

*Wydział
Biologii,
Nauk o Zwierzętach
i Biogospodarki*

UP

**XV MIĘDZYNARODOWE SEMINARIUM
STUDENCKICH KÓŁ NAUKOWYCH**

nt. „ŚRODOWISKO – ZWIERZĘ – PRODUKT”

V KONFERENCJA DOKTORANTÓW

Lublin 2018

**ŚRODOWISKO
ZWIERZĘ
PRODUKT**

Międzynarodowe Seminarium Studenckich Kół Naukowych

i Konferencja Doktorantów

odbywają się pod patronatem

Jego Magnificencji Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie

Prof. dr hab. dr h.c. multi Zygmunta Litwińczuka

Dziekana Wydziału Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki Uniwersytetu

Przyrodniczego w Lublinie

Prof. dr hab. Joanny Barłowskiej

Przewodniczącej Lubelskiego Koła Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego

dr hab. prof. nadzw. Iwony Janczarek

UNIWERSYTET PRZYRODNICZY W LUBLINIE

**XV MIĘDZYNARODOWE SEMINARIUM
STUDENCKICH KÓŁ NAUKOWYCH**

nt. „ŚRODOWISKO – ZWIERZĘ – PRODUKT”

V KONFERENCJA DOKTORANTÓW

Lublin 17 kwietnia 2018 r.

KOMITET NAUKOWY

dr hab. Witold Chabuz, prof. dr hab. Bożena Nowakowicz-Dębek, prof. dr hab. Leszek Tymczyna, prof. dr hab. Leszek Drozd, dr hab. prof. nadzw. Mariusz Florek, dr hab. Anna Szymanowska, dr hab. Aneta Strachecka, dr hab. prof. nadzw. Łukasz Adaszek, dr hab. Monika Budzyńska, dr hab. Mirosław Karpiński, dr hab. Magdalena Krauze, dr hab. prof. nadzw. Ewa Król, dr hab. prof. nadzw. Tomasz Mieczan, prof. dr hab. Maria Tietze, dr hab. inż. Leszek Rydzak, dr inż. Wioletta Sawicka-Zugaj, dr Kornel Kasperek

KOMITET ORGANIZACYJNY

dr hab. Witold Chabuz - OPIEKUN KNBIHZ UP W LUBLINIE
prof. dr hab. Bożena Nowakowicz-Dębek - OPIEKUN SKNOŚ UP W LUBLINIE
inż. Sylwester Walczak - SEKRETARZ KONFERENCJI
mgr Aleksandra Łoś - PRZEWODNICZĄCA RADY SAMORZĄDU DOKTORANTÓW UP W LUBLINIE
DOKTORANCI - mgr inż. Joanna Gmitrowicz, mgr inż. Małgorzata Grela, mgr inż. Klaudia Gustaw, mgr inż. Jacek Jachula, mgr inż. Magdalena Michalak, mgr inż. Marcin Natoniewski, mgr Michał Schulz, mgr Aleksandra Szabelak
OPIEKUNOWIE SEKCJI - dr Milena Bajda, dr Justyna Batkowska, dr inż. Wiktor Bojar, dr hab. prof. nadzw. Grzegorz Borsuk, dr inż. Małgorzata Goleman, dr Grzegorz Grzywaczewski, dr inż. Monika Kędzierska-Matysek, dr hab. prof. nadzw. Renata Klebaniuk, dr Wanda Krupa, dr inż. Wojciech Płaska, dr Piotr Stanek, dr hab. Aneta Strachecka, dr Izabela Wilk, dr Łukasz Wlazło, dr inż. Anna Wolanciuk, dr inż. Damian Zieliński, dr inż. Paweł Żółkiewski
ZARZĄD KOŁA NAUKOWEGO BIOLOGÓW I HODOWCÓW ZWIERZĄT
Edyta Jakimiec, Krystian Strojny, Patrycja Chabroszewska, Monika Zastrzeżyńska

STUDENCKIE KOŁO NAUKOWE BIOLOGÓW I HODOWCÓW ZWIERZĄT UNIWERSYTETU PRZYRODNICZEGO W LUBLINIE

HISTORIA I TERAŹNIEJSZOŚĆ

Początki Studenckiego Koła Naukowego Biologów i Hodowców Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie (poprzednio Studenckie Koło Naukowe Zootechników) datują się od 1953 roku, a więc od czasu powstania Wydziału Zootechnicznego na Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie.

W latach 1953-54 funkcję Przewodniczącego Koła pełnił Jan Burnatowski, a opiekunem z ramienia Wydziału był mgr Józef Zięba, późniejszy wieloletni Dziekan. Do 1965 roku działalność Koła miała charakter uzupełniający program nauczania i była realizowana w ramach 3 sekcji funkcjonujących przy ówczesnie istniejących Katedrach: Żywienia Zwierząt, Ogólnej Hodowli Zwierząt i Szczegółowej Hodowli Zwierząt.

W 1961 roku student Maksymilian Bomba w Ogólnopolskim Konkursie na prace zootechniczne organizowanym przez Instytut Zootechniki w Krakowie otrzymał II nagrodę za pracę nt. „Monografia polskiego bydła czerwonego w POZH Tarnawatka”.

Inicjatywa zorganizowania Studenckiego Koła Naukowego Zootechników Wyższej Szkoły Rolniczej w Lublinie powstała wiosną 1966 roku i znalazła gorące poparcie ówczesnych władz Wydziału Zootechnicznego, a zwłaszcza Pana Dziekana doc. dr hab. Ewalda Sasimowskiego. Z dniem 31 maja 1966 roku powołano 10 sekcji, w których rozpoczęło pracę ponad 90 studentów. Opiekunem Koła z ramienia Wydziału został dr inż. Marian Budzyński, a Prezesem Zdzisław Szostak.

Od początku istnienia jedną z podstawowych form działania studenckiego ruchu naukowego było organizowanie zebrań referatowo-dyskusyjnych i uczestnictwo w zjazdach, konferencjach, sejmikach bądź sympozjach krajowych oraz międzynarodowych.

W 1967 roku Koło uczestniczyło w VII Ogólnopolskim Zjeździe Studenckich Kół Naukowych Wyższych Szkół Rolniczych, który odbył się w Lublinie w dniach 3-6 maja. Zgłoszono 3 prace, które uzyskały I i II miejsce oraz wyróżnienie. Podczas VIII Ogólnopolskiego Zjazdu SKN WSR w Poznaniu w 1969 roku członkowie Koła przedstawili 6 prac, a Jury Zjazdu biorąc pod uwagę ich jakość wyróżniło KNZ z WSR Lublin przyznając mu I miejsce spośród wszystkich Kół Naukowych biorących udział w Zjeździe. Od 1971 roku nową formą działalności KNZ stały się popularne wśród studentów obozy naukowe.

W ramach obchodów XX-lecia Wydziału Zootechnicznego Akademii Rolniczej w Lublinie, Koło zorganizowało w dniach 2-3 maja 1974 roku Ogólnopolską Sesję Kół Naukowych działających na Wydziałach Zootechnicznych. Na Sesji tej członkowie Koła przedstawili 4 prace, przy czym wszystkie zostały bardzo wysoko ocenione przez Jury Zjazdu (przyznano 2 x I miejsce i 2 x II miejsce). Praca wykonana w Sekcji Hodowli Bydła przez Z. Gajdę i J. Graboś nt. „Przydatność bydła rasy nizinnej czarno-białej do współczesnych wymogów selekcji na mleczność” była referowana podczas Międzynarodowej Sesji Kół Naukowych w Nitrze (Czechosłowacja) w 1975 roku.

Z okazji 100-rocznicy urodzin prof. Romana Prawocheńskiego zorganizowano w Lublinie w 1977 roku Sejmik Studenckich Kół Naukowych Wydziałów Zootechnicznych AR, na którym zaprezentowano 26 opracowań naukowych, w tym 15 z KNZ w Lublinie (zdobyto pierwsze 3 miejsca).

W dniach 12-14 maja 1978 roku odbyło się w Lublinie Ogólnopolskie Sympozjum Kół Naukowych zorganizowane z okazji XXV-lecia Wydziału Zootechnicznego AR Lublin. Ogółem wygłoszono 29 doniesień, w tym 11 z ośrodka lubelskiego (zajęły one pierwsze miejsca w obu sekcjach tematycznych).

Za całokształt swojej działalności w latach 1978-81 KNZ zdobyło trzykrotnie I miejsce w konkursie na najlepiej działające Studenckie Koło Naukowe przy AR w Lublinie. Na Międzynarodowych Sympozjach Kół Naukowych w Nitrze i Brnie w latach 1979-80 przedstawiono 5 prac.

Z okazji XXX-lecia Wydziału Zootechnicznego AR w Lublinie w dniach 25-26 listopada 1983 roku zorganizowano Ogólnopolskie Sympozjum Studenckich Kół Naukowych i przedstawiono 9 prac.

W kolejnych latach z inicjatywy studentów utworzono w ramach Koła następane Sekcje specjalistyczne: Kynologiczną i Ochrony Środowiska.

Cyklicznie organizowano co 2 lata Sejmiki KNZ, na których prezentowano wyniki interesujących prac o charakterze naukowo-badawczym z materiałów powierzonych przez opiekunów poszczególnych sekcji lub zebranych pod ich kierunkiem przez studentów w czasie obozów naukowych.

Członkowie Koła rokrocznie uczestniczyli także w Studenckich Konferencjach Naukowych w kraju i zagranicą. Tematyka realizowanych prac dotyczyła nie tylko problemów hodowli i produkcji poszczególnych gatunków zwierząt ale stopniowo także innych zagadnień ogólnobiologicznych.

W roku 1993 zorganizowano Sejmik KNZ uświetniający obchody 40-lecia Wydziału Zootechnicznego AR w Lublinie, a w 1996 roku z okazji XXX-lecia KNZ.

W roku akademickim 1997/98 członkowie KNZ w ramach Jubileuszu 45-lecia Wydziału Zootechnicznego i 5-lecia Oddziału Ochrony Środowiska zorganizowali cykl odczytów pod wspólnym tytułem „Zasłużeni Profesorowie Wydziału Zootechnicznego”. W cyklu zaprezentowane zostały sylwetki i dorobek naukowy profesorów: Laury Kaufman, Romana Prawocheńskiego i Adama Domańskiego.

W latach 1998-2000 z inicjatywy studentów powstały nowe Sekcje: Przyrodnicza, Biochemiczna, Etologii Zwierząt oraz Ekologii i ochrony wód. Spowodowało to znaczne rozszerzenie tematyki prac, którymi zajmowało się Koło i dotychczasowa jego nazwa stała się mało adekwatna do poruszanej problematyki, zwłaszcza w kontekście zmiany nazwy Wydziału Zootechnicznego oraz utworzenia nowego kierunku „Biologia”. Dlatego też na wniosek członków KNZ Rada Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt AR w Lublinie na posiedzeniu w dniu 23 stycznia 2003 roku podjęła Uchwałę w sprawie zmiany nazwy Koła Naukowego Zootechników.

Aktualnie nazwa Koła brzmi: „Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt”, a w jego ramach działają 24 sekcje specjalistyczne, których opiekunami naukowymi są nauczyciele akademicy Wydziału Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki:

Lp.	Sekcja	Opiekun
1	Biochemiczna	dr hab. prof. nadzw. Katarzyna Ognik
2	Doradztwa rolniczego	dr inż. Wiktor Bojar
3	Ekologii i ochrony ekosystemów wodnych	dr inż. Marcin Kolejko
4	Ekologicznej produkcji żywności	dr hab. Aneta Brodziak, dr inż. Piotr Stanek
5	Entomologiczna	dr inż. Krzysztof Pawłęga
6	Behawiorystyki zwierząt	dr inż. Wanda Krupa
7	Fizjologii zwierząt	dr hab. Jerzy Lechowski
8	Genetyki zwierząt	prof. dr hab. Brygida Ślaska
9	Hipologiczna	dr inż. Izabela Wilk
10	Hodowli bydła	dr hab. Witold Chabuz, dr inż. Paweł Żółkiewski
11	Hodowli drobiu	dr inż. Justyna Batkowska
12	Hodowli owiec i kóz	dr hab. prof. nadzw. Andrzej Junkuszew
13	Hodowli i biotechnologii świń	dr hab. prof. nadzw. Marek Babicz
14	Hodowli zwierząt łownych	dr hab. Marian Flis
15	Jeździectwa	prof. dr hab. Sławomir Pietrzak
16	Kynologiczna	dr inż. Małgorzata Goleman

17	Ornitologiczna	dr inż. Grzegorz Grzywaczewski
18	Pszczelarska	dr hab. prof. nadzw. Grzegorz Borsuk
19	Rybacka i akwarystyczna	dr inż. Jacek Rechulicz
20	Terrarystyczna	dr inż. Damian Zieliński
21	Towaroznawstwa i bezpieczeństwa żywności	dr inż. Monika Kędzierska-Matysek dr Anna Wolanciuk
22	Zoohigieniczna	dr Łukasz Wlazło
23	Zwierząt futerkowych	dr hab. Andrzej Jakubczak
24	Żywienia zwierząt i paszoznawstwa	dr hab. prof. nadzw. Renata Klebaniuk

Opiekunami Koła na przestrzeni jego dziejów z ramienia Rady Wydziału były następujące osoby:

1966 - 71 dr inż. Marian Budzyński

1971 - 73 doc. Tadeusz Efner, dr Barbara Jarzynowa

1973 - 76 doc. dr hab. Czesława Kalinowska

1976 - 78 doc. dr hab. Tadeusz Majewski

1978 - 81 dr inż. Marian Kaproń

1981 - 84 doc. dr hab. Zygmunt Litwińczuk

1984 - 87 doc. dr hab. Tadeusz Majewski

1987 - 90 doc. dr hab. Czesław Kowalczyk

1990 - 96 prof. dr hab. Eugeniusz Grela

1996 - 02 dr hab. prof. nadzw. Leszek Drozd

2002 - 16 prof. dr hab. Sławomir Pietrzak

2016 - dr hab. Witold Chabuz

W roku 2003 w ramach obchodów 50-lecia Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt zorganizowano pod patronatem Jego Magnificencji Rektora Akademii Rolniczej w Lublinie prof. dr hab. Zdzisława Targońskiego i Dziekana Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt prof. dr hab. Tomasza Gruszeckiego I Ogólnopolskie Seminarium Studenckich Kół Naukowych nt. "Środowisko-Zwierzę-Produkt". Podczas Konferencji studenci z takich ośrodków akademickich jak: AR Wrocław, AR Kraków, UWM Olsztyn, AP Siedlce i AR Lublin zaprezentowali 21 doniesień naukowych oraz 15 posterów. Tematyka przedstawionych prac obejmowała szeroki wachlarz zagadnień dotyczących problemów ochrony środowiska przyrodniczego, biologii ssaków, ptaków i ryb, a także hodowli i produkcji bydła, koni, trzody chlewnej, owiec i kóz, psów czy też zwierząt łownych. Zdaniem Komisji oceniającej przedstawione referaty i postery, poziom prezentowanych prac był bardzo wysoki. Warto podkreślić, że spośród 36 opracowań połowa została wykonana w KNBiHZ AR w Lublinie, a 7 z nich nagrodzono. Wszystkie prace zostały opublikowane w materiałach konferencyjnych, a zwycięzcy otrzymali plakiety okolicznościowe oraz dyplomy uczestnictwa. Obszerne omówienie prac prezentowanych podczas Seminarium zamieszczono na łamach "Przeglądu Hodowlanego" 3/2004.

W latach 2005-2008 organizowano Międzynarodowe Seminarium Studenckich Kół Naukowych nt. "Środowisko-Zwierzę-Produkt" pod patronatem Dziekana Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt AR W Lublinie prof. dr hab. Tomasza Gruszeckiego. Cieszyły się one dobrą frekwencją i uznaniem uczestników. W obradach uczestniczyli studenci i pracownicy naukowcy z takich ośrodków akademickich jak: AR Kraków, UWM Olsztyn, AR Poznań, AR Wrocław i AR Lublin.

Z inicjatywy studentów utworzono w okresie 2010-2013 kolejne sekcje specjalistyczne takie jak: terrarystyczna, doradztwa rolniczego, entomologiczna, chemii fizjologicznej i toksykologii, fizjologii zwierząt, ekologicznej produkcji żywności, jeździectwa. W latach 2009-2013 zorganizowano pięć kolejnych Międzynarodowych Seminarium Studenckich Kół Naukowych pod Patronatem Jego

Magnificencji Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, prof. dr hab. Mariana Wesołowskiego i Dziekana Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt, prof. dr hab. Eugeniusza Greli. Cieszyć może fakt, że corocznie prezentowano nie tylko większą liczbę doniesień naukowych i notowano uczestnictwo nowych ośrodków akademickich (ZUT Szczecin, UP Poznań, PWSZ Krosno), ale także obserwowano stały wzrost poziomu naukowego prac i merytorycznej dyskusji. Omówienie nagradzanych opracowań corocznie prezentowano na łamach czasopisma "Aktualności Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie". W latach 2014-2017 zdecydowano zorganizować nie tylko kolejne XI - XIV MSSKN, ale także I – IV Konferencję Doktorantów, które zostały bardzo dobrze przyjęte w środowisku. W 2017 roku po raz pierwszy wydano dwutomową monografię naukową pod tytułem „Środowisko-Zwierzę-Produkt, Tom I - JAKOŚĆ SUROWCÓW POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO i tom II - MONITOROWANIE ZAGROŻEŃ.

Wzorowa postawa studentów i wielkie zaangażowanie opiekunów naukowych poszczególnych sekcji specjalistycznych pozwoliły na sprawne zorganizowanie wymienionego seminarium jak również świetnie rokują na przyszłość w aspekcie dalszej działalności Koła Naukowego Biologów i Hodowców Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

Aktywność poszczególnych sekcji specjalistycznych przejawia się również poprzez organizację wielu zebrań referatowo-dyskusyjnych, czy też wykładów prowadzonych przez wybitnych specjalistów w określonych dziedzinach wiedzy.

Członkowie Koła corocznie uczestniczą także w międzynarodowych i krajowych seminariach studenckich kół naukowych w różnych ośrodkach akademickich (Olsztyn, Wrocław, Kraków i inne), zdobywając liczne nagrody i wyróżnienia.

Studenci naszego Koła uczestniczą także czynnie w wielu projektach naukowych oraz we wdrażaniu wyników tych badań do praktyki. Biorą czynny udział w promocji Uczelni i Wydziału poprzez organizację dni otwartych drzwi Uczelni oraz spotkań z uczniami liceów i techników na Lubelszczyźnie.

Opiekun Koła

dr hab. Witold Chabuz

STUDENCKIE KOŁO NAUKOWE OCHRONY ŚRODOWISKA UNIWERSYTETU
PRZYRODNICZEGO W LUBLINIE

Początki Studenckiego Koła Naukowego Ochrony Środowiska w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie datuje się na 8 stycznia 2007r. W Rejestrze Kół Naukowych Akademii Rolniczej w Lublinie znalazło się pod pozycją 35/2007. Opiekunem koła została dr hab. Bożena Nowakowicz-Dębek. Wychodząc naprzeciw zainteresowaniom studentów wyodrębniono następujące sekcje:

- Sekcja Higieny zwierząt i środowiska – opiekun: prof. dr hab. Bożena Nowakowicz-Dębek;
- Sekcja Przyrodnicza – opiekun: dr inż. Marcin Kolejko;
- Sekcja Analityki środowiskowej – opiekun: dr inż. Jolanta Kozłowska-Strawska;
- Sekcja Hydrobiologii – opiekun: dr Wojciech Płaska.

Wyniki badań przeprowadzonych w ramach działalności koła prezentowano na Międzynarodowych Konferencjach SKN w Uczelniach Przyrodniczych we Wrocławiu, Toruniu, Olsztynie, gdzie uzyskiwano wielokrotnie nagrody i wyróżnienia.

Obecnie w Studenckim Kole Naukowym Ochrony Środowiska aktywnie działają następujące sekcje:

- Sekcja Higieny środowiska – opiekun: dr inż. Łukasz Wlazło
- Sekcja Higieny pracy – opiekun: prof. dr hab. Bożena Nowakowicz-Dębek;
- Sekcja Hydrobiologii – opiekun: dr Wojciech Płaska.
- Sekcja Biologii środowiskowej – opiekun dr hab. Aneta Strachecka i dr Milena Bajda.

Spotkania Koła są traktowane jako forum do zdobywania wiedzy, wymiany wiadomości i poglądów, a także prezentacji swoich pasji związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi. Studenci aktywnie uczestniczą w pracach poszczególnych sekcji, gdzie pod nadzorem opiekuna sekcji wykonują badania terenowe oraz laboratoryjne. Wyniki tych prac są prezentowane na Konferencjach Studenckich Kół Naukowych. Członkowie Koła uczestniczą również w projektach badawczych, seminariach, w ramach promocji Uczelni w dniach otwartych oraz prowadzą warsztaty dla najmłodszych w szkołach i domach kultury.

Obok licznych nagród i dyplomów zdobytych na konferencjach krajowych, członkowie poszczególnych sekcji wielokrotnie uzyskali stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, byli laureatami programu stypendialnego Marszałka woj. lubelskiego oraz Prezydenta Miasta Lublina.

Opiekun Koła

prof. dr hab. Bożena Nowakowicz-Dębek

Spis treści

Sesja A „Biologii i Nauki o Zwierzętach / Biology and Animal Science”

Nawlatyna P., Żarczyńska A.: Wpływ rośliny żywicielskiej na straszkyki <i>Ramulus nematodes</i> w hodowli terraryjnej.....	5
Kuśmierz S.: Projekt tablicy do opisu powierzchniowej temperatury ciała koni po wysiłku fizycznym.....	6
Materna J.: Możliwości rozwoju osobistego i naukowego w Akademickim Klubie Jeździeckim.....	7
Traczyk W.: Wpływ temperatury inkubacji jaj eublefara lamparciego na czas inkubacji, płęć, masę oraz długość ciała potomstwa.....	8
Wydra K., Rusinek-Prystupa E., Walasik E.: Ocena stanu wiedzy respondentów na temat ziół oraz ich wpływu na zdrowie człowieka... 99	99
Satowska A., Kalinowski J., Książka Z., Czerwiński J.: Dobre bo polskie - pojęcie patriotyzmu konsumenckiego w świadomości Polaków.....	100
Szostak K., Cisko K., Wolanciuk A., Kędzińska-Matyssek M.: Preferencje konsumentów w zakresie spożycia produktów mlecznych otrzymanych na bazie mleka krowiego i koziego.....	111
Cisko K., Szostak K., Wolanciuk A., Kędzińska-Matyssek M.: Preferencje konsumentów mlecznych napojów fermentowanych	122
Jabłoński M.: Porównanie aktywności enzymatycznej wybranych parametrów hemolimfy u ptaszników olbrzymich (<i>Lasiodora parahybana</i>) przed i po karmieniu	133
Bartosik A.: Wpływ długości użytkowania loch hybrydowych na wybrane parametry odchowu prosiąt	144
Borsuk M.: Wartość użytkowa loszek mieszańcowych (pbz×wbp, wbp×pbz) na przykładzie chlewni zarodowej	155
Belkot Z., Magda P., Kamińska K.: Motylczka mięśniowa (<i>Distomum musculorum suis</i>) w mięsie dzików – jako potencjalne źródło zoonozy	166
Drabik K., Bochnak J., Pluta A., Batkowska J.: Wybrane czynniki modyfikujące aktywność lizozymu w jajach kurzych	177
Chabroszewska P., Drabik K., Vasiukov K., Batkowska J.: System chowu niosek jako czynnik modyfikujący jakość jaj kurzych	18
Drabik K., Chabroszewska P., Spustek D., Batkowska J.: Ubytki masy jaja w czasie przechowywania jako naturalna zmiana jakościowa surowca.....	19
Bany M., Dąbrowska D., Heletkanycz N.: Robaczyce - zagrożenie w chowie i hodowli trzody chlewnej	200
Misiec E., Wiśniewska M., Ceregrzyn J., Batkowska J.: Zapalenie podeszwy stopy u drobiu (FPD) – charakterystyka i skutki schorzenia	211
Kamińska P.: Porównanie wyników klasyfikacji poubojowej tusz wieprzowych w latach 2016-2017 w wybranym gospodarstwie produkcyjnych	222
Wodyk T., Stępniewski D., Wojewoda A., Cholewińska E., Ognik K., Stępniewska A.: Wykorzystanie dialdehydu malonowego oraz nadtlenków lipidowych jako wskaźników w diagnostyce zdrowia drobiu	233
Mataśka I.: Historia żubra europejskiego (<i>Bison bonasus</i>) od wczesnego plejstocenu do dziś.....	244
Nakonieczna S., Krać A., Bochnak J.: Molekularne metody identyfikacji płci na przykładzie gatunków z rodziny łąsowatych	255
Dybczyńska M., Łyszowska P.: Wstępna ocena wartości użytkowej koni ras szlachetnych na podstawie wyników sportowych.	266
Iwański B., Staniszewski A., Sikorski Ł., Skowronek P.: Antybiotykooporność -jak nasze największe osiągnięcie obróciło się przeciwko nam	277
Klimczak A., Karpiński M., Krupa W.: Orzech włoski (<i>Juglans regia</i> L.) Jako repelent ektopasożytów zwierząt domowych.....	28
Staniszewski A., Iwański B., Skowronek P., Sikorski Ł.: Barcoding DNA jako narzędzie pomocnicze w identyfikacji mrówek	29
Skowronek P., Staniszewski A., Iwański B., Sikorski Ł.: Warunki hodowli karaczanów jako owadów karmowych dla zwierząt egzotycznych na przykładzie karaczana argentyńskiego (<i>Blattella germanica</i>), szarego (<i>Nauphoeta cinerea</i>) i tureckiego (<i>Shelfordella lateralis</i>).....	300
Walczak S., Jakimiec E., Główa P., Strojny K., Fic K.: Zmiany składu chemicznego mleka krów żywionych w okresie letnim pastwiskowo, a krów żywionych alkierzowo TMR'em.....	311
Strojny K., Główa P., Rychta M., Walczak S., Jakimiec E.: Wskaźniki odchowu cieląt żywionych z dodatkiem mieszanki ziołowej ..	322
Główa P., Strojny K., Olko A., Jakimiec E., Walczak S.: Wpływ dodatku ziół w żywieniu krów na jakość siary.....	333
Sesja B „Ochrona Środowiska i Biogospodarka (w tym BHP) / Environmental Protection and Bioeconomy (including OSH)”	
Sikorski Ł., Staniszewski A., Iwański B., Skowronek P.: Pszczoła miodna (<i>Apis mellifera</i>) jako bioindykator zanieczyszczenia środowiska metalami ciężkimi.....	344
Woźniak B., Jarosz M., Lisowska K.: Zawartość rtęci (Hg) w mięśniach i skrzelach atrakcyjnych wędkarsko gatunków ryb z jeziora Tomaszne.....	355
Lisowska K., Jarosz M., Woźniak B., Maciejewska M.: Zbiorniki śródpolne jako ostoja różnorodności biologicznej	366
Pałuch S.: Ocena narażenia osób pracujących zawodowo ze zwierzętami	377
Misztal K.: Wpływ hałasu na narząd słuchu wśród rolników indywidualnych	38
Misztal K.: Środki ochrony roślin i nawozy mineralne przyczyną powstawania zagrożeń	39
Margiel M., Sadowska K., Serafin M.: Występowanie pasożytów żołądkowo-jelitowych u ptaków drapieżnych na terenie województwa lubelskiego.....	400
Sadowska K., Serafin M., Niejadlik P.: Status parazytologiczny inwazyjnych gatunków zwierząt z terenów Polski na przykładzie żółwi z rodzaju <i>Trachemys</i> i szopa pracza.....	411
Babicz M., Czerwiński J., Kalinowski J., Paprocka S.: Wpływ intensywnej produkcji trzody chlewnej na środowisko naturalne oraz człowieka	422

Czerwiński J., Mickiewicz N., Ospalek W.: Biologiczne czynniki zagrożenia zawodowego w produkcji zwierzęcej.....	433
Kuca D., Ossowski M., Spólna K., Pustelny S., Sz wajka E., Misztal A., Wlazło Ł.: Szkodliwe czynniki biologiczne w zawodzie lekarza weterynarii.....	444
Szmit D., Olejnik W.: Masa ciała oraz struktura płci i wieku zajęcy w wybranych rejonach Wyżyny Lubelskiej	455

Sesja C „Behawiorystyka / Behavioral studies”

Bednarz K., Ochęduszek K., Chmielewska H., Miedziewicki A.: Ocena usposobienia i temperamentu koni przy wyborze ras o predyspozycjach do użytkowania w turystyce i rekreacji.....	466
Ołończyk I., Sokółowski J., Rodak G., Wieszczyk A.: Zmiany w zachowaniu wybranych ras owiec w trakcie przyzwyczajania do pracy z psem pasterskim.....	477
Jaskólska D., Janicka K., Bazewicz K.: Wpływ olejku lawendowego na reaktywność behawioralną kotów	48
Janicka K., Jaskólska D., Bazewicz K.: Wpływ olejku z melisy lekarskiej na łagodzenie lęku u psów.....	49
Mataśka I.: Projekty zagród pokazowych dla żubrów nizinnych (<i>Bison bonasus bonasus</i>).....	500
Holda S.: „Born to be free” jako optymalna metoda reintrodukcji rysia	511
Bazewicz K., Garbarz W., Jaskólska D., Janicka K.: Wpływ środowiska na reaktywność behawioralną samców bażanta szlachetnego.	522
Jaskólska D., Janicka K., Garbarz W., Bazewicz K.: Studia, studia i co dalej?	533
Bazewicz K., Garbarz W., Janicka K., Jaskólska D.: Matka czy rodzeństwo - preferencje w zabawie u owiec	544
Dziki-Michalska K., Drozd L.: Wpływ środowiska na behavior dzika (<i>Sus scrofa</i>).....	555
Wilczyńska A., Ziętek J., Adaszek Ł.: Zjawiska tonic immobility u królików miniaturowych, niepotrzebny stres czy doskonała metoda poskramiania?.....	566
Żarczyńska A., Nawlatyna P.: Dobrostan węży w zależności od metody chowu w warunkach terraryjnych.....	577
Trzeźniwska A.: Reakcje psów na spotkanie z noworodkiem.....	58
Jakimiec E., Głowska P., Strojny K., Walczak S., Dycha P.: Analiza behavioru bydła wypasanego w Roztoczańskim Parku Narodowym.....	59

Sesja D „Posterowa”

Skubisz J.: Bioakumulacja wybranych pierwiastków w biomase topinamburu nawożonego osadem ściekowym.....	600
Choma P., Książka Z., Ceregrzyn J., Kalinowski J.: Ocena wiedzy i opinii społeczeństwa na temat ksenotransplantacji.....	611
Jarosz M., Woźniak B., Lisowska K.: Koncentracja rtęci w tkankach płoci (<i>Rutilus rutilus</i>) z jezior o różnym statusie troficznym.....	622
Stobiecka M., Król J., Brodziak A.: Sposoby zagospodarowania serwatki na przykładzie wybranych zakładów mleczarskich.....	633
Grzesiewicz J., Jarmuł M., Słupska A., Klimczak A.: Wartość pieniężna zasobów drzewnych w wybranych drzewostanów dębowych na terenie Nadleśnictwa Świdnik zagospodarowanych rębnią stopniową gniazdową udoskonaloną ivd.....	644
Lachowicz O., Orłowska W., Szulc K., Mickiewicz N., Ospalek W.: Zachowania behawioralne koników polskich w Roztoczańskim Parku Narodowym	655
Spólna K., Pustelny S., Sz wajka E., Misztal A., Kuca D., Wlazło Ł.: Higiena dłoni dzieci w wieku przedszkolnym.....	666
Orłowska W., Karasińska A., Strzelecka N.: Ocena użyteczności mlecznej krów utrzymywanych w gospodarstwie ekologicznym	677
Mickiewicz N., Ospalek W., Czerwiński J.: Antybiotyczny wpływ roślin na mikroflorę powietrza.....	68
Niedźwiedz I., Szymanowska U.: Właściwości przeciwzapalne flawonoidów	69
Misztal K.: Wpływ hałasu na narząd słuchu wśród rolników indywidualnych	700
Walczak S., Jakimiec E., Głowska P., Strojny K., Fic K.: Behavior krów mamek rasy Simentalskiej oraz Hereford wypasnanych na terenie Pogorza Bukowskiego	711
Grabowski M., Kuca D., Jabłońska K., Zieliński D.: Metody badań relacji społecznych i depresji u zwierząt laboratoryjnych	722
Bazewicz K., Garbarz W., Janicka K., Jaskólska D.: Czy jagnięta podczas zabawy uczą się zachowań przydatnych w przyszłości?.....	733
Janicka K., Jaskólska D., Garbarz W., Bazewicz K., Szostak P.: Czy owce bacy są grzeczniejsze?	744
Bednarz K., Ochęduszek K., Maciocha S., Szpakowska I., Rudo A.: Wpływ rodzaju umaszczenia koni na preferencje turystów korzystających z jazdy konnej	755
Maciocha S., Chmielewska H., Miedziewicki A., Bednarz K., Ochęduszek K.: Dobór psów do pracy z człowiekiem w dogoterapii.....	766
Misztal K.: Zagrożenia zdrowia wynikające ze szkodliwego oddziaływania czynników biologicznych.....	777
Rafalska A., Abramowicz A., Krauze M.: Wpływ dodatku preparatu białkowo-ksantofilowego PX z luceryny (<i>Medicago sativa</i>) na kształtowanie się aktywności wybranych enzymów wskaźnikowych u świń	778
Makiewicz M., Skubisz J.: Jazda konna w innych formach rekreacji	79
Tarczyńska R.: Kontrola i certyfikacja w rolnictwie ekologicznym z perspektywy producenta.....	800
Szczepaniuk E.: Bezpieczeństwo spożywania żywności ekologicznej w opinii konsumentów	811
Nabielec K., Mielniczek D., Krzepiło A.: Rybonukleoproteiny komórkowe – specyficzne oddziaływania i funkcje	822
Mroczek K.: Porównanie wartości rzeźnej buhajków rasy charolaise, limousine, simentalskiej oraz polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej odmiany czarno- i czerwono-białej.....	833

Kucharyk S., Krupińska W.: Porównanie składu chemicznego mięsa dzików i tuczników	844
Stachula J., Moldoch D., Kędzierska-Matysek M., Wolanciuk A., Szymanowska A.: Charakterystyka gospodarki pasiecznej prowadzonej na terenie gminy Dzierżkowice.....	855
Kasprzak-Filipek K., Wróblewska J., Kędzierska-Matysek M., Wolanciuk A.: Wpływ polimorfizmu genu hormonu wzrostu (GH) oraz genu receptora hormonu wzrostu (GHR) na kształtowanie wydajności mlecznej oraz składu chemicznego mleka	866
OstaneK P., Niedźwiedz I., Michalak M.: Drożdże <i>Saccharomyces cerevisiae</i> jako organizmy modelowe	877
Nowicka H., Wengerska K., Woronowa A.: Czynniki wpływające na występowanie morzysk u koni	88
Wojtysiak I.: Potencjalne zagrożenia dla konsumentów produktów mlecznych	889
Skowronek P.: Hodowla egzotycznego karaczana argentyńskiego (<i>Blaptica dubia</i>) i madagaskarskiego (<i>Gromphadorhina portentosa</i>) w warunkach domowych	900
Ogorzałek P., Ożga K., Dec M.: Antybiotykooporność pałeczek <i>Lactobacillus</i> izolowanych od indyków	911
Klimczak A., Jarmuł M., Słupska A.: Wpływ substancji zawartych w alkoholowym wyciągu z Orzecha włoskiego (<i>Juglans regia</i> L.) na Gronkowca złocistego (<i>Staphylococcus aureus</i>)	922
Stępniewski D., Wodyk T., Wojewoda A., Cholewińska E., Ognik K., Stępniewska A.: Możliwość wykorzystania witaminy C i kwasu moczowego w diagnostyce zdrowia drobiu.....	933
Nakonieczna S., Krać A., Bochnak J.: Zastosowanie immunohistochemii w diagnostyce i różnicowaniu nowotworów	944
Nakonieczna S., Krać A.: Identyfikacja gatunkowa - DNA barcoding	955
Nakonieczna S., Krać A., Bochnak J.: Zastosowanie hodowli cytotogenetycznych w diagnostyce niepłodności oraz bezpłodności	966
Kieszko J., Janczylik D., Kieszko K.: Mutacje i polimorfizmy mtDNA w procesie nowotworzenia u psów	977
Nakonieczna S., Krać A.: Kiedy organizm "nie dogaduje się" z insuliną - Insulinooporność	98
Krać A., Nakonieczna S.: Zastosowanie stabilnych izotopów strontu w badaniach migracji ludności	99
Szapowska I., Rudo A., Miedziewski A., Chmielewska H.: Mleko - Czy zawsze jest takie samo?.....	1000
Metto C., Liss M., Brzozowska K.: Projekt oceny bonitacyjnej koni przedstawionych za pomocą różnych wizji artystycznych: analiza rzeźby i malarstwa.....	1011
Dąbrowska D., Bany M., Heletkanycz N.: Prolaktyna jako czynnik warunkujący prawidłowy rozród trzody chlewnej	1022
Heletkanycz N., Bany M., Dąbrowska D.: Problemy zdrowotne importowanych prosiąt, jako czynnik ograniczający opłacalność produkcji tuczników	1033
Belkot Z., Kamińska K., Magda P., Leśniak P., Mazurkiewicz K.: Motyliczka mięśniowa (<i>Distomum musculorum suis</i>) - jako pasożyty występujący w mięsie dzików pochodzących ze wschodniej części Lubelszczyzny	1044
OstaneK P.: Wybrane właściwości fizykochemiczne peroksydazy gwajakolowej wyizolowanej z kiełków soczewicy (<i>Lens culinaris</i> Medik.)	1055
Książka Z., Kalinowski J., Choma P., Satowska A.: Afrykański pomór świń zagrożeniem dla polskiej hodowli i produkcji świń.....	1066
Pałuch S.: Znaczenie pszczoł w przyrodzie	1077
Dybek J., Gruba E., Krawczyk E., Bąkowski M.: Ziołowe przysmaki w żywieniu koni	10808
Muzyka P., Lechowski M., Szczerba H., Kuzdrański A.: Zastosowanie i rozwój technologii PCR I, II i III generacji w identyfikacji mikroorganizmów	10909
Lechowski M., Muzyka P., Szczerba H., Kuzdrański A.: Znaczenie i osiągnięcia technologii NGS w analizie DNA mikroorganizmów	1100

Sesja Referatowa Konferencji Doktorantów

Tkaczyk S.: Analiza techniki rozgrywania gonitw płaskich na podstawie prędkości koni pełnej krwi angielskiej na poszczególnych odcinkach toru.....	11111
Terlecka P., Grzywa- Celińska A., Milanowski J.: Alergiczny nieżyt nosa – standardowe leczenie czy fitoterapia.....	1122
Gustaw K., Michalak M., Waško A.: Analiza zróżnicowania szczepów bakterii z rodzaju <i>Lactobacillus</i> pod względem występowania genu enolazy.....	1133
Puzio W., Chrobak L., Rutkowski M., Franczyk M., Kankofer M.: Badania nad statusem antyoksydacyjno/oksydacyjnym w osoczu i ślinie krów.....	1144
Mazurek Ł.: Bartonelloza kotów - choroba mało znana	1155
Mazurek Ł.: Choroba kociego pazura jako zoonoza.....	1166
Kostryco M.: Fitoterapeutyczne działanie <i>Rubus fruticosus</i>	1177
Natoniewski M., Rydzak L., Brońska A.: Metody rekrutacji i techniki doboru pracowników w procesie zatrudnienia	11818
Cholewińska E., Ognik K., Fotschki B., Wojewoda A., Wodyk T., Stępniewski D.: Oddziaływanie nanocząstek miedzi na status antyoksydacyjny krwi szczurów	1199
Cholewińska E., Ognik K., Fotschki B., Stępniewski D., Wojewoda A., Wodyk T.: Oddziaływanie nanocząstek miedzi na wskaźniki metaboliczne krwi szczurów	1190
Cholewińska E., Fotschki B., Ognik K., Wodyk T., Stępniewski D., Wojewoda A.: Oddziaływanie nanocząstek miedzi na status immunologiczny oraz procesy oksydacji lipidów we krwi szczurów	120

Niewęglowska K. A.: Opakowania aktywne i ich zastosowanie w przechowywaniu surowców roślinnych	122
Habza E., Gryzińska M.: Optymalizacja temperatury przyłączania startera w reakcji multiplex PCR w celu wykrycia zafalszowań	123
Wójcik A., Winiarczyk S., Ziętek J.: Parwoviroza psów- problem globalny	124
Halabis M., Kropiwić – Domańska K., Czerwiński J.: Perspektywy produkcji świń rasy puławskiej z wykorzystaniem alternatywnych źródeł białka	125
Michalak M., Niedźwiedź I., Polak-Berecka M.: Potencjał antyoksydacyjny bakterii probiotycznych	126
Wilczyński K.: Przemysłowa produkcja mrożonek owocowo-warzywnych	127
Góral M.: Rola magnezu i cynku w funkcjonowaniu organizmu człowieka	128
Wójcik A., Winiarczyk S., Ziętek J.: Sposoby i zasady leczenia parwovirozy psów	129
Gmitrowicz J., Ligeża S., Nowakiewicz J.: Starorzeczka jako małe zbiorniki wodne	130
Jachula J., Rydzewski H., Tymoszek K., Zdulski J.: Wartość pożytkowa wybranych gatunków roślin zielnych z rodziny fabaceae lindl.	131
Abramowicz K., Rafalska A., Krauze M.: Wpływ dodatku kofeiny na wybrane wskaźniki układu antyoksydacyjnego oraz statusu redoks krwi indyczek	132
Michalak M., Niedźwiedź I., Ostanek P., Polak-Berecka M.: Wpływ polifenoli na mikrobiotę przewodu pokarmowego	133
Tomczyk-Warunek A., Tomaszewska E., Muszyński S., Dobrowolski P.: Wpływ suplementacji hmb maciory w czasie ciąży na rozwój układu szkieletowego u prosiąt w wieku 35 dni	134
Kęska P.: Wykorzystanie metod <i>in silico</i> w aspekcie pozyskania mięsnych wyrobów o podwyższonej wartości prozdrowotnej	135
Nowakiewicz J., Bielińska E. J., Futa B.: Wykorzystanie rodzimych ras owiec w czynnej ochronie środowiska	136
Surdacka E.: Zachowania konsumentów na rynku usług agroturystycznych województwa świętokrzyskiego	137
Liss M., Janczarek I., Wilk I., Pluta M.: Zachowanie i reakcja emocjonalna koników polskich podczas zagrożenia atakiem drapieżnika	138
Kalwa K.: Zawartość związków biologicznie czynnych w wybranych naparach ziołowych	139
Pustelniak K., Baranowska-Wójcik E., Sz wajgier D.: A potential role of the curcumin in Alzheimer's disease	140
Łyp P., Adaszek L.: Assessment of anti-cancer activity of habanero pepper extract in selected dog neoplastic cell lines	141
Pustelniak K., Baranowska-Wójcik E., Sz wajgier D.: <i>Bacopa monniera</i> - a well-known nootropic herb	142
Wójcik A., Winiarczyk S., Ziętek J.: Canine parvovirus: case report	143
Tomczyk-Warunek A., Tomaszewska E., Muszyński S., Dobrowolski P.: Effect of zinc restriction and application organic form with or without phytase on skeletal development in broiler chickens	144
Niewęglowska K. A.: Freezing as a plant raw materials preservation method	145
Poniewozik M., Szot P., Parzymies M.: Influence of the type of medium and natural organic compounds on growth of <i>Paphiopedilum</i> sp. Orchids <i>in vitro</i>	146
Żelizko K., Wójtowicz A., Dziki D.: Influence of various drying methods on the process kinetics of oyster mushrooms	147
Rodzeń A.: Quality management in the automotive industry and product quality	148
Laskowska E.: The effect of feed supplementation with effective microorganisms on pro- and anti-inflammatory cytokine profile in a culture of polymorphonuclear cells isolated from sows colostrum	149
Tomczyk-Warunek A., Tomaszewska E., Dobrowolski P., Muszyński S.: The effect of partial replacement of soybean meal with low-tannin faba bean on the small intestinal tissue structure of chicken broilers	150
Natoniewski M., Rydzak L., Kardaś C.: The influence of malting conditions on barley grains weight changes	151

Sesja Posterowa Konferencji Doktorantów

Wilczyński K., Kalwa K., Kobus Z.: Drying milk process	152
Halabis M., Kropiwić-Domańska K., Książka Z.: Perspektywy produkcji i wykorzystania bioenergii w indywidualnych gospodarstwach rolnych	153
Ossowski M., Kasela M., Kuca D., Błaszczak L., Wlazło Ł., Nowakowicz-Dębek B.: Potted plants as a source of microorganisms in indoor air	154
Kropiwić-Domańska K.: Profil kwasów tłuszczowych oraz wskaźniki dietetyczne nerek pozyskanych z tuczników rasy pbz żywionych paszą z dodatkiem ostropestu plamistego (<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn)	155
Tomaszewska-Krojańska D.: Regulacje prawne związane z przyrodniczym zagospodarowaniem wybranych odpadów pochodzenia naturalnego	156
Michalak M., Baryła K., Drąg I., Niedźwiedź I.: Wykorzystanie metody PCR – DGGE w analizie mikroorganizmów różnych środowisk	157
Dopieralska P., Barłowska J., Wolanciuk A., Kędzierska-Matysek M.: Wartość odżywcza i przydatność technologiczna mleka krów lokalnych ras polskich i włoskich w odniesieniu do holendersko-fryzyskiej	158

Sesja A „Biologii i Nauki o Zwierzętach / Biology and Animal Science”

Wpływ rośliny żywicielskiej na straszki *Ramulus nematodes* w hodowli terraryjnej

Influence of the host plant on the *Ramulus nematodes* in the terrarium rearing

Piotr Nawłatyna, Aga Żarczyńska

Opiekun naukowy: dr inż. Damian Zieliński

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Terrarystyczna
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Jednym z najważniejszych aspektów hodowli zwierząt niezależnie od gatunku jest dobranie odpowiedniego pokarmu. Dotyczy to oczywiście również zwierząt obecnych w terrarystyce. *Ramulus nematodes* to jeden z najpopularniejszych gatunków straszaków trzymanych w terrariach. Pomimo iż przez wielu terrarystów jest uznawany za polifaga nie każda roślina umożliwi temu gatunkowi prawidłowy wzrost i rozwój. Celem pracy było określenie wpływu różnych gatunków roślin żywicielskich na rozwój *R. nematodes*. Straszki w stadium L1 (zaraz po wykluciu) zostały podzielone na cztery grupy. Pierwszej grupie (kontrolnej) podawano liście jeżyny – standardowy pokarm tego gatunku. Druga grupa karmiona była liśćmi bluszczu pospolitego (*Hedera helix*) – rośliny trującej dla większości gatunków straszaków, ale przez niektóre tolerowanej. Trzecia grupa otrzymywała sałatę, czyli roślinę bardzo często błędnie polecaną, jako pokarm straszaków ze względu na dużą ilość wody w stosunku do ilości składników odżywczych. Ostatnia, czwarta grupa była karmiona liśćmi paproci, która jeśli jest akceptowana przez dany gatunek to bardzo często powoduje zmiany w wyglądzie zewnętrznym.

Zgodnie z oczekiwaniami, pierwsza grupa rozwijała się prawidłowo, owady były zdrowe i osiągnęły przewidywane rozmiary. Owady z drugiej i trzeciej grupy, a więc karmione nieodpowiednim dla siebie pokarmem padły we wczesnych stadiach rozwojowych. Największym zaskoczeniem okazała się trzecia grupa, w której kilku młodym osobnikom udało się wylinić, jednak długotrwałe spożywanie paproci okazało się dla nich śmiertelne. Uzyskane wyniki pokazują jak ważną rolę w hodowli egzotycznych roślinożernych owadów pełni dobór odpowiedniego dla nich pokarmu.

Projekt tablicy do opisu powierzchniowej temperatury ciała koni po wysiłku fizycznym

The design of a chart to presentation the surface temperature of horse's skin after physical activity

Sylwia Kuśmierz

Opiekun naukowy: dr hab. Iwona Janczarek

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Hipologii Koni
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Założono, że zróżnicowanie temperatury powierzchniowej podczas procesu odprowadzania ciepła w trakcie odpoczynku jest odmienne od obserwowanego podczas spoczynku i po wysiłku. Założono również, że zróżnicowanie to zmienia się w kolejnych etapach restytucji. W związku z przyjętym założeniem, celem pracy było graficzne opisanie termografów restytucyjnych ciała konia w różnych etapach odprowadzania ciepła z organizmu.

Badaniami objęto 16 dorosłych koni i kuców. Doświadczenie przeprowadzono w porze letniej w okresie ośmiu kolejnych dni. Każdego dnia stawka czterech koni była poddana wysiłkowi fizycznemu o małym i średnim natężeniu. Wykonano trzykrotne (spoczynkowe, powysiłkowe i restytucyjne) pomiary termowizyjne siedmiu części ciała koni. Wykorzystano do tego celu kamerę marki Flucke. Na podstawie uzyskanych wyników zaprojektowano tablicę do opisu powierzchniowej temperatury ciała po wysiłku fizycznym koni. Rezultaty poddano analizie wariancji dla powtarzanych pomiarów. Istotność różnic między średnimi obliczono testem T-Tukey'a. Wykonano również zestawienia procentowe. Istotność różnic między wartościami procentowymi określono testem Parkera.

Stwierdzono, że wysiłek, jakiemu poddany jest organizm koni powoduje zmiany w poziomie temperatury powierzchniowej w stosunku do temperatury spoczynkowej. Jediną cechą wspólną jest utrzymanie niskiej ciepłoty głowy i kończyn. Okres restytucji koni po wysiłku o małej i średniej intensywności powinien trwać około 30 minut, co pozwala na powrót zewnętrznej temperatury ciała do poziomu spoczynkowego. Proces odprowadzania ciepła można w tym przypadku uznać za zakończony. Tablica do opisu powierzchniowej temperatury ciała koni po wysiłku fizycznym może mieć natomiast zastosowanie edukacyjne oraz aplikacyjne podczas oceny procesów restytucyjnych w organizmie poddanym treningowi.

Możliwości rozwoju osobistego i naukowego w Akademickim Klubie Jeździeckim

Possibilities of personal and scientific development in Academic Equestrian Club in Lublin

Jagoda Materna

Opiekun naukowy: dr Witold Kędziński

Koło Naukowe Medyków Weterynaryjnych, Sekcja Biochemiczna
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Akademicki Klub Jeździecki (AKJ) działa na zasadzie wolontariatu i zrzesza wyłącznie studentów uczelni lubelskich, co czyni go jedyną tego typu organizacją w Polsce. Klub posiada 10 koni własnych oraz dodatkowo kilka wierzchowców w pensjonacie. Konie będące własnością AKJ odznaczają się wszechstronną użytkowością, dzięki czemu służą także w Rostoczańskej Konnej Straży Ochrony Przyrody (RKSOP), co zapewnia im opiekę i relaks podczas wakacji. W ciągu roku akademickiego, członkowie AKJ mogą bezpłatnie korzystać z jazd konnych w zamian za pracę na rzecz koni. Po przeszkoleniu, członkowie Klubu pełnią całodobowe wachty przy koniach, karmiąc je i czyszcząc oraz dbając o ich zdrowie. Dzięki temu studenci weterynarii mają bliski kontakt z końmi i możliwość wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych i drobnych zabiegów weterynaryjnych. Praca w Klubie kształtuje charakter i liczne umiejętności, np.: organizacja czasu, przywództwo i praca z ludźmi, współpraca ze zwierzętami, zdolność do działania w nagłych przypadkach. Na studentach weterynarii spoczywa obowiązek zapewnienia koniom podstawowej opieki lekarskiej (szczepienia okresowe, kontrola stanu zębów, kopyt i ogólnego stanu zdrowia) oraz pomocy w razie nagłego zachorowania, co jest możliwe dzięki współpracy z uniwersyteckimi klinikami weterynaryjnymi. Ponadto, AKJ ściśle współpracuje z Sekcją biochemiczną Koła Naukowego Medyków Weterynaryjnych, dzięki czemu studenci biorą aktywny udział w badaniach naukowych poświęconych poznawaniu biochemicznej i endokrynologicznej reakcji organizmu konia na wysiłek i trening. Efektem tych prac są publikacje i referaty naukowe wygłaszane na kolejnych konferencjach naukowych. Natomiast studenci o upodobaniach humanistycznych mogą się zaangażować w działalność RKSOP o charakterze rekonstrukcyjnym, podtrzymującą tradycje 25 Pułku Ułanów Wielkopolskich. Dzięki możliwościom, jakie stwarza charakterystyczna struktura organizacyjna AKJ, studenci będący członkami Klubu realizują tu swoje pasje, rozwijają liczne umiejętności i dokonują wyboru przyszłej aktywności zawodowej i społecznej.

