

Uniwersytet Warmińsko – Mazurski w Olsztynie

48 MSKN 2019

„MIĘDZYNARODOWE SEMINARIUM KÓŁ NAUKOWYCH.
KOŁA NAUKOWE SZKOŁĄ TWÓRCZEGO DZIAŁANIA”



STRESZCZENIA WYSTĄPIEŃ

**Sekcja Nauk Biologicznych * Sekcja Nauk Medycznych
Sekcja Nauk Weterynaryjnych * Sekcja Nauk Zootechnicznych**

Olsztyn 11-12 kwietnia 2019

Redakcja techniczna i projekt okładki

Wojciech Truszkowski

ISBN 978-83-943385-1-0

Nakład 99 egz.

©2019 Katedra Agrotechnologii Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu UWM w Olsztynie

Książka zawiera streszczenia wystąpień uczestników 48 MSKN „Międzynarodowe Seminarium Kół Naukowych. Koła Naukowe Szkoła Twórczego Działania” i to autorzy ponoszą odpowiedzialność za nadałane treści.

MSKN 2019 to Konferencja, która rokrocznie przyciąga do Olsztyna kilkuset studentów i doktorantów pragnących przedstawić wyniki badań. Jest to okazja do wymiany doświadczeń, szukania inspiracji i uzyskania wiedzy o poziomie prac prowadzonych przez inne koła naukowe. Podczas obrad prelegenci konfrontowani są nie tylko z oceną komisji złożonej z naukowców z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, ale przede wszystkim z argumentami podnoszonymi przez młodych badaczy z innych ośrodków akademickich.

W roku 2019 na MSKN zgłosiło się ponad 330 uczestników z Olsztyna i 35 uczelni z innych miast. Obrady prowadzone będą w 12 sekcjach tematycznych obejmujących niemal wszystkie dziedziny nauki. Organizatorem tegorocznej, czterdziestej ósmej, edycji jest Koło Zarządzania Środowiskowego „PROSPERO” działające na Wydziale Kształtowania Środowiska i Rolnictwa w Olsztynie pod opieką dr Wojciecha Truszkowskiego. Organizatorem wspomagającym jest Koło Naukowe Biochemii i Biotechnologii Zwierząt działające na Wydziale Bioinżynierii Zwierząt pod opieką dr hab. inż. Marzeny Mogielnickiej-Brzozowskiej

Organizatorzy są dumni, że wydarzenie objęli honorowym patronatem Rektor Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie prof. dr hab. Ryszard Górecki oraz Prezydent Olsztyna dr inż. Piotr Grzymowicz. Podziękowania składamy Prorektorowi ds. kształcenia i studentów dr hab. Jerzemu Przyborowskiemu, prof. UWM za wsparcie i ufundowanie głównych nagród oraz pani Pełnomocnik Rektora ds. Kół Naukowych dr hab. Janinie Dziekońskiej-Rynko, prof. UWM za pomoc w koordynacji wydarzenia.

Konferencja 48 MSKN nie mogłaby się odbyć bez zaangażowania kilkudziesięcioosobowej grupy nauczycieli akademickich UWM w Olsztynie. Gorące podziękowania kierowane są więc do koordynatorów sekcji, członków komisji, recenzentów nadesłanych prac oraz Pełnomocników Dziekanów ds. Kół Naukowych.

Różnorodność streszczeń pozwala sądzić, że MSKN stał się nie tylko jednym z największych, ale i jednym z najciekawszych wydarzeń na mapie Konferencji Studenckich w Polsce. Oby więc połączenie inspirujących obrad i uroków Kortowskiego kampusu było nie tylko miłą przygodą, ale początkiem wspaniałych osiągnięć naukowych dla wszystkich uczestników.

SEKCJA NAUK BIOLOGICZNYCH

ORGANIZATOR SEKCJI

KN BIOINFORMATYKÓW, OPIEKUN: DR JAN P. JASTRZĘBSKI

KN MIKROBIOLOGÓW, OPIEKUN: DR HAB. DOROTA GÓRNIAK

PREZENTACJE

TOMASZ BAŁABAŃSKI (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Wymagania pokarmowe grzybów w kontekście zasad konstruowania podłoży diagnostycznych

MARTYNA BUCZKOWSKA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Zearalenon - wpływ mykotoksyny na zdrowie oraz życie człowieka i zwierząt

MARTYNA BUTA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Obecność genów integrazy wśród bakterii ściekowych

MICHAŁ DZIWAŁ, DAMIAN IWAŃSKI, IZABELA WIERUCKA (UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU)

Wpływ fitohormonów z grupy cytokinin na regenerację kaptownicy oskrzydłonej (*Saracenia alata*) w warunkach *in vitro*

JAKUB HUBENY (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Antybiotykooporność i bakteriocynogenność bakterii izolowanych z jamy ustnej człowieka

DAMIAN IWAŃSKI, MICHAŁ DZIWAŁ (UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU)

Wpływ wybranych związków z grupy cytokinin na rozwój *Alternanthera reineckii roseafolia* (A.Reineka f.różowa)

MATEUSZ PAWEŁ KASZUBSKI, MAŁGORZATA KAROLINA SAKOWICZ (UNIWERSYTET GDAŃSKI)

Zróżnicowanie populacji kundli (*Canis lupus familiaris L.*) w Trójmieście

IZABELA KONIUSZEWSKA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Mikroorganizmy a jakość piwa – ocena mikrobiologiczna surowców, produktu i procesu technologicznego

OLGA KOSEWSKA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Wieloaspektowe wykorzystanie owadów na przykładzie mącznika młynarka (*Tenebrio molitor*)

JAKUB TADEUSZ KOWALIK (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Zastosowanie technik mikroskopowych w badaniach konsorcjów mikrobialnych

KAMILA KULESZA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Obce i inwazyjne gatunki grzybów fitopatogenicznych w Polsce

SYLWIA MACHCIŃSKA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Częstość izolowania mikrogrzybów z wybranych ontocenoz myszy laboratoryjnych

KAROL MAKOWCZENKO (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Charakterystyka genomu mitochondrialnego *Fusarium avenaceum* (Fr. & Sacc., 1886)

- PAULINA MARCINIAK (UNIwersytet WarMińsko – MAZURSKI w OLSZTYNIE)
Wpływ warunków limitujących na syntezę polihydroksykwasów przez *Pseudomonas sp.*
GL01
- ALEKSANDRA NATALIA MIECZKOWSKA, URSZULA JABŁOŃSKA (UNIwersytet w BIAŁYMSTOKU)
Niezwyczajne Zombie, czyli drapieżnik wykorzystywany przez pasożytoidea
- GRZEGORZ TOMASZ MONTOWSKI (UNIwersytet WarMińsko – MAZURSKI w OLSZTYNIE)
Probiotyki - mikroprzyjaciele człowieka o wielu obliczach
- KAROLINA NOWACKA (UNIwersytet WarMińsko – MAZURSKI w OLSZTYNIE)
Różnorodność gatunkowa grzybów fitopatogenicznych fylosfery wybranych makrofitów
jezior Skanda i Kortowskie
- ANNA MARIA SASIN, KAMILA SUDOŁ, NATALIA KADŁUCZKA (UNIwersytet RZESZOWSKI)
Ocena funkcjonowania zieleni w wybranym osiedlu mieszkaniowym w Rzeszowie
i propozycje zmian
- MAGDA SŁYSZEWSKA (UNIwersytet WarMińsko – MAZURSKI w OLSZTYNIE)
Melatonina - mechanizm działania i rola w organizmie
- KAMILA BARBARA SUDOŁ, ANNA SASIN, BEATA MAJDA (UNIwersytet RZESZOWSKI)
Współczesne trendy w sztuce ogrodowej na przykładzie ogrodów wertykalnych
w terenach miejskich
- KAROLINA SZACHERSKA (UNIwersytet WarMińsko – MAZURSKI w OLSZTYNIE)
Wpływ limitacji azotu na syntezę polihydroksykwasów
- MILENA TRAUT (UNIwersytet WarMińsko – MAZURSKI w OLSZTYNIE)
Endobakterie porostów wybranych gatunków *Spistbergenu*
- BARBARA IRENA ZARZECKA, JAKUB KOWALIK (UNIwersytet WarMińsko – MAZURSKI
w OLSZTYNIE)
Badanie czystości mikrobiologicznej powierzchni produkcyjnych w browarze
rzemieślniczo wytwarzającym piwo
- WIKTOR ZIELIŃSKI (UNIwersytet WarMińsko – MAZURSKI w OLSZTYNIE)
Występowanie grzybów z rodzaju *Aspergillus* w wodzie z fontanny w Parku Centralnym
w Olsztynie

SEKCJA NAUK MEDYCZNYCH

ORGANIZATOR SEKCJI

KN PARAZYTOLOGII „VERMIS”, OPIEKUN: DR KATARZYNA KUBIAK

KN PIELĘGNIARSTWA I NAUK O ZDROWIU, OPIEKUN: MGR ZOFIA JURCZYK

PREZENTACJE

MARIA AGNIESZKA DERKACZEW, MACIEJ SZEWCZYK, MARIA TERESA WDOWIK (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Wpływ niedawno przebytych żylnych powikłań zakrzepowo-zatorowych na stężenie sST2 w przewlekłej niewydolności serca.

ADAM JEZNACH, KRZYSZTOF SIKORA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Postawy studentów kierunków medycznych wobec śmierci pacjenta

SZYMON MACIEJ MACIEJEWSKI, TOMASZ SZUBZDA, TOMASZ RAFALKO, BORYS HOŁUB (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Wykorzystanie druku 3D w operacji resekcji kości szczęki u pacjenta z dysplazją włóknistą

MICHAŁ MAZUCHOWSKI (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Ogólnopolska Olimpiada Promocji Zdrowego Stylu Życia PCK jedną z form edukacji zdrowotnej dzieci i młodzieży - badania wstępne

PATRYCJA CZESŁAWA MICHALIK (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Przewlekłe zapalenie zatok – mały wielki problem

KATARZYNA NOWODZIELSKA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Wiedza na temat zawodu logopedy w różnych grupach wiekowych

WERONIKA PIOTROWSKA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Korzyści płynące z połączenia hipoterapii oraz terapii logopedycznej. Opisy przypadków

ARIAN SAIED (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Wpływ regularności spożywanych posiłków oraz czasu snu na wskaźnik masy ciała studentów kierunków medycznych

KAROLINA SEREDOCHA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO - MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Laryngektomia całkowita- aspekt medyczny i psychospołeczny

WERONIKA SIENIAWSKA, KATARZYNA SKUBAŁA (UNIWERSYTET GDAŃSKI I GDAŃSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY)

Efekty zastosowania kinesiotapingu logopedycznego u pacjentów pediatrycznych z obniżonym napięciem mięśniowym w sferze ustno-twarzowej

KRZYSZTOF SIKORA, ADAM JEZNACH (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Problemy psychospołeczne dzieci i młodzieży z rozpoznaniem zespołem nerczycowym

- KAROLINA SZEWCZYK (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Wszawica głowowa u dzieci i młodzieży - rola pielęgniarki szkolnej w jej zwalczaniu
- KAMIL WACZYŃSKI (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Aktywność fizyczna, a jakość życia studentów kierunków medycznych
- WERONIKA WÓJCİK (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Operacyjne leczenie zapalenie wyrostka robaczkowego metodą laparoskopową w porównaniu z operacją klasyczną u osób starszych
- NATALIA WERONIKA WÓLTAŃSKA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Przypadki babeszjozy ludzkiej w Polsce

SEKCJA NAUK WETERYNARYJNYCH

ORGANIZATOR SEKCJI

KN ANATOMÓW WETERYNARYJNYCH, OPIEKUN: PROF. DR HAB. JERZY KALECZYC

PREZENTACJE

- KONRAD BACHURSKI, JULIA WIELKA, EWA KACZMAR (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Diagnostyka endoskopowa przewlekłego zapalenia żołądka wywołanego zakażeniem *Helicobacter spp* u psów i kotów
- ALEKSANDRA BRYŁA, KRYSZTOF KWIDZIŃSKI, ROKSANA RATUSZNA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Immunohistochemical characterisation of the pterygopalatine ganglion in porcine fetuses
- OLGA FILIPKOWSKA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Ocena parametrów stresu oksydacyjnego w wątrobotrzustce w powiązaniu z żywieniem karpia
- MARTA GNYP, WERONIKA GÓRCZEWSKA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Obraz zmian histopatologicznych narządów wewnętrznych cietrzewi zwyczajnych (*Lyrurus tetrrix*), padłych w trakcie restytucji
- MARTA GWIZDON (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Wpływ żywienia karpia na kształtowanie się parametrów immunologicznych jelita
- EWA KACZMAR, KATARZYNA BIELAWSKA, MICHAŁ SAŃKO (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Niepełny skręt żołądka u psów w obrazie gastrokopowym
- KATARZYNA KANARKOWSKA, JUSTYNA ANNA OLSZEWSKA, MARTA MICHALINA WIRTEK (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Gruźlica ptaków egzotycznych- opis zmian histologicznych u Uszaka białego
(*Crossoptilon crossoptilon*)

KAROLINA MAŁGORZATA KAPTURSKA (UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU)
Analiza efektów ubocznych terapii przeciwnowotworowej u psów ze szczególnym
uwzględnieniem kardiotoksyczności doksorubicyny

BERNARD KORDAS, MACIEJ BARTOSZ ZAGANIACZ (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI
W OLSZTYNIE)
Wpływ różnych stężeń chlorku sodu na przeżywalność *in vitro* wybranych szczepów
Yersinia ruckeri izolowanych od pstrąga tęczowego

KLAUDIA LENHARDT (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Ocena skuteczności czyszczenia linii technologicznej do produkcji pasz z pozostałości
białka modyfikowanej genetycznie soi i kukurydzy

RADOSŁAW MAREK ŁOBKO (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Ocena wpływu żywienia karpia na stan odpowiedzi immunologicznej w wątrobrzustce

IDA MIKULSKA, ADRIANNA MIELOCH, OLIVIA MOCARSKA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO –
MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Zastosowanie badania endoskopowego w diagnostyce chłoniaka ściany żołądka u kota

NATALIA MISZKOWSKA, EWA MARTA SZAFAROWICZ, ALICJA PLUWAK (UNIWERSYTET
WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Przydatność badania rinoskopowego w diagnostyce chorób jamy nosowej u psów i kotów

DOMINIKA MORDAL, ANNA CHOJNOWSKA, IZABELA DRAŻBA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO –
MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Przydatność badania endoskopowego w diagnostyce i terapii zwężeń przetyku metodą tzw.
świecowania i balonowania

ADRIANNA MYSZKOWSKA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Ocena parametrów stresu oksydacyjnego w śledzionie w powiązaniu z żywieniem karpia

KORNELIA NOWICKA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Ocena stanu zapalnego i stresu oksydacyjnego w tchawicy kur niosek po zastosowaniu
biopreparatu dezodorującego

DAGMARA OBREMSKA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Wpływ żywienia karpia na parametry stresu oksydacyjnego w jelicie

MONIKA KRYSZYNA PAJDOWSKA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Ocena parametrów histologicznych tchawicy u kur niosek hodowanych w środowisku
z dodatkiem preparatu dezodorującego

PATRYCJA PIĄTKOWSKA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Diagnostyka i leczenie jaskry u psów

ADRIANNA PLYWACZ (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Zmiany ekspresji VIP i CART towarzyszące wrzodom żołądka u świni domowej

PAULINA AMANDA POROWSKA, JAKUB OSYPIUK, JAKUB JASIAK (UNIWERSYTET WARMIŃSKO –
MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Budowa histologiczna żołądka u płodów bobra europejskiego

ZUZANNA ROBACZEWSKA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Ocena występowania pierwotniaków z rodzaju *Eimeria sp.* u brojlerów kurzych w cyklu produkcyjnym

ANNA BARBARA SKWAREK, EWELINA CHUDZIAK, TOMASZ SERZYSKO (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Immunohistochemiczna charakterystyka struktur nerwowych okolicy ujścia biodrowo-ślepego u psa w okresie okołoudzeniowym

MACIEJ BARTOSZ ZAGANIACZ, BERNARD KORDAS (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Praktyczne i ekonomiczne aspekty szczepień ryb w wybranych gospodarstwach hodowlanych północnej Polski w świetle dostępnych danych

SEKCJA NAUK ZOOTECHNICZNYCH

ORGANIZATOR SEKCJI

KN DROBIARZY, OPIEKUN: DR HAB. KRZYSZTOF KOZŁOWSKI, PROF. UWM

PREZENTACJE

ANNA BŁONIAK (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Czy po wyglądzie konia można ocenić jego charakter?

RADOSŁAW BONIECKI (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Ocena efektywności żywienia tuczników mieszankami z udziałem surowych lub ekstrudowanych nasion łubinu wąskolistnego

MARTA BORSUK (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Wpływ odmiany i pokosu na skład białka ogólnego zielonek *Festulolium braunii*

JAKUB BORUS (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Porównanie i analiza wartości pokarmowej kiszonki z całych roślin zbożowych oraz kiszonki z roślin kukurydzy wysianej w różnych terminach agrotechnicznych

ALEKSANDRA WIKTORIA CICHOWSKA (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Analiza różnic w proteomie plemników pochodzących z jąder i najądrzy kota domowego (*Felis catus*)

ARKADIUSZ MAREK HUZAREK, NICOLETTA MAGDALENA NEUMAN (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Wyniki tuczu tuczników żywionych mieszanką pełnoporcjową z udziałem fermentowanej poekstrakcyjnej śruty rzepakowej

ARKADIUSZ MAREK HUZAREK, NICOLETTA MAGDALENA NEUMAN (UNIWERSYTET WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)
Wyniki odchowu warchlaków żywionych mieszanką pełnoporcjową z udziałem fermentowanej poekstrakcyjnej śruty sojowej

MAŁGORZATA JURCZAK, WERONIKA SZUSTKIEWICZ, JANINA SIECZKA (UNIwersytet WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Wpływ ruchomości stawu ramiennego na obszerność ruchu u koni

PATRYCJA MARIA KAMIŃSKA (UNIwersytet WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Ocena efektywności odchowu prosiąt w gospodarstwie rodzinnym w województwie kujawsko-pomorskim

MONIKA KARWAN (UNIwersytet WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Nauka psa z pomocą rozprożeń: respektowania komendy na przywołanie

ANNA KUZBORSKA (UNIwersytet WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Analiza zależności pomiędzy stopniem ruchliwości a poziomem ekspresji białek plemników ogiera po rozmrożeniu

OLGA MIERZEJEWSKA, PRZEMYSŁAW ŻUKOWSKI (UNIwersytet WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Wartość pokarmowa kiszzonek z różnych odmian *Festulolium*

GULZHAN K. MUSSAYEVA, BARTOSZ MICIŃSKI (UNIwersytet ROLNICZY W KOSTANAY W KAZACHSTANIE, UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Length of use and productivity of black and white and holstein-friesian cows used in Northern Kazakhstan

KATARZYNA NADOLNA (UNIwersytet WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Zastosowanie muramidazy w żywieniu kurcząt brojlerów

JANINA SIECZKA, WERONIKA SZUSTKIEWICZ, MAŁGORZATA JURCZAK (UNIwersytet WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Wykorzystanie kamery termowizyjnej w diagnostyce chorób koni

WERONIKA SZUSTKIEWICZ, MAŁGORZATA JURCZAK, JANINA SIECZKA (UNIwersytet WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Derka magnetyczna jako nowoczesna forma terapii koni

MARZHAN A. TAIZHANOVA, BARTOSZ MICIŃSKI (KAZACHSKI NARODOWY UNIwersytet ROLNICZY W ALMATY, KAZACHSTAN. UNIwersytet WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

The level of food and growth of bulls of meat breeds of auliekol, limousine and their hybrids used in the pulpontal zone in the southeast of Kazakhstan

MARIUSZ WOŹNIAK (UNIwersytet WARMIŃSKO – MAZURSKI W OLSZTYNIE)

Zastosowanie testu Spermac Stain do badania stanu błon cytoplazmatycznych różnych gatunków zwierząt

Studenckie Koło Naukowe Technik Obrazowania w Diagnostyce Chorób Małych Zwierząt
Opiekun: dr hab. Andrzej Rychlik, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Diagnostyka endoskopowa przewlekłego zapalenia żołądka wywołanego zakażeniem
Helicobacter spp u psów i kotów

Konrad Bachurski
Julia Wielka
Ewa Kaczmar

Przewlekłe zapalenie błony śluzowej żołądka reprezentowane może być przez kilka rodzajów zapaleń, to jest: limfocytarno-plazmocytarne, eozynofilne, ziarniakowe, przerostowe bądź zanikowe. Jedną z przyczyn przewlekłego zapalenia błony śluzowej żołądka jest zakażenie krętkiem z rodziny *Helicobacter*. Do stwierdzanych gatunków HLO (Helicobacter-Like Organisms) w błonie śluzowej żołądka psów i kotów należą: *H. felis*, *H. heilmannii*, *H. bizzozeronii*, *H. salmonis*, *H. bilis*, a także *H. pylori*. U zakażonych pacjentów spotykanymi objawami klinicznymi są wymioty, brak łaknienia, spowodowany najprawdopodobniej nudnościami, czy niewielki spadek masy ciała, jednakże w większości przypadków zakażenie bakterią przebiega bezobjawowo. Celem badań było określenie zależności pomiędzy obecnością gram-ujemnych bakterii z rodzaju *Helicobacter* a zmianami w obrazie endoskopowym oraz zmianami histopatologicznymi wycinków pobranych metodą endoskopową z trzonu (corpus), dna (fundus) oraz odźwiernika (pylorus) żołądka (ventriculus) u psów i kotów z przewlekłym zapaleniem żołądka.

Badania przeprowadzono na 38 psach oraz 7 kotach ze stwierdzonym przewlekłym zapaleniem żołądka. Do badania obrazowego błony śluzowej żołądka użyto wideoendoskopu Olympus GIF-145 o kanale biopsyjnym średnicy 2,8 mm oraz długości roboczej 1050mm. Z użyciem kleszczyków biopsyjnych, wprowadzonych do kanału roboczego endoskopu, pobrano wycinki w ilości 5-6 z każdej z wyżej wymienionych struktur. Biopaty poddane zostały obróbce histopatologicznej oraz barwieniom (HE, Giemsa) w celu wykrycia *Helicobacter spp*.

Przeprowadzone badania wykazały obecność gram-ujemnej bakterii z rodzaju *Helicobacter* u 9 (8 psów i jednego kota) z 45 pacjentów z przewlekłym zapaleniem błony śluzowej żołądka. W badaniu endoskopowym u trzech pacjentów (psy) stwierdzone zostały wrzody żołądka, jednak żaden z nich nie był zakażony badaną bakterią co wskazuje na brak korelacji pomiędzy ich obecnością a występowaniem wrzodów żołądka i jest zgodne z danymi literaturowymi. Badanie histopatologiczne biopłatów pobranych podczas badania endoskopowego jest uznane za najlepszą metodą wykrywania HLO. Nasze badania wykazały wysoki odsetek zwierząt zakażonych *Helicobacter* (20%) w związku z tym każdy pacjent z chorobą żołądka powinien być poddany badaniom dodatkowym w kierunku obecności HLO.

