun naukowy
dr hab. inż. Teresa Krzyśko-Łupicka

# REAKCJA AUTOCHTONICZNEJ MIKROFLORY GLEBY SKAŻONEJ ROPOPOCHODNYMI NA ZASTOSOWANIE PREPARATU ENZYMATYCZNEGO I NATLENIENIA

# REACTION OF AUTOCHTONOUS MICROFLORA IN SOIL CONTAMINATED WITH PETROLEUM, ON ENZYME PREPARATION AND OXYGENATION

## Streszczenie

Problem skażenia gruntów substancjami ropopochodnymi dotyka wszystkie uprzemysłowione kraje świata i dlatego duży nacisk kładzie się na badania zmierzające do skrócenia czasu ich usuwania ze środowiska. Coraz powszechniej w ochronie środowiska stosuje się metodę bioremediacji (*in situ* bądź *ex situ*), z wykorzystaniem bioaugmentacji i/lub biostymulacji. Z informacji naukowych wynika, że wzrost efektywności procesu i jego stabilność może zapewnić stosowanie preparatów enzymatycznych.

Celem badań była laboratoryjna ocena wpływu preparatu enzymatycznego i natlenienia na skład ilościowy i jakościowy autochtonicznej mikroflory gleby skażonej substancjami ropopochodnymi w wyniku awarii rurociągu.

Materiał badawczy stanowiła gleba skażona substancjami ropopochodnymi w wyniku awarii rurociągu, którą wykorzystano do założenia doświadczenia wazonowego. Do każdego wazonu naważono po 1 kg tej gleby, wprowadzano preparat enzymatyczny, natleniono i inkubowano przez miesiąc. Kontrolę stanowiła gleba wolna od dodatków inkubowana w tych samych warunkach. Liczebność autochtonicznej mikroflory gleby z uwzględnieniem grup morfologicznych oznaczono metodą hodowlaną. Wyniki podano w jtk/g s.m. gleby.

Zastosowana technika, w porównaniu z kontrolą, w różnym stopniu wpływała na liczebność podstawowych grup morfologicznych mikroorganizmów obecnych w glebie skażonej ropopochodnymi. Zaobserwowano stymulację rozwoju bakterii, drożdży i promieniowców, przy czym w najwyższym stopniu wzrastała liczba bakterii (100-krotnie). Natomiast liczebność grzybów strzępkowych była prawie 2-krotnie niższa niż w glebie bez dodatków (kontroli).

SKN Biotechnologów
Uniwersytet Opolski

Autorzy:
Magdalena Koszałkowska
Łukasz Kręcidło

Opiekun naukowy
dr hab. inż. Teresa Krzyśko-Łupicka

# WPŁYW BIOSTYMULACJI I BIOAUGMENTACJI GLEBY SKAŻONEJ ZWIĄZKAMI ROPOPOCHODNYMI NA JEJ AKTYWNOŚĆ BIOLOGICZNĄ

# INFLUENCE OF BIOSTYMULATION AND BIOAUGMENTATION ON BIOLOGICAL ACTIVITY OF PETROLEUM-CONTAMINATED SOIL

**Streszczenie**

Postęp techniczny i urbanizacyjny związany jest z odprowadzaniem coraz większej ilości substancji ropopochodnych do środowiska. Dostają się one do gruntu w wyniku wydobycia ropy naftowej, przerobu w rafineriach, ale najczęściej przy awariach podczas jej magazynowania i transportu. Jedną z metod wykorzystywanych do usuwania tych zanieczyszczeń jest bioremediacja, która bazuje na stymulacji rozwoju mikroflory autochtonicznej środowiska glebowego.

Celem przeprowadzonych badań była ocena wpływu biostymulacji lub bioaugmentacji na aktywność biologiczną gleby.

Doświadczenie wazonowe założono w dwóch wariantach; w pierwszym glebę zanieczyszczoną ropopochodnymi natleniano przy użyciu nadtlenku wodoru, a w drugim wprowadzono szczepionkę drożdży *Yarrowia lipolytica* (z kolekcji UP we Wrocławiu). Kontrolę stanowiła gleba bez dodatków. Glebę z terenu po awarii rurociągu umieszczono w wazonach i inkubowano przez jeden miesiąc.

W pobranych próbach gleby oznaczono liczebność mikroorganizmów (bakterii, promieniowców, drożdży, grzybów strzępkowych i grupy fizjologicznej degradującej węglowodory), a wynik podano w [jtk/ g s.m.].

Wskaźnik żyzności gleb wyrażono jako stosunek liczebności bakterii i promieniowców do grzybów. Większe wartości wskaźnika informują o słabszym rozwoju grzybów, co jest korzystniejsze z punktu widzenia żyzności gleby. Na tej podstawie stwierdzono, że stymulacja tlenem w większym stopniu niż bioaugmentacja przyczynia się do poprawy żyzności gleby, gdyż sprzyja rozwojowi mikroflory prokariotycznej.

SKN Ogrodników
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autor
Małgorzata Puto

Opiekun naukowy
dr Barbara Marcinek
Opiekun SKNO
dr Mariusz Szmagara

# WPŁYW NASTĘPCZY DOKARMIANIA DOLISTNEGO FOSFOREM I POTASEM NA JAKOŚĆ I WARTOŚĆ DEKORACYJNĄ CIĘTYCH KWIATÓW TULIPANA 'VAN EIJK'

# THE INFLUENCE OF SUCCESSIVE FOLIAR PHOSPHORUS AND POTASSIUM ON THE QUALITY AND DECORATIVE VALUE OF CUT TULIP FLOWERS 'VAN EIJK'

**Streszczenie**

W doświadczeniu badano wpływ następczy dolistnego nawożenia fosforem i potasem na jakość i wartość dekoracyjną kwiatów tulipana odmiany 'Van Eijk'.

Nawozy stosowano w stężeniu 0,5, 1 oraz 1,5% w formie 2- i 4-krotnego oprysku. Kombinacja kontrolna nie była nawożona. Oprysk dwukrotny wykonano w terminach: 10. IV oraz 5. V. Oprysk czterokrotny wykonano w terminach: 10. IV, 23. IV, 5. V, 20.V.

W celu zbadania wpływu następczego wybrano po 30 cebul o obwodzie powyżej 12 cm. Cebule posadzono po 6 do skrzynek balkonowych (22.10.2011). Tulipany były chłodzone przez 15,5 tygodni w temperaturze 9°C, po czym przeniesiono je do szklarni (08.02.2012). Tulipany zakwitły po 23 dniach pędzenia (01.03.2012).

Stwierdzono korzystny wpływ następczy użycia fosforu i potasu w stężeniu 0,5% w formie dwukrotnego oprysku na długość i świeżą masę pędzonych tulipanów. Stosowanie wyższych stężeń nawozów w trakcie wegetacji miało niekorzystny wpływ na jakość pędzonych tulipanów.

Department of Crop Production FAPPZ ČZU in Prague

Author
Jan Hodoval

Supervisor
prof. Ing. Josef Pulkrábek, CSc.

# THE PRODUCTION OF BIOGAS AND BIOMASS YIELD OF SWEET SORGHUM

# PRODUKCJA BIOGAZU I PLON BIOMASY SŁODKIEGO SORGO

**S u m m a r y**

A series of population density and row spacing trials were carried out with sorghum in conditions habitats Počaply and Červený Újezd. We tested trials five selected varieties sorghum bicolor (Bovital, Goliath Sucrosorgo, Maja and Zerberus) growing in three harvest dates for the production of biomass and biogas. We measured content dry weight production, yield biomass per hectare and the production of biogas per hectare of sorghum. Under laboratory conditions, we tested a selected variety of content and production of methane. Row spacing has an effect on biomass yield, the highest dry matter yield in place Počaply reached a variety Goliath 25,1 t $ha^{-1}$ (32,51% dry weight, row spacing 25 cm), biogas yield 9642 $m^3$ $ha^{-1}$ and Červený Újezd Sucrosorgo 24,83 t $ha^{-1}$ (27,96% dry weight, row spacing 25 cm), biogas yield 9688 $m^3$ $ha^{-1}$. By narrowing spacing Bovital not occurred to reduce the yield of dry weight and dry yield was stability in both habitats. Zerberus responded in both habitats increase yield. The row spacing 75 cm was reduce the yield of dry weight yield dry mass Maja in habitat Počaply.

# SEKCJA EKOLOGII I OCHRONY ŚRODOWISKA

SKN Entomologów „Skorek”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Kornelia Budzińska
Paweł Thoma

Opiekun naukowy
dr Jacek Twardowski

## ZMIENNOŚĆ GATUNKOWA *CARABIDAE* W ZALEŻNOŚCI OD TYPU SIEDLISKA W DOLINIE BIAŁEJ LĄDECKIEJ (NOWY GIERAŁTÓW)

## VARIATION OF *CARABIDAE* SPECIES IN RELATION TO TYPE OF HABITAT IN DOLINA BIAŁA LĄDECKA (NOWY GIERAŁTÓW)

**Streszczenie**

Nowy Gierałtów to wieś położona pomiędzy Górami Złotymi a Górami Bialskimi na obszarze Doliny Białej Lądeckiej w Sudetach Wschodnich. Obszar objęty jest ochroną prawną, od 1981 r. funkcjonuje Śnieżnicki Park Krajobrazowy, który obejmuje Góry Złote, Góry Bialskie i Masyw Śnieżnika. Dodatkowo, region wchodzi w skład programu „Natura 2000”, co sprzyja ochronie entomofauny naziemnej. Celem badania była analiza faunistyczna zgrupowań biegaczowatych (*Coleoptera*, *Carabidae*) na terenie Doliny Białej Lądeckiej.

Obserwacje prowadzono podczas Letniego Obozu Naukowego w okresie 23–28 sierpnia 2011. Obszar badań obejmował dolinę pomiędzy szczytem Czernicy i Połoski, na wysokości ok. 600 m n.p.m., w tym siedliska lasu, łąki, brzegu rzeki (Biała Lądecka). Badaniem objęto także szczyt Czernicy na wysokości 1083 m n.p.m. W każdym siedlisku zastosowano pułapki glebowe Barbera (4 powtórzenia) wypełnione w ⅓ glikolem etylenowym (100%), które opróżniono dwukrotnie w czasie trwania badań.

Podczas doświadczenia odłowiono 289 stawonogów naziemnych, w tym 44 osobniki biegaczowate, 185 – pajęczaków oraz 60 pozostałych, rozpoznanych co do rodziny. Najliczniej występującymi Carabidae były: *Carabus arcensis* (Herbst), *Pterostichus niger* (Schrank), *Trechus quadristriatus* (Schrank). Wśród odłowionych gatunków chrząszczy występowały charakterystyczne w środowisku górzystym osobniki, takie jak: *Carabus arcensi* (Herbst), *Cychrus caraboides* (Linnaeus), *Pterostichus metallicus* (Fabricius), *Carabus glabratus* (Paykull). Najwięcej osobników z rodziny biegaczowatych (17) odłowiono w siedlisku leśnym, a najmniej (4) na szczycie Czernicy. Można przypuszczać, że liczebność, skład gatunkowy oraz łowność Carabidae występujących w różnych siedliskach w dużej mierze zależą od typu tych siedlisk, stopnia zróżnicowania szaty roślinnej oraz składu pokarmowego.

SKN Fitopatologów „Skosik”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Katarzyna Waligóra

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Wojciech Pusz
mgr inż. Rafał Ogórek

# GRZYBY WYSTĘPUJĄCE W POMIESZCZENIACH KLIMATYZOWANYCH. DONIESIENIE WSTĘPNE

# FUNGI FOUND IN AIR-CONDITIONED ROOM. PRELIMINARY STUDY

**Streszczenie**

Celem doświadczenia była ocena stopnia zanieczyszczenia mikologicznego powietrza wybranych pomieszczeń użytku publicznego w zależności od włączonej lub wyłączonej klimatyzacji, poprzez określenie liczebności i składu gatunkowego grzybów. Materiał do badań stanowiło powietrze pobrane z 10 pomieszczeń użytku publicznego. Analizę powietrza przeprowadzono metodą sedymentacyjną Kocha.

Analiza mikologiczna powietrza wykazała, że w badanych pomieszczeniach w drugim okresie badań (lipiec), gdy klimatyzacja była włączona, ogólna liczba wyizolowanych grzybów była większa niż podczas okresu pierwszego, gdy klimatyzacja nie działała (kwiecień). Najczęściej spotykanymi we wszystkich miejscach byli przedstawiciele *Penicillium* spp., *Aspergillus* spp. i *Cladosporium* spp. Rodzaje takie jak: *Trichoderma*, *Phoma*, *Sclerotinia* występowały sporadycznie. W pomieszczeniach klimatyzowanych w porównaniu do pierwszego okresu badań występowały w dużej liczbie grzyby z rodzaju *Cladosporium*.

Klimatyzacja przyczynia się do większego zanieczyszczenia powietrza wewnętrznego zarodnikami i strzępkami grzybni grzybów strzępkowych, głównie z rodzaju *Cladosporium*. Powietrze badanych pomieszczeń klimatyzowanych nie było silnie zanieczyszczone przez grzyby strzępkowe i drożdżakowych, dlatego czystość powietrza w tych pomieszczeniach można uznać za dobrą. Uzyskane wyniki wskazują, że typ klimatyzatora lub jego marka nie mają wpływu na stan zanieczyszczenia powietrza zarodnikami grzybów.

SKN Fitopatologów „Skosik”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Anna Miłuch

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Wojciech Pusz
mgr inż. Rafał Ogórek

# ZANIECZYSZCZENIE MIKOLOGICZNE POWIETRZA W JASKINI NIEDŹWIEDZIEJ

# MYCOLOGICAL AIR POLLUTIONS IN BEAR CAVE

**Streszczenie**

Jaskinia Niedźwiedzia jest najdłuższą i najpiękniejszą jaskinią w Polsce. Łączna długość jej korytarzy i komnat wynosi ok. 3 km. Pełna skamieniałości zwierząt, które zamieszkiwały jaskinię ok. 2 milionów lat temu, bogatych form naciekowych i podziemnych strumieni zachwyca turystów różnorodnością i tajemniczością. W czasie zwiedzania podziemnej trasy turystycznej można podziwiać stalaktyty, stalagmity, draperie, przypominającą zamarznięty wodospad wspaniałą ośmiometrową kaskadę, a także modele i szkielety zwierząt, które niegdyś zamieszkiwały jaskinię oraz liczne podziemne strumienie. Duże wrażenie robi Sala Niedźwiedzia, w której znajdują się działające na wyobraźnię formy kalcytowe, przypominające kwiaty, kalafiory, perły. Ze względu na swój unikalny mikroklimat jaskinia wciąż żyje, a jej formy naciekowe powiększają się, czego dowodem są kropelki wody na końcach stalaktytów. Wciąż ekscytuje tajemnicą nieodkrytych i niedostępnych zakamarków.

Celem doświadczenia była ocena stopnia zanieczyszczenia mikologicznego powietrza w Jaskini Niedźwiedziej w Kletnie. Materiał do badań stanowiło powietrze pobrane z 3 miejsc w jaskini: wejście (Wielka Strzelina), środek jaskini (Biwak) i wyjście z jaskini (Korytarz Człowieka Pierwotnego). Analizę powietrza przeprowadzono metodą metodom zderzeniową (urządzenie Air Ideal 3P) z użyciem podłoża hodowlanego PDA. I PDA zakwaszonego.

Analiza mikologiczna powietrza wykazała, że w badanych miejscach jaskini występują w powietrzu grzyby z rodzaju: *Acremonium*, *Aspergillus*, *Cladosporium*, *Penicillium, Trichoderma*, *Candida*, *Rhodotorula* i *Sordaria.*

SKN Gleboznawstwa i Ochrony Środowiska
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Agnieszka Fasińska

Opiekun naukowy
dr inż. Beata Łabaz

# CHARAKTERYSTYKA EKTOPRÓCHNIC LEŚNYCH WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE PARKU NARODOWEGO GÓR STOŁOWYCH NA PODSTAWIE WYBRANYCH ELEMENTÓW ŚRODOWISKOWYCH

# CHARACTERISTICS IN ECTOHUMUS HORIZONS OF FOREST SOILS IN THE STOŁOWE MOUNTAINS BASED ON SELECTED ENVIRONMENTAL ELEMENTS

**Streszczenie**

W badaniach ektopróchnic leśnych PNGS uwzględniono rodzaj siedliska, typ gleby, rodzaj skały macierzystej, rodzaj ściółki, stratę żarową oraz wysokość nad poziom morza. Przeprowadzone analizy wykazały silne zróżnicowanie miąższości ektohumusu, w szerokim przedziale wartości. Wyraźnie zróżnicowanie obserwowane było również w uzyskanych wynikach strat żarowych. Największe zasoby materii organicznej odnotowane zostały na obszarach porośniętych lasem świerkowym, natomiast wyraźnie niższe na obszarach grądowych oraz na łąkach. Biorąc pod uwagę zasobność w materię organiczną różnych typów gleb, najwyższe zasoby występują na glebach glejobielicowych, torfowo-glejowych i bielicowych, natomiast zdecydowanie niższe na glebach brunatnych kwaśnych, brunatnych właściwych oraz glebach płowych. Na zasobność siedliska w materię organiczną ma również wpływ typ skały macierzystej. Najwyższe zasoby obserwowane są w siedliskach, w których dominującą skałą macierzystą są piaskowce oraz piaskowce na marglach, natomiast najniższe zasoby spotykane są w siedliskach, gdzie skałą macierzystą są piaskowiec cechsztyński, granit i margiel. Istotne czynniki decydujące o zasobności siedliska w materię organiczną jest typ ściółki nadkładowej oraz jej miąższość, która wzrasta w kierunku od typu mull przez moder i mor do typu mor torfiasty. Uwarunkowane jest to wzrastającym stopniem jej uwilgotnienia powodującego spowolnienie rozkładu materii organicznej, a tym samym jej akumulację. Potwierdzają to wyliczone straty żarowe w poszczególnych typach ściółek. Biorąc pod uwagę wszystkie czynniki można stwierdzić, że najzasobniejsze w materię organiczną są oligotroficzne siedliska świerkowe, występujące na glebach wytworzonych z piaskowców i piaskowców na marglach, gdzie dominującym typem ściółki nadkładowej jest mor i mor torfiasty, charakteryzujący się dużym stopniem uwilgotnienia. Najuboższe są natomiast eutroficzne siedliska grądowe i łąki, występujące głównie na marglach, z których wykształciły się gleby płowe, z dominującym mullowym typem ściółki.

SKN Gleboznawstwa i Ochrony Środowiska
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Magdalena Elias
Justyna Gajowska
Katarzyna Dudo

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Beata Łabaz
mgr inż. Jerzy Budzik

# NIEPYLAK APOLLO (*PARNASSIUS APOLLO*) – MOTYL SKRAJNIE ZAGROŻONY CAŁKOWITYM WYGINIĘCIEM W POLSCE

# NIEPYLAK APOLLO (*PARNASSIUS APOLLO*) – EXTREMELY ENDANGERED BUTTERFLY EXTINCTION IN POLAND

**Streszczenie**

Niepylak apollo jest gatunkiem motyla o wysokim poziomie wrażliwości na zmiany parametrów środowiska. Zaobserwowano, że w wyniku pogłębiającej się antropopresji oraz fragmentacji zasięgu szeregu gatunków roślin i zwierząt doszło do zaniku oraz do zniszczenia miejsc życia, m.in. polskich populacji niepylaka apollo. Szczególnie wyraźnie można to zauważyć w okresie ostatnich 200 lat, kiedy doszło do definitywnego wytępienia niepylaka apollo w Sudetach, a populacje karpackie zaczęły gwałtownie zanikać.

Obecnie stwierdza się regres tego gatunku na obszarach występowania w całej Europie. Wobec tego istnieje konieczność odtworzenia ilościowego i jakościowego głęboko zerodowanych genetycznie i bardzo silnie zagrożonych wyginięciem istniejących jeszcze populacji w naszym kraju.

W Polsce naturalna populacja niepylaka apollo zachowała się tylko w Pieninach, gdzie będąc na krawędzi ekstynkcji od 1990 roku jest restytuowana i wnikliwie monitorowana. Ponadto prace nad ponownym wprowadzeniem tego gatunku na stanowiska, które wcześniej zajmował prowadzone są również na Dolnym Śląsku, w Sudetach, w rezerwacie „Kruczy Kamień".