Wpływ temperatury inkubacji jaj eublefara lamparciego na czas inkubacji, płeć, masę oraz długość ciała potomstwa

Effect of temperature of incubation of eggs leopard gecko on the incubation time, sex, body weight and length of the offspring

Weronika Traczyk

Opiekun naukowy: dr inż. Damian Zieliński

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Terrarystyczna
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Eublefar lamparci (*Eublepharis macularius*) to popularny gatunek jaszczurki z rodziny gekonowatych (Gekkonidae). W warunkach terraryjnych gady te żyją około 20 lat, a dojrzałość płciową osiągają w wieku około 2 lat. Ze względu na swoją popularność, gatunek ten jest jednym z najczęściej hodowanych jaszczurek na masową skalę, a rozród stanowi jeden z jej najważniejszych elementów. Wpływ warunków inkubacji (przede wszystkim temperatura) na płeć potomstwa jest znana u wielu gatunków gadów, w tym eublefarów lamparcich. Płeć zarodka jest determinowana w ciągu pierwszych dwóch tygodni inkubacji, istnieje więc możliwość sterowania płcią potomstwa. Celem niniejszej pracy była ocena wpływu temperatury inkubacji jaj eublefara lamparciego na czas inkubacji, płeć, masę i długość ciała potomstwa. Grupę badawczą stanowiły cztery haremy eublefarów złożone z jednego samca oraz czterech samic. Jaja złożone przez wszystkie samice zostały przełożone do inkubatorów typu mokrego i inkubowane były w temperaturach: inkubator 1 – 25-27°C, inkubator 2 – 28-30°C, inkubator 3 – 30-32°C oraz inkubator 4 – 25-32°C. Uzyskane wyniki potwierdzają tezę o wpływie temperatury inkubacji jaj na płeć potomstwa. Z jaj z inkubatora 1, 94% potomstwa stanowiły samice, z inkubatora 2 uzyskano rozkład płci niemal 1:1, natomiast w inkubatorze 3 przeważały samce (92%), w inkubatorze 4 – 43% potomstwa to samice. Czas inkubacji również był zależny od temperatury inkubacji i wyraźnie różnicuje wszystkie cztery badane zakresy temperatur. Zarówno waga jak i długość wyklutych eublefarów były zbliżone we wszystkich czterech grupach. Podsumowując, można stwierdzić, że warunki inkubacji jaj eublefara lamparciego mają wpływ przede wszystkim na płeć oraz czas trwania inkubacji. Uzyskane wyniki mogą posłużyć hodowcom do odpowiedniego planowania sezonu rozrodczego.

Ocena stanu wiedzy respondentów na temat ziół oraz ich wpływu na zdrowie człowieka

Assessment of respondent's knowledge about herbs and their impact on human health

Kamil Wydra, Elżbieta Rusinek-Prystupa, Emilia Walasik

Opiekun naukowy: dr hab. Katarzyna Ognik, prof. nadzw.

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Biochemiczna
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Celem badań było opracowanie i przeprowadzenie wśród mieszkańców Lublina i okolic ankiety obejmującej analizę czynników decydujących o zakupie i stosowaniu ziół, częstotliwości i skuteczności stosowania oraz znajomości ich przeznaczenia. Grupę badawczą stanowiły osoby aktywne zawodowo, studenci oraz renciści i emeryci. Kobiety i mężczyźni stanowili odpowiednio 65% i 35% ankietowanych, z czego największy odsetek stanowiły osoby studiujące (65%).

Respondenci kierując się zakupem ziół zwracali głównie uwagę na ich smak oraz właściwości lecznicze. Tendencje te odnotowano u ponad 60% i 70% osób aktywnych zawodowo jak i w wieku starszym. Ponad 50% ankietowanych zadeklarowało, iż zioła spożywa kilka razy w tygodniu, a codziennie odpowiedziało 32,5% kobiet oraz 27,9% mężczyzn. Ponad 80% kobiet i mężczyzn stosowało zioła jako przyprawę do żywności, natomiast w celach leczniczych produkty te częściej były wybierane przez kobiety (68,8%) niż mężczyzn (48,8%). Bez względu na płeć największym zainteresowaniem cieszyły się zioła z firmy Kamis i Prymat. Preparaty ziołowe najczęściej stosowali ankietowani jako wspomaganie właściwego leczenia oraz w chorobach układu pokarmowego. Obecnie medycyna naturalna w tym ziołolecznictwo cieszy się coraz większą popularnością. Wzrasta także świadomość społeczeństwa na temat odżywiania oraz dbania o zdrowie.

Dobre bo polskie - pojęcie patriotyzmu konsumenckiego w świadomości Polaków

Good because Polish - the concept of consumer patriotism in the minds of Poles

Agata Satowska, Jakub Kalinowski, Zachariasz Książka, Jakub Czerwiński

Opiekun naukowy: dr hab. Marek Babicz, prof. nadzw.

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Hodowli i Biotechnologii Świń
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Pojęcie patriotyzmu konsumenckiego jest różnorodnie definiowane przez poszczególne grupy społeczeństwa. Jednak większość jest zgodna, że patriotyzm konsumencki przejawia się zakupem polskich produktów wytworzonych z krajowych surowców, co wspiera działalność polskich producentów i przetwórców.

Celem pracy było określenie stopnia wiedzy oraz opinii respondentów na temat patriotyzmu konsumenckiego. Badanie miało charakter ankiety „online”. Ankietowani zostali pogrupowani na podstawie płci, wieku, miejsca zamieszkania oraz wykształcenia. Analiza odpowiedzi wykazała, że prawie połowa respondentów nie zwraca uwagi na pochodzenie kupowanego przez nich produktu spożywczego. Nie ma to jednak wpływu na wiedzę potwierdzającą umiejętność sprawdzenia pochodzenia danego produktu, bowiem 86,1% ankietowanych potwierdza posiadanie tej umiejętności. Większość respondentów poprawnie podała definicję patriotyzmu konsumenckiego, ale tylko 25,3% ankietowanych twierdzi, że będąc Polakami, powinni kupować tylko produkty polskiego pochodzenia. Ponadto stwierdzono, że najwięcej ankietowanych, bo aż 67,8%, sięga po drób, wieprzowina jest zaś na drugim miejscu (27,6%). W wieprzowinę ankietowani zaopatrują się głównie w sklepie mięsny i wydzielonych stoiskach w supermarkecie, kierując się przy tym dobrą lokalizacją sklepu, korzystną ceną za mięso, a także przekonaniem o wyższej jakości i świeżości mięsa w sklepie mięsny. 51,2% ankietowanych uważa, że mięso pochodzące z Polski jest jakościowo lepsze od mięsa pochodzącego z innych krajów, zaś 70,9% ankietowanych zadeklarowało chęć zapłacenia wyższej ceny za 1 kg wieprzowiny w zamian za pewność jej krajowego pochodzenia. 74,1% respondentów uważa, że wieprzowina jest najpopularniejszym mięsem w Polsce, a ponad 60% robiąc tradycyjny polski obiad, użyłoby do tego mięsa wieprzowego.

Podsumowując otrzymane wyniki, nasuwa się wniosek, że Polacy są świadomymi konsumentami, ale nie stosują oni swojej wiedzy w praktyce, głównie ze względów ekonomicznych. Mimo tego, chcieliby by jakość produktów spożywczych, w tym wieprzowiny, byłaby na jak najwyższym poziomie. Wynika to z faktu, że wieprzowina odgrywa dużą rolę w diecie Polaków, a także jest kojarzona jako surowiec jednej z najpopularniejszych tradycyjnych polskich potraw – kotleta schabowego.

Preferencje konsumentów w zakresie spożycia produktów mlecznych otrzymanych na bazie mleka krowiego i koziego

Consumer preferences for the consumption of dairy products based on cow's and goat's milk

Karolina Szostak, Kamila Cisło, Anna Wolanciuk, Monika Kędzierska-Matysek

Opiekun naukowy: dr inż. Monika Kędzierska-Matysek, dr Anna Wolanciuk

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt,
Sekcja Towaroznawstwa i Bezpieczeństwa Żywności
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Obecnie przetwarza się mleko wielu gatunków zwierząt, jednak niemalże cała jego produkcja na świecie pochodzi od pięciu z nich - bydła, bawołów, kóz, owiec oraz wielbłądów. Najwięcej wyprodukowanego surowca pochodzi od bydła, które utrzymywane jest w ponad 200 krajach świata. Kozy stanowią ważne źródło mleka w krajach rozwijających się, w których występują słabe gleby, przede wszystkim w Afryce (Etiopia, Sudan) oraz w Azji Południowej. Mleko kozie wykorzystywane jest do wyrobu niemal wszelkich produktów mlecznych od masła, poprzez sery, jogurty aż po mleczne desery. Jest ono uważane za zdrowe i dietetyczne. W Polsce najchętniej spożywanymi produktami mlecznymi są napoje fermentowane. Mogą być one produkowane zarówno z mleka krowiego jak i koziego.

Celem pracy była ocena preferencji konsumentów mlecznych napojów fermentowanych otrzymanych z mleka krowiego i koziego. Przeprowadzono ocenę organoleptyczną jogurtów połączoną z badaniem ankietowym. Ocenie organoleptycznej poddano 6 jogurtów, w tym 3 otrzymane z mleka krowiego i 3 otrzymane z mleka koziego. Były to jogurty naturalne, jagodowe i brzoskwiniowe (po 2 sztuki z każdego rodzaju). 48 studentów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie oceniło ich smak, zapach, barwę oraz konsystencję w skali 5 – punktowej. W celu poznania preferencji konsumentów odnośnie spożycia produktów mlecznych otrzymanych z mleka innego niż krowie wśród degustatorów przeprowadzono badanie ankietowe.

Stwierdzono, że jogurty wyprodukowane z mleka krowiego uzyskały wyższe oceny niż produkty wytworzone z mleka koziego. Jogurty smakowe, zarówno krowie jak i kozie, były korzystniej ocenione niż jogurty naturalne. Najniżej ankietowani ocenili jogurt naturalny z mleka koziego, zaś najwyżej – jogurt brzoskwiniowy z mleka krowiego. Spożywanie produktów z mleka koziego nie było powszechne wśród badanych studentów. Zaledwie 12,5% z nich zadeklarowało spożycie tego rodzaju produktów. Najczęstszym powodem niespożywania przez ankietowanych produktów z mleka koziego był brak świadomości na temat właściwości prozdrowotnych mleka koziego oraz jego przetworów (30,95%) oraz nieakceptowane walory smakowe (23,81%) i mała dostępność (23,81%) takich produktów. Największy odsetek ankietowanych stwierdził, że zachętą do zakupu produktów z mleka koziego byłby: lepszy ich smak (33,33%) oraz przystępna cena (30,95%).

Preferencje konsumentów mlecznych napojów fermentowanych

Consumer preferences for fermented dairy beverages

Kamila Cisło, Karolina Szostak, Anna Wolanciuk, Monika Kędzierska-Matysek

Opiekun naukowy: dr inż. Monika Kędzierska-Matysek, dr Anna Wolanciuk

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt,
Sekcja Towaroznawstwa i Bezpieczeństwa Żywności
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Preferencje konsumentów odgrywają ważną rolę w procesie podejmowania decyzji przy zakupie produktów żywnościowych. W trakcie dokonywania wyboru konsument uwzględnia wykorzystanie produktu, jego fizyczną postać, jak również deklarowany skład. Wszystkie te uwagi odnoszą się również do konsumentów produktów mlecznych. Są one chętnie spożywane ze względu na wysoką wartość odżywczą oraz walory smakowe. Rynek napojów fermentowanych stale się rozwija. Obecnie jogurty produkuje się w wielu odmianach, które różnią się konsystencją, walorami smakowymi oraz przeznaczeniem.

Celem pracy była analiza preferencji konsumentów mlecznych napojów fermentowanych na przykładzie jogurtów. Przeprowadzono badanie ankietowe wśród 50 studentów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. 54% ankietowanych stanowiły kobiety, natomiast mężczyźni - 46%. Zebrany materiał opracowano pod względem statystycznym. Jako czynnik zmienności przyjęto płeć badanych. Wyznaczono wartość współczynnika kontyngencji C-Pearsona, opierając się na teście chi-kwadrat. Obliczenia wykonano w programie PQStat.

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że najczęściej ankietowanych (48%) spożywało jogurty kilka razy w tygodniu, codzienne ich spożywanie zadeklarowało 34% badanych. Częstsze spożywanie jogurtów deklarowały kobiety, ale różnice te nie były istotne statystycznie ($p=0,53$). Głównym powodem spożywania jogurtów były ich właściwości zdrowotne - na tę cechę częściej wskazywali mężczyźni. Preferencje kobiet i mężczyzn odnośnie rodzaju najchętniej wybieranego produktu różniły się istotnie pod względem statystycznym ($p=0,036$). Kobiety preferowały jogurty naturalne i pitne, natomiast mężczyźni – jogurty smakowe. Większość ankietowanych interesowała się składem jogurtów deklarowanym na etykiecie. Najczęściej respondenci deklarowali spożywanie produktów marki „Danone” oraz „Jogobella”, mniejszą popularnością cieszyły się jogurty produkowane przez lokalnego producenta. Jogurty były kupowane przez ankietowanych przede wszystkim w supermarketach. Większość respondentów nie była zainteresowana nowymi smakami jogurtów, jakie pojawiają się na rynku. Zdecydowanie większe zainteresowanie tego typu produktami wykazywały jednak kobiety, a zaobserwowane różnice w tym zakresie były istotne pod względem statystycznym ($p=0,037$). Tylko nieliczna grupa badanych (14%) nigdy nie zwracała uwagi na informacje zamieszczone na etykietach jogurtów. Podstawowym źródłem informacji o produktach mlecznych był internet oraz reklamy telewizyjne.

Porównanie aktywności enzymatycznej wybranych parametrów hemolimfy u ptaszników olbrzymich (*Lasiadora parahybana*) przed i po karmieniu

Michał Jabłoński

Opiekun naukowy: dr Jerzy Ziętek

Studenckie Koło Naukowe Medyków Weterynaryjnych, Sekcja Chorób Drobnych Ssaków
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Ptasznikowate (*Theraphosidae*) to rodzina pajaków z podrzędu *Opisthothelae* i infrarzędu ptaszników (*Mygalomorphae*) do której zalicza się ok. 950 gatunków. W niniejszej pracy wykonano badanie u ptasznika olbrzymiego (*Lasiadora parahybana*) występującego w wilgotnych lasach Brazylii opisanego przez Mello-Leitão w 1917r.

Celem niniejszej pracy było badanie aktywności enzymatycznej hemolimfy pobranej od ptaszników przed i po spożyciu przez nie pokarmu. W badaniach wzięto pod uwagę następujące parametry biochemiczne: aminotransferazy (AST i ALT), mocznik, trójglicerydy

Doświadczenie zostało przeprowadzone na 6 osobnikach gatunku *Lasiadora parahybana* płci żeńskiej, zbliżonej wielkości (długość tułowia i odwłoku 4 cm), pochodzących z jednego kokonu i utrzymywanych w tych identycznych warunkach przez okres badania (temperatura 26 stopni i wilgotność 70%). We wstępnym etapie doświadczenia osobniki przegłodzono przez okres 90 dni, co jest fizjologicznym okresem postu u ptaszników. Następnie 3 osobniki nakarmiono podając każdemu 1 larwę drewnojada (*Zophobas morio*) średniej wielkości, zaś 3 osobniki nie zostały nakarmione. W kolejnym etapie zwierzęta premedykowano przy użyciu izofluranu i za pomocą strzykawki insulinowej pobrano z serca hemolimfę przelewając ją do próbówki z K3 EDTA. Tak przygotowany materiał został poddany badaniu przy użyciu analizatora do oznaczeń biochemicznych surowicy krwi ssaków BS 2000.

Wpływ długości użytkowania loch hybrydowych na wybrane parametry odchowu prosiąt

Influence of length of hybrid sows performance on selected piglets rearing parameters

Anna Bartosik

Opiekun naukowy: dr Kamil Dudziński

Studenckie Koło Naukowe Hodowców Trzody Chlewnej
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Opłacalność produkcji trzody chlewnej uwarunkowana jest wieloma czynnikami. Głównym z nich jest liczba prosiąt urodzonych i odchowanych od lochy w ciągu roku. Wymienione parametry produkcyjne stada podstawowego zależą m.in. od kolejności oproszenia (Kasprzyk i Babicz, 2007). Według Hoving i wsp (2011), wyniki użytkowości rozplodowej loch ulegają poprawie wraz z długością użytkowania, przy czym szczyt przypada między 3. a 5. oproszeniem. Ocena potencjału produkcyjnego loch może być dokonana na podstawie analizy parametrów: liczby prosiąt urodzonych ogółem w miocie (szt.), liczby prosiąt żywo i martwo urodzonych (szt.), liczby mumifikantów (szt.), upadków (%), liczby prosiąt odsadzonych (szt.), masy urodzeniowej i odsadzeniowej prosiąt (kg). Analiza parametrów odchowu prosiąt jest jednym z podstawowych czynników wpływających na decyzję o brakowaniu loch ze stada podstawowego. Nieznajomość tych parametrów może wpłynąć na niewłaściwy wybór terminu usunięcia matek z gospodarstwa (zbyt wczesnego lub zbyt późnego), co w konsekwencji może prowadzić do zwiększenia nakładów finansowych na dalszym etapie produkcji (szczególnie w cyklu otwartym nastawionym na produkcję prosiąt lub w cyklu zamkniętym) (Engblom i wsp., 2007).

Celem pracy było określenie wpływu kolejności oproszenia na parametry odchowu prosiąt.

Badania przeprowadzono na fermie trzody chlewnej w Łosicach od 2015 do 2018 roku. Zakład specjalizuje się w produkcji prosiąt w cyklu otwartym. Materiał badawczy stanowiło 25 loch hybrydowych Dunbred oraz ich mioty. W badaniu monitorowane były te same lochy od początku okresu ich użytkowania do odchowania 6. miotu. Kolejność oproszeń porównano z: liczbą prosiąt urodzonych ogółem w miocie (szt.), liczbą prosiąt żywo i martwo urodzonych (szt.), liczbą mumifikantów (szt.), upadkami (%), liczbą prosiąt odsadzonych (szt.), a także masą urodzeniową i odsadzeniową prosiąt (kg). Zwierzęta objęte badaniem utrzymywane były w tych samych warunkach środowiskowych oraz żywione były tą samą paszą. Wyniki statystyczne zostały opracowane w programie Statistica 14.0 PL. oraz Office Excel 2007 PL.

**Wartość użytkowa loszek mieszańcowych (pbz×wbp, wbp×bz)
na przykładzie chlewni zarodowej**

The utility value of crossbreed gilts (PL×PLW, PLW×PL) in a breeding farm

Marta Borsuk

Opiekun naukowy: dr hab. Wanda Milewska

Studenckie Koło Naukowe Hodowców Trzody Chlewnej
Uniwersytet Warmiński - Mazurski w Olsztynie

Celem pracy było przedstawienie wartości użytkowej loszek hodowlanych mieszańcowych F1 wyprodukowanych w chlewni zarodowej, usytuowanej w województwie kujawsko - pomorskim. Badania oraz obserwacje zostały przeprowadzone na 40 loszkach, podzielonych na dwie grupy liczące po 20 sztuk: I grupa - pbz×wbp, II grupa - wbp×pbz. W analizie uwzględniono charakterystykę miotów z jakich pochodziły loszki, wyniki oceny pokroju oraz ocenę przyżyciową. Między grupami stwierdzono istotne różnice ($p \leq 0,05$) w cechach takich jak: liczba sutków oraz wysokość "oka" polędwicy oraz różnice wysoko istotne ($p \leq 0,01$) pomiędzy standaryzowanymi przyrostami masy ciała oraz indeksem selekcyjnym i szacowanymi przyrostami w tuczu. Ponadto zaobserwowano wysoką współzależność pomiędzy standaryzowanymi przyrostami masy ciała a wartością indeksu selekcyjnego w każdej z badanych grup. Lepszymi parametrami charakteryzowały się loszki mieszańcowe pbz×wbp.

Motyliczka mięśniowa (*Distomum musculorum suis*) w mięsie dzików jako potencjalne źródło zoonozy

Distomum musculorum suis in the meet of wildings – as a potential source of zoonoses

Zbigniew Bełkot, Patrycja Magda, Karolina Kamińska

Opiekun naukowy: dr Zbigniew Bełkot

Katedra Higieny Żywności Zwierzęcego Pochodzenia, Wydział Medycyny Weterynaryjnej,
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Motyliczka mięśniowa (*Distomum musculorum suis*) jest kosmopolityczną trematodą z rodziny Diplostomatidae, z rodzaju Alaria. Jej dorosłe stadium może bytować w jelicie cienkim zwierząt mięsożernych wolno żyjących a najczęściej w polskich warunkach u lisa, jenota, wilka natomiast ze domowych zwierząt mięsożernych u kota i psa. Ze względu na złożony cykl rozwojowy, najbardziej rozpowszechniona jest na terenach wilgotnych, podmokłych stanowiących biotop dla żywicieli pośrednich przywry czyli ślimaków zatoczków pospolitych (*Planorbis planorbis*) lub zatoczków ostrokrawędzistych (*Anisus vortex*) i płazów (głównie żab). W dosyć złożonym cyklu rozwojowym Alaria spp. mogą występować również żywiele parateniczni, w tym między innymi dzika (*Sus scrofa*). W tkance łącznej śródmięśniowej i tłuszczu dzika, stadia larwalne pasożyta w postaci motyliczki mięśniowej mogą przetrwać dłuższy okres czasu, nie ulegając dalszemu rozwojowi. Żywiciel parateniczny w cyklu rozwojowym pasożyta stanowi przypadkowe, ale zarazem w pewnych sytuacjach niezbędne ogniwo w rozwoju pasożyta. Ta postać pasożyta (mezocerkaria) może być stwierdzana w mięsie dzików stanowiąc zarazem zagrożenie dla zdrowia człowieka.

Celem pracy jest przegląd piśmiennictwa w zakresie wykrywania i występowania motyliczki mięśniowej w mięsie dzików będącego potencjalnym źródłem alariozy jako tzw. emerging disease czyli chorobę nowo pojawiającą się o rosnącym znaczeniu.

Badania prowadzone w różnych krajach europejskich potwierdzają znaczne rozprzestrzenienie motyliczki mięśniowej u zwierząt wolno żyjących. Alariozę u człowieka jako żywiciela paratenicznego wykryto po spożyciu mięsa dzikich gęsi, a także żabich udek, które zostały poddane niewystarczającej obróbce cieplnej. Odnotowano również przypadki śmiertelne z przyczyn alariozy u osób spożywających mięso niepoddanego odpowiedniej obróbce cieplnej. Innym przykładem jest choroba 38-letniego mężczyzny z objawami skurczów oskrzeli oraz nawracającej pokrzywki i guzem podskórnym, w którym stwierdzono obecność mezocerkarii. Dodatkowo wykazano, że metody konserwacji oraz obróbka termiczna nie zawsze są wystarczające do inaktywacji pasożyta. Konieczne są dalsze badania zmierzające do opracowania metod diagnostyki przyżyciowej u ludzi i zwierząt oraz optymalizacja procedur badania żywności pochodzenia zwierzęcego pod kątem występowania motyliczki mięśniowej.

Wybrane czynniki modyfikujące aktywność lizozymu w jajach kurzych

Chosen factors modifying the activity of lysozyme in chicken eggs

Kamil Drabik, Justyna Bochnak, Adrian Pluta, Justyna Batkowska

Opiekun naukowy: dr inż. Justyna Batkowska

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Hodowli Drobii
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Celem pracy była analiza czynników mogących wpływać na aktywności lizozymu w białku jaja kurzego. Materiał do badań stanowiły próby białka jaj kurzych pochodzące od niosek dwóch typów użytkowych, nieśnego i mięsnego. Kury typu nieśnego podzielono na 2 grupy i utrzymywano w warunkach chowu intensywnego (I) na głębokiej ściółce z zachowaniem regulowanych parametrów środowiskowych oraz zbilansowanego żywienia mieszanką pełnoporcjową dostosowaną do wieku ptaków. Grupę II (E), stanowiły nioski utrzymywane w budynkach otwartych ze stałym dostępem do wybiegów trawiastych, żywione w oparciu o pasze gospodarskie, śrutowane zboża oraz zielonki z traw i lucerny. Drugim źródłem materiału do badań były kury mięsne stad rodzicielskich, od których pozyskano jaja wylęgowe. Stada były zróżnicowane pod względem wieku niosek (29, 33, 41, 53 i 70 tygodni), pochodziły od tego samego hodowcy i żywione były mieszanką pełnoporcjową dostosowaną do wieku i fazy nieśności.

Ocenie jakościowej podlegało po 60 jaj od każdej analizowanej grupy ptaków, oceniano masę jaja oraz masę i proporcje jego elementów (żółtka, białka, skorupy), wysokość białka, liczbę jednostki Haugh'a. W trakcie badań pobierano po 10 prób białka, które umieszczano w szczelnych pojemnikach, a następnie przechowywano przez okres 6 miesięcy w temperaturze -18 °C. Po rozmrożeniu oceniano aktywność lizozymu metodą spektrofotometryczną.

Stwierdzono, że aktywności lizozymu była większa w przypadku niosek lekkich niż brojlerowskich. Była ona także wysoko istotnie skorelowana z takimi cechami jak wiek nioski, masa białka, wysokość białka oraz jednostki Haugh'a. Na podstawie analizy regresji wykazano, że aktywność lizozymu w 1 ml białka jaja ulega obniżeniu wraz z wiekiem nioski oraz z przyrostem masy białka. Natomiast wzrost jego aktywności odnotowuje się wraz ze wzrostem odpowiednio wysokości białka i liczby jednostek Haugh'a. Wykazano, że system chowu kur nieśnych istotnie modyfikuje na takie cechy jakościowe jaj, jak ich masa i masa białka oraz wysokość białka gęstego, ale nie wpływa na aktywność lizozymu w białku jaja kurzego.

System chowu niosek jako czynnik modyfikujący jakość jaj kurzych

The system of laying hens rearing as a factor modifying the quality of eggs

Patrycja Chabroszewska, Kamil Drabik, Kostiantyn Vasiukov, Justyna Batkowska

Opiekun naukowy: dr inż. Justyna Batkowska

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Hodowli Drobiu
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Celem pracy było przybliżenie zróżnicowania systemów chowu drobiu nieśnego oraz wskazanie ich możliwego wpływu na jakość pozyskiwanych jaj.

Wśród czynników warunkujących jakość jaj konsumpcyjnych można wymienić: pochodzenie niosek (rasa, linia) - wpływa ono na wielkość jaja, barwę skorupy, czy wartość odżywczą, wiek kur - starsze ptaki znoszą jaja o gorszej jakości, żywienie (poprzez jakość stosowanych mieszanek i dodatków), profilaktykę weterynaryjną, higienę, sposób i warunki dystrybucji surowca jajczarskiego, a także w dużej mierze systemy utrzymania niosek. Systemy chowu mogą mieć kluczowe znaczenie dla komfortu, dobrostanu, zdrowotności i wyników produkcyjnych ptaków.

System chowu niosek oznaczono cyfrą na stemplu umieszczanym na skorupie jaja. W Polsce najczęściej można kupić jaja pozyskiwane z od kur utrzymywanych w chowie klatkowym oznaczone numerem „3”. Jaja, które zostały oznaczone numerem „2” pochodzą z chowu ściółkowego, w którym kury trzymane są wewnątrz budynku. W obu tych systemach stosuje się regulowane warunki mikroklimatyczne (temperatura, wilgotność, oświetlenie) oraz żywienie mieszankami pełnoporcjowymi zgodnie z fazą nieśności ptaków. Jaja z numerem „1” na skorupie pozyskuje się od niosek, które mają stały dostęp w ciągu dnia do wybiegu na świeżym powietrzu, zwykle bogatego w roślinność. Kury poza pokarmem, który zdobywają same (zielonki) mają dostęp do paszy. Jaja oznaczone jako „0” pochodzą z chowu ekologicznego, od niosek utrzymywanych w warunkach naturalnych ze swobodnym wyjściem na zewnątrz. Nieśność kur nie jest sztucznie stymulowana, mają zróżnicowaną paszę, w tym mieszanki posiadające certyfikat ekologiczny. Poza wymienionymi systemy chowu niosek różnicuje wiele innych cech, które w mniejszym lub większym stopniu mogą modyfikować jakość pozyskanego surowca.

Badania wskazują na istotne różnice w wartościach takich parametrów jakościowych jaj jak grubość i masa skorupy czy intensywność zabarwienia żółtka w zależności od systemu chowu. Od systemu utrzymywania niosek zależny jest skład jakościowy i ilościowy izolowanej ze skorupy jaja mikroflory. Potwierdzono wpływ systemu utrzymania niosek na jakość pozyskiwanych od nich jaj, wykazując jednocześnie istotną poprawę zarówno zewnętrznych cech jakościowych jaj, jak i ich treści, po wpływie mniej intensywnego sposobu chowu i żywienia ptaków.

Ubytki masy jaja w czasie przechowywania jako naturalna zmiana jakościowa surowca

The egg weight loss during the storage as a natural quality change of raw material

Kamil Drabik, Patrycja Chabroszewska, Damian Spustek, Justyna Batkowska

Opiekun naukowy: dr inż. Justyna Batkowska

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Hodowli Drobiu
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Problemem dla współczesnego drobiarstwa staje się nie tylko pozyskanie dobrej jakości jaj konsumpcyjnych, ale też takie ich przechowywanie, które pozwoli na przedłużenie czasu obrotu handlowego i dłuższe zachowanie świeżości. Wraz z upływem czasu w treści jaja zachodzą takie zmiany jak: zmniejszenie objętości białka, zwiększenie głębokości komory powietrznej i wielkości żółtka, wzrost pH, rozrzedzenie białka i osłabienie wytrzymałości błony witelinowej. Ostateczną ich konsekwencją może być zmieszanie się treści jaja, a następnie jej wyschnięcie. Jednak wszystko to jest skutkiem ruchu wody, a właściwie pary wodnej, pomiędzy treścią jaja, a środowiskiem zewnętrznym.

Celem pracy było przybliżenie czynników warunkujących zmianę masy jaj podczas ich przechowywania. Ubytek wody, objawiający się utratą masy, jest pierwszym widocznym objawem starzenia się jaja. Teoretycznie pozostaje on początkowo bez większych konsekwencji, jednak wg prawodawstwa masa jaj stanowi jedno z podstawowych kryteriów ich klasyfikacji handlowej. W dużej mierze jest też wyznacznikiem ceny. Zmiana na poziomie kilku procent w jajach mieszczących się w klasie L, ale oscylujących w granicach 65g, może spowodować ich przeklasowanie w czasie przechowywania do klasy M. Niższa klasa wagowa skutkuje niższą ceną jaj. Oznacza to także niezgodność z Art. 27 Rozporządzenia Komisji (WE) NR 589/2008 z dnia 23 czerwca 2008 r., które mówi, że tylko 10% jaj w kontrolowanej partii może odbiegać od deklarowanej klasy wagowej, z czego tylko 5% może ważyć poniżej dolnej granicy masy dla deklarowanej klasy.

Ubytek masy w jajach następuje niezależnie od sposobu przechowywania. Wśród czynników wpływających na ostateczną jakość jaj trafiających do konsumenta decydujące znaczenie ma temperatura i czas obrotu pomiędzy producentem a konsumentem oraz warunki przechowywania. Stwierdzono, że sposób „starzenia się” jaj zależy w pierwszej kolejności od ich wyjściowej masy, czyli deklarowanej klasy wagowej, najbardziej optymalnie przechowują się jaja klasy L i M. W dalszej kolejności istotną staje się temperatura, przy czym, nie zawsze temperatura chłodnicza stwarza właściwe warunki do przechowywania, a raczej stałość warunków środowiskowych. I w końcu czas przechowywania, który jednak jest bardziej odczuwalny w przypadku cech jakości treści jaja niż samego ubytku wody. Dodatkowo, rozpatrując czynniki mogące wpływać na przechowalniczą jakość jaj, wymienić należy: pochodzenie jaj (system chowu niosek), rodzaj wytłaczarki (transportowa czy detaliczna), sposób ułożenia jaj na wytłaczance (tępy lub ostrym końcem ku górze), postępowanie z jajami po zbiorze (myte lub nie myte), lub pokrywanie skorup substancjami uszczelniającymi.

Robaczyce - zagrożenie w chowie i hodowli trzody chlewnej

Endoparasites- threat in the rearing and breeding pigs

Marcin Bany, Danuta Dąbrowska, Natalia Hełtkanycz

Opiekun naukowy: dr hab. Marek Babicz, prof. nadzw.

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Hodowli i Biotechnologii Świń
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Robaczyce, czyli inwazje pasożytów wewnętrznych, to powszechny problem w chowie i hodowli trzody chlewnej. Stanowią one poważne zagrożenie obniżając przyrosty zwierząt, a tym samym podnosząc koszty utrzymania. Ponadto większość pasożytów atakujących świnię jest także niebezpieczna dla zdrowia człowieka. Do najczęściej występujących robaczyc zalicza się askariozę, wągrycę, strongyloidozę, znacznie rzadziej trychinellozę. Należy pamiętać, że świnię może ulec zakażeniu kilkoma pasożytami jednocześnie. Postępowanie diagnostyczne w przypadku robaczyc świń nie jest proste. Obecność pasożyta w ciele zwierzęcia potwierdza się laboratoryjnym badaniem krwi i kału. Wprowadzenie odpowiednich działań profilaktycznych może skutkować znaczącą redukcją kosztów produkcji trzody chlewnej.

Celem pracy była charakterystyka i analiza wpływu robaczyc na konsekwencje gospodarcze w hodowli i chowie świń spowodowane nieodpowiednią profilaktyką i brakiem leczenia chorób pasożytniczych.

Jak wynika z wywiadu bezpośredniego z hodowcami i producentami świń brak podejmowania odpowiednich działań profilaktycznych wynika głównie z faktu, że większość infekcji przebiega bezobjawowo. Jako najczęstszy sygnał pojawienia się robaczyc w stadzie rolnicy podawali obniżenie tempa wzrostu i rozwoju zwierząt np. w przypadku izosporozji dzienny przyrost masy może być mniejszy o 5%.

Zapalenie podszwy stopy u drobiu (FPD) – charakterystyka i skutki schorzenia

Foot pad dermatitis (FPD) - characteristics and effects of the disease

Ewelina Misiec, Monika Wiśniewska, Jakub Ceregrzyn, Justyna Batkowska

Opiekun naukowy: dr inż. Justyna Batkowska

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Hodowli Drobiu

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Celem pracy było przybliżenie problemu, który dotyczy głównie brojlery i indyki utrzymywane w systemie ściółkowym, czyli ptaki najczęściej wykorzystywane w celu pozyskania mięsa drobiowego. Zapalenie poduszki stopy (FPD, foot pad dermatitis) jest znane także jako pododermatitis lub kontaktowe zapalenie skóry. FPD to rodzaj choroby skóry wywołanej infekcją bakteryjną. Schorzenie to charakteryzuje się stanem zapalnym oraz zmianami martwiczymi obejmującymi zarówno powierzchowne, jak i głębokie warstwy skóry.

Zapalenie skóry podszwy stopy w stadach kurcząt brojlerów jest istotnym wskaźnikiem dobrostanu ptaków i stanowi powszechny problem w intensywnych systemach chowu. Pierwsze objawy choroby mogą pojawiać się już u jednodobnych kurcząt, a po trzech tygodniach choroba jest w pełni rozwinięta. W przypadku indyków, nadmierne rogowacenie i oddzielenie warstwy keratynowej skóry obserwuje się w wieku 6 tygodni.

Wystąpienie FPD może informować zarówno o złych warunkach środowiskowych, jak również o nieodpowiednim systemie utrzymania. Szczególną uwagę zwraca się na rodzaj i jakość materiału ściółkowego, a przede wszystkim na jego wilgotność. Wilgotne podłoże powoduje rozmiękczenie skóry, pękanie i większą podatność na uszkodzenia. Dodatkowo na patogenezę FPD może wpływać kontakt z substancjami drażniącymi wydalnymi z kałem i przywieranie odchodów do skóry poduszki stopy, co wiąże się z ułatwionym wnikaniem patogenów przez uszkodzoną skórę, rozwojem stanu zapalnego i martwicy.

Pośrednio na wilgotność ściółki wpływają czynniki żywieniowe. Duże zapotrzebowanie brojlerów na białko wymusza stosowanie w diecie śruty sojowej, która w swoim składzie zawiera spore ilości potasu, może prowadzić do zwiększenia ilości pobieranej wody i prowadzić do zwilgocenia ściółki. Podobnie negatywny wpływ ma dieta z wysoką ilością białka. Nadwyżka azotu przyczynia się to do zwiększenia spożycia wody oraz zmiany konsystencji kału i mokrej ściółki.

Na stan zdrowia kurzych łap ma wpływ niezliczona ilość czynników, takich jak predyspozycje genetyczne, czynniki środowiskowe, żywienie oraz jakość ściółki. Do oceny jakości kurzych stóp wykorzystuje się skale określające stopień ich uszkodzenia. Klasyfikacja jest oparta na wielkości zmian chorobowych, przebarwieniach oraz okaleczeniach. Zainteresowanie FPD wzrosło w momencie odnotowania sprzedaży (eksportu) kurzych łap jako produktu spożywczego, a nie odpadowego. Wzrost wartości rynkowej spowodował zwrócenie uwagi na kwestie dobrostanu w celu zminimalizowania uszkodzeń tej części ciała. Pośrednio, na podstawie zaawansowania wady, można też wnioskować o jakości całej pozyskiwanej tuszki. Dlatego też w większości ubojni cena skupu żywca zależy od jego klasyfikacji w oparciu o zaawansowanie i częstotliwość występowania FPD.

**Porównanie wyników klasyfikacji poubojowej tusz wieprzowych w latach 2016-2017
w wybranym gospodarstwie produkcyjnych**

Comparison of post-slaughter results of pig carcasses in 2016-2017 in a selected production farm

Patrycja Kamińska

Opiekun naukowy: dr hab. Wanda Milewska

Studenckie Koło Naukowe Hodowców Trzody Chlewnej
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Celem pracy było porównanie wyników klasyfikacji poubojowej tusz wieprzowych uzyskanych w latach 2016-2017 w gospodarstwie produkcyjnym, znajdującym się w województwie kujawsko-pomorskim, we wsi Gruta. W pracy zostały przedstawione wartości dotyczące zawartości mięsa w tuszy oraz średniej masy tuszy. Określono podział tusz na poszczególne klasy według systemu klasyfikacji EUROP. Ogółem badano 847 tusz. Mięsnosc w wyżej wymienionych latach była na podobnym poziomie ok. 57,8%. Zaś średnia masa tuszy wyniosła 94,4 kg. Uzyskane wyniki produkcyjne są w pełni zadowalające.

Wykorzystanie dialdehydu malonowego oraz nadtlenków lipidowych jako wskaźników w diagnostyce zdrowia drobiu

The use of malondialdehyde and lipid peroxides as indicators in the diagnosis of poultry health

Tomasz Wodyk, Daniel Stępniewski, Aleksandra Wojewoda, Ewelina Cholewińska, Katarzyna Ognik, Anna Stępniewska

Opiekun naukowy: dr hab. Katarzyna Ognik, prof. nadzw.

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Biochemiczna
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Stres oksydacyjny jest definiowany jako zaburzenie równowagi pomiędzy wytwarzaniem, a usuwaniem wolnych rodników. Ich powstawanie zachodzi nieustannie, jednak różne czynniki, takie jak choroby, zatrucia czy stres prowadzą do zwiększenia ich produkcji. W nadmiernej ilości powodują uszkodzenia lipidów, białek oraz DNA. Głównymi produktami peroksydacji lipidów są dialdehyd malonowy (MDA) oraz nadtlenki lipidowe (LOOH). Z uwagi na powyższe, dialdehyd malonowy oraz nadtlenki lipidowe stały się biomarkerami w obrazowaniu statusu oksydacyjnego zarówno u ludzi, jak również drobiu oraz innych gatunków zwierząt. Ich zawartość może być oznaczana we krwi, w wątrobie, mięśniach piersiowych, jelicie cienkim oraz innych tkankach.

Celem niniejszej pracy było ustalenie czy i w jaki sposób czynniki takie jak: płeć, wiek, żywienie, dodatek probiotyków i choroby modyfikują zawartość dialdehydu malonowego oraz nadtlenków lipidowych w tkankach drobiu.

Na podstawie dostępnych danych literaturowych oraz wieloletnich badań własnych wykonano analizę i próbę interpretacji czynników takich jak: płeć, wiek, żywienie, dodatek probiotyków, stres cieplny i choroby na zawartość dialdehydu malonowego i nadtlenków lipidowych we krwi oraz innych tkankach różnych gatunków drobiu.

Na podstawie danych literaturowych można stwierdzić, że wraz z wiekiem zawartość dialdehydu malonowego i nadtlenków lipidowych obniża się niezależnie od gatunku ptaków. Ponadto gatunek oraz płeć ptaków ma istotny wpływ na zawartość dialdehydu malonowego. Zawartość MDA u indyków jest większa u samców w porównaniu do samic. Można ponadto stwierdzić, że stosowanie dodatków żywieniowych wykazujących właściwości antyoksydacyjne, niektórych probiotyków, mikroelementów, a także witamin powoduje obniżenie zawartości dialdehydu malonowego oraz nadtlenków lipidowych. Choroby oraz stres cieplny wywołują nasilenie procesów peroksydacji lipidów co jest obserwowane jako zwiększenie zawartości MDA oraz LOOH zarówno w tkankach miękkich, jak i we krwi ptaków.

Historia żubra europejskiego (*Bison bonasus*) od wczesnego plejstocenu do dziś

The history of the European bison (*Bison bonasus*) from early pleistocene until today

Iza Matańska

Opiekun naukowy: dr inż. Wanda Krupa

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Behawiorystyki Zwierząt
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Żubr europejski należy do rodzaju *Bison*, który powstał z początkiem plejstocenu na południu Azji. W procesie ewolucji rodzaju *Bison* wyróżnić można między innymi takie formy jak długorogi *Bison priscus* nazywany prażubrem i krótkorogi *Bison schoetensaki*. Na dzień dzisiejszy nie można jednoznacznie stwierdzić, od której formy pochodzi żubr europejski. W skutek zbyt dużego zagęszczenia osobniki reprezentujące rodzaj *Bison* przemieszczały się w dwóch kierunkach i w efekcie stopniowo opanowywały tereny Europy oraz dzięki odsłoniętemu pomostowi lądowemu w rejonie cieśniny Beringa, przedostały się do Ameryki Północnej.

Powstanie żubra w rozumieniu współczesnego gatunku nastąpiło w holocenie i przypuszcza się, iż miało to miejsce w okolicach Kaukazu. Z tego miejsca rozprzestrzenił się na teren całej Europy i podzielił się na trzy podgatunki: żubra nizinnego, kaukaskiego i karpackiego. Na przestrzeni wieków populacja żubrów zaczęła zmniejszać się na terenie Europy ze względu na polowania, kłusownictwo, ale także działania wojenne i wylesienie. Do dziś przetrwał zaledwie podgatunek nizinny i linia nizinno-kaukaska. Żyjąca aktualnie populację żubra odbudowano z zaledwie 12 osobników. Proces restytucji rozpoczął Jan Sztolcman swoim wystąpieniem na Kongresie Ochrony Przyrody w Paryżu, po którym 16 państw rozpoczęło współpracę w ramach Międzynarodowego Towarzystwa Ochrony Żubrów w Berlinie. Populacja żubra na świecie, na podstawie danych z 2008 roku, jest szacowana na 4000 osobników.

Molekularne metody identyfikacji płci na przykładzie gatunków z rodziny lasicowatych

Molecular methods of sex identification in various mustelids species

Sylwia Nakonieczna, Amanda Krać, Justyna Bochnak

Opiekun naukowy: dr Beata Horecka

Studenckie Koło Naukowe Biotechnologów
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Identyfikacji płci zwierząt przeprowadzana w oparciu o metody molekularne ma zastosowanie przy braku dymorfizmu płciowego, określeniu proporcji osobników w stadzie, ocenie dynamiki i struktury populacji, podczas analizy osobników młodocianych np. larw czy podczas badania pozostawionych przez zwierzę śladów biologicznych. Markery genetyczne wykorzystywane przy identyfikacji płci stosuje się również podczas badań filogenetycznych oraz przy określaniu stopnia pokrewieństwa osobników w stadzie.

Sposoby określania płci ewoluowały od metod cytogenetycznych, takich jak podstawowe kariotypowanie, do technik obejmujących wykrywanie antygenów swoistych dla chromosomu Y. Ostatnio jednak stosuje się głównie metody molekularne opierające się na reakcji łańcuchowej polimerazy (PCR), która wydaje się być najbardziej czułą, dokładną, szybką i niezawodną metodą. W reakcji PCR można namnożyć nawet śladowe ilości materiału genetycznego. Ma to szczególne znaczenie w badaniach identyfikacyjnych, podczas których dysponuje się minimalną ilością DNA oraz materiałem zdegradowanym. Nieinwazyjne analizy genetyczne są szczególnie ważne w badaniach gatunków rzadkich, wrażliwych lub zagrożonych wyginięciem. Dzięki metodom molekularnym można wykorzystywać próbki zbierane w sposób nieinwazyjny oraz z materiału poddanego obróbce np. skóry zwierząt czy zakonserwowane okazy muzealne.

Wstępna ocena wartości użytkowej koni ras szlachejnych na podstawie wyników sportowych.

Preliminary assessment of the use values of noble horses based on sports results

Marta Dybczyńska, Paulina Łyszkowska

Opiekun naukowy: prof. dr hab. Brygida Ślaska, dr inż. Tomasz Próchniak

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Genetyki Zwierząt
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Ocena wartości użytkowej to podstawowy etap pracy hodowlanej, który przy znajomości pochodzenia zwierząt i ich wartości hodowlanej daje możliwość świadomego doboru osobników do kojarzeń. W rezultacie uzyskiwany jest postęp hodowlany, w zakresie ważnych, z punktu widzenia danego gatunku cech.

Analiza wyników sportowych jest jedną z metod, pozwalających na ocenę użyteczności koni w dyscyplinie skoków przez przeszkody. Konkursy Grand Prix (finał dużej rundy) stanowią najtrudniejszy egzamin dla koni na zawodach rangi krajowej. Uzyskane wyniki sportowe, wraz z dokładną analizą rodowodów zwierząt, pozwalają na weryfikację przyjętej w kraju strategii hodowlanej i powinny stanowić cenną informację dla hodowców.

Celem pracy była wstępna ocena predyspozycji sportowych koni różnych ras użytkowanych w dyscyplinie skoków przez przeszkody.

Badano 291 koni startujących w 2017 roku w konkursach klasy CC (140 cm) i CC1 (145 cm) rozgrywanych w ramach finału dużej rundy podczas 42 zawodów ogólnopolskich. Analizowano 707 startów na zawodach halowych i otwartych. Wykorzystując wieloczynnikową analizę wariancji określono wpływ na wyniki sportowe czynników takich jak: rasa i wiek konia, klasa konkursu, miejsce rozgrywania zawodów, gospodarz toru i wpływ jeźdźca. Istotność różnic między średnimi określono testem Tukey'a. Uzyskane wyniki porównano z danymi z roku 2012

Stwierdzono, że spośród koni startujących w konkursach Grand Prix, dominowały konie ras zagranicznych (80%), głównie niemieckie i holenderskie. Najliczniejszą grupę koni krajowych stanowił polski koń szlachejny półkrwi, natomiast udział koni ras rodzimych (małopolska i wielkopolska) był marginalny i wynosił 2,7%.

Brak istotności wpływu rasy zwierząt na wyniki sportowe, uzasadniony jest z uwagi na wcześniejszą selekcję, którą konie przechodzą w konkursach niższego szczebla. Można przyjąć, że liczba koni w obrębie poszczególnych grup rasowych w pewnym stopniu definiuje predyspozycje sportowe w kierunku skoków przez przeszkody. Zaobserwowano również istotny wpływ czynników środowiskowych takich jak miejsce rozgrywania zawodów i gospodarz toru.

Analiza problemu wydaje się uzasadniona z uwagi na, obserwowany w ostatnich latach, spadek pogłowia koni w Polsce, jak również brak opłacalności hodowli koni ras rodzimych.

Antybiotykooporność -jak nasze największe osiągnięcie obróciło się przeciwko nam

Drug resistance- how did our greatest achievement turn against us

Bartłomiej Iwański, Adam Staniszewski, Łukasz Sikorski, Patrycja Skowronek

Opiekun naukowy: dr hab. Aneta Strachecka, dr Milena Bajda

Studenckie Koło Naukowe Ochrony Środowiska, Sekcja Biologii Środowiskowej
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Od niepamiętnych czasów bakterie i wywoływane przez nie choroby były zmorą ludzkości. Ludzie umierali przez infekcje wywołane zanieczyszczoną wodą, zepsutym jedzeniem, źle opatrzonymi ranami. Śmierć zbierała obfite żniwo, gdy zarazy takie jak: dżuma, czarna ospa czy tyfus pustoszyły europejskie miasta. Przez stulecia największym zagrożeniem dla ludzkości były nie siły natury, nie głód czy wojny, ale niewidoczne gołym okiem mikroorganizmy. Dlatego gdy w latach 20. XX wieku Aleksander Flemming wyizolował penicylinę dając ludzkości do ręki po raz pierwszy skuteczną broń przeciwko jej największemu wrogowi, wielu naukowców zaczęło wieścić początek nowej ery, ery wolności od chorób bakteryjnych. Szybko jednak okazało się w jak wielkim błędzie byliśmy. Ze względu na powszechne stosowanie antybiotyków nawet w niewymagających tego przypadkach oraz dodawanie ich do pasz, patogenne bakterie zaczęły wykształcać mechanizmy oporności na ich działanie. W 1962 roku w Wielkiej Brytanii lekarze ze zdumieniem odkryli pierwszy na świecie szczep gronkowca złocistego opornego na działanie penicyliny. Od tego czasu nastąpił prawdziwy wzrost liczby przypadków, gdzie zastosowane antybiotyki okazały się nieskuteczne. Zapalenie płuc, gruźlica i inne choroby zakaźne wywoływane przez bakterie znów stały się poważnym zagrożeniem dla ludzkości. Po niemal stuleciu nasz największy wróg powrócił, a nasza broń okazuje się nieskuteczna.

Poniższy referat ma na celu przybliżenie największego konfliktu w dziejach współczesnej medycyny - walki człowieka przeciwko bakteriom.