Studenckie Koło Naukowe Mykologów
Opiekun: dr hab. Anna Biedunkiewicz
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Biologii i Biotechnologii

Wymagania pokarmowe grzybów w kontekście zasad konstruowania podłoży diagnostycznych

Tomasz Bałabański

W dzisiejszych czasach, mimo rozwoju nowoczesnych technik analitycznych, w tym metod molekularnych i serologicznych, większość zaawansowanych laboratoriów badawczych wykorzystuje również metody diagnostyki klasycznej, do pełnej identyfikacji izolowanych mikroorganizmów. Jednym z istotnych etapów w badaniach laboratoryjnych jest zakładanie oraz prowadzenie hodowli grzybów zarówno na podstawowych, jak i specyficznych podłożach diagnostycznych. Pełna analiza mykologiczna powinna więc wykorzystywać zarówno nowoczesne techniki molekularne, jak i elementy diagnostyki klasycznej.

Publikacja jest przeglądem literatury, popartym wieloletnim doświadczeniem pracy w laboratorium uniwersyteckim z mikrogrzybami. Celem publikacji jest zaprezentowanie zagadnień dotyczących podłoży hodowlanych wykorzystywanych w diagnostyce mykologicznej oraz zasad ich konstrukcji z wykorzystaniem informacji na temat właściwości i wymagań pokarmowych grzybów.

Grzyby stanowią grupę mikroorganizmów o specyficznych wymaganiach troficznych, która wymaga do wzrostu różnorodnych związków chemicznych, makroelementów, mikroelementów, witamin oraz dodatkowych czynników wzrostowych, nazywanych inaczej uzupełniającymi. Właściwy dobór składników podłoża do wymagań pokarmowych grzybów odgrywa kluczową rolę w skutecznej realizacji toku diagnostycznego. Wybór składników do skonstruowania podłoża mikrobiologicznego jest również podyktowany celem zaplanowanych badań i otrzymaniem w hodowli konkretnej grupy ekologicznej grzybów.

Studenckie Naukowe Koło Hodowców Koni i Jeździectwa "Togo"

Opiekun: dr inż. Magdalena Łuczyńska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Czy po wyglądzie konia można określić jego charakter?

Anna Błoniarz

Koń, jaki jest, każdy widzi – to najslynniejsza sentencja autorstwa ks. Benedykta Chmielowskiego, autora głośnych „Nowych Aten”. Czy cytat ten ma w sobie cień prawdy? Otóż okazuje się, że tak. Linda Tellington-Jones w swojej książce pt. “Prawdziwa więź z koniem: system Ttouch” postawiła hipotezę, że charakter konia można określić za pomocą cech wyglądu.

Dlatego celem badań było określenie związku między wyglądem głowy konia, a jego charakterem, ukształtowanym pod wpływem różnorodnych czynników. Badania przeprowadzone zostały w ośrodkach jeździeckich na terenie całego kraju. Materiał badawczy stanowiły konie użytkowane w tych ośrodkach. Do celów badawczych w oparciu o teorię zawartą w książce wyżej wymienionej autorki, powstała baza danych z najbardziej charakterystycznymi cechami wyglądu końskiej głowy. Wykonano schemat do oznaczeń poszczególnych cech na wzór opisu graficznego koni stosowanego przez Związek Hodowców Koni, do ich identyfikacji. Wszystkie badane konie zostały opisane według tego schematu. Następnie wśród właścicieli koni została przeprowadzona ankieta, której celem było wyłowienie cech charakteru badanych zwierząt. Analizie poddano zależność między cechami charakteru koni, deklarowanymi przez ankietowanych, a odpowiadającymi im elementami budowy i znakami szczególnymi na głowie.

Wstępna analiza wyników badań potwierdziła założoną tezę. Analizowane cechy budowy głowy koni w wyraźny sposób korelują z ich cechami charakteru. Mimo iż na zachowanie tych zwierząt ogromny wpływ ma codzienna praca, otoczenie, a przede wszystkim sposób w jaki były traktowane w młodości, to pewne cechy behawioru pozostają stałe.

Naukowe Koło Hodowców Trzody Chlewnej
Opiekun: dr inż. Dorota Bugnacka
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Ocena efektywności żywienia tuczników mieszankami z udziałem surowych
lub ekstrudowanych nasion łubinu wąskolistnego

Radosław Boniecki

Komponenty wysokobiałkowe mieszanek pełnoporcjowych dla świń są najdroższymi składowymi ich diety. Dlatego też, stale poszukuje się ekwiwalentów drogiej, importowanej poekstrakcyjnej śruty sojowej, będącej nadal podstawowym źródłem białka w paszach dla świń. Rolę tę mogą pełnić m.in. nasiona roślin bobowatych. Celem pracy było określenie wpływu zastosowania surowych lub ekstrudowanych nasion słodkiej odmiany Wars w mieszankach pełnoporcjowych na efektywność tuczu świń.

Badania przeprowadzono na 78 tucznikach. Zwierzęta do grup przydzielono stosując metodę analogów. Stosowano tucz 2 – fazowy. Utworzono 3 grupy po 26 tuczników w każdej: kontrolną (K) oraz doświadczalne (D1 i D2). Tuczniki grupy kontrolnej żywiono standardową mieszanką zbożowo-sojową. W mieszankach D1 i D2 część białka poekstrakcyjnej śruty sojowej zastąpiono białkiem pochodzącym z nasion łubinu wąskolistnego – surowych w mieszance D1 lub ekstrudowanych w mieszance D2. Udział nasion łubinu w obu mieszankach paszowych wynosił 15%.

Zastosowany schemat żywienia spowodował istotny statystycznie wpływ na wartość cech produkcyjnych tuczników. Końcowa masa ciała zwierząt z grup D1 i D2 była wysoko istotnie wyższa, w porównaniu do grupy K (odpowiednio: 112,90; 113,40; 110,03kg). Tuczniki z grup D1 i D2 rosły wysoko istotnie statystycznie szybciej (odpowiednio 980 i 986g), w porównaniu do zwierząt z grupy K (946g). Średnie dzienne spożycie paszy w całym okresie tuczu nie było zróżnicowane pomiędzy zwierzętami badanych grup, jednakże stwierdzono takie różnice w odniesieniu do średniego wykorzystania paszy. Zwierzęta z grupy D2, wykorzystywały mieszankę z udziałem ekstrudowanych nasion łubinu wąskolistnego istotnie statystycznie lepiej, w porównaniu do zwierząt z grupy kontrolnej, jak też D1, które żywiono mieszanką z udziałem surowych nasion łubinu. Koszt produkcji 1 tucznika był w grupach D1 i D2 niższy (odpowiednio 294,99 i 301,76 zł), w porównaniu do grupy K (313,09 zł). Reasumując, częściowe zastąpienie śruty poekstrakcyjnej sojowej nasionami łubinu wąskolistnego wpłynęło pozytywnie na efektywność tuczu.

Naukowe Koło Żywienia Zwierząt
Opiekun: prof. dr hab. Krzysztof Lipiński
Uniwersytet Warmińsko - Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Wpływ odmiany i pokosu na skład białka ogólnego zielonek *Festulolium braunii*

Marta Borsuk

Mieszzańce międzyrodzajowe *Festulolium* łączą w jednym genomie wysoki plon i wartość energetyczną życic (*Lolium*) oraz odporność na suszę i wymarzenie kostrzew (*Festuca*), dlatego mogą być cennym komponentem dawek pokarmowych dla przeżuwaczy uzupełniającym zarówno białko jak i energię. Celem pracy była analiza składu białka ogólnego zielonek *Festulolium* w zależności od odmiany oraz pokosu. Materiał roślinny stanowiły zielonki trzech odmian mieszańców *Festulolium braunii*: Lofa, Felopa i Perun zebrane w czterech pokosach (18 maja, 14 czerwca, 14 lipca oraz 24 sierpnia 2017 roku). Zielonki poddano analizom chemicznym obejmującym podstawowy skład chemiczny zielonek (SM, BO, WSC, NDF oraz ADF), a także frakcje azotowe pozwalające na rozdział białka ogólnego w zależności od losów w przewodzie pokarmowym przeżuwaczy (A, B1, B2, B3, C) zgodnie z metodą The Cornell Net Carbohydrate and Protein System (CNCPS). Zielonki różniły się pod względem zawartości suchej masy oraz rozpuszczalnych w wodzie węglowodanów ($P < 0,01$) przy uwzględnieniu zarówno pokosu jak i odmiany. Istotne różnice występujące w poziomie frakcji włókna NDF były uwarunkowane odmianą ($P < 0,05$). Zielonki odmiany Lofa charakteryzowały się najwyższą zawartością włókna surowego, a odmiana Felopa najwyższą zawartością białka ogólnego. Nie zależnie od odmiany w kolejnych pokosach zmniejszała się zawartość WSC, co było związane z postępującą fazą wegetacji. W charakterystyce składu frakcji białka ogólnego zielonek odnotowano wysoko istotne różnice ($P < 0,01$) w zależności od pokosu, a także odmiany dla frakcji A, B2 i B3. Oba czynniki doświadczalne wpływały na zawartość frakcji B3 i C ($P < 0,01$). Białko rozpuszczalne w neutralnym detergencie było frakcją dominującą w badanym materiale roślinnym. W kolejnych pokosach wzrastała zawartość białka nierozpuszczalnego w kwaśnym detergencie, co skutkowało zmniejszeniem wartości odżywczej zielonek.

Naukowo Koło Żywienia Zwierząt
Opiekun: prof. dr hab. Krzysztof Lipiński
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie,
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Porównanie i analiza wartości pokarmowej kiszonki z całych roślin zbożowych oraz kiszonki z roślin kukurydzy wysianej w różnych terminach agrotechnicznych.

Jakub Borus

Analizowano wartość pokarmową oraz skład chemiczny trzech kiszonek: kiszonki z całych roślin żyta ozimego, z kukurydzy po zbiorze żyta na zielonkę oraz z kukurydzy wysianej w optymalnym terminie agrotechnicznym. W pracy podjęto problem porównania następczej technologii uprawy zboża i kukurydzy po sobie w tym samym roku wegetacyjnym, jako alternatywny system do tradycyjnej uprawy kukurydzy z zachowaniem optymalnego terminu zasiewu. Celem pracy była ocena dwóch systemów produkcji pasz pod względem jednostkowej wartości energetycznej oraz plonu energii. Porównywany został plon i wartość pokarmowa kiszonki z całych roślin kukurydzy wysianej w optymalnym terminie agrotechnicznym oraz plon i wartość pokarmowa kiszonki z kukurydzy wysiewana po zbiorze żyta na GPS wraz z plonem pasz z rośliny poprzedzającej.

Analizie poddano: suchą masę, popiół surowy, białko ogólne, tłuszcz surowy i włókno surowe. Analizę podstawową kiszonek dokonano za pomocą metody AOAC.

Wyższy plon ogólny energii dały wysiane po sobie rośliny żyta i kukurydzy w uprawie następczej. Przy zachowaniu powtarzalności technologii produkcji uzyskano wartościowe kiszonki. Zróżnicowanie parametrów wartości pokarmowej uwarunkowane było od terminu siewu kukurydzy oraz od poziomu zawartości suchej masy w materiale wyjściowym. Zauważono niewielki wpływ terminu wysiewu kukurydzy na poziom popiołu i tłuszczu surowego. Wyniki badań wskazują na możliwość alternatywnej uprawy rośliny zbożowej na GPS, a po niej, jako rośliny następczej kukurydzy z przeznaczeniem na kiszonkę.

Naukowe Koło Anatomów
Opiekun: prof. dr hab. Jerzy Kaleczyc
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Immunohistochemical characterization of the pterygopalatine ganglion in the porcine fetuses

Aleksandra Bryła
Krystian Kwidziński
Roksana Ratuszna

The pterygopalatine ganglion (PPG) is one of the cranial ganglia responsible for the parasympathetic innervation of structures of the head. The ganglion is associated with the maxillary nerve, the branch of the trigeminal nerve. The study was carried out on 13-week-old porcine fetuses using single- and double-labelling immunofluorescence staining technique. Immunohistochemistry revealed that nearly all neurons in the pterygopalatine ganglion stained for vesicular acetylcholine transporter (VACHT) or nitric oxide synthase (NOS). Many neurons displayed immunoreactivity to vasoactive intestinal polypeptide (VIP). Only few perikarya expressed dopamine beta-hydroxylase (D β H), neuropeptide Y (NPY) and solitary nerve cells stained for galanin (GAL). Numerous intraganglionic nerve fibres contained immunoreactivity to VACHT, some nerve terminals stained for calcitonin gene related peptide (CGRP) and single axons were D β H- positive.

Studenckie Koło Naukowe Mykologów
Opiekun: dr hab. Anna Biedunkiewicz
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Biologii i Biotechnologii

Zearalenon – wpływ mykotoksyny na zdrowie oraz życie człowieka i zwierząt

Martyna Buczkowska

Zearalenon to mykotoksyna produkowana przez grzyby pleśniowe z rodzaju *Fusarium*. Toksyna najczęściej występuje w kukurydzy i zbożach, ale także w wyrobach kukurydżianych oraz w żywności przechowywanej magazynowo, zwłaszcza w nieodpowiednich warunkach. Najsilniej narażone na szkodliwe działanie mykotoksyny są zwierzęta hodowlane, które zostały skarmiane wadliwą, skażoną zearalenonem paszą. Poprzez kumulację toksyny w organizmie zwierząt, pośrednio narażony na jej działanie jest również człowiek, zwłaszcza w momencie pożywiania się skażonym mięsem, mlekiem czy jajami. Oprócz żywności, występują również takie drogi zakażenia mykotoksyną jak błony śluzowe, skóra i droga respiracyjna.

Grzyby fuzaryjne wytwarzają zearalenon, który chemicznie stanowi związek o nazwie β -rezorcyno-lakton, wykazujący niezwykle steroidowe działanie, pomimo niesteroidowej budowy. Ponadto w organizmie reaguje z receptorami szybciej niż prawdziwe hormony steroidowe. W związku z tym zearalenon przypomina hormon, dokładnie estrogen, co przyczynia się do głównej szkodliwości toksyny w organizmach żywych, bezpośrednio przyczyniającej się do obniżenia płodności.

Najlepiej zbadane pod względem zakażeń zearalenonem są lochy u których, na skutek zakażenia mykotoksyną, wykazano m.in. zaburzenia cyklu płciowego, przedwczesne ruje, krótkie owulacje, mniejszy miot bądź chore i martwe prosięta oraz obrzmienia zewnętrznych narządów płciowych. Podobne działanie wykazano także u samic krowy domowej. U dorosłych kobiet wskazuje się na zaburzenia cyklu miesiączkowania, problemy z zajściem w ciążę, a nawet poronienia i deformacje płodu. Poza estrogennym działaniem toksyny, wykazano także jej wpływ na wzrost procesów nowotworczych i deformacji jajników, macicy, gruczołów mlekowych, a także prostaty i jąder.

Naukowe Koło Mikrobiologów Molekularnych „Coccus”
Opiekun: dr hab. inż. Monika Harnisz, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko – Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk o Środowisku

Obecność genów integrazy wśród bakterii ściekowych

Martyna Buta

Obecnie oczyszczalnie ścieków wykorzystują różnego typu rozwiązania technologiczne w celu higienizacji ścieków. Zważywszy na ich pochodzenie, ścieki mogą charakteryzować się występowaniem różnych gatunków oraz ilości drobnoustrojów. Największym potencjalnym zagrożeniem są ścieki dostarczane do oczyszczalni ze szpitali, ze względu na obecność mikroorganizmów chorobotwórczych pochodzących od pacjentów. Nie należy jednak ignorować niebezpieczeństwa, jakie niosą ze sobą ścieki komunalne czy bytowo- gospodarcze. Drobnoustroje bytujące w ściekach zawdzięczają swoją wirulencję głównie mobilnym elementom genetycznym, do których należą plazmidy, transpozony oraz integrony.

Celem niniejszej pracy było zbadanie obecności genów integrazy należących do klasy 1. i 2. wśród bakterii ściekowych hodowanych na podłożach TSA i mFc. Próbkę ścieków oczyszczonych oraz nieoczyszczonych pochodziły z 13 oczyszczalni ścieków usytuowanych w obrębie województwa warmińsko- mazurskiego. Każda z wybranych do badań placówek charakteryzowała się wykorzystaniem odmiennych rozwiązań technologicznych w oczyszczaniu ścieków. Obecność genów *intI1* oraz *intI2* została określona przy pomocy standardowej reakcji PCR z wykorzystaniem specyficznych starterów oraz profilu czasowo-temperaturowego. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują na obecność dwóch klas genów integrazy (*intI1*, *intI2*)zarówno w ściekach nieoczyszczonych, jak i oczyszczonych. Fakt ten jest niepokojący z uwagi na odprowadzanie takiej jakości oczyszczonych ścieków do środowiska jakim są rzeki. Wyniki podkreślają również istotę dalszej pracy nad modyfikacją aktualnie stosowanych technologii oczyszczania ścieków w celu efektywniejszej eliminacji bakterii oraz genów integrazy z oczyszczanych ścieków, a także ograniczenia ryzyka kontaminacji zbiorników wód powierzchniowych przez zanieczyszczone ścieki odpływające z oczyszczalni.

Naukowe Koło Biochemii i Biotechnologii Zwierząt
Opiekun: dr hab. Marzena Mogielnicka-Brzozowska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Analiza różnic w proteomie plemników pochodzących z jąder i najądrzy
kota domowego (*Felis catus*)

Aleksandra Cichowska

Pojęcie proteom definiuje się jako całkowity skład białkowy organizmu lub tkanki. Proteomika jest zatem dziedziną nauki, która zajmuje się analizą proteomu, a w szczególności identyfikacją i określeniem właściwości białek, ich sekwencji, ilości, struktury, funkcji, rozmieszczenia w komórce, modyfikacji jakim podlegają oraz interakcji z innymi białkami lub ligandami. Jądra i najądrza należą do parzystych narządów płciowych układu rozrodczego męskiego. W jądrach wytwarzane są plemniki, czyli gamety męskie, natomiast w najądrzach zachodzi szereg procesów biochemicznych oraz przemian morfologicznych i funkcjonalnych, dzięki którym komórki rozrodcze nabywają zdolności do zapłodnienia. Wiedza na temat szczegółowego proteomu plemników jąder i najądrzy kota domowego jest ograniczona. Celem przeprowadzonych badań było wykazanie różnic między proteomami plemników pochodzących z jąder i najądrzy kota domowego.

Materiał do badań stanowiły plemniki wyizolowane z tkanek jąder i najądrzy, pozyskane od 3 samców kota domowego (*Felis catus*). Skład białkowy plemników określano przy zastosowaniu elektroforezy SDS-PAGE (*Sodium dodecyl sulphate-polyacrylamide gel electrophoresis*). W poszczególnych próbach analizowano liczbę prążków białkowych (PB), ich masę cząsteczkową (MW) oraz wartości gęstości optycznej (OD).

Analizując proteom plemników jądrowych osobnika A wykazano obecność 18 PB, natomiast u osobników B i C liczba PB wyniosła odpowiednio 15 i 22. W profilu elektroforetycznym plemników najądrzowych osobnika A stwierdzono obecność 13 PB, a u osobników B i C ich liczba wyniosła odpowiednio 7 i 10. PB plemników jąder i najądrzy pozyskanych od badanych osobników występowały w zakresie mas cząsteczkowych od 11,9 kDa do 250 kDa. Interpretacja uzyskanych elektroforegramów pozwoliła na wyodrębnienie 2 PB wykazujących różnice między plemnikami pochodzącymi z jąder i najądrzy kota domowego. Średnie wartości OD były wyższe dla obu PB w plemnikach pochodzących z jąder i wynosiły odpowiednio dla PB o masie 250 kDa - 0,28, dla PB o masie 50,5 kDa - 0,23, natomiast wartości te w plemnikach pochodzących z najądrzy wynosiły odpowiednio 0,19 i 0,15.

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono różnice w ilości, a także poziomie ekspresji poszczególnych PB w plemnikach pochodzących z jąder i najądrzy kota domowego. W oparciu o uzyskane wyniki można wnioskować, że białka te pełnią specyficzną rolę w poszczególnych odcinkach układu rozrodczego kota domowego oraz mogą wywierać zróżnicowany wpływ na procesy biochemiczne i funkcjonalne związane z dojrzewaniem plemników i nabywaniem przez nie różnych zdolności.

Studenckie Koło Naukowe Kardiologii i Kardiochirurgii
Opiekun: dr n. med. Piotr Cygański
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Lekarski

Wpływ niedawno przebytych żylnych powikłań zakrzepowo-zatorowych na stężenie sST2 w przewlekłej niewydolności serca

Maria Derkaczew
Maciej Szewczyk
Maria Wdowik

sST2 (solublesuppression of tumorigenesis-2) jest cennym biomarkerem prognostycznym w przewlekłej niewydolności serca. Pochodzenie krążącego sST2 we krwi w chorobach sercowo-naczyniowych wciąż pozostaje niejasne. Mimo, że w obciążonych kardiomiocytach występuje ekspresja matrycowego RNA ST2, podczas badań zatoki wieńcowej nie wykryto gradientu przedsercowego, co wskazuje, że obecne we krwi stężenia sST2 pochodzą z rzeczywistości ze źródeł pozasercowych.

Celem badań było określenie korelacji pomiędzy krążącym we krwi stężeniem sST2 z objawami klinicznymi oraz wskaźnikami biochemicznymi i echokardiograficznymi w przewlekłej niewydolności serca.

U 56 pacjentów stabilnych ambulatoryjnie z przewlekłą niewydolnością serca (średni wiek $72,6 \pm 8$ lat) oceniliśmy historię choroby, wykonaliśmy badanie przedmiotowe, 6MTW (test 6-ciominutowego marszu), diagnostykę laboratoryjną, echokardiografię i pobraliśmy próbki krwi do analiz sST2 i Interleukiny 33 (IL33).

Jednowymiarowa analiza regresji liniowej ujawniła statystycznie istotne korelacje stężenia sST2 z historią zakrzepicy żył głębokich i/lub zatorowości płucnej (DVT/PE) w ciągu ostatnich 6 miesięcy (beta=0.45, 95%CI [0.21-0.69], $p < 0.0005$), częstość akcji serca (beta=0.42, 95%CI [0.17-0.66], $p < 0.002$), stężenie białych krwinek we krwi (beta=0.47, 95%CI [0.23-0.71], $p < 0.0003$), granulocyty (beta=0.58, 95%CI [0.36-0.81], $p < 0.000003$), limfocyty (beta=-0.32, 95%CI [-0.58—0.06], $p < 0.02$), D-dimer (beta=0.48, 95%CI [0.25-0.72], $p < 0.0002$), HCO₃ (beta=0.39, 95%CI [0.14-0.64], $p < 0.003$), białko C-reaktywne (beta=0.64, 95%CI [0.43-0.85], $p < 0.000001$) i IL33 (beta=0.47, 95%CI [0.23-0.71], $p < 0.0002$), średnica żyły głównej dolnej podczas wdechu (VCI-insp) (beta=0.40, 95%CI [0.05-0.75], $p < 0.03$), szybkość skurczowa części bocznej zastawki trójdzielnej (beta=0.50, 95%CI [-0.80—0.19], $p < 0.003$) i maksymalny gradient ciśnienia w niedomykalności zastawki trójdzielnej (beta=0.58, 95%CI [0.35-0.80], $p < 0.000003$). sST2 był niezależnie dodatnio skorelowany z historią DVT/PE w ciągu ostatnich 6 miesięcy (beta=0.47, 95%CI [0.29-0.65], $p < 0.00001$), D-dimer (beta=0.42, 95%CI [0.23-0.61], $p < 0.0002$), VCI-insp (beta=0.35, 95%CI [0.15-0.54], $p < 0.001$) i częstość akcji serca (beta=0.24, 95%CI [0.06-0.42], $p < 0.01$).