Od roku 2005 w Arboretum Leśnym przy Nadleśnictwie Syców rozpoczęto sposobem *ex situ* hodowlę populacji pienińskiej. Celem podstawowym prowadzonej w arboretum hodowli jest przywrócenie tego gatunku motyla w jego historycznym zasięgu na obszarze Polski ze szczególnym uwzględnieniem parków narodowych i rezerwatów przyrody.

Jako symbol ochrony gatunkowej bezkręgowców niepylak apollo, podobnie jak żubr w ochronie kręgowców, winien być postrzegany jako szczególny priorytet w aktywnym ratowaniu ginących gatunków rodzimej entomofauny.

SNK Chemików „PENTRYT”
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy

Autorzy:
Olga Starczewska
Michał L. Kuras

Opiekun naukowy
dr inż. Katarzyna Jurek

# EKOLOGICZNE SPOSOBY POZYSKIWANIA ENERGII – ENERGIA SŁONECZNA

# ECOLOGICAL ENERGY GENERATION – SOLAR ENERGY

**Streszczenie**

Energia słoneczna jest dostępna prawie bez ograniczeń i przy jej wykorzystaniu nie powstają żadne emisje obciążające środowisko. Słońce wytwarza energię czystą, niewyczerpalną i bezpłatną. Promieniowanie słoneczne, jakie odbiera nasza planeta w ciągu jednej godziny, jest równe rocznej konsumpcji energii ludności na całym świecie, a w skali jednego roku jest to 1000 kWh odbierane przez 1 $m^2$ powierzchni każdego dachu. Zamiana energii słonecznej w energię cieplną i elektryczną wydaje się zatem rozwiązaniem optymalnym. Jest to krok w kierunku ochrony środowiska i realnego zmniejszenia kosztów. Montaż instalacji solarnej opłaca się pod wieloma względami, również w naszych szerokościach geograficznych. Dzięki wykorzystaniu energii słonecznej chroni się nie tylko środowisko, ale również kopalne nośniki energii, takie jak ropa i gaz.

Odnawialne źródła energii rosnącą popularność zawdzięczają nie tylko względom ekologicznym, lecz także ekonomicznym. Pozyskiwanie surowców konwencjonalnych staje się coraz droższe, a ich pokłady wyczerpują się w błyskawicznym tempie. Perspektywa wyczerpania się tych wszystkich surowców, jak również szkody powodowane w środowisku przez ich wykorzystywanie, sprawiają, że już teraz poszukuje się alternatyw, czego idealnym przykładem są baterie oraz kolektory słoneczne.

KN Inżynierii Ekologicznej
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Autorzy:
Angela Potasznik
Hubert Brzuśkiewicz
Marcin Ruszczyk

Opiekun naukowy
dr inż. Marcin Sidoruk

# ZNACZENIE STAWU RETENCYJNEGO W OCHRONIE JEZIORA WULPIŃSKIEGO PRZED ODPŁYWEM ZANIECZYSZCZEŃ ZE ZLEWNI

# IMPORTANCE OF THE RETENTION POND'S TO PROTECT THE LAKE WULPIŃSKIE, AGAINST POLLUTION FROM THE CATCHMENT OUTLET

**Streszczenie**

Badania nad znaczeniem stawu retencyjnego w ochronie jeziora Wulipńskiego były przeprowadzone w roku 2011. Do analiz szczegółowych wytypowano zbiornik retencyjny, który położony jest w zlewni Jeziora Wulpińskiego. Znajduje się on na Pojezierzu Olsztyńskim, w okolicy wsi Sząbruk i Unikowo w gminie Gietrzwałd. Obiekt położony jest w odległości 10 km na południowy zachód od granicy miasta Olsztyn. Do zbiornika dopływają wody strugi Sząbruk, która charakteryzuje się zlewnią rolniczą, następnie po przepłynięciu przez staw odpływają do jeziora Wulpińskiego. Badany staw retencyjny jest pochodzenia antropogenicznego, powstał w 1981 roku w wyniku zalania wodą podmokłego użytku zielonego. Przy maksymalnym napełnieniu wodą osiąga powierzchnię 24,8 ha. W stawie niegdyś była prowadzona gospodarka rybacka, obecnie spełnia rolę zbiornika przechwytującego zanieczyszczenia obszarowe spływające ze zlewni.

SKN Ekologów „*Ciconia*”
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

Autor
Paweł Radzikowski

Opiekun naukowy
dr Lidia Borkowska

# ANALIZA ROZMIESZCZENIA SIEWEK DĘBU CZERWONEGO *(QUERCUS RUBRA)* W OBRĘBIE KRYŃSZCZAK (WOJ. MAZOWIECKIE)

# THE ANALYSIS OF ACCOMMODATION OF RED OAK'S SEEDLINGS (*QUERCUS RUBRA)* IN KRYŃSZCZAK AREA (MAZOVIA REGION)

**Streszczenie**

Dąb czerwony jest pospolitym gatunkiem we wschodniej części Ameryki Północnej. W XIX wieku został sprowadzony na tereny Polski w celach ozdobnych i jako element gospodarki leśnej. Obecnie większość drzew pochodzi z samorzutnych wysiewów w najbliższym otoczeniu osobnika dojrzałego, a także w znacznej odległości od niego. Status gatunku *Quercus rubra* został określony jako gatunek inwazyjny, z koniecznością usuwania z obszarów chronionych.

Badaniami objęty został fragment lasów znajdujących się na terenie Nadleśnictwa Łuków. Analizy rozmieszczenia siewek dębu prowadzone były w różnych odległościach od stanowiska osobników macierzystych. Pod uwagę brano odległość, typ siedliska leśnego, wiek drzewostanu, liczbę osobników na hektar. Zebrane dane pozwalają w dużym stopniu zobrazować możliwości dyspersyjne tego gatunku, liczebność i strukturę wiekową jego populacji. Badania ukazują różnice w zagęszczeniu siewek na poszczególnych działkach, a także zróżnicowanie wiekowe populacji.

SKN Abysal
Zachodniopomorski Uniwersytet
Technologiczny w Szczecinie

Autor
Anna Sokołowska

Opiekun naukowy
dr inż. Mariusz Matejski

# ZASTOSOWANIE ZDALNIE STEROWANYCH POJAZDÓW PODWODNYCH DO BADANIA I MONITOROWANIA ŚRODOWISKA WODNEGO

# USE OF REMOTE CONTROLLED UNMANNED UNDER-WATER VEHICLES FOR RESEARCH AND MONITORING OF WATER ENVIRONMENTAL

**Streszczenie**

Postęp wiedzy, zwykła ciekawość ludzka oraz nieodkryte głębiny mórz i oceanów stawiają przed naukowcami i zespołami badawczymi nowe wyzwania. Odpowiedzią na nie jest budowa coraz sprawniejszych narzędzi badawczych, które umożliwiają dokładniejsze i szybsze przeprowadzenie badań środowiska wodnego. Takimi narzędziami są pojazdy podwodne, w grupie których należy wymienić takie konstrukcję jak ROV (zdalnie sterowane pojazdy podwodne), AUV (autonomiczne pojazdy podwodne).

Zdalnie sterowane pojazdy podwodne znajdują zastosowanie w przemyśle stoczniowym do oględzin stanu technicznego kadłubów statków. Przy ich pomocy prowadzi się podwodne prace archeologiczne. Wykorzystywane są także w celach wojskowych do przeszukiwania dna morskiego, aby odnaleźć wraki okrętów wojskowych oraz bojowe środki chemiczne w postaci bomb, pocisków, itp. Dzięki nim odkrywa się złoża ropy naftowej i konkrecji. W morskim przemyśle paliwowym używane są do sporządzania bardzo szczegółowych map podłoża morskiego lub oceanicznego. Służą również do budowy podwodnej infrastruktury. Roboty ułatwiają budowę obiektów hydrotechnicznych, instalację rur i podwodnych struktur bez ujemnego wpływu na środowisko naturalne. Naukowcy i badacze wykorzystują bezzałogowe pojazdy podwodne do badania środowiska wodnego i zbierania danych hydrograficznych. Monitorują ekosystemy wodne, badając parametry fizyczne i chemiczne wody.

Międzywydziałowe SKN
Rolnictwa Ekologicznego „SIEWCA”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Katarzyna Gryga
Barbara Kałdun

Opiekun naukowy
dr inż. Roman Andrzej Śniady

# ROLNICTWO EKOLOGICZNE A GMO
# ORGANIC FARMING AND GMO

**Streszczenie**

Zgodnie z Rozporządzeniem nr 834/2007 z dnia 28 czerwca 2007 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych (Dz. U. L. 189 z 20.07.2007 r., s.1) stosowanie w rolnictwie ekologicznym organizmów modyfikowanych genetycznie (GMO) jest zabronione.

Artykuł 9 stwierdza, że GMO i produkty wytworzone z GMO lub przy ich użyciu nie są wykorzystywane w produkcji ekologicznej jako żywność, pasze, substancje pomocnicze w przetwórstwie, środki ochrony roślin, nawozy, środki poprawiające właściwości gleby, nasiona, wegetatywny materiał rozmnożeniowy, mikroorganizmy i zwierzęta.

Zgodnie z art. 4 produkcja ekologiczna wyklucza stosowanie GMO i produktów wytworzonych z GMO lub przy ich użyciu, z wyjątkiem leczniczych produktów weterynaryjnych.

Celem produkcji ekologicznej zgodnie z artykułem 3 jest:

a) stworzenie zrównoważonego systemu zarządzania rolnictwem, który:
   – uwzględnia systemy i cykle przyrody oraz utrzymuje i poprawia zdrowotność gleby, wody, roślin i zwierząt oraz równowagę między nimi;
   – przyczynia się do utrzymania wysokiego poziomu różnorodności biologicznej;
   – korzysta w odpowiedzialny sposób z energii i zasobów naturalnych, takich jak woda, gleba, materia organiczna i powietrze;
   – przestrzega wysokich standardów dotyczących dobrostanu zwierząt, a w szczególności zaspokaja charakterystyczne dla danego gatunku potrzeby behawioralne;
b) dążenie do wytwarzania produktów wysokiej jakości;
c) dążenie do produkowania szerokiej gamy produktów spożywczych i innych produktów rolnych, zaspokajających zapotrzebowanie klientów na towary produkowane przy wykorzystaniu procesów niestanowiących zagrożenia dla środowiska, zdrowia ludzi, zdrowotności roślin ani dla zdrowia i dobrostanu zwierząt.

Celem opracowania jest zestawienie i analiza wyników badań naukowych prowadzonych nad zagrożeniem rolnictwa ekologicznego ze strony roślin genetycznie modyfikowanych.

SKN Ochrony Środowiska
Sekcja Higieny Środowiska
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autorzy:
Karolina Wójcik
Aleksandra Skupińska
Edyta Kołodziejczyk
Karolina Tkaczyk
Leszek Buczek
Łukasz Wlazło

Opiekun naukowy
dr hab. Bożena Nowakowicz-Dębek

# TELEFONY KOMÓRKOWE JAKO ŹRÓDŁO TRANSMISJI DROBNOUSTROJÓW

# MOBILE PHONES AS A SOURCE OF TRANSMISSION OF MICROORGANISMS

**Streszczenie**

Telefony, są dziś jednym z najistotniejszych a zarazem najbardziej powszechnych *narzędzi komunikacyjnych.* Pojawiają się również doniesienia o niekorzystnym wpływie wytwarzanego przez telefony promieniowania elektromagnetycznego na zdrowie. Traktowane niemal jako przedmioty codziennego użytku i mające bezpośrednią styczność z ciałem człowieka nie powinny stanowić dla niego zagrożenia. Dlatego też podjęto badania mające na celu ustalenie, czy i w jakim stopniu telefony komórkowe mogą stać się wektorem rozprzestrzeniania niebezpiecznych mikroorganizmów.

Wyniki badań zanieczyszczenia mikrobiologicznego powierzchni telefonów komórkowych wykazały wysoki stopień skażenia. Średnia liczebność bakterii przypadająca na jeden telefon komórkowy kształtowała się na poziomie 443 jtk, zaś grzybów 4 jtk. Najliczniej reprezentowana była grupa mikroorganizmów zaliczanych do rodziny *Micrococcaceae*.

Transmisja mikroorganizmów tą drogą zwiększa ryzyko wystąpienia infekcji bakteryjnych czy grzybicznych. Jednak mając świadomość potencjalnych źródeł infekcji, można starać się im zapobiegać.

# SEKCJA EKONOMII

SKN Analiz Rynkowych
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Jakub Watral

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Stanisław Minta
dr Marek Nowak

## POWODY WYBORU POLSKIEGO WYBRZEŻA JAKO MIEJSCA WYPOCZYNKU

## REASONS FOR CHOOSING THE POLISH COAST AS A PLACE TO REST

**Streszczenie**

Polskie Wybrzeże jest bardzo chętnie odwiedzane przez turystów, a zwłaszcza naszych rodaków. Powstaje jednak pytanie, jakie są prawdziwe powody wybierania tego obszaru kraju jako miejsca wypoczynku? Podjęciem badań, które posłużyły odpowiedzi na to pytanie, zajęli się członkowie SKN Analiz Rynkowych Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Badania zostały przeprowadzone w trakcie obozu naukowego w lipcu 2011 roku zorganizowanego w Darłówku Zachodnim, czyli w miejscu idealnym, by spotkać turystów odpoczywających nad polską częścią Wybrzeża Bałtyku. Próba badawcza wyniosła 200 osób, które odpowiadały na pytania zawarte w specjalnie przygotowanym kwestionariuszu ankietowym. Wśród odpowiadających kobiety stanowiły 56,5, a mężczyźni 43,5% respondentów. Najwięcej osób odpowiadających było w grupie wiekowej 18–29 lat (33,5%). Respondenci mieli możliwość różnych odpowiedzi dotyczących powodów wyboru Wybrzeża jako miejsca wypoczynku. Po analizie uzyskanych odpowiedzi okazało się, że najczęściej wymienianymi były: sugestie znajomych (39,5%), niskie ceny (28,5%), relatywnie niewielka odległość od miejsca zamieszkania do morza (19,5%) oraz wysoka jakość usług turystycznych (16,5%).

SKN Ekonomistów Rolnych
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Catherine Nguyen
Martyna Matysik

Opiekunowie naukowi:
prof. dr hab. Danuta Mierzwa
mgr inż. Małgorzata Krotowska

# TWORZENIE GRUP PRODUCENTÓW ROLNYCH W 2010 ROKU

# CREATE GROUPS OF AGRICULTURAL PRODUCERS IN 2010

**Streszczenie**

W latach 90. XX w. polskie rolnictwo znalazło się w trudnej sytuacji politycznej, społecznej, ale także ekonomicznej. Przejście z systemu centralnie sterowanego do gospodarki wolnorynkowej (szybko rosnące koszty środków produkcji oraz nienadążające za nimi ceny skupu) znacznie obniżyło konkurencyjność polskich producentów. Według ekspertów, integracja pozioma podmiotów rolnych miała przyczynić się do poprawy sytuacji gospodarstw rolnych w Polsce.

Tworzenie grup producentów rolnych jest przykładem tego typu procesów. Na mocy ustawy z września 2000 roku producenci rolni mogą zrzeszać się „w celu dostosowania produkcji rolnej do warunków rynkowych poprawy efektywności gospodarowania, planowania produkcji ze szczególnym uwzględnieniem jej ilości i jakości, koncentracji podaży oraz organizowanie sprzedaży produktów rolnych, a także ochrony środowiska naturalnego" [Dz.U. 2000 Nr 88 poz. 983 z póź. zm.]

Motywacją do tworzenia grup jest:

1. Dokonywanie wspólnych transakcji sprzedaży większych partii towarów według standardów obowiązujących na rynku, co pozwala na negocjowanie wyższej ceny zbytu.
2. Prowadzenie wspólnych przedsięwzięć inwestycyjnych, przekraczających możliwości pojedynczego producenta.
3. Prowadzenie wspólnego zaopatrzenia w środki obrotowe do bieżącej produkcji rolnej, a że producentom tych środków zależy na odbiorcach hurtowych gotowi są zaoferować zaniżone ceny.
4. Organizację działalności zespołowej w zakresie przechowalnictwa.
5. Zawieranie umów długoterminowych z przedsiębiorstwami przemysłu rolno-spożywczego.
6. Obniżenie kosztów jednostkowych dystrybucji towarów.
7. Wspólna promocja towarów na rynku.

W 10. rocznicę wprowadzenie w życie ustawy o GPR warto przeanalizować aktualnie dane dotyczące procesu łączenia się podmiotów rolnych oraz zaproponować rozwiązania mające na celu poprawę panującej sytuacji.

SKN Ekonomistów Rolnych
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Dariusz Bieszczad

Opiekun naukowy
mgr Małgorzata Krotowska

# WPŁYW ŚWIĄT BOŻEGO NARODZENIA NA GIEŁDĘ PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH. ANALIZA TECHNICZNA I FUNDAMENTALNA

# INFLUENCE OF HOLIDAYS OF THE GOD'S BIRTH ON THE STOCK EXCHANGE. TECHNICAL ANALYSIS AND FUNDAMENTAL

## Streszczenie

Święta Bożego narodzenia to okres, w którym społeczeństwo wydaje najwięcej pieniędzy w skali roku. Popyt na wiele towarów wzrasta, a więc wiele firm notuje spore przychody. Dobre wyniki firm wpływają na inwestorów, którzy chętniej inwestują w akcje. Celem niniejszego opracowania jest zweryfikowanie tezy: okres przedświąteczny wpływa pozytywnie na notowania akcji GPW?

Do analizy koniunkturalnej wykorzystany zostanie Warszawski Indeks Giełdowy 20, w okresie 21–23.12.2009 i 21–23.12.2010 oraz trzy firmy wchodzące w jego skład:

- Getin Holding zajmujący się bankowością detaliczną (korporacyjna w Getin Holdings należy do Nobla Bank);
- PKN Orlen – koncern paliwowy;
- KGHM – jeden z czołowych producentów miedzi i srebra na świecie;

Firmy te zostaną przeanalizowanie technicznie i fundamentalnie:
Analiza fundamentalna – jest to jedna z podstawowych technik analizy rynku kapitałowego. Zajmuje się ona szacowaniem wartości akcji danej spółki w oparciu o następujące czynniki:

- polityka fiskalna i monetarna;
- ogólny klimat ekonomiczny;
- zdarzenia polityczne;
- pozycja finansowa spółki;
- sytuacja w poszczególnych branżach

Analiza techniczna jest to, najprościej mówiąc, analiza wykresów. W tym przypadku wykorzystane będą:

- notowania,
- notowania z naniesionymi średnimi kroczącymi,
- wskaźnik Armsa,
- wolumen (wykres equivolume),
- świece japońskie.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Sylwia Jurczenko

Opiekun naukowy
mgr inż. Małgorzata Borkowska

# BEZROBOCIE WŚRÓD ABSOLWENTÓW DOLNOŚLĄSKICH SZKÓŁ WYŻSZYCH

# UNEMPLOYMENT AMONG GRADUATES OF HIGHER EDUCATION IN LOWER SILESIA

**Streszczenie**

Diagnoza „Szkolnictwo wyższe w Polsce” przygotowana przez *Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową*, pokazuje, że odsetek osób studiujących na uczelniach wyższych w Polsce jest jednym z najwyższych w Europie. Na studia idzie ponad połowa każdego rocznika.

W 2011 roku Politechnika Krakowska opublikowała raport o absolwentach polskich uczelni. Eksperci rynku pracy, w tym socjologowie i statystycy, przeprowadzili ankietę, w której udział wzięło około 2 tys. osób, którzy ukończyli studia w roku 2003. Okazało się, że absolwentom szkół technicznych znacznie łatwiej odnaleźć się na rynku pracy niż tym, którzy skończyli kierunki humanistyczne.

Początki kariery zawodowej naszych młodych rodaków na tle Europy nie wypadają najlepiej. Tylko 28% ankietowanych szuka zajęcia przed obroną dyplomu magisterskiego; w Niemczech i we Francji ponad 30%, w Finlandii i Wielkiej Brytanii – 43%, a w Szwajcarii i Norwegii – prawie 60%. Mniej zaradni od Polaków są Estończycy, Litwini, Czesi i Włosi.