Orzech włoski (*Juglans regia* L.) jako repelent ektopasożytów zwierząt domowych
Walnut (*Juglans regia* L.) as a repellent ectoparasites of pets

Agata Klimczak, Mirosław Karpiński, Wanda Krupa

Opiekun naukowy: dr Alicja Słupska

Studenckie Koło Naukowe Leśników
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

W pracy przedstawiony został repelencyjny wpływ orzecha włoskiego na ektopasożyty zwierząt domowych. Obserwacje potwierdziły tezę jego właściwości oraz nie wykazały negatywnego wpływu na zachowanie zwierząt uczestniczących w obserwacjach. Warte uwagi są środki pochodzenia naturalnego, które przy obecnie rosnącej świadomości o szkodliwości substancji sztucznych oraz wszechobecnemu odchodzeniu od użytkowania ich, a także promocji zdrowego trybu życia mogą okazać się niezastąpionymi elementami w życiu człowieka i towarzyszących mu zwierząt domowych w aspekcie ochrony przed ektopasożytami.

Barcoding DNA jako narzędzie pomocnicze w identyfikacji mrówek

DNA barcoding as auxiliary tool in ant species identification

Adam Staniszewski, Bartłomiej Iwański, Patrycja Skowronek, Łukasz Sikorski

Opiekun naukowy: dr hab. Aneta Strachecka, dr Milena Bajda

Studenckie Koło Naukowe Ochrony Środowiska, Sekcja Biologii Środowiskowej
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Spośród blisko dwudziestu tysięcy gatunków mrówek, opisanych zostało ponad dziesięć tysięcy gatunków, w tym sto trzy gat. występujące w Polsce. Duża rozbieżność pomiędzy aktualnie opisaną liczbą gatunków, a szacowaną ich liczbą wynika między innymi ze względu na nieznaczne różnice morfologiczne (problem gatunków siostrzanych i kryptycznych) oraz słabe poznanie myrmekofauny w niektórych rejonach świata. Intensywny rozwój metod badawczych opartych o biologię molekularną może stanowić rozwiązanie powyższych problemów.

Jedną z idei biologii molekularnej, która mogłaby w łatwy sposób umożliwić identyfikację gatunkową z pominięciem lub ograniczeniem zbędnych procedur identyfikacji opartych o cechy morfologiczne jest barcoding DNA. Metoda ta bazuje na badaniu krótkiego odcinka DNA genu, który zawarty jest w genomie każdego organizmu w podobnej formie, lecz na tyle różnej, aby umożliwić identyfikację do gatunku. W przypadku Formicidae oraz innych zwierząt jest to gen COI znajdujący się w genomie mitochondrialnym. Procedura oparta jest o porównanie sekwencji COI dostępnych w bazach danych. Materiałem wyjściowym do izolacji DNA są fragmenty lub całe osobniki dowolnej płci. Umożliwia to oznaczenie nawet okazów, które zostały uszkodzone i brak im części ciała niezbędnych do analizy morfologicznej, a także ogranicza problem dostępności do kluczy dla niektórych kast. W celu ustalenia przynależności gatunkowej badanego osobnika, interesujący nas fragment wyizolowanego DNA zostaje amplifikowany poprzez reakcję PCR z zastosowaniem starterów uniwersalnych, następnie zsekwencjonowany i poddany analizie bioinformatycznej.

Warunki hodowli karaczanów jako owadów karmowych dla zwierząt egzotycznych na przykładzie karaczana argentyńskiego (*Blaptica dubia*), szarego (*Nauphoeta cinerea*) i tureckiego (*Shelfordella lateralis*)

The conditions for breeding cockroaches as food insects for exotic animals on the example of Dubia (*Blaptica dubia*), Lobster (*Nauphoeta cinerea*) and Turkiestan cockroach (*Shelfordella lateralis*)

Patrycja Skowronek, Adam Staniszewski, Bartłomiej Iwański, Łukasz Sikorski

Opiekun naukowy: dr Sebastian Knaga

Studenckie Koło Naukowe Biotechnologów "BIOM", Sekcja Biotechnologów Zwierząt
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Rozszerzający się rynek terrarystyczny, a w tym większa dostępność egzotycznych mięsożernych drapieżników zmusza hodowców do zapewniania swoim podopiecznym zbilansowanej diety obfitującej w żywe owady. Dużą popularnością wśród takich owadów cieszą się przedstawiciele rzędu karaczanów, posiadające wiele zalet hodowlanych. Karaczany (hełmce) charakteryzują się prowadzeniem kryptycznego (skrytego) trybu życia oraz prostą (przypominającą hełm) budową ciała. Najczęściej hodowanymi gatunkami na potrzeby karmowe są: karaczan argentyński (*Blaptica dubia*), karaczan szary (*Nauphoeta cinerea*) i karaczan turecki (*Shelfordella lateralis*). Do zalet hodowli tych gatunków zalicza się: niewygórowane wymagania hodowlane (w tym żywieniowe), spokojne usposobienie, łatwość rozmnażania i wysokie wartości odżywcze skarmianych osobników (% białka, % tłuszczu oraz stosunek Ca:P) przy stosunkowo niskiej zawartości chityny. Wyżej wspomniani przedstawiciele rzędu karaczanów mogą stanowić dietę podstawową lub jej urozmaicenie z pozytywnymi wynikami hodowlanymi u zwierząt terrarystycznych.

Zmiany składu chemicznego mleka krów żywionych w okresie letnim pastwiskowo, a krów żywionych alkierzowo TMR'em

Changes in the chemical composition of milk of cows fed during the summer pasture, and cows feeding on the asphalt with TMR

Sylwester Walczak, Edyta Jakimiec, Paulina Głowska, Krystian Strojny, Kinga Fic

Opiekun naukowy: dr hab. Witold Chabuz

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Hodowli Bydła
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Celem niniejszej pracy było porównanie składu mleka, które pochodziło z gospodarstwa utrzymującego stado bydła simentalskiego systemie alkierzowym, ponadto w okresie letnim jedna z grup była utrzymywana całodobowo na pastwisku, jak również system żywienia drugiej grupy opierał się o żywienie pastwiskowe.

Badaniem zostało objęte łącznie 257 sztuk krów- 111 było utrzymywanych alkierzowo, a pozostałe 146 sztuk w okresie letnim było utrzymywane pastwiskowo bez dodatku paszy treściwej.

Po przeprowadzonej analizie raportów udojowych RW-2, w których były zawarte dane z pobranych prób mleka metodą A4 zostało wyliczone, że w grupie utrzymywanej pastwiskowo średni % białka czyli jednego z najważniejszych składników przydatnych technologicznie w okresie letnim (czerwiec, lipiec, sierpień) wyniósł 3,31, przy średnim % kazeiny 2,58, natomiast w grupie utrzymywanej alkierzowo analogicznym okresie wyniki uzyskane wynosiły odpowiednio dla średniego % białka 3,43 przy średnie zawartości kazeiny na poziomie 2,67.

Wskaźniki odchowu cieląt żywionych z dodatkiem mieszanki ziołowej

Indicators of rearing calves fed with the addition of herbal net

Krystian Strojny, Paulina Główska, Marlena Rychta, Sylwester Walczak, Edyta Jakimiec

Opiekun naukowy: dr hab. Renata Klebaniuk, prof. nadzw. UP

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Pierwszy okres odchowu cieląt determinuje ich dalszą użytkowość i zdolność produkcyjną, jednak upadki młodych zwierząt to w dalszym ciągu jeden z podstawowych problemów hodowców. Wprowadzenie do dawek pokarmowych dodatku ziół może stymulować wzrost i zdrowie zwierząt.

Celem przeprowadzonych badań była ocena wskaźników produkcyjnych oraz zdrowia cieląt żywionych z dodatkiem mieszanki ziołowej w pierwszym okresie odchowu. Badaniami objęto 30 cieląt podzielonych na dwie grupy: kontrolną i eksperymentalną, po 15 szt. w każdej. Podczas trwania badań cielęta grupy eksperymentalnej otrzymywały wraz z wprowadzaną mieszanką treściwą, dodatek mieszanki ziół: ziele jeżówki purpurowej (*Echinaceae purpureae herba*), ziele tymianku pospolitego (*Thymus vulgaris*), liść szalwii (*Folium Salviae*), czosnek (*Allium sativum*), oregano - lebidka pospolita (*Origanum vulgare*), cykoria (*Cichorium intybus* L.), nasiona ostropestu plamistego (*Silybum marianum*), korzeń mydlnicy lekarskiej (*Saponaria officinalis* L.), kłącze ostryżu (*Curcumae longae rhizoma*), w ilości 30 g/100 kg masy ciała.

W trakcie badań oceniono przyrosty cieląt, kg/dzień; pobranie pasz przez cielęta, kg/dzień; częstotliwość występowania objawów chorobowych ze strony układu oddechowego, przewodu pokarmowego i innych.

U cieląt w wieku do sześciu tygodni stwierdzono znaczne ograniczenie występowania objawów chorobowych, zwłaszcza biegunek. Wprawdzie zarówno w grupie kontrolnej jak i otrzymującej dodatek doświadczalny wystąpiły przypadki biegunki, niemniej u zwierząt otrzymujących dodatek doświadczalny (mieszanka ziołowa) były one krótsze i miały mniejsze nasilenie niż u zwierząt żywionych jedynie standardowymi paszami.

W efekcie stosowania mieszanki ziołowej w odchowu cieląt stwierdzono ograniczenie wystąpienia biegunek i zwiększenie przeżywalności zwierząt. Dodatek mieszanki ziół w żywieniu cieląt wpłynął pozytywnie na uzyskane przyrosty oraz wykorzystanie paszy.

Wpływ dodatku ziół w żywieniu krów na jakość siary The effect of adding herbs in cow nutrition on the quality of colostrum

Paulina Główka, Krystian Strojny, Anna Olko, Edyta Jakimiec, Sylwester Walczak

Opiekun naukowy: dr hab. Renata Klebaniuk, prof. nadzw. UP

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

W ostatnich latach wyraźnie wzrasta zainteresowanie stosowaniem w żywieniu zwierząt dodatków i mieszanek ziołowych o znaczeniu prozdrowotnym. Wprowadzenie do dawek pokarmowych ziół uruchamia i stymuluje mechanizmy wielokierunkowego oddziaływania na układ trawienny, układ odpornościowy, status antyoksydacyjny organizmu, a także działa przeciwbakteryjnie, przeciwwirusowo i przeciw pasożytniczo, co skutkuje jednoczesną stymulacją wzrostu i zdrowia zwierząt. Dotychczasowe badania z zastosowaniem ziół wykazały, iż podawanie mieszanki ziołowej krowom - matkom już w okresie ciąży poprawia jakość produkowanej siary, wraz z którą nowo narodzone cielęta nabywają całą pulę przeciwciał. Cielęta rodzą się bowiem bez ciał odpornościowych, dlatego w pierwszych godzinach życia są całkowicie pozbawione ochrony. Celem przeprowadzonych badań była ocena jakości siary krów otrzymujących w okresie okołoporodowym w mieszankach paszowych dodatek o działaniu prozdrowotnym i immunomodulującym - mieszanka ziołowa: ziele jeżówki purpurowej (*Echinaceae purpureae herba*), ziele tymianku pospolitego (*Thymus vulgaris*), liść szalwii (*Folium Salviae*), czosnek (*Allium sativum*), oregano - lebidka pospolita (*Origanum vulgare*), cykorja (*Cichorium intybus* L.), nasiona ostropestu plamistego (*Silybum marianum*), korzeń mydlnicy lekarskiej (*Saponaria officinalis* L.), kłącze ostryżu (*Curcuma longae rhizoma*). Badaniami objęto 20 krów wybranych na zasadzie analogii, podzielonych na dwie grupy, po 10 szt. Podczas trwania badań krowy grupy doświadczalnej w okresie okołowycieleniowym otrzymywały wraz z wprowadzaną przed wycieleniem mieszanką treściwą, dodatek 30 g/100 kg masy ciała/dzień mieszanki ziół. W trakcie badań monitorowano żywienie krów oraz wykonano kolostrometryczną ocenę jakości siary 2, 12 i 24 godziny po wycieleniu. Stwierdzono, że cielęta miały do dyspozycji głównie dobrą i bardzo dobrą jakościowo siarę. Obserwowano intensywniejszy spadek poziomu immunoglobulin w siarze krów nieotrzymujących dodatku mieszanki ziołowej jako dodatku do dawek pokarmowych, a w efekcie, pojawienie się u pojedynczych krów siary ocenionej pod względem jakości jako dostatecznej. U krów natomiast otrzymujących mieszankę ziołową, stwierdzono intensywne gromadzenie immunoglobulin w siarze i znacznie lepszą jej jakość. W praktyce można zalecać stosowanie dla krów w końcowym okresie zasuszenia dodatku mieszanki ziołowej jako czynnika immunomodulującego i poprawiającego jakość pierwszej paszy dla nowonarodzonych cieląt.

Sesja B „Ochrona Środowiska i Biogospodarka (w tym BHP) / Environmental Protection and Bioeconomy (including OSH)”

Pszczola miodna (*Apis mellifera*) jako bioindykator zanieczyszczenia środowiska metalami ciężkimi

Honey bee (*Apis mellifera*) as a bioindicator of heavy metal pollution in environment

Łukasz Sikorski, Adam Staniszewski, Bartłomiej Iwański, Patrycja Skowronek

Opiekun naukowy: dr hab. Aneta Strachecka, dr Milena Bajda

Studenckie Koło Naukowe Ochrony Środowiska, Sekcja Biologii Środowiskowej
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Metale ciężkie jako zanieczyszczenia łatwo kumulują się w środowisku jeśli nie mogą być degradowane przez organizmy obecne w otoczeniu. Ich głównym źródłem jest przemysł, spalanie paliw kopalnych, górnictwo i obróbka rud oraz w mniejszym stopniu zanieczyszczenia pochodzące z gospodarstw domowych. W głównej mierze odkładają się one w poszczególnych częściach roślin, a w konsekwencji w organizmach zwierząt, dla których stanowią źródło pokarmu. Przykładem takiego zwierzęcia jest np. pszczoła miodna, która ma wysoką wrażliwość na zanieczyszczenie, przez co stanowi dobry przykład bioindykatora środowiska. Pobiera ona z roślin pyłek i nektar, które mogą zawierać wysokie stężenia metali ciężkich. Pobierane wraz z pokarmem metale ciężkie często nie są w postaci przyswajalnej dla organizmu pszczoły przez co mogą odkładać się w nim całym. Porównanie całkowitego stężenia konkretnego metalu w ciałach pszczół z dwóch przeciwstawnych środowisk, gdzie jedno jest skażone tym metalem a drugie wolne od niego umożliwiłoby stworzenie map zanieczyszczenia tym konkretnym metalem. Dzięki czemu istnieje możliwość zminimalizowania ryzyka zatrucia metalami ciężkimi u ludzi czy to przez zastosowanie bioremediacji czy stworzenie stref bezpieczeństwa.

Zawartość rtęci (Hg) w mięśniach i skrzelach atrakcyjnych wędkarsko gatunków ryb z jeziora Tomaszne

The content of mercury (Hg) in the muscles and gills of attractive for angling fish species from Lake Tomaszne

Borys Woźniak, Miron Jarosz, Katarzyna Lisowska

Opiekun naukowy: dr Jacek Rechulicz

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Rybacka i Akwarystyczna
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Rtęć ze środowiska wodnego dostaje się do ryb głównie poprzez ich pokarm. Ryby, jako konsumenci są organizmami, w których ta kumulacja zachodzi najbardziej intensywnie. Stanowią one ważny element ekosystemu wodnego a jednocześnie są atrakcyjne z powodu amatorskiego połowu ryb. Większość wędkarzy uprawia swoje hobby, głównie z powodu możliwości pozyskania ryb jako produktu kulinarnego. W związku z tym na stoły wędkarzy trafiają ryby, które mogą być źródłem rtęci kumulującej się w organizmie człowieka. Celem badań było określenie koncentracji rtęci w mięśniach i skrzelach różnych gatunków ryb, które mogą stanowić trofeum wędkarskie w jeziorze Tomaszne. Dodatkowym celem było ustalenie czy zajmowany przez ryby poziom w piramidzie troficznej ma wpływ na zawartość rtęci w ich tkankach. Jezioro Tomaszne (Domaszne) położone jest na Pojezierzu Łęczyńsko – Włodawskim i należy do grupy jezior włączonych w system Kanału Wieprz- Krzna. Jego powierzchnia wynosi 85,5 hektara, jego użytkownikiem jest Gospodarstwo Rybackie „Jedlanka” i użytkowane jest głównie wędkarsko. Ryby wykorzystane w analizach odłowiono z jeziora Tomaszne w okresie od maja do października 2016 roku przy wykorzystaniu wędzoniów nordyckich. Wszystkie odłowione ryby oznaczono do gatunku, zmierzono i zważono a następnie z wybranych osobników różnych gatunków ryb pobrano fragmenty dwóch tkanek mięśni i skrzeli w celu wykonania analiz na zawartość rtęci. Ogółem analizie poddano 51 sztuk ryb, wśród których były zarówno ryby spokojnego żeru (40 osobników) z gatunków: płoć, leszcz, okoń (o długości <14 cm) i krąp oraz 11 osobników ryb drapieżnych z gatunków: sandacz, boleń i okoń (o długości całkowitej >14 cm). Próbkę mięśni i skrzeli ryb zostały natychmiast po pobraniu głęboko zamrożone a następnie liofilizowane i homogenizowane. Analizę zawartości rtęci w poszczególnych tkankach płoci wykonano przy użyciu systemu Mercury/MA-2000 (NIC - Japonia). Analiza wyników wykazała, że w mięśniach ryb zawartość rtęci wahała się w zakresie od 0,01 do 0,071 mg·kg⁻¹, natomiast w skrzelach z zakresu od 0,002 do 0,03 mg·kg⁻¹. Ogółem niezależnie od gatunku w skrzelach ryb stwierdzono ponad dwukrotnie mniejszą koncentrację rtęci niż w mięśniach. Największą koncentrację rtęci w mięśniach odnotowano w przypadku bolenia (średnio 0,034 mg·kg⁻¹), natomiast najmniejszą u leszcza (średnio 0,015 mg·kg⁻¹). Analiza grup troficznych ryb wykazała, że zarówno u ryb spokojnego żeru jak i u ryb drapieżnych koncentracja rtęci w skrzelach była równa i wynosiła 0,011 mg·kg⁻¹. Istotnie większą zawartość rtęci odnotowano w mięśniach ryb drapieżnych i wynosiła ona 0,034 mg·kg⁻¹.

Nasze obserwacje wykazały, że koncentracja rtęci w mięśniach ryb jest większa niż w ich skrzelach. Ponadto poszczególne gatunki ryb mogą mieć różne stężenie rtęci w tkankach ale zdecydowanie większą zawartość tego pierwiastka odnotowano w mięśniach gatunków drapieżnych ryb.

Zbiorniki śródpolne jako ostoja różnorodności biologicznej

Mid-field reservoirs as a refuge for biodiversity

Katarzyna Lisowska, Miron Jarosz, Borys Woźniak, Marta Maciejewska

Opiekun naukowy: dr Wojciech Płaska

Studenckie Koło Naukowe Ochrony Środowiska, Sekcja Hydrobiologii
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Różnorodność biologiczna ma wpływ na funkcjonowanie całego ekosystemu. Obecność w siedliskach różnego typu organizmów wpływa na: odporność ekosystemu na zaburzenia jego funkcjonowania, zmniejszenie gradacji szkodników, zmniejszenie pojawia się chorób i pasożytów oraz pozwala na szybki powrotu do stanu równowagi.

Celem pracy było określenie różnorodności pluskwiaków wodnych które są grupą taksonomiczną charakterystyczną dla drobnych zbiorników wodnych. Badania obejmowały również określenie składu gatunkowego w poszczególnych miesiącach uwzględniając gatunki dominujące.

Badania zostały przeprowadzone na terenie województwa lubelskiego na stanowiskach: Krasnystaw, Zalesie oraz Oleśniki. Badania prowadzone były od kwietnia do listopada 2017 roku. W zbiornikach stwierdzono łącznie występowanie 20 taksonów z których na stanowisku Krasnystaw występowało 10 taksonów pluskwiaków. Miesiącem który charakteryzował się największą różnorodnością biologiczną był kwiecień, w którym stwierdzono obecność 10 taksonów we wszystkich pobranych próbach. Na podstawie badań można stwierdzić, że pluskwiakiem który dominował w całości zebranych prób jest *Notonecta glauca* najliczniej odnotowany w zbiorniku Oleśniki. W zbiorniku Krasnystaw gatunkiem dominującym były larwy Corixidae obecne w lipcu. Zbiornik Zalesie był zdominowany przez larwy Gerridae rozwijające się w maju. Gatunkiem dominującym w zbiorniku Oleśniki była *Notonecta glauca* pojawiająca się głównie w maju.

Zbiorniki śródpolne charakteryzują się stosunkowo wysoką różnorodnością biologiczną. Z roku na rok jednak liczba takich zbiorników maleje, ponieważ są one dewastowane, osuszane lub traktowane jako okoliczne wysypiska śmieci. W krajobrazie rolniczym stanowią źródło wody podczas okresu suszy, oraz są istotnym elementem środowiska agrocenozy. Zbiorniki śródpolne są miejscem wylęgu entomofauny i rozrodu kręgowców, jak i bezkręgowców. Głównym zagrożeniem dla zbiorników śródpolnych są melioracje i chemizacja rolnictwa oraz stosowanie nawozów mineralnych powodujących stopniową degradację biocenozy.

Ocena narażenia osób pracujących zawodowo ze zwierzętami.

Assessment of exposure of persons working professionally with animals.

Sylwia Paluch

Opiekun naukowy: prof. dr hab. Bożena Nowakowicz-Dębek

Studenckie Koło Naukowe Ochrony Środowiska, Sekcja Higieny Pracy
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Obsługa zwierząt gospodarskich dotyczy czynności związanych z chowem i hodowlą zwierząt, które są wykonywane codziennie lub okresowo. Do pracy w kontakcie ze zwierzętami należą zabiegi pielęgnujące, prace związane z karmieniem, pojeniem, dojeniem, wymianą ściółki, a także transportem oraz leczeniem. Osoby pracujące zawodowo ze zwierzętami muszą wykazywać się starannością oraz umiejętnością obsługi zwierząt. Praca wymaga dużej wiedzy, praktyki oraz znajomości przepisów bezpiecznej obsługi zwierząt. Praca ta jest ciężka, ponieważ wymaga od pracowników także wysiłku fizycznego. Statystyczne wyniki wypadków z udziałem zwierząt gospodarskich są zróżnicowane. Identyfikując zagrożenia pracownika zatrudnionego w produkcji oraz obsłudze zwierzęcej należy wziąć pod uwagę miejsce wykonywanej pracy. Jest to nie tylko teren gospodarstwa, pomieszczenia inwentarskiego, ale także pomieszczenia mieszkalne. Przy ocenie narażenia człowieka należy zwrócić uwagę na wiek, płeć oraz cechy osobowościowe. Praca w kontakcie ze zwierzętami związana jest z zagrożeniami biologicznymi, mechanicznymi, a także wiąże się ze zmiennymi warunkami atmosferycznymi. Dlatego też przeprowadzono badania oceny narażenia osób pracujących ze zwierzętami, w celu analizy zagrożeń oraz sprawdzenia poziomu świadomości społeczeństwa w tym zakresie.

Wpływ hałasu na narząd słuchu wśród rolników indywidualnych

Impact of noise on the hearing organs among individual farmers

Karolina Misztal

Opiekun naukowy: prof. dr hab. Bożena Nowakowicz-Dębek

Studenckie Koło Naukowe Ochrony Środowiska, Sekcja Higieny Pracy
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Hałas występuje w każdym środowisku pracy powodując niepożądane, nieprzyjemne, szkodliwe lub uciążliwe drgania ośrodka sprężystego. Zatem każdy pracownik w swoim środowisku pracy, narażony jest bardziej lub mniej na szkodliwe działanie hałasu. Celem naszej pracy jest przedstawienie wyników badań przeprowadzonych na terenie województwa lubelskiego wśród rolników indywidualnych. Głównym aspektem naszej pracy jest zwrócenie szczególnej uwagi na zagrożenie zdrowia pracowników znajdujących się w strefie narażenia szkodliwego działania hałasu a także przedstawienie podstawowych środków ochrony indywidualnej, które powinny być stosowane przez pracowników. Rolnik podczas wykonywania zwykłych czynności narażony jest na działanie hałasu emitowanego przez urządzenia znajdujące się na jego stanowisku pracy.

Środki ochrony roślin i nawozy mineralne przyczyną powstawania zagrożeń

Plant protection products and mineral fertilizers cause the emergence of hazards

Karolina Misztal

Opiekun naukowy: prof. dr hab. Bożena Nowakowicz-Dębek

Studenckie Koło Naukowe Ochrony Środowiska, Sekcja Higieny Pracy
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Dla potrzeb żywieniowych wymagana jest coraz skuteczniejsza ochrona roślin i plonów przed patogenami i szkodnikami. We współczesnej ochronie roślin podstawowe znaczenie mają preparaty chemiczne. Chemiczna ochrona roślin wymaga celowego wprowadzania substancji chemicznej w stężeniach i ilościach określanych potrzebami agrotechnicznym. Należy jednak pamiętać, że są to substancje toksyczne. Jednym z głównych niebezpieczeństw związanych z zastosowaniem środków ochrony roślin jest ich toksyczność. Środki ochrony roślin mogą powodować zatrucia ludzi i zwierząt gospodarskich. Nieumiejętne przeprowadzanie zabiegów chemizacyjnych w uprawie roślin może stwarzać zagrożenie skażenia powietrza, gleby, wody oraz produktów żywnościowych i paszowych.

Występowanie pasożytów żołądkowo-jelitowych u ptaków drapieżnych na terenie województwa lubelskiego

The occurrence of gastrointestinal endoparasites in raptors in lubelskie voivodeship in Poland

Marta Margiel, Katarzyna Sadowska, Michał Serafin

Opiekun naukowy: dr n. wet. Marta Demkowska-Kutrzeпа

Studenckie Koło Naukowe Medyków Weterynaryjnych, Sekcja Parazytologii i Chorób Zwierząt Egzotycznych
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Raptors, belonging to the order Accipitres (Falconiformes) - day predators, and the order Striges (Strigiformes) - night predators are uncommon in nature, what results in their species protection. Overall number species of birds in Poland is 415, of which small group, because only 36 are raptors. Birds of prey are common hosts of parasites. Feeding on smaller animals, often from different taxonomic divisions, raptors can be infected by a great number of parasite species. They can also be a vectors of parasites and contribute to parasite invasions spreading.

The aim of a study was to identify the parasites species occurring in gastrointestinal tracts of raptors from lubelskie voivodeship, Poland.

During our study 26 individuals belonging to 9 species of raptors were examined. Fallen animals were collected from 2013 to 2017 and great majority of them were mature. Extracted gastrointestinal tracts were submitted to the laboratory in Department of Parasitology and Invasive Diseases, University of Life Sciences in Lublin. Samples of stomach and intestine content and scrapings from the gastrointestinal tract were collected and analyzed using routine parasitology methods: macroscopic examination, flotation and sedimentation.

The overall level of infection of birds was 92,3% (24/26) and the most frequent helminths present were nematodes (61,5% - 16/26), followed by digeneans (57,6% - 15/26), cestodes (19,2% - 5/26) and acanthocephalans (15,3% - 4/26). Most of the invasions were mixed: two or three species of parasite in one host.

Based on our data we conclude that each of the raptors species studied is distinct in terms of its helminth communities, and more diverse feeding habits of the host correspond with richer helminth communities.

**Status parazytologiczny inwazyjnych gatunków zwierząt z terenów Polski
na przykładzie żółwi z rodzaju *Trachemys* i szopa pracza**

Occurrence of helminths in two invasive vertebrates from Poland (*Procyon lotor* & *Trachemys* spp.)

Katarzyna Sadowska, Michał Serafin, Paweł Niejadlik

Opiekun naukowy: dr n. wet. Klaudiusz Szczepaniak, dr n. wet. Marta Demkowska-Kutrzepa

Studenckie Koło Naukowe Medyków Weterynaryjnych, Sekcja Parazytologii i Chorób Zwierząt Egzotycznych
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Invasive species is the term for animals and plants, that occur beyond its natural habitat. Invasive species are characterized by great expansiveness, they diffuse into the new environment and are hazardous and competitive to native species. Co-introduced parasites are often parasite species that have been transported into a new area with alien host species that infected native host species in the range.

The aim of a study was to determine the prevalence of helminths in racoon and tortoise from *Trachemys* genus.

Samples were obtained during necropsy performed at University of Life Sciences in Lublin. Gastrointestinal tracts were extracted from the animals. Overall 61 samples of stomach and intestinal content and scraping from racoons and 122 samples from tortoises were collected and analyzed using routine parasitology methods including macroscopic examination, flotation, sedimentation. Additionally, the urinary bladders and kidneys of tortoises were analysed for the presence of parasites or their dyspersion forms. Tracheal rinsings were collected and analyzed under the microscope. Also samples of racoons diaphragm were collected and analyzed for *Trichinella* invasion.

Both invasive species were free from helminth invasion. Based on our data the population of racoon living on territory of Poland are not the potential source of parasites invasions for native species of mammals. Also in tortoise from the genus *Trachemys*, co-invasive species of parasites threatening to native species of turtles were not observed.

Wpływ intensywnej produkcji trzody chlewnej na środowisko naturalne oraz człowieka The impact of intensive swine production on the natural environment and human

Marek Babicz, Jakub Czerwiński, Jakub Kalinowski, Sylwia Paprocka

Opiekun naukowy: dr hab. Marek Babicz, prof. nadzw. UP

Studenckie Koło Naukowe Biologii i Hodowli Zwierząt, Sekcja Biologii i Biotechnologii Świń
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Intensywny chów trzody chlewnej jest jednym z największych emitorów zanieczyszczeń środowiska. Liczne odpady powstające w wyniku hodowli świń powodują zanieczyszczenie powietrza wody oraz gleby. Odpady, które występują w produkcji zwierzęcej powodują, że dochodzi do przesylenia gleby związkami fosforanowymi, eutrofizacji wód, zakwaszenia gleby amoniakiem. Intensywny chów świń prowadzi również do nadprodukcji odchodów zwierzęcych, czyli gnojowicy. Mimo, że wykorzystywana jest ona jako naturalny nawóz rolniczy, to jednakże jej niewłaściwe składowanie oraz brak odpowiedniej utylizacji powoduje emisję gazów cieplarnianych (metan, dwutlenek węgla, tlenek azotu (I) oraz siarkowodór). Zbyt silna koncentracja zwierząt na relatywnie małej przestrzeni nie pozostaje również obojętna dla zdrowia człowieka. Podczas produkcji świń, szczególnie wewnątrz budynków inwentarskich powstają między innymi czynniki szkodliwe takie jak: bioareozole, które zawierają w szczególności pył organiczny, drobnoustroje, endotoksyny, toksyczne glukany oraz gazy drażniące (w szczególności amoniak). Substancje te mogą powodować liczne reakcje alergiczne, w tym AZPP (alergiczne zapalenie pęcherzyków płucnych), astmę oskrzelową oraz podrażnienie błony śluzowej nosa. Istotnym problemem jest również emisja odorów, która charakteryzuje się nie tylko uciążliwym zapachem, lecz jest także świetnym wektorem dla patogenów chorobotwórczych - toksycznych bakterii oraz grzybów.

Biologiczne czynniki zagrożenia zawodowego w produkcji zwierzęcej

Biological factors of occupational danger in the animal production

Jakub Czerwiński, Nina Mickiewicz, Wojciech Ospalek

Opiekun naukowy: dr inż. Łukasz Wlazło

Studenckie Koło Naukowe Ochrony Środowiska, Sekcja Higieny Środowiska
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Szkodliwe czynniki biologiczne (SCB) są bardzo ważnym, choć jeszcze wciąż niedocenianym problemem w środowisku pracy. Jednym z sektorów emitujących SCB jest sektor rolnictwa, a w szczególności produkcja zwierzęca. Praca związana z produkcją zwierzęcą wiąże się z codziennym narażeniem na szkodliwe czynniki biologiczne. Do takich czynników należą między innymi: bakterie, grzyby i ich metabolity, alergeny lub toksyny pochodzące z roślin i zwierząt. Występują one przede wszystkim w wydzielinach oraz wydalinach zwierzęcych. Kontakt z nimi powoduje choroby odzwierzęce, czyli zoonozy. Mogą wnikać do organizmu człowieka drogą oddechową, pokarmową, przez skórę oraz błony śluzowe. Do najważniejszych chorób odzwierzęcych zaliczamy między innymi boleriozę, ptasią grypę oraz choroby o podłożu alergizującym oraz immunotoksycznym: alergiczne zapalenie pęcherzyków płucnych (AZPP) oraz zespół toksyczny wywołany pyłem organicznym (pylice płuc). Aby ograniczyć ryzyko zawodowe oraz narażenie na SCB należy podejmować odpowiednie działania profilaktyczne. Polegają one między innymi na stosowaniu odpowiednich środków ochrony indywidualnej, przechowywaniu surowców rolniczych w odpowiednim miejscu i odpowiedniej temperaturze oraz usprawnianiu wentylacji w pomieszczeniach inwentarskich.

Szkodliwe czynniki biologiczne w zawodzie lekarza weterynarii

Harmful biological agents in the profession of a veterinarian

Dagmara Kuca, Mateusz Ossowski, Karolina Spólna, Sonia Pustelny, Ewelina Sz wajka, Agata Misztal,
Łukasz Wlazło

Opiekun naukowy: dr inż. Łukasz Wlazło

Studenckie Koło Naukowe Ochrony Środowiska, Sekcja Higieny Środowiska
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Zgodnie z aktualnie obowiązującymi regulacjami prawnymi szkodliwe czynniki biologiczne (SCB) to drobnoustroje komórkowe, pasożyty wewnętrzne, jednostki bezkomórkowe zdolne do replikacji lub przenoszenia materiału genetycznego, w tym zmodyfikowane genetycznie hodowle komórkowe, które mogą być przyczyną zakażenia, alergii lub zatrucia [Dz.U. 2005 nr 81 poz. 716]. Wśród źródeł ich emisji do środowiska niechlubne pierwsze miejsce zajmują zwierzęta domowe, gospodarskie i dzikie. Przyczyną zachorowania może być bezpośredni kontakt ze zwierzęciem chorym lub będącym nosicielem drobnoustrojów potencjalnie patogennych oraz kontakt z jego wydzielinami i wydaliniami. Ekspozycji na szkodliwe czynniki biologiczne podlegają pracownicy wielu grup zawodowych, lecz szczególny stopień narażenia można przypisać zawodom związanym z szeroko rozumianą służbą zdrowia. Dla pracowników sektora medycznego, w tym również lekarzy weterynarii, laborantów diagnostycznych, techników weterynaryjnych, hodowców zwierząt oraz pracowników naukowych należy przyjąć zasadniczo stały kontakt z szeregiem szkodliwych czynników biologicznych. Obecny stan wiedzy pozwala ponad wszelką wątpliwość stwierdzić, że występowanie czynników biologicznych i narażenie na nie pracowników jest ściśle związane z występowaniem całej gamy chorób zakaźnych, alergicznych, immunotoksycznych, zoonoz i szeregu różnych dolegliwości zdrowotnych. Heterogeniczne środowisko pracy lekarza weterynarii jest zależne od miejsca świadczenia usług oraz warunków, w których praca jest wykonywana. Modelowane jest przez zwierzęta, rośliny, glebę, wodę, oraz ludzi, z którymi lekarze się stykają podczas przeprowadzania czynności zawodowych. Pracownicy zakładów leczniczych dla zwierząt są wyeksponowani na działanie różnorodnych czynników biologicznych, których obecność i koncentracja w środowisku pracy zależy od rodzaju wykonywanych czynności zawodowych oraz specyfiki kierunkowej lecznicy.

Masa ciała oraz struktura płci i wieku zajęcy w wybranych rejonach Wyżyny Lubelskiej

Dominika Szmit, Wiktoria Olejnik

Opiekun naukowy: dr hab. Marian Flis

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Zwierząt Łownych
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

W pracy dokonano analizy struktury płci i wieku zajęcy oraz kształtowania się masy ciała, jako wskaźnika jakości osobniczej. Materiał do badań stanowiły zajęce pozyskane w drodze polowań na terenie dwóch obwodów łowieckich położonych w rejonie Wyżyny Lubelskiej, dzierzawionych przez dwa koła łowieckie. Jeden obwód zlokalizowany jest w okolicach Opola Lubelskiego, zaś drugi w rejonie Urzędowa. Badania prowadzono w sezonie łowieckim 2017/18 podczas polowań zbiorowych w dniach 16 i 17 grudnia 2017 roku. Łącznie oceną objęto 79 odstrzelonych zajęcy. Bezpośrednio po pozyskaniu zajęce były ważone na wadze laboratoryjnej z dokładnością do 10 gram. Wiek zajęcy określano bezpośrednio w terenie na podstawie oceny palpacyjnej występowania lub zaniku znamienia Strona (chrząstkowego zgrubienia nasady kości łokciowej). Ocena taka pozwala na podział zajęcy na młode (do 1 roku życia) oraz dorosłe (powyżej 1 roku życia). Oceny płci dokonywano na podstawie drugorzędowych cech płciowych. Na podstawie uzyskanych danych obliczono dwa wskaźniki populacyjne: wskaźnik reprodukcji (stosunek liczby młodych zajęcy, które przeżyły do okresu polowań przypadających na 1 dorosłego osobnika) oraz wskaźnik sukcesu rozrodczego (stosunek liczby młodych zajęcy, które przeżyły do okresu polowań przypadających na 1 dorosłą samicę). Wartość tych wskaźników informuje o trendach liczebnościowych populacji i potencjalnych możliwości jej dalszego rozwoju.

Wykonane badania i analizy kształtowania się masy ciała pozyskanych zajęcy, wykazały niewielkie zróżnicowanie tej cechy w grupach płciowych, pomiędzy poszczególnymi rejonami badań. Pomędzy średnimi wartościami tej cechy nie stwierdzono występowania statystycznie istotnych różnic ($p \geq 0,05$). Z kolei wystąpiło znaczne zróżnicowanie tej cechy pomiędzy grupami wiekowymi niezależnie od płci. Jedynie różnica masy ciała na poziomie 0,46 kg pomiędzy młodymi i dorosłymi samcami pozyskanymi w rejonie Opola Lubelskiego, nie różniła się statystycznie istotnie ($p \geq 0,05$). Pozostałe średnie wartości masy ciała pomiędzy grupami wiekowymi w poszczególnych rejonach badań różniły się statystycznie istotnie ($p \leq 0,05$).

W okresie prowadzenia badań wystąpiło znaczne zróżnicowanie struktury płci i wieku odstrzelonych zajęcy. Wskaźnik struktury płci w okresie badań w zależności od rejonu pochodzenia zawierał się w przedziale od 1:0,67 u zajęcy młodych w rejonie Urzędowa do 1:2,50 u zajęcy dorosłych w rejonie Opola Lubelskiego. Struktura wieku zarówno u samic, jak i u samców, niezależnie od rejonu badań wykazywała wyraźną przewagę zwierząt młodych. W zależności od płci i rejonu badań procentowy udział osobników młodych w stosunku do dorosłych zawierał się w przedziale od 61,5% do 78,9%. Wystąpiła wyraźna przewaga młodych zajęcy w grupie samców. Wartość wskaźnika reprodukcji dla populacji w rejonie Opola Lubelskiego wynosiła – 2,57, a w rejonie Urzędowa – 2,22. Takie wielkości wskaźników reprodukcji są bardzo optymistyczne, gdyż warunkują wysoki potencjał rozrodczy populacji w kolejnym sezonie łowieckim.

Wykonane badania i analizy, wskazują iż struktury populacyjne ustalone na podstawie losowego rozkładu z polowań zbiorowych, są optymistyczne i cechują populacje rozwijające się. Masa ciała, zarówno osobników młodych jak i dorosłych jest ponad przeciętna dla tego gatunku w porównaniu z innymi badaniami z regionu Lubelszczyzny, jak i z danymi z innych terenów w kraju, co świadczy o wysokiej kondycji osobniczej zwierząt tego gatunku w rejonie prowadzenia badań.

Sesja C „Behawiorystyka / Behavioral studies”

Ocena usposobienia i temperamentu koni przy wyborze ras o predyspozycjach do użytkowania w turystyce i rekreacji

Assessing the temperament of horses in the selection of breeds with predispositions for use in tourism and recreation

Katarzyna Bednarz, Karolina Ochęduszek, Helena Chmielewska, Adam Miedziewicki

Opiekun naukowy: prof. Bogusław Sawicki, mgr Agata Kobyłka

Studenckie Koło Naukowe Turystyczno-Krajoznawcze
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Od zarania dziejów konie wykorzystywane były do kawalerii podczas licznych bitew i potyczek historycznych, następnie służyły jako siła pociągowa w rolnictwie. Jednak z czasem ludzie zaczęli traktować konie jako zwierzęta towarzyskie i aktywnie spędzali czas na jeździe konnej. Wraz z rozwojem społecznym i gospodarczym rozpoczęła się nowa moda na aktywne spędzanie czasu wolnego na łonie natury. Popularne stały się sportowe i rekreacyjne jazdy konne, a także ukazała się nowa metoda rehabilitacji osób niepełnosprawnych – hipoterapia. Celem opracowania było przedstawienie charakterystyki ras koni odpowiednich do pracy w turystyce i rekreacji, ze względu na ich usposobienie oraz temperament uwarunkowany genetycznie. Do najczęściej preferowanych ras koni rekreacyjnych należy przede wszystkim koń małopolski, który jest odporny na choroby, właściwie wykorzystuje paszę oraz ma dobrze zbudowane kończyny. W pierwszeństwie wybierany jest także polski koń szlachetny półkrwi, który jest młodą rasą powstałą ze skrzyżowania ze sobą różnych odmian, jednak ze względu na jego charakter oraz przynależność do hodowli polskich koni sportowych świetnie sprawdza się w turystyce i rekreacji. Bardzo popularne w hipoterapii są konie huculskie, które cechuje odwaga i wytrzymałość, którą można wykorzystać podczas uprawiania turystyki górskiej, zaś ich niewielkie rozmiary oraz łagodne usposobienie ma ogromne znaczenie w pracy z dziećmi. Szczególnie niepożądaną rasą jest koń pełnej krwi angielskiej, gdyż wykazuje się bardzo dużą pobudliwością, ma porywisty charakter, co wynika z podstawowych prób dzielności, które wykonywane są na torach i w ten sposób kształtują jego temperament. Właściwy dobór odmiany gatunkowej pozwala na przyjemną i bezpieczną naukę obcowania z tymi zwierzętami.

Zmiany w zachowaniu wybranych ras owiec w trakcie przyzwyczajania do pracy z psem pasterskim

Changes in the behavior of selected sheep breeds during habituation to work with a shepherd dog

Izabela Ołończyk, Jacek Sokołowski, Gabriela Rodak, Anna Wieszczyk

Opiekun naukowy: dr inż. Małgorzata Goleman

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Kynologiczna
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Od wielu stuleci psy miały za zadanie pomagać człowiekowi. Ich zadaniem było między innymi przepędzanie i pilnowanie stad zwierząt gospodarskich. Było to nie tylko przemieszczanie stada z miejsca na miejsce czy utrzymywanie w jednym konkretnym miejscu, ale także jego ochrona przed drapieżnikami. Dla pasterzy były nieocenioną pomocą i ułatwiały im codzienną pracę.

Celem pracy była ocena w jakim czasie owce przyzwyczajają się do obecności psa pomagającego w gospodarstwie i zaczynają przewidywalny sposób reagować na jego pracę. Materiał do badań stanowiły owce ze Stacji Dydaktyczno-Badawczej Małych Przeżuwaczy im. prof. Tadeusza Efniera w Bezku. W badaniu wzięły udział owce trzech ras: owca uhruska, rasa syntetyczna SCP oraz świniarka, podzielone na stadka po 15 sztuk wg rasy. Obserwacje przeprowadzone były na 2 ha, ogrodzonym pastwisku przylegającym do owczarni, w której przebywały owce. W doświadczeniu wykorzystano psy rasy border collie pracujące na co dzień w gospodarstwie prywatnym przy owcach i startujące w zawodach pasterskich: suka Lula – 4 lata, wyszkolenie IHT2-CS; suka Asha - 6 lat, wyszkolenie IHT2-CS; samiec James - 4 lata, wyszkolenie IHT2-CS. Przewodnikiem psów był ich właściciel, doświadczony zawodnik sportów pasterskich. Doświadczenie psów pozwoliło na pracę z owcami, które nigdy nie miały kontaktu z psem. Pierwszego dnia (który został uznany za próbę 0) wszystkie owce zostały zapoznane z pastwiskiem i przebywały na nim po 2 godziny w wyodrębnionych stadkach po 15 sztuk. W okresie obserwacji (14 dni) treningi odbywały się codziennie, a pies pracował z każdym stadem owiec (5 treningów z każdym ze stad). Obserwacje były prowadzone w 1, 7 i 14 dniu. U owiec oceniano w skali od 1 do 4 takie zachowania jak: płochliwość, agresja, podatność na manewrowanie oraz dystans ucieczki (w skali od 1 do 3). U psów oceniano w skali od 1 do 6 cechy pracy takie jak: siła pracy, "siła oka", pewność siebie, opanowanie. Wyodrębnione zachowania obserwowane u psów zsumowano i wyciągnięto średnią. Podobnie opracowane zostały obserwacje zachowań u owiec. Wyniki przedstawione zostały na wykresach.

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że w ciągu 14 dni treningów u wszystkich ras owiec płochliwość i agresja spadały, natomiast podatność na manewrowanie wzrosła. W trakcie badania dystans ucieczki u owcy uhruskiej pozostał na stałym poziomie, u rasy SCP z małego zmienił się na duży, natomiast u świniarki wzrósł ze średniego na duży. Wykazano, że rasy owiec różniły się w obrębie obserwowanych zachowań. Prowadzone badania pozwoliły określić skalę oraz sposób reaktywności, przekładające się na współpracę z psem poszczególnych ras owiec.

Podczas obserwacji pracy psów można było zauważyć, że ich zachowania zmieniały się nieznacznie w czasie trwania badania i zależne były od zachowania owiec. Każde z poszczególnych kryteriów oceny zachowania psa (opanowanie i doświadczenie, siła pracy, „oko psa” oraz pewność siebie) wzrosło. W najmniejszym stopniu wzrosło opanowanie i doświadczenie, gdyż liczba treningów była zbyt mała, by znacząco wpłynąć na te cechy. U psów największą różnicę zaobserwowano w zachowaniu „pewność siebie”, ponieważ psy nauczyły się przewidywać zachowania owiec, a owce zaczęły respektować psa.

Wpływ olejku lawendowego na reaktywność behawioralną kotów

Effects of lavender oil on the cats' behavioral reactivity

Daria Jaskólska, Kamila Janicka, Konrad Bazewicz

Opiekun naukowy: dr inż. Wanda Krupa

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Behawiorystyki Zwierząt
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Popularność kotów jako zwierząt utrzymywanych dla przyjemności znacząco wzrosła w ciągu ostatnich kilku dekad. Zmiana statusu kotów, wiążąca się często z utrzymywaniem ich w domach i mieszkaniach bez możliwości wychodzenia, spowodowała wzrost występowania u nich zaburzeń zachowania. Często spotykanym problemem jest nadmierna lękliwość, która obniża komfort funkcjonowania nie tylko zwierzęcia, ale także opiekuna. W modyfikacji zaburzeń zachowania przejawianych przez koty wykorzystuje się różne metody, jednak ich skuteczność nie zawsze jest wysoka. Coraz częściej więc korzysta się z metod alternatywnych, takich jak akupunktura, masaż, atrakcyjne bodźce węchowe. W łagodzeniu zaburzeń lękowych szczególne znaczenie mają stymulatory zapachowe, których pozytywne oddziaływanie ma charakter wieloaspektowy. W praktyce wykorzystuje się zarówno terapię feromonami, jak i fitoterapię.

Celem pracy była próba oszacowania wpływu lawendowego olejku eterycznego na reaktywność behawioralną kotów. Ocenę zachowania przeprowadzono na dwóch kotkach rasy brytyjskiej krótkowłosej utrzymywanych w identycznych warunkach. Jedno ze zwierząt cechowały zaburzenia lękowe w formie nadmiernej reakcji na niektóre dźwięki (między innymi domofonu). U drugiej kotki nie występowały problemy behawioralne. Wpływ olejku lawendowego na zachowanie kotów obserwowano przez pięć kolejnych dni podczas rannych (6:00 – 7:30) i wieczornych (18:00 – 19:30) sesji. Po około godzinnym stosowaniu bodźca węchowego (za pomocą kominka inhalacyjnego), koty były wyeksponowane na dźwięk domofonu. Zachowanie obu osobników oceniano w skali od 1 (pozytywne zainteresowanie źródłem dźwięku) do 6 punktów (paniczna ucieczka) za pomocą stereotypu opracowanego na podstawie pilotażowych obserwacji. Na podstawie badań wykazano, że zastosowany bodziec węchowy znacząco zmienił reakcję kota z zaburzeniami lękowymi w odpowiedzi na przerażający bodziec. Średnia punktacja za zachowanie podczas sesji rannych i wieczornych wynosiła odpowiednio $1,80 \pm 0,84$ i $2,00$ punkty, podczas gdy zwykle (bez stosowania ocenianego bodźca węchowego) zwierzę reagowało paniką i starało się skutecznie ukryć (6 pkt). U kota nie reagującego lękiem na dźwięk domofonu zastosowanie zapachu lawendy wpłynęło na częstsze prezentowanie pozytywnego zainteresowania dźwiękiem domofonu ($1,4 \pm 0,55$ i $1,6 \pm 0,55$ pkt). Znaczący jest również fakt, iż zastosowanie olejku lawendowego spowodowało wyraźne obniżenie reakcji emocjonalnej w odpowiedzi na bodziec wywołujący lęk już po jednym dniu stosowania. Ponadto zapach ten okazał się dla kotów atrakcyjny, o czym świadczy fakt przebywania w pobliżu kominka inhalacyjnego. Uzyskane wyniki wskazują, że olejek lawendowy może stanowić interesującą alternatywę dla dotychczas stosowanych strategii mających na celu łagodzenie objawów lęku u kotów. Jednak stosowanie go na szeroką skalę wymaga zweryfikowania uzyskanych wyników na większej grupie zwierząt.

Wpływ olejku z melisy lekarskiej na łagodzenie lęku u psów

Effects of lemon balm oil on the dogs' anxiety

Kamila Janicka, Daria Jaskólska, Konrad Bazewicz

Opiekun naukowy: dr inż. Wanda Krupa

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Behawiorystyki Zwierząt
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Psy są najwcześniej udomowionymi zwierzętami i na przestrzeni dziejów były użytkowane przez człowieka w różnych obszarach funkcjonowania. Współcześnie pies jest najpopularniejszym zwierzęciem towarzyszącym i szacuje się, iż około połowa gospodarstw domowych posiada przynajmniej jednego czworonoga. Zmiana sposobu utrzymania psów spowodowała także wzrost częstotliwości występowania anomalii behawioralnych. Jedną z najczęściej obserwowanych jest nadmierna lękliwość, która może znacząco utrudniać funkcjonowanie zarówno zwierzęcia, jak i jego właściciela. Do najczęściej stosowanych metod modyfikacji zachowań problematycznych u psów należą: kontrwarunkowanie, odwracanie oraz wprowadzanie zmian w środowisku życia zwierzęcia. W ostatnich latach popularność zyskują także rozwiązania alternatywne. Stosowana jest akupunktura, masaż, dietoterapia, a także bodźce węchowe. Najczęściej stosowanymi stymulatorami zapachowymi są ciągle syntetyczne feromony, ale przedmiotem zainteresowania są także olejki eteryczne.