Stwierdziliśmy, że w przypadku pacjentów z przewlekłą niewydolnością serca ostatnia historia DVT / PE jest najsilniej dodatnio skorelowanym czynnikiem ze stężeniem sST2 we krwi. Również niezależne pozytywne korelacje D-dimeru, VCI-insp i częstości akcji serca z sST2 mogą wskazywać na współistniejący proces zakrzepowo-zatorowy.

Studenckie Koło Naukowe Genetyków i Hodowców Roślin
Opiekun: dr hab. inż. Renata Galek, prof. nadzw.
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
Wydział Przyrodniczo-Technologiczny

Wpływ fitohormonów z grupy cytokinin na regenerację kaptownicy oskrzydłonej (*Sarracenia alata*) w warunkach *in vitro*

Michał Dziwak
Damian Iwański
Izabela Wierucka

Celem pracy było określenie wpływu fitohormonów z grupy cytokinin na regenerację kaptownicy oskrzydłonej w warunkach *in vitro*. Do założenia doświadczenia zostały wykorzystane eksplantaty w postaci segmentów, złożonych z fragmentu łodygi wraz z 3-4 liśćmi pułapkowymi, pobranych z matecznika. Jako podłoże użyto pożywkę 1/3 MS zestaloną agarom o pH 5,7. Do pracy wykorzystano trzy fitohormony z grupy cytokinin: 2iP, KIN oraz BA, w pięciu wariantach: 2,0 mg/l 2iP, 4,0 mg/l 2iP, 2,0 mg/l KIN, 2,0 mg/l BA, 4,0 mg/l BA. Jako kontrolę posłużyła pożywka 1/3 MS bez dodatku fitohormonów. Do oceny wpływu fitohormonów na regenerację posłużono się pomiarami następujących parametrów: wysokość całej rośliny, średnia wysokość liści pułapkowych, liczba liści, liczba korzeni, średnia długość korzeni, świeża masa oraz sucha masa roślin.

Spośród przedstawionych cytokinin najkorzystniejszy wpływ na rozmnażanie kaptownicy oskrzydłonej (*Sarracenia alata*) w kulturach *in vitro* wykazały fitohormony 2iP i BA w stężeniu 2,0 mg/l. Zaś obecność 2iP i BA w stężeniu 4 mg/l wpływa negatywnie na regenerację systemu korzeniowego. Kinetyna w stężeniu 2,0 mg/l w pożywce nie wykazuje pozytywnego wpływu na rozwój kaptownicy względem próby kontrolnej.

Koło Naukowe „Żywnienie Zwierząt”
Opiekun: dr hab. Kazimierz Obremski
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Ocena parametrów stresu oksydacyjnego w wątrobotrzustce w powiązaniu z żywieniem karpia

Olga Filipkowska

Karp jest jedną z najczęściej hodowanych i chętnie spożywanych ryb w Polsce. Najszersze zastosowanie w gospodarstwach karpiowych mają pasze roślinne, do których zaliczamy soję, rzepak, rośliny strączkowe, czy kukurydzę. Jedną z cech odróżniających karpiove gospodarstwa konwencjonalne od ekologicznych jest żywienie, ponieważ zasady żywienia ekologicznego ryb zakładają zakaz stosowania pasz zawierających organizmy genetycznie modyfikowane.

Wątrobotrzustka karpia jest kluczowym narządem, który pełni wiele funkcji i odgrywa ważną rolę w fizjologii ryb tak zarówno w anabolizmie, jak i w katabolizmie. Posiada również centra melanomakrofagowe, których liczba i wielkość wzrasta w warunkach stresu środowiskowego.

Celem badań była analiza porównawcza dotycząca aktywności enzymów antyoksydacyjnych peroksydazy (POD), katalazy (KAT), poziomu peroksydacji lipidów, malonylodialdehydu (MDA) i wskaźników metabolicznych –SH, glukozy i fruktozy w wątrobotrzustce karpia pochodzących z hodowli konwencjonalnej i ekologicznej.

Materiał do badań pozyskano bezpośrednio od karpia z hodowli konwencjonalnej (n=10) i ekologicznej (n=10) po dekapitacji i po uprzednim ich ogłuszeniu. Wybrane wskaźniki oznaczono metodą spektrofotometryczną, a uzyskane wyniki przeliczono na 1 mg białka oznaczonego wg metody Bradford. Porównania statystyczne wykonano testem t-Studenta ($P < 0,05$).

Badanie wykazało statystycznie wyższą aktywność POD ($P < 0,05$), niższą aktywność KAT ($P < 0,05$), wyższe stężenie grup –SH ($P < 0,0001$), nieistotną różnicę stężenia MDA i nieistotnie wyższe stężenie fruktozy w wątrobotrzustce karpia utrzymywanych w systemie konwencjonalnym.

Uzyskane wyniki świadczą o znacznym pobudzeniu markerów stresu oksydacyjnego u ryb hodowanych konwencjonalnie, z wyłączeniem aktywności katalazy. Hodowla w warunkach normatywnych jest bardziej represyjna w porównaniu do ekologicznej, o czym świadczy nie tylko wzrost poziomu parametrów stresu oksydacyjnego, ale również w przypadku markerów metabolicznych, gdzie intensywność glikolizy (mierzona poziomem fruktozy) w warunkach normoksji wykazuje tendencję do wzrostu u karpia pochodzących z warunków konwencjonalnych.

Studenckie Koło Naukowe Anatomii Patologicznej
Opiekun: dr n. wet. Michał Gesek
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Obraz zmian histopatologicznych narządów wewnętrznych
cietrzewi zwyczajnych (*Lyrurus tetrix*), padłych w trakcie restytucji

Marta Gnyp
Weronika Górczewska

Cietrzew zwyczajny (*Lyrurus tetrix*) jest jednym z najcenniejszych, jak również najbardziej zagrożonych wyginięciem gatunków ptaków w Polsce. Według szacunków liczebność populacji cietrzewi w kraju wynosi 500-600 sztuk. Z tego względu niezwykle istotne jest podejmowanie działań z zakresu restytucji cietrzewia, takich jak te realizowane przez Nadleśnictwo Jedwabno w ramach „Strategii ochrony cietrzewia w Nadleśnictwie Jedwabno”, gdzie stosowana jest nowatorska metoda „born to be free”. Młode cietrzewie przebywają w woliery, oddzielone siatką od matki. Po kilku tygodniach ta część woliery, w której znajdują się młode, zostaje otwarta, dzięki czemu stopniowo przyzwyczajają się one do życia w naturze, w tym do samodzielnego zdobywania pokarmu.

Pomimo licznych działań, podejmowanych z najwyższą starannością na każdym etapie restytucji, w trakcie procesu zdarzają się upadki ptaków. Do czynników je powodujących należą m.in. bakterie i pasożyty oraz urazy mechaniczne powstałe w wyniku płochliwości ptaków. Na podstawie badań sekcyjnych i histopatologicznych ośmiu padłych cietrzewi, przeprowadzonych w Katedrze Anatomii Patologicznej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, zauważyć można, że patogenami o wysokim znaczeniu są nicienie z rodziny *Capillariidae*, pierwotniaki z gatunku *Histomonas meleagridis* i bakterie z gatunku *Clostridium perfringens*. U czterech ptaków stwierdzono inwazję nicieni z rodziny *Capillariidae* (w miejscach takich jak przełyk, wole i żołądek gruczołowy), u dwóch inwazję *Histomonas meleagridis* (obecność form rozwojowych pasożyta w wątrobie), a u sześciu martwicowe zapalenie błony śluzowej przewodu pokarmowego, spowodowane najprawdopodobniej przez bakterie *Clostridium perfringens*, z czego w pięciu przypadkach procesem objęte były jelita cienkie, a w jednym zmiany dotyczyły jelita ślepego. W dwóch przypadkach stwierdzono jednocześnie obecność nicieni z rodziny *Capillariidae* oraz martwicowe zapalenie błony śluzowej przewodu pokarmowego, a w jednym obecność nicieni z rodziny *Capillariidae*, pierwotniaków z gatunku *Histomonas meleagridis*, nicienia *Heterakis gallinarum* oraz zmian charakterystycznych dla martwicowego zapalenia błony śluzowej przewodu pokarmowego. Przyczyną śmierci jednego z cietrzewi był wstrząs hipowolemiczny, spowodowany wykrwawieniem, do którego doszło na skutek przerwania ciągłości żyły pachowej prawej, co było wynikiem urazu mechanicznego.

W związku z tym, że znaczna ilość upadków cietrzewi w trakcie procesu restytucji powodowana jest bezpośrednio lub pośrednio przez inwazje pasożytnicze, należy zwracać szczególną uwagę na zabezpieczenie cietrzewi przed wpływem nicieni i pierwotniaków.

Koło Naukowe „Żywnienie Zwierząt”
Opiekun: dr hab. Kazimierz Obremski
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Wpływ żywienia karpia na kształtowanie się parametrów immunologicznych jelita

Marta Gwizdon

W hodowli karpia systemem konwencjonalnym lub według zasad ekologicznych poza różnicami w sposobie utrzymania ryb bardzo ważną rolę odgrywa żywienie. Obecnie wśród roślin paszowych kukurydza i soja mogą być modyfikowane genetycznie, a ekologiczny chów ryb wyklucza stosowanie materiałów GMO. Niezależnie od pochodzenia surowca skład paszy może być powodem szeregu zaburzeń w przewodzie pokarmowym ryb. Stwierdzono m.in., że śruta sojowa nieodpowiednio przygotowana może wywoływać u ryb łososiowatych objawy zapalenia jelit. Skupiska tkanki limfatycznej przewodu pokarmowego (GALT) u ryb w największej ilości występują w środkowym odcinku jelit. Ocena odpowiedzi immunologicznej na podstawie wydzielanych cytokin, może służyć do określenia stanu zdrowia ryb, a zmiany w wydzielaniu cytokin w narządach związanych z odpornością, dostarczają dowodów na oddziaływanie immunomodulujące wielu czynników.

Celem badań było porównanie stanu odpowiedzi immunologicznej w jelicie środkowym u karpia hodowanych w systemie konwencjonalnym i ekologicznym na podstawie analizy wydzielania interleukiny 1 β (IL-1 β), interferonu gamma (IFN- γ), interleukiny 8 (IL-8), interleukiny 10 (IL-10) i czynnika martwicy nowotworu (TNF- α). Analizę statystyczną wykonano za pomocą testu t - Studenta przy $P < 0,05$.

W próbkach jelita środkowego karpia pozyskanych z hodowli konwencjonalnej (n=10) i ekologicznej (n=10) oznaczenia cytokin wykonano metodą ELISA z wykorzystaniem komercyjnych testów. Badanie wykazało statystycznie istotnie wyższe stężenia wszystkich badanych cytokin, a mianowicie IL-1 β ($P < 0,05$), IFN- γ ($P < 0,05$), IL-8 ($P < 0,05$), IL-10 ($P < 0,01$) i TNF- α ($P < 0,001$) u karpia hodowanych w systemie konwencjonalnym w porównaniu do ryb pochodzących z hodowli ekologicznej.

Uzyskane wyniki sugerują, że prawdopodobnie konwencjonalne metody utrzymania i żywienia karpia zwiększają dysfunkcje w fizjologii jelita, co manifestuje się w postaci wzrostu stężenia cytokin zapalnych. Stan zapalny w jelicie może zmieniać stan immunologiczny w całym organizmie i może być przyczyną obniżenia odporności.

Naukowe Koło Mikrobiologów Molekularnych „COCCUS”
Opiekun: dr hab. inż. Monika Harnisz, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk o Środowisku

Antybiotykooporność i bakteriocynogenność bakterii izolowanych z jamy ustnej człowieka

Jakub Hubeny

Struktura mikrobiologiczna człowieka jest bardzo zróżnicowana w zależności od ontocenozy. Skład każdej niszy biologicznej jest kształtowany przez występujące tam warunki środowiskowe. Mikrobiotę człowieka dzieli się z reguły na dwie grupy: autochtoniczną i allochtoniczną. Drobnoustroje tworzące ludzką biotę posiadają często ważne unikatowe cechy, takie jak mechanizmy oporności na antybiotyki czy wytwarzanie bakteriocyn.

Celem pracy była ocena stopnia występowania antybiotykooporności oraz wytwarzania substancji antybakteryjnych u szczepów wyizolowanych z pięciu wybranych ontocenoz jamy ustnej. Materiał pobrano od grupy składającej się z 10 osób, stosując standardowe metody, przygotowano bank szczepów na podłożu stałym BHI. Badanie antybiotykooporności wykonano za pomocą metody dyfuzyjno-krażkowej w stosunku do 12 antybiotyków, natomiast test właściwości inhibujących wzrost wykonano za pomocą metody studzienkowej w stosunku do 6 szczepów referencyjnych. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują na częstsze występowanie zjawiska antybiotykooporności u szczepów izolowanych z dwóch ontocenoz (okolice zębów i spodniej powierzchni języka). Spośród wszystkich szczepów wyizolowanych z jamy ustnej, wyłoniono grupę charakteryzującą się zdolnością inhibicji wzrostu innych drobnoustrojów. Grupa ta okazała się być szczególnie skuteczna w stosunku do dwóch szczepów referencyjnych (*Staphylococcus epidermidis* oraz *Lactobacillus sp.*). Słabsze zahamowanie wzrostu występowało w stosunku do bakterii Gram ujemnych oraz *Staphylococcus aureus*. Wyniki badań własnych jak i literatura, potwierdzają tezę o istotnej roli substancji hamujących wzrost szczepów potencjalnie patogennych przez drobnoustroje wchodzące w skład mikrobioty komensalnej. Obecność genów oporności u bakterii komensalnych może stanowić problem w terapii infekcji wywołanej na skutek obniżenia aktywności układu odpornościowego.

Naukowe Koło Hodowców Trzody Chlewnej
Opiekun: dr inż. Dorota Bugnacka
Uniwersytet Warmińsko- Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Wyniki tuczu tuczników żywionych mieszanką pełnoporcjową z udziałem fermentowanej poekstrakcyjnej śruty rzepakowej

Arkadiusz Marek Huzarek
Nicoletta Magdalena Neuman

W dobie poszukiwania wartościowych ekwiwalentów poekstrakcyjnej śruty sojowej w mieszankach dla tuczników, stosowanie krajowych źródeł białka może okazać się dobrą alternatywą. Jedną z pasz wysokobiałkowych, które można wykorzystać w tym celu jest poekstrakcyjna śruta rzepakowa. Z kolei poddanie jej procesowi fermentacji może być traktowane jako metoda poprawy wartości pokarmowej. Celem pracy było porównanie efektów tuczu świń żywionych standardową mieszanką zbożowo-sojową lub mieszanką pełnoporcjową z udziałem fermentowanej poekstrakcyjnej śruty rzepakowej.

Utworzono dwie grupy doświadczalne, po 12 tuczników w grupie: (1) kontrolną, żywioną mieszanką zbilansowaną na bazie standardowej poekstrakcyjnej śruty sojowej (10,0%), z udziałem poekstrakcyjnej śruty rzepakowej (8,0%) oraz jęczmienia jako jedyne go zboża (80,0%); (2) doświadczalną, w której tuczni ki żywiono mieszanką zbilansowaną na bazie fermentowanej poekstrakcyjnej śruty rzepakowej jako jedyne go komponentu wysokobiałkowego (19,0%) i jęczmienia (81,0%). Stosowano tucz 2-fazowy, a w obu fazach tuczu udział tych komponentów w mieszankach był jednakowy. Analizowano takie cechy produkcyjne tuczników jak: masa ciała, przyrosty dzienne, spożycie i wykorzystanie paszy, wydajność rzeźna i mięsność. Przyrosty dzienne tuczników w okresie całego tuczu były zróżnicowane wysoko istotnie, i wyższe w grupie kontrolnej (1200g), w porównaniu do grupy 2. (1110g). Stwierdzono, że w okresie całego tuczu średnie dzienne spożycie mieszanki z udziałem fermentowanej poekstrakcyjnej śruty rzepakowej (grupa 2) było wysoko istotnie wyższe (3,12kg), w porównaniu do mieszanki 1 (2,85kg). Jednakże, jej wykorzystanie było wysoko istotnie gorsze (2,81kg/kg), w porównaniu z mieszanką kontrolną (2,39kg/kg). Mięsność tusz pozyskanych tuczników nie była zróżnicowana pomiędzy badanymi grupami (odpowiednio: 56,36 i 55,13%). Reasumując, żywienie tuczników mieszanką z udziałem fermentowanej poekstrakcyjnej śruty rzepakowej jako jedynym komponentem wysokobiałkowym spowodowało obniżenie efektywności tuczu.

Naukowe Koło Hodowców Trzody Chlewnej
Opiekun: dr inż. Dorota Bugnacka
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Wyniki odchowu warchlaków żywionych mieszanką pełnoporcjową z udziałem fermentowanej poekstrakcyjnej śruty sojowej

Arkadiusz Marek Huzarek
Nicoletta Magdalena Neuman

Żywienie zwierząt młodszych grup produkcyjnych świń rosnących (prosięta odsadzone i warchlaki) jest stosunkowo trudne ze względu na ich duże wymagania pokarmowe, a jednocześnie nie w pełni jeszcze rozwinięty układ pokarmowy u tych zwierząt. Wymaga to stosowania pasz o wysokiej strawności, i nie zawierających substancji obniżających produktywność i zdrowotność tych zwierząt (związki antyżywniowe). Szczególnej uwagi wymaga dbałość o zdrowie młodych świń, jako że wszelkie procesy chorobowe znacząco wydłużają późniejsze etapy ich odchowu. Dodatki, takie jak probiotyki, prebiotyki, czy też zakwaszacze są standardowo stosowane jako składniki diet dla prosiąt i warchlaków. Z kolei proces fermentacji, któremu poddane są komponenty takich mieszanek, może być uznany z jednej strony za proces poprawiający strawność składników pokarmowych diety, zaś z drugiej strony, poprzez jej zakwaszenie, jako proces poprawiający zdrowotność zwierząt.

Celem tej pracy było określenie efektów stosowania mieszanki z udziałem fermentowanej poekstrakcyjnej śruty sojowej w żywieniu warchlaków.

Utworzono dwie grupy warchlaków (po 12 zwierząt w każdej), kontrolną (K) i doświadczalną (D). Warchlaki grupy kontrolnej żywiono standardową mieszanką zbożowo-sojową, natomiast zwierzęta z grupy doświadczalnej otrzymywały mieszankę, którą zbilansowano z wykorzystaniem fermentowanej poekstrakcyjnej śruty sojowej. Doświadczenie trwało 28 dni. Kontrolowano masę ciała zwierząt (ważenia w 1., 14. i 28. dniu badań) oraz spożycie paszy. Wyliczono średnie dzienne przyrosty masy ciała oraz wykorzystanie paszy na 1kg przyrostu. Stwierdzono, że mieszanka z udziałem fermentowanej poekstrakcyjnej śruty sojowej była chętniej spożywana przez warchlaki z grupy D, prawdopodobnie ze względu na jej zapach i smak, w porównaniu ze spożyciem mieszanki przez zwierzęta z grupy kontrolnej. Jednakże, zastosowany schemat żywienia w efekcie końcowym nie wpłynął na poprawę wyników odchowu badanych zwierząt.

Studenckie Koło Naukowe Genetyków i Hodowców Roślin
Opiekun: dr hab. inż. Renata Galek, prof. nadzw.
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
Wydział Przyrodniczo- Technologiczny

Wpływ wybranych związków z grupy cytokinin na rozwój *Alternanthera reineckii roseafolia*

Damian Iwański
Michał Dziwak

Celem doświadczenia było ustalenie wpływu wybranych regulatorów wzrostu na eksplantaty wtórne *Alternanthera reineckii*. Materiałem wyjściowym były segmenty nodalne, czyli fragmenty pędu wraz z parą liści, pozbawione merystemu wierzchołkowego pędu. Doświadczenie laboratoryjne założono w czterech powtórzeniach dla 7 kombinacji podłoża. Pod pojęciem powtórzenia rozumie się wykładanie 10 eksplantatów do jednego naczynia hodowlanego. Jako kontrolę potraktowano eksplantaty umieszczone na pożywce 1/3 MS, a do określenia wpływu różnych dawek cytokinin na rozwój roślin zastosowano 1/3 MS z dodatkiem: 6-benzyloadeninopuryny (0,66 mg/l, 1,33 mg/l), kinetyny (0,66 mg/l, 1,33 mg/l), oraz 2-izopentyloadeniny (0,66 mg/l, 1,33 mg/l). Po sześciu tygodniach wzrostu na siedmiu wariantach podłoża wykonano pomiary i obserwacje regenerujących roślin. Wyznaczono długość pędu (cm), łączną liczbę pędów przybyszowych i bocznych, długość korzeni (cm), liczbę segmentów, oraz wyznaczono wartość świeżej i suchej masy (g).

Biorąc pod uwagę wartości średnie dla analizowanych cech stwierdzono istotny wpływ regulatorów wzrostu na kierunek morfogenezy i organogenezy. Najbardziej intensywny wzrost elongacyjny pędu zaobserwowano u roślin rosnących na podłożu kontrolnym, oraz na podłożu z dodatkiem 1,33 mg/l 2-izopentyloadeniny. Najdłuższe korzenie obserwowano u roślin na podłożach z dodatkiem 1,33 mg/l 2-izopentyloadeniny i 0,66 mg/l 6-benzyloadeninopuryny. Najwięcej pędów bocznych i przybyszowych obserwowano u roślin rosnących na podłożach z dodatkiem 1,33 mg/l, kinetyny i 1,33 mg/l 2-izopentyloadeniny. Największą wartość świeżej masy zaobserwowano u roślin rosnących na pożywce z dodatkiem 1,33 mg/l 2-izopentyloadeniny, a w przypadku suchej masy największą osiągniętą wartość zaobserwowano u roślin rosnących na podłożu kontrolnym.

Studenckie Koło Naukowe Pielęgniarstwa i Nauk o Zdrowiu
Opiekun: mgr piel. Zofia Małgorzata Jurczyk
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum

Postawy studentów kierunków medycznych wobec śmierci pacjenta

Adam Jeznach
Krzysztof Sikora

Refleksje nad śmiercią istnieją od wieków. Różnego rodzaju postawy wobec przemijania towarzyszyły ludzkości od zawsze. Określenie postawa jest terminem powszechnie stosowanym w znaczeniu potocznym i naukowym. Postawa w ujęciu psychologicznym definiowana jest jako względnie stała skłonność do pozytywnego lub negatywnego ustosunkowywania się człowieka do określonego obiektu

Podjęte badania miały na celu poznanie postaw studentów kierunków medycznych wobec śmierci pacjenta. Badania przeprowadzono metodą sondażu diagnostycznego. Jako narzędzia badawczego użyto kwestionariusza ankiety własnej konstrukcji. Badania przeprowadzono wśród 112 studentów kierunków medycznych.