Celem pracy była analiza poziomu i struktury bezrobocia wśród absolwentów dolnośląskich uczelni. Badanie z wykorzystaniem kwestionariusza wywiadu zostało przeprowadzone w 2011 roku na grupie 300 absolwentów, którzy ukończyli uczelnie maksymalnie pięć lat temu.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Monika Ignor

Opiekun naukowy
mgr inż. Małgorzata Borkowska

# DOMINACJA NIEMIEC I FRANCJI NA TLE POZOSTAŁYCH PAŃSTW UNII EUROPEJSKIEJ

# THE DOMINANCE OF GERMANY AND FRANCE COMPARED TO OTHER EUROPEAN UNION COUNTRIES

**Streszczenie**

Powstanie Unii Europejskiej miało na celu wspólne działanie, zapewnienie pokoju oraz bezpieczeństwa militarnego krajom członkowskim, dlatego z tak wielką nadzieją spojrzeliśmy w przyszłość wstępując w 2004 r. w szeregi Unii Europejskiej. Polska dołożyła wszelkich starań, aby uzyskać członkowstwo.

W moim odczuciu hasło „każdy inny – wszyscy równi” traci na znaczeniu. Swoją opinię uzasadniam sytuacją, jaka zaistniała w Grecji podczas jej problemów gospodarczych, gdzie zauważalna jest dominacja Niemiec i Francji.

Członkowie UE dyskutując na temat poprawy sytuacji gospodarczej Grecji najbardziej liczyli się ze zdaniem wyżej wymienionych państw, które w największym stopniu dofinansowywały Grecję. Z bólem serca skłaniam się ku myśli, że i tak najistotniejszy wpływ na decyzje ma najbogatszy. Czy w każdej dziedzinie życia to pieniądz zawsze rządzi światem?

Celem badań zrealizowanych w grupie 250 studentów Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu przez członków SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES” w 2012 roku, było poznanie opinii badanych na temat miejsca Polski w Unii Europejskiej. Badanie zostało przeprowadzone z wykorzystaniem ankiety elektronicznej.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Ewelina Chmielewska

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# DOPŁATY DO MATERIAŁU SIEWNEGO

# PAYMENTS TO THE SEED MATERIAL

**Streszczenie**

Od 2007 r. OT ARR prowadzą działania rekompensujące rolnikom część kosztów zakupu materiału siewnego kategorii elitarny lub kwalifikowany w ramach pomocy de minimis w rolnictwie. Pomoc ma na celu zwiększenie ilości stosowania materiału siewnego wysokiej jakości w polskich gospodarstwach.

Dopłaty są udzielane do powierzchni gruntów ornych obsianych lub obsadzonych materiałem siewnym kategorii elitarny lub kwalifikowany: pszenicy zwyczajnej, żyta, jęczmienia, pszenżyta, owsa, mieszanek zbożowych i pastewnych, łubinu (żółtego, wąskolistnego, białego), grochu siewnego, bobiku, wyki siewnej i ziemniaka.

Z uwagi na dużą produkcję zbóż na terenie województwa dolnośląskiego oraz duże zainteresowanie dopłatami do materiału siewnego OT znalazł się w czołówce pod względem wysokości wypłaconych dopłat w skali kraju.

W latach 2007–2010 ARR wypłaciła producentom rolnym kwotę dopłat w ramach pomocy de minimis w rolnictwie w wysokości 211 195 tys. zł do powierzchni 1915,7 tys. ha obsianych lub obsadzonych materiałem siewnym kategorii elitarny lub kwalifikowany.

Celem badań ankietowych służących powstaniu niniejszej pracy przeprowadzonych w 2012 r. wśród 30 rolników przez SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”, było poznanie opinii producentów rolnych na temat mechanizmu „dopłat do kwalifikowanego materiału siewnego”.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Marta Kądzioła

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# ODZIAŁY INTEGRACYJNE W SZKOŁACH PODSTAWOWYCH WROCŁAWIA

# BRANCHES OF INTEGRATION IN PRIMARY SCHOOLS IN WROCLAW

**Streszczenie**

Koncepcja pracy integracyjnej różni się od tradycyjnej. Program nauczania dostosowany jest do możliwości intelektualnych każdego ucznia. Dzieci zdrowe realizują obowiązkowy program. Dzieci niepełnosprawne mają treści dostosowane do ich możliwości intelektualnych. Metody pracy dobierane są tak, by rozbudzić aktywność własną uczniów, kształtować w nich postawę poszukującą, „szperaczą”. Głównym zadaniem jest więc scalanie, zintegrowanie i zapewnienie każdemu dziecku rozwoju zgodnego z jego możliwościami, sprawienie, by dzieci niepełnosprawne uwierzyły w siebie, otworzyły się na to, co mają im do zaoferowania szkoła, nauczyciele, koledzy.

Celem pracy było zgłębienie ekonomicznego aspektu funkcjonowania placówki oświatowej prowadzącej oddziały integracyjne. Badania zostały przeprowadzone za pomocą wywiadu telefonicznego w 15 szkołach podstawowych. Badania zostały zrealizowane przez członków Studenckiego Koła Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES” w pierwszym kwartale 2012 roku.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Tomasz Wiciak

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# POMOC UE DLA ROLNICTWA A ZASADA WZAJEMNEJ ZGODNOŚCI. BADANIE DOTYCZĄCE *CROSS COMPLIANCE* W GMINIE NAMYSŁÓW

# EU AID FOR AGRICULTURE AND THE PRINCIPLE OF MUTUAL COMPATIBILITY. STUDY ON CROSS COMPLIANCE IN THE COMMUNITY NAMYSŁÓW

**Streszczenie**

Reforma Wspólnej Polityki Rolnej z 2003 r. zmieniła sposób wsparcia rolnictwa w krajach UE. Została wprowadzona jednolita płatność obszarowa, która zastąpiła większość funkcjonujących płatności. Jej otrzymanie oraz uzyskanie innych środków pieniężnych w ramach PROW 2007–2013 zostały uzależnione od spełnienia przez rolników szeregu wymagań, spośród których największe znaczenie ma *zasada cross-compliance*. Zasada wzajemnej zgodności obejmuje trzy obszary: (A) identyfikację i rejestrację zwierząt oraz zagadnienia z ochrony środowiska naturalnego, (B) zdrowie publiczne, zdrowie zwierząt, zgłaszanie niektórych chorób, zdrowotność roślin, (C) cobrostan zwierząt. Wymogi z obszaru A i B są już obowiązujące, zaś wymogi dotyczące obszaru C mają być wdrożone w każdym gospodarstwie najpóźniej w 2013 roku.

Sankcją za niewywiązywanie się z przestrzegania wymogów cc jest zmniejszenie płatności bezpośrednich przyznawanych rolnikowi. Wymiar kary jest uzależniony od wielu czynników. Jeżeli producent rolny w sposób celowy nie dopełnia wymogów cc – obniżenie płatność bezpośredniej może wynieść nawet 20% jej wartości.

Celem badań na próbie 30 rolników zamieszkujących gminę Namysłów (woj. opolskie) było uzyskanie odpowiedzi na pytanie dotyczące poziomu wiedzy producentów rolnych w zakresie *cross-compliance*, a także sprawdzenie czy wymogi te są przestrzegane w praktyce.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Nikola Szpetmańska

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# ROLA DROBNEJ PRZEDSIĘBIORCZOŚCI W ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH WOJ. DOLNOŚLĄSKIEGO

# THE ROLE OF SMALL BUSINESS IN RURAL LOWER SILESIA

**Streszczenie**

Specyfika terenów wiejskich województwa dolnośląskiego sprzyja rozwojowi drobnej przedsiębiorczości, która przekłada się na poprawę sytuacji dochodowej mieszkańców obszarów wiejskich.

Badania naukowe wskazują, że w wielu regionach Polski wzrasta udział małych i średnich przedsiębiorstw (MSP) w strukturze gospodarki.

Celem badań prowadzonych przez studentów tworzących SKN Ekonomicznych i Społecznych „INES” było poznanie stanu pozarolniczej aktywności zawodowej mieszkańców dolnośląskiej wsi, a także określenie kierunków, w jakich rozwija się drobna przedsiębiorczość na analizowanym terenie oraz wskazanie miejsca drobnej przedsiębiorczości w rozwoju regionu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów wiejskich.

Kwestionariusz wywiadu skierowany do 50 mieszkańców terenów wiejskich Dolnego Śląska.

Celem pracy jest odpowiedź na pytanie w jaki sposób zaktywizować wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich, mimo istnienia różnorodnych barier i ograniczeń w tym obszarze.

W pracy wykorzystano wyniki badań ankietowych przeprowadzonych w 2011 roku podczas obozu naukowego w Stroniu Śląskim na grupie 50 producentów rolnych.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Elżbieta Pytlarz

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# UCZESTNICTWO UCZNIÓW SZKÓŁ ŚREDNICH W OLIMPIADACH EKONOMICZNYCH JAKO MOTYWATOR PRZEDSIĘBIORCZOŚCI

# PARTICIPATION STUDENTS OF HIGH SCHOOL IN THE ECONOMIC OLYMPICS AS A MOTIVATOR TO ENTERPRISE

**Streszczenie**

Powiązanie świata wiedzy i biznesu doczekało się już wielu teoretycznych opracowań. Niestety, możliwości połączenia tych dwóch światów nie są wykorzystywane w praktyce. Pewną zmianę mogą wprowadzić młodzi ludzie startujący w konkursach i olimpiadach, które dotyczą szeroko rozumianych aspektów ekonomicznych. Uczniowie-olimpijczycy mają ogromną wiedzę teoretyczną, którą chcą poszerzać na studiach bądź w pracy naukowej.

Jak stwierdzono podczas przeprowadzonych badań w kaliskich szkołach średnich, sukces rynkowy według ankietowanych zależy od zdolności ucznia, ale także od organizacji jednostki. Ponadto badania wykazały, że uczniowie jako korzyści uczestnictwa w olimpiadach wymieniali najczęściej: nawiązywanie kontaktów, zdobycie i poszerzenie wiedzy, nagrody finansowe, sprawdzenie się w zadaniach praktycznych, satysfakcję, zdobycie doświadczenia, umiejętności, a także lepsze oceny uzyskiwane w szkole.

Według porównań międzynarodowych, poziom wiedzy ekonomicznej wśród polskiej młodzieży jest niższy aniżeli poziom wiedzy rówieśników w innych krajach.

Badania potwierdziły tezę, że olimpiady ekonomiczne kreują zarówno wiedzę, jak i postawy przedsiębiorcze wśród młodych Polaków. Warto podkreślić fakt, że jakakolwiek edukacja ekonomiczna umacnia postawy ekonomiczne oraz mobilizuje w uczniach myślenie nastawione na kalkulowanie nakładów poniesionych w celu osiągnięcia rezultatu.

KN Inwestorów
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Autorzy:
Ewa Kokolus
Łukasz Konopko

Opiekun naukowy
mgr Karol Wojtowicz

# WERYFIKACJA REKOMENDACJI BIUR MAKLERSKICH WYDANYCH DLA SPÓŁEK WCHODZĄCYCH W SKŁAD INDEKSU WIG20

# VERIFICATION OF RECOMMENDATIONS ISSUED BY BROKERAGE HOUSES FOR COMPANIES BELONG TO THE WIG20 INDEX

**Streszczenie**

Biura maklerskie świadczą usługi doradcze, czyli odpłatnie udzielają pisemnych lub ustnych rekomendacji dotyczących nabycia bądź zbycia papierów wartościowych. W tym celu dom maklerski powinien zatrudniać licencjonowanych doradców inwestycyjnych. Opisywana analiza uwzględnia 465 rekomendacji wydanych przez różne biura maklerskie dla dwudziestu największych spółek na polskim rynku kapitałowym, wchodzących w skład indeksu WIG20. Badania były przeprowadzane na przełomie 2011 i 2012 roku. Celem była analiza skuteczności rekomendacji oraz opartych na nich inwestycji. Jako kryterium sprawdzalności uznano osiągnięcie przez kurs ceny docelowej w ciągu pół roku od wydania zalecenia.

Według założonego kryterium 47% rekomendacji wydanych przez biura maklerskie sprawdziło się w badanym okresie. Wynika z tego, że informacje zawarte w raportach domów maklerskich pozwalają na pogłębienie wiedzy na temat czynników determinujących zachowanie kursu akcji, lecz statystycznie nie są skutecznym wyznacznikiem zmienności.

Mimo sprawdzalności nieprzekraczającej 50% analizy publikowane przez biura maklerskie są śledzone przez inwestorów i wywołują reakcje rynku. Potwierdzeniem tego jest, fakt że w 51,4% przypadków w ciągu 5 sesji od wydania rekomendacji, kurs obiera kierunek podyktowany przez zalecenie domu maklerskiego.

SKN Marketingu PROMAR
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Autorzy:
Agnieszka Łuczak
Karolina Wilusz

Opiekun naukowy
dr Karolina Ertmańska

# WSPÓŁCZESNE TRENDY KSZTAŁTUJĄCE REKLAMĘ TYPU AMBIENT

# CONTEMPORARY TRENDS SHAPING AMBIENT ADVERTISING

**Streszczenie**

Ambient to termin określający wszelkie formy reklamy, komunikacji niestandardowej, których najważniejszą cechą jest ścisłe wykorzystanie kontekstu, miejsca do budowania przekazu oraz działanie przekraczające istniejące formaty komunikacyjne. Ambient zaciekawia swoim abstrakcyjnym, niestandardowym podejściem do odbiorcy, który w tym przypadku jest ściśle określony. Działania ambientowe wciąż stanowią pewien margines głównego nurtu budżetów marketingowych, choć często przynoszą dużo bardziej widowiskowe sukcesy komunikacyjne i wizerunkowe. Ambient wymaga od marketingowców czy twórców kreatywności, wyobraźni i braku zahamowań przy często sarkastycznym prezentowaniu pewnych zjawisk społecznych.

Celem niniejszego badania było wyróżnienie trendów, które pojawiły się na przestrzeni ostatnich lat, determinujących kształt, rolę i znaczenie współczesnego ambientu, przypisanie ich do konkretnych działań reklamowych oraz sprawdzenie oddziaływania na odbiorcę, w tym przypadku: młodego konsumenta, który wydaje się być najbardziej odpowiednim odbiorcą tego typu działań. Do realizacji zamierzonego celu posłużono się metodą obserwacji, a także metodą ankietową przy użyciu kwestionariusza ankiety. Badanie ankietowe przeprowadzono wśród 117 studentów Wydziału Ekonomicznego ZUT. Pytania dotyczyły częstotliwości odbioru reklamy typu ambient i reakcji na nią, uczuć i emocji, które wywołuje, a także ustalenia, która reklama bardziej zapada w pamięć – klasyczna czy ambientowa.

W wyniku przeprowadzonych badań wyróżniono 3 główne trendy w reklamie ambientowej oraz wskazano, jak jest ona postrzegana przez młodych konsumentów. Do zaprezentowania tych trendów opisano reklamy, wśród których widoczne są wymienione cechy.

SKN Zarządzania Jakością
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Aleksandra Atraszkiewicz
Monika Barszcz
Katarzyna Kłos
Marcin Biernat

Opiekun naukowy
dr hab. inż. Grażyna Krasnowska, prof. nadzw.

# MARKA WŁASNA SIECI DYSTRYBUCYJNYCH POSIADAJĄCYCH CERTYFIKACJĘ BRC, IFS WE WROCŁAWIU

# PRIVATE LABEL DISTRIBUTION NETWORKS WITH A CERTIFIED BRC, IFS IN WROCŁAW

**Streszczenie**

Standardy oceny dostawców stały się istotnym elementem zarządzania w wielu organizacjach w całym sektorze spożywczym. Przyczyną tego jest fakt, że sieci dystrybucyjne (np. handlowe) i właściciele marek własnych z krajów europejskich decydują się na wybór dostawców, którzy zdobyli odpowiednie certyfikaty. Standardy te gwarantują spełnienie wymogów prawa żywnościowego Unii Europejskiej i dodatkowych wymagań stawianych przez sieci dystrybucyjne wobec producentów żywności. Standardy IFS, BRC skierowane są w szczególności do producentów marek własnych.

Terminem marka własna ("private labels", "marque de distributeur") określamy produkty wytwarzane na zlecenie sieci handlowej, opatrzone etykietą z nazwą tej sieci i dostępne wyłącznie w sklepach do niej należących. Udział rynku marki własnej w Polsce stale rośnie, zwłaszcza w segmencie produktów szybko rotujących. Według ekspertów w najbliższych latach markę własną czeka dynamiczny rozwój ze względu na szereg korzyści wynikających dla konsumentów – zróżnicowana i bogata oferta, atrakcyjna cena, swoboda wyboru oraz możliwość wspierania lokalnych przedsiębiorców – podwykonawców sieci handlowej.

Celem pracy było zweryfikowanie posiadanych certyfikatów jakości przez sieci handlowe na terenie Wrocławia i okolic. Przeprowadzono również badania ankietowe oceniające preferencje konsumentów dotyczące marek własnych.

# SEKCJA POPULARNO-NAUKOWA

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Tomasz Paweł Wiciak

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

## ANALIZA CEN PALIW W LATACH 2004–2011 A PRZECIĘTNE MIESIĘCZNE WYNAGRODZENIE W TYCH LATACH

## ANALYSIS OF FUEL PRICES IN THE YEARS 2004–2011 AND THE AVERAGE MONTHLY SALARY IN THOSE YEARS

**Streszczenie**

Ceny paliw w ostatnich latach dynamicznie wzrastają, wrasta również przeciętne miesięczne wynagrodzenie. Ale czy wzrost przeciętnego wynagrodzenia jest proporcjonalny do wzrostu cen paliw? Czy dziś za przeciętne miesięczne wynagrodzenie możemy kupić taką samą ilość oleju napędowego czy benzyny jak w roku 2002?

Na podstawie danych GUS i własnych obserwacji została przeprowadzona analiza, która pokazuje jak kształtuje się cena paliw (ON, benzyna 95 i LPG) do przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w latach 2002–2011.

W pierwszym badanym roku – 2002 przeciętny dochód na mieszkańca wyniósł 2133,21 zł, a w ostatnim badanym była to kwota 3399,52 zł. W ciągu dziesięciu lat przeciętny dochód wzrósł o prawie 60%. W tym samym czasie średnia cena benzyny wzrosła aż o 80%. W pierwszym badanym roku kosztowała ona 3,10 zł, a w ostatnim – przeszło 5,60 zł/l. Natomiast cena oleju napędowego w ciągu 10 lat wzrosła aż o 123%. Cena oleju napędowego w stosunku do przeciętnego wynagrodzenia wzrosła o 63%, natomiast cena benzyny o 20%.

Bez głębszej analizy możemy stwierdzić, iż w przeciągu badanych lat siła nabywcza przeciętnego wynagrodzenia w naszym kraju spadła. Zarabiamy przeciętnie o 60% więcej niż dziesięć lat temu, lecz ceny paliw rosły znacznie szybciej, przez to na koniec 2011 roku mogliśmy kupić 70 litrów mniej benzyny, 234 litry mniej oleju napędowego i 584 litry mniej LPG.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Monika Ignor

Opiekun naukowy
dr inż. Izabela Kurtyka

# BARIERY W EDUKACJI DZIECI – MIASTO A WIEŚ

# BARRIERS TO EDUCATION OF CHILDREN – THE CITY AND THE COUNTRYSIDE

## Streszczenie

Każdemu dobremu rodzicowi zależy na zapewnieniu odpowiednich warunków do intelektualnego rozwoju swoich dzieci.

Niestety, sytuacja dzieci i młodzieży urodzonej na wsi wygląda inaczej niż tych mieszkających w mieście. Te ostatnie już od najmłodszych lat mają większy wybór zajęć pozaszkolnych, dzięki którym mogą się rozwijać, inwestując swój czas w to, co przynosi im satysfakcję.Wieś ma niewiele do zaoferowania – młodzież jest najczęściej pozbawiona towarzystwa równolatków oraz dostępu do kultury i rozrywki. Przede wszystkim nie ma zajęć dodatkowych, dzięki którym istnieje możliwość poszerzenia horyzontów myślowych młodych ludzi. Miejsce zamieszkania ma zatem bardzo duże znaczenie w edukacji i dlatego wielu młodych, zdolnych ludzi traci możliwość rozwoju.