Celem pracy była próba oceny wpływu olejku eterycznego z melisy lekarskiej na obniżenie reakcje lękowej u psów utrzymywanych w takich samych warunkach. Obserwacje zachowania dotyczyły dwóch osobników: 8 – letniej suki rasy golden retriever oraz 6 – letniej w typie teriera. Obie wykazywały zaburzenia zachowania w formie silnej reakcji lękowej na głośne, niespodziewane dźwięki. Podczas 3,5 minutowej ekspozycji psów na odtwarzane odgłosy fajerwerków oceniano nasilenie wybranych form zachowania (drżenie, kręcenie się w koło, ukrywanie się, utrzymywanie bliskiego kontaktu z właścicielem) w skali od 1 (brak prezentowania) do 5 punktów (intensywne występowanie). Zmiany w reaktywności pod wpływem bodźców węchowych obserwowano przez 10 dni. Psy rano i wieczorem przez około 30 minut były wyeksponowane na działanie olejku z melisy (w mieszkaniu gdzie przebywały zastosowane zostały cztery kominki wodne, do których wkrapłano identyczną ilość olejku). Intensywność prezentowania wyodrębnionych form zachowania w odpowiedzi na przerażający bodziec dźwiękowy (nagrane odgłosy fajerwerków) oceniano za pomocą stereotypu opracowanego podczas badań pilotażowych. Zaobserwowano znaczące (o około 50%) obniżenie intensywności analizowanych form zachowania podczas stosowania olejku z melisy. Uzyskane wyniki wskazują na możliwość wykorzystywania olejku z melisy do efektywnego łagodzenia silnej reakcji emocjonalnej psów w odpowiedzi na przerażające bodźce.

Projekty zagród pokazowych dla żubrów nizinnych (*Bison bonasus bonasus*)

Projects of exhibitory enclosures for the European bison (*Bison bonasus bonasus*)

Iza Matańska

Opiekun naukowy: dr inż. Wanda Krupa

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Behawiorystyki Zwierząt
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Z trzech podgatunków żubra europejskiego do dnia dzisiejszego przetrwał zaledwie podgatunek nizinny oraz linia nizinno-kaukaska. Proces restytucji rozpoczęto w Puszczy Białowieskiej, a populacja została odbudowana w niewoli z zaledwie 12 osobników. Obecnie żubry żyją także w warunkach naturalnych, a w niewoli utrzymywane są w zagrodach hodowlanych, zagrodach pokazowych i ogrodach zoologicznych. Nie wszystkie żyjące w niewoli żubry mogą zostać wypuszczone na wolność lub dawać potomstwo w hodowli, a osobniki przeznaczone do rozrodu również mają swoje ograniczenia. Ponadto samice i samce rodzą się w stosunku 1:1, zaś w skład stada utrzymywanego w niewoli może wchodzić tylko jeden dorosły samiec lub może go w ogóle nie być. Nadliczbowe osobniki powinny być przekazywane do innych ośrodków, więc koniecznością wydaje się organizowanie takich miejsc, w których będą utrzymywane w warunkach zapewniających im wysoki poziom dobrostanu. W takiej roli sprawdzić się mogą odpowiednio zaprojektowane zagrody pokazowe.

Zagroda pokazowa ma za zadanie umożliwić prowadzenie obserwacji żubrów, ale również zapewniać zwierzętom dobrostan. Do zachowania dobrostanu konieczne jest umożliwienie przejawiania typowego dla gatunku behawioru, co jest niezbędne w profilaktyce występowania różnego typu anomalii behawioralnych. Aby zapewniać żubrom możliwość naturalnego zachowania, projekt zagrody uwzględnia odpowiednią powierzchnię spełniającą wymagania gatunku. Według ekspertów na jednego osobnika nie powinno przypadać mniej niż 1,5 ha powierzchni, z czego 0,5 ha to palona karmowa, a 1/3 terenu powinno stanowić zadrzewienie dające zwierzętom schronienie przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Wszystkie elementy zagrody, dotyczące zarówno elementów związanych z pobieraniem pokarmu, jak i pielęgnacją dostosowane są do liczby i wielkości zwierząt.

„Born to be free” jako optymalna metoda reintrodukcji rysia
„Born to be free” as an optimal method for reintroduction of lynx

Sylwia Hołda

Opiekun naukowy: dr inż. Wanda Krupa

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Behawiorystyki Zwierząt
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Opracowanie metod skutecznej reintrodukcji gatunków zagrożonych wyginięciem stanowi przedmiot zainteresowania zarówno naukowców, jak i praktyków. W działaniach tych kluczowy jest nie tylko przemyślany wybór terenu do wsiedlenia, ale przede wszystkim optymalny proces przygotowania osobników urodzonych w warunkach sztucznych. Stosowane rozwiązania mają na celu szybką adaptację do warunków środowiska naturalnego poprzez wykształcenie kompetencji gatunkowych istotnych z punktu widzenia funkcjonowania osobnika. Dotyczy to przede wszystkim umiejętności samodzielnego zdobywania pokarmu oraz skutecznego unikania zagrożeń.

Na całym świecie stosowano wiele metod reintrodukcji zagrożonych gatunków, a ich efektywność była zróżnicowana. W czynnej ochronie rysia w Polsce do roku 2004 stosowano zazwyczaj jedną, prostą metodę polegającą na wypuszczaniu na wolność osobników urodzonych w niewoli, w ogrodach zoologicznych. Efekty jej były jednak niezadawalające. Od roku 2004 dr Andrzej Krzywiński rozpoczął opracowywanie innowacyjnej alternatywy reintrodukcji rysia na terenie Mazur. Metoda „born to be free” zakłada urodzenie rysia w wolierach, które są zlokalizowane w naturalnym środowisku. Młode po osiągnięciu około 6 tygodni mają możliwość opuszczania woliery i swobodnego przemieszczania się po okolicy, ale do osiągnięcia samodzielności dokarmiane są naturalnym pożywieniem umieszczanym poza woliery w różnej odległości. Działania takie dokładnie uwzględniają behavior typowy dla gatunku. W latach 2004 - 2011 korzystając z tej metody udało się skutecznie wsiedlić do naturalnego środowiska dziesięć rysia, a w latach 2012 – 2015 dwa kolejne. Ponadto, dzięki obserwacjom realizowanym na terenie Puszczy Piskiej w ramach projektu „Aktywna ochrona populacji nizinnej rysia w Polsce”, wiadomo, że osobniki te doskonale zaadaptowały się do warunków naturalnych. Efekty reintrodukcji prowadzonej od 2004 roku metodą „born to be free” potwierdzają, że znajomość behavioru i biologii zagrożonych gatunków jest wręcz kluczowa przy planowaniu projektów związanych z ochroną zagrożonych gatunków zwierząt.

Wpływ środowiska na reaktywność behawioralną samców bażanta szlachetnego

Environmental influences on male pheasants' behavioral reactivity

Konrad Bazewicz, Weronika Garbarz, Daria Jaskólska, Kamila Janicka

Opiekun naukowy: dr inż. Wanda Krupa

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Behawiorystyki Zwierząt
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Środowisko życia ma znaczący wpływ na przejawianie naturalnego behawioru u bażantów szlachetnych. Ekspresja zachowań terytorialnych w aktualnych warunkach życia jest związana głównie z porami roku, ale także z jakością środowiska, czy dostępnością pokarmu. Tereny, na których obecnie żyją bażanty są najczęściej znacząco przekształcone przez człowieka ze względu na postępującą urbanizację, rozwój infrastruktury oraz zmiany sposobu prowadzenia gospodarowania na terenach rolniczych.

Celem badań była próba oszacowania dystansu ucieczki w odpowiedzi na obecność człowieka oraz reakcji na innego osobnika tego samego gatunku samców bażanta szlachetnego żyjących w odmiennych warunkach. Obserwowano 4 koguty na terenach miejskich (Lublin) oraz 4 osobniki na typowych terenach rolniczych (miejscowości: Cigacice, Leśna Góra oraz Górki Małe w województwie lubuskim) w okresie od marca do listopada 2017 roku. Wielkość terytoriów bażantów szacowano w oparciu o obserwacje przemieszczenia się poszczególnych osobników. Dystans ucieczki był oceniany jako najmniejszą odległość (w metrach) na jaką udało się podejść obserwatorowi do danego osobnika. Dodatkowo na każdym z terenów zostało przeprowadzone doświadczenie, na podstawie którego można było ustalić reaktywność kogutów w odpowiedzi na obecność obcego osobnika na danym terytorium. W tym celu wykorzystano nagranie głosu tokującego osobnika, które było odtwarzane przez około 20 minut przez pozostającego w ukryciu obserwatora.

Analiza przemieszczania się obserwowanych osobników wykazała, iż terytoria zajmowane przez nie na terenach rolniczych miały powierzchnię 9,17 ha, a na obszarze miejskim tylko 3,86 ha. Średni dystans ucieczki w przypadku osobników z terenów użytkowanych rolniczo wynosił 27,5 m. Natomiast bażanty obserwowane na terenach miejskich przejawiały większą tolerancję na obecność badającego i reagowały ucieczką gdy zbliżał się na mniej niż 11m. Oceniano także reakcję bażantów na odgłos innego samca. Zdecydowanie większe zainteresowanie konkurentem wykazywały koguty z terenów miejskich, zbliżając się na odległość 2 metrów, podczas gdy w analogicznej sytuacji na terenach rolniczych odległość wynosiła około 12 metrów. Zaobserwowane różnice w reaktywności mogą mieć znaczenie w efektywnym zarządzaniu populacjami dzikich zwierząt.

Studia, studia i co dalej?

Studies, studies and what's next?

Daria Jaskólska, Kamila Janicka, Weronika Garbarz, Konrad Bazewicz

Opiekun naukowy: dr hab. Andrzej Junkuszew, dr inż. Wanda Krupa

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt,
Seksja Hodowców Owiec i Kóz, Seksja Behawiorystyki Zwierząt
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

W ostatnich latach wzrasta liczba nowych kierunków studiów i specjalności. Jest to skutkiem ciągłego rozwoju nauki i edukacji, ale również związana jest z przemianami na rynku pracy. W 2013r. na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie powstał nowy kierunek studiów – behawiorystyka zwierząt. Ze względu na fakt, że osoby tworzące pierwszy rocznik nie ukończyły jeszcze studiów magisterskich rodzi się pytanie, czy absolwenci behawiorystyki zwierząt odnajdą się na rynku pracy? Szansę na podjęcie pracy prawdopodobnie zwiększy fakt, że po ukończeniu studiów będą stanowili grupę specjalistów w „rozwijającej się dziedzinie”. Obserwując rynek w Europie Zachodniej można domniemywać, że wraz z rozwojem ekonomicznym naszego społeczeństwa będzie rosło zapotrzebowanie na ich usługi. Po skończeniu studiów istnieją tak naprawdę dwie ścieżki kariery zawodowej: praca na etacie lub założenie własnej działalności. Ze względu na brak gotowych miejsc na rynku pracy, perspektywa prowadzenia własnego przedsiębiorstwa staje się więc bardzo atrakcyjną formą realizacji zawodowej. Założenie firmy zaspokaja także potrzebę samorealizacji, poczucia niezależności oraz często wiąże się ze zdobywaniem satysfakcjonującego wynagrodzenia. Z drugiej strony prowadzenie własnej działalności wiąże się z bardzo dużą odpowiedzialnością i ryzykiem.

Niejednokrotnie absolwenci, którzy pragną stabilizacji finansowej, decydują się na pracę na etacie. Wiąże się to również z minimalizacją podejmowania ryzyka związanego z zarządzaniem budżetem.

Celem przeprowadzonych badań było sprawdzenie jakiego rodzaju pracę planują podjąć przyszli absolwenci kierunku behawiorystyka zwierząt. Grupę badawczą stanowiło 122 studentów zarówno studiów dziennych (81 osób) jak i zaocznych (41 osób). Zebrane dane pochodziły z biznesplanów stworzonych w ramach przedmiotu Doradztwo w chowie i użytkowaniu zwierząt (studnia dzienne) oraz prac pisemnych wykonanych na przedmiocie Propedeutyka behawiorystyki (studnia zaoczne).

Z uzyskanych badań wynika, że większość studentów (82%) planuje założenie własnego przedsiębiorstwa, którego profil będzie zgodny z ich wykształceniem. Niewielki odsetek (18%) deklaruje podjęcie pracy na etacie, która również będzie odpowiadała ich kwalifikacjom. 93% osób studiujących dziennie wyraża chęć prowadzenia firmy. Na studiach zaocznych o założeniu biznesu myśli już tylko 61% osób. Pracę na etacie deklaruje 7% studentów dziennych i 39% studentów zaocznych. Z zebranych danych wynika, że wszyscy studenci behawiorystyki zwierząt wyrażają chęć podjęcia pracy zgodnej z uzyskaną wiedzą i kompetencjami, zdobytymi podczas całego toku studiów.

Matka czy rodzeństwo - preferencje w zabawie u owiec

Mother or siblings - preferences in sheep's play behavior

Konrad Bazewicz, Weronika Garbarz, Kamila Janicka, Daria Jaskólska

Opiekun naukowy: dr hab. Andrzej Junkuszew, dr Wiktor Bojar

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt,
Sekcja Hodowców Owiec i Kóz, Sekcja Doradztwa Rolniczego
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Młode owce spędzają około jednej trzeciej swojego czasu na zabawie. Aktywność tą przejawiają zarówno w stosunku do matki jak i rodzeństwa. Celem pracy było sprawdzenie preferencji w wyborze towarzysza zabawy, dokonywanym przez jagnięta. Badaniami objęto 3 pary jagniąt linii SCP pochodzących z Dydaktyczno-Badawczej Stacji Doświadczalnej Małych Przeżuwaczy w Bezku urodzone 15.01.2015 roku. Jagnięta w raz z matkami umieszczone były w wydzielonym w owczarni kojcu. Obserwacje trwały od 17.01.2015 do 23.12.2015 przez całą dobę i polegały na nagrywaniu behawioru zabawowego. Pod uwagę brano ilość i czas zabaw, typy zabaw najczęściej występujące u jagniąt tj. skakanie, bucanie i bieganie oraz z kim bawiło się jagnię z matką czy z rodzeństwem. Przeprowadzone badania wykazały zdecydowaną preferencję jagniąt do zabaw z rodzeństwem. U wszystkich badanych osobników matka uczestniczyła w tej aktywności sporadycznie. Utrzymywanie jagniąt wspólnie może korzystnie wpływać na przejawiany przez nie behawior zabawowy.

Wpływ środowiska na behawior dzika (*Sus scrofa*)
The influence of environment on the wild boar's (*Sus scrofa*) behavior

Katarzyna Dziki-Michalska, Leszek Drozd

Opiekun naukowy: dr inż. Wanda Krupa

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Behawiorystyki Zwierząt
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Na przestrzeni ostatnich lat obserwuje się wyraźną tendencję wzrostu zgłaszanych szkód łowieckich w rolnictwie wyrządzanych przez zwierzęta dzikie. Najczęściej są one powodowane przez dziki. Gatunek ten jako oportunistą żywieniowy nie ma problemów z adaptacją nawet do środowiska, które w wyniku działalności człowieka zostało poddane silnym przekształceniom.

Celem pracy jest analiza zmian behawioru zwierzyny czarnej w konfrontacji ze strukturą zasiewów na obszarach użytkowanych rolniczo. Informacje dotyczące struktury zasiewów na terenie województwa lubelskiego w latach 2010 – 2015 uzyskano z opracowań Urzędu Statystycznego w Lublinie. Charakterystykę przyrodniczą analizowanego terenu opracowano wykorzystując informacje Głównego Urzędu Statystycznego. Informacje odnośnie liczebności populacji dzików oraz zaplanowanego i zrealizowanego odstrzału od sezonu 2010/2011 do 2014/2015 uzyskano z Okręgowej Rady Łowieckiej w Lublinie. Analiza danych wskazuje, iż zdobywanie przez zwierzynę czarną pożywienia uległo znacznemu ułatwieniu poprzez wzrost powierzchni monokultur i zwiększenie udziału zasiewów kukurydzy, która jest wysokoenergetycznym żerem preferowanym przez dziki. Jednocześnie roczne plany łowieckie dla Okręgu Lublin jednoznacznie wskazują na wzrost liczebności populacji dzika pomimo zwiększenia presji łowieckiej. Najprawdopodobniej więc, to właśnie wzrost dostępności preferowanego pokarmu wpływa na behawior rozrodczy i podnosi wskaźniki reprodukcyjne. Zwiększenie liczby osobników tego gatunku na analizowanym terenie w stosunkowo krótkim czasie potwierdza także wysoką adaptatywność dzików do nowych warunków. Aby skutecznie przeciwdziałać zjawisku niszczenia zasiewów, należałoby rozważyć wdrożenie strategii uwzględniającej zarówno zwiększenie pozyskania łowieckiego tego gatunku (z jednoczesnym zachowaniem odpowiedniej struktury populacji), jak i opracowania działań mających na celu ograniczenie korzystania z upraw rolnych jako podstawy żywienia. Nie należy także zapominać, że dzik, jako zwierzę żywiące się pasożytami drzew, jest ważnym ogniwem ochrony lasu.

Zjawiska tonic immobility u królików miniaturowych, niepotrzebny stres czy doskonała metoda poskramiania?

The phenomenon of tonic immobility in miniature rabbits, unnecessary stress or an excellent method of taming?

Anna Wilczyńska, Jerzy Ziętek, Łukasz Adaszek

Opiekun naukowy: dr n.wet. Jerzy Ziętek

Studenckie Koło Naukowe Medyków Weterynaryjnych, Sekcja Chorób Drobnych Ssaków
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Tonic immobility (TI) to zjawisko obronne, które jest obserwowane u wielu gatunków zwierząt a także ludzi. Reakcja nazywana jest również zwierzęcą hipnozą lub tanatozą. Taki sposób obrony przed zagrożeniem ma na celu zmylić drapieżnika, ułatwić ewentualną ucieczkę lub zniechęcić do konsumpcji. W jego trakcie zwierzę pozostaje nieruchomo na plecach wyglądając na spokojne i zrelaksowane. Możliwa jest samodzielna indukcja TI, kładąc delikatnie zwierzę na plecach, a dopiero silniejsze bodźce mogą wyprowadzić je z transu.

Zjawisko to zostało spopularyzowane przez fundacje zajmujące się tymi zwierzętami i określone, jako potencjalne zagrożenie dla życia zwierzęcia. Tymczasem króliki miniaturowe to, co raz częstszy pacjenci w gabinetach weterynaryjnych. Jako zwierzęta bardzo strachliwe wymagają odpowiedniego podejścia ze strony lekarza. TI jest wykorzystywane do poskramiania królików laboratoryjnych. Wykorzystanie tej metody u królików miniaturowych umożliwia wykonanie podstawowych czynności pielęgnacyjnych oraz diagnostycznych nie powodując stresu u pacjenta.

Aby określić czy u tego gatunku tonic immobility jest bezpośrednio związane z reakcją stresową, przeprowadzono badania na 12 królikach miniaturowych, utrzymywanych, jako zwierzęta towarzyszące. Wyniki badania klinicznego pacjentów, polegające na określeniu stężenia glukozy we krwi, liczby oddechów oraz tętna na minutę, a także średnicę źrenicy przed i w trakcie TI, pozwoliły stwierdzić, że u objętych analizą królików, utrzymywanych, jako zwierzęta towarzyszące, nie doszło do silnego pobudzenia, mogącego świadczyć o stresie. Przeciwnie, zwierzęta były spokojne, o czym świadczyło ich zachowanie i zmiany parametrów fizjologicznych.

Dobrostan węży w zależności od metody chowu w warunkach terraryjnych

The welfare of snakes depending on the method of rearing under terraristic conditions

Aga Żarczyńska, Piotr Nawłatyna

Opiekun naukowy: dr inż. Damian Zieliński

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Terrarystyczna
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Sposób utrzymania węży w warunkach domowych jest nadal kwestią sporną, poddawaną szerokiej dyskusji wśród hodowców zwierząt egzotycznych.

Istnieją dwie metody chowu węży w warunkach domowych: tradycyjne terrarium oraz system szufladowy (rack system). Ten drugi jest stosowany przede wszystkim w masowych hodowlach tych zwierząt. Szuflady powinny być zaprojektowane tak, aby rozmiarami, wyposażeniem oraz mikroklimatem odpowiadały wymaganiom konkretnych gatunków węży. Przeciwnicy racków utrzymują swoje zwierzęta w terrariach – zazwyczaj szklanych zbiornikach, które również powinny być prawidłowo przygotowane pod wymogi określonego gatunku. Pomimo oszczędności miejsca jaką daje system szufladowy, szczególnie przy dużej liczbie osobników, wielu jego przeciwników, często antropomorfizując swoje węże, stawia się na ich miejscu, argumentując, że nie chcieliby spędzić całego życia w szufladzie. Kluczem do rozwiązania sporu jest wiedza na temat behawioru oraz warunków środowiska w jakich dany gatunek naturalnie bytuje. Nie ma przeciwwskazań do trzymania w racku gatunków, które preferują naziemny tryb życia i są aktywne głównie o zmierzchu oraz w nocy, nie wymagają dostępu do światła, a odpowiednią temperaturę można zapewnić im za pomocą na przykład mat grzewczych. Jednym z nich jest bardzo popularny wśród polskich terrarystów pyton królewski (*Python regius*), który większość dnia spędza ukryty w różnego rodzaju kryjówkach. Nie ulega jednak wątpliwości, że istnieją gatunki, którym nie jesteśmy w stanie zapewnić odpowiedniego poziomu dobrostanu utrzymując je w racku. Mowa tutaj o wężach nadrzewnych, przykładowo pyton zielony (*Morelia viridis*), które wymagają wysokiego, pionowego terrarium oraz urozmaiceń w postaci gałęzi, na których mogłyby przebywać za dnia. Wyjątkiem są także gatunki węży o aktywności głównie dziennej, które żyją na otwartych przestrzeniach i wymagają odpowiedniego oświetlenia, którego nie jesteśmy w stanie zainstalować w szufladzie.

Należy pamiętać, że poza wymienionymi wyjątkami, wybór między systemem szufladowym a terrarium to kwestia czysto estetyczna. Wielu przeciwników racków zdaje się zapominać, że szuflada może być na tyle przestronna i głęboka, że da się ją wyposażyć tak samo jak terrarium. Ważne jest, aby przygotowując się do zakupu lub adopcji węża zebrać jak najwięcej wiarygodnych informacji o behawiorze danego gatunku oraz starać się, by warunki jakie zapewniamy zwierzęciu były jak najbardziej zbliżone do naturalnych warunków jego występowania.

Reakcje psów na spotkanie z noworodkiem

Dogs' reaction to reunion with a newborn

Angelika Trzeźniewska

Opiekun naukowy: dr inż. Wanda Krupa

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Behawiorystyki Zwierząt
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Pojawienie się noworodka w domu gdzie przebywa pies może stać się czynnikiem utrudniającym bezkonfliktowe funkcjonowanie. Pozytywna modyfikacja dotychczasowej koegzystencji jest uzależniona od wielu czynników, ale ciągle wielu właścicieli psów postrzega je w kategorii realnego niebezpieczeństwa dla noworodka. Wiąże się to często z nadmiernym zainteresowaniem wykazywanym przez psa w odniesieniu do dziecka. Ponadto psy, wraz z pojawieniem się noworodka w domu, tracą wiele przywilejów, takich chociażby jak czas i uwaga poświęcana przez właściciela, co może prowadzić do pojawiania się frustracji manifestującej się w postaci nadpobudliwości, niszczenia wyposażenia domu, czy zachowań agresywnych lub autodestrukcyjnych. Prawidłowe wprowadzenie noworodka do domu oraz obserwowanie reakcji psa pozwala na bezpieczne funkcjonowanie dziecka i psa oraz tworzenie pomiędzy nimi pozytywnej więzi. Celem pracy było porównanie reaktywności behawioralnej 4 psów w pierwszych dniach po pojawieniu się noworodka w domu oraz analiza zmian zachowania w późniejszym okresie. Materiał badawczy stanowiły 4 mieszańce w różnym wieku (3 suczki i 1 pies) utrzymywane razem w identycznych warunkach od ponad 3 lat. W pierwszych dniach po pojawieniu się noworodka psy prezentowały zwiększony udział takich form behawioru jak wokalizacja, wysoka aktywność lokomotoryczna, nadmierne eksplorowanie bezpośredniego sąsiedztwa noworodka. Zachowania te były najintensywniejsze pierwszego dnia, a w kolejnych dniach ich udział malał, aż do całkowitego wygaśnięcia. Zaobserwowano wyraźną zależność pomiędzy temperamentem psa a jego zachowaniem w sytuacji pojawienia się noworodka w domu.

Analiza behawioru bydła wypasane w Roztoczańskim Parku Narodowym

Analysis of the behavior of cattle grazed in the Roztoczański National Park

Edyta Jakimiec, Paulina Główka, Krystian Strojny, Sylwester Walczak, Piotr Dycha

Opiekun naukowy: dr hab. inż. Witold Chabuz, dr Paweł Żółkiewski

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Hodowców Bydła
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Utrzymywanie zwierząt wiąże się z wieloma aspektami, które hodowca powinien zapewnić w tym także utrzymywaniem ich naturalnego behawioru. W przypadku bydła, wszystkie rodzaje zachowań zależne są między innymi od systemu w jakim są utrzymywane. Bydło wypasane w trakcie sezonu pastwiskowego ma o wiele więcej pozytywnych aspektów w wyrażaniu prawidłowego czyli naturalnego behawioru niż zwierzęta utrzymywane w oborach.

Celem badania była analiza behawioru bydła rasy Białogrzbieter oraz Polskiej Czerwonej, utrzymywanych na pastwisku w Roztoczańskim Parku Narodowym.

Obserwacje przeprowadzono w Roztoczańskim Parku Narodowym na terenie Rezerwatu „Biały Słup”. Badaniami objęto 11 sztuk bydła utrzymwanego w warunkach wolnego wypasu w sezonie pastwiskowym. Liczba krów w czasie trwania obserwacji była stała i wynosiła 7 szt. wraz z przychówkiem: 4 krowy i 2 cielęta rasy Białogrzbieter oraz 3 krowy i 2 cielęta rasy Polskiej Czerwonej. Krowy w czasie wykonywania badań, nie były wykorzystywane w żaden inny sposób. Na tym samym terenie razem z bydłem, utrzymywane było stado koni rasy Konik Polski.

Zwierzęta obserwowane były w połowie maja 2017 roku, a czas obserwacji wynosił pełne 48 godzin. Rejestracja zachowań i czasu ich występowania odbywała się przy pomocy dyktafonu. Dane zgromadzone w ten sposób posłużyły do stworzenia bazy obejmującej liczbę minut spędzonych na wykonywaniu przez bydło takich czynności, jak: stanie, przemieszczanie się, pobieranie pokarmu, leżenie. Dodatkowo, wzięto pod uwagę liczbę zachowań socjalnych, występujących w stadzie.

Z przeprowadzonych obserwacji wynika, iż bydło bardzo dobrze przystosowało się do warunków, w jakich kiedyś bytowali ich wolnożyjący przodkowie. Wolny wypas na terenie „Białego Słupa” pozwala zwierzętom na uaktywnienie zachowań instynktownych, typowych dla gatunku, a także stwierdzono istnienie wyraźnego układu hierarchicznego stada. Stwierdzono, iż bydło największą część doby spędza na pobieraniu pokarmu, a zaraz po tym na wypoczynku połączonym z przeżuwaniem. Nasilenie się występowania zachowań socjalnych miało miejsce w godzinach wieczornych, a bydło wykazywało zachowania świadczące o wysokim dobrostanie. Brak agresji w stosunku do stada koni wykazuje, że przy odpowiednio dużej przestrzeni krowy mogą być utrzymywane jednocześnie z innymi gatunkami.

Sesja D „Posterowa”

Bioakumulacja wybranych pierwiastków w biomacie topinamburu nawożonego osadem ściekowym

Bioaccumulation of selected elements in Jerusalem artichokes biomass fertilized with sewage sludge

Jolanta Skubisz

Opiekun naukowy: dr hab. inż. Jadwiga Topczewska prof. UR

Studenckie Koło Naukowe AnimalEquus
Uniwersytet Rzeszowski

Słonecznik bulwiasty (*Heliathus tuberosus* L.) nazywany topinamburem, z rodziny astrowatych jest rośliną wieloletnią. W Polsce atrakcyjny ze względu na małe wymagania glebowe, dużą tolerancję pod względem temperatury, odporność, zdolność wiązania energii promieniowania słonecznego oraz rozmnażanie wegetatywne. Wartość opałowa tej rośliny wynosi 15,93MJ.kg⁻¹, co pozwala wykorzystać ją do produkcji biopaliw. Może być również uprawiany jako filtr biologiczny ścieków i wód. Jedną z metod końcowego unieszkodliwiania osadów ściekowych jest ich zagospodarowanie do użyźniania i rekultywacji gleb słabych biologicznie i zdegradowanych. Celem pracy było określenie bioakumulacji wybranych mikroelementów (Mn, Zn i Cu) w nadziemnej biomacie topinamburu, uprawianego na glebie pyłowej, agromeliorowanej osadami ściekowymi. Wkładki osadów ściekowych o miąższości 10, 20 i 30 cm wprowadzono na pole wieloletnio odłogowane, przygotowane do doświadczenia (odsłonięcie profili glebowych). Wysadzono bulwy topinamburu, a plon pozyskiwano dwukrotnie (lipiec i październik) każdego roku prowadzonych badań. Pobrane próbki roślin poddano badaniom laboratoryjnym, oznaczając zawartość Cu, Zn i Mn metodą spektrometrii absorpcji atomowej. Średnia bioakumulacja w pędach topinamburu Mn, Zn i Cu była uzależniona od miąższości zastosowanych wkładek osadów ściekowych i zwiększała się wraz z poziomem ich aplikacji. Jedynie oznaczając Mn stwierdzono ujemną zależność, w przypadku wkładki 30cm stwierdzono obniżenie w stosunku do 20cm. Było to 999,91g·ha⁻¹ przy 30cm i 1396,28 g·ha⁻¹ przy 20 cm. Największą średnią zawartość stwierdzono badając bioakumulację Zn, co mogło wynikać z formy tego pierwiastka w glebie. Najmniejsze średnie zawartości w pędach topinamburu wykazano dla miedzi, było to od 2,98 do 3,77 mg·ha⁻¹. Bioakumulacja mikroelementów w biomacie topinamburu była również uzależniona od wielkości plonów. Zastosowanie jednorazowo zróżnicowanych wkładek osadów ściekowych do agromelioracji gleby pyłowej, nie zakłóciło pobierania badanych mikroelementów. Wraz ze wzrostem miąższości zastosowanych wkładek, zawartość ogólnych form Mn, Zn i Cu w biomacie słonecznika bulwiastego ulegała zwiększeniu. Wydaje się, iż gruntowo-roślinne oczyszczalnie stanowią alternatywę do zagospodarowania ścieków.

Ocena wiedzy i opinii społeczeństwa na temat ksenotransplantacji

Assessment of knowledge and public opinion on xenotransplantation

Patrycja Choma, Zachariasz Książka, Jakub Ceregrzyn, Jakub Kalinowski

Opiekun naukowy: dr hab. Marek Babicz, prof. nadzw.

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Hodowli i Biotechnologii Świń
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Transplantacja w wielu przypadkach stanowi jedyną drogę odzyskania zdrowia i ratowania życia pacjentów dotkniętych niewydolnością organów wewnętrznych. Niestety, wciąż za mało jest potencjalnych dawców narządów lub tkanek, w stosunku do potrzebujących. Alternatywą dla klasycznych auto- lub alloprzeszczepów jest ksenotransplantacja. Jest to transplantacja lub infuzja narządów, tkanek oraz komórek zwierzęcych do organizmu człowieka. Początkowo dawcami narządów były zwierzęta naczelne, ale ze względów etycznych oraz związanych z wysokim ryzykiem wystąpienia infekcji i trudną hodowlą, zrezygnowano z wykorzystywania ich w tym celu. Obecnie, za najlepszych dawców uważane są świnie domowe (*Sus scrofa f. domestica*). Gatunek ten wykazuje szereg zalet, takich jak: wysoka płodność i plenność, niskie koszty produkcji, anatomia i fizjologia narządów zbliżona do ludzkiej. Dodatkowo, w przypadku świni domowej, znane są metody pozwalające na przeprowadzenie modyfikacji genów. Jest to istotna cecha, ponieważ takie działanie pozwala na zmniejszenie ryzyka odrzucenia przeszczepu.

Celem pracy było określenie stopnia wiedzy oraz opinii respondentów na temat ksenotransplantacji. Badanie miało charakter ankiety „online”. Ankietowani zostali pogrupowani na podstawie płci, wieku, miejsca zamieszkania oraz wykształcenia. Wyniki przeprowadzonej ankiety wskazują, że na stan wiedzy na temat ksenotransplantacji nie ma wpływu wiek i miejsce zamieszkania. Głównym źródłem informacji okazał się Internet. Ponad 60 % ankietowanych zna termin „ksenotransplantacja” oraz wie, które gatunki zwierząt można wykorzystać jako dawców. Natomiast większość osób o wykształceniu średnim oraz humanistycznym i technicznym nie spotkała się z tym pojęciem. Dla ponad 80% osób ksenotransplantacja jest dobrym sposobem na odzyskanie zdrowia i ratowanie życia, lecz w przypadku wyrażenia zgody na zabieg, zdania były bardziej podzielone. Z reguły osoby, które nie znają tego pojęcia, zgodziłyby się na ksenotransplantację, zarówno u siebie, jak i u swojego dziecka.

Nasuwa to wniosek, że należy zwiększyć świadomość społeczeństwa w zakresie ksenotransplantacji. Szczególnie w szkołach średnich i o profilu zawodowym. Popularyzacja wiedzy, powinna przyczynić się do zwiększenia tolerancji oraz zainteresowania tym zagadnieniem.

Koncentracja rtęci w tkankach płoci (*Rutilus rutilus*) z jezior o różnym statusie troficznym

Concentration of mercury in the tissues of the roach (*Rutilus rutilus*) from lakes with different trophic status

Miron Jarosz, Borys Woźniak, Katarzyna Lisowska

Opiekun naukowy: dr Jacek Rechulicz

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Rybacka i Akwarystyczna
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Źródłem rtęci (Hg) w środowisku naturalnym jest działalność człowieka (emisja z hut, spalarnie paliw, spalarnie odpadów zawierających rtęć, górnictwo) oraz źródła rtęci pochodzenia naturalnego (wyziewy wulkaniczne, wyziewy podwodne oraz wietrzenie i erozja minerałów zawierających rtęć). Związki rtęci dostają się do powietrza, wody i gleby, gdzie są kumulowane i mogą w nadmiarze być bardzo toksyczne. Ryby przyswajają rtęć wraz z pokarmem i w ten sposób mogą kumulować w swoich organizmach znaczne ilości tego pierwiastka. Płoc *Rutilus rutilus*, jest gatunkiem powszechnie występujący w ichtiofaunie różnych typów zbiorników i jest jednocześnie gatunkiem najczęściej odławianym przez wędkarzy. Z uwagi na swoje miejsce w piramidzie troficznej, stanowi pokarm dla ryb drapieżnych takich jak na przykład szczupak czy sandacza. Ponadto, z punktu widzenia wędkarskiego, nierzadko stanowi ona łup, który chętnie jest wykorzystywany kulinarnie. W obu tych przypadkach może ona stanowić pośrednie lub bezpośrednie zagrożenie w związku z zawartością rtęci w jej tkankach. Celem pracy było określenie koncentracji rtęci w tkankach płoci pochodzącej z jeziora Czarne Sosnowickiego oraz jeziora Syczyńskiego. Ryby wykorzystane w badaniach pochodziły z dwóch jezior Czarne Sosnowickie i Syczyńskie, które pomimo tego, iż położone są na Pojezierzu łączyńsko – Włodawskim różnią się pod względem jakości wody i sposobu użytkowania. Ryby do badań odłowiono z dwóch jezior w okresie od maja do października 2016 roku przy wykorzystaniu wontonów nordyckich. Odłowione ryby w obu jeziorach oznaczono do gatunku, zmierzono i zważono a następnie z wybranych osobników płoci pobrano fragmenty dwóch tkanek: mięśni i skrzeli w celu wykonania analiz na zawartość rtęci. Ogółem analizie poddano 42 płocie, 18 sztuk z jeziora Syczyńskiego i 24 sztuki z jeziora Czarne Sosnowickie. Próbkę mięśni i skrzeli ryb zostały głęboko zamrożone a następnie liofilizowane i homogenizowane. Analizę zawartości rtęci w poszczególnych tkankach płoci wykonano przy użyciu systemu Mercury/MA-2000 (NIC - Japonia). Analiza wyników wykazała, że niezależnie od jeziora koncentracja rtęci w skrzelach była zdecydowanie niższa niż w mięśniach. Zawartość rtęci w mięśniach ryb z obu jezior wahała się w zakresie od 0,014 do 0,090 mg·kg⁻¹ i była ponad dwukrotnie większa u ryb z jeziora Czarne Sosnowickie (średnio 0,050 mg·kg⁻¹). Koncentracja rtęci w skrzelach zawierała się w przedziale od 0,006 do 0,043 mg·kg⁻¹ i płocie z jeziora Syczyńskiego miały ponad trzykrotnie jej mniej (średnio 0,009 mg·kg⁻¹) niż płocie z jeziora Czarne Sosnowickie. Wyniki naszych obserwacji wskazują, że większą kumulację rtęci odnotowano w mięśniach płoci niż w jej skrzelach. Wyniki te mogą także wskazywać na pewne zależności pomiędzy trofią jeziora a zawartością rtęci w tkankach ryb, ale wymaga to szerszych obserwacji z uwzględnieniem bardziej szczegółowych badań jakości wody jezior oraz analizy koncentracji rtęci w różnych elementach ekosystemu wodnego.

Sposoby zagospodarowania serwatki na przykładzie wybranych zakładów mleczarskich

Methods development of whey on the example of selected dairy plants

Magdalena Stobiecka, Jolanta Król, Aneta Brodziak

Opiekun naukowy: dr hab. Jolanta Król, prof. nadzw.

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt,
Sekcja Towaroznawstwa i Bezpieczeństwa Żywności
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Serwatka to produkt uboczny pozyskiwany w przemyśle mleczarskim, zwłaszcza przy produkcji serów, a jednocześnie doskonały surowiec stosowany w różnych gałęziach przemysłu. Serwatka jest bogatym źródłem składników wykazujących właściwości prozdrowotne, wśród nich należy szczególnie wymienić białka serwatkowe, tj. α -laktoalbumina, β -laktoglobulina, albumina osocza krwi – BSA, immunoglobuliny, laktoferyna, laktotransferyna, lizozym. Serwatka ze względu na swoje właściwości wykorzystywana jest w przemyśle spożywczym (między innymi jako dodatek do produkcji pieczywa, wędlin, jogurtów czy słodczy), kosmetycznym, energetycznym, farmaceutycznym a także w medycynie. Stosuje się ją także w żywieniu zwierząt hodowlanych. W pracy przedstawiono sposoby zagospodarowania oraz wykorzystania serwatki na przykładzie dwóch mleczarni zlokalizowanych w regionie południowo-wschodniej Polski. Na podstawie zebranych danych wykazano, że ilość produkowanej serwatki w analizowanych zakładach mleczarskich w ostatnich latach wzrasta, co jest podyktowane produkcją większej ilości serów w porównaniu z innymi wyrobami. Pozyskiwany produkt w głównej mierze jest przetworzony na serwatkę w proszku i w znacznej części eksportowany na rynki zagraniczne. Nieznaczne ilości serwatki są nabywane przez odbiorców indywidualnych z przeznaczeniem do bezpośredniego spasanania zwierząt.

**Wartość pieniężna zasobów drzewnych w wybranych drzewostanów dębowych
na terenie Nadleśnictwa Świdnik zagospodarowanych rębnią stopniową gniazdową
udoskonaloną IVd**

The monetary value of wood resources in selected oak stands
in the area of the Swidnik State Forest Inspectorate, developed with a polycyclic harvesting systems

Joanna Grzesiewicz, Mateusz Jarmuł, Alicja Słupska, Agata Klimczak

Opiekun naukowy: dr inż. Alicja Słupska

Studenckie Koło Naukowe Leśników
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Celem pracy była wycena pieniężna wielkowymiarowego surowca dębowego w wybranych drzewostanach Nadleśnictwa Świdnik prowadzonych rębnią stopniową gniazdową udoskonaloną IVd. W tym celu wykorzystano kołowe powierzchnie próbne stosowane w statystyczno – matematycznych systemach inwentaryzacji i kontroli lasu. Na każdej powierzchni, oprócz standardowych pomiarów, przeprowadzono szacunek brakarski zgodnie z obowiązującymi normami. Na podstawie wyników z pomiarów obliczono zasobność drzewostanu w poszczególnych klasach jakościowo – wymiarowych oraz określono wartość pieniężną badanych drzewostanów.

Zachowania behawioralne koników polskich w Roztoczańskim Parku Narodowym

Oskar Lachowicz, Wiktoria Orłowska, Karol Szulc, Nina Mickiewicz, Wojciech Ospalek

Opiekun naukowy: dr hab. Witold Chabuz, dr Michał Pluta, dr Paweł Żółkiewski

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Hodowli Bydła
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

W dzisiejszych czasach rzadkością jest utrzymywanie zwierząt udomowionych w ich naturalnych warunkach środowiskowych. Intensyfikacja hodowli spowodowała zamknięcie min. koni i bydła, w pomieszczeniach inwentarskich, gdzie są całkowicie zależne od człowieka. Jednakże aby stworzyć im jak najbardziej optymalne warunki bytowania potrzebna jest kompleksowa wiedza na temat ich behawioru. Zachowania zwierząt wolno żyjących i udomowionych są ściśle związane z ich trybem życia, dla poszczególnych ras i gatunków istnieją wzorce behawioralne, w których można wyróżnić typowe dla nich zachowanie. Konie są zwierzętami, które w swoim naturalnym środowisku żyją w stadach o ściśle określonej hierarchii. Pozycję przywódcy w stadzie może zajmować ogier lub klacz. Pozostałe osobniki są im podporządkowane. Wśród koniowatych rzadko kiedy odnotowuje się zachowania agresywne w stosunku do innych zwierząt. Są z natury zwierzętami płochliwymi, w sytuacji zagrożenia ratują się ucieczką. W wyniku procesu domestykacji, zwierzęta udomowione utraciły wiele zachowań swoich pierwotnych przodków, a człowiek wziął na siebie odpowiedzialność za dostarczanie im pożywienia, zapewnienia im bezpieczeństwa a także schronienia.

Celem badań była analiza behawioru koników polskich, utrzymywanych warunkach wolnego wypasu w Roztoczańskim Parku Narodowym na terenie „Białego Słupa”.

Obserwacje behawioralne na zwierzętach prowadzone były w sposób ciągły przez 48 h. Analizowano zachowanie socjalne oraz długość takich czynności jak: pobieranie pokarmu, przemieszczenie się, stanie, leżenie.

Na podstawie przeprowadzonych obserwacji stwierdzono, że udomowione koniki polskie, bardzo dobrze przystosowały się do warunków, w jakich kiedyś bytowali ich wolnożyjący przodkowie, zachowując jednocześnie „naturalne instynkty”. Wolny wypas na terenie „Białego Słupa”, pozwala zwierzętom na uaktywnienie zachowań instynktownych, typowych dla gatunku. Z przeprowadzonych obserwacji behawioralnych wynika, iż 66% doby, konie przeznaczają na pobieranie pokarmu, 11% na poruszanie się, 19% na stanie i 4% na leżenie. Stwierdzono istnienie wyraźnego układu hierarchicznego stada. Rolę przywódcy pełniła klacz alfa. Stado największą część doby spędza na pobieraniu pokarmu. Nasilenie się występowania zachowań socjalnych miało miejsce w godzinach wieczornych. Brak agresji w stosunku do stada bydła wykazuje, że przy odpowiednio dużej przestrzeni koniki mogą być utrzymywane jednocześnie z innymi gatunkami.

Higiena dłoni dzieci w wieku przedszkolnym

Pre-school aged kids hand hygiene

Karolina Spólna, Sonia Pustelny, Ewelina Sz wajka, Agata Misztal, Dagmara Kuca, Łukasz Wlazło

Opiekun naukowy: dr inż. Łukasz Wlazło

Studenckie Koło Naukowe Ochrony Środowiska, Sekcja Higieny Środowiska
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Higiena rąk to jedna z podstawowych czynności, aby zachować zdrowie. Celem mycia rąk jest pozbycie się chorobotwórczych drobnoustrojów, znajdujących się na skórze dłoni. Bardzo ważną rolę pełni technika mycia rąk, ponieważ pozwala pozbyć się większości bakterii. Warunki na powierzchni rąk sprzyjają rozwojowi mikroorganizmów. Niemycie dłoni to nadal dość powszechny problem. Dlatego przeprowadzono badania w celu określenia stopnia zanieczyszczenia mikrobiologicznego skóry rąk drobnoustrojami. Testy przeprowadzono wśród dzieci w wieku przedszkolnym. Analizowany materiał stanowiły odciski palców na jałowym podłożu agarowym z dodatkiem 5% krwi baraniej, zarówno przed jak i po umyciu rąk. Wyniki badań charakteryzowały się dużym zróżnicowaniem. W wyniku mycia zaobserwowano znaczą redukcje liczebności mikroorganizmów wśród większości analizowanych odcisków. U nielicznych osób zaobserwowano wzrost liczby kolonii bakterii po myciu dłoni co może świadczyć o niedokładnym umyciu rąk. Przeprowadzone analizy wykazały, że liczba bakterii na skórze dłoni dziewczynek jest mniejsza niż u chłopców. Odpowiednia higieną rąk jest ważną częścią promocji i propagowanie właściwych nawyków higienicznych.

Ocena użytkowości mlecznej krów utrzymywanych w gospodarstwie ekologicznym

Wiktorija Orłowska², Aleksandra Karasińska¹ Natalia Strzelecka²,

Opiekunowie: dr inż. Piotr Stanek, dr inż. Paweł Żółkiewski

¹Sekcja Ekologicznej Produkcji Żywności Pochodzenia Zwierzęcego

²Sekcja Hodowli Bydła

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Mleko jest niezwykle cennym produktem żywnościowym dla ludzi - w szczególności dotyczy to dzieci oraz osób starszych. Wynika to z wysokiej zawartości składników odżywczych takich jak białka, witaminy czy sole mineralne. Ilość pozyskanego mleka od krowy ma ogromne znaczenie ekonomiczne dla hodowcy, a ilość mleka jaką może wyprodukować zwierzę jest zależne od wielu czynników. Wielkość ta zależy między innymi od wieku, długości użytkowania krowy i czynników genetycznych - w których skład wchodzi rasa, typ użytkowy, pokrój zwierzęcia. Istotny wpływ na mleczność krów ma również ich dobrostan, żywienie oraz sposób przeprowadzania doju. Na przestrzeni lat hodowcy starają się zwiększyć ilość pozyskanego mleka, a obecny najlepszy wynik produkcji w laktacji wynosi ponad 32 000 kg.

Celem pracy była ocena użytkowości mlecznej krów utrzymywanych w gospodarstwie ekologicznym na podstawie wyników z kontroli użytkowości mlecznej. Materiał badawczy stanowiło 27 krów, które były utrzymywane w gospodarstwie ekologicznym znajdującym się w województwie Kujawsko-Pomorskim w okresie od marca 2013 do grudnia 2017. Do badań wykorzystano wyniki kontroli użytkowości mlecznej (PFHBiPM). Krowy, zostały podzielone na 2 grupy tj. I – pierwiastki, II - wieloródki. Ponadto przeanalizowano wybrane cechy użytkowości mlecznej w zależności od kolejnej laktacji wyróżniając następujące grupy: I – pierwiastki, II – krowy w drugiej i trzeciej laktacji, III – krowy w laktacjach od czwartej włącznie. Uzyskane dane opracowano z wykorzystaniem pakietu statystycznego Statistica 13.0, istotności różnic pomiędzy grupami wyliczono z wykorzystaniem testu Tukey'a.

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że wydajność mleczna krów utrzymywanych w gospodarstwie ekologicznym zmieniała się wraz z wiekiem krów i z każdą kolejną laktacją. Uzyskane wyniki potwierdzają tezę, że krowy rozdają się wraz z kolejną laktacją. Pierwiastki charakteryzowały się istotnie najniższą wydajnością zarówno w laktacji 305-dniowej jak i pełnej, natomiast najwyższą wydajność uzyskały krowy w 4 i kolejnej laktacji. Stwierdzono również, że pierwiastki produkowały istotnie o ok. 2 kg mleka mniej na dobę w porównaniu do krów wieloródek zarówno w laktacji 305 - dniowej, jak i pełnej. Istotnie najwyższą wydajnością dobową 14-15 kg mleka charakteryzowały się krowy najstarsze będące w 4 i dalszych laktacjach.

Antybiotyczny wpływ roślin na mikroflorę powietrza

Antibiotic influence of plants on air's microflora

Nina Mickiewicz, Wojciech Ospalek, Jakub Czerwiński

Opiekun naukowy: dr inż. Łukasz Wlazło

Studenckie Koło Naukowe Ochrony Środowiska, Sekcja Higieny Środowiska
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Antybiotyczny wpływ roślin na mikroflorę powietrza Każde środowisko posiada odmienną mikroflorę powietrza, która wpływa na zdrowie, rozwój i funkcjonowanie organizmu. Ważnym czynnikiem je tworzącym są rośliny wytwarzające związki chemiczne zwane fitoncydami oddziałujące na rozwój bakterii i grzybów. Z tego powodu na terenach wiejskich bogatych w zieleni możemy zauważyć znaczną mniejszą częstotliwość zachorowań niż w miastach bogatych w czynniki chorobotwórcze. W miastach możemy zauważyć znacznie większą częstotliwość zachorowań, co wiąże się z większą ilością bakterii i grzybów chorobotwórczych niż na terenach wiejskich i bogatych w roślinność. Fitoncydy to lotne związki chemiczne, występujące w olejkach eterycznych. Wytwarzane są przez rośliny, z czego najczęściej produkują ich drzewa. Wykazują one działanie pierwotniakobójcze, fungistatyczne, grzybobójcze, przeciwwirusowe i antibakteryjne. Czas działania fitoncydów na bakterie jest bardzo szybki - od kilku sekund do kilku minut. Związki te odkryli i badali G.I. Niłow i B.P. Tokin w latach 1928-1930. Naukowcy stwierdzili że 1 hektar jałowca wydziela w ciągu doby 3 kg lotnych fitoncydów (ilość ta wystarcza na wyjałowienie obszaru dużego miasta). Boris Tokin przeprowadził najczęściej badań dotyczących tych związków chemicznych i wydał na ich temat kilka książek. Przykładowymi fitoncydami są: Linalol, Limonen, Kurkumina, Eugenol, Kwas trans-cynamonowy, Bergamotin, Geraniol oraz wiele innych. Powietrze to mieszanina gazów zawierająca również parę wodną, lotne związki chemiczne, drobnoustroje, zarodniki roślin, pyłu czy sadzę. Skład powietrza jest zmienny w zależności od miejsca. Ilość związków chemicznych uwarunkowana jest temperaturą, liczbą zabudowy, stopniem zazielenienia, rodzajem terenu, ilością budynków przemysłowych oraz jego rodzajem na danym obszarze. Cel: Udowodnienie istotnej roli roślin w miastach oraz ukazanie ich korzystnego wpływu na mikroflorę powietrza i poprawę zdrowia ludzi.