Śmierć pacjenta jest integralnym elementem towarzyszącym pracy zawodowej pracowników ochrony zdrowia. Pomimo doświadczenia, opanowania i spokoju, w takich sytuacjach pojawiają się emocje i uczucie osamotnienia, rozgoryczenia, żalu, i beznadziei. Podobnie wyniki uzyskano w badaniach własnych. Śmierć pacjenta dla studentów jest sytuacją trudną, do której nie czują się przygotowani. Obecność przy chorym umierającym odraagowują poprzez rozmowę z osobami bliskimi, słuchanie muzyki, wysiłek fizyczny, hobby, wyciszenie, znikoma część respondentów sięga po używki (alkohol).

Studenckie Koło Naukowe „Togo”
Opiekun: dr inż. Magdalena Łuczyńska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Wpływ ruchomości stawu ramiennego na obszerność ruchu u koni

Małgorzata Jurczak
Weronika Szustkiewicz
Janina Sieczka

Obszerność ruchu koni ma bardzo duże znaczenie przy ocenie wartości użytkowej. Zwierzęta charakteryzujące się większym zakresem ruchu, są bardziej pożądane, gdyż predysponuje je to do użytkowania sportowego i osiągania dobrych wyników. Dlatego w hodowli dąży się do poprawienia obszerności ruchu u pokoleń potomnych. Istotne jest, aby sprawdzić, które elementy anatomiczne w największym stopniu wpływają na tę cechę. Celem naszych badań, było sprawdzenie wpływu zakresu ruchomości stawu ramiennego na jakość ruchu koni.

Badania zostały przeprowadzone na grupie koni, znajdujących się w różnych ośrodkach jeździeckich i hodowlanych, położonych na terenie całej Polski. Badania przebiegały dwuetapowo. W pierwszej kolejności zbadano ruchomość stawu ramiennego w pozycji stój. Manualnie sprawdzono zdolność odwodzenia, przywodzenia, rotacji do wewnątrz i do zewnątrz badanego stawu. Każdy z koni został sfotografowany od przodu z odległości trzech metrów. Zdjęcia zostały zrobione, w momencie maksymalnego zakresu ruchu nogi w daną stronę, bez użycia siły ze strony osoby trzymającej. Za punkt odniesienia została przyjęta, noga podniesiona do góry, swobodnie trzymana, w neutralnej dla konia pozycji. Następnie w programie komputerowym, zmierzono odległość pomiędzy punktem odniesienia, a poszczególnymi pozycjami. Kolejnym krokiem, było nagranie konia w ruchu. W tym celu ustawiono kamerę prostopadle do bandy, wzdłuż której poruszał się kłusem koń. Na podstawie analizy filmów wyselekcjonowano ujęcia, w których koń odbija się z nogi, a następnie na niej ląduje. Obrazy te zostały na siebie nałożone, co umożliwiło zmierzenie odległości zakresu kroku daną nogą.

Wstępna analiza wyników badań wykazała, że nie w każdym przypadku ruchomość stawu ramiennego mierzona na podstawie zdolności odwodzenia, przywodzenia i rotacji wykazuje wpływ na zakres obszerności ruchu. Być może inne czynniki odgrywają tutaj znaczną rolę. Wyniki badań skłaniają do głębszej analizy i przeprowadzenia ich na większej populacji koni. Pod uwagę należy wziąć także sprawdzenie pozostałych sąsiadujących połączeń układu kostno- stawowego przedniej kończyny.

Studenckie Koło Naukowe Technik Obrazowania w Diagnostyce Chorób Małych Zwierząt
Opiekun: dr hab. Andrzej Rychlik, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Niepełny skręt żołądka u psów w obrazie gastroskopowym

Ewa Kaczmar, Katarzyna Bielawska, Michał Sańko

Niepełny skręt żołądka ($90-180^{\circ}$) jest nawrotowym, lecz niezagrażającym życiu zaburzeniem, które staje się przewlekłym, okresowym, trudnym do rozpoznania problemem. Etiologia (charakter idiopatyczny, czynniki sprzyjające) oraz predylekcje rasowe (rasy olbrzymie i duże psów) mogą być takie same jak przy GDV (gastricdilation/ volvulus, ostre rozszerzenie/skręt żołądka). Psy z podejrzeniem niepełnego skrętu żołądka mogą wykazywać wielokrotne i samoistnie zanikające objawy kliniczne: wymioty, utrata apetytu, apatia, spadek masy ciała, wodnista biegunka, ból powłok brzusznych (tzw. „postawa modlitewna”). Pomędzy tymi epizodami mogą występować okresy, kiedy zwierzę wydaje się pozornie zdrowe. W przypadku niepełnego skrętu żołądka nie obserwuje się wzdęcia żołądka. W diagnostyce różnicowej powinno się uwzględnić schorzenia przewodu pokarmowego objawiające się nawracającymi wymiotami, zapalenie żołądka i jelit, obecność ciał obcych, nowotwory, błędy żywieniowe, choroby układowe takie jak: choroby trzustki, wątroby, cukrzyca. Najważniejszym elementem rozpoznania jest odróżnienie niepełnego skrętu żołądka od ostrego rozszerzenia i skrętu żołądka.

Badania przeprowadzono w pracowni endoskopowej Katedry Diagnostyki Klinicznej u 5 psów z podejrzeniem niepełnego skrętu żołądka. Badanie kliniczne (badanie przedmiotowe) wykazały brak charakterystycznych objawów. W trakcie omacywania stwierdzono jedynie umiarkowaną bolesność jamy brzusznej. Badania dodatkowe (badanie hematologiczne, badanie biochemiczne krwi) nie wykazały znacznych odchyień od wartości referencyjnych. Istotne w rozpoznaniu niepełnego skrętu żołądka są metody pośrednie obrazowania: USG i RTG. W badaniu ultrasonograficznym jamy brzusznej wykazano osłabienie motoryki żołądka, tzw. żołądek retencyjny i nieprawidłowe przesunięcie odźwiernika i dwunastnicy na stronę przyśrodkową. Pomocne jest również badanie radiologiczne jednakże wyniki uzyskane podczas tego badania, podobnie jak w ultrasonograficznym, w przypadku niepełnego skrętu nie są jednoznaczne. Z racji trudności w rozpoznaniu oraz konieczności różnicowania z innymi chorobami żołądka oraz przełyku istotne w diagnostyce klinicznej jest badanie endoskopowe (badanie dodatkowe bezpośrednie). W badaniu endoskopowym u 80 procent pacjentów z podejrzeniem niepełnego skrętu żołądka zaobserwowano: obecność dużej ilości śliny, płynu, resztek pokarmu w przełyku, nieprawidłowe ułożenie fałdów części wpustowej żołądka, nieprawidłowe ułożenie i wygląd linii Z, trudność wprowadzenia endoskopu do żołądka, nieprawidłowe przemieszczenie antrum odźwiernika, najczęściej na godzinę 15, które wskazywały jednoznacznie na niepełny około 90-stopniowy skręt żołądka. Przeprowadzone badania wykazały, że gastroskopia jest najlepszą metodą diagnostyczną niepełnego skrętu żołądka i jednoznacznie pozwala wykluczyć inne przyczyny przewlekłych wymiotów u psów. Dzięki temu badaniu stwierdza się coraz częściej niepełny skręt żołądka u psów różnych ras i w różnym wieku, bez predylekcji rasowych.

Naukowe Koło Hodowców Trzody Chlewnej
Opiekun: dr Dorota Bugnacka
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Ocena efektywności odchowu prosiąt w gospodarstwie rodzinnym w województwie
kujawsko-pomorskim

Patrycja Maria Kamińska

Celem pracy była kontrola i ocena efektu odchowu prosiąt w gospodarstwie rodzinnym, położonym w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie grudziądzkim.

Obserwacjami objętych było 9 miotów prosiąt, które odchowywane były w okresie od lipca do października 2018 roku. Podczas eksperymentu rejestrowano: liczbę prosiąt żywo urodzonych w miocie, indywidualną masę ciała prosiąt i pobranie paszy pełnoporcjowej prestarter. Pobrano próby 2 porównywanych pasz prestarter do oznaczenia podstawowego składu chemicznego.

W doświadczeniu prosięta podzielono na dwie główne grupy: pierwszą, żywioną prestarterem A oraz drugą żywioną prestarterem B. Ze względów organizacyjnych panujących w chlewni pierwszą grupę stanowiły 3 mioty (23 prosięta), zaś drugą 6 miotów (58 prosiąt). Obserwowano i zapisywano spożycie prestarteru od 21. do 28. dnia życia prosiąt oraz od 28. do 35. dnia życia.

Studenckie Koło Naukowe Patologów Weterynaryjnych
Opiekun: dr n. wet. Michał Gesek
Uniwersytet Warmińsko- Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Gruźlica ptaków egzotycznych- opis zmian histologicznych
u Uszaka białego (*Crossoptilon crossoptilon*)

Katarzyna Kanarkowska, Justyna Olszewska, Marta Wirtek

Gruźlica ptaków zwana też mykobakteriozą jest chorobą zakaźną i zaraźliwą. Dawniej stanowiła spore zagrożenie w chowie i hodowli drobiu, podatni na zachorowanie byli również ludzie z immunosupresją. Obecna intensyfikacja produkcji drobiarskiej oraz poprawa warunków zoohigienicznych znacząco ograniczyły występowanie tej jednostki chorobowej. Mimo to, choroba ta nadal dotyka ptaki w drobnych, przyzagrodowych gospodarstwach, ogrodach zoologicznych oraz ptaki wolnożyjące. Zakażeniu sprzyjają spadek odporności, nieodpowiednie żywienie, złe warunki utrzymania jak również kontakt zakażonych ptaków wolnożyjących z drobiem hodowlanym. Czynnikiem etiologicznym są prątki *Mycobacterium avium*. Źródłem zakażenia jest kał zawierający liczne bakterie, które do organizmu ptaków dostają się głównie drogą pokarmową. Przebieg choroby jest przewlekły i wyniszczający. Zazwyczaj w momencie zauważenia objawów rokowanie jest już niepomyślne i kończy się upadkiem.

Do Katedry Anatomii Patologicznej UWM w Olsztynie dostarczono narządy wewnętrzne padłego Uszaka białego (*Crossoptilon crossoptilon*). Oceną makroskopową narządów wewnętrznych nie stwierdzono znaczących zmian. Pobrano fragmenty narządów do badania histopatologicznego. Wykonano barwienie hematoksyliną i eozyną. Analiza mikroskopowa wykazała w wątrobie nacieki komórek limfoidalnych, rozległą martwicę hepatocytów, wieloogniskową obecność ziarniników zapalnych z martwicą w centrum, ułożonymi obwodowo wielojądrowymi komórkami olbrzymimi oraz komorami nabłonkowatymi. W śledzionie stwierdzono rozległą martwicę z ziarninikami zapalnymi z martwicą w centrum oraz serowaciejące masy martwicze z naciekami komórek limfoidalnych, heterofilami oraz wielojądrzastymi komórkami olbrzymimi. W nerkach wykazano wieloogniskową martwicę komórek nabłonka kanalików dalszych i zbiorczych. W jądrach stwierdzono nacieki komórek limfoidalnych, rozległą martwicę spermatozoitów, wieloogniskową obecność ziarniników zapalnych z martwicą w centrum ziarniników i ułożonymi obwodowo wielojądrowymi komórkami olbrzymimi oraz komorami nabłonkowatymi. W sercu przekrwienie, oraz nacieki komórek limfoidalnych. W przypadkach ziarninikowego zapalenia wykonywane jest barwienie dodatkowe Ziehla-Neelsena, którym wykazano w komórkach nabłonkowatych oraz w postaci wolnej obecność przecinkowatych prątków gruźliczych *Mycobacterium spp.* barwiących się silnie kwasochłannie. Ptaki egzotyczne, w tym Uszak biały, coraz częściej występują w naszym kraju w chowie przyzagrodowym jako ptaki egzotyczne. Przedstawiony obraz zmian gruźliczych u przedstawiciela bażantów, jest niezwykle przydatny diagnostycznie, gdyż może stanowić istotne zagrożenie dla przemysłowej produkcji drobiarskiej głównie kur oraz indyków. Choć występowanie mykobakteriozy u ptaków egzotycznych nie podlega obowiązkowi zgłaszania, należy zwrócić szczególną ostrożność oraz zasady bioasekuracji, aby nie doszło do rozprzestrzenienia zakażenia.

Studenckie Koło Naukowe Medyków Weterynaryjnych „Chiron”
Opiekun: dr Malwina Słowikowska
Opiekun pracy: prof. dr hab. Agnieszka Noszczyk-Nowak
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Analiza efektów ubocznych terapii przeciwnowotworowej u psów ze szczególnym uwzględnieniem kardiotoksyczności doksorubicyny

Karolina Kapturska

Chemioterapia jest metodą leczenia z wyboru uogólnionej postaci chłoniaka, najczęściej występującego nowotworu hematopoetycznego psów. Stosowanie leków cytostatycznych wiąże się z ryzykiem występowania licznych działań niepożądanych, takich jak neutropenia, małopłytkowość, apatia, objawy ze strony przewodu pokarmowego, reakcje skórne oraz uszkodzenie mięśnia sercowego.

Kardiotoksyczność leków z grupy antracyklin zależy od przyjętej progowej dawki kumulacyjnej, która ze względu na zmienność osobniczą waha się od 120 do 240 mg/m². W wyniku toksycznego działania wolnych rodników dochodzi do śmierci kardiomiocytów, co klinicznie może manifestować się zaburzeniami przewodnictwa lub dysfunkcją skurczową lewej komory serca.

Celem pracy jest określenie częstości i charakteru powikłań chemioterapii w grupie 420 psów poddanych leczeniu w latach 2005-2018 w prywatnej przychodni weterynaryjnej we Wrocławiu. Analiza retrospektywna wykazała, że średni czas terapii wynosił 18,72 ± 21,63 tygodni, a przyjęta średnia dawka doksorubicyny wynosiła 86,94 ± 52,52 mg/m². Dawkę kumulacyjną leku na granicy kardiotoksyczności (>150 mg/m²) przyjęło 32 pacjentów (7,62%). Działania niepożądane podczas terapii pojawiły się u 53,57% psów (n=225). Najczęściej występującymi objawami były apatia (84,88%), brak apetytu (54,22%), biegunka (40,88%), wymioty (38,22%) i gorączka (26,22%). Statystycznie istotnie więcej powikłań wystąpiło w grupach pacjentów przyjmujących, wśród innych leków cytostatycznych, doksorubicynę lub doksorubicynę z epirubicyną niż w grupie psów ze schematem terapeutycznym nie zawierającym antracyklin. Co interesujące, zastosowanie epirubicyny w schemacie terapeutycznym nie spowodowało statystycznie istotnego wzrostu odsetka powikłań chemioterapii. Objawy ze strony układu sercowo-naczyniowego wystąpiły u 2,38% psów, jednak nie odnotowano istotnych różnic pomiędzy częstością ich występowania a wysokością przyjętej dawki kumulacyjnej czy rodzajem przyjmowanych leków przeciwnowotworowych.

Dawki antracyklin uznawane powszechnie za kardiotoksyczne przyjmuje jedynie niewielki odsetek pacjentów onkologicznych. Rodzaj zastosowanych leków w codziennej praktyce nie wpływa na zwiększenie ryzyka występowania powikłań ze strony układu sercowo-naczyniowego. Schematy leczenia nie zawierające doksorubicyny, choć bezpieczniejsze, nie są równie skuteczne. Dane literaturowe wskazują na większe ryzyko wznowy i zgonu u pacjentów, u których nie zastosowano antracyklin w schemacie terapeutycznym.

Studenckie Koło Naukowe Miłośników Psów Użytkowych
Opiekun: dr inż. Janusz Strychalski
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Nauka psa z pomocą rozproszeń: respektowania komendy na przywołanie

Monika Karwan

Celem pracy było sprawdzenie czy stosowanie rozproszeń poprawia respektowanie przez psa komendy na przywołanie.

Badano prędkość biegu psa do opiekuna oraz jego zdolność do lekceważenia rozproszeń. Metodą kontrolną było pozostawienie psa w odległości 26 metrów od opiekuna bez czynników rozprasających. Następnie zastosowano sześć prób. Każda z nich odbywała się na odległość 11 metrów opiekuna od psa. Każda próba powtarzana była trzy razy z zastosowaniem bodźca rozprasającego przez osobę rozprasającą: trzy razy zabawki oraz trzy razy z zastosowaniem smakołyka. Każdorazowo pies przybiegał do opiekuna na komendę przywołującą „do mnie”. Osoba rozprasająca wraz z kolejną próbą zmniejszała odległość od linii biegu psa (2,5 m, 0,5 m, oraz 0 m). W trakcie ostatniej próby została zwiększona odległość między opiekunem a psem do 26 metrów. Na koniec zmierzono czas biegu psa na odległość 26 metrów bez zastosowania bodźców rozprasających.

Średnia prędkość początkowej próby kontrolnej wyniosła 6,18 m/s natomiast średnia prędkość końcowej próby kontrolnej 6,25 m/s. Przykładowa średnia prędkość przybycia psa do opiekuna, przy rozproszeniu zabawką w odległości 2,5 metra od osi biegu wyniosła 3,67 m/s natomiast przy rozproszeniu smakołykiem - 1,49 m/s.

Podsumowując, pies posiadał większe zdolności do lekceważenia zabawki niż smakołyków. Badanie wykazało, że skuteczniejszym bodźcem rozprasającym jest smakołyk.

Studenckie Naukowe Koło Genetyczne
Opiekun: dr Barbara Wojtasik
Uniwersytet Gdański
Wydział Biologii

Zróżnicowanie populacji kundli (*Canis lupus familiaris L.*) w Trójmieście

Mateusz Paweł Kaszubski
Małgorzata Karolina Sakowicz

Pies domowy (*Canis lupus familiaris L.*) uznawany jest za odrębny gatunek lub podgatunek wilka szarego, od którego w dobie ewolucji odłączył się na obszarze Azji Wschodniej. Szacuje się, że udomowienie psa miało miejsce około 12-17 tysięcy lat temu. Pies domowy w obrębie gatunku został podzielony na wiele grup, obejmujących przedstawicieli gatunku, charakteryzujących się określonymi cechami, co określono mianem rasy. Obok psów rasowych uzyskanych na drodze planowanego selekcjonowania i krzyżowania istnieje grupa psów określana jako psy nierasowe, wśród nich mieszańce i kundle. Psy nierasowe nie posiadają cech charakterystycznych dla rasy, przy czym mieszańce to potomkowie psów różnych ras a kundle krzyżują się na drodze doboru naturalnego. Mylnie używa się pojęcia kundel i mieszaniec jako synonimów. Podczas prowadzenia badań nad pochodzeniem ewolucyjnym psów zaobserwowano, że kundle wykazują jednorodność genotypową i są genetycznie odmienne od psów czystorasowych w skutek czego kundle można sklasyfikować jako odrębną rasę psa, posiadającą charakterystyczne cechy, która jest najbliższej spokrewniona z praprzodkiem psa domowego. Obecna światowa populacja psów liczy około 1 miliarda z czego trzy czwarte stanowią psy określane mianem kundli, czyli takie, które rozmnażają się na drodze doboru losowego a źródłem selekcji w obrębie tej rasy jest ewolucja, która eliminuje osobniki słabe i nieprzystosowane do środowiska oraz jego zmian. Dane literaturowe dotyczące psów rasowych i kundli stanowią odrębne zagadnienia. Zróżnicowanie genetyczne i fenotypowe psów rasowych jest omówione w bogatej literaturze przedmiotu. Natomiast w przypadku kundli, pomimo ich różnorodności fenotypowej jest niedostatek danych literaturowych, w wyniku czego duża populacja psów stanowi nierozpoznany problem naukowy pod względem zróżnicowania genetyczno-populacyjnego.

Celem pracy było poznanie zróżnicowania genetyczno-populacyjnego kundli (*Canis lupus familiaris L.*) w Trójmieście bazując na obserwacji fenotypów osobników przebywających w schroniskach. Podczas badania analizowano cechy takie jak: wielkość osobników, kształt uszu, umaszczenie oraz rodzaj i długość sierści psów.

Naukowe Koło Mikrobiologów Molekularnych „COCCUS”
Opiekun: dr hab. inż. Monika Harnisz, prof UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Biologii i Biotechnologii

Mikroorganizmy a jakość piwa- ocena mikrobiologiczna surowców, produktu i procesu technologicznego

Izabela Koniuszewska

Wybrane surowce oraz szczepy drożdży stosowane są w przemyśle browarniczym przy produkcji piwa. Zanieczyszczenie mikrobiologiczne surowców, drożdży oraz linii produkcyjnej, może powodować utraty zysków w browarnictwie spowodowaną koniecznością wycofania zanieczyszczonych produktów ze sprzedaży.

Celem pracy było określenie jakości mikrobiologicznej surowców i wody wykorzystywanych do produkcji piwa oraz gotowego produktu. Określono także jakość mikrobiologiczną procesu technologicznego i opakowań jednostkowych. Badania przeprowadzono w lokalnym browarze w północno-wschodniej Polsce. Analizy mikrobiologiczne obejmowały oznaczenie ogólnej liczby bakterii na podłożu UBA (Universal Beer Agar), liczby grzybów na podłożu YGC (Yeast Extract Glucose Chloramphenicol Agar) oraz liczby pałeczek z rodziny *Enterobacteriaceae* lub obecności pałeczek z grupy *coli* na podłożu VRBG (pożywka z zielenią, żółcią i laktozą) oraz liczby *Enterococcus* na podłożu SB (Slanetz-Bartley). Wśród badanych surowców chmiel granulowany charakteryzował się wysokim zanieczyszczeniem mikrobiologicznym. Jakość mikrobiologiczna produktów gotowych była różnorodna. Badane piwo „Jasne” charakteryzowało się czystością mikrobiologiczną (pojedyncze komórki bakterii, brak grzybów), podczas gdy piwo „Ciemne” charakteryzowało się wysokim zanieczyszczeniem grzybami oraz bakteriami. Opakowania jednostkowe oraz linia technologiczna były zanieczyszczone mikrobiologicznie. Wykazano obecność bakterii i/lub grzybów w próbkach pobranych z czystych butelek i z wybranych miejsc linii technologicznej, nawet po procesie mycia i dezynfekcji. Procedury związane z przechowywaniem surowców, myciem i dezynfekcją oraz dostarczaniem opakowań jednostkowych na linię technologiczną wymagają skontrolowania i zmiany tak, by poprawić czystość mikrobiologiczną i związaną z tym jakość produktu finalnego – piwa.