Dysproporcje te widoczne są w nauczaniu języków obcych, w aglomeracjach miejskich już w przedszkolach prowadzi się takie zajęcia. Obszary wiejskie nie stwarzają takich możliwości, bo samorządów gminnych nie stać na prowadzenie przedszkoli, nie mówiąc już o zatrudnieniu pedagogów mających nauczać języków obcych.

Obecne czasy wymagają na osobach poszukujących pracy, by znały co najmniej dwa języki obce. Jak mają zatem konkurować między sobą na tym polu mieszkańcy obszarów wiejskich i miejskich?

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Jakub Chodakowski

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# COCA-COLA I PEPSI ZAWIERAJĄ ZWIĄZKI RAKOTWÓRCZE

# COCA-COLA AND PEPSI CONTAIN CARCINOGENIC COMPOUNDS

## Streszczenia

Coca Cola i Pepsi muszą zmienić sposób przygotowania karmelowego barwnika, aby uniknąć konieczności zamieszczania na puszkach i butelkach ostrzeżenia, że napoje zawierają potencjalny rakotwórczy związek chemiczny. Niestety, receptura pozostanie bez zmian w Europie i na innych rynkach, a na butelkach i puszkach nie będzie ostrzeżenia.

Szefowie obu konkurencyjnych firm posiadających razem ok. 90 proc. rynku napojów orzeźwiających w USA, nakazali producentom zmniejszenie zawartości powstającego w trakcie gotowania związku 4-MEI (ang. 4-methylimidazole), łączonego z wyższym ryzykiem zachorowania na raka u myszy i białaczki u szczurów.

Tajny skład Coca Coli zna tylko dwóch dyrektorów koncernu. Nie wolno im latać jednym i tym samym samolotem. Oryginalna receptura z 1896 r. była zmieniana kilkakrotnie. W 1904 r. kokainę zastąpiono kofeiną. Po raz ostatni Coca Cola zmieniła recepturę w 1985 r., wprowadzając na rynek produkt o nazwie *New Coke* z większą zawartością cukru. Produkt okazał się *ekonomicznym niewypałem* i został wycofany ze sprzedaży po trzech miesiącach.

Celem badań przeprowadzonych w 2012 roku było poznanie opinii 200 studentów Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu na temat spożywania coca-coli po ujawnieniu przez media faktu, iż zawiera ona związki szkodliwe dla zdrowia.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Maria Myśliwiec

Opiekun naukowy
mgr inż. Małgorzata Borkowska

# DOPŁATY DO PRODUKCJI EKOLOGICZNEJ W WOJEWÓDZTWIE DOLNOŚLĄSKIM

# SUBSIDIES FOR ORGANIC PRODUCTION IN LOWER SILESIA

## Streszczenie

Najbardziej powszechną formą wsparcia producentów rolnych przez Unię Europejską są dopłaty obszarowe. Największe dopłaty otrzymują obecnie Niemcy, Hiszpania, Portugalia i Francja.

Polskie rolnictwo ekologiczne jest wspierane w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007–2013. Wysokość dopłat zależy od wielkości powierzchni obszaru upraw i ulega zmniejszeniu wraz z powierzchnią powyżej 100 ha.

Producent ekologiczny powinien prowadzić produkcję wraz z zachowaniem trwałych użytków zielonych oraz elementów nieużytkowych rolniczo, zgodnie z największą wiedzą i kulturą rolną.

Wsparcie finansowe dla rolnictwa ekologicznego w Polsce po raz pierwszy zostało uruchomione w 1998 roku. W roku 1999 wprowadzono dotacje do hektara upraw i otrzymali ją producenci ekologiczni i przechodzący na taką produkcje.

Obecnie wsparcie finansowe pochodzi z budżetu państwa i budżetu Unii Europejskiej.

Badania prowadzone na Dolnym Śląsku w 2008 roku zarejestrowały 879 gospodarstw ekologicznych.

Badania wykazały również, że Dolny Śląsk jest obszarem o zróżnicowanej powierzchni gospodarstw, których średnia wielkość wynosi 50,43 ha i była wyższa od średniej wielkości gospodarstw ekologicznych w kraju. Największe gospodarstwa ekologiczne znajdują się w obszarze obejmującym powiat: kłodzki, kamiennogórski, jeleniogórski i wałbrzyski. Nadwyżka bezpośrednia w tych gospodarstwach była bardzo zróżnicowana, a dochód rolniczy średnio wynosił 32 zł/ha.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Małgorzata Wilkosz

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# DZIECI – PRZYSZŁOŚCIĄ NARODU

# CHILDREN – THE FUTURE OF THE NATION

**Streszczenie**

Według nieopublikowanych danych zgromadzonych przez ośrodki badania opinii społecznej ponad połowa Polaków w wieku 20–39 lat deklaruje, iż nie zamierza mieć dzieci w ciągu najbliższych trzech lat. Nasza populacja coraz bardziej ulega panującym trendom, które doprowadzają do tego, że w Polsce liczba zgonów jest wyższa od liczby urodzeń. Wedle najnowszych danych GUS w 2010 r. współczynnik dzietności wynosił 1,4 co oznacza, że na 100 kobiet w wieku 15–49 lat przypadało 138 dzieci.

Na początku lat dziewięćdziesiątych na każde 10 tys. osób mieszkających w Polsce rodziło się ok. 40 nowych obywateli. Z roku na rok przyrost ten zmniejszał się, co doprowadziło do dalece posuniętego niżu demograficznego. W roku 2011 na 10 tys. osób rodziło się zaledwie czterech nowych obywateli.

Mimo iż chęć posiadania rodziny jest duża, wiele osób deklaruje chęć posiadania dzieci, to w końcowym efekcie okazuje się, że praca, kariera, chęć spełnienia czy choćby powszechny bieg za pieniądzem wygrawają w starciu z rodzicielstwem.

Z badań wynika, że aż 25,6 % osób w wielu 20–39 lat nie zamierza mieć dzieci do 2015 roku.

Ciągłe zmniejszanie się liczby urodzeń jest nie tylko problemem społecznym, ale także ekonomicznym. W kolejnej dekadzie wciąż będzie wzrastać liczba osób starszych, a liczba osób, które powinny pracować na ich emerytury zacznie gwałtownie się kurczyć.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Przemysław Nowak

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# EFS – END OF FINANCIAL SUPPORT. PRZYSZŁOŚĆ RYNKU SZKOLEŃ W POLSCE

# EFS – END OF FINANCIAL SUPPORT. THE FUTURE OF TRAINING IN POLAND

**Streszczenie**

Wszyscy pamiętamy rok 2004 – przystąpienie Polski do struktur Unii Europejskiej. Każdy z nas uczestniczył wtedy w społecznej obserwacji procesów, jakie zachodziły w otaczającej nas rzeczywistości. Dziś, w perspektywie kończących się środków pieniężnych w ramach programowania 2007–2013, mamy okazję przyjrzeć się branży szkoleniowej i podjąć próbę podsumowania najbardziej widocznych zmian.

Środki unijne, które napływały do Polski przez siedem kolejnych lat, zmieniły diametralnie kształt rynku szkoleniowego, indukując jego dynamiczny rozwój. Wielu przedsiębiorców zrozumiało wagę procesów rozwojowych pracowników i ich wpływ na zdobywanie i utrzymywanie przewagi konkurencyjnej na rynku. Przedsiębiorstwa te, niezależnie od wielkości przyszłych dofinansowań z Unii Europejskiej, już dziś deklarują podejmowanie dalszych inwestycji w rozwój kompetencji swoich kadr. Powstało wiele firm oferujących nowe produkty i usługi szkoleniowe, nieznane dotąd na polskim rynku. Zwiększył się nie tylko dostęp do wiedzy, ale i potrzeba korzystania z niej. Wśród indywidualnych odbiorców szkoleń, potrzebne i modne stało się zdobywanie nowych kwalifikacji, rozwijanie umiejętności czy „bycie na czasie” z najnowszymi trendami w danej dziedzinie lub branży. Ilość przewidzianych dla Polski środków finansowych przeznaczonych na rozwój kadr oznaczała również szybki wzrost nowych podmiotów szkoleniowych. Dynamiczne tempo ich rozwoju, wspomagane dużą liczbą realizowanych projektów, nie zawsze szło w parze z wysoką jakością oferowanych usług.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Robert Nikodem

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# EKONOMICZNE ASPEKTY ZASTOSOWAŃ URZĄDZEŃ OCHRONY ŚRODOWISKA W TRANSPORCIE KOLEJOWYM

# ECONOMIC ASPECTS OF ENVIRONMENTAL PROTECTION EQUIPMENT APPLICATIONS IN RAIL TRANSPORT

**Streszczenie**

Jak wiadomo, transport jest jednym z podstawowych czynników warunkujących poziom rozwoju gospodarczego państwa. Do środków mających ogromne znaczenie logistyczne należy kolej. Postępujące zapotrzebowanie transportowe powoduje konieczność rozwoju tej dziedziny transportu.

Rozbudowa sieci transportowych wiąże się z zagrożeniami środowiska, dlatego niezbędne jest wdrażanie urządzeń prośrodowiskowych w tej branży.

Inwestycje związane z zabezpieczeniem środowiska skierowane są w stronę infrastrukturalną, ponieważ oddziałuje ona w sposób bezpośredni na środowisko przyrodnicze terenów, na których usytuowana jest infrastruktura kolejowa. Na poprawę stanu przyrody mniej bezpośrednio oddziałują rozwiązania trakcyjne i taborowe.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Aleksandra Kubiak

Opiekun naukowy
mgr inż. Małgorzata Borkowska

## EUROPEJSKA SIEĆ EKOLOGICZNA „NATURA 2000”

## EUROPEAN ECOLOGICAL NETWORK „NATURE 2000”

**Streszczenie**

Rozwój gospodarczy UE doprowadził w wielu krajach do znaczącego osłabienia różnorodności biologicznej. Program „Natura 2000” stworzono po to, aby chronić siedliska przyrodnicze zagrożonych gatunków roślin i zwierząt. W Polsce program ten obejmuje już prawie 1/5 terytorium kraju. W ramach programu wyznaczone zostają tzw. *obszary specjalnej ochrony ptaków* (*Special Protection Areas – SPA*) oraz *specjalne obszary ochrony siedlisk* (*Special Areas of Conservation – SAC*), na których obowiązują ochronne regulacje prawne.

Polska zobligowała się do wyznaczenia na swoim terytorium sieci Natura 2000 w Traktacie ateńskim z 16 kwietnia 2003 r., stanowiącym podstawę prawną przystąpienia Polski i dziewięciu innych krajów europejskich do Unii Europejskiej. Przepisy unijne będące podstawą do tworzenia sieci Natura 2000, zostały wprowadzone do polskiego prawa wraz z opublikowaniem ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Przygotowania do wprowadzenia sieci Natura 2000 w Polsce rozpoczęły się już w końcu lat 90. Sporządzone zostały wówczas wstępne analizy zasobów siedlisk i gatunków wymagających ochrony w sieci. W trakcie tworzenia koncepcji sieci nie została przeprowadzona powszechna inwentaryzacja siedlisk i gatunków chronionych, a wszelkie prace oparte były na materiałach publikowanych, dokumentacjach i wiedzy przyrodników współpracujących z wymienionymi organami. W 2008 r. podjęto prace nad kolejnym rozszerzeniem sieci specjalnych obszarów ochrony siedlisk.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Paulina Frank

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# FINANSOWANIE ROLNICTWA – DOPŁATY BEZPOŚREDNIE

# FINANCING AGRICULTURE – DIRECT PAYMENTS

**Streszczenie**

Dopłaty bezpośrednie polegają na *dopłacaniu do dochodów rolników* niezależnie od rozmiarów produkcji w zamian za przestrzeganie przez nich norm z zakresu ochrony środowiska, dobrostanu zwierząt, bezpieczeństwa żywności oraz utrzymywania ziemi w *dobrej kulturze rolnej*. Środki finansowe przeznaczone na rozwój obszarów wiejskich mają sprzyjać poprawie konkurencyjności rolnictwa i leśnictwa, ochronie środowiska naturalnego i terenów wiejskich, poprawie warunków życia i różnicowaniu gospodarki wiejskiej oraz wspierać inicjatywy lokalne w zakresie rozwoju obszarów wiejskich.

Obecnie Wspólna Polityka Rolna to całość działań podejmowanych przez Wspólnotę w sektorze rolnictwa do osiągnięcia określonych celów, takich jak: zwiększenie wydajności produkcji rolnej, zapewnienie odpowiedniego poziomu życia ludności wiejskiej, stabilizacja rynków oraz zapewnienie odpowiednich cen dla konsumentów, wreszcie zagwarantowanie bezpieczeństwa żywnościowego. W ramach Wspólnej Polityki Rolnej wyróżniamy dwa zasadnicze typy mechanizmów: strukturalne i rynkowe. Dopłaty bezpośrednie wpisują się w zakres mechanizmów strukturalnych. Polscy rolnicy korzystają z takich dopłat od 2004 roku.

Kopertę finansową, z której wypłacane są dopłaty polskim rolnikom tworzą środki z unijnego funduszu, uzupełnione refinansowaniem z krajowego budżetu. Kwota unijnego wsparcia jest ustalana na podstawie powierzchni użytków rolnych.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Przemysław Nowak

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# FLASH MOB JAKO NARZĘDZIE MARKETINGOWE

# FLASH MOB AS A MARKETING TOOL

**Streszczenie**

Ideę *flash mobów* rozpropagował Bill Wasik, wydawca magazynu „Harper's Magazine”, któremu udało się ściągnąć blisko setkę osób do sklepu Macy's na Manhattanie. Zaproszeni przez niego uczestnicy zabawy przedstawiali się sprzedawcy jako członkowie mieszkającej wspólnie komuny i pytali o „*dywanik miłości*”, który chcieli kupić dla swojej grupy. Oczywiście wprawili w sporą konsternację ekspedienta i rozbudzili olbrzymią ciekawość innych osób przebywających w sklepie. Ten pierwszy *flash mob* zakończył się w klasyczny już sposób, który stał się jednym ze znaków rozpoznawczych tego typu wydarzeń – w pewnym momencie uczestnicy rozbiegli się na wszystkie strony.

Czym jest *flash mob?* Najczęściej nazwa ta funkcjonuje jako określenie sztucznego tłumu, który pojawia się nagle w wybranym miejscu w celu przeprowadzenia określonej akcji – zaskakującej dla przypadkowych obserwatorów. Osoby zaangażowane w organizację *flash mobów* tłumaczą ich mechanizm, kładąc nacisk na elementy spontaniczności i zabawy, które są w ich opinii niezbędne, aby w ogóle można było mówić o *flash mobie*. Co jeszcze się dla nich liczy? Najlepiej, jeśli wydarzenie nie jest podporządkowane konkretnej idei, a staje się czysto nonsensownym pomysłem, wentylem bezpieczeństwa w przewidywalnej rzeczywistości.

Organizacja *flash mobów* to bardzo dobry przykład wykorzystania mediów społecznościowych. Portale te doskonale nadają się do pozyskiwania uczestników do gromadzenia grup zainteresowanych tematem wykraczającym poza wirtualną rzeczywistość.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Przemysław Nowak

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# HORSE ASSISTED EDUCATION – NAJNOWSZA METODA ZAPEWNIAJĄCA ROZWÓJ PRACOWNIKÓW

# HORSE ASSISTED EDUCATION – THE LATEST METHOD OF ENSURING THE DEVELOPMENT OF EMPLOEYEES

**Streszczenie**

Wysoko ceniony profesjonalista jest zwykle bardzo dobrze wynagradzany. Dlatego pensja przestała być głównym ekwiwalentem za czas poświęcany korporacji. Problem odpływu specjalistów nie tkwi zatem w wysokości zarobków, ale w potrzebie dalszego rozwoju i braku takich możliwości w dotychczasowym miejscu pracy. Najbardziej wartościowi pracownicy znają swoją wartość i szybko odchodzą, jeśli nie dostaną czegoś więcej niż tylko dobrą pensję.

Zdarza się, że problem tkwi w atmosferze lub relacjach panujących w danej spółce. Kto chciałby zarabiać dziesiątki tysięcy złotych, ale latami tkwić w toksycznej atmosferze i niezdrowych relacjach? Wtedy motywem do odejścia jest tęsknota za normalnością i poszukiwanie miejsca, w którym będzie więcej ludzkich wartości. Antidotum na *uciekanie* jest obudowanie codziennej pracy w wartości, które są niezbędne do długookresowego współistnienia różnorodnych światów pracowników. Codzienne bycie; zakotwiczone na szacunku, bazujące na uznawaniu i respektowaniu przestrzeni innych, w zgodzie z samym sobą, ostatecznie – oparte na szczerej i spójnej komunikacji powodują, że tworzy się jakość, którą wszyscy dostrzegają i doceniają. Tworzy się środowisko jasnych komunikatów, dbania o siebie i innych oraz wzajemnego szacunku.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Przemysław Nowak

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# MEDIA SPOŁECZNOŚCIOWE – NOWY KANAŁ KOMUNIKACJI MARKETINGOWEJ

# SOCIAL MEDIA – A NEW CHANNEL OF MARKETING COMMUNICATION

**Streszczenie**

Ostatnie trzy lata to fundamentalna zmiana sposobu komunikacji marketingowej firm z klientami. Zmiana ta została wymuszona powstaniem nowych kanałów komunikacji, głównie mediów społecznościowych.

Obecnie odbiorcy mediów społecznościowych to nie tylko elita Internetu. To już moda wśród mas. Wiodący w tym rankingu Facebook ma na świecie 800 milionów użytkowników. Jego młodszy konkurent Google Plus rozwija się szybciej. Zdobycie pierwszego miliona zarejestrowanych użytkowników zajęło Facebookowi dziesięć miesięcy. Google Plus prześcignęło ten wynik bez trudu. Codziennie na G+ rejestruje się około 750 tysięcy nowych użytkowników z całego świata. Obecnie co ósmy polski internauta ma konto w Google Plus.

W Polsce media społecznościowe są bardzo popularne. Według oficjalnych wiadomości podanych przez Megapanel, Facebook w Polsce ma już 8 milionów aktywnych użytkowników. Jak podają analitycy Facebooka, polscy internauci są nie tylko bardzo lojalnymi użytkownikami serwisu (statystycznie każdego dnia zagląda na Facebooka 51% zarejestrowanych), mają także rozbudowaną sieć kontaktów. Według innych danych pochodzących z USA, użytkownicy Facebooka spędzali w serwisie więcej czasu niż na stronach Google. Eksperci przewidują, że niedługo podobne zjawisko będziemy obserwować w innych krajach, także w Polsce.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Przemysław Nowak

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# MODEL FLEXICURITY JAKO ALTERNATYWA DLA ZATRUDNIENIA

# FLEXICURITY AS AN ALTERNATIVE TO EMPLOYMENT

**Streszczenie**

Krajem, który po raz pierwszy zastosował zasady połączenia bezpieczeństwa socjalnego i elastyczności rynku pracy była Dania. Model duński, który realizowany jest od 1993 r., opiera się na trzech filarach: elastycznym rynku pracy, hojnym systemie socjalnym oraz aktywnej polityce rynku pracy.

Model, który został przyjęty w Danii, cechuje wysoka zewnętrzna elastyczność ilościowa, czyli możliwość łatwej rekrutacji i derekrutacji pracowników, a także możliwość swobodnego regulowania czasu pracy. Obserwowana jest również elastyczność funkcjonalna, umożliwiająca dopasowanie organizacji pracy do potrzeb przedsiębiorstwa oraz elastyczność płac, uzależniająca wynagrodzenie od wyników i efektywności. Drugim wzorcowym przykładem flexicurity jest model holenderski wprowadzony w Holandii ustawą Flexibility and Security w 1999 r. Cechuje go rozwój pracy tymczasowej i pracy w niepełnym wymiarze godzin przy zapewnieniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa socjalnego dla osób zatrudnionych w tych formach.