Właściwości przeciwzapalne flawonoidów

Anti-inflammatory properties of flavonoids

Iwona Niedźwiedź, Urszula Szymanowska

Opiekun naukowy: dr Urszula Szymanowska

Studenckie Koło Naukowe Biochemików Żywności i Żywienia
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

W krajach wysoko rozwiniętych za główne przyczyny zgonów w ostatnich latach uważa się choroby przewlekłe lub niezakaźne, czyli tzw. choroby cywilizacyjne, takie jak otyłość, cukrzyca, choroby neurodegeneracyjne czy choroby nowotworowe. Coraz częściej wskazuje się na udział przewlekłego stanu zapalnego w powstawaniu i rozwoju tych zaburzeń. Skutkiem przewlekłego stanu zapalnego jest niewydolność układu odpornościowego, co dodatkowo nasila objawy choroby. Próby wprowadzenia skutecznej, kompleksowej terapii powyższych chorób determinują potrzebę poszukiwania nowych, bezpiecznych związków o charakterze przeciwzapalnym, najlepiej pochodzenia naturalnego. Liczne badania naukowe wskazują, że flawonoidy, występujące naturalnie w owocach i innych produktach pochodzenia roślinnego nie tylko wpływają na właściwości sensoryczne żywności, ale również wykazują potencjalne działanie prozdrowotne. Flawonoidy należą do substancji chemicznych zaliczanych do polifenoli. Do tej pory poznano i opisano ponad 4000 różnych flawonoidów, które ze względu na różnice w budowie strukturalnej możemy podzielić na flawonole, flawonony, flawanony, izoflawonoidy, katechiny i antocyjanidyny. Związki te charakteryzują się szeroką aktywnością biologiczną, m.in. wykazują działanie przeciwdrobnoustrojowe, przeciwwirusowe, przeciwnowotworowe, jak również przeciwzapalne. Aktywność przeciwzapalna flawonoidów obejmuje kilka mechanizmów, m.in. działanie przeciwutleniające i neutralizowanie wolnych rodników, regulację aktywności komórek związanych ze stanem zapalnym, regulowanie wytwarzania związków prozapalnych, modulowanie ekspresji genów prozapalnych oraz hamowanie aktywności enzymów zaangażowanych w metabolizm kwasu arachidonowego (lipoksygenazy - LOX i cyklooksigenazy - COX). Zastosowanie flawonoidów jako inhibitorów LOX i COX wydaje się obiecujące przede wszystkim ze względu na bezpieczeństwo ich długotrwałego stosowania bez wywoływania niepożądanych skutków ubocznych, w przeciwieństwie do powszechnie stosowanych niesteroidowych leków przeciwzapalnych (NLPZ), np. ibuprofenu. Szerokie spektrum działania flawonoidów stwarza perspektywę na wykorzystanie tej grupy związków, nie tylko w profilaktyce, lecz również w terapii rozmaitych chorób.

Wpływ hałasu na narząd słuchu wśród rolników indywidualnych

Impact of noise on the hearing organs among individual farmers

Karolina Misztal

Opiekun naukowy: prof. dr hab. Bożena Nowakowicz-Dębek

Studenckie Koło Naukowe Ochrony Środowiska, Sekcja Higieny Pracy
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Hałas występuje w każdym środowisku pracy powodując niepożądane, nieprzyjemne, szkodliwe lub uciążliwe drgania ośrodka sprężystego. Zatem każdy pracownik w swoim środowisku pracy, narażony jest bardziej lub mniej na szkodliwe działanie hałasu. Celem naszej pracy jest przedstawienie wyników badań przeprowadzonych na terenie województwa lubelskiego wśród rolników indywidualnych. Głównym aspektem naszej pracy jest zwrócenie szczególnej uwagi na zagrożenie zdrowia pracowników znajdujących się w strefie narażenia szkodliwego działania hałasu a także przedstawienie podstawowych środków ochrony indywidualnej, które powinny być stosowane przez pracowników. Rolnik podczas wykonywania zwykłych czynności narażony jest na działanie hałasu emitowanego przez urządzenia znajdujące się na jego stanowisku pracy.

Behavior krów mamek rasy Simentalskiej oraz Hereford wypasanych na terenie Pogórza Bukowskiego

Behavior of Simmental and Hereford suckler cows grazed in the Bukowski Foothills

Sylwester Walczak, Edyta Jakimiec, Paulina Główska, Krystian Strojny, Kinga Fic

Opiekun naukowy: dr hab. Witold Chabuz

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Hodowli Bydła
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Wypas bydła jest najtańszą formą zabezpieczenia bazy paszowej na okres wiosenno-letni. Ten sposób użytkowania bydła jest bardzo popularny na terenach pogórza karpackiego ze względu na ukształtowanie terenu. Obserwacja bydła rasy Simentalskiej oraz Hereford została wykonana w okresie letnim na terenach Pogórza Bukowskiego na terenach wypasu bydła należących do Instytutu Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego w Odrzechowej. Zachowanie się zwierząt było ściśle związane z temperaturami które w okresie od 21 lipca do 5 sierpnia 2017r., w którym to była przeprowadzona obserwacja oscyływały w granicach 28-32 stopnie. Innym czynnikiem zmieniającym behavior zwierząt było ograniczenie kontaktu z ludźmi podczas organizowanego wypasu. Może to nieść wiele niekorzystnych zmian w zachowaniu się zwierząt gospodarskich. Mamki, które pozostawały w ścisłej wspólnocie z potomstwem na widok człowieka zachowywały się nieufnie. Należy zaznaczyć, że bydło było już wypasane po raz kolejny w sezonie pastwiskowym. Zwierzęta na okres zimowy były przewożone do obory gdzie była im zadawana pasza za pomocą wozu paszowego, więc mogły one widzieć najczęściej ciągnik i wóz z nim współpracujący. Kontakt z ludźmi został wręcz ograniczony do minimum. Zmiany jakie zostały zaobserwowane podczas obserwacji na stokach pogórza to wzmożona nieufność względem człowieka. Podczas prób kontaktu zwierzęta uciekały, a potomstwo było utrzymywane w charakterystycznych kręgach. Ze względu na temperatury panujące zwierzęta przyjmowały pokarm rano i wieczorem. W czasie całego dnia ukrywały się w zaroślach i na podmokłych terenach.

Metody badań relacji społecznych i depresji u zwierząt laboratoryjnych

Research methods of social relations and depression in laboratory animals

Mateusz Grabowski, Dagmara Kuca, Konstancja Jabłońska, Damian Zieliński

Opiekun naukowy: dr inż. Damian Zieliński

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Terrarystyczna
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Relacje społeczne stanowią fundamentalne znaczenie dla jednostki w społeczeństwie. Nawiązywanie więzi oraz przebywanie w towarzystwie innych przedstawicieli gatunku pozwala utrzymać zdrowie i dobrostan. W podobny sposób funkcjonują zarówno społeczeństwa ludzkie, jak i zwierzęce. Zaburzenia relacji społecznych oraz stres i lęk z tym związany mogą prowadzić do niepowodzenia w tworzeniu relacji przez jednostkę oraz może przyczyniać się do rozwoju epizodów depresyjnych. We współczesnych społeczeństwach coraz częściej pojawiają się jednostki, które doświadczają epizodów depresyjnych. Dokładne poznanie mechanizmów powstawania, przebiegu oraz sposobów ich leczenia pozwala na skuteczniejszą oraz szybszą terapię. Dlatego badania relacji społecznych i depresji u zwierząt laboratoryjnych, głównie gryzoni stanowią dobry sposób obserwacji zachowania się – behawioru zwierząt. Istnieją testy behawioralne, które pozwalają na ocenę relacji społecznych i stanów depresyjnych u zwierząt laboratoryjnych. Celem pracy było przedstawienie metodyki, przebiegu, sposobu wykonania oraz analizy wyników wybranych testów behawioralnych stosowanych w badaniach relacji społecznych oraz depresji u zwierząt laboratoryjnych. Przedstawiono charakterystykę testu interakcji socjalnych (social interaction test/three chamber test) oraz testu dominacji i uległości (dominant and submissive relationship test), wykorzystywane w badaniach relacji socjalnych u zwierząt laboratoryjnych. W badaniach nad epizodami depresyjnymi u zwierząt laboratoryjnych stosuje się test zawieszenia za ogon (tail suspension test), test wymuszonego pływania Porsolta (forced swim test – Porsolt's test) oraz test preferencji sacharozy (sucrose preference test).

Czy jagnięta podczas zabawy uczą się zachowań przydatnych w przyszłości?

Do lambs learn during play useful behavior for the future?

Konrad Bazewicz, Weronika Garbarz, Kamila Janicka, Daria Jaskólska

Opiekun naukowy: dr hab. Andrzej Junkuszew, dr Wiktor Bojar

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt,
Seksja Hodowli owiec i kóz, Sekcja Doradztwa rolniczego
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Behawior jagniąt kształtowany jest zarówno przez predyspozycje genetyczne jak i środowisko w jakim przebywa. Znaczący wpływ na ekspresję behawioru mają doświadczenia zwierzęcia, pojawiające się w ciągu jego życia. Okres juwenilny jest najważniejszym etapem życia, w którym utralają się zachowania przejawiane w dorosłym życiu zwierzęcia. Celem badań była analiza aktywności zabawowych jagniąt, w odniesieniu do ich przydatności w funkcjonowaniu w dorosłym życiu. Badaniami objęto 3 pary jagniąt linii SCP pochodzących z Dydaktyczno - Badawczej Stacji Doświadczalnej Małych Przeżuwaczy w Bezku urodzone 15.01.2015 roku. Jagnięta w raz z matkami umieszczone były w wydzielonym w owczarni kojcu. Obserwacje trwały od 17.01.2015 do 23.12.2015 przez całą dobę i polegały na nagrywaniu behawioru zabawowego. Pod uwagę brano typy zabaw najczęściej występujące u jagniąt tj. skakanie, bucanie i bieganie, ilość i czas zabaw oraz preferencje zabawowe: zabawa z matką; z rodzeństwem; bez udziału innych osobników. Poprzez zabawę jagnięta uczą się zachowań społecznych występujących wśród owiec oraz stadnego porozumiewania się za pomocą różnych mechanizmów behawioralnych. Aktywność zabawowa wpływa na ustalanie hierarchii i utrzymywanie współpracy wewnątrz stada.

Czy owce bacy są grzeczniejsze?

Are shepherd's ewes better behaved?

Kamila Janicka, Daria Jaskólska, Weronika Garbarz, Konrad Bazewicz, Paulina Szostak

Opiekun naukowy: dr Wiktor Bojar, dr hab. Andrzej Junkuszew

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt
Sekcja Doradztwa rolniczego, Sekcja Hodowców owiec i kóz
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Owce należą do zwierząt, które bardzo łatwo adaptują się do różnych środowisk. Spowodowało to, że owca jest pierwszym udomowionym zwierzęciem gospodarskim. Do jej domestykacji doszło ok. 11 000 lat temu. Charakterystyczną cechą gatunku *Ovis aries* jest bardzo silny instynkt stadny. Życie w grupie jest najważniejszą i wrodzoną potrzebą każdego osobnika, dlatego silnie przywiązują się do stada, natomiast do ludzi w małym stopniu. Jednakże częsty kontakt z człowiekiem skutkuje tym, że owce w znacznym stopniu przyzwyczajają się do niego, co może ułatwiać ich obsługę. Występowanie zmian w behawiorze również będzie istotnym czynnikiem oddziałującym na sposób postępowania z tymi zwierzętami. Na terenach górskich praktykowany jest tradycyjny system utrzymania owiec. Charakteryzuje się tym, że w okresie zimowym te małe przeżuwacze utrzymywane są przez poszczególnych właścicieli. Wraz z nadejściem wiosny tworzy się duże stado, które jest prowadzone przez jednego bacę aż do jesieni. Celem przeprowadzonych badań było sprawdzenie czy okres w jakim zwierzęta mają stały kontakt z bacą ma wpływ na ich zachowanie. Obserwacje prowadzono od 24 do 27 czerwca 2017 roku na stadzie 196 owiec w miejscowości Istebna. Stado tworzyły owce pochodzące od 11 właścicieli. Podczas porannego i wieczornego doju notowano kolejność wchodzenia owiec na stanowisko. Dokonywano również obserwacji i oceny behawioru zwierząt. Podczas przygotowania do doju i w czasie jego trwania obserwowane owce prezentowały szeroką gamę zachowań. Można było zauważyć behawior, który w dużym stopniu utrudniał obsługę zwierząt (kopanie, cofanie się ze stanowiska). Owce przejawiały również zachowania w średnim stopniu wpływające na wydłużenie czasu pracy (wpychanie się, podnoszenie tylnych kończyn), a także takie które w niewielkim stopniu oddziaływały na obsługę (zarzucanie głową na boki oraz napieranie ciałem na bramkę). Analizując otrzymane dane można zauważyć, że większość owiec bacy zajmowała stanowisko doju w pierwszej kolejności. Natomiast owce należące do innych właścicieli z reguły podchodziły później. Owce, które miały całoroczny kontakt z bacą najczęściej przejawiały zachowania sklasyfikowane jako nie mające wpływu lub w średnim stopniu oddziałujące na obsługę. Natomiast te owce, które przebywały z nim tylko podczas wypasu w większym nasileniu prezentowały zachowania z grupy średnio utrudniających, a także częściej pojawiały się zachowania, które miały istotny wpływ na ich obsługę. Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że owce, które przebywają razem z bacą przez cały rok charakteryzują się łatwiejszą obsługą, gdyż w mniejszym stopniu przejawiają zachowania utrudniające pracę.

Wpływ rodzaju umaszczenia koni na preferencje turystów korzystających z jazdy konnej

The effect of horse ointment for the preferences of tourists using horse riding

Katarzyna Bednarz, Karolina Ochęduszek, Sylwia Maciocha, Iga Szpakowska, Angelika Rudo

Opiekun naukowy: prof. Bogusław Sawicki, mgr Agata Kobyłka

Studenckie Koło Naukowe Turystyczno-Krajoznawcze
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Konie w turystyce i rekreacji wykorzystywane są do celów hipoterapii w gospodarstwach agroturystycznych, do rekreacyjnej jazdy konnej w ośrodkach jeździeckich lub do sportowej jazdy na zawodach dla osób o wyższym stopniu zaawansowania. Często turyści korzystają również z uczestnictwa w turystyce konnej na specjalne do tego celu wyznaczone i zagospodarowane szlakach. Ponadto bardzo popularne są przejażdżki bryczkami lub zimowe kuligi prowadzone przez zaprzęgi konne. W każdym przypadku należy dobrać odpowiednią rasę i umaszczenie koni, tak aby obcowanie z nimi było przyjemne, łatwe oraz przyjazne. Niekiedy sam kontakt z koniem stanowi dużą atrakcję dla dzieci i dorosłych. Celem opracowania było przedstawienie kryteriów wyboru umaszczenia koni oraz charakterystyka poszczególnych maści preferowanych do pracy w jeździe konnej w turystyce i rekreacji. Do najbardziej atrakcyjnych maści konia rekreacyjnego zaliczamy maść gniadą i kasztanową, ze względu na ich delikatne i jednolite zabarwienie. Ponadto często wybierane są również konie srokate, gdyż posiadają atrakcyjny wygląd. Maść siwa jest uznawana za niepożądaną w jeździe konnej, z powodu częstych i długich zabiegów czyszczenia konia. Rzadko wybierana jest także maść kara, która niestety swoim wyglądem wywołuje uczucie grozy oraz przywołuje złe konotacje z kolorem czarnym. Odpowiedni wybór umaszczenia koni ma decydujące znaczenie na samopoczucie jeźdźcy, które jest szczególnie ważne w pracy z dziećmi.

Dobór psów do pracy z człowiekiem w dogoterapii

Selection of dogs to work with a man in dog therapy

Sylwia Maciocha, Helena Chmielewska, Adam Miedziewicki, Katarzyna Bednarz, Karolina Ochęduszek

Opiekun naukowy: prof. dr hab. Bogusław Sawicki, mgr Agata Kobyłka

Studenckie Koło Naukowe Turystyczno-Krajoznawcze
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Pozytywne oddziaływanie zwierząt na człowieka jest znane od wielu stuleci. Potwierdzają to wyniki licznych badań naukowych. Zwierzęta od zawsze pełniły rolę terapeutów, towarzyszy przyspieszających proces rekonwalescencji czy też przewodników. Obecnie zwierzęta pracują z człowiekiem na wielu płaszczyznach, do czego są przygotowywane przez osoby specjalizujące się w danej dziedzinie. Często takie osoby prowadzą badania bazując na własnych spostrzeżeniach i opiniach innych osób, aby w jeszcze skuteczniejszy sposób wykorzystać zajęcia z udziałem zwierząt i poznać ich skuteczność. Jednym z gatunków, które są predysponowane do pracy z człowiekiem jest pies, głównie przez swój temperament, inteligencję, tolerancję, wrażliwość, które to cechy sprawdzają się do animaloterapii. Zooterapia jest formą terapii z wykorzystaniem zwierząt. Jedną z jej dziedzin jest dogoterapia, która zajmuje się wykorzystaniem psów do terapii. Wzmacnia ona efekty rehabilitacji, a motywatorem do ćwiczeń jest odpowiednio wykwalifikowany i wyselekcjonowany pies. W Polsce używane są nazwy dogoterapia (z ang. dog – pies i therapy – terapia) oraz kynoterapia (z gr. kyon – pies, w dopełniaczu: kynós i therapeía – leczenie). Ta forma terapii w Polsce rozwija się od 1987 roku, natomiast dopiero w 2004 powołany został Polski Związek Dogoterapii. Rola zooterapii w życiu codziennym ludzi wzrasta z każdym dniem, z tego też powodu zasadne jest aby zapewniać niezbędne warunki dla realizacji różnych form terapii z użyciem zwierząt. Głównym celem opracowania była analiza, identyfikacja i ocena ras psów, które najbardziej nadają się do wykorzystania w dogoterapii. W doborze psa do terapii najistotniejsze jest pierwotne przeznaczenie rasy, a co za tym idzie, jego odruchowe zachowania, które mają wpływ na bezpieczeństwo podczas prowadzonych zajęć. Z tego też powodu preferowane są psy rasowe – można się u nich spodziewać występowania z dużą powtarzalnością cech niezbędnych do prowadzeniu zajęć terapeutycznych.

Zagrożenia zdrowia wynikające ze szkodliwego oddziaływania czynników biologicznych

Health threats resulting from the harmful effects of biological factors

Karolina Misztal

Opiekun naukowy: prof. dr hab. Bożena Nowakowicz-Dębek

Studenckie Koło Naukowe Ochrony Środowiska, Sekcja Higieny Pracy
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Czynniki biologiczne, które mogą stanowić zagrożenie dla człowieka, to żywe organizmy, substancje wytwarzane przez te organizmy lub części organizmów żywych, np. alergeny pochodzenia zwierzęcego lub roślinnego, z którymi człowiek może się zetknąć w procesie pracy. Środowisko pracy, jako składowa środowiska zewnętrznego człowieka, stwarza tzw. ryzyko zawodowe, które w szczególnych przypadkach umożliwia pośrednie lub bezpośrednie wtargnięcie zarazka chorobowego do organizmu człowieka, wykonującego pracę zawodową w tym środowisku. Czynniki biologiczne wywierają niekorzystny wpływ na organizm ludzki i mogą być przyczyną chorób uznanych za zawodowe.

Wpływ dodatku preparatu białkowo-ksantofilowego PX z luceryny (*Medicago sativa*) na kształtowanie się aktywności wybranych enzymów wskaźnikowych u świń

Influence of protein-xanthophyll PX concentrate of alfalfa (*Medicago sativa*) on indicative enzymes activity in pigs

Adrianna Rafalska, Katarzyna Abramowicz, Magdalena Krauze

Opiekun naukowy: dr hab. Magdalena Krauze

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Biochemiczna
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Od 1 stycznia 2006 roku w krajach Unii Europejskiej został wprowadzony zakaz stosowania antybiotykowych stymulatorów wzrostu. Spowodował on konieczność poszukiwania alternatywnych źródeł dodatków paszowych, których podawanie zwiększyłoby produktywność, a także zdrowotność zwierząt, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa i jak najwyższej jakości produkowanej żywności. Do stosowanych obecnie dodatków paszowych zaliczamy: probiotyki, prebiotyki, synbiotyki, enzymy paszowe, kwasy organiczne (wraz z ich solami) oraz fitobiotyki. Szczególnie interesującą grupę dodatków paszowych stanowią fitobiotyki. Są one bowiem pozyskiwane z surowców roślin i cechują się bogatą zawartością w różne biologiczne czynne substancje o właściwościach przeciwutleniająca, antibakteryjnych, przeciwzapalnych itp. Jedną z roślin stosowanych w postaci fitobiotyku jest lucerna siewna (*Medicago sativa*), stanowiąca bardzo dobre źródło białka wysokiej jakości i dużej wartości odżywczej (stanowi ono ok. 20 % suchej masy rośliny). Badania przeprowadzone na innych zwierzętach wykazały, że po zastosowaniu preparatu białkowo-ksantofilowego PX korzystnie wpływa na pobudzenie układu immunologicznego, wzrost potencjału antyoksydacyjnego w organizmie, zwiększenie przeżywalności płodów, a także poprawia jakość i skład tuszek. W dostępnej literaturze naukowej istnieje niewiele publikacji związanych z oznaczaniem aktywności enzymów wskaźnikowych u zwierząt gospodarskich, a tym samym publikacji, które potwierdzałyby wpływ dodatków pochodzenia roślinnego na aktywność enzymów w ustroju. Aktywność enzymów wskaźnikowych jest ważnym parametrem, świadczącym o prawidłowej pracy konkretnych struktur komórkowych. Celem pracy było określenie wpływu dodatku paszowego w postaci koncentratu białkowo-ksantofilowego (PX) na aktywność wybranych enzymów markerowych organelli komórkowych w tkance wątroby świń. Badania przeprowadzono na 72 tucznikach, podzielonych na 4 grupy: grupę kontrolną (K) i trzy grupy doświadczalne (D1, D2 i D3), otrzymujące odpowiednio 1,5%, 3,0% i 3,0%. W homogenacie tkanki wątroby analizowano aktywność dehydrogenazy mleczanowej (LDH), dehydrogenazy bursztynianowej (SDH) oraz dehydrogenazy jabłczanowej (MDH), natomiast w supernatancie z homogenatu wątroby oznaczono aktywność hydrolazy glukozy-6-fosforanowej (G6PC). Wykazano, że dodatek preparatu białkowo-ksantofilowego PX z lucerny wpłynął korzystnie na kształtowanie się aktywności analizowanych enzymów, poprzez obniżenie aktywności G6PC i MDH. Interpretacja uzyskanych wyników jest jednak utrudniona, ze względu na brak danych literaturowych na temat analizy tych wskaźników u zwierząt tego gatunku oraz brak wartości referencyjnych dla niektórych enzymów wskaźnikowych.

Jazda konna w innych formach rekreacji

Horse riding in other forms of recreation

Małgorzata Makiewicz, Jolanta Skubisz

Opiekun naukowy: dr hab. inż. Jadwiga Topczewska prof. UR

Studenckie Koło Naukowe AnimalEquus
Uniwersytet Rzeszowski

Mianem rekreacji określa się różnorodne formy aktywności podejmowane poza pełnionymi obowiązkami codziennymi, zarówno zawodowymi jak i domowymi, czy społecznymi, dla zdrowia, przyjemności, samokształcenia. Rekreacja w życiu człowieka pełni szereg funkcji, a jej podejmowanie stanowi dobrowolny wybór. Wśród czynników kształtujących trendy w rekreacji wymienia się m.in. demograficzne, ekonomiczne, wynikające ze świadomości i edukacji, rozwoju techniki, stylu i jakości życia. W pracy podjęto próbę określenia udziału rekreacyjnej jazdy konnej w innych realizowanych formach aktywności. Pytania ankietowe dotyczące: podejmowanych aktywności, ich częstotliwości, czasu, regularności, w przypadku jazdy konnej dodatkowo czynników ograniczających uprawianie jazdy konnej oraz preferencji dotyczących ośrodka jeździeckiego i konia wybieranego do jazdy, skierowano do losowo wybranej grupy osób. Uzyskane odpowiedzi opracowano wykorzystując dane z metryczki ankiety. Odpowiedzi udzieliły głównie kobiety, które stanowiły 83%. Rozpiętość wiekowa respondentów mieściła się w zakresie od 19 do 35 lat, dominowali mieszkańcy miast. Aktywność fizyczną w postaci różnych form rekreacji podejmowały wszystkie ankietowane osoby. Respondenci z wykształceniem wyższym (58%) i średnim (42%) robili to regularnie. Połowa uczestników wskazała jako jedną z form jazdę konną, uprawianą najczęściej raz w tygodniu. Tylko niewiele ponad 8% respondentów uprawiało jazdę konną sezonowo. Wszyscy ankietowani deklaruwali chęć zwiększenia czasu przeznaczanego na tą formę rekreacji, wskazując obciążenia innymi obowiązkami jako ograniczenie. O wyborze ośrodka jeździeckiego decydowała atmosfera w nim panująca (42% odpowiedzi) i podejście opiekunów i instruktora do koni (44%). Natomiast o wyborze konia do jazdy decydował jego charakter i temperament oraz wielkość. Respondenci uprawiający jazdę konną na pytanie, czy chcieliby jeździć częściej odpowiadali najczęściej twierdząco (66,7% odpowiedzi). Wśród innych wskazywanych form rekreacji wymieniano basen (około 17% respondentów), jazdę na rowerze (ponad 8% odpowiedzi), natomiast taniec, sztuki walki, tenis stołowy czy spacerzy realizowane były w mniejszym zakresie. W przypadku rekreacji realizowanej w plenerze jako pewne ograniczenie dla częstotliwości wskazano warunki pogodowe.

Kontrola i certyfikacja w rolnictwie ekologicznym z perspektywy producenta

Control and certification in organic farming from the perspective of producer

Renata Tarczyńska

Opiekun naukowy: dr Aneta Brodziak, dr inż. Piotr Stanek

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Ekologicznej Produkcji Żywności
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Jakość żywności ekologicznej determinowana jest głównie jakością surowców, obowiązującymi przepisami prawnymi dotyczącymi zasad produkcji żywności ekologicznej i wydajnością systemu kontroli i certyfikacji. Przepisy prawne zawierają wytyczne dotyczące warunków i technologii produkcji podstawowej i przetwórstwa, składu przetworzonych produktów czy stosowania substancji dodatkowych dopuszczonych do produkcji ekożywności. Skutecznym narzędziem do weryfikowania ich przestrzegania jest system kontroli i certyfikacji produkcji ekologicznej, który funkcjonuje w krajach Unii. Obliguje to producenta, który chce podjąć lub kontynuować działalność w zakresie tej produkcji, do wyboru jednostki certyfikującej, która będzie nadzorowała jego działalność. Wybór ten musi być dokonywany corocznie. Obecnie producenci mają do wyboru 11 jednostek certyfikujących, które mają uprawnienia do działania w zakresie produkcji ekologicznej na terenie Polski. Ważne jest, aby jednostka miała charakter partnerski i pomagała rolnikowi w rozwiązywaniu sytuacji wątpliwych czy nawet spornych. W związku z tym celem podjętych badań było omówienie charakteru i przebiegu współpracy producenta podstawowego żywności ekologicznej z jednostką certyfikującą. Badania przeprowadzono w gospodarstwie sadowniczym usytuowanym w województwie lubelskim, w którym produkuje się owoce z drzew i krzewów. Powierzchnia gospodarstwa obejmuje około 40 hektarów upraw wieloletnich, w tym dominujących jabłoni, ale także wiśni, gruszy, porzeczek i truskawek. Metodą ekologiczną uprawiane są jabłka, porzeczki i truskawki. Gospodarstwo zdecydowało się przejść na rolnictwo ekologiczne w 2013 r., a gospodarz wybrał do współpracy jedną z wiodących jednostek certyfikujących. Jednak po sezonie 2017 podjęto decyzję o zmianie jednostki, z powodu wynikłych z problemów. W okresie przestawiania na produkcję ekologiczną inspektorzy wysyłani przez jednostkę certyfikującą chętnie odpowiadali na zadawane pytania i zapewniali, że wszelkie kwestie sporne są rozwiązywane w taki sposób, aby nie zaszkodzić rolnikowi. Jednostka co roku organizowała szkolenia, na których były omawiane zasady współpracy, a także przedstawiano wymogi prawne, jakie musi spełniać producent ekożywności. W 2017 r. inspektor przeprowadzający kontrolę w gospodarstwie zaniżył plon ze względu na uszkodzenia mrozowe. Okazało się jednak, że plon był wyższy niż zaplanowano. Przed zbiorami rolnik kontaktował się z jednostką, która wyraziła zgodę na podniesienie limitu, co umożliwiłoby sprzedaż po wyższej cenie. Gospodarz oddał plon do zakładu przetwórczego, ale niestety, wbrew wcześniejszym zapewnieniom, jednostka wydała decyzję odmowną. Tym samym surowiec został sprzedany jako konwencjonalny, co naraziło to gospodarstwo na duże straty finansowe. Rolnik nie wysłał zapytania pisemnego a deklaracje ustne okazały się niewiążące. Podsumowując, przejście z systemu konwencjonalnego na ekologiczny musi być świadome. Rolnicy muszą liczyć się z problemami jakie spotykają ich w pierwszych latach produkcji żywności metodą ekologiczną. Dużym ryzykiem obciążony jest szczególnie okres przestawiania.

Bezpieczeństwo spożywania żywności ekologicznej w opinii konsumentów

Safety of organic food consumption in the opinion of consumers

Ewa Szczepaniuk

Opiekun naukowy: dr Aneta Brodziak, dr inż. Piotr Stanek

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Ekologicznej Produkcji Żywności
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Podczas produkcji i obrotu żywności bardzo istotne jest zachowanie jej bezpieczeństwa zdrowotnego, wysokiej wartości odżywczej, atrakcyjności sensorycznej czy dostępności. Współcześnie, wraz ze wzrostem wymagań, coraz większe grono konsumentów podczas codziennych zakupów wybiera produkty ekologiczne. Jakość żywności ekologicznej determinowana jest głównie jakością surowców, ale także obowiązującymi przepisami prawnymi dotyczącymi zasad produkcji ekożywności na terenie Unii czy skutecznością organów kontrolnych. Celem badań była ocena wiedzy konsumentów na temat bezpieczeństwa spożywania żywności ekologicznej. W tym celu w grudniu 2017r. przeprowadzono badanie ankietowe wśród 100 losowo wybranych respondentów. Kobiety stanowiły 83% a mężczyźni 17%, w wieku 18-25 lat (82%) oraz 26-45 lat (18%). Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że wiedza konsumentów o żywności ekologicznej, w tym bezpieczeństwie jej spożywania, jest przeciętna, co sami przyznali. Ankietowani wskazali określenia, które kojarzą im się z żywnością ekologiczną. Największą ilość odpowiedzi, bo aż 53%, uzyskało skojarzenie „Bez sztucznych dodatków, np. konserwantów”, 34% było dla określenia „Żywność niemodyfikowana genetycznie (wolna od GMO)” oraz 13% – „Zdrowsza od konwencjonalnej”. Organizmy genetycznie modyfikowane (GMO) w produkcji żywności ekologicznej są zabronione zdaniem 95% ankietowanych, natomiast 5% dopuszcza ich udział. Świadczy to o wysokim poziomie wiedzy respondentów w tym zakresie, pomimo zróżnicowanego wykształcenia. Zadowolający jest także fakt, że 95% osób ankietowanych uważa, że ekożywność zawiera mniej substancji dodatkowych w porównaniu do żywności konwencjonalnej. Wielu osobom (86% respondentów) smakuje żywność ekologiczna, lecz nie kupują jej zbyt często, ponieważ jest o wiele droższa od żywności konwencjonalnej. Ponadto jest też średnio dostępna i mało widoczna w sklepach, a jej asortyment nie jest wystarczająco szeroki. Najczęściej nabywanymi produktami są owoce i warzywa (74% ankietowanych), jaja (55%), soki i napoje (40%) oraz mięso i wędliny (20%). Zdecydowana większość ankietowanych darzy ją zaufaniem (75%) i odpowiedziała zgodnie, że w przyszłości mogłoby kupować produkty ekologiczne, ale ich cena powinna być o wiele niższa od obecnej (70%). Podsumowując należy stwierdzić, że żywność ekologiczna ogólnie cieszy się coraz większym zainteresowaniem wśród osób świadomie dbających o zdrowie swoje lub dzieci, ponieważ jest uznawana za wolną od zanieczyszczeń, głównie chemicznych, i bezpieczną zdrowotnie.

Rybonukleoproteiny komórkowe – specyficzne oddziaływania i funkcje

Cellular ribonucleoproteins - specific interactions and functions

Katarzyna Nabielec, Dominika Mielniczuk, Anna Krzepińko

Opiekun naukowy: dr hab. Anna Krzepińko

Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Osiągnięcia biologii molekularnej przyczyniają się do coraz lepszego zrozumienia różnorodnych funkcji i oddziaływań rybonukleoprotein (RNP). Struktury rybonukleoproteinowe zawierają niekodujące RNA wykazujące zdolność do tworzenia kompleksów z białkami i odgrywają kluczową rolę w różnych procesach komórkowych oraz uczestniczą w ekspresji informacji genetycznej. Oprócz funkcji strukturalnych RNP często wykazują aktywność rybozymów. W pracy przedstawiono współczesne poglądy na budowę i funkcję wybranych RNP: rybosomów, spliceosomów, krypt komórkowych, ciałek Cajala i piRNA współpracujących z białkami Pivi.

Rybosomy tworząc kompleks enzymatyczny rRNA i białek są odpowiedzialne za syntezę polipeptydu. Analiz architektury rybosomu dostarczyła informacji na temat funkcji i rozmieszczenia przestrzennego poszczególnych składników tego kompleksu i możliwości ich oddziaływania. Defekty biogenezy i funkcjonowania rybosomów prowadzą do rybosomopatii takich jak niedokrwistość Blackfana – Diamonda, zespół mieloplastyczny związany z delecją chromosomu 5q (del 5q) i inne.

Krypty komórkowe złożone są z trzech białek: (MVP, TEP1, vPARP) oraz kilku łańcuchów vRNA (valut RNA- RNA krypt). Posiadają beczułkowatą strukturę i występują w cytoplazmie wielu eukariontów. Funkcja krypt komórkowych związana jest z transportem substancji w komórce, współpracują z porami jądrowymi i biorą udział w ich formowaniu się, uczestniczą w ochronie komórki przed ksenobiotykami, co ma znaczenie w rozwoju lekooporności nowotworów.

Spliceosomy katalizują proces splicingu - usuwania sekwencji intronów z prekursorowego pre-mRNA i łączenia eksonów. W jego skład wchodzi małe jądrowe nukleoproteiny (U1-, U2-, U4-, U5-, U6-snRNP) oraz heterogenne jądrowe nukleoproteiny (hnRNP). Spliceosomy odgrywają istotną rolę w rozwoju zjawisk autoimmunogennych.

Ciałka Cajala to małe, jądrowe organella o kulistym kształcie zaangażowane w transkrypcję i dojrzewanie RNA, w których strukturze oprócz specyficznych białek obecne są cząsteczki małych, jądrowych RNA. Postuluje się ich udział w gromadzeniu i dojrzewaniu czynników transkrypcyjnych, regulacji ekspresji genów a nieprawidłowa budowa towarzyszy wielu chorobom np. chorobie Huntingtona.

W funkcjach białek Pivi uczestniczą piRNA cząsteczki o długości 24-30 nukleotydów, występujące głównie w komórkach płciowych. Ich sekwencje odpowiadają sekwencjom retrotranspozonów. Wiele cząsteczek piRNA bierze udział w utrzymaniu integralności genomu i wyciszaniu ekspresji elementów ruchomych w komórkach płciowych. Nieprawidłowości syntezy piRNA i mutacje białek Pivi wiążą się z zaburzeniem przebiegu gametogenezy.

Przegląd specyficznych i precyzyjnych oddziaływań RNP pozwoli zrozumieć ich znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania komórki i rolę w procesach nowotworzenia oraz chorobach genetycznych.

Porównanie wartości rzeźnej buhajków rasy charolaise, limousine, simentalskiej oraz polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej odmiany czarno- i czerwono-białej

Comparison of the slaughter value of the charolaise, limousine, simmental and polish holstein-friesian black- and red-white varieties

Karolina Mroczek

Opiekun naukowy: dr inż. Janusz R. Mroczek

Studenckie Koło Naukowe Oceny i Przetwórstwa Żywności „Kabanosik”
Uniwersytet Rzeszowski

Jakość wołowiny jest uwarunkowana w dużej mierze czynnikami genetycznymi. Dobrą wołowinę uzyskuje się od ras mięsnych, które charakteryzują się różnorodnością dotyczącą: wieku dojrzewania, wymagań środowiskowych i pokarmowych, potencjału wzrostu, umięśnienia oraz wydajności rzeźnej.

Celem niniejszej pracy było porównanie wartości rzeźnej buhajków różnych ras pochodzących z regionu południowo-wschodniej Polski.

Materiał doświadczalny stanowiło 75 buhajków zakupionych jesienią 2017 roku przez Zakłady Mięsne w Tarnowie. W wymienionej ilości występowały buhajki ras: charolaise (15 szt.), limousine (15 szt.), simentalskiej (15 szt.), polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej odmiany czarno-biała (15 szt.) oraz polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej odmiany czerwono-biała (15 szt.). Wszystkie zwierzęta cechowały się zbliżonym wiekiem (22-24 miesiące). Buhajki po 24-godzinnym odpoczynku i głodówce były poddawane ubojowi. Ocena otluszczenia przeprowadzona została metodą wizualną w systemie punktowym (od 1 bardzo słabe do 5 bardzo duże). Ponadto przeprowadzono klasyfikację uformowania i umięśnienia tusz w systemie SEUROP. Następnie tusze były ważone w celu określenia masy bitej ciepłej, wymaganej przy obliczeniu wydajności rzeźnej. Po tych czynnościach tusze zostały przeniesione do magazynu poubojowego i poddane wychłodzeniu. Po 24 godzinach przed podziałem na poszczególne elementy kulinarne wykonano pomiar kwasowości mięsa przy pomocy pehametru pH*K21.

Uzyskane w badaniach wyniki wskazują, iż najwyższą wydajnością rzeźną charakteryzowały się buhajki rasy limousine (56,29%) i charolaise (52,25%), a najniższą buhajki rasy polskiej hf odmiany czarno-białej (53,75%). Ocena stopnia otluszczenia metodą punktową wykazała, że tusze buhajków rasy polskiej hf odmiany czarno-białej i odmiany czerwono-białej zawierały najwięcej tłuszczu, ponieważ wskaźnik ten wyniósł 2,8 pkt. Z kolei ocena uformowania i umięśnienia tuszy przeprowadzona w systemie EUROP wykazała, iż tusze buhajków rasy limousine i charolaise uzyskiwały najwięcej klas najwyższych, a tusze buhajków rasy simentalskiej najwięcej klas średnich. Z kolei buhajki rasy polskiej hf odmiany czarno-białej i odmiany czerwono-białej otrzymywały najwięcej klas najniższych. Kwasowość oznaczona po 24 godzinach od uboju wahała się od 5,61 do 5,68 w zależności od rasy zwierząt i była nieco niższa od optymalnej.

Reasumując można stwierdzić, że najbardziej przydatnymi rasami do użytkowania rzeźnego są rasa limousine i charolaise, ponieważ buhajki tych ras charakteryzowały się najwyższą wydajnością rzeźną oraz bardzo dobrym umięśnieniem i uformowaniem tuszy.

Porównanie składu chemicznego mięsa dzików i tuczników

Comparison of chemical composition of wild boar and pigs

Sylwia Kucharyk, Wiktoria Krupińska

Opiekun naukowy: prof. dr hab. Marek Zin

Studenckie Koło Naukowe Oceny i Przetwórstwa Żywności „Kabanosik”
Uniwersytet Rzeszowski

Pośród krajowych zwierząt łownych największe znaczenie gospodarcze ma dzik. Liczba pozyskiwanych rocznie w Polsce dzików wynosi około 350 tys. sztuk. Mięso z dzika jest cenne ze względu na swoje walory dietetyczne. W porównaniu z mięsem tuczników charakteryzują się zdecydowanie mniejszą zawartością tłuszczu i korzystnym stosunkiem kwasów tłuszczowych nasyconych do nienasyconych. Ponadto jest bogatym źródłem łatwo przyswajalnego białka, a także dostarcza dużych ilości żelaza i innych składników mineralnych. Celem badań było porównanie podstawowego składu chemicznego mięsa dzików i tuczników. Materiał badawczy stanowiły tusze 12 dzików (*Sus scrofa ferus*) upolowanych w 2017 roku na terenie południowo-wschodniej Polski oraz tusze 12 tuczników rasy polskiej białej zwisłouchej. Skład chemiczny określono przy wykorzystaniu analizatora FOOD CHECK firmy Bruins Instruments, na którym oznaczano ilość wody, białka, tłuszczu i kolagenu. Próbki wycięto z mięśnia najdłuższego grzbietu (*musculus longissimus dorsi*). Wyniki badań poddano analizie statystycznej.

Tabela 4. Skład chemiczny mięsa dzików oraz tuczników (%)

Składnik chemiczny	Dziki	Tuczniki
białko	22,01 ^a	19,80 ^b
tłuszcz	3,01 ^a	6,40 ^b
woda	71,30	70,20
kolagen	2,35	1,86

^{a,b} - różnice statystycznie istotne przy $p \leq 0,05$

W badaniach nad składem chemicznym mięsa wykazano wyższą zawartość białka i niższą zawartość tłuszczu w mięsie dzików. Stwierdzone różnice dla białka wyniosły 2,21% oraz dla tłuszczu 3,39%. Określono także poziom kolagenu, którego udział w mięsie dzików był wyższy o 0,49% (tab. 1). Z niską zawartością tłuszczu i wysoką zawartością białka wiąże się niewielka kaloryczność tego surowca mięsnego i jego prozdrowotne walory. Warto zatem promować mięso z dzików, jak również z pozostałych gatunków zwierzyny łownej, gdyż obecnie krajowy rynek jest słabo rozwinięty i spożycie dziczyzny jest niewielkie. Statystyczny Polak spożywa w ciągu roku zaledwie 0,08 kg dziczyzny. Dla porównania w Niemczech wskaźnik ten wynosi 0,6 kg i jest to jeden z krajów, który produkuje w spożyciu dziczyzny.

Charakterystyka gospodarki pasiecznej prowadzonej na terenie gminy Dzierzkowice

Characteristics of the beekeeping conducted in the Dzierzkowice commune

Justyna Stachula, Danuta Mołdoch, Monika Kędzierska-Matysek, Anna Wolanciuk, Anna Szymanowska

Opiekun naukowy: dr inż. Monika Kędzierska-Matysek, dr Anna Wolanciuk

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt
Sekcja Towaroznawstwa i Bezpieczeństwa Żywności
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Negatywnym efektem rozwoju gospodarczego świata jest m. in. degradacja środowiska przyrodniczego. Odpowiedzią na zagrożenia rozwojowe w Europie jest biogospodarka oparta na surowcach pozyskanych z ziemi, wody, powietrza i wykorzystaniu organizmów żywych. Użytkuje się je w taki sposób, by w przyszłości nie ograniczać możliwości zaspokajania potrzeb przyszłym pokoleniom. Jednym z ważnych podsektorów biogospodarki jest pszczelarstwo, które jest wykorzystywane do wspierania ekologii i turystyki (np. apiturystyka). Produkty pszczele znajdują zastosowanie nie tylko w przemyśle spożywczym, ale także kosmetycznym i farmaceutycznym oraz medycynie. Rozwój tego sektora wynika również z rosnących potrzeb zapylania roślin uprawnych i dziko żyjących oraz wzrastającej świadomości ekologicznej społeczeństwa. Pszczoły mają kolosalne znaczenie dla środowiska naturalnego, gdyż są gatunkiem kluczowym dla zapylania roślin. Dlatego ważne jest by chronić owady zapylające i popularyzować pszczelarstwo, gdyż to na nich opera się rynek żywnościowy. Celem pracy było przedstawienie charakterystyki gospodarki pasiecznej prowadzonej na terenie gminy Dzierzkowice (województwo Lubelskie). Przeprowadzono badanie ankietowe wśród 30 właścicieli pasiek i osób zamieszkujących ich okolice. Tereny gminy Dzierzkowice to tereny typowo rolnicze z dużymi plantacjami owoców miękkich (głównie malin) oraz rzepaku i gryki. Najliczniejszą grupę respondentów (60%) stanowili pszczelarze w wieku powyżej 51 roku życia, młodzi ludzie 20-30 letni stanowili 27%. Najdłuższy staż pracy w pasiece, tj. 40 i 50 lat zadeklarowały 4 osoby. Wysoka średnia wieku pszczelarzy świadczy o malejącej popularności tego zawodu. Za jedną z przyczyn zanikania tradycji pszczelarskich uważa się niską rentowność prowadzenia gospodarstw pasiecznych. By uzyskać pomoc z funduszy unijnych należy spełniać określone wymagania, które mogą być problemem dla pszczelarzy. Jednak pod warunkiem prowadzenia na dużą skalę produkcji oraz prowadzenia sprzedaży bezpośredniej produktów pszczelich może stanowić dodatkowe źródło dochodu w gospodarstwie. 40% ankietowanych pszczelarzy przyznało, że są nie tylko właścicielami ale również jedynymi pracownikami, natomiast 60% angażowało do pracy przy pasiece całą rodzinę. Wszyscy ankietowani pszczelarze prowadzili sprzedaż w domu zaznaczając, iż jest to najwygodniejszy sposób zbytu produktów pszczelich. 11 osób wystawiało również swoje produkty na dożynkach, świętach pszczelarskich, festynach, dniach pszczelarza. 60% ankietowanych należało do związku, stowarzyszenia, zrzeszenia, spółdzielni pszczelarskiej, pozostałe 40% nie widziało takiej potrzeby z uwagi na małe rozmiary prowadzonych pasiek. Ankietowani uważali, że pszczelarstwo jest za mało promowane, a uzyskanie wsparcia finansowego trudne do zdobycia.

Wpływ polimorfizmu genu hormonu wzrostu (GH) oraz genu receptora hormonu wzrostu (GHR) na kształtowanie wydajności mlecznej oraz składu chemicznego mleka

Effect of polymorphism of the growth hormone (GH) gene and growth hormone generate (GHR) on the dairy efficiency and milk chemical composition

Karolina Kasprzak-Filipek, Justyna Wróblewska, Monika Kędzierska-Matysek, Anna Wolanciuk

Opiekun naukowy: dr inż. Monika Kędzierska-Matysek, dr Anna Wolanciuk

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt
Sekcja Towaroznawstwa i Bezpieczeństwa Żywności
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Skład chemiczny mleka oraz poziom wydajności mlecznej determinowane są szeregiem czynników, wśród których wyróżnia się: czynniki genetyczne (m.in. rasę), fizjologiczne (tj. stan zdrowotny, stadium laktacji, wiek) oraz środowiskowe (warunki utrzymania, żywienie, porę roku). Cechy związane z mlecznością zaliczane są do cech ilościowych, których mechanizm dziedziczenia jest znacznie bardziej skomplikowany niż w przypadku cech jakościowych. Ze względu na poligenowy charakter większości cech ilościowych, ich poznanie wymaga uwzględnienia wpływu kilku genów. Obok licznych genów wpływających na wydajność mleczną oraz skład chemiczny mleka dużą rolę w kontroli procesów związanych z sekrecją mleka przypisuje się genom osi somatotropowej, w tym genom hormonu wzrostu oraz receptora hormonu wzrostu. Celem pracy było przedstawienie wpływu polimorfizmu genów hormonu wzrostu i receptora hormonu wzrostu na poziom wydajności mlecznej oraz skład chemiczny mleka. Gen hormonu wzrostu (GH) u bydła zmapowano na 19 chromosomie. Gen składa się z pięciu eksonów i czterech intronów o łącznej długości 1792 pz. Jednym ze zidentyfikowanych polimorfizmów w obrębie genu GH jest substytucja C/G występująca w V eksonie, w wyniku której w pozycji 127 leucyna (Leu) zostaje zastąpiona waliną (Val). Wśród osobników rasy holsztyńsko-fryzyjskiej stwierdzono, iż wyższą wydajnością charakteryzowały się homozygoty LL, natomiast u krów rasy Jersey produkcyjność na wyższym poziomie osiągały homozygoty VV. Również inne wskaźniki związane z mlecznością tj. zawartość tłuszczu i białka w mleku wykazują związek z polimorfizmem GH/AluI. Jak podają Sadeghi i in. [2008] osobniki o genotypie LL uzyskiwały najwyższą wydajność mleczną i wyższą zawartość tłuszczu w mleku w porównaniu do osobników o genotypie LV. W obszarze genu receptora hormonu wzrostu (GHR) zidentyfikowano kilka miejsc polimorficznych. Jak wynika z analiz przeprowadzonych przez Aggrey i in. [1998] polimorfizm GHR/AluI w rejonie 5'UTR jest związany z poziomem wydajności mlecznej u rasy holsztyńsko fryzyjskiej. Kolejne analizy, gdzie wykorzystano do badań 3 miejsca polimorficzne (GHR/AluI, GHR/StuI oraz GHR/AccI) jednoznacznie wykazały, iż jedynie polimorfizm w locus GHR identyfikowany przy użyciu enzymu restrykcyjnego AluI miał związek z poziomem wskaźników użytkowości mlecznej (tj. zawartością tłuszczu w mleku). Pomimo braku jednoznaczności dostępnych wyników badań (np. analiz dotyczących zależności polimorfizmu w locus GH/MspI oraz cech mleczności tj. wydajności mlecznej oraz składu chemicznego mleka) istotnym jest fakt, iż gen hormonu wzrostu (GH) jak i gen receptora hormonu wzrostu (GHR) odgrywają istotną rolę w procesie laktacji, wywierając modyfikujący wpływ zarówno na poziom wydajności mlecznej, jaki i udział poszczególnych składników mleka.

Drożdże *Saccharomyces cerevisiae* jako organizmy modelowe

Saccharomyces cerevisiae as a model organism

Patryk Ostanek, Iwona Niedźwiedź, Magdalena Michalak

Opiekun naukowy: dr hab. Magdalena Polak-Berecka

Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Drożdże *Saccharomyces cerevisiae* to jeden z najlepiej poznanych pod względem fizjologicznym i genetycznym mikroorganizmów eukariotycznych. Kompletną sekwencję genomu *S. cerevisiae* opublikowano już w latach 90. XX w., co spowodowało, że gatunek ten stał się powszechnie wykorzystywanym modelem w badaniach molekularnych. Do najważniejszych zalet *S. cerevisiae* jako organizmu modelowego należą: niski koszt hodowli, szybkie uzyskiwanie komórek potomnych, łatwość otrzymywania mutantów i określania fenotypowych efektów mutacji. Drożdże piekarnicze odegrały istotną rolę w badaniu zjawiska oporności wielorakiej. Umożliwiły bowiem szczegółowe scharakteryzowanie białek z rodziny ABC transporterów obecnych u Procaryota i Eucaryota. Badania z wykorzystaniem komórek *S. cerevisiae* miały również duże znaczenie w określeniu organizacji i sposobu dziedziczenia mitochondrialnego DNA. Komórki drożdzy piekarniczych zawierają homologię genów ludzkich, co pozwala na określanie roli kodowanych przez nie białek, zwłaszcza w patogenezie chorób neurodegeneracyjnych (choroba Alzheimera, Parkinsona, płasawica Huntingtona). Obecnie szczepy *S. cerevisiae* wykorzystywane są również jako organizm modelowy w badaniach nad molekularnymi mechanizmami starzenia.