Studenckie Koło Naukowe Ichtiopatologów
Opiekun: dr n. wet. Elżbieta Terech-Majewska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Wpływ różnych stężeń chlorku sodu na przeżywalność *in vitro*
wybranych szczepów *Yersinia ruckeri* izolowanych od pstrąga tęczowego

Bernard Kordas
Maciej Zaganiacz

W związku z narastającym problemem antybiotykooporności bakterii, coraz większy nacisk kładzie się na opracowywanie alternatywnych środków zwalczania chorób bakteryjnych. Jersinioza ryb łososiowatych, wywoływana przez bakterię *Yersinia ruckeri* (*Y. ruckeri*) jest jedną z głównych jednostek chorobowych dotyczących pstrąga tęczowego (*Oncorhynchus mykiss*). Celem przeprowadzonych badań było sprawdzenie wrażliwości wybranych szczepów *Y. ruckeri* (wyizolowanych z przypadków chorobowych), na różne stężenia roztworu chlorku sodu. Chlorek sodu znajduje powszechne i wielokierunkowe zastosowanie w akwakulturze. Sprawdziliśmy wpływ różnych stosowanych w praktyce stężeń roztworu chlorku sodu na przeżywalność w warunkach *in vitro* wybranych szczepów *Y. ruckeri*.

Wyniki przeprowadzonych doświadczeń oraz zebrane dane literaturowe wskazują na możliwe różnice w przeżywalności między szczepami *Y. ruckeri*. Wyniki wskazują na potrzebę prowadzenia dalszych badań na ten temat.

Studenckie Koło Naukowe Entomologów „Pasikonik”
Opiekun: dr hab. Agnieszka Kosewska
Uniwersytet Warmińsko – Mazurski w Olsztynie
Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa

Wieloaspektowe wykorzystanie owadów
na przykładzie mącznika młynarka (*Tenebrio molitor*)

Olga Kosewska

Owady są najliczniej występującą grupą zwierząt na świecie. W gromadzie tej odnotowano już ok 1 mln gatunków, a liczba ta co roku wzrasta o kilkaset nowych pozycji. Zazwyczaj są one postrzegane jako szkodniki, pożyteczne zapylacze, drapieżcy lub zwykły element ekosystemu. Pełnią one jednak wiele innych funkcji mogących pozytywnie wpłynąć na ochronę środowiska. Owady mogą pełnić rolę biowskaźników informując o zanieczyszczeniu gleb lub powietrza. Przykładem takich owadów są motyle, mrówki oraz chrząszcze z rodziny biegaczowatych. Dodatkowo owady mogą stanowić źródło białka w diecie zastępując tym samym mięso wołowe oraz wieprzowe, których produkcja powoduje znacznie większą emisję CH_4 oraz NH_3 do środowiska, w porównaniu z hodowlą, np. mącznika młynarka. Od niedawna owady są również rozważane jako naturalne utylizatory odpadów o długim okresie biodegradacji, w tym np. polistyrenu oraz polietylenu. Owadami zdolnymi do przeżycia na diecie z odpadów trudno-rozkładających się są: mącznik młynarek (*Tenebrio molitor* L.), gąsienica motyla zwanego barciakiem (*Galleria mellonella* L.), omacnica spichrzanka (*Plodia interpunctella* Hübner) oraz drewnojad (*Zophobas morio* Fabricius). W pracy przedstawiono wstępne badania z udziałem larw mącznika młynarka wykazujące możliwość utylizacji odpadów trudnych i dające podstawy do tworzenia nowych technologii utylizacji odpadów z poszanowaniem środowiska przyrodniczego.

Naukowe Koło Mikrobiologów
Opiekun: dr hab. Dorota Górniak
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Biologii i Biotechnologii

Wykorzystanie technik mikroskopowych w badaniach konsorcjów mikrobialnych

Jakub Kowalik

Techniki mikroskopowe są powszechnie wykorzystywane w badaniach mikroorganizmów od czasu ich wynalezienia. Zalicza się do nich mikroskopię jasnego pola, epifluorescencyjną lub konfokalną. Większość mikroorganizmów w środowisku występuje w skupiskach tworząc na granicy faz biofilmy, które są wielowarstwowymi i złożonymi społecznościami komórek. Maty mikrobialne są specyficzną formą konsorcjów mikroorganizmów i charakteryzują się znaczną heterogennością.

W pracy przedstawiono próbę porównania różnych technik mikroskopowej wizualizacji zespołów drobnoustrojów z wykorzystaniem fluorescencji. Materiał do badań stanowiła polarna mata mikrobialna pobrana w okolicy Lodowca Ekologii (Wyspa Króla Jerzego, Antarktyka) oraz płytka nazębna. Wykorzystano cztery barwniki fluorescencyjne: oranż akrydyny, DAPI, jodek propidyny i SYTO (zestaw barwników Live/Dead, Invitrogen). W badaniach wykorzystano techniki mikroskopii epifluorescencyjnej, konfokalnej oraz jasnego pola z kontrastem Nomarskiego.

Uzyskane obrazy mikroskopowe analizowano z wykorzystaniem trzech rodzajów oprogramowania do obróbki zdjęć. Wykazano znaczne różnice w uzyskanych obrazach pod względem poszczególnych barwień. Mikroskopia konfokalna charakteryzuje się niemal zerową głębią ostrości i umożliwia wielowarstwowe formatowanie obrazów w specjalistycznym oprogramowaniu. Mikroskopia epifluorescencyjna jest techniką prostszą i bardziej dostępną.

W badaniach wykazano różnice pomiędzy testowanym oprogramowaniem. Najważniejsze z nich dotyczyły możliwości i dokładności dekonwolucji obrazów oraz nakładania ich na siebie w sposób umożliwiający uzyskanie płaskiego obrazu złożonego z wielu warstw.

Studenckie Koło Naukowe Mykologów
Opiekun: dr hab. Anna Biedunkiewicz
Opiekun pracy: dr Ewa Sucharzewska
Uniwersytet Warmińsko – Mazurski w Olsztynie
Wydział Biologii i Biotechnologii

Obce i inwazyjne gatunki grzybów fitopatogenicznych w Polsce

Kamila Kulesza

Różnorodność biologiczna na całym świecie ulega ciągłym zmianom. Ogromną rolę w zmianach jakie zachodzą w składzie gatunkowym na Ziemi odgrywa człowiek. Postęp cywilizacji oraz czynniki antropogeniczne powodują zamierzone lub przypadkowe introdukcje obcych gatunków na nowe tereny, jak również wzrost tempa inwazji biologicznych. Gatunki ekspansywne, dostosowując się do zmiennych warunków środowiska i kolonizując dany teren, mogą przyczyniać się do wypierania gatunków rodzimych, które nie są w stanie utrzymać się dalej w panujących tam warunkach. Zjawiska wymierania gatunków i pojawiania się nowych mają konsekwencje dla całego środowiska i wyłącznie zwiększona świadomość na temat inwazji biologicznych może zmniejszyć ich skutki w przyszłości.

Do gatunków obcych i inwazyjnych zaliczane są również grzyby powodujące choroby roślin, czyli fitopatogeny. Dotychczas w Polsce najczęściej odnotowano gatunki należące do rzędów: *Erysiphales* (mączniaki prawdziwe) i *Uredinales* (rdze), powodujące groźne choroby roślin uprawnych i ozdobnych. Gatunkami szybko rozprzestrzeniającymi się na terenie Polski są m.in. *Podosphaera mors-uvae*, *Erysiphe Palczewski* czy *E. flexuosa*. Jako gatunki obce i inwazyjne z rzędu *Uredinales* wymienia się głównie *Pucciniahoriana*, *P. malvacearum* oraz *Cronartium rybicola*.

Większość odnotowanych dotąd gatunków grzybów pasożytuje na roślinach obcych, uprawianych w celach gospodarczych lub dekoracyjnych, bądź przypadkowo introdukowanych do Polski.

Mimo, iż dotychczas opublikowano wiele doniesień odnoszących się do obcych i inwazyjnych gatunków grzybów fitopatogenicznych w Polsce, wciąż brakuje kompleksowych danych, głównie ekologicznych, niezbędnych do przeprowadzenia analizy zmian w ekspansji i składzie gatunkowym grzybów w naszym kraju.

Naukowe Koło Biochemii i Biotechnologii Zwierząt
Opiekun: dr hab. inż. Marzena Mogielnicka-Brzozowska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Analiza zależności pomiędzy stopniem ruchliwości a poziomem ekspresji białek
plemników ogiera po rozmrożeniu

Anna Kuzborska

Kriokonserwacja plemników jest coraz chętniej wykorzystywana w przemyśle produkcji zwierzęcej. Pozwala na pozyskanie materiału, który można wykorzystać do sztucznej inseminacji nawet po długim czasie przechowywania. Informacje o proteomie plemników ogiera i zmianach w nim zachodzących w trakcie przechowywania dają szczególne korzyści, zważywszy, że gatunek ten okazał się odmienny w aspektach fizjologii reprodukcji na tle innych gatunków zwierząt gospodarskich. Celem pracy było wykazanie różnic w proteomie plemników ogiera poddanych długoterminowemu przechowywaniu w ciekłym azocie w zależności od stopnia ich ruchliwości po rozmrożeniu.

Materiał badawczy stanowiło 8 ejakulatów ogierów rasy szlachetna półkrew podzielonych na dwie grupy: G1, nasienie od 4 ogierów o dobrych parametrach ruchliwości plemników po rozmrożeniu (TMOT>39%, PMOT>18%) oraz G2, nasienie od 4 ogierów o słabych parametrach ruchliwości plemników po rozmrożeniu (TMOT<22%, PMOT<8%). Rozdziały elektroforetyczne SDSPAGE przeprowadzono w 12 % żelu poliakrylamidowym według metody Laemmli (1970) [3]. Dla prążków białkowych (PB) wykazujących różnice w ekspresji oznaczano masy cząsteczkowe (MW) i wartości gęstości optycznej (OD) przy użyciu programu Multi-Analyst. Wartości OD podano jako średnie \pm SD dla każdej grupy.

W grupie G1 zaobserwowano obecność 19 PB w zakresie MW od 11 do 250 kDa. W obrębie ww. grupy stwierdzono obecność 6 PB wykazujących wzrost ekspresji w porównaniu do grupy G2 o następujących wartościach: a1 – 77.9 kDa i 0.19 (\pm 0.028) OD, b1 – 61.5 kDa i 0.25 (\pm 0.028) OD, c1 – 55.6 kDa i 0.22 (\pm 0.021) OD, d1 – 51.2 kDa i 0.18 (\pm 0.028) OD, e1 – 40.4 kDa i 0.2 (\pm 0.028) OD, f1 – 39.1 kDa i 0.23 (\pm 0.05) OD. W grupie G2 zaobserwowano obecność 19 PB w zakresie MW od 11 do 250 kDa. W obrębie ww. grupy stwierdzono obecność 3 PB wykazujących wzrost ekspresji w porównaniu do grupy G1 o następujących wartościach: a2 – 17.0 kDa i 0.26 (\pm 0.021) OD, b2 – 14.4 kDa i 0.24 (\pm 0.021) OD, c2 – 13.7 kDa i 0.30 (\pm 0.035) OD.

Analiza elektroforegramów wykazała różnice w obrębie proteomu plemników pochodzących z nasienia o dobrej bądź słabej ruchliwości po rozmrożeniu. Wśród białek wykazujących znaczące zmiany w ekspresji znajdują się m.in. te, które są zaangażowane w procesy immunologiczne plemników oraz biorą udział w reakcji na uszkodzenia oksydacyjne. Uzyskane wyniki wskazują na potencjalną możliwość użycia analizy proteinogramów w celu selekcji nasienia ze względu na różną przydatność do zamrażania.

Koło Naukowe „Żywność Zwierząt”
Opiekun: dr hab. Kazimierz Obremski
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Ocena skuteczności czyszczenia linii technologicznej do produkcji pasz z pozostałości białka modyfikowanych genetycznie soi i kukurydzy

Klaudia Lenhardt

W przypadku wykorzystywania tych samych linii technologicznych do produkcji pasz konwencjonalnych, a następnie w standardzie ekologicznym, może dojść do sytuacji przeniesienia śladowych ilości białka GMO do produktu o standardzie ekologicznym. Problem tak zwanego „efektu przeniesienia” może być powodem przekroczenia dopuszczalnego limitu dla paszy konwencjonalnej lub pojawienia się białka GMO w paszy ekologicznej, czego zabrania prawodawstwo UE. Śledząc wyniki analiz z poszczególnych laboratoriów można stwierdzić, że niejednokrotnie różnią się one znacząco między sobą, co przekonuje o potrzebie standaryzacji metod i szukaniu efektywnych rozwiązań.

Celem przeprowadzonych badań była ocena skuteczności różnych metod czyszczenia linii technologicznej do produkcji ekologicznej paszy dla karpia, w kontekście obecności białka modyfikowanych genetycznie soi i kukurydzy w produkcie finalnym.

Wykonano dwa niezależne eksperymenty, gdzie zastosowano różne metody czyszczenia linii technologicznych pasz sypkich i granulowanych. Do oznaczenia zawartości GMO w surowcach i paszach wykorzystano komercyjne testy ELISA, analizujące obecność białek charakterystycznych dla transgenicznej soi (CP4 EPSPS) i kukurydzy (Cry 1 Ab).

Wykazano procentowy udział białka Cry 1Ab w kukurydzy GMO i białka CP4 EPSPS w soi, a brak obecności tych białek zarówno w paszy sypkiej, jak i granulowanej EKO. Jednocześnie stwierdzono pozostałość tych białek w próbkach mieszanek czyszczących.

Zaproponowana metoda czyszczenia linii technologicznej do produkcji pasz zawierających GMO może być skuteczna w usuwaniu pozostałości materiału kukurydzy i soi GMO oraz jest prawidłowym sposobem zapobiegania zanieczyszczeniu pasz ekologicznych produkowanych na konwencjonalnych liniach technologicznych. Ponadto testy ELISA pozwalają na wykorzystanie ich do wykrywania materiału GMO nawet w wysoko przetworzonych produktach.

Koło Naukowe „Żywnienie Zwierząt”
Opiekun: dr hab. Kazimierz Obremski
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Ocena wpływu żywienia karpia na stan odpowiedzi immunologicznej w wątrobotrzustce

Radosław Marek Łobko

Wątrobotrzustka poza funkcjami metabolicznymi i detoksykacyjnymi jest miejscem wytwarzania białek ostrej fazy, składników dopełniacza, cytokin i chemokin. Istniejące tam „środowisko cytokinowe” kształtuje się w wyniku procesów fizjologicznych. Z uwagi na fakt, że do wątrobotrzustki nieustannie dostarczane są składniki pokarmowe, produkty bakteryjne i związki o charakterze zapalnym, to stan zapalny i jego mediatory odgrywają istotną rolę w utrzymaniu homeostazy. Obserwacja odpowiedzi immunologicznej może służyć, jako jeden z elementów oceny zdrowotności ryb, ponieważ zmiany w wydzielaniu cytokin w narządach związanych z odpornością, dostarczają dowodów na immunomodulujący wpływ wielu czynników. Chów karpia prowadzony konwencjonalnie lub ekologicznie poza różnicami w sposobie utrzymania ryb, może modulować układ immunologiczny, gdzie żywienie odgrywa bardzo ważną rolę.

Celem badań było porównanie stanu odpowiedzi immunologicznej w wątrobotrzustce u karpia pochodzących z hodowli konwencjonalnej i ekologicznej, które oparto o pomiar stężenia interleukiny 1 β (IL-1 β), interferonu gamma (IFN- γ) oraz interleukiny 8 (IL-8).

Z każdej hodowli do badania wybrano losowo po 10 sztuk karpia. Materiał do badań pozyskano po dekapitacji ryb i po ich wcześniejszym ogłuszeniu, podczas patroszenia. Oznaczenie stężenia cytokin wykonano metodą ELISA, a uzyskane wyniki przeliczono na 1 mg białka oznaczonego wg metody Bradford. Porównanie statystyczne uzyskanych wyników wykonano testem t-Studenta ($P < 0,05$).

Badanie nie wykazało istotnych różnic w przypadku poziomu IFN- γ i IL-8, natomiast wykazano statystycznie wyższe stężenie IL-1 β ($P < 0,01$) u karpia hodowanych w systemie konwencjonalnym w porównaniu do ryb pochodzących z hodowli ekologicznej.

Uzyskane wyniki potwierdzają, że w wątrobotrzustce karpia w wyniku przebiegu procesów fizjologicznych kształtuje się „środowisko cytokinowe”. Jednak odnotowany wzrost stężenia prozapalnej IL-1 β w wątrobotrzustce karpia konwencjonalnych można uznać za wynik złożonej odpowiedzi narządowej mającej na celu utrzymanie homeostazy narządu, która mogła być zakłócona między innymi rodzajem skarmianej paszy.

Studenckie Koło Naukowe Mykologów
Opiekun: dr hab. Anna Biedunkiewicz
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski
Wydział Biologii i Biotechnologii

Częstość izolowania mikrogrzybów z wybranych ontocenoz myszy laboratoryjnych

Sylwia Machcińska

Łatwość adaptacji grzybów do zmieniających się warunków środowiska, a także niewielkie zapotrzebowanie na składniki odżywcze sprawia, że w sprzyjających warunkach grzyby potrafią zasiedlać nowe nisze ekologiczne. Jedną z nich mogą być zwierzęta laboratoryjne, zwłaszcza, że sterylne warunki hodowli w zwierzętarniach nie stanowią przeszkody w rozwoju mikrogrzybów. Jest to istotne w przypadku prowadzenia badań na organizmach modelowych, których wyniki służą do zastosowania w szeroko pojętych próbach klinicznych. Dlatego celem podjętych badań było sprawdzenie obecności mikrogrzybów w naturalnych ontocenozach – jama gębowa i odbyt, a także w miejscach przerwania ciągłości skóry – ranach.

Materiał badawczy stanowiły mikrogrzyby pobrane w formie wymazów z trzech ontocenoz, od dwóch rodzajów myszy laboratoryjnych tj. myszy Nude charakteryzujących się upośledzoną odpornością oraz szczepu kontrolnego – Balb. Hodowle mikrogrzybów powadzono zgodnie z przyjętymi metodami stosowanymi w laboratoriach mykologicznych.

Przeprowadzone analizy pozwoliły stwierdzić wysoki odsetek prób dodatnich oraz wykazały dużą różnorodność rodzajową mikrogrzybów z grup: grzybów pleśniowych, drożdży i grzybów drożdżopodobnych obecnych w badanych ontocenozach. Otrzymane wyniki dowodzą, że grzyby są komponentem każdego ekosystemu, nawet utrzymanego w warunkach wysokiej czystości mikrobiologicznej, przez co mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia zwierząt modelowych.

Studenckie Koło Naukowe Chirurgii Głowy i Szyi „Kalos Kagathos”
opiekun: dr n. med. Anna Dudzińska-Filkiewicz
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Lekarski

Wykorzystanie druku 3D w operacji resekcji kości szczęki u pacjenta z dysplazją włóknistą

Szymon Maciejewski, Tomasz Szubzda
Tomasz Rafałko, Borys Hołub

Zastosowanie metody druku 3D w celu wykorzystania modelu czaszki, jako przygotowanie zespołu lekarzy chirurgów do zabiegu oraz indywidualizacji leczenia operacyjnego pacjenta.

Mężczyzna w wieku 34 lat, z rozpoznaną czaszkowo-twarzową dysplazją włóknistą na początku obecnego roku, został przyjęty na oddział w celu resekcji guza, zajmującego częściowo szczękę i kość jarzmową strony prawej. Dysplazja włóknista jest wrodzoną chorobą metaboliczną o podłożu genetycznym, charakteryzującą się zastępowaniem prawidłowej istoty kości gąbczastej przez tkankę włóknistą o budowie drobnokomórkowej z elementami utkania chrzęstnego oraz zwapnienia. Dysplazja u opisywanego pacjenta obejmowała kości szczęki oraz trzon kości jarzmowej po stronie prawej, zmiany zajmowały niemal całą zatokę szczękową, obejmując część dna oczodołu. W celu wykonania pomyślnego zabiegu chirurgicznego oraz przygotowania do rekonstrukcji dna oczodołu został wykonany model 3D czaszki pacjenta. Model wykonano w odpowiednim programie na podstawie tomografii komputerowej, tworząc odbicie lustrzane zdrowej, lewej strony czaszki. Szablon 3D pozwolił chirurgowi na lepszą wizualizację mającej się odbyć operacji oraz na indywidualne dopasowanie tytanowej siatki, mającej posłużyć do przeprowadzenia rekonstrukcji części dna oczodołu prawego po wykonaniu hemiresekcji szczęki oraz częściowo trzonu kości jarzmowej. Z cięcia Diffenbacha-Webera-Fergussona wytworzono płat skórno-mięśniowy, odsłaniając szczękę oraz trzon kości jarzmowej wraz z guzem. Zresekowano częściowo szczękę i trzonkości jarzmowej. Zaoszczędzono fragmentarycznie dno i dolny brzeg oczodołu, służący jako podparcie dla implantu, odtwarzającego jego dolną ścianę. Po założeniu siatki skontrolowano położenie gałek ocznych oraz ruch bierny OP. Założono cewnik Foleya do zatoki szczękowej przez przewód nosowy jako tamponadę. Następnie zszyto ranę. Operacja zakończyła się sukcesem.

Dzięki drukowi 3D zaszła możliwość wykonania spersonalizowanego implantu, który został wszczepiony pacjentowi w celu rekonstrukcji części dna oczodołu, co skutkuje lepszym przygotowaniem zespołu chirurgów do zabiegu. Model trójwymiarowy daje również możliwość efektywniejszego wyobrażenia przestrzennego zmian jakie mogą zajść w trakcie jak i po zabiegu, co jest równoznaczne z przeprowadzeniem pomyślnej operacji przez lekarza chirurga, oraz minimalizację objawów występujących przed operacją z perspektywy pacjenta.

Koło Naukowe Bioinformatyków
Opiekun: dr Jan Paweł Jastrzębski
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Biologii i Biotechnologii

Charakterystyka genomu mitochondrialnego gatunku *Fusarium avenaceum* (Fr.) Sacc., 1886

Karol G. Makowczenko

Fusarium avenaceum jest gatunkiem grzybów mikroskopijnych. Uważany jest za groźnego pasożyta roślin, wywołującego choroby przede wszystkim zbóż i powodującego zmniejszenie plonów. Ponadto do zainfekowanych ziaren może wydzielać toksyny niebezpieczne dla zdrowia człowieka. Mimo jego istotnego wpływu na gospodarkę rolną, pozostaje on słabo poznany pod względem molekularnym.

Podczas opisywanego badania złożono pełny genom mitochondrialny *F. avenaceum*, wykorzystując metody wysokoprzepustowego sekwencjonowania DNA oraz narzędzia bioinformatyczne. Na uzyskanej kolistej cząsteczce przeprowadzono adnotację strukturalną, a następnie funkcjonalną, uzyskując szczegółowe informacje dotyczące funkcji biologicznych pełnionych przez zidentyfikowane geny w mitochondrium.

Analiza genomu mitochondrialnego *F. avenaceum* może stanowić podstawę do dalszych badań molekularnych tego organizmu. Uzyskane wyniki w przyszłości mogą zostać wykorzystane podczas poszukiwania metod umożliwiających łatwiejszą identyfikację przedstawionego pasożyta roślin uprawnych oraz umożliwić jego skuteczne zwalczanie.