Flexicurity można uznać za rodzaj strategii politycznej zmierzającej w sposób zsynchronizowany i skoordynowany do wzmocnienia elastyczności rynku pracy, organizacji pracy i stosunków pracy. Poprawia również bezpieczeństwo zatrudnienia i bezpieczeństwo socjalne pracowników będących w relatywnie gorszej pozycji na rynku pracy lub znajdujących się poza nim. Model flexicurity stanowi zatem zintegrowaną strategię, zapewnia możliwość połączenia bezpieczeństwa socjalnego z elastycznym zarządzaniem zasobami ludzkimi.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Przemysław Nowak

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# NIEDOBÓR TALENTÓW PRZYCZYNĄ ŚWIATOWEGO KRYZYSU RYNKU PRACY

# THE CAUSE OF GLOBAL TALENT SHORTAGE CRISIS LABOR MARKET

**Streszczenie**

Światowa gospodarka nadal odczuwa skutki kryzysu, a na wielu rynkach utrzymuje się wysoki poziom bezrobocia; mimo tego firmy na całym świecie nie mogą znaleźć odpowiednich zasobów *talentów* we właściwym czasie. Pracodawcy stawiają kandydatom coraz większe wymagania i poszukują konkretnych umiejętności, co wydłuża proces rekrutacji. Światowe trendy ekonomiczne trwale przekształciły rynek pracy, należy więc zmienić podejście i nie oczekiwać powrotu do sytuacji sprzed kryzysu.

Firmy działają dziś w nowej rzeczywistości. Przemiany gospodarcze ostatnich lat zmusiły je do osiągania coraz lepszych wyników przy ograniczonych zasobach. Wiele organizacji gospodarczych i społecznych odkryło, że jeśli tylko mają odpowiednich ludzi-pracowników na właściwym miejscu, to mimo trudnej koniunktury mogą osiągnąć świetne rezultaty finansowe. *Talent* staje się dziś kluczowym wyznacznikiem konkurencyjności. To właśnie kraje i firmy, które mają do niego dostęp, odniosą sukces w niezwykle szybko zmieniającym się *świecie pracy.*

Wkraczamy dziś w *Erę Człowieka*, w której potęga i potencjał jednostki stają się siłą napędową innowacji i przedsiębiorczości. Konieczność posiadania o*dpowiednich ludzi na odpowiednich stanowiskach* jest dziś ważniejsza niż kiedykolwiek. Światowa gospodarka stopniowo wychodzi z kryzysu, jednak pracodawcy wciąż napotykają trudności w pozyskaniu *talentów*, mimo pozornych nadwyżek kandydatów związanych z wysokim bezrobociem.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Ewelina Chmielewska

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# PŁATNOŚCI W ROLNICTWIE EKOLOGICZNYM

# PAYMENTS IN ECOLOGICAL AGRICULTURE

**Streszczenie**

Rolnictwo ekologiczne było wspierane w ramach Planu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2004–2006, poprzez działanie: „Wspieranie przedsięwzięć rolnośrodowiskowych i poprawy dobrostanu zwierząt” oraz obecnie dotuje się je dzięki Programowi Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007–2013 realizując działanie „Program rolnośrodowiskowy”.

Pakiet „rolnictwo ekologiczne” wspomaga gospodarstwa przestawiające się na produkcję metodami ekologicznymi i gospodarstwa ekologiczne mające ważny certyfikat wydany przez upoważnioną jednostkę certyfikującą, zgodnie z przepisami o rolnictwie ekologicznym.

Rolnik może ubiegać się o płatność rolno środowiskową, jeżeli spełni określone wymogi:

- ✓ posiada numer identyfikacyjny nadany przez ARiMR,
- ✓ jest właścicielem lub dzierżawcą gruntów rolnych co najmniej w czasie trwania zobowiązania (5 lat) o powierzchni min. 1 ha użytków rolnych,
- ✓ posiada certyfikat zgodności lub dokument potwierdzający, że jego gospodarstwo jest w okresie przestawania bądź dokument poświadczający, że gospodarstwo jest objęte planem kontroli,
- ✓ złoży wniosek o przyznanie płatności rolnośrodowiskowej w terminie od 15 marca do 15 maja w każdym roku realizacji programu,
- ✓ posiada plan rolnośrodowiskowy, sporządzony na okres 5 lat przez doradcę rolnośrodowiskowego,
- ✓ zobowiąże się do uczestniczenia w programie przez okres 5 lat oraz do realizacji zobowiązania rolnośrodowiskowego.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Elżbieta Pytlarz
Michał Kruszyński

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# PROGRAM ROLNOŚRODOWISKOWY W WOJEWÓDZTWIE DOLNOŚLĄSKIM

# AGRI-ENVIRONMENTAL PROGRAM IN LOWER SILESIA

**Streszczenie**

Kraje Unii Europejskiej dostrzegając negatywny wpływ intensyfikacji i specjalizacji rolnictwa na środowisko podjęły działania mające na celu przeciwdziałanie temu zjawisku. Zdecydowano o rozwiązaniu problemu w sposób systemowy poprzez zastosowanie mechanizmów prawnych. W efekcie tych rozwiązań za wykonanie określonych czynności na rzecz ochrony środowiska producenci rolni otrzymują odpowiednie rekompensaty finansowe.

Programy rolnośrodowiskowe są wdrażane od 1993 roku przez regionalne lub centralne władze w poszczególnych krajach członkowskich UE, a w Polsce początek ich realizacji datowany jest na rok 2004, czyli początek realizacji PROW 2004–2006. Obecnie trwa kontynuacja programu w ramach PROW 2007–2013.

Celem niniejszego opracowania jest określenie efektów wdrażania programu rolnośrodowiskowego w dolnośląskich gospodarstwach rolnych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na ich kondycję ekonomiczną, a także porównanie sytuacji pomiędzy gospodarstwami wdrażającymi i niewdrażającymi program rolnośrodowiskowy. Materiał badawczy do opracowania niniejszej publikacji stanowiły dane udostępnione przez: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu (WIOŚ, Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORIN), Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW) oraz Główny Urząd Statystyczny (GUS) i Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR).

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Radosław Miecznik

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# PROGRAMY UNIJNE NA DOFINANSOWANIE MSP W LATACH 2007–2013

# EU PROGRAMS FOR FINANCING SMES N 2007–2013

**Streszczenie**

Fundusze strukturalne są ważnym, a przede wszystkim dostępnym źródłem finansowania projektów wprowadzających innowacje. Zachęcają do współpracy środowiska naukowe i gospodarcze oraz wpływają na rozwój społeczeństwa informacyjnego.

Do głównych programów współfinansowanych z funduszy strukturalnych należą Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka (POIG) i Regionalne Programy Operacyjne (RPO). Najważniejsze jest to, że w ramach RPO dofinansowania dotyczą projektów o wartości niższej niż 8 mln zł, a dla przedsiębiorców ubiegających się o dotację na projekty o większej wartości przeznaczony jest PO IG.

W latach 2007–2013 UE przeznaczyła dla Polski najwięcej środków spośród pozostałych krajów objętych projektami – 19,3% funduszy strukturalnych. Pieniądze te zasilą m.in. infrastrukturę komunikacyjną, ochronę środowiska; wpłyną na rozwój regionalny, podniesienie poziomu innowacyjności polskiej nauki i przedsiębiorstw. Ma to na celu zwiększenie konkurencyjności gospodarki i powstawanie trwałych miejsc pracy. Łącznie przeznaczono na to 85,6 mld euro, w tym 67,3 mld euro z budżetu UE.

Innowacyjna Gospodarka to program mający za zadanie podniesienie innowacyjności firm, tworzenie miejsc pracy, zwiększenie nauki i rozwoju gospodarki itd. Działania wspierające innowacyjność wszelkiego rodzaju przedsiębiorstw są bardzo ważnym czynnikiem rozwoju gospodarczego danego kraju i regionu.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Przemysław Nowak

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# PROMOCJE CENOWE: MAGIA KOŃCÓWKI 99

# SPECIAL OFFERS: 99 MAGIC TIPS

**Streszczenie**

Podobno końcówki cen typu 99 centów pojawiły się po raz pierwszy w drugiej połowie XIX wieku w amerykańskich domach towarowych w celu ograniczenia kradzieży wśród sprzedawców. Kasjer przy każdej sprzedaży musiał otworzyć kasę, aby wydać resztę, a umieszczony w niej dzwoneczek informował menedżera o tym, że transakcja została zawarta. Jednak w ciągu ostatniego stulecia techniki zabezpieczeń sklepów uległy znacznemu rozwojowi, końcówki 99 nie zniknęły jednak z półek sklepowych.

Badania dowodzą, że rozpoznając liczby, a więc też i ceny, przetwarzamy je, dokonując lokalizacji na wewnętrznej mapie rozpoznawania wartości. Proces rozpoznawania symboli numerycznych działa zgodnie z zakodowanymi cywilizacyjnie zasadami czytania, to znaczy w naszym przypadku od lewej do prawej. Ponadto mózg identyfikuje szybciej większe różnice, operując w swoistych kategoriach wartości. Dlatego też, mając na uwadze szybkość działania, dokonujemy uproszczenia rzeczywistości, koncentrując się w pierwszej kolejności na wartościach przed przecinkiem. Cenę zaczynająca się na 3, zinterpretujemy więc w kategoriach trójek (w tym 3,99), zaś w przypadku ceny rozpoczynającej się od 4 w kategorii czwórek (wliczając w to cenę 4,00). Uproszczenie rzeczywistości odbywa się kosztem racjonalności podejmowania decyzji. Fakt ten skrupulatnie wykorzystują od lat sprzedawcy dobrze wiedzący, że większość zakupów i tak odbywa się w sposób impulsywny.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Adriana Sójka

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# RYNEK ZBÓŻ W SEZONIE 2010/2011

# THE MARKET FOR CEREALS IN 2010/2011 SEASON

**Streszczenie**

W sezonie 2010/2011 na krajowym rynku zbóż znacznie zmalała presja podaży. Sezon (zakładając zbiory w 2009 r. na poziomie 29,8 mln ton) rozpoczął się zapasami 4,9 mln ton wobec 3,3 mln ton na początku 2009/2010, aczkolwiek sytuacja rynkowa na przełomie sezonu nie w pełni to odzwierciedlała. Jednak według wielu źródeł wielkość zapasów była o wiele mniejsza. Podaż krajowa w okresie 2010/2011 zmniejszyła się o ponad 4%, a podaż całkowita ponad 6%. Zużycie krajowe mogło wzrosnąć o blisko 2%. Zbiory z 2010 r. są o 1,3 mln ton mniejsze od zużycia prognozowanego na sezon 2010/2011. Obecnie możliwości eksportu zbóż są znacznie większe niż w okresie 2009/2010. Mimo wysokich cen w krajach członkowskich Europy zachodniej i konkurencji na rynkach krajów trzecich, kiepskiej perspektywy eksportu do krajów Unii oraz dodatkowej mniejszej podaży krajowej, wolumen eksportu szacowany jest na stosunkowo wysoki. Zapasy zbóż na koniec sezonu zmniejszyły się o 40% – do niespełna 3 mln ton, co stanowi 10% ich rocznego zużycia wobec 16,4% w poprzednim okresie.

W pierwszej połowie 2010 r. w wielu rejonach produkcji zbóż na świecie oraz w Europie warunki pogodowe nie były korzystne i pojawiły się obawy o wielkość zbiorów. Kolejne prognozy korygowały zbiory w dół, co spowodowało szybki wzrost cen w górę, zarówno na świecie, jak i w Europie. Ponadto, podobnie jak w sezonie 2007/2008 na rynki terminowe napłynął kapitał spekulacyjny, co było dodatkowym czynnikiem wzrostu cen.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Przemysław Nowak

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# SERWISY SPOŁECZNOŚCIOWE A WIZERUNEK FIRMY

# SOCIAL AND CORPORATE IMAGE

## Streszczenie

*Social media* zmieniły sposób pozyskiwania danych o pracodawcach. Coraz częściej informacje o warunkach pracy w danej firmie internauci czerpią z serwisów społecznościowych. Najpopularniejszym źródłem takiej wiedzy jest GoldenLine, ale kandydaci przeszukują w tym celu również Facebook czy LinkedIn. Jest to duże wyzwanie dla pracodawców w obszarze budowania wizerunku firmy w sieci. Wymaga wprowadzenia zmian w komunikacji z pracownikami i potencjalnymi kandydatami, opartych na interakcji, a nie na wyłącznie biernym publikowaniu informacji na stronach kariery.

Pokolenie, które obecnie wkracza na rynek pracy to niewątpliwie pokolenie Internetu i serwisów społecznościowych. Według badania Megapanel z marca 2011 roku, z *social media* korzystają niemal wszyscy internauci (99,3%). Spędzają w nich średnio około 1,5 godziny dziennie, często pozostając zalogowanym praktycznie przez cały czas swojej aktywności w sieci.

Internet i serwisy społecznościowe wykorzystujemy nie tylko do komunikacji ze znajomymi, ale także do budowania i rozwijania kontaktów zawodowych. Pracodawcy powinni uzmysłowić sobie, iż nie jest to chwilowy trend, lecz nieunikniona zmiana sposobu komunikacji oraz pozyskiwania i przetwarzania informacji, w tym również danych o pracy i pracodawcach. Wyniki badania *Kandydaci 2.0*, przeprowadzonego przez Employer Branding Institute, wskazują, że aż 96% studentów i absolwentów w wieku 23 lat sprawdza informacje o pracodawcach w Internecie.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Przemysław Nowak

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# „SZARA STREFA” W GOSPODARCE

# "GRAY ZONE" IN THE ECONOMY

**Streszczenie**

W literaturze i publicystyce funkcjonuje wiele pojęć określających to zjawisko. Często zamiennie wobec szarej strefy używa się takich pojęć, jak: czarna gospodarka, drugi obieg gospodarczy, podziemna gospodarka, nielegalna, niezgłoszona czy ukryta gospodarka. Wszystkie te określenia w zasadzie pochodzą z zasobów literatury angielskiej i ten fakt świadczy o kilkudziesięcioletnim w tym kręgu językowym zainteresowaniu badawczym zjawiskiem o charakterze ekonomicznym.

Międzynarodowe instytucje, np. OECD, ONZ i instytuty badawcze, np. IMD w Szwajcarii oraz krajowe ośrodki naukowo-badawcze wskazują na wielkość szarej strefy w Polsce w ostatnich 10 latach w granicach 20–29,4%. Te źródła informacyjne ze względu na skalę i formę obserwowanej szarej strefy sytuują nasz kraj wraz z Węgrami, Grecją, Hiszpanią, Słowacją i Czechami w grupie znacznego ryzyka.

Przyczyny wzrostu szarej strefy są dokładnie znane. W Polsce są nimi w pierwszej kolejności znaczące obciążenia podatkiem dochodowym i składkami na świadczenia społeczne, które najbardziej odczuwają małe i średnie przedsiębiorstwa. W ich otoczeniu funkcjonuje sporo nieprzyjaznych zjawisk, zachowań kontrahentów, osób i instytucji oraz urzędów, które w wielu przypadkach zachęcają do podjęcia przez ich właścicieli ryzykownych wyborów.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Ewelina Chmielewska

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# TURYSTYKA W DOLINIE BARYCZY W 2012 R.

# TOURISM IN BARYCZ VALLEY IN 2012

**Streszczenie**

W ramach projektu „Turystyka przyjazna przyrodzie w Dolinie Baryczy” Fundacja EkoRozwoju podjęła szereg działań, których efektem będzie ukierunkowanie ruchu turystycznego w taki sposób, aby zminimalizować jego negatywny wpływ na przyrodę Doliny Baryczy, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb ochrony ptaków tu zamieszkujących (jako najcenniejszej części baryczańskiej przyrody). Podjęte działania można podzielić na dwie części:

- ✓ budowa infrastruktury ułatwiającej obcowanie z przyrodą Doliny Baryczy (renowacja ścieżek przyrodniczych, budowa czatowni do obserwacji ptaków);
- ✓ budowa infrastruktury edukacyjnej i informacyjnej (wiaty edukacyjne, tablice edukacyjne, drogowskazy wskazujące ciekawe miejsca, ale też tablice informujące o zakazach na terenach chronionych i o właściwych sposobach zachowywania się wśród przyrody).

Powstały dwa punkty edukacji ekologicznej. Znajdują się przy łuszczarni szyszek w Wałkowej oraz w odrestaurowanej stodole w Rudzie Milickiej. Oba punkty zostały wyposażone w sposób umożliwiający prowadzenie zajęć z edukacji ekologicznej. Zarówno wiata w Wałkowej, jak i w Rudzie Milickiej, położone są przy ścieżkach przyrodniczych, co umożliwia edukację w bezpośrednim kontakcie ze środowiskiem naturalnym.

Powstanie punktów edukacji ekologicznej, umożliwiających kształtowanie prośrodowiskowych postaw wśród najmłodszych, jest zatem równie istotne, co budowa technicznej infrastruktury kanalizującej ruch turystyczny na terenach przyrodniczo cennych.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Sebastian Rakoczy

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# ZASTOSOWANIE 7 STRAT MUDA I 5S

# 7 APPLICATION OF LOSS MUDA AND 5S

**Streszczenie**

Muda w języku japońskim oznacza „marnotrawstwo”. Słowo to określa wszelkie działania, czynności oraz rzeczy, które nie wytwarzają wartości dodanej. Pomiędzy czynnościami przynoszącymi wartość istnieje zbyt wiele *muda*. To straty zajmują większość czasu w procesie produkcyjnym. Należy zatem szukać takich rozwiązań, by eliminować wszelkie marnotrawstwo i skupić się na czynnościach dodających wartość. Czyli produkować szybciej, wcześniej i więcej niż potrzeba, co prowadzi do wyprzedzenia terminów zamówień. 5S przeciwnie do schematów 7 strat MUDA jest systemem. Dzięki swojej osobliwości, a przede wszystkim skuteczności zyskał on wielką popularność. Wcześniej system Lean-u był wdrażany tylko w firmach produkcyjnych. Teraz możemy się spotkać z wdrożonym 5S w przedsiębiorstwach handlowych i nie tylko.

5S – odnosi się do pięciu japońskich słów, które charakteryzują podejście do organizacji i zarządzania miejscem pracy oraz procesem pracy, zmierzającym do podniesienia wydajności przez wyeliminowanie strat, usprawnienie procesów i redukcję procesów zbędnych. W węższym ujęciu 5S opisuje standaryzacje utrzymywania porządku w miejscu pracy, która obejmuje: samodyscyplinę, standaryzację, sortowanie, systematykę i sprzątanie.

5S jest stosowane wraz z innymi narzędziami Lean, takimi jak SMED, TPM, Just-in-time. Jest jednym z najłatwiejszych do wdrożenia elementów koncepcji Lean, jednakże stanowi też test „chęci” firmy do zmiany co często okazuje się być bardzo trudne.

SK Nauk Ekonomicznych i Społecznych „INES”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Jakub Chodakowski

Opiekunowie naukowi:
mgr inż. Małgorzata Borkowska
dr inż. Izabela Kurtyka

# ZIELONE PLAMY NA OCEANACH

# THE GREEN SPOTS IN THE OCEANS

**Streszczenie**

Obserwacje satelitarne pozwalają dostrzec zmiany zachodzące w wodach oceanów.

Pod koniec lutego spektroradiometr MODIS sfotografował w dwóch miejscach Ziemi zmiany zabarwienia wód. W rejonie Antarktydy oznaczają zakwit fitoplanktonu, potrzebny w lokalnym ekosystemie. Jednak u wybrzeży Namibii podobny jasnozielony kolor wskazuje na niebezpieczne toksyczne zjawisko.

Na Antarktydzie właśnie trawa lato, a to oznacza długie słoneczne dni. W lodowatych wodach oceanu często powstają wtedy sprzyjające warunki do zakwitów fitoplanktonu. Tak stało się też w obecnym sezonie. Dwudziestego siódmego lutego spektroradiometr MODIS umieszczony na pokładzie satelity Terra uchwycił obraz rozkwitu letniego fitoplanktonu wzdłuż Wybrzeża Księżniczki Astrid, należącego do Ziemi Królowej Maud na Antarktydzie. Wyróżniający się jasnozieloną barwą obszar zakwitu znajduje się na granicy morskiego lodu. Fitoplankton to mikroskopijne organizmy roślinne biernie unoszące się w wodzie. Kiedy dostają odpowiednią dawkę substancji odżywczych, czyli ciepła i światła słonecznego, wchodzą w fazę szybkiego wzrostu, inaczej „kwitnienia”. Zakwit obejmuje duże połacie oceanu i z wyglądu może przypominać gęstą grochową zupę.Bladozielone wzory zabarwiły również wody wzdłuż wybrzeży Namibii, co 29 lutego także sfotografował MODIS. Te kolory jednak nie wynikają z rozkwitu fitoplanktonu, lecz są wynikiem emisji siarkowodoru.