Czynniki wpływające na występowanie morzysk u koni

Factors affecting the occurrence of colic in horses

Hanna Nowicka, Karolina Wengerska, Alina Woronowa

Opiekun naukowy: dr inż. Izabela Wilk

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Hipologiczna
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Konie posiadają bardzo delikatny układ pokarmowy o złożonej budowie. Jest on podatny na liczne czynniki w, tym stresogenne, tj. transport, odosobnienie, zmianę stajni, starty w zawodach itp., zmianę przyjmowanego pokarmu, wysiłek fizyczny, zły stan uzębienia, pasożyty czy podawane leki. Wystąpienie morzyska czyli, chorób związanych z pojawieniem się objawów bólowych na terenie jamy brzusznej, w dalszym ciągu wiąże się z ogromnym ryzykiem wystąpienia różnego rodzaju komplikacji i wysokimi kosztami leczenia, a nawet śmierci zwierzęcia, co jest szczególnie istotne z punktu widzenia właściciela lub hodowcy. W związku z powyższym przyjęto hipotezę, że może istnieć czynnik lub grupa czynników predysponujących do wystąpienia morzyska, a ich ograniczenie być może będzie pomocne w ich zapobieganiu, dlatego celem pracy stało się przeanalizowanie i ocena czynników związanych z występowaniem morzysk u koni oraz określenie czy istnieją zależności między wystąpieniem któregoś z nich, a pojawieniem się choroby. Zaprojektowano ankietę skierowaną do właścicieli lub/i osób zajmujących się obsługą koni, która zawierała szereg pytań dotyczących podstawowych informacji o koniu (wiek, płeć, ogólny stan zdrowie, sposób użytkowania, itp.) oraz dotyczących okoliczności i przebiegu wystąpienia morzyska. Badaniami 50 osób (właścicieli, hodowców, trenerów), którzy w swojej praktyce spotykali się z wystąpieniem tej jednostki chorobowej. Na podstawie odpowiedzi udzielonych przez ankietowanych wykonane zostały zestawienia opisujące wybrane cechy charakteryzujące daną grupę koni np. wiek i czynniki, które najczęściej towarzyszyły wystąpieniu morzyska. Uzyskane wyniki pozwoliły, że występowanie morzysk w przypadku może być zależne od wieku, rasy, systemu utrzymania czy żywienia. Niepokojący jest fakt, że prawie jedna piąta przypadków wystąpienia morzyska kończyło się śmiercią konia, co świadczyć może o w dalszym ciągu niewystarczającej dostępności właściwej opieki weterynaryjnej.

Potencjalne zagrożenia dla konsumentów produktów mlecznych

The potential risk to consumers of dairy products

Izabela Wojtysiak

Opiekun naukowy: dr hab. Jolanta Król, prof. nadzw. UP

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt,
Sekcja Towaroznawstwa i Bezpieczeństwa Żywności
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Żywność, w tym produkty mleczne narażone są na oddziaływanie czynników, które mogą doprowadzić do obniżenia jej jakości, a w konsekwencji powodować negatywne skutki dla zdrowia konsumenta. Czynniki te określane są mianem zagrożeń zdrowotnych żywności, wśród których wyróżnia się zagrożenia biologiczne, chemiczne i fizyczne. Zagrożenia biologiczne związane są z występowaniem mikroorganizmów chorobotwórczych i saprofitycznych, jak również szkodników i pasożytów. Mleko stanowi dobre podłoże dla rozwoju drobnoustrojów. Kolejną grupą są zagrożenia chemiczne, do których zaliczane są wszystkie substancje i związki chemiczne, które wprowadzone do organizmu człowieka wraz z żywnością, po przekroczeniu dopuszczalnego poziomu mogą wywoływać stany zatrucia. Źródłem tych zagrożeń mogą być pestycydy, nawozy sztuczne, metale ciężkie, azotany i azotyny, dioksyny. Mleko surowe może zawierać pozostałości antybiotyków i innych substancji hamujących (środki myjące i dezynfekujące). Zagrożenia o charakterze fizycznym dotyczą najczęściej ciał obcych pochodzących z surowców lub przenikających do żywności podczas produkcji. Mogą one spowodować fizyczne uszkodzenie ciała konsumenta (np. jamy ustnej, przełyku, żołądka, jelit), jak również prowadzić do zachłystnięcia, zadławienia a w najgorszym wypadku – uduszenia. Każda osoba, która spożywa żywność, w tym produkty mleczne powinna posiadać podstawowe informacje o potencjalnych zanieczyszczeniach produktów mlecznych. Konsument, który nie posiada takiej wiedzy jest w większym stopniu narażony na utratę zdrowia, a nawet życia. Należy jednak podkreślić, iż zgodnie z wymaganiami prawa żywnościowego wszyscy producenci żywności ponoszą odpowiedzialność za bezpieczeństwo żywności. Produkty zagrażające zdrowiu konsumenta muszą natychmiast wycofać z rynku. W interesie producenta jest więc zapewnienie odpowiednich warunków podczas produkcji, przetwarzania, magazynowania i transportu żywności, dających gwarancję wyprodukowania i wprowadzenia na rynek wyrobu o ściśle zaplanowanych parametrach jakościowych. Parametry te muszą być osiągnięte nie tylko bezpośrednio po wyprodukowaniu, ale powinny być utrzymywane przez określony i deklarowany przez producenta termin przydatności do spożycia.

Hodowla egzotycznego karaczana argentyńskiego (*Blaptica dubia*) i madagaskarskiego (*Gromphadorhina portentosa*) w warunkach domowych

Breeding of exotic Dubia (*Blaptica dubia*) and Hissing cockroach (*Gromphadorhina portentosa*)
in home conditions

Patrycja Skowronek

Opiekun naukowy: dr inż. Damian Zieliński

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Terrarystyczna
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Rosnąca wśród ludzi fascynacja egzotycznymi owadami wiąże się z wprowadzaniem do hodowli wielu różnorodnych gatunków o zróżnicowanych wymaganiach bytowych. Karaczany (helmcce) stanowiące często hodowle karmowe, zyskują popularność jako samodzielne zwierzęta egzotyczne do obserwacji w naszych terrariach. Dzieje się tak ze względu na ich małe wymagania życiowe oraz niski poziom trudności w ich utrzymywaniu i uzyskiwaniu potomstwa. Większość karaczanów wykazuje kryptyczny i wycofany tryb życia. Karaczan argentyński oraz madagaskarski wyróżniają się dużym rozmiarem i ciekawym ubarwieniem pancerza (karaczan madagaskarski odmiana dostępna w sprzedaży „Orange”). Oprócz ciekawego efektu wizualnego tych owadów, wykazują one ciekawy behavior w tym: wydawanie dźwięków określanych jako „syczenie”, wydzielanie specjalnych substancji komunikacyjnych między osobnikami np. feromony czy zachowania agregacyjne (zbijanie się w agregaty większej ilości owadów). Karaczan argentyński i madagaskarski w powodzeniu mogą być trzymane w pojemniku hodowlanym o niewielkich wymiarach: 25cm długości, 25cm szerokości, 25cm wysokości z uwzględnieniem kryjówek, średniej wilgotności wewnątrz i temperatury pokojowej. Dzięki swoim małym wymaganiom pokarmowym wystarczy im dieta skomponowana głównie ze świeżych owoców, suchych mieszanek karm dla zwierząt domowych lub hodowlanych. Karaczan madagaskarski dodatkowo może być łączony z innymi gatunkami karaczanów, co z odpowiednim wystrojem terrarium/innego pojemnika, stworzy egzotyczną, ciekawą i pouczającą ozdobę każdego domu.

Antybiotykowrażliwość pałeczek *Lactobacillus* izolowanych od indyków

Antibiotic susceptibility of *Lactobacillus* rods isolated from turkeys

Patrycja Ogorzałek, Kinga Ożga, Marta Dec

Opiekun naukowy: dr Marta Dec

Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Bakterie z rodzaju *Lactobacillus* stanowią najliczniejszą grupę w obrębie bakterii fermentacji mlekowej. Mają nie tylko duże znaczenie gospodarcze ze względu na zastosowanie w produkcji żywności fermentowanej i pasz zwierzęcych, ale pełnią również ważną rolę w promowaniu zdrowia organizmu gospodarza. Wyselekcjonowane szczepy *Lactobacillus* są wykorzystywane do produkcji preparatów probiotycznych. Ocena antybiotykowrażliwości to ważny etap selekcji szczepów probiotycznych. W badaniach wykorzystano 56 izolatów z rodzaju *Lactobacillus* zdeponowanych w kolekcji własnej Zakładu Prewencji Weterynaryjnej i Chorób Ptaków Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Bakterie wyizolowano od 21 indyków typu użytkowego, należących do 7 gatunków. W aktualnie dostępnej literaturze nie ma żadnych doniesień na temat antybiotykowrażliwości *lactobacilli* pochodzących od indyków. Wyniki przeprowadzonych badań przyczynią się do pogłębienia wiedzy z zakresu charakterystyki fenotypowej tych bakterii, a także pozwolą oszacować zagrożenie wynikające z występowania szczepów antybiotykoopornych wśród naturalnej mikroflory przewodu pokarmowego drobiu. Aplikacyjny charakter badań związany jest z selekcją probiotycznych szczepów, które w przyszłości mogą być wykorzystane do opracowania preparatu probiotycznego dla indyków.

**Wpływ substancji zawartych w alkoholowym wyciągu z Orzecha Włoskiego
(*Juglans regia* L.) na Gronkowca złocistego (*Staphylococcus aureus*)**

The impact of the substances contained in the alcohol extract of Walnut (*Juglans regia* L.)
on *Staphylococcus aureus*

Agata Klimczak, Mateusz Jarmuł, Alicja Słupska

Opiekun naukowy: dr Alicja Słupska

Studenckie Koło Naukowe Leśników
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

W pracy przedstawiono wynik obserwacji oraz testu laboratoryjnego na temat wpływu substancji zawartych w alkoholowym wyciągu z orzecha włoskiego (*Juglans regia* L.) potocznie zwanego orzechówką na gronkowca złocistego (*Staphylococcus aureus*). Substancje zawarte w łupinach nasiennych, organach nadziemnych jak i podziemnych - zwłaszcza Juglon, który bezwzględnie zaliczany jest do substancji leczniczych pochodzenia naturalnego, są obecnie alternatywą dla preparatów syntetycznych.

Możliwość wykorzystania witaminy C i kwasu moczowego w diagnostyce zdrowia drobiu

The possibility of using vitamin C and uric acid in the diagnosis of poultry health

Daniel Stępniewski, Tomasz Wodyk, Aleksandra Wojewoda, Ewelina Cholewińska, Katarzyna Ognik,
Anna Stępniewska

Opiekun naukowy: dr hab. Katarzyna Ognik, prof. nadzw.

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Reaktywne formy tlenu (RFT), definiowane są jako cząsteczki lub fragmenty cząsteczek, które posiadają przynajmniej jeden niesparowany elektron na orbitalu. Elektron ten zwiększa ich reaktywność, przyczyniając się do degradacji biocząsteczek takich jak DNA, białka, cukry oraz lipidy. Istnieje wiele czynników, które indukują powstawanie RFT w organizmie drobiu dlatego ważne jest, aby utrzymywać odpowiednie stężenie przeciwutleniaczy mogących przyczyniać się do ich zmniejszania. Dlatego celem niniejszej pracy było ustalenie czy i w jaki sposób czynniki takie jak: wiek, płeć, żywienie modyfikują zawartość witaminy C oraz kwasu moczowego w krwi oraz w tkankach drobiu. Witamina C jest to jeden z bardzo ważnych antyoksydantów, który ogranicza ilość wolnych, rodników w organizmie. Niestety stężenie kwasu askorbinowego może być modyfikowane przez wiele czynników takich jak, wiek, żywienie, oraz stres cieplny. Na podstawie danych literaturowych stwierdzono, że wiek oraz gatunek istotnie wpływa na stężenie tego przeciwutleniacza. Ponadto zauważono, że stosowanie jako dodatek paszowy substancji o właściwościach antyoksydacyjnych przyczynia się do wzrostu stężenia kwasu askorbinowego we krwi oraz tkankach drobiu. Również kwas moczowy jako antyoksydant, bierze udział w obronie organizmu, przyczyniając się do unieszkodliwiania rodników nadtlenkowych powstałych podczas peroksydacji lipidów. Jego stężenie we krwi może być modyfikowane przez wiek, płeć, żywienie oraz choroby. Na podstawie danych literaturowych stwierdzono, że do spadku stężenia tego przeciwutleniacza dochodzi podczas chorób, w sytuacji gdy następuje zmniejszone wchłanianie paszy w przewodzie pokarmowym. Natomiast wzrost zawartości kwasu moczowego następuje podczas suplementacji związkami przyczyniającymi się do modyfikacji intensywności metabolizmu puryn.

Zastosowanie immunohistochemii w diagnostyce i różnicowaniu nowotworów

The use of immunohistochemistry in the diagnosis and differentiation of tumors

Sylwia Nakonieczna, Amanda Krać, Justyna Bochnak

Opiekun naukowy: dr hab. Aneta Strachecka, dr Milena Bajda

Studenckie Koło Naukowe Ochrony Środowiska, Sekcja Biologii Środowiskowej
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Immunodiagnostyka opiera się na wykorzystaniu powinowactwa pomiędzy antygenem a przeciwciałem i utworzeniu na powierzchni adsorpcyjnej kompleksu immunologicznego antygen - przeciwciało. Trwałość tego kompleksu wpływa na jakość metod, tzn. na czułość, dokładność i swoistość metody. Czułość metod immunologicznych zależy od rodzaju użytego znacznika na znakowanych przeciwciałach lub antygenach. W diagnostyce histopatologicznej związkami używanymi jako przeciwciała są fluorochromy np. rodamina, metale np. złoto koloidalne czy enzymy takie jak peroksydaza. Immunocytochemia zajmuje się wykrywaniem w komórkach substancji o charakterze antygenowym za pomocą znakowanych przeciwciał. Immunocytochemia należy do grupy metod określanych jako techniki immunohistochemiczne w których badanym materiałem obok komórek są tkanki. Dzięki badaniu można określić immunofenotyp nowotworu (jest to opis cech komórki poprzez określenie ekspresji konkretnych antygenów). Badanie immunohistochemiczne pozwala określić stopień zaawansowania nowotworu, a także wskazać na miejsce pochodzenia przerzutów, tzn. określić pierwotne miejsce guza.

Identyfikacja gatunkowa - DNA barcoding

Species identification - barcoding DNA

Sylwia Nakonieczna, Amanda Krać

Opiekun naukowy: dr hab. Aneta Strachecka, dr Milena Bajda

Studenckie Koło Naukowe Ochrony Środowiska, Sekcja Biologii Środowiskowej
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Na całym świecie występuje od 5 do 12 milionów różnych gatunków, jednak spośród nich zidentyfikowano zaledwie 1,7 miliona. Pierwsze metody identyfikacji skupiały się na cechach morfologicznych, takich jak np. kształt, wielkość ciała oraz ubarwienie. Było to jednak pracochłonne, czasochłonne oraz wymagało szerokiej wiedzy. Z czasem zaczęto poszukiwania nowych metod identyfikacyjnych takich jak metody identyfikacji genetycznej. Metoda DNA barcoding polega na sekwencjonowaniu dokładnie określonych miejsc w chromosomie. W przypadku roślin są to dwa geny, znajdujące się w genomie chloroplastowym: *matK* i *rbcL*. W przypadku zwierząt sekwencjonowaniu podlega gen *COI*. Znajduje się on w genomie mitochondrialnym. Dzięki metodzie DNA – barcoding można odkrywać nowe gatunki. Daje to nowe możliwości w badaniach dróg rozwojowych organizmów (filogenezie), a także w medycynie sądowej. Opisywana metoda dynamicznie rozwija się na całym świecie, także w Polsce. Obecnie jest to najskuteczniejsza metoda, pozwalająca na identyfikację gatunkową.

Zastosowanie hodowli cytogenetycznych w diagnozowaniu niepłodności oraz bezpłodności

The use of cytogenetic cultures in diagnosing infertility

Sylwia Nakonieczna, Amanda Krać, Justyna Bochnak

Opiekun naukowy: dr hab. Aneta Strachecka, dr Milena Bajda

Studenckie Koło Naukowe Ochrony Środowiska, Sekcja Biologii Środowiskowej
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Problem niepłodności i bezpłodności spotyka coraz więcej osób w Polsce jak i na świecie. Światowa Organizacja Zdrowia określiła niepłodność jako chorobę cywilizacyjną. Z danych wynika, że problem bezpłodności dotyczy około 1,5 miliona par w Polsce, co daje około 20% obywateli. Definicja niepłodności wg WHO to niezdolność zajścia w ciążę lub spłodzenia dziecka, będącą stanem odwracalnym. Natomiast mianem bezpłodności określa się trwałą niezdolność do poczęcia dziecka. Może być ona spowodowana u kobiet np. brakiem macicy czy menopauzą, natomiast u mężczyzny może być to np. niewytwarzanie plemników spowodowane utratą obu jąder wskutek choroby czy wypadku. Bezpłodności nie można leczyć farmakologicznie, operacyjnie czy innymi znanymi metodami. U par starających się o potomstwo, u których nie dochodzi do zapłodnienia lub dochodzi do częstych poronień bada się przyczyny niepłodności. Powodów może być bardzo wiele, w niniejszej pracy zostaną omówione genetyczne przyczyny niepłodności i bezpłodności oraz ich diagnostyka z wykorzystaniem metody hodowli cytogenetycznych.

Mutacje i polimorfizmy mtDNA w procesie nowotworzenia u psów

Mitochondrial DNA mutations and polymorphisms in carcinogenesis in dogs

Justyna Kieszko, Dominika Janczylik, Kinga Kieszko

Opiekun naukowy: prof. dr hab. Brygida Ślaska

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Genetyki Zwierząt
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Postęp w dziedzinie biologii molekularnej znacząco przyczynił się do rozwoju badań nad procesem nowotworzenia. Początkowo analizowano mutacje i polimorfizmy pojawiające się w genomie jądrowym, po odkryciu innych form materiału genetycznego w komórce człowieka zaczęto interesować się mitochondrialnym DNA (mtDNA). Mutacje w mtDNA zachodzą częściej niż w genomie jądrowym, co spowodowane jest brakiem intronów, opiekuńczych histonów oraz nieefektywnego systemu naprawy DNA, a także bliską odległością mtDNA od łańcucha oddechowego transportującego elektrony. Na częstość mutacji duży wpływ mają reaktywne formy tlenu, które generowane są w łańcuchu oddechowym. Cząsteczki te produkowane w nadmiarze prowadzą do stresu oksydacyjnego w komórkach oraz do defektów w systemie fosforylacji oksydacyjnej (OXPHOS). Skutkuje to uszkodzeniem mitochondrium, w tym także błon biologicznych i mtDNA oraz zapoczątkowaniem procesu mutagenyzy. W konsekwencji dochodzi do destrukcji tkanek i organów. W pracy przedstawiono wybrane informacje, które dotyczą mutacji i polimorfizmów w mtDNA związanych z różnymi typami nowotworów u psów (*Canis lupus familiaris*). Zebrane wyniki obejmują analizę różnych regionów mtDNA w tym wybranych genów dehydrogenazy NADH, trzech podjednostek cytochromu C, ATP6, CYTB oraz pętli D w nowotworach u psów. Przedstawione w pracy wyniki są potwierdzeniem, że defekty mtDNA są związane z rozwojem nowotworów u psów. Zaobserwowano, że mutacje w mitochondrialnym DNA mogą sprzyjać rozwojowi nowotworów u psów i mogą świadczyć o pojawieniu się mutacji somatycznych w procesie nowotworzenia. Specyficzne mutacje i/lub polimorfizmy w genomie mitochondrialnym być może w przyszłości będą pełniły rolę biomarkerów użytecznych w diagnostyce nowotworów psów, jednak istnieje potrzeba kontynuacji badań. Być może pozwoli to w przyszłości na szersze wykorzystanie psa jako gatunku modelowego w badaniach nad procesem transformacji nowotworowej u człowieka. Badania genetyczne uwarunkowania nowotworów psów są niezwykle wartościowe ze względu na możliwość ich wykorzystania w medycynie człowieka, dlatego powinny być kontynuowane.

Kiedy organizm "nie dogaduje się" z insuliną - Insulinooporność

When body cannot "communicate" with insulin - insulin resistance

Sylvia Nakonieczna, Amanda Krać

Opiekun naukowy: dr hab. Aneta Strachecka, dr Milena Bajda

Studenckie Koło Naukowe Ochrony Środowiska, Sekcja Biologii Środowiskowej
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Insulinooporność to zaburzenie homeostazy glukozy, polegające na zmniejszeniu wrażliwości tkanek docelowych na insulinę, pomimo jej prawidłowego lub podwyższonego stężenia w surowicy krwi. Insulinooporność wywołuje defekt lub wadliwe działanie receptora insulinowego w błonie komórek, na które działa insulina, lub zmniejszona ich gęstość. Gen receptora insulinowego zlokalizowany jest na krótszym ramieniu chromosomu 19. Może być też związana z krążącymi we krwi przeciwciałami przeciwinulinowymi oraz przyspieszonym rozpadem insuliny. Insulinooporność nie jest osobną jednostką chorobową, lecz jest częścią tzw. zespołu metabolicznego, czyli grupy zaburzeń, które często występują razem u jednej osoby i są ze sobą ściśle powiązane. W przebiegu choroby stwierdza się zmniejszenie wychwytu i zużycia glukozy w procesie utleniania oraz zaburzenia jej magazynowania w postaci glikogenu w mięśniach szkieletowych. W tkance tłuszczowej obserwuje się brak hamującego wpływu insuliny na procesy lipolizy. Natomiast upośledzone działanie insuliny w wątrobie zmniejsza hamowanie wątrobowego wytwarzania glukozy. Insulinooporność jest głównym czynnikiem ryzyka w rozwoju cukrzycy typu 2 i otyłości. Stale pogarszająca się wrażliwość na insulinę tkanek obwodowych, odpowiedzialnych za magazynowanie i metabolizowanie glukozy, prowadzi do pojawienia się hiperglikemii, a w późniejszym etapie do rozwoju pełnoobjawowej cukrzycy typu 2 oraz do wystąpienia powikłań naczyniowych i neurologicznych, które znacząco zwiększają zapadalność na inne choroby.

Zastosowanie stabilnych izotopów strontu w badaniach migracji ludności

Application of stable strontium isotopes in migration studies

Amanda Krać, Sylwia Nakonieczna

Opiekun naukowy: dr Piotr Listos

Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

W badaniach antropologicznych wykorzystywany jest podział izotopów ze względu na ich stabilność, a analizie poddawane są najczęściej ich stałe odmiany, ponieważ nie ulegają przemianom w izotopy innych pierwiastków. Pod koniec XX wieku, Jonathon Edward Erickson zaproponował użycie analizy izotopów strontu do „śledzenia” migracji populacji pradziejowych. Od tej pory metoda ta jest z powodzeniem stosowana w antropologii, w badaniach nad ludnością z różnych części świata, w tym również Polski. Ze względu na duże masy atomowe, wskaźnik $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ nieco się zmienia w trakcie przechodzenia ze zwietrzałych skał, przez gleby do łańcucha pokarmowego. Rośliny, będące u podstawy piramidy troficznej, w zależności od swoich zdolności absorpcyjnych, akumulują związki chemiczne i pierwiastki bezpośrednio z gleby i wód gruntowych. Z kolei zwierzęta, włącznie z człowiekiem, pozyskują mikro- i makroelementy w sposób pośredni, tj. przez konsumowanie roślin, zwierząt roślinożernych i mięsożernych. Wraz z przechodzeniem na kolejne poziomy piramidy troficznej, wartość akumulacji pierwiastków w tkankach ssaków się zmniejsza. Poprawna interpretacja analiz izotopów strontu pod względem potencjalnych migracji dawnych populacji, zarówno ludzi, jak i zwierząt, wymaga stworzenia map lokalnie biodostępnego strontu ze środowiska. Na podstawie już określonych zawartości środowiskowego strontu dla danego regionu, można wykonywać analizy porównawcze z materiałem osteologicznym pochodzącym od osobników pochowanych na badanym obszarze. Dzięki tego typu badaniom możliwą staje się ocena diety, kondycji fizycznej, a także obserwacja przemieszczeń grup ludzkich w poszukiwaniu np. nowych obszarów zasiedlenia. Badania te pozwalają też na obserwację zróżnicowania i zmienności oraz rozwoju populacji.

Mleko - Czy zawsze jest takie samo?

Milk - Is it always the same?

Iga Szpakowska, Angelika Rudo, Adam Miedzwiecki, Helena Chmielewska

Opiekun naukowy: mgr Agata Kobyłka

Studenckie Koło Naukowe Turystyczno-Krajoznawcze
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Mleko jest pierwszym pokarmem człowieka. Z czasem zamieniamy mleko matki na mleko zwierzęce ponieważ jest ono jednym z najłatwiej dostępnych surowców odzwierzęcych. Stanowi źródło wielu witamin, tłuszczu oraz białek niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka. Ze względu na zwiększającą się świadomość zdrowotną konsumentów, producenci zwracają coraz większą uwagę na jego jakość, na którą wpływ ma wiele czynników takich jak: stosowane pasze, warunki hodowli bydła bądź pora roku. Przykładowo w okresie zimowym odnotowano najwyższą zawartość tłuszczu oraz białek w mleku, zaś najmniejszą w okresie letnim. W ostatnich latach zaobserwowano powiększającą się liczbę prowadzonych badań dotyczących jakości mleka surowego oraz produktów mlecznych. Celem niniejszego opracowania było przedstawienie wpływu różnorodnych czynników środowiskowo – produkcyjnych, z którymi ma styczność krowa, zmieniających właściwości fizykochemiczne i mikrobiologiczne składu mleka spożywanego przez ludzi.

Projekt oceny bonitacyjnej koni przedstawionych za pomocą różnych wizji artystycznych: analiza rzeźby i malarstwa

Project to evaluation horses' body conformation presented through a variety of artistic visions: analysis of sculpture and painting

Claudia Metto, Marta Liss, Klaudia Brzozowska

Opiekun naukowy: dr hab. Iwony Janczarek, prof. nadzw. UP

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Hipologiczna
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Celem pracy był projekt oceny bonitacyjnej koni wyrażonych za pomocą różnej odsłony artystycznej w formie rzeźby i malarstwa. Analiza objęła po dziesięć dzieł przedstawiających ciało konia począwszy od prehistorii, poprzez starożytność, średniowieczne, a skończywszy na renesansie. Do podstawowej oceny pokroju został zastosowany obowiązujący w Polsce system bonitacji koni. W przypadku każdego z dzieł uwzględniono jedynie te cechy, które były możliwe do oceny, na co przede wszystkim wpływała ich obserwowalność. Ruch w stępie i klusie został natomiast oceniony na podstawie zaprezentowanej fazy kroku. W obrębie proponowanej bonitacji pokroju dzieł sztuki z wiodącym motywem konia zostały wytypowane cechy możliwe do oceny na podstawie dzieł reprezentujących analizowane epoki historyczne. Wybrane cechy posłużyły do zaprojektowania uniwersalnego 100 - punktowego systemu oceny bonitacyjnej koni: zgodność wizji artystycznej ze wzorcem pokrojowym konia: 20 pkt., zgodność analizowanej fazy ruchu ze wzorcem biomechanicznym: 20 pkt., wrażenie ogólne – podejście zootechniczne: 20 pkt., wrażenie ogólne – podejście artystyczne: 20 pkt., zgodność wizji artystycznej z trendami epoki: 20 pkt. Zaproponowany system oceny został następnie testowo zastosowany w przypadku dzieł z okresu średniowiecza i starożytności. Zgromadzone wyniki poddano testowi Kruskala - Wallisa. Istotność różnic określono na poziomie $p \leq 0,05$. Stwierdzono, że zasadnicze różnice w formie wyrazu artystycznego wizerunku konia na przestrzeni wybranych epok dotyczą wrażenia ogólnego odbiorcy na dziele. Brak takowych różnic dotyczy natomiast przedstawienia głowy i szyi. W epoce renesansu widoczny jest wpływ nauk anatomicznych i biomechanicznych na przedstawianie wizerunku konia w formie malarstwa i rzeźby. Zaproponowany system uniwersalnej oceny bonitacyjnej koni przedstawionych za pomocą różnych wizji artystycznych może być przydatny w analizie budowy ciała koni hodowanych na przestrzeni dziejów w różnych częściach świata.

Prolaktyna jako czynnik warunkujący prawidłowy rozród trzody chlewnej

Prolactin as a determinant factor of normal pig reproduction

Danuta Dąbrowska, Marcin Bany, Natalia Hełtkanycz

Opiekun naukowy: dr hab. Marek Babicz, prof. nadzw.

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Hodowli i Biotechnologii Świń
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Prolactin (a lactotropic hormone, lactropine) is a hormone mainly secreted by the lymphoid cells of the anterior pituitary gland. It is an important factor regulating not only lactation, but also is responsible for metabolic processes, immunoregulation and animal behavior. The main role of prolactin plays in the process of development of the mammary gland and secretion of milk in sows, which determines the condition of piglets. The dopaminergic system has a big influence on the secretion of the lactotropic hormone. Through negative feedback with dopamine, the appropriate level of prolactin is maintained. The influence of external factors such as the way of maintenance, nutrition, ambient temperature and the length of the light day are not insignificant in maintaining the secretion of prolactin. The aim of the study was to characterize the role of prolactin in porcine metabolism and its influence on pig reproduction. Maintaining a sufficiently high level of lactotropin in the perinatal period determines the higher survival rate of piglets from the moment of birth to weaning, and also positively affects the increase in body weight. In addition, the appropriate concentration of prolactin prevents the occurrence of postpartum fever in the gilts of the multiparous sows and sows. Lowering the level of prolactin in the female body before childbirth adversely affects the behavior associated with maternal instinct, which can lead to abnormal behaviors such as aggression and cannibalism.

Problemy zdrowotne importowanych prosiąt, jako czynnik ograniczający opłacalność produkcji tuczników

Health problems of imported piglets, as a fact limiting the profitability of production of pigs

Natalia Heletkanycz, Marcin Bany, Danuta Dąbrowska

Opiekun naukowy: dr hab. Marek Babicz, prof. nadzw.

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Hodowli i Biotechnologii Świń
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

In recent years, domestic trade in the pig sector increased with the countries of the European Union, and, above all, the import of piglets and weavers increased as a material for fattening. The main suppliers of piglets to our country are Germany, the Netherlands, Denmark and Lithuania. An important element of the effective production of pigs, in addition to the use value of piglets, is their health status. The aim of the study was to analyze the health problems of imported piglets as a factor in the profitability of fatteners' production. Direct interview conducted with producers of fattening pigs from the Lublin region showed that the most common health disorders in imported piglets are: Porcine Respiratory Disease Complex, Porcine Proliferative Enteritis, dysentery, Glasser's disease, Post Weaning Multisystemic Wasting Syndrome, articularis mycoplasma and diarrhea background of bacterial infections. Health problems occurring in imported piglets bring with them large economic losses, resulting from low daily increments, as well as increased demand for fodder due to longer fattening time.

Motyliczka mięśniowa (*Distomum musculorum suis*)- jako pasożyty występujący w mięsie dzików pochodzących ze wschodniej części Lubelszczyzny

Distomum musculorum suis as a parasite occurring in meat of wildlines originating in the extern Lublin

Zbigniew Bełkot, Karolina Kamińska, Patrycja Magda, Paulina Leśniak, Kamila Mazurkiewicz

Opiekun naukowy: Zbigniew Bełkot

Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Przywra z rodzaju *Alaria* jest pasożytem dzikich zwierząt mięsożernych, zaś mezocerkaria, czyli jej stadium rozwojowe (*Distomum musculorum suis* - motyliczka mięśniowa) jest przypadkowo stwierdzanym pasożytem podczas urzędowego badania mięsa dzików w kierunku włośni *Trichinella*. Dzikie (*Sus scrofa*) obok innych gatunków są żywicielami nietypowymi (paratenicznymi) dla tego pasożyta, bytującego w tkance łącznej mięśniowej mięśni poprzecznie prążkowanych i tkance tłuszczowej. W ciągu ostatnich lat wraz ze wzrostem liczebności lisów jako żywicieli ostatecznych zwiększyła się również liczba wykrywanych inwazji alariozy u dzików. Metoda wytrawiania stosowana do urzędowego badania włośnicy nie jest typową procedurą diagnostyczną do wykrywania alariozy w mięsie dzików. Różnice polegają na wykorzystywanym do badania na włośnię materiale jak również na procedurze badania (płyn trawiący) i używanym sprzęcie (sitko). Pomimo tych różnic, stosunkowo często pasożyty z rodzaju *Alaria* wykrywane są w próbkach przeznaczonych do badania mięsa dzika w kierunku obecności włośni. Celem pracy było wykrywanie motyliczki mięśniowej (*Distomum musculorum suis*) w próbkach mięsa dzików metodą wytrawiania z kwasem solnym i pepsyną przy użyciu mieszadła magnetycznego. Materiał do badań stanowiły 50 gramowe próbki mięsa dzika pochodzące z filarów przepony. Próbkę pochodziły od 300 dzików (150 młodych – w wieku od 6 miesięcy do pierwszego roku życia i 150 starych – powyżej pierwszego roku życia) odstrzelonych na terenie Wschodniej Lubelszczyzny w powiecie chełmskim podczas ostatnich siedmiu sezonów łowieckich. Mięso zostało poddane badaniu metodą wytrawiania z wykorzystaniem mieszadła magnetycznego. Wybrane próbki pozytywne w których stwierdzono powyżej 10 mezocerkarii w 50 g mięsa poddano badaniu metodą AMT (*Alaria-migration technique*) typową do oznaczania, motyliczki mięśniowej. Otrzymane wyniki poddano analizie statystycznej. W badanym materiale po badaniu metodą wytrawiania stwierdzono wynik pozytywny w 116 próbkach, co stanowiło 38,6 %. Z tego w 46 próbkach (39,6 %) pochodzących od dzików młodych i 70 (60,4 %) od dzików starych. W próbkach dodatnich stwierdzono różną ilość pasożytów od 1 do 34, z których część stanowiły osobniki martwe. W próbkach przebadanych metodą AMT stwierdzono trzykrotnie wyższą inwazję pasożytów.

Wybrane właściwości fizykochemiczne peroksydazy gwajakolowej wyizolowanej z kielków soczewicy (*Lens culinaris* Medik.)

Chosen physicochemical properties of guaiacol peroxidase isolated from lentil sprouts (*Lens culinaris* Medik.)

Patryk Ostanek

Opiekun naukowy: dr hab. Michał Świeca

Studenckie Koło Naukowe Biochemików Żywności i Żywienia
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Guaiacol peroxidase (EC 1.11.1.7.) is a heme protein which contains a Fe³⁺-ferriprotoporphyrin IX as a prosthetic group. The enzyme is ubiquitous in fungi, bacteria, plants and vertebrates. Peroxidases control plant growth and development, take part in the ethylene biosynthesis, regulation of auxin levels, lignin biosynthesis and creation of crossed bonds in cell wall polymers. They also catalyze the oxidation of phenols to free radicals and chinons causing enzymatic browning, which negatively affects food quality. The aim of the study was to assess some biochemical properties of guaiacol peroxidase from lentil sprouts. The enzyme was partially purified (salting out, ion exchange chromatography). The activity of the enzyme was assayed spectrophotometrically using guaiacol. The optimum pH for enzyme activity was determined in pH range from 5.7 to 7.8. The optimum temperature was studied between 20 °C and 6 °C. Thermostability was determined in 10 min. intervals after incubation of enzyme solution at temperature range from 30 °C to 70 °C. Substrate specificity was assayed using ferulic acid, chlorogenic acid, p-coumaric acid and rosmarinic acid. The optimum pH and temperature for guaiacol peroxidase activity was found to be 6.3 and 45 °C, respectively. Among alternative phenolic donors tested, the enzyme exhibited affinity only to ferulic acid. The guaiacol peroxidase was relatively stable at 30 °C and 40 °C. It was nearly inactivated at the temperature range 50 °C - 70 °C after 60 min. The reduction of enzyme activity in low-processed food (sprouts) seems to be very important for food industry; however, to fully resolve the problem a further study concerning inhibitory profile are necessary.

Afrykański pomór świń zagrożeniem dla polskiej hodowli i produkcji świń

African swine fever as a threat to Polish breeding and pig production

Zachariasz Książka, Jakub Kalinowski, Patrycja Choma, Agata Satowska

Opiekun naukowy: dr hab. Marek Babicz, prof. nadzw.

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Hodowli i Biotechnologii Świń
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Afrykański pomór świń zagrożeniem dla polskiej hodowli i produkcji świń Afrykański pomór świń (ang. African swine fever, ASF) stanowi jedną z najbardziej niebezpiecznych chorób dla współcześnie utrzymywanej trzody chlewnej. Pierwsze przypadki ASF stwierdzono w 1921 roku w Kenii. Przez kilkadziesiąt następných lat choroba rozprzestrzeniła się na kontynencie afrykańskim. Do Europy wirus dotarł w roku 1957. Pierwsze ogniska ASF odnotowano w Hiszpanii i Portugalii. W 2014 wirus ASF zidentyfikowano w Polsce. Obecnie podejmowane działania, mające na celu ograniczenie rozprzestrzeniania się choroby, nie przynoszą wymiernych efektów o czym świadczy wzrastająca liczba zachorowań wśród dzików oraz pojawiające się nowe ogniska ASF w produkcji świń. Ustawowo utworzone strefy bioasekuracji oraz zwiększone restrykcje w stosunku do rolników odnośnie zasad higieny w gospodarstwach nie spowodowały całkowitego zatrzymania rozprzestrzeniania wirusa. Sytuacja nie poprawiła się także po wydaniu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie planów łowieckich wpływającego na zwiększenie sanitarnego odstrzału dzików będących bezpośrednim wektorem choroby. Również dotychczas podejmowane próby wytworzenia oraz implementacji szczepionek pozostają bez rezultatów. Celem pracy był przegląd działań dokonanych w związku z ograniczeniem rozwoju afrykańskiego pomoru świń oraz analiza perspektyw dalszej produkcji wieprzowiny na terenach objętych bioasekuracją. W pracy przeprowadzono ankietę skierowaną do producentów świń w wyznaczonych terenach objętych ograniczeniami (restricted area), w której zapytano m.in. o opinię rolników dotyczącą przeprowadzonych dotychczas działań w kierunku zahamowania szerzenia się wirusa. Jak wykazano hodowcy i producenci trzody chlewnej jednoznacznie wypowiedzieli się o braku wymiernych skutków podejmowanych działań oraz zakwestionowali konieczność ponoszenia dodatkowych kosztów związanych z bioasekuracją, której przepisy nie zawsze są zgodne z praktyką zootechniczną.

Znaczenie pszczół w przyrodzie

The importance of bees in nature

Sylwia Paluch

Opiekun naukowy: prof. dr hab. Bożena Nowakowicz-Dębek

Studenckie Koło Naukowe Ochrony Środowiska, Sekcja Higieny Pracy
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

W środowisku naturalnym oraz w życiu człowieka pszczoły mają bardzo ważne znaczenie. Pszczoła miodna (*Apis mellifera*) według ustawy z 29 czerwca 2007r. „O organizacji hodowli i rozrodzie zwierząt gospodarskich” zalicza się do zwierząt gospodarskich. Pszczoły spotkać można wszędzie tam, gdzie kwitną rośliny. Żywią się głównie nektarem, pyłkiem pozyskiwanym z kwitnących kwiatów oraz spadzią. Dlaczego pszczoły są tak bardzo ważne? Odpowiedzi na to pytanie nie trzeba długo szukać, ponieważ każdy zdaje sobie sprawę, że największe znaczenie dla środowiska ma zapylenie kwiatów przez pszczoły. Dzięki zapyleniu roślinność może dawać surowce, które człowiek w kolejnych etapach konsumuje. Dzięki pszczołom można pozyskiwać miód, wosk, pyłek kwiatowy, propolis, mleczko pszczele oraz jad. W leśnictwie praca pszczół służy zwiększeniu ilości zdrowych i płodnych nasion potrzebnych do odnowienia lasu, pożywienia dla ptaków, zwiększenia urodzaju owoców leśnych. Nasuwa się zatem wniosek, że bez pszczół człowiekowi i zwierzętom ciężko byłoby przeżyć. Niestety w dzisiejszych czasach pszczołom grozi wymarcie. Źródłem zagrożeń dla pszczół są m.in.: chemizacja rolnictwa, wypalanie traw, wycinka drzew, zanieczyszczenia środowiska, choroby pszczół, insekty oraz inne owady. Należy podkreślić, że pszczoły odgrywają bardzo dużą rolę dla środowiska, dlatego też należy wprowadzić innowacyjne działania, które pomogą chronić pszczoły przed ich wyginięciem.

Ziołowe przysmaki w żywieniu koni

Herbal delicacies in horse nutrition

Justyna Dybek, Ewelina Gruba, Ewa Krawczyk, Maciej Bąkowski

Opiekun Sekcji: dr hab. Renata Klebaniuk, prof. nadzw. UP; dr inż. Edyta Kowalczyk-Vasilev

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Zioła (rośliny zielarskie) to wszystkie rośliny i ich części dostarczające surowców zielarskich zawierających substancje wpływające na metabolizm w organizmie ludzi i zwierząt. Działanie ziół polega na regulacji procesów trawiennych, wspomaganie wydzielania enzymów i żółci. Zioła wzmagają apetyt, pobudzają produkcję mleka i zwiększają przyswajanie składników pokarmowych oraz wspomagają detoksykację ustroju. Określone działanie ziół wynika z zawartych w nich metabolitów wtórnych - substancji biologicznie czynnych. Rośliny zaliczane do ziół zawierają m.in. olejki eteryczne, barwniki (karotenoidy, antocyjany), alkaloidy, glikozydy, fenolokwasy, fitosterole, flawonoidy, które hamują rozwój mikroorganizmów chorobotwórczych, stymulują układ immunologiczny i rozrodczy, pobudzają krążenie krwi, hamują stany zapalne oraz sprzyjają odnowie nabłonków i kosmków jelitowych.

Zwierzęta dziko żyjące od wieków wykształciły mechanizm samolecznictwa. Konie mimo udomowienia, w sytuacji obniżonej kondycji instynktownie wyszukują odpowiednie rośliny lub ich części, które zawierają określone substancje biologicznie czynne pozytywnie wpływające na ich organizm.

Ruń pastwiskowa najczęściej zawiera kilka procent ziół, często jednak ta ilość nie gwarantuje optymalnej ilości określonych substancji bioaktywnych dla pastwiskowanych zwierząt. Stąd też stosowanie ziół jako dodatków do pasz, również dla koni. Konie preferują słodkie smaki pasz, a unikają kwaśnego czy gorzkiego smaku. Ze względu na smakowitość ziół, jak i ich działanie, w profilaktyce żywieniowej u koni znajdują zastosowanie: krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*), przewrotnik pospolity (*Alchemilla vulgaris*), prowoślaz lekarski (*Althaea officinalis*), chrzan pospolity (*Armoracia rusticana*), nagietek lekarski (*Calendula officinalis*), kminek zwyczajny (*Carum carvi*), koper włoski (*Foeniculum vulgare*), lukrecja gładka (*Glycyrrhiza glabra*), len zwyczajny (*Linum usitatissimum*), mięta pieprzowa (*Mentha piperita*), oregano - lebidka pospolita (*Origanum vulgare*), pietruszka zwyczajna (*Petroselinum crispum*), biedrzynek anyż (*Pimpinella anisum*), mniszek pospolity (*Taraxacum officinale*), tymianek właściwy (*Thymus vulgaris*).

Celem pracy był dobór ziół i opracowanie mieszanek o działaniu prozdrowotnym i immunomodulującym dla koni w zależności od wieku i kondycji.

Zastosowanie i rozwój technologii PCR I, II i III generacji w identyfikacji mikroorganizmów

Paweł Muzyka, Michał Lechowski, Hubert Szczerba, Adam Kuzdraliński

Opiekun naukowy: mgr inż. Hubert Szczerba

Studenckie Koło Naukowe Biotechnologów „Biom”
Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Metoda PCR (ang. Polymerase Chain Reaction) jest obecnie jedną z rutynowo stosowanych technik molekularnych. Mechanizm jej działania opiera się na specyficznej amplifikacji fragmentów DNA z wykorzystaniem starterów oligonukleotydowych, które są komplementarne do odcinków flankujących powielany region.

Konwencjonalna reakcja PCR cechują się dużą szybkością oznaczeń, wysokim stopniem powtarzalności oraz niskim kosztem prowadzenia analiz. Dzięki temu łańcuchowa reakcja polimerazy znalazła szerokie zastosowanie w identyfikacji mikroorganizmów, często zastępując metody mikrobiologii klasycznej.

Obecnie wyróżnia się trzy generacje metody PCR różniące się między sobą rodzajem uzyskiwanych danych, czułością oznaczeń oraz kosztem ich wykonania. Tak duże różnice uzasadniają potrzebę zestawienia parametrów poszczególnych generacji PCR, w szczególności w aspekcie ich stosowania w analizach mikrobiologicznych.

Znaczenie i osiągnięcia technologii NGS w analizie gDNA mikroorganizmów

Michał Lechowski, Paweł Muzyka, Hubert Szczerba, Adam Kuzdrański

Opiekun naukowy: mgr inż. Hubert Szczerba

Studenckie Koło Naukowe Biotechnologów „Biom”

Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Intensywny rozwój mikrobiologii molekularnej oparty na analizach porównawczych genomów mikroorganizmów jest spowodowany gwałtownym rozwojem technologii sekwencjonowania genomowego.

Odczyt sekwencji DNA dostarcza danych umożliwiających powiązanie określonej sekwencji nukleotydów z ich funkcją fizjologiczną np.: określenie mutacji oraz ich wpływu na organizm, identyfikację mikroorganizmów oraz genów odpowiedzialnych za patogenność lub antybiotykoodporność. Dane nukleotydowe pozwalają również na przeprowadzenie analiz filogenetycznych pod kątem ustalenia stopnia pokrewieństwa pomiędzy badanymi organizmami.

W dalszym ciągu prowadzone są badania dotyczące opracowania wydajnego sposobu odczytu sekwencji nukleotydów. Współczesne techniki sekwencjonowania-NGS (ang. Next-Generation Sequencing) umożliwiają otrzymanie sekwencji całego genomu mikroorganizmu badanego w przeciągu kilku godzin, stanowiąc ogromny potencjał badawczy.

W niniejszej pracy zostały przedstawione technologie sekwencjonowania II oraz III generacji. Poszczególne techniki scharakteryzowano z wyszczególnieniem wyróżniających je rozwiązań technologicznych, istotnych dla procesu odczytu sekwencji nukleotydów.

Sesja Referatowa Konferencji Doktorantów

Analiza techniki rozgrywania gonitw płaskich na podstawie prędkości koni pełnej krwi angielskiej na poszczególnych odcinkach toru

Analysis of technique of playing flat races based on thoroughbred horses speed on particular track sections

Sylwester Tkaczyk

opiekun naukowy: dr hab. Iwona Janczarek, prof. nadzw.

Katedra Hodowli i Użytkowania Koni

Wydział Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Celem pracy było opisanie taktyki rozgrywania gonitwy w zależności od wybranych czynników. Taktyka została w tym przypadku wyrażona za pomocą cząstkowych prędkości i średniej prędkości konia zwycięskiego w gonitwie. Materiał badawczy stanowiły zestawienia wyścigowe koni pełnej krwi angielskiej zaczerpnięte z oficjalnej strony internetowej Polskiego Klubu Wyścigów Konnych. Zgromadzone dane dotyczyły czasu trwania gonitwy konia zwycięskiego na poszczególnych odcinkach toru wyścigowego. Wykonując bazę danych uwzględniono czynniki dystansu i kategorii gonitwy, płci i wieku startujących koni i kolejnej części sezonu wyścigowego. Następnie na podstawie czasu trwania i dystansu poszczególnych odcinków gonitwy wyliczono prędkości cząstkowe i średnią prędkość gonitwy. Analizę taktyki rozgrywania gonitw rozpoczęto od wykonania zestawień procentowych dotyczących zmian prędkości koni w poszczególnych odcinkach gonitwy w stosunku do pierwszego odcinka. Następnie otrzymane zestawienia scharakteryzowano pod kątem występujących zmian, co pozwoliło na opisanie różnej taktyki gonitwy analizowanej pod kątem prędkości w kolejnych jej odcinkach. Wyszczególnione taktyki określono nazwą zapożyczoną z pojęć dotyczących krzywych matematycznych, a następnie przyporządkowano je do analizowanych czynników i ich poziomów. Zebrane dane poddano analizie wariancji dla powtarzanych pomiarów. Wyliczono test t-Tukey'a i korelacje Pearsona. Stwierdzono, iż taktyka rozgrywania gonitw ma w dużej mierze charakter indywidualny, zaś prędkość w poszczególnych jej fazach nie jest ze sobą najczęściej powiązana. Jednakże możliwe jest opisanie cech wspólnych różnych typów taktyki i przypisanie ich do danych poziomów czynników zewnętrznych. Wyodrębnione typy można porównać do krzywych matematycznych, np. sinusoida lub parabola. Znajomość tych typów może być przydatna podczas oceny wartości wyścigowej koni.

Alergiczny nieżyt nosa – standardowe leczenie czy fitoterapia

Paulina Terlecka, Anna Grzywa- Celińska, Janusz Milanowski

Katedra i Klinika Pneumonologii, Onkologii i Alergologii
II Wydział Lekarski z Oddziałem Anglojęzycznym, Uniwersytet Medyczny w Lublinie,

Alergiczny nieżyt nosa (ANN, z ang. allergic rhinitis) jest to zespół objawów klinicznych związanych ze stanem zapalnym błony śluzowej nosa o podłożu IgE-zależnym, pojawiających się w wyniku kontaktu z alergenem. Stanowi jedną z najczęstszych postaci alergii i dotyczy około 10-25% populacji. ANN podzielono ze względu na: czas trwania, nasilenie i alergeny wywołujące objawy. Do głównych czynników etiologicznych odpowiedzialnych za wystąpienie objawów ANN należą: zarodniki grzybów pleśniowych, pyłki drzew, traw i krzewów, roztocze kurzu domowego, sierść i naskórek zwierząt, alergeny zawodowe. Pacjenci z ANN zgłaszają najczęściej wodnisty wyciek z nosa i uczucie blokady, kichanie, świąd, chrapanie, uczucie drapania w gardle, chrząkanie i pogorszenie powonienia. W standardowym leczeniu stosuje się glikokortykosteroidy donosowe, często w połączeniu z doustnymi lekami przeciwhistaminowymi. Wśród innych grup leków można wymienić leki przeciwleukotrienowe, kromony, donosowe preparaty przeciwhistaminowe, leki obkurczające błonę śluzową nosa, donosowe leki przeciwocholinergiczne oraz immunoterapię swoistą.

Istnieje grupa pacjentów, którzy nie wyrażają zgody na standardowe leczenie lub u których terapia z użyciem donosowych glikokortykoidów jest przeciwwskazana. W takich wypadkach, poszukuje się innych metod leczenia.

W pracy tej dokonano przeglądu badań dotyczących zastosowania ziołolecznictwa w leczeniu wspomagającym ANN. W dostępnej literaturze znaleziono doniesienia o zastosowaniu różnych surowców zielarskich: *Astragali radix*, *Zingiberis rhizoma*, *Equiseti herba*, *Marrubii herba*, *Polygoni avicularis herba*, *Solidaginis herba*, *Violae tricolor herba*, *Betulae folium*, *Ribis nigri folium*, *Salviae folium*, *Chamomillae flos*, *Cyani flos*.

Z pewnością fitoterapia nie zastąpi standardowego leczenia i nie należy stosować jej jako głównej terapii ANN.