Koło Naukowe Mikrobiologów
Opiekun: dr hab. Dorota Górniak
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Biologii i Biotechnologii

Wpływ warunków limitujących na syntezę polihydroksykwasów przez
Pseudomonas sp. GL01

Paulina Józefa Marciniak

Globalna produkcja tworzyw sztucznych stale rośnie. Polimery syntetyczne będące ich głównym komponentem są związkami trudno rozkładalnymi, a materiały powstające na ich bazie, po wykorzystaniu, zalegają na składowiskach odpadów stanowiąc zagrożenie dla środowiska naturalnego oraz zdrowia człowieka. Dobrym rozwiązaniem jest wykorzystanie biodegradowalnego zamiennika tworzyw ropopochodnych – polihydroksykwasów (PHA). PHA są kumulowane w postaci granul w komórce bakteryjnej w warunkach niezrównoważonego wzrostu.

Celem pracy była ocena zdolności wykorzystania czystego glicerolu oraz odpadowej frakcji glicerynowej pochodzącej z produkcji biodiesla do syntezy polihydroksykwasów przez bakterie *Pseudomonas sp.* GL01. Ponadto oszacowano wpływ obu źródeł węgla na przyrost biomasy oraz określono wpływ limitacji azotu i fosforu na wydajność kumulacji polihydroksykwasów.

Na podstawie otrzymanych wyników można stwierdzić, że stężenie biomasy zależało od zastosowanego źródła węgla oraz stresu pokarmowego. Uzyskane dane potwierdziły, że *Pseudomonas sp.* GL01 nie wykazuje zdolności wzrostu w warunkach limitacji fosforu z zastosowaniem czystego glicerolu. Najwyższą wartość biomasy uzyskano w hodowli z limitacją azotu suplementowanej odpadową frakcją glicerynową. Maksymalną zawartość PHA wykazano w hodowli zasilanej odpadową frakcją glicerynową bez ograniczenia pierwiastków limitujących wzrost komórek bakteryjnych.

Podsumowując, *Pseudomonas sp.* GL01 wykorzystywał do wzrostu zarówno czysty glicerol jak również odpadową frakcję glicerynową. Natomiast limitacja fosforu w pożywce wpłynęła hamująco na wzrost i gromadzenie PHA, podczas gdy stres azotowy był czynnikiem stymulującym.

Studenckie Koło Naukowe Pielęgniarstwa i Nauk o Zdrowiu
Opiekun: mgr piel. Zofia Małgorzata Jurczyk
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk o Zdrowiu Collegium Medicum

Ogólnopolska Olimpiada Promocji Zdrowego Stylu Życia PCK - jedną z form edukacji
zdrowotnej dzieci i młodzieży – badania wstępne

Michał Mazuchowski

Zachowania zdrowotne stanowią główną kategorię stylu życia i znajdują się w obszarze zainteresowań głównie edukacji i promocji zdrowia. Bezpośredni wpływ na kształtowanie zachowań zdrowotnych ma szeroko rozumiana edukacja zdrowotna. W tradycyjnym rozumieniu edukacja zdrowotna ujmowana jest jako ochrona zdrowia lub jego poprawa dokonywana poprzez świadome stymulowanie procesem uczenia się i modyfikowania zachowań człowieka. Młodzież okazuje niewielkie zainteresowanie swoim zdrowiem, jego ochroną i wzmacnianiem. Jest to duża grupa populacji, której edukacja zdrowotna jest szczególnie potrzebna. Po pierwsze, dlatego że w okresie tym kształtują się zachowania prozdrowotne, a także zachowania ryzykowne (antyzdrowotne), które u części młodzieży, po fazie eksperymentowania utrwalają się i decydują o tym, czy wnoszą oni w dorosłe życie zasoby, czy ryzyko dla zdrowia własnego i innych ludzi. Po drugie wiedza, postawy i umiejętności dbania o zdrowie mogą sprzyjać dobremu samopoczuciu, dokonywaniu właściwych wyborów, radzeniu sobie z zadaniami rozwojowymi, szczególnie w okresie dorastania. Podjęte badania miały na celu poszukiwanie odpowiedzi na pytanie: czy obecna formuła Ogólnopolskiej Olimpiady Promocji Zdrowego Stylu Życia Polskiego Czerwonego Krzyża zwiększa wiedzę i świadomość uczestników na temat zachowań zdrowotnych i zmienia ich nawyki, a przez to spełnia swoje zadanie promowania zdrowego stylu życia?

Badania przeprowadzono metodą sondażu diagnostycznego. Jako narzędzia badawczego użyto kwestionariusza ankiety własnej konstrukcji. Badania przeprowadzono pośród uczestników etapu rejonowego Ogólnopolskiej Olimpiady Promocji Zdrowego Stylu Życia organizowanej przez Polski Czerwony Krzyż. Wyniki badań wskazują, że uczestnicy przygotowując się do Olimpiady korzystają z różnych źródeł wiedzy, poświęcając na to od kilku dni do ponad dwóch tygodni. Uczestnictwo dzieci i młodzieży w Olimpiadzie Promocji Zdrowego Stylu Życia PCK pogłębia ich wiedzę z zakresu zachowań zdrowotnych w obszarze zdrowego odżywiania, chorób cywilizacyjnych, aktywności fizycznej, AIDS, przyczynia się także do świadomego kształtowania nawyków zdrowotnych. Udział w Olimpiadzie jest nieobligatoryjny, zatem samo już uczestnictwo w niej wskazuje na zainteresowanie dzieci i młodzieży szeroko pojmowaną edukacją zdrowotną.

Studenckie Koło Naukowe Chirurgii Głowy i Szyi „KALOS KAGATHOS”
Opiekun: prof. dr hab. n. med. Andrzej Kukwa
Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie
Collegium Medicum, Wydział Lekarski

Przewlekłe zapalenie zatok – mały wielki problem

Patrycja Czesława Michalik

Celem wystąpienia jest ukazanie problemu jakim jest przewlekłe zapalenie zatok oraz techniki operacyjnej - nasoantrostomii dolnej jako efektywnego leczenia tego schorzenia.

Przewlekłe zapalenie zatok jest wieloczynnikowym procesem o charakterze zapalnym i infekcyjnym. U dorosłych definiuje się je jako obecność 2 lub więcej objawów, z których jednym powinna być niedrożność nosa lub katar; a także ból/uczucie rozpierania twarzy; lub upośledzenie/utrata węchu; lub czas trwania ≥ 12 tygodni. Przewlekłe zapalenie zatok to problem, z którym zmagają się średnio co jedenasty Polak. Dane te oprę na podstawie analizy ilości postawionych rozpoznań J32 w gabinecie laryngologicznym w Garwolinie w okresie 12 miesięcy.

Tak duża skala problemu wymaga poszukiwań skutecznych sposobów jego rozwiązania. Nasoantrostomia dolna – technika opracowana przez prof. Andrzeja Kukwę, polega na dotarciu do zatoki szczękowej od strony jamy nosa i wykonaniu otworu pod małżowiną nosową dolną. Stanowi ona modyfikację metody GillaRyounga Kima i bezpieczniejszą i efektywniejszą technikę niż operacja Caldwell-Luca, po której pacjenci skarżyli się na drętwienia, obrzęki przedsionka jamy ustnej czy zaburzenia w unerwieniu okolicy nosowo-wargowej i podoczołowej.

Wiodącą częścią referatu będzie szczegółowe przedstawienie etapów operacji. Istotą opisanej techniki jest otwarcie zatoki szczękowej poprzez wykonanie otworu w jej ścianie przyśrodkowej, pod dolną małżowiną nosa na możliwie najniższym poziomie w stosunku do dna jamy nosowej. Umożliwia to samoistne odprowadzanie wydzieliny ze światła zatoki zgodnie z siłami grawitacji. W trakcie operacji zostaje także przygotowany uszypułowany płat błony śluzowej, który następnie jest wprowadzany do światła zatoki przez wytworzony otwór. Stanowi on podstawę do szybkiego gojenia się oraz odtworzenia prawidłowej struktury i funkcji rzęsek wyściełających zatokę, które uległy upośledzeniu w wyniku toczącego się procesu zapalnego. Metoda ta umożliwia umieszczenie endoskopu wewnątrz zatoki i skrupulatną ocenę śluzówki, a w przypadku zaobserwowania podejrzanych zmian pobrania wycinków do badania histopatologicznego.

Podsumowaniem wystąpienia będzie analiza zgromadzonych danych na temat przewlekłego zapalenia zatok oraz przedstawienie zalet opisanej metody.

Koło Naukowe Biologów
Opiekun: dr Agata Kostro-Ambroziak
Uniwersytet w Białymstoku
Wydział Biologiczno-Chemiczny

Niezwykłe Zombie, czyli drapieżnik wykorzystywany przez parazytoidea

Aleksandra Natalia Mieczkowska
Urszula Jabłońska

Parazytoidy przechodzą swój rozwój przedimaginalny wykorzystując tylko jednego gospodarza, prowadząc zawsze do jego śmierci. Ich gospodarzami są głównie owady, ale niektóre parazytoidy wykorzystują także złoża jaj i postaci dorosłe pajaków. Gąsieniczniki (*Hymenoptera: Ichneumonidae*) z grupy rodzajowej *Polysphincta* (sensu Gauld & Dubois 2006) (*Pimplinae*) są wyłącznie ektoparazytoidami koinobiontami pajaków, tj. ich larwy, przymocowane do głowotułowia lub odwłoku gospodarza, przez większość swojego życia odżywiają się hemolimfą pajaka, pozwalając mu na pełną aktywność. W wielu przypadkach ostatnie stadium larwalne tych parazytoidów modyfikuje prace pajaka związane z konstrukcją sieci, zapewniając sobie bezpieczne miejsce na okres przepoczwarczenia. Po zakończeniu przez pajaka budowy zmodyfikowanej sieci, larwa parazytoidea uśmierca swojego gospodarza, pozostawiając po nim jedynie chitynowy pancerz. Ciekawych przykładów interakcji parazytoid-gospodarz wśród wymienionej grupy owadów dostarczają przedstawiciele rodzaju *Zatypota* Förster 1869, znani głównie jako parazytoidy pajaków z rodziny omatnikowatych (*Theridiidae*).

W lipcu 2018 roku przeprowadzono obserwację rozwoju larwy *Zatypota albicoxa* (Walker, 1874) (*Pimplinae*) na pajaku *Parasteatodalunata* (Clerck, 1757) (*Theridiidae*) dokumentując przebieg rozwoju tego parazytoidea do postaci dojrzałej. Celem naszej pracy jest przedstawienie biologii *Z. albicoxai* jego wpływu na gospodarza na podstawie własnych obserwacji oraz danych literaturowych.

Naukowe Koło Żywienia Zwierząt
Opiekun: prof. dr hab. Krzysztof Lipiński
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Wartość pokarmowa kiszzonek z różnych odmian *Festulolium*

Olga Mierzejewska
Przemysław Żukowski

Trawy i kiszunki z *Festulolium* są ważnym komponentem dawek paszowych dla przeżuwaczy. Życica wielokwiatowa i życica trwała to dwa najbardziej dominujące gatunki wykorzystywane do produkcji pasz i rozwoju darni. Charakteryzują się wysoką wydajnością, dobrą smakowitością i strawnością, lecz są wrażliwe na stres abiotyczny i biotyczny. Zaś kostrzewa jest znana z dobrej trwałości i tolerancji na warunki stresowe. *F. arundinacea* cechuje się głębokim systemem korzeniowym i doskonałą tolerancją na suszę. Nowy rodzaj krzyżowania międzyrodzajowego w przypadku *Lolium* x *Festuca* umożliwił uzyskanie bardzo pożądaných efektów praktycznych, które łączą wysokie plonowanie życicy i tolerancję na stres abiotyczny kostrzewy.

Celem pracy jest porównanie wartości pokarmowej dla przeżuwaczy kiszzonek z różnych odmian *Festulolium*.

Zawartość podstawowych składników pokarmowych w próbkach kiszzonek z odmian Becva, Paulita i Felopa określono przy użyciu standardowych metod AOAC, natomiast NDF, ADF oraz zawartość ligniny oznaczono metodą Van Soesta. Próbkę kiszunki badano również pod kątem wartości pH. Zawartości lotnych kwasów tłuszczowych oznaczono z wykorzystaniem chromatografii gazowej. Kwas mlekowy oznaczono metodą wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC). Zawartość azotu amoniakalnego określono metodą Convey'a. Natomiast WSC oznaczono metodą antronową. Pomiar wartości energii brutto wykonano w kalorymetrze.

Najwyższą zawartość suchej masy oraz tłuszczu odnotowano w kiszonce z odmiany Paulita. Kiszotka z Becvy charakteryzowała się najwyższą spośród analizowanych kiszzonek zawartością białka ogólnego oraz cukrów. Zawartość włókna surowego mieściła się w zakresie 26,52-29,52 g/100g SM.

Wartość pH we wszystkich kiszoncek kształtowała się na podobnym poziomie i mieściła w zakresie odpowiadającym kiszoncek dobrej jakości, czyli 3,9-4,2. Wysoka zawartość kwasu mlekowego oraz octowego świadczy o intensywności fermentacji kiszunki z *Festulolium* odmiany Paulita. Kiszotka z Felopy spośród analizowanych kiszzonek zawierała największą ilość kwasu masłowego oraz azotu amoniakalnego, co świadczy o nieprawidłowym przebiegu fermentacji.

Podsumowując, rodzaj wykorzystanej odmiany *Festulolium* ma wpływ na wartość pokarmową kiszunki. Kiszotka z odmiany Paulita charakteryzuje się najwyższą wartością pokarmową dla przeżuwaczy ze względu na wysoką zawartość suchej masy oraz niską zawartość włókna surowego. O wysokiej jakości tej kiszunki świadczy również najwyższa zawartość kwasu mlekowego.

Studenckie Koło Naukowe Technik Obrazowania w Diagnostyce Chorób Małych Zwierząt
Opiekun: dr hab. Andrzej Rychlik, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Zastosowanie badania endoskopowego w diagnostyce chłoniaka ściany żołądka u kota.
Przypadek kliniczny

Ida Mikulska
Adrianna Mieloch
Oliwia Mocarska

Chłoniaki to najczęściej występujące nowotwory u kotów, z czego ponad połowa rozwija się w obrębie przewodu pokarmowego, głównie jelita cienkiego, rzadziej żołądka, jelita grubego w tym okrężnicy.

Opisany przypadek dotyczy samicy kota rasy norweski leśny, w wieku 8 lat, przyjętego z powodu znacznego obniżenia apetytu. Właściciele już ponad miesiąc wcześniej zaobserwowali wymioty po suchej karmie, które ustały po zmianie pokarmu na mokry. Odnotowano pobieranie wody w ilościach nie odbiegających od normy oraz zachowaną diurezę. Pojawiły się dwa epizody koprostazy- jeden miesiąc przed wizytą, drugi trwający od tygodnia aż do wizyty. Badaniem klinicznym stwierdzono apatię, bladuróżowe błony śluzowe, temperatura zwierzęcia wynosiła 38,5 stopnia Celsjusza. Osłuchowo stwierdzona została tachykardia, powłoki jamy brzusznej były miękkie, niebolesne. U pacjenta stwierdzono atonię jelit z wyczuwalnym okrągłym tworem w podbrzuszu o twardej konsystencji. Badaniem ultasonograficznym potwierdzono obecność tworów o rozmiarze 5,5x3,5 cm. W leczeniu zastosowano No-Spę 0,5 ml, Lactulose, Trichocat. Podano również roztwór Glukozy i 0,9% NaCl oraz Enrotron, Oripural i Tolfine. Dzień po włączonym leczeniu kotka oddała kał. Po przygotowaniu pacjenta wykonano badanie ezofago gastroduodenoskopowe, którym stwierdzono zmianę rozrostową o niejednorodnej konsystencji w antrum i kanale odźwiernika oraz cechy przewlekłego stanu zapalnego błony śluzowej dwunastnicy. W pobranych do badania histopatologicznego biopsjach endoskopowych wykazano obecność chłoniaka z komórek dużych, o szybkiej progresji, obejmującego całą ścianę żołądka. Podjęto decyzję o resekcji 1/3 żołądka i dwunastnicy. Właściciel nie zgodził się na leczenie przeciwnowotworowe. Fakt, iż nowotwór zbudowany był z komórek dużych świadczył o wysokiej jego złośliwości, co stanowiło podstawę do niepomyślnych rokowań.

W opisywanym przypadku jedynie badanie endoskopowe umożliwiło postawienie właściwej diagnozy z pobraniem biopsji do identyfikacji procesu nowotworowego. Przy postępowaniu leczniczym należy rozważyć wdrożenie chemioterapii wielolekowej, gdyż jest skuteczniejsza od monolekowej. Chirurgiczne usunięcie zmiany rozrostowej zazwyczaj nie przynosi spodziewanych rezultatów. Średni czas przeżycia kotów, u których nowotwór uległ remisji to 6-9 miesięcy, jednak zależy on od wielu czynników, takich jak stan zwierzęcia w momencie rozpoczęcia kuracji, jak szybko chłoniak został zdiagnozowany oraz tego czy kot jest zarażony FIV lub FeLV (krótszy czas przeżycia).

Studenckie Koło Naukowe Technik Obrazowania w Diagnostyce Chorób Małych Zwierząt
Opiekun: dr hab. Andrzej Rychlik, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Przydatność badania rinoskopowego w diagnostyce chorób jamy nosowej u psów i kotów

Natalia Miszkowska, Ewa Szafarowicz, Alicja Pluwak

W diagnostyce chorób jamy nosowej u psów i kotów wykorzystuje się różne techniki obrazowania, tj. badanie radiograficzne (RTG), badanie endoskopowe (rinoskopię), tomografię komputerową (TK), rezonans magnetyczny (MRI). Rinoskopia jest wykonywana w znieczuleniu ogólnym za pomocą endoskopu sztywnego do wziernikowania nozdrzy przednich (tzw. rinoskopia przednia) oraz endoskopu giętkiego do jamy nosowo-gardłowej (rinoskopia tylna). Od pozostałych technik różni się możliwością wykonania biopsji w trakcie badania.

Celem pracy było porównanie przydatności badania rinoskopowego do badania RTG. Badania przeprowadzono w pracowni endoskopowej Katedry Diagnostyki Klinicznej Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie na 70 psach i 96 kotach z przewlekłym nieleczącym się wypływem z nosa. U pacjentów wykonano najpierw badanie kliniczne, badania hematologiczne i biochemiczne krwi oraz badanie radiologiczne jam nosowych w projekcjach bocznej i grzbietowo-brzuszej (DV). Następnie zostało przeprowadzone badanie rinoskopowe tylne przy użyciu giętkiego wziernika (Olympus URF-P5, Japonia) wprowadzanego przez jamę ustną (badanie nozdrzy tylnych) o średnicy 3mm i długości 70cm. Nozdrza przednie zostały zbadane z wykorzystaniem sztywnego wziernika (Karl Storz, Niemcy) o średnicy 2.7 mm, kącie 30° i długości 19 cm. Podczas wziernikowania jamy nosowej błona śluzowa została oceniona makroskopowo, pobrano 3 lub 4 wycinki biopsji do oceny histopatologicznej. Do biopsji użyto kleszczyków endoskopowych o średnicy 2,5 mm. Ponadto u wszystkich psów podczas endoskopii wykonano płukanie jamy nosowej, co umożliwiło uzyskanie właściwego obrazu i wykluczenie obecności potencjalnego ciała obcego.

Wyniki badań rinoskopowych przeprowadzonych w okresie od 04.2016 do 01.2019 u 166 pacjentów wykazały obecność ciał obcych u 3 kotów i 6 psów, rozwój grzybów u 1 kota i 2 psów, zapalenie limfocytarne-plazmocytarne pojawiły się u 45 kotów i 21 psów, polipy wystąpiły u 13 kotów i 7 psów, natomiast zmiany nowotworowe u 34 kotów i 34 psów. W obrazie rentgenowskim stwierdzono zmiany, tj. obszary zacienienia struktur, zatarcie rysunku małżowin, lizę kości, u 2 z 20 zwierząt z polipami, u 48 z 68 zwierząt z nowotworami, u 1 z 3 z grzybicą, u 15 z 66 zwierząt z LPR. W związku z tym dowiedziono, że rinoskopia jest techniką nadrzędną w stosunku do badania RTG w diagnostyce chorób jamy nosowej. W przypadku polipów i nowotworów okazała się badaniem zdecydowanie czulszym i bardziej swoistym w ocenie zmian w tkankach miękkich, ich rozległości i zaawansowaniu. Dodatkowo pozwoliła na identyfikację histopatologiczną, co umożliwia ustalenie rokowania i dalszego postępowania. Rozpoznanie grzybic za pomocą wycinków pobranych podczas badania rinoskopowego jest uznawane za jedną z czulszych metod, bowiem zakażenie grzybicze jest w 100% wykrywalne w badaniu histopatologicznym (dla porównania wykrywalność grzybiczy z wymazu wynosi tylko 70%). Ponadto płukanie nozdrzy roztworem środka przeciw grzybiczego za pomocą endoskopu ma wymiar terapeutyczny.

Naukowe Koło Mikrobiologii
Opiekun: dr inż. Wioleta Chajęcka-Wierzchowska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauki o Żywności

Probiotyki – Mikroprzyjaciele człowieka o wielu obliczach

Grzegorz Montowski

Probiotyki najczęściej kojarzone są jako preparaty polecane do stosowania celem kontrolowania i zwalczania biegunek oraz jako ochrona w trakcie trwania i po antybiotykoterapii. Powszechnie panujące dosyć powierzchowne podejście do zastosowania probiotyków może być stratą szansy na poznanie innych niebywałych właściwości tych preparatów. W ostatnich latach naukowcy dowiedli, że mikroorganizmy posiadające właściwości probiotyczne wykazują działania daleko wybiegające poza układ pokarmowy. Badania potwierdzają pozytywny wpływ stosowania niektórych probiotyków na: alergie, zaburzenia depresyjne, stany zapalne organizmu, zaburzenia w funkcjonowaniu układu immunologicznego, w cukrzycy, w ochronie i odżywianiu komórek nabłonka jelitowego, w atopowym zapaleniu skóry, nadwadze, otyłości, fobii społecznej i wielu innych aspektach zdrowia ludzi i zwierząt.

Wynika to ze zdolności mikroorganizmów probiotycznych do produkcji takich chociażby substancji jak maślany, octany, które odżywiają komórki nabłonkowe jelit, cytokiny wpływając na funkcje immunologiczne organizmu, kwas γ -aminomasłowy, który ma działanie hamujące na układ nerwowy, a za tym uspokajające. Ponadto udowodniono, że obecność nerwu błędnego jest drogą, którą drobnoustroje z układu pokarmowego „komunikują” się z ośrodkowym układem nerwowym, stąd ostatnimi czasy mówi się nawet o działaniu przeciwdepresyjnym. Ze względu na coraz bardziej barwny wachlarz prozdrowotnych oddziaływań oferowanych przez szczepy probiotyczne, a także przez wzgląd na wciąż prowadzone badania naukowe nad nowymi szczepami, temat wydaje się ciągle zbyt mało poznany, a z pewnością wart uwagi.