SKN Szczegółowej Uprawy Roślin „Koniczynka“
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Łukasz Kuta
Monika Białkowska

Opiekun naukowy
dr inż. Anna Wondołowska-Grabowska

# OGRANICZENIA W UPRAWIE ROŚLIN STRĄCZKOWYCH W POLSCE

# LIMITATION OF LEGUMES PLANTS CULTIVATION IN POLAND

**Streszczenie**

Obecnie istotną rolę w rolnictwie odgrywają racjonalne zagospodarowanie powierzchni produkcyjnej oraz utrzymanie prawidłowej żyzności gleby. Występujący duży deficyt wysokobiałkowych surowców paszowych i planowany zakaz stosowania surowców paszowych pochodzących z roślin genetycznie modyfikowanych skłania producentów rolnych do zwrócenia większej uwagi na rośliny strączkowe i zastanowienia się nad alternatywnym źródłem białka dla zwierząt.

Niewielkie zainteresowanie roślinami z rodziny *Fabaceae* spowodowane jest czynnikami ograniczającymi możliwości uprawowe strączkowych. Wśród tych czynników wyróżnić można: niskie i zmienne w latach plony, niewielką opłacalność tych upraw w porównaniu do upraw roślin zbożowych oraz trudności ze zbytem nasion.

Wszystkie wymienione czynniki sprawiają, że rośliny strączkowe nie należą w Polsce do grupy roślin mających jakieś większe znaczenie. Jednak, aby zwiększyć zainteresowanie rolników oraz stać się liczącym na rynku eksporterem nasion strączkowych, uzasadnionym wydaje się stworzenie struktur organizacyjnych zajmujących się obrotem i wykorzystaniem nasion tych roślin. Ponadto, konieczne jest zarówno odzyskanie rynków zbytu z lat 80. i 90., jak i podniesienie krajowych cen skupu nasion.

SKN Szczegółowej Uprawy Roślin „Koniczynka”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Łukasz Kuta
Magdalena Calów

Opiekun naukowy
dr inż. Anna Wondołowska-Grabowska

# PRODUKCJA BRYKIETÓW OPAŁOWYCH ZE SŁOMY – CZY TO SIĘ OPŁACA?

# PRODUCTION OF FUEL BRIQUETTES FROM STRAW – IS IT PROFITABLE?

**Streszczenie**

Obecnie poszukuje się coraz to nowszych źródeł energii odnawialnej, które często charakteryzują się wyższą wydajnością w porównaniu do konwencjonalnych. Źródłem takiej energii jest niewątpliwie uprawa roślin z przeznaczeniem na cele energetyczne. To właśnie dzięki nim w wyniku procesów technologicznych można uzyskać szereg produktów pochodnych. Jednym z nich jest brykiet opałowy, uzyskiwany ze słomy pożniwnej. Idea jego produkcji wiąże się z zastępowaniem już i tak malejących złóż węgla kamiennego, a z drugiej strony daje perspektywiczne możliwości w produkcji rolniczej. Dzięki temu właściciele gospodarstw mogą specjalizować się w uprawie konkretnych roślin, w tym zbóż z przeznaczeniem na produkcję komponentów energetycznych. Słoma, jako pożniwny produkt uboczny, niejednokrotnie nie jest wykorzystywana w całości na cele gospodarstwa, z uwagi na wysoki plon lub w przypadku bezściółkowego chowu zwierząt.

Szereg koniecznych czynności prowadzących do uzyskania brykietu sprawia, że łatwo się go przechowuje oraz nim dystrybuuje. Brykiet gwarantuje wysoką wartość opałową, a proces jego wytworzenia nie wpływa negatywnie na środowisko. Nowoczesne technologie pozwalają na otrzymywanie coraz bardziej zróżnicowanych produktów energetycznych będących pochodną produkowanej przez rolników biomasy, a to z kolei pozwala im poprawić konkurencyjność gospodarstwa rolnego.

SKN Szczegółowej Uprawy Roślin „Koniczynka”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Łukasz Kuta
Marta Gas

Opiekun naukowy
dr inż. Anna Wondołowska-Grabowska

# STRĄCZKOWE – ZDROWA ŻYWNOŚĆ CZY COŚ WIĘCEJ?

# LEGUMES – HEALTHY FOOD OR SOMETHING MORE?

**Streszczenie**

Produkty wysokobiałkowe pochodzenia roślinnego zyskują coraz większe uznanie. Dostarczają ich przede wszystkim rośliny strączkowe. Na całym świecie ich uprawa jest szeroko rozpowszechniona. Rośliny strączkowe należą do rodziny motylkowatych, charakteryzujących się dużymi nasionami. Są to przeważnie gatunki jednoroczne, uprawiane głównie na nasiona, a także zieloną masę jako plon główny i międzyplony. Nasiona strączkowych zawierają duże ilości białka (zawartość dochodzi do 20–42% zależnie od gatunku), najwięcej spośród wszystkich roślin uprawnych. Niektóre gatunki (orzech ziemny, soja, łubin) mają również duże ilości tłuszczu. Do roślin typowo jadalnych zaliczają się fasola, groch, bób, soja, soczewica, orzech ziemny i ciecierzyca, natomiast do użytkowanych na paszę: łubin, groch pastewny i wyka. Rośliny strączkowe wykorzystywane są w żywieniu ludzi i zwierząt oraz w różnych dziedzinach przemysłu spożywczego i przetwórczego. Oprócz tego są niezwykle atrakcyjnymi roślinami i mogą być hodowane jako rośliny ozdobne.

SKN Szczegółowej Uprawy Roślin „Koniczynka”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Łukasz Kuta
Adam Lubczyński

Opiekun naukowy
dr inż. Anna Wondołowska-Grabowska

# WYKORZYSTANIE KWASU MLEKOWEGO W ROLNICTWIE

# USE OF MILK ACID IN AGRICULTURE

**Streszczenie**

Kwas mlekowy, jako dobry środek konserwujący, ma szerokie zastosowanie w przemyśle spożywczym, winiarskim oraz mleczarskim. Z powodzeniem może być wykorzystany również w rolnictwie.

W żywieniu zwierząt ważne znaczenie odgrywają różnego rodzaju kiszonki, w tym sianokiszonki. Są one źródłem niezbędnych składników (cukry, białka, włókno). W nowoczesnych metodach zakiszania rolnicy wykorzystują kwas mlekowy, który zapobiega psuciu się kiszonki, a także umożliwia jej prawidłowe zakiszanie bez dostępu powietrza. Dodatkowo zabezpiecza on przed rozwojem niepożądanych bakterii oraz grzybów, gwarantując wysoką jakość uzyskanej paszy.

Kwas mlekowy w naturalnej postaci otrzymuje się w procesie fermentacji białego cukru spożywczego. Jest on całkowicie przyswajalny przez żywe organizmy, nie wywołując negatywnych skutków w narządach układu pokarmowego. Zwalczając drobnoustroje, pozytywnie wpływa na procesy trawienne organizmu. Wzbogaca go także w niezbędne do funkcjonowania mikroelementy, takie jak: wapń, magnez, potas oraz żelazo. Wykorzystany w procesie kiszenia pasz, zmniejsza jej pH, dzięki czemu pozytywnie wpływa na zakiszanie roślin wysokobiałkowych.

Obok właściwości kwasu mlekowego, znaczenie mają także parametry: zawartość suchej masy i rodzaj cukru znajdującego się w zakiszanych roślin. To z kolei warunkuje dobrą jakość kiszonki oraz opłacalność jej produkcji i w konsekwencji wzrost wydajności w hodowli zwierząt gospodarskich.

SKN Your Erasmus Support
Uniwersytet w Białymstoku

Autorzy:
Ewelina Gruszewska
Adrian Łuckiewicz
Rafał Dyszkiewicz

Opiekun naukowy
dr Wioletta Witoszko

# MIĘDZYNARODOWA SPRZEDAŻ TOWARÓW NA TLE WYBRANYCH SYSTEMÓW PRAWNYCH

# INTERNATIONAL SALE OF GOODS IN SELECTED LEGAL SYSTEMS

## Streszczenie

Konwencja Narodów Zjednoczonych o umowach międzynarodowej sprzedaży towarów (*ang. United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods* – zwana dalej jako: Konwencja lub CISG), sporządzona 11 kwietnia 1980 r. we Wiedniu, jest wielostronną umową, która ujednolica zasady międzynarodowego prawa handlowego dotyczące umów zawieranych w celu międzynarodowej sprzedaży towarów. CISG stanowi jedną z najważniejszych umów regulujących prawo cywilne materialne, określaną mianem *lingua franca* handlu międzynarodowego. Do 2008 r. Konwencja została ratyfikowana przez 76 umawiających się państw będących jej sygnatariuszami (podczas gdy jest 192 członków ONZ), które stanowią ponad 75% międzynarodowych transakcji handlowych. Nie tylko coraz więcej państw ratyfikuje Konwencję, ale także pośrednio zaczyna ona mieć wpływ na akty legislacyjne z dziedziny prawa cywilnego. Obecnie żadna większa reforma prawa nie może się obejść bez studiów komparatystycznych, a te często uwzględniają CISG.

Polska ratyfikowała przedmiotową Konwencję w maju 1995 r., po czym 1 czerwca 1996 r. zaczęła obowiązywać jako część prawa krajowego. Na mocy Konstytucji RP CISG stanowi źródło prawa bezpośrednio obowiązującego w polskim porządku prawnym i może być stosowany przez sądy do rozstrzygania sporów z materii objętej konwencją. Spośród państw Unii Europejskiej 26 ratyfikowało CISG. Tylko Wielka Brytania, Irlandia, Malta i Portugalia go nie podpisało, chociaż niektóre z nich, jak np. Wielka Brytania, brały udział w pracach nad jego stworzeniem. Państwa, które nie są stronami Konwencji, to m.in. Indie, Brazylia, Indonezja. Głównym jej założeniem jest wyłączenie stosowania prawa krajowego do kontraktów międzynarodowej sprzedaży towarów i zastosowanie powszechnie aprobowanych norm międzynarodowych.

KN Ekonomistów
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autor
Eliza Myślicka

Opiekun naukowy
dr Dariusz Eligiusz Staszczak

# HANDEL ZAGRANICZNY ODZIEŻĄ W POLSCE

# INTERNATIONAL TRADE OF CLOTHING IN POLAND

**Streszczenie**

Od czasu transformacji gospodarczej, która rozpoczęła się w Polsce w 1989 r., struktura handlu zagranicznego naszego kraju diametralnie się zmieniła. Z roku na rok obroty handlu międzynarodowego towarami i usługami zwiększały się, ale bilans handlowy Polski pozostawał niezmiennie ujemny. Kryzys finansowy, który rozpoczął się w instytucjach finansowych w Stanach Zjednoczonych w 2007 r. przyniósł na całym świecie, w tym także i w Polsce, znaczne obniżenie obrotów w handlu międzynarodowym.

Obecnie rynek odzieżowy kojarzy się wielu osobom z centrami handlowymi wypełnionymi sklepami międzynarodowych gigantów, ale i polskich właścicieli stylizujących swoje firmy na zachodnią modę. Dla innych dwudziesty pierwszy wiek to prawie nierozłączne „made in China" na metkach ubrań kupowanych zarówno w luksusowych sklepach, jak i na wiejskim targu. W swojej pracy spróbuję odpowiedzieć na pytania, jak za błyszczącą otoczką bilbordów i centrów handlowych wygląda handel zagraniczny odzieżą w Polsce. Jak ewoluują import, eksport, z jakimi krajami prowadzimy najintensywniejszą wymianę handlową i co sami produkujemy.

Już dawno temu odzież przestała być przez nas odbierana jako coś, co ma nas tylko okryć i ogrzać. Dzięki ubraniom i akcesoriom sygnalizujemy nie tylko swój status społeczny, ale próbujemy wyrazić swoją osobowość. To często ubranie ma duży wpływ na to, jak odbierają nas inni w życiu prywatnym i zawodowym. Nigdy wcześniej moda nie była tak globalnie ujednolicona jak dziś. Jakie są zatem najważniejsze strategie handlowe i marketingowe producentów i detalistów.

KN Ekonomistów
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autor
Piotr Kutyła

Opiekun naukowy
dr Dariusz Eligiusz Staszczak

# KONKURENCYJNOŚĆ POLSKIEGO HANDLU ZAGRANICZNEGO ALKOHOLEM I WYROBAMI TYTONIOWYMI

# THE COMPETITIVENESS OF POLISH FOREIGN TRADE IN ALCOHOL AND TOBACCO PRODUCTS

**Streszczenie**

Handel zagraniczny jest jednym z najważniejszych czynników wpływających na stan gospodarki danego kraju i decyduje o poziomie życia społeczeństwa. Polska po zmianach ustrojowych w 1990 r. i wprowadzeniu gospodarki wolnorynkowej znalazła się w trudnej sytuacji. Zniesienie monopolu państwa oraz upadek RWPG spowodowały załamanie handlu zagranicznego i pojawienie się deficytu handlowego, czyli zjawiska gdzie import przewyższa eksport. Od tego momentu minęło ponad 20 lat i sprzedaż zagraniczna rośnie prawie nieprzerwanie. Polska gospodarka i nasi przedsiębiorcy są jeszcze na etapie przystosowywania się do nowej ogólnoświatowej rzeczywistości handlowej. Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej spowodowało liberalizację przepisów prawnych dotyczących wymiany handlowej. Nie ulega wątpliwości, że nieustający proces globalizacji powinien być wykorzystany przez wiele gałęzi polskiej gospodarki. W swojej pracy chciałbym omówić sytuacje konkurencyjności polskiego handlu zagranicznego alkoholem i wyrobami tytoniowymi, które obecnie mają ujemną wartość handlową. Jednak przy odpowiedniej polityce i wyeksponowaniu walorów tych towarów bilans handlowy ma szansę być dodatni.

KN Ekonomistów
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autor
Mikołaj Madaliński

Opiekun naukowy
dr Dariusz Eligiusz Staszczak

# TENDENCJE W MIĘDZYNARODOWYM HANDLU ZŁOTEM I WYROBAMI ZŁOTNICZYMI

# TRENDS IN INTERNATIONAL TRADE IN GOLD AND GOLD PRODUCTS

**Streszczenie**

W ciągu kilku tysięcy lat wspólnej historii handlu i złota, metal ten doceniono wielokrotnie, bo okazywał się on najskuteczniejszym i najbardziej pożądanym sposobem na rozliczenie się z zawartych transakcji. Inne walory płatnicze, jak srebro, kość słoniowa, wymiana barterowa towaru za towar, nie wytrzymywały konkurencji złota jako środka płatniczego i rozliczeniowego czy też gromadzenia i przechowywania majątku lub jego ekspozycji. W ten sposób powstał termin „standard złota". Nie jest on terminem sztucznym, wymyślonym przez historyków, polityków czy ekonomistów, ale wynika z kilku tysięcy lat nauki i empirycznych doświadczeń ludzi na całym świecie. Polska nigdy nie była uważana za potentata w produkcji złota. Niemniej wydobywane na jej terenie ilości kruszcu w XII i XIII wieku były dość znaczące. Szacuje się, że na Dolnym Śląsku w tym okresie wydobyto około 50 ton złota, w tym w okolicach Złotego Stoku wydobyto około 16 ton, mniejsze ilości w okolicach Złotoryi, Klecza i Plichowic, w Kletnie, Radomicach i Bolesławcu. Obecnie magię cennego kruszcu można poczuć podczas organizowanych przez Narodowy Bank Polski dni otwartych. Wówczas stwarzana jest możliwość potrzymania w rękach sztaby czystego złota o wadze 12,5 kg i wartości około 1,23 mln zł.

SKN Inżynierii Rolniczej
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

Autorzy:
Ewa Krasnodębska
Dominika Młynarczuk
Anna Han

Opiekun naukowy
dr inż. Krzysztof Kapela

# ANALIZA KOSZTÓW ORAZ OPŁACALNOŚCI PRODUKCJI OLEJU RZEPAKOWEGO W GOSPODARSTWIE ROLNYM

# ANALYSIS OF COSTS AND PROFITABILITY OF RAPESEED OIL ON THE FARM

**Streszczenie**

Paliwa ciekłe odgrywają istotną rolę w światowej gospodarce. Malejące naturalne zasoby oraz wzrastające ceny ropy naftowej to czynniki powodujące, iż coraz większą uwagę skupia się na bioolejach, traktując je jako alternatywę wobec paliw ropopochodnych. Rzepak jest jednym z najbardziej kalorycznych produktów roślinnych, a wytwarzany z niego olej ma wartość opałową zbliżoną do powszechnie stosowanych paliw ciekłych. Stosuje się dwie metody produkcji oleju rzepakowego: tłoczenie na zimno, które może być wykonywane w prywatnych gospodarstwach i scentralizowane tłoczenie przemysłowe. Celem pracy była ocena kosztów oraz opłacalności produkcji oleju rzepakowego w obrębie gospodarstwa rolnego. Aby go zrealizować, należało określić koszty produkcji oleju rzepakowego oraz cenę surowca. Koszt wytwórczy oleju rzepakowego jest zależny głównie od cen surowca, stąd można zaobserwować jego dużą niestabilność. Natomiast koszty związane z pozyskiwaniem oleju są przewidywalne i nie ulegają gwałtownej zmianie, ponieważ zależą głównie od skali i metody produkcji. Na ogół stanowią niewielki procent kosztu zakupu surowca. Ceny nasion rzepaku gwałtownie rosną ze względu na coraz większy popyt. Zanim Polska przystąpiła do realizacji Narodowego Celu Wskaźnikowego zapotrzebowanie na rzepak wynosiło około 1 mln ton na cele spożywcze, natomiast dzisiaj wzrosło do 3 mln ton na cele spożywcze i energetyczne. Na podstawie analizy i przeprowadzonych obliczeń opłacalności ekonomicznej produkcji biopaliwa z rzepaku w Polsce można stwierdzić, że opłacalność produkcji biopaliwa w Polsce zależy od poziomu cen nasion rzepaku, który stanowi około 63–65% kosztów ogółem, oraz od cen zbytu produktów ubocznych, jak makuchy, gliceryna. Dla małych instalacji (agrorafinerii) korzystnym rozwiązaniem jest tworzenie systemu organizacyjnego łączącego etap produkcji nasion rzepaku z ich przetwarzaniem. Pozwoli to na zminimalizowanie kosztów transportu oraz wykorzystanie produktów ubocznych w miejscu ich wytworzenia. Produkcja biopaliw w agrorafineriach z przeznaczeniem na cele własne i lokalne może być przedsięwzięciem opłacalnym, pod warunkiem zwolnienia jej z dodatkowych obciążeń, jakim jest np. akcyza.

SKN Ekonomii „Inwestor”
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Autorzy:
Piotr Baran
Michał Ciszek
Mateusz Haszto

Opiekun naukowy
dr Janusz Myszczyszyn

# BANKRUTUJĄCE KRAJE EUROPEJSKIE – PRZYKŁAD IGNORANCJI CZY NIEŚWIADOMOŚCI ELIT WOBEC PRZYPADKU ISLANDZKIEGO

# EUROPEAN COUNTRIES GOING BANKRUPT – EXAMPLE OF IGNORANCE OR UNAWARENESS OF ELITE AGAINST ICELAND EXAMPLE

**Streszczenie**

W 2007 roku wybuchł globalny kryzys gospodarczy. Na samym początku dotknął Islandię. Groźba bankructwa tego małego kraju na północy Europy odbiła się szerokim echem. Kryzys spowodowany był głównie zapaścią na rynku pożyczek hipotecznych w USA oraz nieodpowiedzialną gospodarką finansową. Przyczyniło się do niewypłacalności banków i konieczności ich nacjonalizacji.

Mogło się wydawać, że kraje europejskie wyciągną wnioski z sytuacji Islandii – nic bardziej mylnego. Obecnie kilka krajów Unii Europejskiej jest na skraju bankructwa, a niektórzy twierdzą wręcz, że już są bankrutami. Grecja od wielu miesięcy zmaga się ze zbyt wysokim długiem publicznym. Obecna sytuacja kraju Hellady niepokoi takie instytucje jak Unia Europejska, Międzynarodowy Fundusz Walutowy czy Bank Światowy. Rząd grecki próbując ratować sytuację podnosi podatki oraz ogranicza wydatki publiczne. Taka polityka jest konieczna, aby móc domagać się z zewnątrz kolejnych transz pomocowych. Zbuntowani Grecy demonstrują niezadowolenie na ulicach i przed parlamentem, nie płacą podatków albo zaniżają swoje dochody.