Analiza zróżnicowania szczepów bakterii z rodzaju *Lactobacillus* pod względem występowania genu enolazy

Diversity analysis of strains of genus *Lactobacillus* in terms of enolase gene

Klaudia Gustaw, Magdalena Michalak, Adam Waśko

opiekun naukowy: dr hab. Adam Waśko

Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka
Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Rodzaj *Lactobacillus* jest przeważnie zaliczany do mikroflory probiotycznej. Korzystny wpływ na zdrowie gospodarza oraz zdolności do zasiedlania przewodu pokarmowego, zawdzięczane są między innymi, unikalnej budowie ściany komórkowej tych bakterii probiotycznych. Zawiera ona na swojej powierzchni wciąż niedoceniane, lecz coraz intensywniej badane białka powierzchniowe. Okazuje się, że dysponują wieloma właściwościami, wpływającymi na: zdolności adhezyjne do komórek nabłonka jelita, zmniejszanie aktywność toksyn wydzielanych przez bakterie patogenne oraz zahamowanie kolonizacji niekorzystnych mikroorganizmów. Do wspomnianych białek powierzchniowych zalicza się enolazę, opisaną jako enzym katalizujący 2-fosfoglicerynian do fosfoenolopirogronianu w szlaku Embdena-Meyerhofa-Parnasa. Ponadto białko to, posiada charakterystyczną lokalizację, występuje wewnątrzkomórkowo jak i na powierzchni ściany komórkowej. Jako adhezyna białkowa, enolaza wydzielana jest na zewnątrz komórki i aktywnie uczestniczy w tworzeniu agregatów oraz adhezji do nabłonka jelitowego. Wymienione właściwości enolazy sprawiają, że została zakwalifikowana jako białko „moonlighting”.

Celem pracy było zbadanie mechanizmu autoagregacji, uwarunkowanego występowaniem wielofunkcyjnego białka enolazy u szczepów bakterii *Lactobacillus helveticus* i *Lactobacillus rhamnosus*. Obecność enolazy na powierzchni i wynikające z tego zdolności autoagregacyjne zostały przebadane, aby zidentyfikować szczep wyróżniający się najskuteczniejszym mechanizmem adhezji do komórek jelitowych. Enolaza jest interesująca pod względem genetycznym jak i proteomicznym. Przeprowadzone badania pokazują, że liczba genów kodujących to białko jest cechą gatunkową. Niniejsza praca i zgromadzona dotychczas wiedza może przysłużyć się do identyfikacji szczepów bakterii z rodzaju *Lactobacillus* posiadających najlepsze zdolności autoagregacyjne, koagregacyjne i adhezyjne. Szczepy z takimi właściwościami z powodzeniem mogłyby być wykorzystane w tworzeniu preparatów terapeutycznych i leczeniu chorób przewodu pokarmowego, bez konieczności stosowania inwazyjnych farmaceutyków.

Badania nad statusem antyoksydacyjno/oksydacyjnym w osoczu i ślinie krów

Studies on the antioxidative/oxidative status in plasma and saliva in cows

Witold Puzio, Łukasz Chrobak, Marcin Rutkowski, Monika Franczyk, Marta Kankofer

opiekun naukowy: prof. dr hab. Marta Kankofer

Katedra Biochemii

Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Skład śliny może odzwierciedlać procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie, ponieważ zawiera zarówno składniki pochodzenia lokalnego (z gruczołów ślinowych) jak i ogólnoustrojowego (z krwi). Co więcej, można ją uzyskać w sposób łatwy, nieinwazyjny i bezstresowy w porównaniu do pobierania krwi, co czyni ją potencjalnym materiałem diagnostycznym chorób zwierząt. Celem naszego badania była ocena zmian w statusie antyoksydacyjnym i parametrach stresu oksydacyjnego w osoczu i ślinie oraz porównanie tych parametrów w odniesieniu do wieku i statusu hormonalnego krów mlecznych. Krew i ślinę pobrano od klinicznie zdrowych niedojrzałych płciowo samic cieląt (wiek 1,5 - 6 miesięcy, n=18), dojrzałych płciowo nieciężarnych krów będących w fazie wydzielniczej cyklu (wiek 8 miesięcy do 10 lat, n=19) i krów w 3-5 miesiącu ciąży (wiek 4-8 lat, n=15). W uzyskanym osoczu i ślinie zbadano całkowitą zdolność antyoksydacyjną (TAC), stężenie bityrozyny i formylokinureniny oraz zawartość grup tiolowych przy użyciu metod spektrofotometrycznych i spektrofluorymetrycznych. Wartości TAC w osoczu osiągnęły najniższe wartości u dojrzałych płciowo nieciężarnych krów podczas gdy w ślinie były najwyższe u tych zwierząt w porównaniu z innymi badanymi grupami. Ta grupa zwierząt charakteryzowała się również najwyższymi wartościami stężenia grup SH zarówno osoczu jak i w ślinie. Stężenia formylokinureniny w osoczu i ślinie były najwyższe w grupie krów ciężarnych. Uzyskane wyniki wskazują, że badane parametry antyoksydacyjno/oksydacyjne są zależne od statusu hormonalnego badanych zwierząt.

Bartonelloza kotów - choroba mało znana

Cat bartonellosis - little known disease

Łukasz Mazurek

opiekun naukowy: dr hab. Łukasz Adaszek, prof. nadzw.

Katedra Epizootiologii i Klinika Chorób Zakaźnych
Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Bartonelloza jest chorobą wywoływaną przez bakterie *Bartonella* spp. należące do rzędu Rickettsiales. Drobnoustroje przenoszone są głównie przez pchły. W obrębie rodzaju *Bartonella* wyróżnia się 24 gatunki, z czego około 6 jest w stanie zakażać koty. Choroba ta jest poważną zoonozą. W populacji kotów patogen ten jest szeroko rozpowszechniony (bakteriemia występuje u 8-56% klinicznie zdrowych zwierząt. *B. henselae*, której pierwotnym rezerwuarem są koty, u ludzi wywołuje chorobę kociego pazura (Cat scratch disease). U kotów choroba pierwotnie objawia się gorączką, powiększeniem węzłów chłonnych. Wystąpić mogą także zaburzenia w rozrodzie oraz rozwinąć może się zapalenie serca, infekcje dróg oddechowych, zapalenie dziąseł, zapalenie nosa oraz zapalenie stawów. Ponieważ dotychczas niewiele jest doniesień na temat sytuacji epizootycznej bartonellozy, jak i samej kliniki choroby u kotów w Polsce, celem niniejszego artykułu było przybliżenie istoty choroby, metod jej rozpoznawania i leczenia.

Choroba kociego pazura jako zoonoza

Cat scratch disease – zoonosis

Łukasz Mazurek

opiekun naukowy: dr hab. Łukasz Adaszek, prof. nadzw.

Katedra Epizootiologii i Klinika Chorób Zakaźnych
Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Zoonoza - choroba kociego pazura (cat scratch disease), wywołana zakażeniem *Bartonella henselae* u ludzi. Choroba może przyjmować różnorodną postać od przypadków asymptomatycznych, przez przypadki gdzie obserwuje się różne zmiany skórne takie jak rumień ew. ropień, gorączkę nieznanego pochodzenia, powiększenie węzłów chłonnych, zaburzenia okulistyczne, do ciężkich przypadków przebiegających z zapaleniem mózgu i rdzenia kręgowego, lub zapaleniem wsierdza. Rezerwuarem *B. henselae* dla ludzi są zwierzęta domowe, zwłaszcza koty. Rozpoznawanie choroby opiera się o dane z wywiadu – potwierdzona ekspozycja pacjenta na koty, wyniki posiewu krwi, oraz wyniki badań serologicznych - wykazanie wzrost mian przeciwciał dla *B. henselae*. Potwierdzeniem choroby są także dodatnie wyniki łańcuchowej reakcji polimerazy (PCR). By zapobiec szerzeniu się choroby na danym obszarze oraz by przerwać jej łańcuch epizootyczny lekarze weterynarii powinni mieć wiedzę dotycząca tej jednostki, w tym jej objawów u ludzi.

Fitoterapeutyczne działanie *Rubus fruticosus*

Mikołaj Kostryco

opiekun naukowy: dr hab. Mirosława Chwil

Katedra Botaniki

Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Rodzaj *Rubus* należy do rodziny Rosaceae, liczy około 400 gatunków. Z kolei w Polsce występuje około 60 gatunków. Wśród nich jeżyna pofałdowana (*Rubus fruticosus*) ze względu na wartość leczniczą, konsumpcyjną, pszczelarską i kosmetyczną znalazła zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu. Surowcem zielarskim *R. fruticosus* są liście (*Rubi fruticosi folium*) i owoce (*Rubi fruticosi fructus*).

Prozdrowotne działanie owoców *R. fruticosus* wynika z dużej zawartości witamin: A, C, E i K i z grupy B (B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₁₂). W surowcu tym występują kwasy organiczne (jabłkowy, cytrynowy, bursztynowy), antocyjany, flawonole, elagotanniny (sanguin H-6, lambertianin C, kwas elagowy), cukry (sacharoza, glukoza, maltoza, i galaktoza), mikroelementy (Ca, Fe, P, Mg, P, Na, Zn, Cu, Mn i Se). Z kolei liście zawierają: flawonoidy, triterpeny, garbniki, kwasy organiczne, witaminy i sole mineralne. Odwary z liści *R. fruticosus* działają: przeciwbakteryjnie, grzybobójczo, przeciwzapalnie, napotnie, ściągająco i przeciwbiegunkowo. Stosowane są w niezżytach żołądka i jelit, używane do płukania jamy ustnej, jako środek gojący rany i owrzodzenia. Z kolei owoce łagodzą kaszel, stosowane są jako suplement diety.

Metody rekrutacji i techniki doboru pracowników w procesie zatrudnienia

Recruitment methods and employee selection techniques in the employment process

Marcin Natoniewski¹, Leszek Rydzak¹, Aneta Brońska²

opiekun naukowy: dr hab. inż. Leszek Rydzak

¹Katedra Inżynierii i Maszyn Spożywczych
Wydział Inżynierii Produkcji, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

²Wydział Inżynierii Produkcji, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Celem pracy było określenie, jakimi metodami rekrutacji oraz technikami doboru pracowników posługują się rekruterzy w zależności od rodzaju stanowiska, na które prowadzą nabór. Badania ankietowe przeprowadzono na pięćdziesięcioosobowych grupach rekruterów działających na terenie Lublina i Warszawy. Analizy badań ankietowych dokonano na podstawie szeregu pytań obejmujących charakterystykę badanego rekrutera uwzględniając jego płeć, wykształcenie, staż pracy oraz typ rekrutera, tj. wewnętrzny lub zewnętrzny. Ankietowani mieli do wyboru 8 metod rekrutacji oraz 9 technik doboru (selekcji). Stanowiska pracy na które rekrutowali pogrupowano na kategorie tj. pracownik produkcyjny, brygadzysta, kierownik produkcji, technolog i prezes zarządu. Proces rekrutacji przebiega z wykorzystaniem różnych metod i technik w zależności od poziomu stanowiska występującego w strukturze danej firmy. Do rekrutacji na najniższe stanowiska firmy angażują własnych pracowników i tych z krótkim stażem pracy. W miarę wzrastającej rangi stanowiska zatrudnia się rekruterów wyspecjalizowanych w danej dziedzinie z większym stażem. Na stanowisko rekrutera zatrudnia się osoby z wykształceniem humanistycznym, w większości kobiety. Pomimo występowania nowych metod rekrutacji i technik selekcji wciąż dominują te sprawdzone tj. analiza dokumentów aplikacyjnych czy ogłoszenia w internecie i prasie. Wiele firm podczas procesu rekrutacji wykorzystuje rekomendacje wiarygodnych pracowników, aby jak najlepiej dopasować kandydata do stanowiska pracy. Stwierdzono, że zróżnicowanie wykorzystywanych przez rekruterów technik doboru pracowników jest znacznie większe od stosowanych przez nich metod rekrutacji.

Oddziaływanie nanocząstek miedzi na status antyoksydacyjny krwi szczurów

The impact of copper nanoparticles on the antioxidant status of rat blood

Ewelina Cholewińska¹, Katarzyna Ognik¹, Bartosz Fotschki², Aleksandra Wojewoda¹, Tomasz Wodyk¹,
Daniel Stępniewski¹

opiekun naukowy: dr hab. Katarzyna Ognik, prof. nadzw.

¹Katedra Biochemii i Toksykologii

Wydział Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

²Zakład Biologicznych Funkcji Żywności

Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności Polskiej Akademii Nauk w Olsztynie

Miedź jest kofaktorem wielu enzymów antyoksydacyjnych m.in. dysmutazy ponadtlenkowej. W związku z tym odgrywa istotną rolę w obronie organizmu przed szkodliwym oddziaływaniem wolnych rodników. Jednakże istnieją doniesienia sugerujące, że nadmiar Cu w organizmie może wykazywać właściwości prooksydacyjne. W związku z tym celem pracy było ustalenie wpływu diety zawierającej zróżnicowane poziomy Cu w dwóch różnych formach (węglan i nanocząstki) na status antyoksydacyjny krwi szczurów.

Czterdzieści sztuk zdrowych, 5-tygodniowych samców szczurów Wistar przydzielono losowo do 5 grup doświadczalnych. Przez okres 4 tygodni szczury otrzymywały dietę zawierającą zróżnicowane poziomy Cu (rekomendowany – 6,5 mg/kg diety, obniżony o połowę – 3,25 mg/kg diety lub jako kontrolę negatywną dietę całkowicie pozbawioną dodatku Cu) w dwóch różnych formach – w formie CuCO₃ powszechnie stosowanego w żywieniu zwierząt laboratoryjnych lub w formie nanocząstek (CuNP, 40 nm). Ostatniego dnia trwania doświadczenia od wszystkich szczurów przyżyciowo pobrano krew z żyły doogonowej, a następnie oznaczono w niej wybrane wskaźniki antyoksydacyjne tj. aktywność dysmutazy ponadtlenkowej (SOD), peroksydazy glutationowej (GPx), katalazy (CAT) i ceruloplazminy (Cp), całkowity status antyoksydacyjny (TAS) oraz zawartość glutationu całkowitego (GSH+GSSG) i witaminy C. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej w programie Statistica 10.0.

We krwi szczurów otrzymujących dietę ubogą w Cu odnotowano niższą aktywność Cp i CAT, jak również wyższą zawartość wit. C i TAS w porównaniu do grup suplementowanych Cu niezależnie od formy i dawki. Zarówno obniżenie dawki Cu o połowę, jak również zastąpienie CuCO₃ nanocząstkami Cu w diecie szczurów skutkowało obniżeniem aktywności CAT i zawartości GSH+GSSG we krwi.

Deficyt Cu w diecie szczurów wywiera wpływ na obronę antyoksydacyjną organizmu obniżając aktywności ważnych enzymów. Zastąpienie tradycyjnej formy Cu stosowanej w żywieniu szczurów innowacyjnymi nanocząstkami nie wzmacnia zaś obrony antyoksydacyjnej organizmu.

Oddziaływanie nanocząstek miedzi na wskaźniki metaboliczne krwi szczurów

The impact of copper nanoparticles on metabolic parameters in rats blood

Ewelina Cholewińska¹, Katarzyna Ognik¹, Bartosz Fotschki², Daniel Stępniewski¹, Aleksandra Wojewoda¹,
Tomasz Wodyk¹

opiekun naukowy: dr hab. Katarzyna Ognik, prof. nadzw.

¹Katedra Biochemii i Toksykologii
Wydział Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

²Zakład Biologicznych Funkcji Żywności
Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności Polskiej Akademii Nauk w Olsztynie

Miedź jest pierwiastkiem niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania żywych organizmów. Warunkuje między innymi prawidłowe włączenie Fe do cząsteczek hemoglobiny, jak również jest składnikiem wielu enzymów zaangażowanych w procesy metaboliczne. Niedobór miedzi, jak również jej nadmiar może skutkować niekorzystnymi zmianami w organizmie. Celem pracy było określenie wpływu diety zawierającej różne poziomy Cu w dwóch zróżnicowanych formach (węglan lub nanocząstki) na kształtowanie się wskaźników biochemicznych krwi szczurów.

Czterdzieści sztuk zdrowych, 5-tygodniowych samców szczurów Wistar przydzielono losowo do 5 grup doświadczalnych. Przez okres 4 tygodni szczury otrzymywały dietę zawierającą zróżnicowane poziomy Cu (rekomendowany – 6,5 mg/kg diety, obniżony o połowę – 3,25 mg/kg diety lub jako kontrolę negatywną dietę całkowicie pozbawioną dodatku Cu) w dwóch różnych formach – w formie CuCO₃ powszechnie stosowanego w żywieniu zwierząt laboratoryjnych lub w formie nanocząstek (CuNP, 40 nm). Ostatniego dnia trwania doświadczenia od wszystkich szczurów przyżyciowo pobrano krew z żyły doogonowej, a następnie oznaczono w niej wybrane wskaźniki biochemiczne tj. poziom glukozy (GLU), białka całkowitego (TP), albuminy (ALB), kwasu moczowego (UA), mocznika (UREA), kreatyniny (CREAT), bilirubiny (BIL), cholesterolu całkowitego (TC), cholesterolu HDL i trójglicerydów (TG) oraz zawartość Cu, Zn, Fe, Mg, Ca i P. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej w programie Statistica 10.0.

W osoczu szczurów otrzymujących dietę niedoborową w Cu przez okres 5 tygodni stwierdzono istotnie niższą zawartość Cu, Fe, CREAT i BIL w porównaniu do szczurów otrzymujących diety suplementowane Cu niezależnie od jej formy i dawki. Z kolei obniżenie poziomu Cu z 6,5 mg/kg diety do 3,25 mg/kg diety spowodowało jedynie obniżenie poziomu TG w osoczu krwi szczurów. Zastąpienie CuCO₃ nanocząstkami Cu w diecie szczurów skutkowało natomiast istotnie niższą zawartością Ca, CREAT, BIL i ALB w osoczu krwi.

Uzyskane wyniki badań sugerują, że szczury doskonale adaptują się do 4-tygodniowego okresu niedoboru Cu w diecie. Co więcej, dodatek Cu w formie nanocząstek korzystniej wpływa na funkcjonowanie organizmu szczurów niż CuCO₃, o czym świadczy istotna poprawa wskaźników profilu wątrobowego i nerkowego.

Oddziaływanie nanocząstek miedzi na status immunologiczny oraz procesy oksydacji lipidów we krwi szczurów

The impact of copper nanoparticles on the immune status and lipid oxidation in the rats blood

Ewelina Cholewińska¹, Bartosz Fotschki², Katarzyna Ognik¹, Tomasz Wodyk¹, Daniel Stępniewski¹, Aleksandra Wojewoda¹

opiekun naukowy: dr hab. Katarzyna Ognik, prof. nadzw.

¹Katedra Biochemii i Toksykologii

Wydział Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

²Zakład Biologicznych Funkcji Żywności

Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności Polskiej Akademii Nauk w Olsztynie

Celem pracy było ustalenie wpływu diety zawierającej zróżnicowane poziomy Cu w dwóch różnych formach (węglan i nanocząstki) na status immunologiczny oraz procesy oksydacji lipidów we krwi szczurów.

Czterdzieści sztuk zdrowych, 5-tygodniowych samców szczurów Wistar przydzielono losowo do 5 grup doświadczalnych. Przez okres 4 tygodni szczury otrzymywały dietę zawierającą zróżnicowane poziomy Cu (rekomendowany – 6,5 mg/kg diety, obniżony o połowę – 3,25 mg/kg diety lub jako kontrolę negatywną dietę całkowicie pozbawioną dodatku Cu) w dwóch różnych formach – w formie CuCO₃ powszechnie stosowanego w żywieniu zwierząt laboratoryjnych lub w formie nanocząstek (CuNP, 40 nm). Ostatniego dnia trwania doświadczenia od wszystkich szczurów przyżyciowo pobrano krew z żyły doogonowej, a następnie oznaczono w niej wybrane wskaźniki immunologiczne tj. poziom immunoglobulin IgA, IgE i IgM oraz interleukiny 6 (IL-6) jak również markery oksydacji lipidów tj. zawartość nadtlenków lipidowych (LOOH) oraz dialdehydu malonowego (MDA). Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej w programie Statistica 10.0.

Wyniki badań wykazały, że deficyt Cu w diecie szczurów spowodował obniżenie poziomu IL-6 i LOOH we krwi względem grup, które otrzymywały dietę zawierającą rekomendowany poziom Cu niezależnie od formy. Stwierdzono także istotnie niższą zawartość MDA we krwi szczurów otrzymujących dietę niedoborową w Cu w porównaniu do grup otrzymujących w diecie dodatek nanocząstek Cu niezależnie od dawki. Obniżenie dawki Cu w diecie szczurów skutkowało zmniejszeniem poziomu IgE, IL-6 i LOOH we krwi. Z kolei włączenie CuNP do diety gryzoni skutkowało obniżeniem poziomu IL-6 oraz zwiększeniem zawartości LOOH i MDA we krwi.

Deficyt Cu w diecie szczurów nie wpłynął negatywnie na odpowiedź immunologiczną oraz procesy utleniania lipidów. Włączenie CuNP do diety szczurów z kolei efektywniej hamowało procesy zapalne, jednakże znacznie nasilało procesy oksydacji lipidów w porównaniu do CuCO₃.

Opakowania aktywne i ich zastosowanie w przechowywaniu surowców roślinnych

Active packages and their application in plant raw materials storage

Katarzyna Agata Niewęglowska

opiekun naukowy: dr hab. inż. Robert Gruszecki

Katedra Warzywnictwa i Roślin Leczniczych

Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Celem pracy było przedstawienie różnych kierunków rozwoju opakowań aktywnych, rosnącego działu rynku opakowań produktów żywnościowych. W ostatnim czasie można zaobserwować zwiększające się zainteresowanie opakowaniami, które nie tylko zabezpieczają produkt od czynników zewnętrznych, ale w aktywny sposób oddziałują na przechowywany produkt. Zainteresowanie to jest podsyćane pojawiającymi się nowatorskimi koncepcjami rozwiązań technologicznych w tym zakresie.

W pracy przedstawiono definicję opakowań aktywnych, ich podział, funkcję, a także potencjał, jaki daje ich zastosowanie w przemyśle spożywczym. Omówiono sposoby umożliwiające absorpcję lub emisję związków chemicznych wpływających na długość okresu przechowywania i jakość produktów, w tym regulację wilgotności i ograniczenie rozwoju mikroorganizmów.

Znaczenie opakowań aktywnych w ostatnim czasie rośnie i wzrost ten z całą pewnością będzie się w dalszym ciągu utrzymywał. Wynika to z nowatorskiego podejścia do opakowania nie tylko jako biernej bariery zapobiegającej zanieczyszczeniu czy uszkodzeniu produktu, ale również elementu umożliwiającego aktywne reagowanie na niekorzystne zmiany zachodzące wewnątrz opakowania w czasie przechowywania różnorodnych produktów roślinnych.

Optymalizacja temperatury przyłączenia startera w reakcji multiplex PCR w celu wykrycia zafałszowań

Optimizing the annealing temperature of primer in multiplex PCR to detect meat falsifications

Ewa Habza¹, Magdalena Gryzińska²

opiekun naukowy: dr hab. Urszula Gawlik-Dziki, prof. nadzw.

¹Katedra Biochemii i Chemii Żywności

Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

²Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej

Wydział Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Praca zawiera badania przeprowadzone na dziewięciu próbkach wyrobów mięsnych, poddanych obróbce technologicznej, w celu wykrycia zafałszowań mięsa gatunkami innymi, niż podane na etykiecie producenta. Przeprowadzone zostały za pomocą techniki multiplex PCR. Wykorzystano startery specyficzne dla kurczaka, świni, konia, psa, indyka, bydła, owcy oraz soi. Analiza wszystkich prób wykazała, że każda z nich była zanieczyszczona gatunkiem mięsa innym, niż był deklarowany na załączonej etykiecie. W żadnej próbce nie została wykryta obecność soi. Uzyskane wyniki świadczą o potrzebie wdrożenia standardowych technik wykrywania zafałszowań mięsa w celu zminimalizowania zjawiska. Multiplex PCR jest techniką biologii molekularnej, wykorzystującą w jednej reakcji różne zestawy primerów, dzięki czemu możliwa jest amplifikacja wielu matryc przy przeprowadzaniu jednej reakcji PCR. Jest to metoda, która w zupełności spełnia wymagania dotyczące detekcji zafałszowań w produktach mięsnych dostępnych na rynku. Jest wystarczająco czuła, szybka i tania w stosunku do innych technik opartych o analizę DNA, a jednocześnie zapewnia wysoką jakość uzyskiwanych wyników.

Parwowiroza psów - problem globalny

Canine parvovirus - a global problem

Alicja Wójcik, Stanisław Winiarczyk, Jerzy Ziętek

opiekun naukowy: prof. dr hab. Stanisław Winiarczyk

Katedra Epizootiologii i Klinika Chorób Zakaźnych
Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Infekcje parwowirusowe psów są wciąż aktualnym problemem klinicznym na całym świecie pomimo szeroko stosowanej profilaktyki, doskonalenia metod diagnostycznych, wzrostu świadomości właścicieli oraz coraz efektywniejszych sposobów leczenia. Psi parwowirus został po raz pierwszy wyizolowany w roku 1967, a opisany jako przyczyna chorób przewodu pokarmowego i oddechowego u psów w 1970 r. Nazwano go wówczas wirusem minutowym psów (MVC, Minute virus of canine). Później jego nazwę zmieniono na znaną obecnie- Canine parvovirus typ 1 (CPV-1), który podobnie jak FPV nie wykazuje dużego potencjału ewolucyjnego w przeciwieństwie do CPV-2 (Canine parvovirus typ 2). CPV-1 może powodować zapalenie płuc, zapalenie mięśnia sercowego oraz zapalenie jelit (pneumonia, myocarditis, enteritis) u młodych szczeniąt oraz przenosić się przez łożysko powodując resorpcję embrionów i śmierć płodów, jednakże większość u większość przypadków wywoływanych przez CPV-1 przebiega bezobjawowo. W roku 1978 zaczęto obserwować przebieg dotąd nieznaney choroby przewodu pokarmowego. Badania wykazały, że powodem był nowy rodzaj Parvoviridae, nazwany później CPV-2. W ciągu 1-2 lat choroba ta rozprzestrzeniła się już na cały glob. W ciągu następnych lat wirus szybko ewoluował i tak w roku 1980 opisano szczep CPV-2a, w 1984 CPV-2b, a w 2000 scharakteryzowano szczep CPV-2c. Obecnie infekcje parwowirusowe u psów są notowane na całym świecie.

Perspektywy produkcji świń rasy pulawskiej z wykorzystaniem alternatywnych źródeł białka

Prospects for the production of pulawska pigs using alternative sources of protein

Marcin Hałabis¹, Kinga Kropiowiec – Domańska¹, Jakub Czerwiński²

opiekun naukowy: dr hab. Marek Babicz, prof. nadzw.

¹Instytut Hodowli Zwierząt i Ochrony Bioróżnorodności
Wydział Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

²Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Hodowli i Biotechnologii Świń
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,

Według Głównego Urzędu Statystycznego, w grudniu 2017 r. pogłowie świń w Polsce wynosiło 11897,6 tys. sztuk co stanowi liczbę wyższą o 7,1% w porównaniu do analogicznego okresu z ubiegłego roku. Pogłowie świń wzrosło niemalże w każdej grupie produkcyjnej, jednakże najwyższy wzrost zanotowano w przypadku świń na ubój (tuczników) – o 11,4%.

Rozwijająca się produkcja zwierzęca wymaga dostarczenia ogromnych ilości pasz przemysłowych do gospodarstw zajmujących się hodowlą i chowem zwierząt. Zużycie paszy na potrzeby żywienia świń wyniosło w 2016 roku niemal 207,2 tys. ton, w związku jednak z rosnącym z roku na rok pogłowiem trzody chlewnej należy spodziewać się wzrostu popytu na pasze przemysłowe. Głównym składnikiem odżywczym niezbędnym do zaspokojenia żywieniowego zapotrzebowania produkcyjnego zwierząt jest białko – wymagane do wzrostu i rozwoju tkanki mięśniowej czy odbudowy komórek. Białko jest także najbardziej cennym składnikiem dawki paszowej, dlatego jego odpowiedni bilans jest niezbędny dla zachowania zarówno zapotrzebowania żywieniowego zwierząt, jak i opłacalności produkcji.

Obecnie najchętniej wykorzystywanym przez zakłady przetwórcze produkujące koncentraty paszowe źródłem białka jest soja importowana z krajów Ameryki (USA, Brazylia). Głównym czynnikiem determinującym tą sytuację jest stosunkowo niska cena produktu w zamian za dużą koncentrację białka (od 20% do 40%). Dla porównania w roślinach strączkowych np. łubinie poziom ten waha się w granicach ok. 35% oraz 5% w przypadku grochu. Dodatkowo rośliny strączkowe alternatywne dla soi charakteryzują się niższym poziomem plonowania co wymaga większego areалу do produkcji określonej ilości białka. Sytuacja ta sprawia, że soja jest trudna do zastąpienia zarówno pod względem jakościowym jak i cenowym. Unia Europejska obecnie importuje ok. 20 mln ton soi rocznie, przy czym stara się ograniczać import na rzecz rodzimej produkcji roślin białkowych.

Celem pracy była ocena alternatywnych źródeł białka jako elementu żywienia świń ras rodzimych w Polsce. Analizie poddano dwa gospodarstwa rolne, jedno stosujące dodatek soi genetycznie modyfikowanej w dawce, oraz drugie stosujące dodatek nasion roślin strączkowych. Oceniono dostępność komponentów paszowych oraz opłacalność produkcji świń z wykorzystaniem zróżnicowanego żywienia.

Potencjał antyoksydacyjny bakterii probiotycznych

Antioxidative potential of probiotic bacteria

Magdalena Michalak¹, Iwona Niedźwiedz², Magdalena Polak-Berecka¹

opiekun naukowy: dr hab. Magdalena Polak-Berecka

¹Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka
Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

²Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Choroby cywilizacyjne stanowią jeden z najpoważniejszych problemów XXI wieku, z którym borykają się głównie kraje wysoko rozwinięte. Można do nich zaliczyć miażdżycę, zapalenie stawów, cukrzycę, choroby neurodegeneracyjne, choroby naczyniowo-sercowe czy nowotwory. Powszechnie uważa się, że za ich powstawanie oraz rozwój odpowiedzialna jest zarówno zła dieta, mała aktywność fizyczna, jak również przyjmowanie używek. Liczne badania wskazują, że procesem leżącym u podłoża tych chorób jest stres oksydacyjny.

Stres oksydacyjny to proces, podczas którego zostaje zaburzona równowaga pomiędzy natężeniem procesów oksydacyjnych, które indukują powstawanie reaktywnych form tlenu (RFT), a systemem antyoksydacyjnym. Prowadzi to do licznych niekorzystnych zmian w komórkach organizmu, do których zaliczyć możemy m.in. uszkodzenie białek, mutacje w DNA, czy utlenianie fosfolipidów błony komórkowej, co ostatecznie doprowadza do obniżenia żywotności komórek.

W walce ze stresem oksydacyjnym znaczącą rolę odgrywają związki o właściwościach przeciwutleniających. Należy tu zwrócić szczególną uwagę na potencjalne właściwości antyoksydacyjne bakterii probiotycznych, które są znane ze swojego korzystnego wpływu na zdrowie człowieka. Jak dowodzą najnowsze badania, ich konsumpcja w formie suplementów diety, może zmniejszać uszkodzenia oksydacyjne oraz modyfikować aktywność kluczowych enzymów antyoksydacyjnych w komórkach ludzkich.

W ostatnich latach obserwuje się wzrost liczby publikacji, które koncentrują się na znalezieniu i scharakteryzowaniu nowych szczepów bakterii kwasu mlekowego (LAB), badaniu ich aktywności antyoksydacyjnej oraz wdrażaniu przemysłowym, co może stwarzać perspektywę na wzbogacenie diety w nowe przeciwutleniacze.

Przemysłowa produkcja mrożonek owocowo-warzywnych

Industrial production of frozen fruit and vegetables

Kamil Wilczyński

opiekun naukowy: dr hab. inż. Zbigniew Kobus

Katedra Inżynierii i Maszyn Spożywczych
Wydział Inżynierii Produkcji, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Owoce i warzywa stanowią niezbędny element diety do prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka. Niestety tuż po zbiorach przechowywane w nieodpowiednich warunkach tracą one wiele cennych składników odżywczych. Chcąc zachować ich właściwości oraz przydatność konsumpcyjną poza sezonem są poddawane m.in. obróbce zamrażania w bardzo krótkim czasie od zerwania. Dzięki temu konsumenci mają możliwość ich spożywania przez cały rok. Zamrażanie owoców i warzyw polega na dostatecznie szybkim obniżeniu temperatury surowca poniżej $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ (za granicę zamrażania właściwego przyjmuje się zazwyczaj temp $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$) w celu całkowitego zahamowania procesów chemicznych i biologicznych. Pozwala to na właściwe zakonserwowanie owoców i warzyw oraz ich bezpieczne przechowywanie w niskiej temperaturze. Wynika to z tego, że surowce roślinne po zbiorze traktowane są jako organizmy żywe. Przejawem ich metabolizmu są m.in. procesy parowania wody, oddychania i dojrzewania. Trwałość produktów zamrożonych jest wielokrotnie wyższa niż trwałość tych samych produktów w stanie schłodzonym. Nie jest to jednak równoznaczne z całkowitym wyeliminowaniem procesów szkodliwie oddziałujących na trwałość i jakość owoców i warzyw. Zamrażanie nie inaktywuje enzymów, a tylko w dużym stopniu zwalnia tempo przemian przez nich katalizowanych; silnie hamuje rozwój drobnoustrojów, ale nie niszczy ich całkowicie i nie zapobiega pewnym procesom chemicznym decydującym o jakości mrożonki. Proces utrwalania za pomocą niskich temperatur nie może zajść jednak bez prawidłowego zorganizowania i przeprowadzania procesów technologicznych przetwórstwa owocowo-warzywnego, w których konieczna jest znajomość:

- gatunków i odmian surowca,
- składników zawartych w surowcach i ich przemian w czasie dojrzewania, przetwarzania oraz przechowywania półproduktów i wyrobów gotowych,
- parametrów procesów i operacji technologicznych,
- odpowiedniego doboru maszyn i urządzeń do procesu technologicznego,
- metod kontroli surowca, półproduktów i wyrobów gotowych.

Stąd też celem pracy była analiza wyżej wymienionych parametrów na jakość otrzymywanych mrożonek owocowo – warzywnych.

Rola magnezu i cynku w funkcjonowaniu organizmu człowieka

The role of magnesium and zinc in the functioning of the human body

Małgorzata Góral

opiekun naukowy: dr hab. Urszula Pankiewicz

Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności

Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Istotnym problemem, z którym od wielu lat zmagają się społeczeństwa jest zjawisko niedoboru mikro- i makroelementów (m.in. magnezu i cynku). Cynk jest niezbędnym pierwiastkiem śladowym dla wszystkich form życia. W organizmie człowieka pełni szereg istotnych funkcji m.in. uczestniczy w reakcjach biochemicznych zachodzących z udziałem enzymów, białek strukturalnych i hormonów. Reguluje ekspresję genów i uczestniczy w syntezie DNA. Jego niedobór jest kluczowym problemem dotyczącym wielu ludzi na całym świecie. Zmniejszona podaż cynku w dużej mierze jest uwarunkowana niedostatecznym spożywaniem produktów zwierzęcych. Ponadto ważną rolę odgrywa jego biodostępność. Głównym znanym inhibitorem przyswajalności jonów cynku jest kwas fitynowy. Niedobór cynku powoduje szereg schorzeń m.in. zahamowanie wzrostu i nieprawidłowe funkcjonowanie układów: nerwowego, odpornościowego i płciowego. Niektóre z badań wykazały, że prawidłowe stężenie poziomu jonów Zn^{2+} w organizmie człowieka zmniejsza częstość występowania biegunek, poprawia odporność, sprzyja lepszemu zapamiętywaniu, wspomaga leczenie schorzeń skóry oraz wpływa na ilość i jakość wytwarzanych plemników.

Magnez pełni istotną rolę w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu człowieka. Wpływa na pracę serca, mózgu i mięśni szkieletowych. Pierwiastek ten jest kofaktorem reakcji enzymatycznych, bierze udział w metabolizmie węglowodanów oraz zwiększa plastyczność synaptyczną, wpływając na proces uczenia się i zapamiętywania. Magnez odgrywa ważną rolę w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu człowieka. Uczestniczy w transporcie jonów wapnia i potasu. Średnia zawartość magnezu w organizmie człowieka wynosi 24 g, z czego większość wchłaniana jest w jelicie. Jego absorpcja zależy w dużej mierze od rodzaju diety, mechanizmu transportu biernego i aktywnego (poprzez białko TRPM6). Zalecane dzienne spożycie magnezu wynosi około 300-430 mg w odniesieniu do osób dorosłych. Jego niedobór związany jest z niewłaściwą dietą bądź upośledzonym wchłanianiem jelitowym. Nadmiar magnezu występuje rzadko i jest niebezpieczny głównie przy dożylnym stosowaniu jonów. Hipo- bądź hipermagnezemia związana jest z występowaniem wielu chorób m.in.: arytmii, nadciśnienia płucnego, rzucawki, depresji i cukrzycy typu 2.

Sposoby i zasady leczenia parwowirozy psów

Methods and principles in the treatment of canine parvoviral enteritis

Alicja Wójcik, Stanisław Winiarczyk, Jerzy Ziętek

opiekun naukowy: prof. dr hab. Stanisław Winiarczyk

Katedra Epizootiologii i Klinika Chorób Zakaźnych
Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Parwowiroza psów jest chorobą powodowaną przez wirusy z rodziny Parvoviridae, występujące w różnych wariantach: CPV-2, CPV-2a, CPV-2b oraz CPV-2c, które wywołują objawy ostrego krwotocznego zapalenia jelit i zapalenia mięśnia sercowego. Istnieje szereg czynników predysponujących do wystąpienia klinicznych objawów choroby. Możemy zaliczyć do nich stres, pasożyty, duże zagęszczenie, złe warunki sanitarne oraz brak szczepień ochronnych. Przeżywalność szczeniąt chorych na parwowirozę wynosi 9% wśród nieleczonych, podczas gdy u hospitalizowanych- ponad 90%. Jej wysokość zależy w dużej mierze od wczesnego rozpoznania choroby. Pierwsze objawy kliniczne pojawiają się u zakażonych psów po 3-7 dniowym okresie inkubacji. Są one nieswoiste, najczęściej obserwuje się anoreksję, szybką męczliwość, depresję, biegunkę śluzową do krwistej o różnym stopniu nasilenia, wymioty, odwodnienie oraz gorączkę. Ogół czynności podejmowanych w leczeniu parwowirozy obejmuje dożylną płynoterapię, zwalczanie zakażeń bakteryjnych, stosowanie środków przeciwwymiotnych, przeciwbiegunkowych, stymulację układu odpornościowego oraz jak najszybsze podawanie pokarmów od momentu rozpoczęcia choroby. Zalecana jest hospitalizacja pacjentów celem sprawowania pełnej opieki i monitorowania leczenia, jednak istnieje możliwość prowadzenia leczenia ambulatoryjnego.

Starorzecza jako małe zbiorniki wodne

Oxbow lakes as small water reservoirs

Joanna Gmitrowicz, Sławomir Ligęza, Joanna Nowakiewicz

opiekun naukowy: dr hab. Sławomir Ligęza

Instytut Gleboznawstwa, Inżynierii i Kształtowania Środowiska
Wydział Agrobiotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Rola zarówno starorzeczy jak i małych zbiorników wodnych (MZW) jest często ignorowana. Starorzecza traktowane są jako nieużytki, zaś MZW ze względu na małą powierzchnię, poniżej 1 ha, wydają się być mało istotnym elementem krajobrazu. Starorzecza jako małe zbiorniki wodne pełnią wiele funkcji i są ważnym elementem dolin rzecznych jak również całego środowiska. Gromadzą nadmiar wód opadowych oraz roztopowych, magazynują zanieczyszczone wody ze spływu powierzchniowego, które właśnie w starorzeczach ulegają procesom naturalnego oczyszczania. Zanieczyszczenia deponowane są w postaci osadów dennych, dzięki czemu mniejsza ich część przedostaje się do rzeki. Ponadto, starorzecza są miejscem rozwoju bioróżnorodności. Występuje tu roślinność wodna, a także wiele gatunków bezkręgowców, ryb, ptaków oraz ssaków. Urozmaicają krajobraz wiejski, a przede wszystkim miejski, który często ubogi jest w naturalne, nieprzekształcone przez człowieka elementy. Funkcje starorzeczy jako MZW są bardzo liczne, dlatego należy zwrócić szczególną uwagę na ochronę tych zbiorników.

Wartość pożytkowa wybranych gatunków roślin zielnych z rodziny Fabaceae Lindl.

Nectar and pollen production in several fabaceae species

Jacek Jachula¹, Hubert Rydzewski², Karolina Tymoszuk², Jan Zdulski²

opiekun naukowy: dr hab. Bożena Denisow

¹Katedra Botaniki

Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

²Studenckie Koło Naukowe Biologów, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

W ciągu ostatnich kilku dekad odnotowano znaczący spadek liczebności i różnorodności gatunkowej owadów zapylających. Zjawisko to poważnie zagraża stabilności ekosystemów. Jednym z działań podejmowanych na rzecz ochrony zapylaczy jest poprawa zasobności bazy pokarmowej. W tym celu niezbędna jest ocena wydajności cukrowej i pyłkowej gatunków roślin, które potencjalnie mogą być wykorzystywane do poprawy pożytków.

Badania prowadzono w latach 2016-2017. Obejmowały one ocenę wartości pożytkowej (wydajność cukrowa i pyłkowa) oraz oblotu przez owady trzech gatunków roślin bobowatych (Fabaceae) - groszku wiosennego (*Lathyrus vernus* (L.) Bernh.), groszku skrzydłastego (*Lathyrus montanus* Bernh.) oraz wyki kaszubskiej (*Vicia cassubica* L.). Gatunki te występują w runie lasów liściastych/mieszanych oraz strefach ekotonowych. Najwcześniej kwitnącym gatunkiem był groszek wiosenny- I dekada kwietnia. Następnie, w II połowie kwietnia kwitnienie rozpoczął groszek skrzydłasty. Oba gatunki kwitły przez ok. 40 dni. Najpóźniej kwitła wyka kaszubska (koniec maja). Gatunek ten charakteryzował się jednak najdłuższym okresem kwitnienia (ok. 60 dni). Wydajność cukrowa badanych gatunków wynosiła od 0,2 (*V. cassubica*) do 2,3 g cukrów/10 m² (*L. montanus*), natomiast wydajność pyłkowa od 0,5 (*L. vernus*) do 3,3 g pyłku/10 m² (*V. cassubica*). Wśród owadów wizytujących kwiaty obu gatunków z rodzaju *Lathyrus* i wyki kaszubskiej odnotowano pszczołę miodną, trzmielę oraz pszczoły samotnice. Kwiaty gatunków z rodzaju groszek były odwiedzane najczęściej przez trzmielę rudego, natomiast kwiaty wyki kaszubskiej - przez pszczołę miodną.

Kwiaty groszku wiosennego i groszku skrzydłastego mogą zapewnić owadom zapylającym pokarm cukrowy i pyłkowy wczesną wiosną. Wyka kaszubska, ze względu na długi okres kwitnienia, również powinna być brana pod uwagę jako gatunek mogący zwiększać zasobność bazy pokarmowej zapylaczy.

Wpływ dodatku kofeiny na wybrane wskaźniki układu antyoksydacyjnego oraz statusu redoks krwi indyczek

The effect of caffeine addition on selected antioxidant status indicators of turkey hens' blood

Katarzyna Abramowicz¹, Adrianna Rafalska², Magdalena Krauze¹

opiekun naukowy: dr hab. Magdalena Krauze

¹Katedra Biochemii i Toksykologii

Wydział Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

²Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Przeprowadzone doświadczenie było oparte na ocenie wpływu stosowania kofeiny, jako dodatku do diety indyczek na potencjał antyoksydacyjny oraz status redoks krwi ptaków. Badaniu poddano 240 sztuk 6-tygodniowych ptaków typu BIG-6, które w sposób zrandomizowany podzielono na dwie grupy eksperymentalne. Grupa I była kontrolną, w której indyczki otrzymywały do picia czystą wodę, natomiast w grupie II do wody pitnej dodano kofeinę w ilości 50 mg/kg m.c. Ptaki utrzymywano w odpowiednich warunkach zoohigienicznych zgodnie z zaleceniami Faruga i in. [1999]. Podczas odchowu indyczki otrzymywały standardową mieszankę paszową odpowiednią dla okresu odchowu ptaków, miały także stały dostęp do wody pitnej.

Analizy laboratoryjne przeprowadzono z wykorzystaniem krwi pobranej od 20 indyczek z każdej grupy w 9-tym oraz 16-tym tygodniu odchowu. W pobranym materiale biologicznym analizowano stężenie: kwasu moczowego, mocznika, kreatyniny, bilirubiny, nadtlenku wodoru, dialdehydu malonowego, nadtlenków; aktywność: dysmutazy ponadtlenkowej, katalazy oraz wartość całkowitej pojemności antyoksydacyjnej osocza. Analizowano również masę ciała oraz wykorzystanie paszy.

Zaobserwowano, że zastosowana dawka kofeiny spowodowała wzrost wartości parametrów statusu antyoksydacyjnego: aktywności dysmutazy ponadtlenkowej (SOD) i katalazy (CAT), co może świadczyć o wzmożonej obronie ustroju przed wolnymi rodnikami. Zauważono również niekorzystne zmniejszenie całkowitej pojemności antyoksydacyjnej osocza (FRAP) w 9-tym tygodniu odchowu ptaków oraz zwiększenie stężenia nadtlenku wodoru (H₂O₂) w 16-tym tygodniu odchowu. Wyniki przeprowadzonego badania sugerują, iż kofeina wywołuje niekorzystne zmiany wartości wskaźników statusu redoks oraz antyoksydacyjnego krwi ptaków otrzymujących ten do-datek do wody pitnej, co może negatywnie wpływać na zdrowie ptaków oraz efekty produkcyjne.

Wpływ polifenoli na mikrobiotę przewodu pokarmowego

The influence of polyphenols on the gastrointestinal microbiota

Magdalena Michalak¹, Iwona Niedźwiedz², Patryk Ostanek², Magdalena Polak-Berecka¹

opiekun naukowy: dr hab. Magdalena Polak-Berecka

¹Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka
Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

²Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Żywność pochodzenia roślinnego jest bogatym źródłem substancji biologicznie aktywnych, w tym polifenoli, które możemy znaleźć w owocach, warzywach, zbożach, kawie, herbacie oraz winie. Fenole roślinne obejmują szeroki zakres metabolitów wtórnych, które są syntetyzowane w szlaku kwasu szikimowego, występując jako rozpuszczalne formy skoniugowane (glikozydy) oraz w formie nierozpuszczalnej i związanej. Biologiczne właściwości związków fenolowych w znacznym stopniu zależą od ich biodostępności, która z kolei w dużej mierze determinowana jest przez stopień ich polimeryzacji.

Obecnie szacuje się, że od 500 do 1000 różnych gatunków drobnoustrojów zasiedla przewód pokarmowy, osiągając najwyższy poziom stężenia w okrężnicy. Mikrobiota jelitowa odgrywa kluczową rolę w modulowaniu produkcji, biodostępności, a tym samym biologicznej aktywności metabolitów fenolowych, szczególnie po spożyciu żywności zawierającej polifenole o dużej masie cząsteczkowej. Ponadto pojawiają się dowody na udział związków fenolowych w regulowaniu składu, a także aktywności populacji bakterii znajdujących się w okrężnicy. Pomimo że od wielu lat nasza wiedza dotycząca korzystnego wpływu polifenoli na zdrowie człowieka nieustannie się poszerza, udział tych związków w ekologii przewodu pokarmowego i dwukierunkowa zależność polifenole-mikrobiota, nadal jest niewystarczająco wyjaśniona.

Dotychczas przeprowadzone badania dotyczyły głównie wpływu polifenoli na ludzką mikroflorę jelitową, a większość z nich skupiała się na pojedynczych polifenolach i wybranej populacji bakterii. Niniejsza praca koncentruje się na wzajemnych interakcjach między mikrobiotą jelitową i polifenolami, ich mechanizmie, a także konsekwencjach tych interakcji dla zdrowia człowieka.

Wpływ suplementacji HMB maciory w czasie ciąży na rozwój układu szkieletowego u prosiąt w wieku 35 dni

Effect of HMB supplementation sows during pregnancy on skeletal development in piglets aged 35 days

Agnieszka Tomczyk-Warunek¹, Ewa Tomaszewska¹, Siemowit Muszyński², Piotr Dobrowolski³

opiekun naukowy: dr hab. Ewa Tomaszewska

¹Katedra Fizjologii Zwierząt
Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

²Katedra Fizyki
Wydział Inżynierii Produkcji, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

³Zakład Anatomii Porównawczej i Antropologii
Wydział Biologii i Biotechnologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

HMB (3-hydrokso-3-metylomaślan) to metabolit leucyny, charakteryzujący się wysoką zdolnością hamowania aktywności procesów katabolicznych. Stosowanie HMB jako suplementu nie tylko może zapobiega osteopenii u dorosłych osobników, ale również podawanie HMB w okresie ciąży pozytywnie wpływa na wzrost i rozwój nowonarodzonych prosiąt, a także na właściwości mechaniczne i wytrzymałościowe kości noworodków. Celem doświadczenia było sprawdzenie wpływu suplementacji HMB macior w czasie ciąży na rozwój układu szkieletowego prosiąt w momencie odsadzenia.

Doświadczenie zostało przeprowadzone na 12 klinicznie zdrowych maciorach rasy Wielka Biała Polska oraz 24 prosiątach. Maciory zostały losowo podzielone na dwie grupy: grupę kontrolną, która była żywiona standardową paszą przeznaczoną dla macior w czasie ciąży i laktacji, oraz grupę doświadczalną, która otrzymywała pasze wzbogaconą HMB w dawce 0,2 g/kg masy ciała/dzień między 70 a 90 dniem ciąży. Po porodzie prosięta były utrzymywane z matkami i żywione wyłącznie mlekiem oraz zostały podzielone na 4 grupy doświadczalne: samce kontrolne (n=6) i samice kontrolne (n=6) pochodzące od samic kontrolnych oraz samice HMB (n=6) i samce HMB (n=6) urodzone przez maciory suplementowane HMB. Do badań pobrano kości udowe, następnie określono ich parametry osteometryczne oraz właściwości mechaniczne i gęstość kości.

Stwierdzono, że suplementacja HMB samic w czasie ciąży pozytywnie wpłynęła na masę prosiąt odsadzeniowych, niezależnie od płci. U osobników z grup HMB zaobserwowano również wzrost długości i masy kości, stwierdzono wzrost BMC i BMD (gęstość kości). Pozostałe parametry geometryczne kości udowej u obu grup doświadczalnych również uległy poprawie w porównaniu do grup kontrolnych. Stwierdzono również, że grupy eksperymentalne charakteryzowały się zwiększoną wytrzymałością mechaniczną kości, przy czym maksymalna siła sprężysta była wyższa u samców HMB niż u samic HMB.

W doświadczeniu wykazano, że suplementacja 3-hydrokso-3-metylomaślanem macior w czasie ciąży przyczynia się do lepszego wzrostu i rozwoju prosiąt w czasie okresu poporodowego, a także pozytywnie wpływa na rozwój ich kośćca, co może nieść ze sobą pozytywne skutki w późniejszym życiu zwierząt.

Wykorzystanie metod *in silico* w aspekcie pozyskania mięsnych wyrobów o podwyższonej wartości prozdrowotnej

The use of *in silico* methods in the aspect of obtaining healthier meat products

Paulina Kęska

opiekun naukowy, dr hab. inż. Joanna Stadnik, prof. nadzw.

Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego
Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

W potocznym znaczeniu, *in silico* jest terminem stosowanym w naukach ścisłych, oznaczający "wykonywanym na komputerze lub za pomocą symulacji komputerowej". Zwrot ten powstał poprzez analogię do zwrotów łacińskich *in vivo*, *in vitro* czy *in situ*. Analizy *in silico* powszechnie mają zastosowanie w farmaceutyce do oceny skuteczności działania leków, jednak coraz częściej są wykorzystywane w odniesieniu do białek spożywczych.