Studenckie Koło Naukowe Technik Obrazowania w Diagnostyce Chorób Małych Zwierząt
Opiekun: dr hab. Andrzej Rychlik, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Przydatność badania endoskopowego w diagnostyce i terapii zwężeń przełyku metodą
tzw. świecowania i balonowania

Dominika Mordal
Anna Chojnowska
Izabela Drażba

Zwężenia przełyku to zaburzenie polegające na znaczącym zmniejszeniu światła i drożności tego narządu. W zależności od miejsca pochodzenia, wyróżnia się postać wewnętrzną – śródścienną i zewnętrzną – przyścienną. Przyczyny esophagitis bywają jednak bardzo zróżnicowane, a najczęściej wymieniane to czynniki infekcyjne, chemiczne, termiczne, przyczyny urazowe, przewlekłe wymioty, ciała obce, refluks żołądkowo-przełykowy, również ten, spowodowany znieczuleniem ogólnym i złym ułożeniem pacjenta podczas zabiegów chirurgicznych. Celem pracy jest wykazanie przydatności różnych metod endoskopowych w diagnostyce i terapii zwężeń przełyku.

Wśród metod leczenia zwężeń przełyku wyróżniamy dylatację balonową oraz świecowanie metodą Savary- Gillarda. Zabiegi rozszerzania przełyku wykonuje się w znieczuleniu ogólnym. Do wykonania balonowania używa się specjalnych balonów umieszczanych na prowadnicy wprowadzanej pod kontrolą endoskopu, po czym balonik napompowywany jest wodą lub powietrzem w miejscu przewężenia. Drugą metodą stosowaną w terapii zwężeń przełyku jest świecowanie techniką Savary- Gillarda polegające na wprowadzeniu przez kanał roboczy endoskopu prowadnicy, z miękką gumową końcówką zapobiegająca urazom i perforacji błony śluzowej, do żołądka. Na wprowadzony prowadnik wsuwamy rozszerzacz. Po zabiegu z użyciem mniejszej średnicy rozszerzacza wykonuje się kontrolę endoskopową i przy braku przeciwwskazań należy ponowić procedurę, stosując jego większy rozmiar. Efektem zabiegu powinno być uzyskanie znacznego poszerzenia średnicy przełyku. Badanie przeprowadzono na 4 pacjentach (koty) pracowni endoskopowej Katedry Diagnostyki Klinicznej z rozpoznaniem zwężeniem przełyku o zbliżonym stopniu zwężenia. U 2 pacjentów wykonano zabieg terapeutyczny metodą świecowania a u 2 kolejnych metodą balonowania. Obie metody wykazały się podobną skutecznością terapeutyczną. Dzięki zastosowanym metodom uzyskano poszerzenie światła przełyku do 50- 70% prawidłowej średnicy narządu, co jest uważane za dobry efekt leczniczy.

W leczeniu zwężeń przełyku u psów i kotów dominują obecnie metody endoskopowe, które jak dowiedziono, skutecznością przeważają nad terapią lekową, a także ryzykownymi metodami chirurgicznymi. Przedstawione metody należą do tańszych, bezpiecznych i skutecznych sposobów leczenia zwężeń przełyku u małych zwierząt, a wybór metody zależy od doświadczenia lekarza i możliwości technicznych lecznicy.

Naukowe Koło Technologów Przetwórstwa Surowców Zwierzęcych
Opiekun: prof. Gulszat I. Shaikamal
Uniwersytet Rolniczy w Kostanay, Kazachstan
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Length of use and productivity of black and white and holstein-friesian cows used in northern Kazakhstan

Gulzhan K. Mussayeva
Bartosz Miciński

The information base of the study was compiled by data from three farms of the Kostanay region - Viktorovskoye LLP and Zarya AO (black-and-white breed) and Bek + LLP (Holstein breed).

The aim of the study was to analyze the duration of use and productivity of black-and-white and Holstein-Friesian cows raised in northern Kazakhstan.

The longest period of use occurred in cows from the farm of LLP "Viktorovskoe" (this is up to 10 lactations). The cows from the farm of Bek + LLP are used most briefly - up to 4-5 lactations. The highest milk yield was reached in Holstein-Friesian cows used on the farm of Bek + LLP. The performance of these cows ranged from 12990 kg (2 lactation) to 9530 kg (4 lactation). The smallest milk yield was obtained from black-and-white cows from the Zarya JSC farm (from 2681 kg to 3477 kg). Statistical differences occurred at $p \leq 0.01$. The highest yield of fat and protein was achieved in Holstein-Friesian cows used on the farm of Bek + LLP. The smallest yield of fat and protein was obtained from black-and-white cows from the Zarya JSC farm. Statistical differences occurred at $p \leq 0.01$ and $p \leq 0.05$. The fat content was highest in black-and-white cows and lowest in the Holstein-Friesian cows ($p \leq 0.01$ and $p \leq 0.05$). The protein content was slightly different between the cows from the analyzed farms ($p \leq 0.05$).

Koło Naukowe „Żywnienie Zwierząt”
Opiekun: dr hab. Kazimierz Obremski
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Ocena parametrów stresu oksydacyjnego w śledzionie w powiązaniu z żywieniem karpia

Adrianna Myszkowska

W polskiej akwakulturze karp jest gatunkiem dominującym, a systemy jego produkcji różnią się sposobem żywienia oraz technologią utrzymania ryb. W chowie konwencjonalnym dopuszczone są do stosowania pasze oparte o surowce modyfikowane genetycznie, co definitywnie wykluczone jest w żywieniu ekologicznym. Żywnienie jest jednym z czynników, które bezpośrednio lub pośrednio wpływa na metabolizm komórkowy. Jednym z głównych narządów limfoidalnych ryb jest śledziona, która odpowiada za produkcję czerwonych krwinek oraz przeciwciał w organizmie karpia. Wskaźnikiem na podstawie, którego można ocenić skutki wpływu wielu czynników środowiskowych i scharakteryzować stan fizjologiczny i biochemiczny śledziony są parametry równowagi oksydo-redukcyjnej.

Celem pracy była ocena stanu równowagi oksydo-redukcyjnej w śledzionie karpia pozyskanych z hodowli konwencjonalnej i ekologicznej poprzez oznaczenie enzymatycznych i nieenzymatycznych wskaźników stresu oksydacyjnego.

Śledzionę od karpia pozyskano po dekapitacji po uprzednim ich ogłuszeniu podczas patroszenia ryb i przygotowania tuszek do dalszej obróbki technologicznej (karmione paszą konwencjonalną; n=10 i paszą ekologiczną; n=10). Metodą spektrofotometryczną zmierzono aktywność katalazy (KAT), peroksydazy (POD), stężenie malonyldialdehydu (MDA), grup -SH i fruktozy.

Badanie wykazało statystycznie niższą ($P < 0,0001$, test t - Studenta) aktywność katalazy i peroksydazy oraz poziom fruktozy i grup -SH w śledzionie karpia utrzymywanych w systemie konwencjonalnym oraz statystycznie wyższe stężenie MDA w grupie ryb utrzymywanych w systemie ekologicznym.

Uzyskane wyniki sugerują, że prawdopodobnie konwencjonalne utrzymanie i żywienie karpia może u nich wyzwać sytuacje stresowe. Wysoce prawdopodobny wysoki poziom kortyzolu u karpia hodowanych konwencjonalnie mógł wpłynąć na obniżoną aktywność katalazy i peroksydazy (markery stresu oksydacyjnego) w porównaniu do karpia z systemu ekologicznego.

Naukowe Koło Drobiarzy
Opiekun: dr hab. Krzysztof Kozłowski, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Zastosowanie muramidazy w żywieniu kurcząt brojlerów

Katarzyna Nadolna

Na podstawie dostępnej literatury zakłada się, że dodatek muramidazy pochodzenia mikrobiologicznego do pasz dla kurcząt brojlerów może poprawiać funkcjonowanie przewodu pokarmowego, co może ostatecznie prowadzić do lepszej przyswajalności składników pokarmowych oraz poprawy wyników odchowu. Celem badań było określenie wpływu różnych dawek dodatku do paszy preparatu zawierającego muramidazę na wyniki odchowu i wydajność rzeźną kurcząt brojlerów.

Materiał doświadczalny stanowiło 960 kurcząt brojlerów płci męskiej Ross 308, utrzymywanych do 35. dnia życia, losowo rozmieszczonych w 64 kojcach (1,25 m²), po 15 ptaków w każdym. Ptaki podzielono na 4 grupy, po 16 grup powtórzeniowych w każdej. Kurczęta z grupy kontrolnej (T1) otrzymywały mieszankę bazową, natomiast ptaki z pozostałych grup (T2-T4) otrzymywały mieszankę bazową z dodatkiem muramidazy pochodzenia mikrobiologicznego z trzech różnych partii DSM, Szwajcaria o aktywności 25 000 LSU(F)/kg paszy: Enzym 1 (T2), Enzym 2 (T3) oraz Enzym 3 (T4). W doświadczeniu kontrolowano masę ciała, spożycie paszy i na tej podstawie obliczono przyrosty masy ciała, zużycie paszy. Na koniec doświadczenia ubito po 2 kurczęta z kojca (32 ptaki z grupy) i przeprowadzono analizę rzeźną. Określono wydajność rzeźną, procentowy udział mięśni piersiowych i tłuszczu sadelkowego. Wyniki przeanalizowano statystycznie przy użyciu programu Statistica 13.1 z wykorzystaniem jednoczynnikowej analizy wariancji.

Dodatek muramidazy pochodzenia mikrobiologicznego do mieszanek paszowych dla kurcząt brojlerów wpłynął istotnie na masę i przyrosty masy ciała do 35. dnia odchowu oraz zużycie paszy obliczone za cały okres odchowu (1-35 dni). Zaobserwowano również istotne różnice w procentowym udziale mięśnia piersiowego, pomiędzy grupami T1 i T2.

Dodatek muramidazy pochodzenia mikrobiologicznego do paszy wpłynął korzystnie na wyniki odchowu oraz procentowy udział mięśnia piersiowego.

Studenckie Koło Naukowe Mykologów
Opiekun: dr Ewa Sucharzewska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Biologii i Biotechnologii

Różnorodność gatunkowa grzybów fitopatogenicznych fylosfery wybranych makrofitów
jezior Skanda i Kortowskie

Karolina Nowacka

Grzyby, z wielu grup systematycznych i troficznych, są jednym z podstawowych komponentów pętli mikrobiologicznej wód różnego pochodzenia, od której zależy funkcjonowanie całego ekosystemu. Występowanie grzybów fitopatogenicznych wśród roślinności strefy brzegowej oraz strefy podwodnej porośniętej roślinami, determinuje kondycję zdrowotną tych roślin. Dostępna literatura dostarcza głównie informacji dotyczących badań prowadzonych w środowiskach naturalnych (parki narodowe czy rezerwaty przyrody). W środowiskach poddanych silnej antropopresji badań mykologicznych jest niewiele. Dlatego celem pracy była ocena różnorodności gatunkowej grzybów fitopatogenicznych wyizolowanych z wybranych roślin strefy litoralu jezior Skanda i Kortowskie.

Z wybranej roślinności szuwarowej badanych jezior uzyskano ogółem 211 izolatów grzybów. Największą różnorodność gatunkową grzybów – 25, odnotowano na *Glyceria aquatica*. Najmniejszą liczbę izolatów uzyskano na *Nuphar lutea* – 7. Wyizolowano również ciekawe i rzadkie gatunki dla kraju, m.in., *Chaetospermum chaetosporum*, *Didymella exitialis*, *Stigmia negundinis* czy *Trichothyria norfolciana*.

Koło Naukowe „Żywnienie Zwierząt”
Opiekun: dr hab. Kazimierz Obremski
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Ocena stanu zapalnego i stresu oksydacyjnego w tchawicy kur niosek po zastosowaniu biopreparatu dezodorującego

Kornelia Nowicka

Bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na zdrowie zwierząt, a co za tym idzie powodzenie i rentowność produkcji drobiarskiej jest stężenie gazów szkodliwych: amoniaku, dwutlenku węgla i siarkowodoru, a także skład mikroflory kurnika. W obecności tych negatywnych czynników u zwierząt pojawia się wiele zmian chorobowych, a w związku z tym, że są to gazy, szybko dochodzi do powstania stanów zapalnych w drogach oddechowych. Jedną z innowacyjnych metod walki z patogennymi drobnoustrojami i podwyższonym poziomem substancji szkodliwych w pomieszczeniach, gdzie utrzymywane są zwierzęta jest ich tak zwana biologizacja, czyli wprowadzenie zespołów probiotycznych mikroorganizmów, które stanowią naturalną konkurencję dla chorobotwórczej mikroflory. W badaniu zastosowano biopreparat Deodoric® aplikowany na ściółkę raz w tygodniu, a po zakończeniu oceniono stan zdrowotny przebywających w pomieszczeniach kur niosek.

Celem pracy była ocena odpowiedzi immunologicznej (IL-1 β , IL-6) oraz enzymatycznych (katalaza, peroksydaza) i nieenzymatycznych (MDA, -SH) wskaźników stresu oksydacyjnego w tchawicy kur niosek przebywających w pomieszczeniu po zastosowaniu biopreparatu Deodoric®.

Oznaczenie stężenia cytokin wykonano metodą ELISA, a wskaźników stresu oksydacyjnego metodą spektrofotometryczną. Uzyskane wyniki przeliczono na 1 mg białka oznaczonego wg metody Bradford. Analizę statystyczną wykonano za pomocą testu t-Studenta, obejmującą analizę podstawowych statystyk opisowych na poziomie istotności $P < 0,05$.

Większość markerów zapalnych i stresu oksydacyjnego w przypadku grupy kontrolnej wykazało istotnie statystyczne (test T, $P < 0,05$) wyższe wartości (IL-1 β , IL-6, aktywność katalazy, grupy -SH), co może być spowodowane narażeniem kur grupy kontrolnej na wyższą emisję amoniaku. Może to również świadczyć o skutecznym oddziaływaniu biopreparatu Deodoric® zaaplikowanym do ściółki i zmniejszeniu niekorzystnych czynników w postaci gazów (amoniak, siarkowódór) w hodowli doświadczalnej.

Studenckie Koło Naukowe Badań w Zdrowiu Publicznym
Opiekun: dr n. med. Joanna Białkowska
Uniwersytet Warmińsko- Mazurski w Olsztynie
Wydział Humanistyczny

Wiedza na temat zawodu logopedy w różnych grupach wiekowych

Katarzyna Nowodzielska

Logopedia jest nauką o kształtowaniu właściwej mowy w okresie jej rozwoju i jej doskonaleniu w późniejszym okresie (logopedia ogólna), a także o usuwaniu różnego rodzaju wad i zaburzeń mowy (logopedia specjalna).

Więc logopeda jest specjalistą, który zajmuje się diagnozą, stymulacją rozwoju mowy, terapią zaburzeń (m.in. artykulacji, mowy, głosu, języka pisanego, karmienia i połykania a także zaburzeń powstałych na podłożu neurologicznym) oraz profilaktyką.

Celem tej pracy jest ocena wiedzy na temat zawodu logopedy w dwóch grupach wiekowych: u rodziców, mających dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym oraz u osób starszych.

Koło Naukowe „Żywnienie Zwierząt”
Opiekun: dr hab. Kazimierz Obremski
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Wpływ żywienia karpia na parametry stresu oksydacyjnego w jelicie

Dagmara Obremska

Żywnienie zwierząt akwakultury powinno zapewnić zaspokojenie ich potrzeb gatunkowych, a także zachowanie dobrej zdrowotności. Dla karpia podstawą żywienia bywa środowisko naturalne, ale warunkiem uzyskania wysokiej wydajności i zdrowotności ryb jest jednak podawanie pasz pełnoporcjowych. Wiek, czynniki środowiskowe, takie jak rodzaj dostarczanej diety, dzienne lub sezonowe zmiany temperatury, tlen rozpuszczony w wodzie i obecne w niej toksyny lub pasożyty, mogą albo wzmocnić, albo osłabić obronę antyoksydacyjną. Karpie wykorzystane do przeprowadzenia badań były utrzymywane w systemie normatywnym i ekologicznym.

W niniejszej pracy dokonano analizy porównawczej dotyczącej aktywności enzymów antyoksydacyjnych, peroksydazy (POD), katalazy (KAT), poziomu peroksydacji lipidów, malonyldialdehydu (MDA) i wskaźników metabolicznych, grup –SH, glukozy i fruktozy w jelicie środkowym karpia pochodzących z hodowli konwencjonalnej (n=10) i ekologicznej (n=10). Wybrane wskaźniki oznaczono metodą spektrofotometryczną, a uzyskane wyniki przeliczono na 1 mg białka oznaczonego wg metody Bradford. Porównania statystyczne wykonano testem t-Studenta ($P < 0,05$).

Badanie wykazało statystycznie wyższą aktywność POD ($P < 0,0001$), niższą aktywność KAT ($P < 0,05$), wyższe stężenie grup –SH ($P < 0,01$), nieistotną różnicę stężenia MDA, niższe stężenie glukozy ($P < 0,01$) i wyższe stężenie fruktozy ($P < 0,0001$) w jelicie środkowym karpia utrzymywanych w systemie konwencjonalnym.

Informacje te świadczą o znacznym pobudzeniu markerów stresu oksydacyjnego u ryb hodowanych konwencjonalnie (poza aktywnością katalazy). Wyniki wskazują na to, że warunki hodowli konwencjonalnej są bardziej represyjne w porównaniu do systemu ekologicznego nawet w przypadku markerów metabolicznych, gdyż intensywność glikolizy (fruktoza) w warunkach normoksji jest wyższa u karpia hodowli konwencjonalnej.

Koło Naukowe „Żywnienie Zwierząt”
Opiekun: dr hab. Kazimierz Obremski
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Ocena parametrów histologicznych tchawicy u kur niosek hodowanych
w środowisku z dodatkiem preparatu dezodorującego

Monika Pajdowska

Na przestrzeni ostatnich lat odnotowano intensyfikację hodowli drobiu, który stanowi istotne źródło zanieczyszczenia środowiska substancjami lotnymi wykazującymi negatywny wpływ na zdrowie ludzi oraz zwierząt. Powietrze odprowadzane z ferm hodowlanych może składać się z ponad 164 związków chemicznych. Uciążliwość środowiskowa budynków inwentarskich związana jest z dyskomfortem spowodowanym emisją do otaczającego powietrza wielu różnych związków o charakterze odorantów. Substancje odpowiedzialne za nieprzyjemny zapach to głównie kwasy organiczne, amoniak, siarkowodór i fenole pochodzące w znacznym stopniu z pomiotu ptasiego. Mają one niebagatelny wpływ na zmniejszenie wydajności ferm drobiu. Z tego względu prowadzi się działania mające na celu ograniczenie emisji substancji odorowych oraz ich negatywnego wpływu na zdrowie ptaków.

Celem badań była ocena skutków przebywania kur niosek w pomieszczeniu po dościółkowym zastosowaniu biopreparatu Deodoric® na budowę histologiczną tchawicy.

Materiał do badań stanowiły tchawice kur kontrolnych (brak aplikacji do ściółki biopreparatu) i kur doświadczalnych (aplikacja do ściółki biopreparatu), które poddawano barwieniu hematoksyliną i eozyną (HE).

Badanie histologiczne wykazało brak istotnych różnic w obu grupach i dotyczyło oceny stopnia uszkodzenia nabłonka błony śluzowej, apoptozy komórek nabłonka błony śluzowej, zmian degeneracyjnych komórek śluzowych lub zaburzeń ich rozmieszczenia, czy zmian w budowie chrząstki tchawicy. Najbardziej wyraźna różnica dotyczyła mniejszego stopnia metaplastyki nabłonka błony śluzowej, zwiększonej infiltracji nabłonka komórkami odpornościowymi, czy wzrostu ilości komórek śluzowych tchawicy kur niosek grupy doświadczalnej w porównaniu do kur grupy kontrolnej, którym nie aplikowano do ściółki biopreparatu.

Badanie wykazało, że aplikacja do ściółki biopreparatu Deodoric® poprzez zmniejszenie z niej emisji odorantów, wpłynęła korzystnie na oceniane parametry histologiczne związane z barierą ochronną błony śluzowej tchawicy kur.

Koło Naukowe Okulistyki Weterynaryjnej
Opiekun: dr hab. wet. Lew Marcin, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Diagnostyka i leczenie jaskry u psów

Patrycja Piątkowska

Jaskra jest to grupa chorób oczu prowadząca do postępującego i nieodwracalnego uszkodzenia nerwu wzrokowego i komórek zwojowych siatkówki a co za tym idzie pogorszenia lub utraty wzroku (zawężenia pola widzenia).

Do jej podstawowych objawów należą: podwyższenie ciśnienia śródocznego, zaczerwienienie i obrzęk naczyń nadtwardówkowych, przymglenie i utrata przejrzystości rogówki, wpuklenie krążka nerwu wzrokowego, spadek funkcji elektrofizjologicznych RGC i ich atrofia, wrastanie naczyń krwionośnych na obszar rogówki i powiększenie gałki ocznej.

Jaskra może występować w formie pierwotnej (jaskra wrodzona), na skutek anomalii anatomicznych oka oraz w formie wtórnej. Wtórna może być spowodowana obecnością przedniego zapalenia błony naczyniowej, przemieszczeniami soczewki, zaćmą pęczniącą, nowotworami wewnątrzgałkowymi oraz urazami. Rokowanie w jaskrze wtórnej przy wczesnym rozpoznaniu może być dobre. Dalsza klasyfikacja dzieli ją na otwartego, wąskiego lub zamkniętego kąta przesączania. Cecha ta jest podstawą kwalifikacji do leczenia.

Diagnostyka opiera się przede wszystkim na badaniu kąta przesączania (gonioskopia). Pozwala ona na określenie stopnia zwężenia kąta tęczówkowo-rogówkowego. Dodatkowo wykorzystuje się badanie ciśnienia gałkowego oraz oftalmoskopię, która wykrywa zagłębienie tarczy nerwu wzrokowego (objaw patognomiczny).

Leczenie dzieli się na farmakologiczne oraz chirurgiczne. Najważniejsze jest ustalenie przyczyny wystąpienia choroby. W jaskrze wtórnej należy zidentyfikować pierwotny problem. Głównym celem terapii jest obniżenie ciśnienia wewnątrzgałkowego, co zapewni komfort pacjentowi i pozwoli na zapobieganie uszkodzenia nerwu wzrokowego i siatkówki. Przy jaskrze pierwotnej przede wszystkim powstrzymujemy rozwój choroby w drugim oku. Farmakoterapię jaskry należy zacząć od dobrze tolerowanych beta-adrenolityków będących lekami pierwszego rzutu. Następnie wykorzystuje się adrenomimetyki, inhibitory anhidrazy węglanowej, analogi prostaglandyn oraz parasympatikomimetyki. Leczenie zachowawcze jaskry polega na neuroprotekcji, czyli zapobieganiu rozwinięcia się choroby w komórkach zwojowych siatkówki nie objętych jeszcze procesem chorobowym. Czynniki, które należy brać pod uwagę przed podjęciem ostatecznej decyzji o leczeniu operacyjnym jaskry są: czas trwania choroby, stopień jej nasilenia oraz wiek pacjenta i potencjalna możliwość przywrócenia zdolności widzenia. Często wyborem są techniki o charakterze łączonym, przetokowo-filtracyjnym.