Problem wysokiego długu publicznego to nie tylko problem Grecji, obecnie dotyczy to również innych krajów południa Europy – Włoch, Portugalii czy Hiszpanii. Taka sytuacja prowadzi do coraz większej destabilizacji strefy euro. Jak obecnie przedstawia się sytuacja gospodarcza tych państw? Czy i w tych krajach możliwy jest podobny scenariusz jak w Grecji? Jakie działania proponuje się, aby przeciwstawić się kryzysowi, który dotyka strefę euro? To tylko kilka pytań, na które chcielibyśmy odpowiedzieć.

SKN Ekonomii „Inwestor”
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Autor
Agnieszka Burzyńska

Opiekun naukowy
dr Janusz Myszczyszyn

# WIRTUALNY PIENIĄDZ – SZANSE I ZAGROŻENIA

# VIRTUAL MONEY – CHANCES AND THREATS

**Streszczenie**

W dwudziestym pierwszym wieku płatności dokonywane wirtualnym pieniądzem na co dzień towarzyszą ludziom krajów rozwiniętych. Interesujące wydaje się być zagadnienie popularności w wyborze tego rodzaju płatności.

Wygodniej jest ulokować gotówkę w banku z możliwością całodobowego pobrania gotówki z bankomatu, natychmiastowego dokonywania przelewów oraz płatności kartą płatniczą. Wydawałoby się, że udogodnienia jakie oferuje era Internetu i zaawansowanych technologii sprawią, że osoby nieposiadające kont elektronicznych będą stanowić znikomy odsetek społeczeństwa. Jednakże dotychczasowe wyniki badań na temat obrotu bezgotówkowego nie potwierdzają tego założenia. Okazuje się, że co piąty Polak nadal nie ma konta bankowego.

Wyniki badań NBP pokazują, że 70% Polaków ma jedno konto bankowe, zaledwie 8% prowadzi więcej niż jeden rachunek, a aż 22% w ogóle nie ma konta. Tymczasem w większości krajów zachodnich odsetek osób nieposiadających konta bankowego mieści się w granicach błędu statystycznego. Czy możemy tym samym mówić o zjawisku wykluczenia finansowego w obrocie bezgotówkowym w Polsce? Należałoby się również zastanowić nad tym, czy kreowane przez media nakłanianie do posiadania wielu kont internetowych i kart kredytowych jest słuszne. Miliony Amerykanów mają na kartach kredytowych długi przekraczające 900 mld dolarów. Dlatego Amerykanie wyrabiają kolejne karty, którymi spłacają poprzednie. Wprowadzanie bankowości internetowej do codziennego życia Polaków jest bardzo ważne, ponieważ przynosi ogromne oszczędności. Prawie połowa emerytów ciągle korzysta z dostarczania pieniędzy do domu za pośrednictwem listonosza. ZUS płaci za to rocznie prawie 300 mln zł, natomiast wypłata emerytur i rent przez banki kosztuje tylko ok. 30 mln zł. Jednak Polaków nie należy za wszelką cenę przekonywać do posiadania kilku kont bankowych. Korzystanie z nowych form bankowości internetowej powinno być przemyślane i rozważne, gdyż taka forma płatności wymaga jeszcze większej samokontroli niż w przypadku gotówki.

SKN Menedżerów
Uniwersytet w Białymstoku

Autorzy:
Ilona Edyta Wakuluk
Mariusz Borowski

Opiekun naukowy
dr hab. Jerzy Borowski, prof. UB

# PRAWO O ODPADACH W NOWEJ ODSŁONIE

# NEW LEGISLATION REGARDING WASTE

**Streszczenie**

Znowelizowane przepisy obejmujące gospodarkę odpadami komunalnymi powodują transformację obowiązujących ustaw. Komisja Europejska wskazuje w formie zaleceń i wytycznych zobowiązania w celu realizacji poszczególnych zadań. Efektem będzie doprowadzenie do radykalnej poprawy gospodarowania odpadami w Polsce. Niezbędnym stały się zatem szybkie zmiany prawne, edukacyjne, organizacyjne i technologiczne oraz ścisłe współdziałanie Rządu RP z administracją samorządową. Należy nadmienić, iż prace nad regulacjami trwały wyjątkowo długo.

Podstawowym aktem prawnym regulującym zagadnienia gospodarki odpadami jest Ustawa w *zakresie gospodarki odpadami* z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. nr 62, poz. 628). 1 października 2011 r. mineło 10 lat od dnia wejścia w życie przedmiotowej ustawy. Stanowi to okazję do refleksji i głębszego zastanowienia się nad wprowadzeniem zmian do zastanego porządku prawnego.

W związku obowiązkiem transpozycji Dyrektywy Parlamentu Europejskiego z dnia 12 grudnia 2008 r. oraz Rady Nr 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. *w sprawie odpadów oraz uchylające niektóre dyrektywy* (Dz.Urz. WE L 312 z 22 listopada 2008 r.) od 2008 r. trwały prace nad projektem nowej ustawy *o odpadach*. Przyjęte przez Radę Ministrów w formie projektu, 8 lipca 2010 r., założenia nowej ustawy, stały się od marca 2011 r. przedmiotem opiniowania i uzgodnień.

# SEKCJE: AGROTECHNIKI, EKOLOGII, EKONOMII, OCHRONY ŚRODOWISKA – POSTERY

SKN Ekonomistów Rolnych
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Białas Katarzyna

Opiekun naukowy
mgr inż. Małgorzata Krotowska

## KONCESJONOWANIE GAZU ŁUPKOWEGO ELEMENTEM KONTROLI NAD ZASOBAMI SHALE GAS W POLSCE

## LICENSING OF SHALE GAS AS A PART OF CONTROL OVER ITS RESOURCES IN POLAND

**Streszczenie**

Praca dotyczy koncesjonowania na poszukiwania i rozpoznawanie złóż gazu łupkowego w Polsce. Zgodnie ze stanem prawnym na dzień 1 marca 2012 roku wydano 109 takich koncesji dla 19 inwestorów, w tym zaledwie trzem firmom naftowym o polskim kapitale. Liczba wydanych koncesji pokazuje ogromne zainteresowanie tym surowcem, którego zasób w naszym kraju szacuje się na ok 5,3 bln $m^3$ – jest to wielkość, która przynajmniej teoretycznie, pozwala na to, by gazu spoza Europy nie trzeba było sprowadzać do Polski przez najbliższe 50 lat. Inwestycja w poszukiwania pociąga za sobą ogromne koszty, bez gwarancji na ich zwrot w przypadku braku spodziewanych złóż. Wydane koncesje dotyczą poszukiwań w pasie północny zachód na południowy wschód, kilka także w rejonie wód terytorialnych w obrębie Morza Bałtyckiego, obejmując tym samym ok. 11% powierzchni kraju, gdzie według wstępnych badań i wiedzy geologicznej istnieje największe prawdopodobieństwo odnalezienia gazu łupkowego. Ukazano analizę regionów pod względem ilości wydanych koncesji. Obok dużych koncernów zagranicznych – takich jak: Chevron, Exxon Mobil czy Marathon Oil – otrzymały je również polskie spółki, m.in. PKN Orlen czy Lotos Petrobaltic. Ministerstwo Środowiska jako organ koncesyjny kontroluje realizację warunków wynikających z koncesji oraz otrzymuje od inwestorów coroczne sprawozdania, co daje możliwość uzyskania przez Skarb Państwa cennych danych geologicznych. W ramach udzielonych koncesji firmy zobowiązały się do wykonania do 2017 r. 233 otworów poszukiwawczych (w tym 123 obligatoryjne). Dodać należy, że są także możliwe zmiany udzielonych koncesji oraz zakresów ich prac geologicznych. Reasumując, koncesje na poszukiwanie gazu łupkowego są niezwykle ważnym elementem kontroli państwa nad zasobami shale gas, dzięki nim możliwa jest racjonalna gospodarka, ich ochrona, a tym samym analiza kosztów i przychodów wynikająca z ich wydobycia.

SKN Fitopatologów „Skosik”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Anna Miłuch
Paulina Miodyńska
Michał Bartnicki
Anna Misztal

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Wojciech Pusz
mgr inż. Rafał Ogórek

# HUBY WYSTĘPUJĄCE NA SZLAKU IGLICZNA

# HUBS FOUND ON THE TRAIL IGLICZNA

**Streszczenie**

Grzyby nadrzewne, potocznie nazywane „hubami”, to gatunki saprofityczne i pasożytnicze grzybów, których cechą wspólną jest to, że rosną i rozwijają się na drewnie. Huby, jak wszystkie grzyby, pozbawione są chlorofilu, stąd nie mają zdolności do wytwarzania związków organicznych pobierając energię słoneczną. Muszą pobierać substancje organiczne bezpośrednio z roślin. Saprofityczne gatunki hub rosną i rozwijają się na obumarłych częściach drzew i krzewów, z kolei pasożytnicze żywią się kosztem żywych drzew i krzewów, prowadząc często do ich obumierania. Należy zaznaczyć, że granica między pasożytniczymi a saprofitycznymi grzybami na drzewnymi nie jest wyraźna. Często bowiem zdarza się, że grzyb będący najpierw pasożytem, po śmierci gospodarza staje się saprotrofem. Mamy wówczas do czynienia z pasożytnictwem fakultatywnym. Typowym przedstawicielem tej grupy pasożytów jest hubiak pospolity *(Fomes fomentarius)*, porażający drzewa liściaste czy korzeniowiec wieloletni *(Heterobasidion annosum)* powodujący białą zgniliznę drewna drzew iglastych.

Celem doświadczenia była ocena liczebności i składu gatunkowego hub występujących na drzewostanie wokół szlaku (odległość 20 m od szlaku) na szczyt Igliczna.

Analiza badań wykazała, że na szlaku występowało 20 drzew porażonych przez 90 hub należących do 5 gatunków.

SKN Fitopatologów „Skosik”
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Michał Bartnicki
Patrycja Fornalczyk

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Wojciech Pusz
mgr inż. Rafał Ogórek

# WPŁYW BIOSTYMULATORA ASAHI SL NA WZROST PATOGENICZNYCH GRZYBÓW Z RODZAJU *FUSARIUM* NA RÓŻNYCH PODŁOŻACH HODOWLANYCH

# THE EFFECT OF ASAHI SL BIOSTYMUSLATOR ON GROWTH OF PATHOLOGICAL FUNGUS FROM GENUS *FUSARIUM* ON DIFFERENT CULTURE MEDIA

**Streszczenie**

Celem przeprowadzonego doświadczenia było określenie wpływu biostymulatora Asahi SL na wzrost wybranych gatunków grzybów na różnych podłożach hodowlanych.

Do badań wykorzystano izolaty grzybów rodzaju *Fusarium*. Doświadczenie przeprowadzono w warunkach temperatury pokojowej (22°C), w trzech powtórzeniach oraz czterech wariantach stężeniowych preparatu. Na pożywkach umieszczono krążek 7-dniowej grzybni o średnicy 4 mm. Obserwacje i pomiary średnicy grzybni wykonywano po 7 i 14 dniach inkubacji. Uzyskane wyniki poddano analizie wariancji (ANOVA) przy użyciu standardowych metod statystycznych. Średnie porównano za pomocą testu Fishera na poziomie istotności LSD α 0,01.

Na podstawie analizy wyników z przeprowadzonego doświadczenia stwierdzono, że grzyby użyte w badaniach wykazują zróżnicowane tempo wzrostu, jak i w różny sposób reagują na poszczególne stężenia biostymulatora na różnych mediach hodowlanych.

SKN Gleboznawstwa i Ochrony Środowiska
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Jolanta Chyb
Ewelina Dendewicz
Agnieszka Fasińska

Opiekun naukowy
dr hab. Adam Bogacz, prof. nadzw.

# GLEBY ORGANICZNE TORFOWISKA W REJONIE BIAŁYCH SKAŁ JAKO WAŻNY ELEMENT SIEDLISK MOKRADŁOWYCH

# ORGANIC SOILS IN PEATLANDS IN BIAŁE SKAŁY REGION AS A VARY IMPORT ELEMENT OF ENVIRONMENT IN WETLANDS SIDES

**Streszczenie**

Znajomość genezy i właściwości gleb organicznych przyczyniają się do lepszego poznania rozwoju siedlisk bagiennych i pobagiennych obszarów nizinnych i górskich. Do badań wytypowano 4 profile glebowe reprezentujące różne gleby organiczne zbiorowisk roślinnych obiektu torfowiskowego w rejonie Białych Skał. Łącznie pobrano i przebadano 26 próbek glebowych. W terenie opisano ich cechy morfologiczne, a materiał laboratoryjny analizowano pod względem wybranych cech fizycznych, fizykochemicznych i chemicznych. Badania wykazały intensywny proces namulania gleb – zwłaszcza w brzegowej części torfowiska. W profilach obserwowano również cechy świadczące o przesychaniu torfu w postaci rozwoju poziomów ściółkowych i znacznego stopnia rozkładu torfów w poziomach wierzchnich. Podczas badań laboratoryjnych obliczono koncentrację pierwiastków śladowych oraz ich zasoby. W poziomach powierzchniowych i podpowierzchniowych stwierdzano podwyższone zawartości niektórych metali ciężkich, zwłaszcza ołowiu i cynku. Dominujący, ombrogeniczny typ zasilania torfowiska w wodę znalazł swoje odzwierciedlenie w trofizmie poszczególnych jednostek glebowych. Gleby klasyfikowano najczęściej jako gleby torfowe hemowe lub fibrowe zamulone (PTG 2011) oraz jako Hemic lub Fibric Histosols Dystric (IUSS-WRB 2007).

SKN Gleboznawstwa i Ochrony Środowiska
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autor
Krystian Łakomski
Dawid Nowacki

Opiekun naukowy
dr hab. Adam Bogacz, prof. nadzw.

# ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE TORFOWISKA W REJONIE BIAŁYCH SKAŁ W GÓRACH STOŁOWYCH

# THE NATURAL ENVIRONMENT IN THE AREA OF PEATLANDS IN THE BIAŁE SKAŁY IN STOŁOWE MOUNTAINS

**Streszczenie**

Torfowiska górskie są ważnym elementem środowiska przyrodniczego Parku Narodowego Gór Stołowych. Oprócz obiektów o większej powierzchni – Wielkie Torfowisko Batorowskie czy zespół torfowisk Długiego i Krągłego Mokradła, istnieją torfowiska małe, często jeszcze słabo opisane – m.in. torfowisko w rejonie Białych Skał. Torfowisko typu przejściowego o powierzchni około 1 ha wytworzyło się na podłożu piaskowcowym i jest zasilane głównie przez wody opadowe oraz wysiękowe źrodlisk. Wstępne obserwacje terenowe wykazały w części obiektu obecność gęstej sieci rowów odwadniajacych. Widoczne w terenie zarysy bruzd występują od siebie w odległościach 2–3 m, co potwierdzają dokładne zdjęcia satelitarne badanego terenu. Podczas badań terenowych w sierpniu 2011 r. wykonano kilka serii pomiarów głębokości zalegania utworów organicznych – torfów, przy użyciu stalowej sondy o długości 300 cm. Uzyskane wyniki z 200 pomiarów zostały nałożone na fragment numerycznego modelu terenu wybranego fragmentu Parku. Powstała mapa głębokości torfu z wydzielonymi zasięgami. Badania wykazały znaczne miąższości utworów organicznych, przekraczające niekiedy 300 cm. Na podstawie licznych sondowań stwierdzono także, zachodzący obecnie i w przeszłości, proces namulania torfowiska przez zwietrzeliny otaczających obiekt piaskowców. W trakcie badań zebrano bogaty materiał fotograficzny przedstawiający cenne przyrodniczo siedliska bagienne i pobagienne.

SKN Gleboznawstwa i Ochrony Środowiska
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Dawid Duczmal
Areta Ewert

Opiekunowie naukowi:
dr inż. Beata Łabaz
mgr inż. Jerzy Budzik

# REINTRODUKCJA I RESTYTUCJA NIEPYLAKA APOLLO – SKRAJNIE ZAGROŻONEGO GATUNKU MOTYLA (*PARNASSIUS APOLLO*)

# REINTRODUCTION AND RECOVERY *PARNASSIUS APOLLO* EXTREMELY ENDANGERED BUTTERFLY EXTINCTION IN POLAND

**Streszczenie**

Podstawowym celem czynnej ochrony pienińskiej populacji niepylaka apollo prowadzonej na terenie Arboretum Leśnego w Sycowie jest uzyskanie żywotnych populacji w hodowli sposobem *ex situ*, aby przeprowadzić restytucję i reintrodukcję tego gatunku na obszarze Polski.

W okresie ostatnich 200 lat zaobserwowano dramatyczny regres zasięgu, bardzo niską liczebność osobników w populacjach i słabą jakość głęboko wsobnych populacji w Polsce. Analogicznie niekorzystne zmiany obserwowane są również na terenie całej Europy.

W Polsce niepylak apollo zachował się tylko w Pieninach, gdzie od 1991 roku populacje natywne uzupełniane są osobnikami z hodowli w programie restytucji pienińskiej populacji niepylaka apollo (*Parnassius apollo frankenbergeri*). Natomiast na Dolnym Śląsku, w Sudetach, w rezerwacie przyrody „Kruczy Kamień" prace reintrodukcyjne zapoczątkowane zostały w roku 1994. Motyle do reintrodukcji pochodziły z hodowli we Wrocławiu. Obecnie w Arboretum Leśnym przy Nadleśnictwie Syców od 2005 r. prowadzona jest czynna ochrona tego gatunku, bazująca na materiale biologicznym (250 jaj od 5 samic z Pienin) przekazanym przez Pieniński Park Narodowy. W sezonie 2006 wyhodowano 63 dorosłe motyle, w tym 26 samic, z których uzyskano 4680 jaj przeznaczonych do dalszej hodowli. W następnych sezonach liczba samic i złożonych przez nie jaj zwiększyła się do 1900 motyli, które jednak charakteryzowały się zaburzoną strukturą płci i zróżnicowaną kondycją – tak jak w populacji głębokiej depresji wsobnej.

Obecnie program czynnej ochrony niepylaka apollo zmierza do przywrócenia tego gatunku w jego zasięgu historycznym na obszarze Polski z uzupełnieniem dodatkowej sieci stanowisk. Parki Narodowe, takie jak: Tatrzański, Kampinoski, Bieszczadzki, Karkonoski, Gór Stołowych, jak również Rezerwaty Przyrody: Kruczy Kamień, Góra Ślęża, Góra Radunia oraz szereg innych miejsc na Dolnym Śląsku to potencjalne stanowiska do reintrodukcji i restytucji tego skrajnie zagrożonego wyginięciem gatunku motyla.

SKN Gleboznawstwa i Ochrony Środowiska
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Karolina Gorbat
Agata Dudek

Opiekun naukowy
dr hab. Adam Bogacz, prof. nadzw.

# WPŁYW WARUNKÓW GEOLOGICZNYCH I WYSOKOŚCIOWYCH NA POWSTAWANIE I CECHY GLEB PARKU NARODOWEGO GÓR STOŁOWYCH

# INFLUENCE OF GEOLOGICAL AND ALTITUDINAL CONDITIONS ON THE BASE AND FEATURES OF SOILS IN STOŁOWE MOUNTAINS NATIONAL PARK

**Streszczenie**

Budowa geologiczna oraz pionowy układ stref wysokościowych to istotne czynniki, mające wpływ na rozwój gleb obszarów górskich. Badania prowadzono w latach 2010–2011 na obszarze powierzchni monitoringowych Parku Narodowego Gór Stołowych, posiłkując się mapami: geologiczną i glebową terenu Parku. W celu lepszej dokumentacji uzyskanych wyników do badań włączono pełne opisy profilów glebowych wykonanych na terenie Parku. Punkty badawcze były usytuowane w strefach oddziaływania różnych skał i pięter wysokościowych. Wyniki badań wskazują na tworzenie się produktów wietrzenia o różnej granulacji, zależnej od skały (granit, piaskowiec, czerwony spagowiec, margiel czy łupek). Dominującą grupą granulometryczną, w relacji do wszystkich badanych poziomów glebowych na terenie Parku, są gliny piaszczyste i piaski gliniaste. Szczegółowe badania składu granulometrycznego zwietrzelin piaskowcowych wykazały różnice w granulacji utworów powierzchniowych i głębiej leżących. Tworzące się na terenie Parku różne typy gleb, oprócz gleb inicjalnych skalistych oraz glejowych, były silnie zwiazane – także z obecnością pięter wysokościowych. Efekt ten, szczególnie widoczny w przypadku bielic oraz gleb brunatnych, wiązał się ze składem granulometrycznym oraz warunkami klimatycznymi. Udział w ogólnej powierzchni gleb inicjalnych oraz glejowych był podobny w każdej strefie wysokościowej.