Ze względu na rosnące obawy o zdrowie konsumentów, wiele uwagi poświęcono drugorzędnym funkcjom żywności, związanym z rolą naturalnych substancji zawartych w składnikach żywności. Przypisuje im się rolę w zapobieganiu chorobom cywilizacyjnym i promowaniu dobrego stanu zdrowia, na przykład poprzez modulowanie systemów fizjologicznych. Cechy te spełniają biologicznie aktywne peptydy, których obecność potwierdzono w wyrobach surowo dojrzewających. Pierwszym etapem w rozwoju wiedzy na temat bioaktywnych peptydów jest identyfikacja takich peptydów w macierzystej sekwencji białkowej oraz ocena ich aktywności biologicznej w oparciu o informacje zgromadzone w bazach danych. Możliwości takie stwarzają nowe rozwiązania bioinformatyki, na których bazuje metoda *in silico*.

W pracy przedstawiono potencjał prozdrowotny wołowych wyrobów surowo dojrzewających, wynikający z obecności biologicznie aktywnych peptydów w oparciu o narzędzia analizy komputerowej (*in silico*). Analizie poddano także anty-żywnościowy aspekt związany ze spożyciem tego typu wyrobów.

Zrozumienie aspektów biologicznej aktywności peptydów z mięsnych wyrobów stwarza podstawy w wykorzystaniu tych związków jako prozdrowotnych składników żywności zapobiegających chorobom dietozależnym.

Wykorzystanie rodzimych ras owiec w czynnej ochronie środowiska

The use of native sheep breeds in active environment protection

Joanna Nowakiewicz, Elżbieta J. Bielińska, Barbara Futa

opiekun naukowy: prof. dr hab. Elżbieta J. Bielińska

Instytut Gleboznawstwa, Inżynierii i Kształtowania Środowiska
Wydział Agrobiotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Dla poznania wpływu ekstensywnego wypasu owiec rasy świniarka na środowisko przyrodnicze zastosowano komunikatywne wskaźniki chemiczne oraz biochemiczne pozwalające na wiarygodną ocenę jakości i zdrowotności gleb, szczególnie takie jak: zawartość węgla organicznego, azotu ogółem, mineralnych form azotu (N-NH_4^+ i N-NO_3^-), odczyn gleby oraz aktywność enzymów glebowych: dehydrogenaz, fosfataz, ureazy i proteaz. Badaniami objęto południową część Rezerwatu Przyrody „Kózki”. Rezerwat usytuowany jest w granicach Parku Krajobrazowego „Podlaski Przełom Bugu”, w obrębie obszarów Natura 2000 PLH 140011 oraz PLB 140001. Przeprowadzone badania wykazały korzystny wpływ wypasu na właściwości chemiczne i stan biologiczny gleb. Na powierzchniach objętych wypasem aktywność badanych enzymów glebowych była istotnie większa niż w glebie bez użytkowania. Wykazano ścisłą wzajemną współzależność między wskaźnikami aktywności biologicznej i właściwościami chemicznymi gleby. Świadczy to, że wprowadzenie ekstensywnego wypasu owiec w siedliskach objętych ochroną przyrody może przyczynić się do aktywizacji biologicznej środowiska glebowego oraz promocji hodowli ras lokalnych, co jest wysoce uzasadnione, zarówno w aspekcie ekologicznym, jak i ekonomicznym.

Zachowania konsumentów na rynku usług agroturystycznych województwa świętokrzyskiego

Consumer behavior on the agrotourism market of the świętokrzyskie voivodeship

Ewelina Surdacka

opiekun naukowy: dr hab. Joanna Hawlena

Katedra Turystyki i Rekreacji
Wydział Agrobiotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Badania zostały przeprowadzone w okresie od 01.07.2015r. do 30.08.2015r., czyli w sezonie letnim, w którym na wsi przebywa najwięcej turystów.

W badaniu wzięło udział 110 osób. Analizie poddano 108 prawidłowo wypełnionych ankiet.

Postawione pytania badawcze dotyczyły:

- analizy cech podnoszących atrakcyjność świadczeń agroturystycznych,
- oceny źródeł informacji o usługach turystycznych,
- oceny motywów skłaniających do odwiedzenia województwa świętokrzyskiego,
- oceny działań promocyjnych kwaterodawców prowadzących gospodarstwa agroturystyczne,
- oceny warunków i jakości usług świadczonych przez kwaterodawców,
- oceny elementów infrastruktury współistniejącej z bazą podstawową,
- możliwości skorzystania z usług dodatkowych świadczonych poza usługami podstawowymi,
- analizy wysokości ceny w stosunku do warunków i jakości proponowanych usług w czasie pobytu w gospodarstwie,
- oceny elementów infrastruktury współistniejącej z bazą podstawową, możliwości kontaktu z naturalnym środowiskiem, zwierzętami domowymi i żyjącymi na wolności oraz z folklorem.

Przeprowadzone konsultacje i badania wykazały, że większość wiejskich rejonów Polski posiada znaczące walory przyrodnicze, zdrowotne, kulturowe i krajoznawcze, tworzące korzystne warunki dla rozwoju agroturystyki. Widoczne jest także coraz szersze zainteresowanie tym systemem usług zarówno oferentów, jak i odbiorców. Warto zatem uaktywnić zarówno krajowy jak i lokalne systemy wsparcia, tworząc korzystne otoczenie organizacyjne i prawne dla rozwoju tej działalności, ponieważ rośnie liczba turystów preferujących tę formę wypoczynku.

Zachowanie i reakcja emocjonalna koników polskich podczas zagrożenia atakiem drapieżnika

Behavior and emotional reaction polish horses during threat of a predator's attack

Marta Liss, Iwona Janczarek, Izabela Wilk, Michał Pluta

opiekun naukowy: dr hab. Iwona Janczarek, prof. nadzw.

Katedra Hodowli i Użytkowania Koni

Wydział Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Jako hipotezę w pracy przyjęto, że konie przejawiają instynkt samozachowawczy, mimo nieznajomości drapieżników spowodowanej brakiem ich bytowania na danym terenie. Dodatkowo uznano, że instynkt ten powinien przejawiać się w momencie wystąpienia odgłosów ze strony typowych drapieżników, czyli takich które zasiedlały te same tereny podczas tworzenia się rasy i późniejszego wspólnego bytowania, co drapieżnik. Celem pracy było określenie reakcji emocjonalnej i behawioralnej koników polskich na odgłosy dwóch drapieżników. Jako pierwsze były to odgłosy wycia wilka jako drapieżnika typowego i wycie szakala jako drapieżnika nietypowego. Badania przeprowadzono na 18 konikach polskich z chowu stajennego. Stado składało się z ośmiu dorosłych klaczy z przychowkiem, jednego ogiera (osobniki dorosłe) i dziewięciu młodych koników w wieku od roku do dwóch lat (osobniki młode). Przed rozpoczęciem badania konie zostały poddane obserwacji behawioralnej na pastwisku o powierzchni 1 ha znajdującym się 500 m od stajni, gdzie zostały wykonane wszystkie badania. Następnie odtworzono z głośnika odgłosy wilka szarego (*Canis lupus*) i w drugim etapie szakala złocistego (*Canis ureus*). Odgłosy odtwarzane były przez pięć minut z głośnika znajdującego się 20 m od ściany przeciwległej do ściany znajdującej się najbliżej stajni. W doświadczeniu dokonano obserwacji zmian konfiguracji stada i rejestrowano parametry częstości i zmienności rytmu serca stada koników z wyłączeniem źrebiąt. Wyniki poddano wieloczynnikowej analizie wariancji. Natomiast istotności różnic między średnimi określono testem t-Tukey'a. W trakcie obserwacji stwierdzono, że podczas odtwarzania odgłosów wilka nastąpiły ewidentne zmiany w konfiguracji stada z rozproszonej na typową w obliczu zagrożenia. Stado skupiło się w jednym miejscu, a źrebięta zostały otoczone przez klacze. Osobniki młode znajdowały się przy zewnętrznej krawędzi okręgu. Dwa konie młode określone wcześniej jako najniższe w hierarchii stadnej były najbliżej punktu odtwarzania odgłosów wycia wilka. Wszystkie osobniki nasłuchiwały, a ich wzrok był skierowany w stronę usytuowania głośnika. Po analizie częstości rytmu serca podczas odtwarzania odgłosów wilka odnotowano ich istotny wzrost i zmianie uległy również parametry wskazujące na wzrost aktywności części współczulnej układu autonomicznego w stosunku do poziomu tych parametrów przed odtwarzaniem odgłosów. Wzrost ten był istotnie wyższy u osobników młodych niż u osobników dorosłych. Odgłosy wycia szakala nie spowodowały istotnych zmian w konfiguracji stada. Tylko u jednego osobnika stada, należącego do najniższych w hierarchii, odnotowano krótkotrwały wzrost parametrów pracy serca świadczący o wzmożonej pobudliwości emocjonalnej. Uzyskane wyniki pozwoliły na potwierdzenie postawionej hipotezy. Instynkt samozachowawczy koników polskich przejawia się jedynie w momencie zagrożenia ze strony drapieżnika typowego dla obszaru historycznie zasiedlanego przez ich przodków.

Zawartość związków biologicznie czynnych w wybranych naparach ziołowych

The content of biologically active compounds in selected herbal infusions

Klaudia Kałwa

opiekun naukowy: dr hab. Radosław Kowalski

Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności

Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Celem pracy było określenie zawartości związków biologicznie czynnych w naparach sporządzonych z wybranych surowców zielarskich. Materiał do badań stanowiły: liść pokrzywy zwyczajnej (*Urtica dioica* L.), liść melisy lekarskiej (*Melissa officinalis* L.), ziele mniszka lekarskiego (*Taraxacum officinale*) oraz ziele dziurawca zwyczajnego (*Hypericum perforatum*). Materiały zostały poddane standaryzacji poprzez połączenie oraz rozdrobnienie do jednakowej frakcji. Badania wykonano na naparach sporządzonych klasyczną ekstrakcją odpowiadającą procesowi przygotowania naparów herbacianych zgodnie z normą PN-ISO 3103. Wykazano, że najwyższą zawartością związków polifenolowych z wybranych ziół charakteryzował się napar z ziela melisy (151,22 mg/100 ml) natomiast najniższą zawartością napar z mniszka lekarskiego (25,27 mg/100 ml). Pozostałe zioła wykazywały ilości odpowiednio: ziele dziurawca (46,22 mg/100 ml), liść pokrzywy (27,43 mg/100 ml). Ponadto wykazano istotny wpływ czasu parzenia herbatek ziołowych na zawartość związków polifenolowych w tym flawonoidów. Czas 10 minut był najlepszym dla uzyskania wyższej wydajności ekstrakcyjnej w porównaniu do pozostałych czasów tj. 2, 4 i 6 minut. Podobne zależności wykazano dla właściwości antyoksydacyjnych herbatek ziołowych.

A potential role of the curcumin in Alzheimer's disease

Rola kurkuminy w chorobie Alzheimerera

Katarzyna Pustelniak, Ewa Baranowska-Wójcik, Dominik Szwajgier

supervisor: dr hab. Dominik Szwajgier

Department of Biotechnology, Microbiology and Human Nutrition
Faculty of Food Science and Biotechnology, University of Life Sciences in Lublin

Curcumin ((1E,6E)-1,7-bis(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)-1,6-heptadiene-3,5-dione) is the main component of *Curcuma longa*, commonly known as turmeric, a perennial plant of the family Zingiberaceae that grows naturally in southeast Asia. Turmeric is a spice present in Indian curries and many dishes in south Asia. It has also been used for thousands of years in Indian and Chinese medicine. The main components of turmeric extracts (curcumin, demethoxycurcumin, and bisdemethoxycurcumin) are commonly known as curcuminoids. Over the last 10 years curcumin has been reported to be effective against a wide variety of diseases and is characterized as having anticarcinogenic, hepatoprotective, thrombosuppressive, cardioprotective, antiarthritic, and anti-infectious properties. In recent studies performed on cell cultures and in different animal models, curcumin has been reported to provide neuroprotective. Recent studies show that curcumin possesses neuroprotective and cognitive-enhancing properties that may help delay or prevent neurodegenerative diseases, including Alzheimer's disease. Alzheimer's disease can be characterised neuropathologically by the deposition of extracellular β amyloid plaques and intracellular accumulation of tau-containing neurofibrillary tangles. Disruptions in β amyloid metabolism/clearance contribute to Alzheimer's disease pathogenesis. Many studies have shown that β amyloid metabolism is altered by curcumin, and report that curcumin may influence brain function and the development of dementia, because of its antioxidant and anti-inflammatory properties, as well as its ability to influence β amyloid metabolism. Curcumin has been shown to bind amyloid directly and inhibits β amyloid aggregation preventing fibril and oligomer formation. Although individual neurodegenerative diseases are apparent in distinct neuronal cell types, but many of the pathological conditions such as oxidative stress and suppression of neuronal survival signals are common in every neurodegenerative disease and appear to be highly relevant targets for treatment. Even today, turmeric is exploited by local and the tribal communities for their medication against different diseases. Apart from these medicinal plant phytochemical components derived from fruits and vegetables have also been used effectively in prevention of neurodegenerative diseases. Therefore, those people who consume higher fruits and vegetables may be at reduced risk for neurodegenerative diseases caused by neuronal impairment.

**Assesment of anti-cancer activity of habanero pepper extract in selected
dog neoplastic cell lines**

Ocena aktywności przeciwnowotworowej wyciągu z papryki habanero w stosunku
do wybranych linii nowotworowych psa

Paweł Łyp, Łukasz Adaszek

supervisor: dr hab. Łukasz Adaszek, prof. nadzw.

Department of Epizootiology and Clinic of Infectious Diseases
Faculty of Veterinary Medicine, University of Life Sciences in Lublin

Cancer pharmacotherapy is a dynamically developing branch of both human and veterinary medicine. Currently, the directions chosen in oncological treatment aim to make cancer a curable disease, changing it from a lethal disease into a chronic disease with a long time frame. Therefore, it is not surprising that new substances are tested in order to achieve these oncological goals, and these should combine high effectiveness with low manufacturing cost. There has been much recent attention on this aspect has been given to capsaicin. The aim of this study was the assessment of the anti-cancer effectiveness of the habanero pepper extract containing capsaicin on two dog cancer lines: DAN (fibroblasts isolated from osteosarcoma) and D 17 (epithelium cells of osteosarcoma obtained from pulmonary metastatic tumours) under *in vitro* conditions. The results of the tests carried out on cell cultures were confirmed cytometrically. The introduction of the pepper extract containing capsaicin into the DAN and D17 cell cultures induced stronger apoptosis of cancer cells in the culture than pure capsaicin (standard). The confirmation of the anti-cancer effectiveness of the extract on the cells is a starting point for wide clinical observations and a good indication for further research.

***Bacopa monniera* - a well-known nootropic herb**

Bacopa monniera - zióło o właściwościach nootropowych

Katarzyna Pustelniak, Ewa Baranowska-Wójcik, Dominik Szwajgier

supervisor: dr hab. Dominik Szwajgier

Department of Biotechnology, Microbiology and Human Nutrition
Faculty of Food Science and Biotechnology, University of Life Sciences in Lublin

Alzheimer's disease is a progressive neurodegenerative disease of the elderly. The rapid increase in its incidence has necessitated development of newer drugs. Ayurvedic herbal medications are increasingly researched due to their biosafety profile and usefulness in cognitive impairment. Studies have shown that *Bacopa monniera* promotes free radical scavenger mechanisms and protects cells in prefrontal cortex, hippocampus, and striatum against cytotoxicity and DNA damage implicated in AD. It also reduces lipoxygenase activity reducing lipid peroxidation, increases glutathione peroxidase and chelates iron. Administration of *Bacopa monniera* was seen to protect the cholinergic neurons and reduce anticholinesterase activity comparable to donepezil, rivastigmine, and galantamine. It also reduces hippocampal β -amyloid deposition and stress-induced hippocampal damage. The neuroprotective effect of *Bacopa monniera* is also due to nitric oxide-mediated cerebral vasodilation. *Bacopa monniera* improved the total memory score and maximum improvement was seen in logical memory and paired associate learning in humans and reversed phenytoin-induced memory impairment in experimental model. Brahmi promises to be a novel agent in AD.

Canine parvovirus: case report

Parwowiroza psów: opis przypadku

Alicja Wójcik, Stanisław Winiarczyk, Jerzy Ziętek

supervisor: prof. dr hab. Stanisław Winiarczyk

Department of Epizootiology and Clinic of Infectious Diseases
Faculty of Veterinary Medicine, University of Life Sciences in Lublin

Canine parvovirus (CPV) is one of the most common cause of enteritis and mortality in puppies. Canine parvovirus is an extremely communicable viral infection of great concern to pet lovers, practicing veterinary physicians, surgeons and scientists due to its high morbidity and mortality rates. Parvovirus infects dogs of all age groups; however, the puppies between the age of 6 weeks- 6 months are comparatively more susceptible than adults. Adult dogs are generally resistant because of previous exposure to the field strain or vaccine strain virus; immunity to parvoviral enteritis is known to be lifelong except in immunosuppressed dogs. Lack of proper immunization and mismanagement are the key factors associated with its occurrence. Infected dogs shed virus with their faeces thereby contaminating the environment and increasing the chances of infection of susceptible puppies. The disease manifests itself in cardiac and intestinal form, however, intestinal form is more frequently observed. The present case was presented at Clinic of Infectious Diseases, University of Life Sciences in Lublin. The dog age five months was suffering from bloody diarrhea, loss of appetite (anorexia), vomiting, dehydration and fever. On the basis of clinical signs and rapid ELISA- based test it was diagnosed as infection caused by canine parvovirus.

Effect of zinc restriction and application organic form with or without phytase on skeletal development in broiler chickens

Wpływ ograniczenia cynku i podanie go w formie chelatu z lub bez fitazy na rozwój kośćca u kurcząt brojlerów

Agnieszka Tomczyk-Warunek¹, Ewa Tomaszewska¹, Siemowit Muszyński², Piotr Dobrowolski³

supervisor: dr hab. Ewa Tomaszewska

¹Department of Animal Physiology
Faculty of Veterinary Medicine, University of Life Sciences in Lublin

²Department of Physics
Faculty of Production Engineering, University of Life Sciences in Lublin

³Department of Comparative Anatomy and Anthropology
Faculty of Biology and Biotechnology, Maria Curie-Skłodowska University in Lublin

Zinc is an essential element in poultry diet, as it takes part in over 300 enzymatic and metabolic reactions that are important for the functioning of the musculoskeletal system. Zinc in the organism is indispensable for the bone mineralization process. Zinc deficiency has a negative impact on formation of the skeleton, leads to disturbances in mineralization and reduced bone strength, and increases the probability of locomotor disorders. The bioavailability of individual minerals varies depending on the organic or inorganic carriers. Therefore, research has been conducted in recent years to determine whether the use of amino acid chelates of essential elements, which are characterized by greater bioavailability and absorption efficiency, contributes to reduction of their levels in the broiler diet and, consequently, to minimization of excretion thereof into the environment. Other studies suggest that reduction of the level of selected microelements in the diet, without an adverse effect on the rearing results, is possible in the case of additional supplementation with phytase, phytic acid-hydrolysing enzyme, which in one of the most commonly used feed ingredients. Enrichment of the diet in this enzyme contributes to normal mineralization of the skeleton, mainly due to release of phosphorus from phytic compounds, may also increase the concentration of microelements in bones. The experiment was carried out on 200 one-day-old broiler chickens and was focused on analyses of the effect of zinc supplementation in the form of an amino acid chelate in a dose of 25% of the recommended daily intake specified by NRC for broiler chickens on the osteometric and mechanical traits of the tibiotarsal bone. Organic Zn was added with or without phytase (500 FTU). The results were compared with those from a group that did not receive copper in the premix (the negative control) and with group receiving Zn in inorganic form of ZnO in the 100% of daily recommended dose (100 mg, the positive control). The presence of organic zinc in the premix did not affect the weight gain of the chickens. The increases, similar to those observed in positive control group, were noted in the group supplemented with organic zinc and exogenous phytase. The presence of zinc, irrespective of its form, did not affect the length or weight of tibiotarsal bone. However, there was an influence of zinc on osteometric traits of the bone shaft, where the improvement of geometrical properties was observed. In both experimental groups receiving zinc in organic form also the values mechanical properties (elastic force, ultimate force) were significantly higher than in the controls. The obtained results show that the bones of broiler chickens in both control groups were characterized with the lowest mechanical endurance. Moreover, in the negative control group also the reduction of geometrical parameters was noted, when compared to all other groups receiving zinc in organic or inorganic form.

Freezing as a plant raw materials preservation method

Mrożenie jako metoda konserwacji surowców roślinnych

Katarzyna Agata Niewęgłowska

supervisor: dr hab. inż. Robert Gruszecki

Department of Vegetable Crops and Medicinal Plants

Faculty of Horticulture and Landscape Architecture, University of Life Sciences in Lublin

The aim of the study was to present the advantages and disadvantages of plant products freezing, which is one of the physical methods of food preservation. This method is used in many plant raw materials - vegetables, fruit and herbs. Products freezing stops the growth of microorganisms and inhibits the intensity of processes occurring in plant tissues. Moreover, to a greater extent than other methods of food preservation, it allows to save colour, nutritional values or taste values of products. In the presentation preparation method and preliminary processing of plant raw materials prepared for freezing, depending on the type of product was presented. The essence of the freezing process and benefits of using this method of food preservation was also presented. The influence of this method of food preservation on qualitative features of selected horticultural products was also described. Freezing is a method of preservation of plant raw materials that makes it is possible to preserve products as unchanged as it possible, their biological value and organoleptic characteristics are often compared to fresh raw materials.

**Influence of the type of medium and natural organic compounds on growth
of *Paphiopedilum* sp. Orchids *in vitro***

Wpływ rodzaju pożywki i naturalnych substancji organicznych na wzrost storczyków *Paphiopedilum* sp. *in vitro*

Monika Poniewozik, Paweł Szot, Marzena Parzymies

supervisor: dr hab. Paweł Szot

Department of Ornamental Plants, Dendrology and Landscape Architecture
Faculty of Horticulture and Landscape Architecture, University of Life Sciences in Lublin

Paphiopedilum Pfitzer belongs to the Orchidaceae family. It has original and interesting flower, which lips is similar to a shoe. *Paphiopedilum* is used as decorative pot plant and used in floristic compositions.

Orchids of this genus are commonly propagated in *in vitro* conditions. The growth of these plant may be stimulated by various natural biologically active substances which might have similar effects to growth regulators. Therefore, a possibility to use organic compounds to medium supplementation and their impact on the morphological characteristics of *Paphiopedilum* sp. regenerated cuttings has been studied and the results are presented.

The starting material for the initiation of the culture were microplants obtained by the asymbiotic method of seed germination *in vitro*. The explants were put to the flask on 1/2 MS (Murashige and Skoog 1962) or WV (Waccin i Vent 1949) media supplemented with the following organic compounds: banana pulpe in concentrations: 2% or 3% $\text{g}\cdot\text{dm}^{-3}$ or coconut water: 15 or 20%. pH was adjusted to 5.8. The flasks were placed in a growing room in temperature of $28 \pm 2^\circ\text{C}$, 16-hour photoperiod and light intensity of $30 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$.

The most protocorm regenerated into plants and were the highest when VW medium supplemented 3% banana pulpe was used. The addition of 15% of coconut water to the same media promoted regeneration of plants.

Influence of various drying methods on the process kinetics of oyster mushrooms

Wpływ różnych metod suszenia bocznika ostrygowatego na kinetykę procesu

Katarzyna Żelizko, Agnieszka Wójtowicz, Dariusz Dziki

supervisor: dr hab. Agnieszka Wójtowicz

Department of Thermal Technology and Food Process Engineering
Faculty of Production Engineering, University of Life Sciences in Lublin

Oyster mushroom is the second most popular mushroom in the world. It is valuable due to its health-promoting properties, but also for its taste and flavor. The mushroom is often used as an element of the main dish or as an additive. However, it has a very short shelf life. Therefore, research should be carried out on the possibility of its processing to extend the shelf life. Drying is one of the oldest forms of food preservation. In the world there are known different drying methods, the most popular are convection drying, microwave drying and freeze drying. The aim of this study was to investigate the influence of various methods of oyster mushroom drying on the process kinetics. The tests results showed that the microwave drying process is the fastest method of drying, while the freeze drying was the most time-consuming method. It was also noted that the shorter drying time was associated with the faster end of the first drying period. In addition, increasing the temperature during convection drying from 40 °C to 60 °C resulted in a double reduction of the drying time.

Quality management in the automotive industry and product quality

Zarządzanie jakością w przemyśle motoryzacyjnym a jakość produktu

Anna Rodzeń

supervisor: dr hab. Monika Stoma

Department of Power Engineering and Transportation
Faculty of Production Engineering, University of Life Sciences in Lublin

The work is based on the characteristics of the certification market, with particular emphasis on the standard for the automotive industry. Due to the analysis of the data contained in the International Organization for Standardization questionnaire, it should be stated that this is a constantly growing sector, both in Poland and in the world. It is surprising that despite the lack of a company producing cars, Poland is strengthening its market position in the aspect of the production of car parts and accessories. The essence of the IATF 16949 system was characterized, including its genesis, from the beginning of the norm to its last amendment. It is known that quality is an inseparable element of a product or service. Therefore, the task of every enterprise that belongs to the chain of the modern market is to ensure the degree of implementation of tasks and product development in order to obtain a product of the highest quality. In the automotive industry this is possible due to the quality management system in the automotive industry IATF 16949. In addition, the benefits of certification for compliance with IATF 16949 are taken into account. It is recognized by all manufacturers in the automotive industry, both in Europe and in the world. No requirement to have a certificate to meet the requirements of the quality management standard in the automotive industry, does not reduce the level of interest of entrepreneurs in this standard. It increases the value of the potential automotive sector supplier as well as enhances the brand image. In addition, it guarantees reliability for contractors and other interested parties who belong to the product exchange chain and, as a consequence, gives the opportunity for new business opportunities.

The effect of feed supplementation with effective microorganisms on pro- and anti-inflammatory cytokine profile in a culture of polymorphonuclear cells isolated from sows colostrum

Wpływ suplementacji paszy efektywnymi mikroorganizmami na profil cytokin pro- i przeciwzapalnych w hodowli komórek polimorfojądrzastych izolowanych z siary świń

Ewa Laskowska

supervisor: prof. dr hab. Zbigniew Grądzki

Department of Epizootiology and Clinic of Infectious Diseases
Faculty of Veterinary Medicine, University of Life Sciences in Lublin

Effective microorganisms (EM) are used in numerous fields associated with agriculture. The beneficial effects of EM on the general health of pigs and on production parameters are also determined by the influence of these microbes on immunity. The use of probiotics in sows during pregnancy and lactation and their impact on the quality of colostrum and milk, as well as the health conditions of their offspring during the rearing period, are currently gaining the attention of researchers. The aim of the study was to determine the effect of Bokashi (Effective Microorganisms) formulation on the concentrations of pro- and anti-inflammatory cytokines in a culture of Con-A-stimulated polymorphonuclear cells isolated from the sows colostrum. The study was conducted on 60 sows aged 2 years. The sows were assigned to two groups, with 30 sows in each group: I - control group and II - experimental group. The sows in group I were fed from mating to weaning on standard feed without a probiotic supplement. For the sows in group II probiotic, in the form of the preparation EM Bokashi® was added to the basal feed in the amount of 10 kg/t of feed, from mating to weaning. The probiotic EM Bokashi® used in the experiment is manufactured by the commercial company Greenland Technologia EM, Janowiec, Poland, and contains mixed microorganisms.

Colostrum samples were manually collected from all sows in groups I and II immediately after parturition, beginning with the first piglet born. Colostrum PMNs were isolated by Ficoll density centrifugation as described by Le Jan. For evaluation of cytokine production, PMNs were incubated with 5 µg/ml of concanavalin-A for 72 h in a humidified incubator at 37 °C in 5% CO₂ atmosphere. ELISA kits specific for porcine IL-2, IL-4, IL-10, IL-6, TNF-α, IFN-γ, TGF-β were used to determine the cytokine levels in the culture supernatant from PMNs isolated from colostrum. Each sample was tested in three replicates. The results were expressed as mean and standard deviation (±SEM); values of $p < 0.05$ were regarded as significant.

The immunomodulatory function of Bokashi preparation is confirmed by the high concentrations of Th1 and Th2 cytokines observed in the culture of stimulated colostrum PMC cells. The low concentration of IL-2 in the absence of differences in IFN-γ concentrations between the experimental and control groups confirms the anti-inflammatory effect of Bokashi preparation on pigs. The induction of immunosuppressive cytokines, mainly IL-10, noted in the colostrum PMCs may be linked to the 'bystander suppression' process, which leads to suppression of the pro-inflammatory response by reducing dendritic cell activation. This phenomenon and the accompanying down-regulation of TNFα show that the use of Bokashi preparation in pig diets ensure a balance between the Th1 and Th2 response in the body.

**The effect of partial replacement of soybean meal with low-tannin faba bean
on the small intestinal tissue structure of chicken broilers**

Wpływ częściowego zastąpienia śrutę sojowej śrutą niskotaninowego bobiku na strukturę tkankową
jelita cienkiego u brojlerów kurzych

Agnieszka Tomczyk-Warunek¹, Ewa Tomaszewska¹, Piotr Dobrowolski², Siemowit Muszyński³

supervisor: dr hab. Ewa Tomaszewska

¹Department of Animal Physiology
Faculty of Veterinary Medicine, University of Life Sciences in Lublin,

²Department of Comparative Anatomy and Anthropology
Faculty of Biology and Biotechnology, Maria Curie-Skłodowska University in Lublin

³Department of Physics
Faculty of Production Engineering, University of Life Sciences in Lublin

Currently, the basic protein component used in feeding monogastric animals is extracted soy meal. Faba bean seeds contain 26-30% of total protein and 40% of starch, which makes them a good feed component for monogastric animals including poultry. However, faba bean contains many anti-nutritional substances, among others: lectins, alkaloids, saponins, phytates, non-starch polysaccharides, enzyme inhibitors and tannins that negatively affect the uptake and use of feed. In the available literature, there is no information on the impact of partial replacement of soy meal with the raw low-tannin faba bean seeds on the histological structure of the small intestine in broiler chickens.

The experiment was carried out on 64 one-day broilers, which were randomly divided into two groups: a control group that was fed a standard feed based on soy extraction (starter/grower) and an experimental group that received feed with partially replaced with raw seeds of low-tannin faba bean seeds in the amount of 8%/15% in starter/grower, respectively. The animals were weighed and euthanized at the age of 35 days. Next, fragments of the small intestine were collected and histological preparations were prepared, and histomorphometric analysis was performed.

There were no differences in the body weight of the birds between the groups. In the case of the experimental group, the thickness of both layers of the myenterans (longitudinal, transversal), the submucosa and mucosa was reduced. In birds from the group receiving low-tannin faba bean seeds, there was also a shortening of intestinal villi and a reduction in the absorption area. An increase of the width of the villi and the thickness of the intestinal villi epithelium was observed in the experimental group compared to the control group.

The partial replacement of post-extraction soy meal with raw low-tannin faba bean seeds has not influenced the growth of birds but significantly disturbed the histological structure of the small intestine.

The influence of malting conditions on barley grains weight changes

Wpływ warunków słodowania na zmiany masy ziarna jęczmienia

Marcin Natoniewski¹, Leszek Rydzak¹, Cezary Kardaś²

supervisor: dr hab. inż. Leszek Rydzak

¹Department of Food Engineering and Machinery
Faculty of Production Engineering, University of Life Sciences in Lublin

²Faculty of Production Engineering, University of Life Sciences in Lublin

The aim of the study was to determine the influence of barley grains malting method on changes in the 1000 grains weight, which was adopted as a measure of weight losses of grains. The grains during the initial phase of malting was soaked using wet vacuum impregnation. Grains soaked in atmospheric pressure were used as a control sample. The grains was soaked using water-air technology at three temperatures: 12, 14 and 20 °C. As a result of the process of steeping from the grains, root and cotyledonous sprouts were formed, and their growth depends on various temperatures. After the germination process, the barley grains were dried at 50 °C within 24 hours and then dried up further for 6 hours at 75 °C. The study found that the method of soaking the grains and the temperature at which the malting process was carried out affect the tested parameter of weight losses. The process of malting at 20°C allowed to obtain samples characterized by the highest losses of grain weight. The impregnation method significantly influenced grain sprouts growth and development during malting at 12 °C and 14 °C. Using vacuum impregnation slightly weakens grain growth germination process, which has contributed to extending the time needed to initiate the germination phase.

Sesja Posterowa Konferencji Doktorantów

Drying milk process

Proces suszenia mleka

Kamil Wilczyński¹, Klaudia Kałwa², Zbigniew Kobus¹

supervisor: dr hab. inż. Zbigniew Kobus

¹Department of Food Engineering and Machinery
Faculty of Production Engineering, University of Life Sciences in Lublin

²Department of Analysis and Food Quality Assessment
Faculty of Food Science and Biotechnology, University of Life Sciences in Lublin

Milk powder is a product obtained by evaporation of water the normalized full or low fat (defatted) milk cow. The residue water in the milk powder is about 2%. After normalization or defatted milk carrying out the process of pasteurization, which aims at killing microorganisms and destroying native milk enzymes.

The milk concentrate in powder form is obtained in the process of two-stage removal of water:

- by compaction - milk is concentration in vacuum evaporators to remove up to 50% of the water. Preconcentration process allows to reduce production costs and increase efficiency of the drying process,
- by drying - in the industry, drying of milk is most often obtained by spraying. This method has replaced almost completely the formerly used roller method, which gives a poorer quality of the finished product.

The spraying method consists in spraying a liquid in the drying chamber, through which flows simultaneously a hot drying medium (air or inert gas at a temperature of about 130-240 °C). This causes rapid evaporation of the solvent from drops (fog), which in this way turn into particles of powder falling to the bottom of the chamber.

The roller method is to dry the material applied as a thin layer on the hot roller surface and then removing the product by means of a suitable scraper. Roller dryers are made as single and double roller cylinders. The heating medium is usually saturated water vapor. In this way, milk is obtained in the form of a powdered concentrate.

Perspektywy produkcji i wykorzystania bioenergii w indywidualnych gospodarstwach rolnych

Perspectives of production and usage of bioenergy in individual farms

Marcin Hałabis¹, Kinga Kropiwiiec-Domańska¹, Zachariasz Książka²

opiekun naukowy: dr hab. Marek Babicz, prof. nadzw.

¹Zakład Hodowli i Biotechnologii Świń, Instytut Hodowli Zwierząt i Ochrony Bioróżnorodności,
Wydział Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

²Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt, Sekcja Hodowli i Biotechnologii Świń
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Rolnictwo, jako jedna z gałęzi gospodarki, potrzebuje do rozwoju ogromnych nakładów energii, zarówno w przypadku gospodarstw indywidualnych, jak i przedsiębiorstw rolnych. Związane jest to zarówno z zapotrzebowaniem energetycznym na cele produkcyjne, jak i konsumpcyjne – zwłaszcza w przypadku indywidualnych gospodarstw rodzinnych.

W Unii Europejskiej podstawowym źródłem zaspokajania zapotrzebowania energetycznego w rolnictwie jest obecnie olej napędowy i opałowy oraz benzyna. Wymienione źródła rafineryjne wystarczają do pokrycia około 50% wymaganej energii do produkcji w tym sektorze. Należy do tego doliczyć także zużycie paliw kopalnych, które w Polsce ze względu na duże pokłady węgla kamiennego wciąż pozostaje na wysokim poziomie – w 2016 roku zużycie węgla kamiennego przez gospodarstwa domowe wynosiło 9750 tys. ton, co stanowi ponad 32% wykorzystania wszystkich źródeł energii na cele konsumpcyjne (nie wliczając zasilenia pojazdów). W związku z ograniczoną ilością zasobów kopalnych wykorzystywanych do produkcji energii a także wysoką emisją szkodliwych gazów z nimi związanych należy poszukiwać alternatywnych źródeł energii. Jako że gospodarstwa rolne klasyfikują się zarówno jako producent biomasy, czyli źródła energii odnawialnej, jak i konsument tejże energii, realne staje się utworzenie obiegu zamkniętego w gospodarstwie i całkowite uniezależnienie się od dostaw energii z zewnątrz. Dodatkowym argumentem prowadzącym do tego typu rozwiązania są rosnące ceny paliw kopalnych, w tym wyrobów rafineryjnych, co ma negatywny wpływ na opłacalność produkcji w rolnictwie.

Obecnie w Unii Europejskiej (UE-28) najczęściej wykorzystywanym źródłem energii odnawialnej są biopaliwa stałe (ok. 44,6%). Niższe wartości zanotowano w przypadku pozyskania energii wody (14,3%), wiatru (12,7%) oraz biogazu (7,6%). Wykorzystuje się także w pewnym stopniu energię pochodzącą z biopaliw ciekłych (6,7%), energii słonecznej (6,4%), odnawialnych odpadów komunalnych (4,6%) oraz energii geotermalnej (3,2%).

Celem pracy była ocena możliwości produkcyjnych oraz opłacalności produkcji bioenergii w wybranym gospodarstwie rolnym zajmującym się chowem tuczników. W pracy zaproponowano różne kierunki produkcji bioenergii na wybranym przykładzie i przy wykorzystaniu dostępnych metod.

Potted plants as a source of microorganisms in indoor air

Rośliny doniczkowe jako źródło drobnoustrojów w powietrzu pomieszczeń zamkniętych

Mateusz Ossowski¹, Martyna Kasela², Dagmara Kuca³, Laura Błaszczak³, Łukasz Wlazło¹,
Bożena Nowakowicz-Dębek¹

supervisor: prof. dr hab. Bożena Nowakowicz-Dębek

¹Department of Animal Hygiene and Environmental Hazards
Faculty of Biology, Animal Sciences and Bioeconomy, University of Life Sciences in Lublin

²Department of Pharmaceutical Microbiology with Laboratory for Microbiological Diagnostics
Faculty of Pharmacy with Medical Analytics Division, Medical University of Lublin

³Student Scientific Circle of Environmental Protection, Environmental Hygiene Section
Department of Animal Hygiene and Environmental Hazards, University of Life Sciences in Lublin

Microbial contamination of indoor air can significantly affect the human health and wellbeing. High exposition to indoor biological agents is caused by the fact that people spends over 80% of their time in indoor environments. According to WHO, air contamination that occurs in buildings is a direct cause of respiratory tract diseases, including allergic disorders.

Bioaerosols are defined as particles of biological origin: microorganisms, small elements of plants and animals. These components of bioaerosol can be either suspended in the air or attached to dust. The microbial fraction in the indoor air: bacterial and fungal cells, viruses, endotoxins, mycotoxins, fungal and bacterial spores may constitute up to 90% of all the particles present in bioaerosol. Microorganisms and their metabolites may elicit different kind of negative effects on human health like hypersensitivity, irritant or inflammatory responses, as well as infectious diseases and toxicoses. Depending on a size of certain particles suspended in the indoor air, those contaminants can reach and affect different parts of human respiratory tract.

Human are the natural source of biological agents present in the indoor air. Humans release particles from the larynx or mouth during breathing, speaking, coughing and sneezing. Another important sources of indoor bioaerosols are animals, food, plants and outdoor air. The least known source of bacteria and fungi are plants, which are almost always present in the indoor environments, both in our houses and work places.

The objective of our research was to evaluate the role of potted plants as a potential reservoir of microorganisms that can be released into the indoor air. The studied plants came both from house and work environment. Fungi and bacteria were isolated from the soil and plant leaf swabs.

Profil kwasów tłuszczowych oraz wskaźniki dietetyczne nerek pozyskanych z tuczników rasy pbz żywionych paszą z dodatkiem ostropestu plamistego (*Silybum marianum* (L.) Gaertn)

Profile of fatty acids and dietetic indicators of kidneys obtained from porkers fed fodder with the addition of milk thistle (*Silybum marianum* (L.) Gaertn)

Kinga Kropiwiiec-Domańska

opiekun naukowy: dr hab. Marek Babicz, prof. nadzw.

Zakład Hodowli i Biotechnologii Świń, Instytut Hodowli Zwierząt i Ochrony Bioróżnorodności
Wydział Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Nerki wieprzowe, jako „jadalne poubojowe surowce uboczne”, stanowią ważny element przemysłu mięsnego. Narząd ten może być spożywany bezpośrednio po odpowiednim przygotowaniu (moczenie w letniej, osolonej wodzie) i obróbce termicznej jako mięso kulinarne, bądź używany do produkcji wędlin podrobowych oraz farszów wyrobów garmażeryjnych.

Jakość podrobów, analogicznie jak w przypadku wieprzowiny, zależy od czynników genetycznych i środowiskowych. W grupie czynników środowiskowych głównym parametrem modyfikującym jest żywienie.

W licznych badaniach wskazuje się na prozdrowotne właściwości ostropestu plamistego (*Silybum marianum* (L.) Gaertn) wynikające z dużej zawartości w nim sylimaryny. Ostropest plamisty stosowany u ludzi wykazuje m.in. działanie przeciwutleniające, hepatoprotective, hipocholesterolemiczne oraz antymiażdżycowe.

Celem pracy jest określenie profilu kwasów tłuszczowych oraz wskaźnika miażdżycowego - aterogenności (AI) i zakrzepowego - trombogenności (TI) nerek pozyskanych z tuczników rasy pbz żywionych paszą z dodatkiem ostropestu plamistego (*Silybum marianum* (L.) Gaertn).

Badania przeprowadzono na grupie 40 tuczników rasy pbz: 20 szt. - grupa kontrolna; 20 szt. - doświadczalna. Grupie doświadczalnej do mieszanki pełnoporcjowej podawano dodatek mielonych owoców ostropestu plamistego (*Silybum marianum* (L.) Gaertn) w ilości 7g ostropestu na kg paszy. W nerkach oznaczono procentową zawartość kwasów tłuszczowych. Następnie uwzględniając stopień nasycenia kwasów tłuszczowych dokonano zaszeregowania ich do następujących grup: SFA (nasycone kwasy tłuszczowe), UFA (nienasycone kwasy tłuszczowe), MUFA (jednonienasycone kwasy tłuszczowe), PUFA (wielonienasycone kwasy tłuszczowe), omega-3 (wielonienasycone kwasy tłuszczowe omega-3), omega-6 (wielonienasycone kwasy tłuszczowe omega-6) oraz określono stosunek: MUFA/SFA, PUFA/SFA oraz omega-6/omega-3. Ponadto wyliczono udział kwasów: neutralnych i hipocholesterolemicznych (DFA), hipercholesterolemicznych (OFA) oraz wskaźniki dietetyczne: -aterogenności (AI) i trombogenności (TI).

Z przeprowadzonych analiz wynika, że dodatek ostropestu plamistego w żywieniu tuczników pbz istotnie ($p < 0,01$) wpływał na profil kwasów tłuszczowych oraz wskaźniki dietetyczne nerek, jako podrobu. Jak wykazano nerki pozyskane z tuczników grupy doświadczalnej charakteryzowały się korzystniejszymi wartościami wskaźników AI oraz TI.

Regulacje prawne związane z przyrodniczym zagospodarowaniem wybranych odpadów pochodzenia naturalnego

Current legislation related to the waste management of selected natural waste

Dorota Tomaszewska-Krojańska

opiekun naukowy: dr hab. inż. Jacek Pranagal

Instytut Gleboznawstwa, Inżynierii i Kształtowania Środowiska
Wydział Agrobiotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Słaba jakość gleb w Polsce oraz potrzeba rekultywacji gleb zdegradowanych uzasadnia potrzebę przyrodniczego zagospodarowania niektórych grup odpadów (szczególnie zasobnych w materię organiczną). Badania nad właściwościami materiałów odpadowych, które mają zdolności do poprawy retencji w glebach zwiększają pojemność kompleksu sorpcyjnego, wykazują pozytywny wpływ na odżywianie roślin, kształtowanie żyzności gleby oraz na unieruchamianie toksycznych substancji w glebach zanieczyszczonych. Jednak wzrost restrykcyjności wymagań na przestrzeni lat obliguje do sięgania po coraz to skuteczniejsze sposoby unieszkodliwiania i zagospodarowywania odpadów możliwych do przyrodniczego wykorzystania.

Należy zwrócić także uwagę na fakt, że rozwój nowoczesnych technologii oraz powiększająca się liczba urządzeń elektrycznych skutkuje koniecznością wytwarzania coraz większych ilości energii. Zjawisko to powoduje wzrost ilości wytwarzanych odpadów.

W artykule przedstawiono problemy i dylematy związane z zagospodarowaniem odpadowych mas: pofermentacyjnej, skały karbońskiej, osadów ściekowych oraz słomy.

Wykorzystanie metody PCR – DGGE w analizie mikroorganizmów różnych środowisk

The use of PCR - DGGE method in microbial communities analysis

Magdalena Michalak¹, Karolina Baryła², Ilona Drąg², Iwona Niedźwiedź²

opiekun naukowy: dr hab. Magdalena Polak-Berecka

¹Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka,
Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii,

²Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,

W ostatnich latach obserwuje się intensywny rozwój badań molekularnych dotyczących analizy bioróżnorodności mikroorganizmów zasiedlających różne środowiska. Wykorzystanie metod biologii molekularnej pozwala na identyfikację nawet tych drobnoustrojów, których nie udaje się hodować na podłożach mikrobiologicznych w tradycyjnych warunkach laboratoryjnych, co dotyczy około 95% tej grupy organizmów. Jedną z technik molekularnych wykorzystywanych w tym celu jest PCR – DGGE - łańcuchowa reakcja polimerazy połączona z elektroforezą w gradiencie czynnika denaturującego (ang. *polymerase chain reaction – denaturing gradient gel electrophoresis*). Umożliwia ona otrzymanie informacji o strukturze genotypowej mikroorganizmów obecnych w badanym środowisku na podstawie analizy różnic w wybranych sekwencjach genomu.

Reakcja PCR – DGGE przebiega w trzech etapach: izolacja i oczyszczenie DNA, powielenie wybranych sekwencji oraz elektroforeza w gradiencie czynnika denaturującego, którym najczęściej jest mocznik. W metodzie tej wykorzystuje się specyficzne fragmenty DNA charakterystyczne dla danego organizmu którymi w przypadku bakterii jest sekwencja 16S rDNA, natomiast grzybów - 18S rDNA i ITS. Otrzymany w wyniku reakcji PCR amplicon o jednakowej wielkości dla wszystkich genotypów w próbce, ale różny pod względem sekwencji DNA, rozdzielany jest w żelu poliakrylamidowym. Rozdział w żelu DGGE oparty jest na różnych profilach denaturacji, które powstają podczas kontaktu dwuniciowego DNA z rosnącym środowiskiem denaturującym. Tworzą się wtedy tzw. "domeny topnienia", posiadające temperatury topnienia (T_m) specyficzne dla danej sekwencji. W odpowiednich warunkach denaturujących dochodzi do zmniejszenia mobilności DNA w żelu, a każde z sekwencji migrują z różną, charakterystyczną dla siebie prędkością.

W pracy przedstawiono dotychczasowy stan wiedzy dotyczący zastosowania techniki PCR-DGGE w identyfikacji mikroorganizmów. Omówiono również użyteczność tej metody w różnych aspektach badań, jak i towarzyszące jej ograniczenia.

Wartość odżywcza i przydatność technologiczna mleka krów lokalnych ras polskich i włoskich w odniesieniu do holsztyńsko-fryzyjskiej

Patrycja Dopieralska, Joanna Barłowska, Anna Wolanciuk, Monika Kędzierska-Matyssek

opiekun naukowy: prof. dr hab. Joanna Barłowska, dr Anna Wolanciuk

Katedra Towaroznawstwa i Przetwórstwa Surowców Zwierzęcych
Wydział Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Większość ras bydła występujących w Europie to rasy lokalne tzn. takie, które są utrzymywane w obrębie jednego państwa. Rodzime rasy charakteryzują się m.in. przystosowaniem do trudnych warunków środowiskowych i odpornością na choroby. Mleko pochodzące od tych ras wyróżnia się specyficznym składem w porównaniu do wysoko produkcyjnych. Utrzymywanie ras rodzimych jest istotnym elementem strategii ochrony bioróżnorodności.

W Polsce utrzymywane są 4 rodzime rasy bydła, tj. polska czerwona, biało-żółta, polska czarno-biała i polska czerwono-biała. We Włoszech natomiast jest zarejestrowanych aż 23 rasy: sardo bruna, siciliana, agerolese, garfagnina, modenese, reggiano, pisana, pustertaler, burlina, cabannina, calvana, Montana, pontremolese, cinisara, maremmana, modicana, oropa, pinzgauer, reggiana, rendena i sarda.

Dotychczasowe badania wskazują, że mleko krów ras rodzimych charakteryzuje się korzystniejszym składem, a także ze względu na fakt, że utrzymywane są w tradycyjnych systemach chowu zawiera więcej substancji biologicznie czynnych (białek serwatkowych, witamin, wielonienasyconych kwasów tłuszczowych) oraz ma lepsze predyspozycje do produkcji serów (lepsze parametry krzepliwości) w porównaniu do ras wysoko produkcyjnych utrzymywanych w intensywnych systemach chowu.

Ze względu na mniejszą produktywność ras lokalnych w porównaniu do wysoko produkcyjnych, Unia Europejska wprowadziła dopłaty z programów rolno-środowiskowych do zwierząt objętych programem ochrony zasobów genetycznych. Dopłaty te nie są jednak w pełni satysfakcjonujące dla tych hodowców. Dlatego też w wielu krajach Unii Europejskiej, m.in. Włoszech, od wielu lat czynione są starania w kierunku promocji rodzimych ras bydła poprzez wykorzystanie pozyskanych od nich surowców do wytwarzania regionalnych produktów, które są wyróżniane specjalnym znakiem jakości i objęte ochroną unijną. Polska powinna zatem korzystać z tych dobrych wzorców i wykorzystywać w szerszym zakresie mleko krów ras lokalnych do wytwarzania produktów regionalnych i tradycyjnych. Taka strategia pozwoli bowiem zwiększyć rentowność utrzymania bydła tych ras, a jednocześnie będzie promocją społeczności regionalnych.

*Wydział Biologii,
Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki
Uniwersytetu Przyrodniczego
w Lublinie*

Wydział Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki
(wcześniej Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt do 2016 r. oraz Wydział Zootechniczny do 1998r.)
Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie powołany został 01.09.1953r.

Studia prowadzone są na 10 kierunkach:

- zootechnika (od 1953 r.),
 - ochrona środowiska (od 1992 r.),
 - biologia (od 2002 r.),
 - bezpieczeństwo i higiena pracy (od 2011 r.),
 - bezpieczeństwo żywności (od 2011 r.),
 - hipologia i jeździectwo (od 2012 r.),
 - behawiorystyka zwierząt (od 2013 r.),
 - doradztwo w obszarach wiejskich (od 2014 r.),
 - bezpieczeństwo i certyfikacja żywności (od 2015 r.),
 - aktywność fizyczna i agroturystyka kwalifikowana (od 2017 r.).
-

Łącznie na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych naukę pobiera 1732 studentów. Dotychczas wypromowano 13755 absolwentów. Kadre Wydziału stanowi 126 nauczycieli akademickich w tym 24 profesorów.

Tematyka badawcza realizowana przez pracowników dotyczy szeroko rozumianych zagadnień nauk o zwierzętach, szczególnie chowu i hodowli zwierząt gospodarskich oraz dziko żyjących. W obszarze badań związanych z biogospodarką znajdują się ponadto: ocena surowców pochodzenia zwierzęcego, ochrona środowiska przyrodniczego, bezpieczeństwo i certyfikacja żywności, biotechnologia, behawiorystyka, hipologia oraz bezpieczeństwo i higiena pracy.