SKN Ogrodników
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Magdalena Dąbrowska
Marcin Frąckowiak
Justyna Kamińska
Dorota Muszyńska
Joanna Sudoł

Opiekun naukowy
dr inż. Maria Licznar-Małańczuk

# AKSAMITKA ROZPIERZCHŁA W UPRAWACH SADOWNICZYCH

# FRENCH MARIGOLD IN FRUIT GROWING

**Streszczenie**

Rodzaj *Tagetes* obejmuje 50 gatunków jednorocznych i bylin. Naturalnie występuje na obszarach od Nowego Meksyku do Argentyny. Powszechnie znane i uprawiane gatunki to: *Tagetes erecta*, *Tagetes patula* oraz *Tagetes tenuifolia*. Dzięki swoim walorom dekoracyjnym zastosowanie znalazły jako typowa roślina rabatowa i kwietnikowa. Na kwiat cięty wykorzystuje się odmiany wysokie ze względu na ich długą trwałość. Aksamitki mają małe wymagania glebowe, są odporne na suszę i upały, niepodatne na choroby i szkodniki. Głównym czynnikiem ograniczającym rozwój jest wrażliwość na przymrozki wiosenne.

W sadownictwie aksamitkę rozpierzchłą (*Tagetes patula*) wysiewa się jako przedplon lub w trakcie uprawy w międzyrzędzia jako żywą ściółkę, dlatego, że doceniona jest jej funkcja ekologiczna przy zwalczaniu nicieni z rodzaju *Pratylenchus*. W endodermie aksamitki obecne są wiązania siarkowe (tiofeny). Pod wpływem uszkodzeń mechanicznych korzeni uwalnia się enzym − peroksydaza, który reaguje z tiofenami. Efektem jest wytworzenie ozonu, który wykazuje działanie nicieniobójcze.

Wykorzystanie aksamitki rozpierzchłej, jako żywej ściółki w rzędach jabłoni, jest przedmiotem badań również na terenie Stacji Badawczo-Dydaktycznej UP we Wrocławiu. Doświadczenie przeprowadzono w roku 2011, na drzewach jabłoni odmiany ‘Pinova’ wysadzonych w 2004 r. Zbadano wpływ rośliny okrywowej na wysokość i jakość plonu jabłoni. Wyższe plony z drzewa, ale o niższej jakości, uzyskano przy zastosowaniu aksamitki rozpierzchłej w porównaniu z uprawą jabłoni w ugorze herbicydowym.

SKN Ekologów „*Ciconia*”
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

Autor
Konrad Kurach

Opiekun naukowy
prof. dr hab. Lech Kufel

# ZMIENNOŚĆ AZOTU I FOSFORU W TKANCE RZĘSY DROBNEJ W REAKCJI NA ZMIANY ZASOBNOŚCI ŚRODOWISKA

# VARIABILITY OF NITROGEN AND PHOSPHORUS IN DUCKWEED TISSUE IN RESPONSE TO CHANGES OF THEIR ABUNDANCE IN THE ENVIRONMENT

**Streszczenie**

*Lemna minor* jest kosmopolitycznym gatunkiem, występującym obecnie niemal na całej kuli ziemskiej (z wyłączeniem Arktyki i Antarktydy). Jako gatunek nitrofilny preferuje eutroficzne zbiorniki, takie jak stawy czy starorzecza. Tempo wzrostu rzęsy limitować może wiele czynników, m.in. pH, natężenie światła, konkurencja między- i wewnątrzgatunkowa, lecz szczególny wpływ wykazuje dostępność dwóch pierwiastków biogennych w środowisku – azotu i fosforu. Na stężenie obu pierwiastków biogennych w tkance *Lemna minor* ma wpływ kilka czynników: zasobność środowiska, tempo akumulacji oraz „rozcieńczenie biomasą”, czyli wykorzystanie wewnętrznych rezerw obu pierwiastków w procesie rozmnażania. Celem przeprowadzonych badań było stwierdzenie, czy istnieje prosta zależność pomiędzy stężeniem pierwiastków biogennych w tkance rzęsy a ich dostępnością w środowisku.

Badania prowadzono w ciągu dwóch sezonów na próbach roślin i wody z dwóch zbiorników wodnych, o dużej zmienności azotu i fosforu w obrębie każdego z nich. Wykazano istotną zależność między stężeniem fosforu w biomasie rzęsy a jego dostępnością w wodzie z badanych siedlisk. Nie stwierdzono takiej zależności w przypadku azotu. Prawdopodobną przyczyną mogło być odmienne tempo pobierania azotu i fosforu i/lub różna biomasa wyprodukowana w poszczególnych stanowiskach.

SKN Menedżerów Ogrodnictwa
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autor
Martyna Jarzyna

Opiekun naukowy
dr inż. Wioletta Wróblewska

# ZMIANY W PRODUKCJI OWOCÓW JAGODOWYCH W POLSCE

# THE CHANGES IN PRODUCTION OF BERRIES FRUITS IN POLAND

**Streszczenie**

Owoce jagodowe charakteryzują się olbrzymią różnorodnością gatunków, smaków, kolorów i kształtów. Stanowią bardzo ważny element zdrowej diety naturalnej, gdyż zawierają wiele witamin, substancji mineralnych i bioaktywnych, przy równocześnie niewielkiej ilości kalorii i tłuszczu. W związku z tym systematycznie wzrasta zapotrzebowanie na owoce jagodowe, co w konsekwencji znajduje odzwierciedlenie we wzroście podaży owoców.

Najpopularniejszymi owocami jagodowymi na świecie i w Polsce są truskawka, porzeczka, malina, a w ostatnich latach również borówka amerykańska.

W strukturze powierzchni upraw i zbiorów owoców jagodowych w Polsce dominują truskawki, porzeczki i maliny. W 2009 roku udział wymienionych gatunków w ogólnej powierzchni upraw owoców jagodowych wyniósł odpowiednio 41, 33, 15%, a w zbiorach ogółem – 36, 36 i 15%.

Wraz z bogaceniem się społeczeństwa wzrasta również zapotrzebowanie na inne, „bardziej luksusowe" owoce jagodowe, takie jak borówka amerykańska. Odpowiedzią na rosnący popyt jest wzrost powierzchni upraw. W latach 2000–2009, wśród wszystkich gatunków jagodowych, najszybciej wzrastała powierzchnia upraw właśnie pozostałych gatunków. W badanym okresie areał upraw wzrósł o blisko 230%, a zbiory o około 130%.

KN Ochrony Środowiska
Collegium Polonicum w Słubicach
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Autorzy:
Beata Majchrzak
Radosław Nikodem
Łukasz Gołaszewski

Opiekun naukowy
dr Marek Kasprowicz

# STRATEGIE OCHRONY MURAW KSEROTERMICZNYCH W POLSCE I W NIEMCZECH NA PRZYKŁADZIE MURAW W OWCZARACH I W LEBUS

# PROTECTION STRATEGIES OF XEROTHERMIC GRASSLANDS IN POLAND AND GERMANY ON THE EXAMPLE OF GRASSLANDS IN OWCZARY AND LEBUS

**Streszczenie**

W ostatnich latach jednym z najważniejszych zadań ochrony przyrody jest zachowanie różnorodności biologicznej poprzez podjęcie działań mających na celu utrzymanie i ochronę najcenniejszych oraz najbardziej zagrożonych siedlisk przyrodniczych. Wśród nich znajdują się murawy kserotermiczne wymienione w I Załączniku Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej. Są to ciepłolubne, półnaturalne zbiorowiska trawiaste na wielu stanowiskach, których istnienie zależne jest od specyficznych warunków klimatycznych oraz działalności człowieka. Cel badań stanowiła analiza strategii ochrony muraw kserotermicznych w Polsce i Niemczech ze szczególnym uwzględnieniem działań prowadzonych na Obszarze Chronionym „Owczary" oraz w Rezerwacie Przyrody „Oderberge Lebus".

Porównania dokonano na podstawie własnych obserwacji, danych uzyskanych od pracowników placówek oraz istniejących uwarunkowań prawnych i materiałów literaturowych (głównie poradników utrzymania siedlisk). Analiza objęła lata 2009–2010. Pomimo niewielkiej odległości między badanymi obszarami (ok. 10 km) w analizie wykazano zarówno wiele podobieństw, jak i różnic w strategiach ochrony siedliska. Choć stosowane działania ochronne – w tym przypadku wypas czy wycinka nalotu drzew i krzewów, są podobne, odmiennie przedstawia się ich wykonanie oraz intensywność zabiegów. Znaczne różnice występują także w płaszczyźnie szeroko rozumianego finansowania ochrony czy też samej klasyfikacji siedlisk.

KN Ochrony Środowiska
Collegium Polonicum w Słubicach
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Autorzy:
Weronika Karbowiak
Beata Majchrzak
Radosław Nikodem
Łukasz Gołaszewski
Piotr Okonkowski
Beata Tomczyk
Piotr Wójtowicz

Opiekunowie naukowi:
prof. dr hab. inż. Barbara Walna
dr Marcin Siepak

# ZRÓŻNICOWANIE CHEMIZMU OPADÓW ATMOSFERYCZNYCH NA OBSZARZE MIASTA SŁUBICE

# THE DIVERSITY OF CHEMICAL COMPOSITION OF PRECIPITATIONS IN THE SŁUBICE CITY

**Streszczenie**

Zanieczyszczenie powietrza ma decydujący wpływ na środowisko naturalne człowieka. Opady atmosferyczne to obszerny materiał badawczy, a badania fizyczno-chemiczne, których przedmiot stanowią, dążą do określenia wpływu człowieka na zanieczyszczenie atmosfery oraz wskazania zmian środowiska przyrodniczego na skutek oddziaływania zanieczyszczeń opadów. Celem badań była stała obserwacja jakościowa i ilościowa opadów atmosferycznych na obszarze miasta Słubice. Materiał badawczy zbierany był w miesiącach kwiecień-maj 2009, przy pomocy specjalnie wykonanych deszczołapów umieszczonych na czterech stanowiskach.

W trakcie prowadzonych obserwacji śledzono zmiany właściwości chemicznych opadów atmosferycznych. Wyniki uzyskano na podstawie dokonanych pomiarów wysokości opadu, przewodności elektrolitycznej, odczynu oraz składu jonowego. W odniesieniu do większości analizowanych próbek stwierdzono m.in. silnie podwyższony odczyn opadów oraz wysokie stężenie anionów, których pochodzenie łączone jest z produktami spalania ($SO_4^{2-}$) i pochodzenia komunikacyjnego ($NO^{3-}$). Wykazano przestrzenne zróżnicowanie zanieczyszczenia opadów atmosferycznych na obszarze miasta.

SKN Ogrodników
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Autor
Marlena Rydel

Opiekun naukowy
dr hab. Władysław Michałek, prof. nadzw.
Opiekun SKNO
dr Mariusz Szmagara

# ZMIANY W TRWAŁOŚCI LIŚCI *ASARUM EUROPAEUM* L. W ZALEŻNOŚCI OD CZASU CHŁODZENIA I ZASTOSOWANEGO STĘŻENIA BENZYLOAMINOPURYNY (BAP)

# CHANGES IN LEAVES DURABILITY *ASARUM EUROPAEUM* L. DEPENDING ON THE COOLING TIME AND CONCENTRATION OF BENZYLOAMINOPURINE (BAP)

## Streszczenie

W doświadczeniu badano wpływ benzyloaminopuryny i czasu chłodzenia na trwałość liści *Asarum europaeum* L.

Oprysk w trakcie wegetacji wykonano cztery razy. W momencie uzyskania dojrzałości morfologicznej materiał roślinny został ścięty. Bezpośrednio po ścięciu liście roślin poddano kondycjonowaniu w wodnych roztworach tego samego regulatora wzrostu, którym opryskiwane były rośliny przed ścięciem. Następnie materiał badawczy został podzielony na dwie części i umieszczony na trzy lub pięć dni w temperaturze 5$^{o}$C. Oprysk wykonywano wodnymi roztworami benzyloaminopuryny (BAP) w stężeniu 200 i 800 mg dm$^{-3}$, zaś do kondycjonowania użyto roztworu BAP w stężeniu 10-krotnie niższym niż stężenie oprysku.

Zawartość barwników asymilacyjnych (chlorofilu „a" i chlorofilu „b") w liściach została określona przez ich ekstrakcję w 80% acetonie i pomiar absorbancji przy dwóch długościach fali (λ) 646 nm (chlorofil „b") i 663 nm (chlorofil „a"). Pomiar zawartości wszystkich barwników roślinnych chlorofilu wykonano po 1, 25 i 46 dniach przy trwania eksperymentu.

Przeprowadzone badania wykazały, że najwyższa zawartość chlorofilu „a" i „b" w liściach chłodzonych przez 3 dni utrzymywała się przy stężeniu 40 mg dm$^{-3}$, zarówno w 25., jak i 46. dniu trwania eksperymentu. Natomiast w wariancie, w którym liście chłodzone były przez 5 dni najwyższą zawartość sumy chlorofili odnotowano przy stężeniu 80 mg dm$^{-3}$ w tych samych terminach pomiaru.

SKN Inżynierii Rolniczej
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Piotr Urbanek
Magdalena Płócienniczak
Anna Bernatek

Opiekunowie naukowi:
dr hab. inż. Adam Figiel
dr inż. Radosław Spychaj

# WYBRANE WŁAŚCIWOŚCI ZIARNA PSZENICY

# SOME PROPERTIES OF WHEAT GRAIN

**Streszczenie**

Dokonano pomiaru masy i podstawowych wymiarów zewnętrznych pojedynczych ziarniaków pszenicy twardej wybranych odmian. Masa została wyznaczona przy użyciu wagi analitycznej, natomiast podstawowe wymiary, czyli długość, szerokość i grubość zmierzono przy użyciu suwmiarki elektronicznej. Wyznaczono także gęstość nasypową, gęstość właściwą oraz porowatość ziarna przy użyciu piknometru gazowego. Pojedyncze ziarniaki pszenicy zostały także poddane testowi przecinania oraz analizie profilu tekstury (TPA) przy użyciu maszyny wytrzymałościowej INSTRON 5544. Przecinanie ziarniaków odbywało się w połowie ich długości przy użyciu specjalnego noża wyposażonego w dwie krawędzie tnące tworzące kąt 60º. Taka konstrukcja noża uniemożliwiała przemieszczanie się ziarniaka podczas przecinania. Test TPA polegał na dwukrotnym ściskaniu ziarniaków między dwiema równoległymi płytami w położeniu bruzdką ku dołowi. Przemieszczenie głowicy wynosiło 75% grubości ziarniaka. Testy przeprowadzono w 15 powtórzeniach. Otrzymane wyniki poddano obróbce statystycznej polegającej na przeprowadzeniu analizy wariancji przy użyciu pakietu ANOVA programu Statistica 7.0. Przeprowadzono ocenę istotności różnic wyznaczonych wartości średnich stosując test Duncana na poziomie istotności $\alpha = 0,05$.

Badania pozwoliły stwierdzić, że właściwości fizyczne i mechaniczne ziarna zależą od odmiany, jakkolwiek istotne różnice stwierdzono tylko w niektórych przypadkach. Przeanalizowano także związek między poszczególnymi właściwościami ziarna w ramach tej samej odmiany. Przeprowadzona analiza wariancji pozwoliła ocenić istotność różnic odmianowych w odniesieniu do wyznaczonych cech wytrzymałościowych.

SKN Inżynierii Rolniczej
SKN Technologii Rolnej i Przechowalnictwa
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Piotr Urbanek
Magdalena Płócienniczak
Anna Bernatek
Mateusz Hetman

Opiekunowie naukowi:
dr hab. inż. Adam Figiel
dr inż. Artur Gryszkin

# WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE CHRUPEK KUKURYDZIANYCH

# MECHANICAL PROPERTIES OF CORN SNACKS

**Streszczenie**

Badano chrupki kukurydziane z dodatkami funkcjonalnymi w postaci mielonej łuski owsianej oraz suszu z trzech surowców takich jak: amarantus, topinambur oraz miąższ dyni. Chrupki wytworzono metodą ekstruzji przy użyciu ekstrudera labolatoryjnego firmy Brabender w temperaturze: 160/170/180ºC stosując ślimak o stopniu sprężania 2:1 oraz dyszę o średnicy 4 mm. Badania wytrzymałości na przecinanie i zginanie przeprowadzono przy użyciu maszyny wytrzymałościowej INSTRON 5544 wyposażonej w zestaw przystawek do podstawowych testów mechanicznych. Gęstość właściwą oraz porowatość chrupek wyznaczono przy użyciu piknometru gazowego.

Otrzymane wyniki poddano obróbce statystycznej polegającej na przeprowadzeniu analizy wariancji przy użyciu pakietu ANOVA programu Statistica 7.0. Przeprowadzono ocenę istotności różnic wyznaczonych wartości średnich stosując test Duncana na poziomie istotności $\alpha = 0,05$.

Przeprowadzone badania pozwoliły stwierdzić, że wyznaczone właściwości chrupek w dużym stopniu zależą od zastosowanych dodatków funkcjonalnych. Jednak nie dla wszystkich różnic stwierdzono istotność statystyczną. Przeanalizowano także związek między wynikami testu przecinania oraz testu zginania. Otrzymane wyniki analizowano także w oparciu o obrazy mikroskopowe sporządzone przy użyciu zestawu mikroskopowego Nikon wyposażonego w specjalistyczne oprogramowanie.

SKN Inżynierii Rolniczej
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Autorzy:
Urszula Chabraszewska
Marta Piasecka

Opiekun naukowy
dr inż. Jarosław Czarnecki

# ANALIZA ZMIAN PARAMETRÓW WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH DARNI W ZMIENNYCH WARUNKACH GRUNTOWYCH

# ANALYSIS OF CHANGES IN STRENGTH PARAMETERS OF SOD IN VARIABLE SOIL CONDITIONS

**Streszczenie**

Pojawienie się na Ziemi zbiorowisk trawiastych datuje się na około 15–20 milionów lat temu. Pod wpływem fałdowania alpejskiego krajobraz zdominowany wówczas przez dziewicze lasy zaczął się intensywnie zmieniać. Powierzchnie lasów zastąpione zostały przez trawiaste równiny. Nie była to darń trawiasta w dzisiejszym znaczeniu, lecz mieszanina gatunków światłolubnych, nisko rosnących, które pojawiły się w runie jako dzika i naturalna okrywa gruntu. Darń obecnie występująca jest systemem, który wymaga ciągłej ingerencji człowieka poprzez odbiór określonej ilości biomasy, np. w procesie koszenia, aby obumarłe rośliny nie hamowały rozwoju nowych. W przeciwnym wypadku następuje zanikanie niektórych gatunków, powstają powierzchnie nieporośnięte trawami lub wkraczają gatunki roślin niepożądanych. Właściwie użytkowane powierzchnie zadarnione spełniają szereg ważnych funkcji. W zależności od składu botanicznego są źródłem paszy dla zwierząt, stanowią trawniki rekreacyjno-sportowe, jak również zadarniania specjalne przeciwdziałające erozji gleby.

W zależności od przeznaczenia tych powierzchni odbywa się na nich intensywny ruch ludzi bądź zwierząt, jak również liczne przejazdy ciągników i maszyn pielęgnujących i użytkujących te powierzchnie. Skutkiem użytkowania powierzchni zadarnionych są często zmiany powodujące pogorszenie warunków do wzrostu i rozwoju roślin, jak również ich częściowe bądź całkowite obumieranie. Obciążenia przenoszone na darń powodują zmiany wizualne, takie jak koleiny po przejazdach ciągników oraz odkształcenia jakościowe tzn. wywołują zmiany struktury gleby objawiające się jej zagęszczeniem.

## Spis autorów