Jaskra jest jedną z najczęściej błędnie diagnozowanych chorób gałki ocznej. Zbyt późne zauważenie zmian w oku przez właściciela może skutecznie uniemożliwić leczenie. Nasilone objawy pojawiają się przeważnie w końcowym stadium kiedy oka nie można uratować. Dlatego tak ważna jest znajomość prawidłowego postępowania diagnostycznego w przypadku tego schorzenia.

Studenckie Koło Naukowe „Laboratorium logopedyczne”
Opiekun: dr Ewa Hrycina
Uniwersytet Warmińsko- Mazurski w Olsztynie
Wydział Humanistyczny

Korzyści płynące z połączenia hipoterapii oraz terapii logopedycznej
Opisy przypadków

Weronika Piotrowska

Celem mojej pracy jest potwierdzenie tezy, iż hipoterapia może zwiększyć efektywność terapii logopedycznej i stanowić jej uzupełnienie. Z obserwacji i własnych doświadczeń wnioskuję, że hipoterapia ma szereg zalet, które powodują, że staje się ona ciekawym uzupełnieniem tradycyjnej terapii. W mojej pracy chcę omówić te zalety i pokazać w jaki sposób może korzystać z nich logopeda.

Pomysł na wykorzystanie w terapii logopedycznej innych metod wspomagających nie jest nowy. Wiele z tych metod zostało dobrze poznanych, a ich zastosowanie w terapii logopedycznej poddane zostało analizom. W przypadku hipoterapii jest inaczej. Wielorakie formy jej wykorzystania zostały szeroko opisane, lecz jak dotąd nie podjęto próby opisu użyteczności hipoterapii dla terapii logopedycznej.

Aby potwierdzić postawioną przeze mnie tezę, porównam cele hipoterapii i terapii logopedycznej, wskazując na miejsca wspólne, a następnie przedstawię opis kilku przypadków osób z zaburzeniami mowy, u których połączenie hipoterapii z terapią logopedyczną podniosło skuteczność tej drugiej.

Opisy, które przedstawię, będą oparte przede wszystkim na wywiadach z rodzicami, hipoterapeutą i logopedą prowadzącym standardową terapię logopedyczną oraz na badaniach własnych.

Koło Naukowe Anatomów Weterynaryjnych
Opiekun: dr n. wet. Michał Załęcki
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Zmiana ekspresji wazoaktywnego peptydu jelitowego (VIP) w neuronach zwojów
śródsiennych w przebiegu choroby wrzodowej żołądka u świni domowej

Adrianna Pływacz

Celem pracy było zbadanie zmian ekspresji wazoaktywnego peptydu jelitowego (VIP) w neuronach zwojów śródsiennych w ścianie żołądka w przebiegu choroby wrzodowej na przykładzie świni domowej (*Sus scrofa*). Tkanki zostały pobrane od loch rasy Wielkiej Białej Polskiej o wadze 20 kg. Zwierzęta podzielono na dwie grupy: kontrolną – bez oznak choroby wrzodowej żołądka – oraz badawczą, u której doświadczalnie wywołano chorobę wrzodową żołądka poprzez iniekcję 40 % roztworu kwasu octowego do warstwy podśluzowej ściany żołądka.

Zwierzęta zostały poddane eutanazji, następnie utrwalone perfuzyjnie z użyciem 4% roztworu paraformaldehydu w 0,1 M buforze fosforanowym (PBS). Pobrany materiał (fragmenty ściany odźwiernika) został kolejno skrojony na skrawki o grubości 20 μm i zabarwony z użyciem przeciwciał przeciwko PGP 9.5 oraz VIP.

Zaobserwowano wzrost ekspresji VIP zarówno w perykarionach splotowzwoju podśluzówkowego, jak i mięśniówkowego. W splotowzwoju podśluzówkowym zwierząt z grupy kontrolnej neurony immunoreaktywne dla VIP stanowiły $1,2 \% \pm 0,7 \%$, natomiast w splotowzwoju mięśniówkowym $28,7 \% \pm 0,5 \%$. Z kolei u loch z grupy doświadczalnej neurony ekspresyjujące badany neuropeptyd stanowi odpowiednio – w splotowzwoju podśluzówkowym $6,1 \% \pm 1,1 \%$, a w splotowzwoju mięśniówkowym $36,3 \% \pm 2,3 \%$.

VIP odgrywa szczególną rolę w modulowaniu funkcji komórek układu immunologicznego, jak również jest istotny dla funkcjonowania bariery nabłonkowej; z tego powodu pełni ważną rolę w przebiegu zapaleń. Ponadto, dzięki swoim neuroprotekcijnym właściwościom, jest zaangażowany w kontrolowanie przeżywalności neuronów *in vitro* oraz *in vivo*. Wyjaśnia to wzrost ekspresji tego neuropeptydu w neuronach zwojów śródsiennych żołądka w przebiegu choroby wrzodowej tego narządu.

Histologiczne Koło Naukowe
Opiekun: dr n. wet. Natalia Ziółkowska
Uniwersytet Warmińsko – Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Budowa histologiczna żołądka u płodów bobra europejskiego

Paulina Porowska, Jakub Osypiuk, Jakub Jasiak

Żołądek bobra europejskiego posiada szereg specyficznych cech budowy, wśród których najbardziej intrygującą jest obecność gruczołu ujścia wpustowego żołądka. Oprócz bobra europejskiego i kanadyjskiego gruczoł ujścia wpustowego występuje tylko u kilkunastu gatunków ssaków, w tym u wombata, koali, oposa, pangoliona, diugonia i manatów. U bobra leży bezpośrednio za ujściem przelyku na krzywiznie mniejszej żołądka i składa się z kilkunastu, rozgałęzionych wpukleń błony śluzowej trzonu to tkanki podśluzowej. W ich obrębie można wyróżnić bardzo płytkie dołeczki żołądkowe oraz długie, proste cewkowe gruczoły zbudowane prawie wyłącznie z komórek okładzinowych i komórek głównych. Kolejną specyficzną cechą żołądka bobra jest obecność grubej warstwy śluzu, powstającego w skutek specyficznego, wewnątrzkomórkowego procesu przemian ziarnistości wydzielniczych w komórkach nabłonka powierzchniowego.

Celem badań było poznanie budowy histologicznej żołądka płodów bobra europejskiego. Materiał do badań histologicznych stanowiły 3 żołądki pobrane od płodów w połowie trzeciego trymestru ciąży. Po utrwaleniu materiał odwadniano, zatapiano w parafinie i krojono na skrawki o grubości 4 μm , które następnie barwiono hematoksyliną i eozyną. Ściana żołądka zbudowana była z wyraźnie oddzielonych od siebie warstw: błony śluzowej, błony podśluzowej, błony mięśniowej oraz błony surowiczej. Błona śluzowa tworzyła bardzo głębokie, w stosunku do jej grubości, dołeczki żołądkowe pokryte nabłonkiem powierzchniowym. Nie obserwowano wydzieliny śluzowej na powierzchni nabłonka jak również uszkodzeń komórek nabłonka powierzchniowego związanych z typowym dla dorosłych osobników tego gatunku sposobem tworzenia śluzu. Gruczoły żołądkowe leżące w blaszce właściwej błony śluzowej były bardzo krótkie i składały się z małych komórek o lekko kwasochłonnej cytoplazmie. Jednoznaczna identyfikacja poszczególnych typów komórek znanych z badań żołądków osobników dorosłych na tym etapie rozwoju była niemożliwa do przeprowadzenia. Blaszka mięśniowa oddzielała blaszkę właściwą błony śluzowej od tkanki podśluzowej. Błona mięśniowa była bardzo cienka i z wyjątkiem odcinka bezpośrednio przylegającego do przelyku składała się z komórek mięśniowych gładkich. Gruczoł ujścia wpustowego żołądka był strukturą bardzo dużą w porównaniu z wielkością światła narządu, a zwłaszcza z grubością ściany żołądka. Składał się on z kilkunastu regularnie ułożonych wpukleń błony śluzowej do tkanki podśluzowej. W ich obrębie obserwowano głębokie dołeczki żołądkowe wysłane nabłonkiem powierzchniowym oraz krótkie cewkowe gruczoły zbudowane z małych komórek. Pomiędzy gruczołami była znaczna ilość tkanki łącznej.

Uzyskane wyniki pozwalają na stwierdzenie, że żołądek płodów bobra europejskiego w trzecim trymestrze ciąży posiada bardzo duży gruczoł ujścia wpustowego. W strukturze błony śluzowej, leżącej zarówno w obrębie gruczołu ujścia wpustowego, jak otaczającej światło żołądka dominują głębokie dołeczki żołądkowe wysłane nabłonkiem powierzchniowym, a gruczoły błony śluzowej żołądka są słabo wykształcone. Produkcja charakterystycznej dla tego gatunku grubej warstwy śluzu na tym etapie rozwoju nie występuje.

Naukowe Koło Parazytologów
Opiekun: dr hab. Rajmund Sokół, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Ocena występowania pierwotniaków z rodzaju *Eimeria Sp.* u brojlerów kurzych w cyklu produkcyjnym

Zuzanna Robaczewska

Pierwotniaki rodzaju *Eimeria sp.* wywołują u kur chorobę pasożytniczą nazywaną kokcydiozą, która powoduje duże straty ekonomiczne, szczególnie w chowie brojlerów. Do najczęściej stwierdzanych gatunków kokcydii należą: *E. acervulina*, *E. brunetti*, *E. maxima*, *E. mitis*, *E. necatrix*, *E. tenella*, *E. praecox*.

Celem badań była analiza występowania oocystkokcydii w cyklu produkcyjnym brojlerów kurzych w chowie przemysłowym.

W przemysłowej fermie brojlerów (chów ściółkowy), składającej się z 6 obiektów o powierzchni ok. 2000 m² każdy, utrzymywano po 40000 kurcząt rasy ROSS 308 (21 ptaków/m²). Do badań parazytologicznych z 2 kurników (A i B) pobrano w 6, 11, 17, 24, 33 i 41 dniu życia (d.ż.) ptaków 100 gramowe zbiorcze próbki kału z 10 wyznaczonych, stałych miejsc. Próbki badano metodą flotacji wg Fulleborna z płynem Darlinga (NaCl/glicerol, 1:1), a liczbę oocyst w 1 gramie kału (OPG) obliczano wg metody McMastera.

Najwyższą liczbę oocyst stwierdzono w kurniku A w 33 d.ż. ptaków (OPG 100000, SD 37976,6), a w kurniku B w 24 d.ż. (OPG 80000, SD 29068,88). U ptaków stwierdzono biegunkę z domieszką krwi, odnotowano zmniejszenie ilości pobieranej paszy oraz obniżenie przyrostów masy ciała. W związku z tym zastosowano w obu obiektach 2 różne schematy leczenia i suplementacji ptaków. (Kurnik A: W 20 d.ż. ptaków podano sulfonamid, w 27 i 36 d.ż. amoksycylinę, w 35, 36, 37 d.ż. kwas acetylosalicylowy. W ciągu trwania cyklu produkcyjnego zastosowano suplementację miętą oraz czosnkiem. Kurnik B: W 20 d.ż. zastosowano amoksycylinę oraz powtórnie w 27 i 36 d.ż. Kwas acetylosalicylowy podano 35,36,37 d.ż. Suplementacja miętą odbyła się w 27, 28 i 29 dobie. W 31 d.ż. zastosowano środek dezynfekcyjny na bazie chloru.). Po wprowadzonym leczeniu liczba oocyst zmniejszyła się do 0. W 36 d.ż. średnia masa ciała ptaków w kurniku A wynosiła 2129 g, a w kurniku B 2179 g i była to masa niższa (średnio o 200 g), niż zakładany standard (2334 g). Ptaki w obiekcie B przechorowały kliniczną postać kokcydiozy w młodszym wieku, co, po zwalczeniu inwazji, pozwoliło na regenerację nabłonka jelitowego i przywrócenie tempa wzrostu w ostatniej fazie tuczu, natomiast ptaki w kurniku A, mimo skutecznej eradykacji kokcydii z przewodu pokarmowego, nie wykazały przyspieszenia wzrostu masy ciała.

Skuteczne monitorowanie pojawienia się oocystkokcydii z rodzaju *E. sp.* w krótkim chowie ptaków – brojlerów rzeźnych jest niezbędne, aby szybko ocenić sytuację ewentualnego wystąpienia kokcydiozy, która ma niewątpliwie wpływ na ekonomiczny aspekt hodowli.

Studenckie Koło Naukowe Badań w Zdrowiu Publicznym
Opiekun pracy: dr n. med. Joanna Białkowska
Uniwersytet Warmińsko- Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk Medycznych

Wpływ długości snu oraz regularności spożywanych posiłków na wskaźnik masy ciała (BMI)
wśród studentów kierunków medycznych

Arian Saied

Sposób odżywiania oraz sen są bardzo istotnymi czynnikami decydującymi o prawidłowym funkcjonowaniu naszego organizmu. Regularność spożywania posiłków oraz długości snu są często lekceważona w kontekście dbania o zachowanie prawidłowej masy ciała, mimo iż powstały badania wykazujące związek między nimi.

Celem niniejszej pracy było zbadanie wpływu długości snu oraz regularności spożywania posiłków na wskaźnik masy ciała (BMI) wśród studentów kierunków medycznych w Polsce.

Dane zebrano za pomocą metody sondażu diagnostycznego w oparciu o technikę ankietową poprzez wykorzystanie internetowych formularzy Google. Obliczenia i statystyki wykonano za pomocą programu Microsoft Excel.

Do analizy włączono 937 studentów z 13 ośrodków kształcących, z czego większość (75,3%) stanowiły kobiety i 81% badanych twierdziła, iż w czasie roku akademickiego mieszka poza domem rodzinnym. Zdaniem połowy studentów (52,9%) odżywiają się oni zdrowo. W czasie roku akademickiego zdecydowana większość (48,4%) spożywa mniej niż 4 posiłki dziennie, natomiast 49,15% deklaruje spożycie 4-5 posiłków dziennie, w tym 22,77% z zachowaniem regularnych odstępów pomiędzy nimi.

Porównując BMI badanych jedzących 4-5 posiłków z zachowaniem między nimi regularnych (2-3h) odstępów do BMI osób odżywiających się nieregularnie można zauważyć, że w tej pierwszej grupie jest większa liczba osób (84,11%) posiadających prawidłową wagę w porównaniu do grupy drugiej (80,24%). Ponad połowa (57,2%) ankietowanych zadeklarowała, że w trakcie roku akademickiego śpi od 6 do 8 godzin, natomiast ok. 34% badanych określiło swoją długość snu w przedziale 4-6h. Porównując BMI wśród ankietowanych z obu grup widać znaczące różnice. W grupie osób śpiących 4-6h ilość osób z wagą prawidłową wynosiła 76,8%, natomiast w drugiej grupie badanych 83,4%. W pierwszej grupie częściej występowała niedowaga (7,52%) i nadwaga (12,85%), gdzie wśród osób śpiących 6-8h te wartości wynosiły odpowiednio 5,87% oraz 7,84%.

Regularność spożywanych posiłków zdaje się mieć niewielki wpływ na zachowanie prawidłowej masy ciała. Zdecydowanie większy wpływ wykazuje długość snu, gdyż można zauważyć, że badani śpiący codziennie od 6-8 godzin w większej ilości zachowywali prawidłowe BMI w porównaniu do ankietowanych, których sen trwał 4-6h.

Studenckie Koło Naukowe Rolników „Włóścianin”
Sekcja Architektury Krajobrazu
Opiekun: dr inż. arch. kraj. Marta Gargała-Polar
Uniwersytet Rzeszowski
Wydział Biologiczno-Rolniczy

Ocena funkcjonowania zieleni na osiedlu mieszkaniowym w Rzeszowie i propozycje zmian

Anna Sasin
Kamila Sudoł
Natalia Kadłuczka

Miasto Rzeszów charakteryzuje się plamowym systemem zieleni, na który składa się wiele form zieleni zarówno urządzonej jak i nieurządzonej. Na jednego mieszkańca przypada tylko 50 m² zieleni urządzonej. Najwięcej zieleni urządzonej stanowi zieleń przyuliczna i osiedlowa. Niewielki odsetek to parki i lasy gminne.

Celem niniejszego opracowania była ocena funkcjonowania zieleni osiedlowej. Dane zbierano przy użyciu autorskiego kwestionariusza, a wyniki opracowano przy użyciu analizy SWOT. Metoda ta wymagała ustalania najważniejszych kryteriów, jakie powinny spełniać płaszczyzny zielone, a wynikające z oceny wnioski miały za zadanie pomóc w sformułowaniu rozwiązań w zakresie wprowadzania nowych nasadzeń tak, aby uniknąć błędów i podnieść walory estetyczno-funkcjonalne miejsca.

Na podstawie badań stwierdzono, że zieleń osiedlowa jest mało zróżnicowana gatunkowo. Dominują drzewa, krzewy i trawniki, a nieznaczny jest udział pnączy, bylin i traw, które oprócz walorów dekoracyjnych mogą pełnić funkcje maskujące, wyznaczać punkty w przestrzeni osiedla oraz chronić przed hałasem ulicznym. Nie wykorzystuje się wszystkich funkcji zieleni, a skupia się jedynie na walorach dekoracyjnych roślin. Natomiast walory estetyczne eksponowane są bez polotu, np. zastosowane akcenty barwne w postaci odmian krzewów o odmianach purpurowych są sadzone w tak wielu miejscach, że tracą swoją unikalność. Na terenach zieleni brakuje pergoli, trejaży czy altan, które mogłyby eksponować rośliny, a jednocześnie stanowić miejsce spotkań.

Poziom pielęgnacji roślin osiedlowych wskazuje, że ma się na uwadze utrzymanie dobrej kondycji zieleni. Dostrzegalne są jednak podstawowe błędy takie jak. nieprawidłowy kształt żywopłotu w trakcie strzyżenia oraz utrzymywanie drzew o wadliwym rozwidleniu.

Studenckie Koło Naukowe Badań w Zdrowiu Publicznym
Opiekun: dr n. med. Joanna Białkowska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Humanistyczny

Laryngektomia całkowita- aspekt medyczny i psychospołeczny

Karolina Seredocha

Laryngektomia całkowita to zabieg chirurgiczny polegający na całkowitym usunięciu krtani wskutek nowotworu złośliwego. Najnowsze badania pokazują, że rak krtani jest najczęstszym nowotworem w obrębie głowy i szyi. Analizując dane statystyczne można wysunąć wniosek, że pod względem częstości występowania zajmuje on czołową pozycję wśród wszystkich nowotworów złośliwych. Dane epidemiologiczne pokazują również, że dotyczy on częściej mężczyzn niż kobiet.

W wyniku zabiegu pacjenci odzyskują szansę na powrót do zdrowia, ale jednocześnie odczuwają szereg negatywnych skutków w aspekcie samopoczucia i funkcjonowania psychicznego oraz społecznego. Główną przyczyną obniżenia jakości życia pacjentów po usunięciu krtani jest trudność w porozumiewaniu się z otoczeniem. Choroba powoduje wycofanie, izolację i unikanie kontaktów z innymi. Dlatego też najważniejszym celem rehabilitacji staje się wypracowanie głosu zastępczego, co umożliwi komunikowanie się i tym samym przywrócenie pacjentów do aktywności w życiu społecznym.

Metodą badawczą jest studium indywidualnego przypadku-pacjenta Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Olsztynie. Celem badania jest przedstawienie poziomu jakości życia osób laryngektomowanych. Badania zostały przeprowadzone w oparciu o standaryzowane kwestionariusze psychologiczne.

Koło Naukowe Hodowców Koni i Jeździectwa „Togo”
Opiekun: dr inż. Magdalena Łuczyńska
Uniwersytet Warmińsko – Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Wykorzystanie kamery termowizyjnej w diagnostyce chorób koni

Janina Siczka
Weronika Szustkiewicz
Małgorzata Jurczak

Najważniejsze badania nad wykorzystaniem kamery termowizyjnej do oceny powierzchniowych temperatur ciała zaczęły się w latach 70. i 80. XX wieku a pierwsze jej użycie na koniach odbyło się w połowie lat 60. ubiegłego wieku. Odczytuje ona poziom emitowanego promieniowania podczerwonego z badanej powierzchni ciała.

Badanie termograficzne pozwala wykrywać u koni wszelkie zmiany chorobowe, którym towarzyszy miejscowa zmiana temperatury ciała np. w stanach zapalnych. Zerwania więzadeł, uszkodzenia kości, ochwaty, przeciążenia mięśni, kliniczne stany kulawizny są jednymi z wielu schorzeń przy których kamera termowizyjna jest przydatna w diagnostyce wszelkie nieprawidłowości. Dzięki niej można również monitorować postęp w leczeniu oraz ukrwienie konkretnych części ciała. Można ją również wykorzystać do odpowiedniego dopasowania siodła do końskiego grzbietu dzięki zlokalizowaniu punktów jego ucisku. Najbardziej jednak jest przydatna przy wykrywaniu różnych schorzeń nóg koni.

Mimo, że zalet wynikających z użycia kamery termowizyjnej jest dużo, to może ona również stwarzać nie mało problemów. Ponieważ nie jest to przyrząd, który wchodzi w bezpośredni kontakt z ciałem pacjenta to aby otrzymać najbardziej dokładne pomiary, warunki w jakich badamy zwierzę (takie jak temperatura otoczenia i wilgotność) muszą być zawsze takie same, szczególnie jeśli pomiary są wykonywane na przestrzeni wielu dni. Do wad możemy zaliczyć również cenę przyrządu pomiarowego, która zwykle sięga wielu tysięcy złotych. Jakość otrzymanych wyników przy monitorowaniu postępów leczenia jest bardzo ważna, a zwykle istnieje dodatnia korelacja między ceną za urządzenie termowizyjne, a rozdzielczością otrzymanego obrazu.

Podsumowując termowizja jest niezwykle przydatną, nieinwazyjną metodą wykrywania wszelkich zmian chorobowych, która ułatwia nam zlokalizowanie źródła problemu zdrowotnego, jednak sam proces uzyskiwania wyników może sprawiać nie mało problemów przez konieczność kontrolowania warunków otoczenia podczas badania. Nie mniej jednak zalety jakie wynikają z jego używania m.in. w diagnostyce chorób koni są warte poniesienia kosztów zakupu sprzętu.

Naukowe Koło Logopedów
Opiekun: dr Barbara Kamińska
Uniwersytet Gdański
Katedra Logopedii

Efekty zastosowania kinesiotapingu logopedycznego u pacjentów pediatrycznych
z obniżonym napięciem mięśniowym w sferze ustno-twarzowej

Weronika Sieniawska
Katarzyna Skubała

Kinesiotaping logopedyczny jest jedną z nowszych, wspomagających metod rehabilitacji logopedycznej. Bazuje ona na znajomości anatomii i fizjologii układu orofacjalnego, funkcjonalności poszczególnych mięśni i ich wpływu na procesy oddychania, połykania, przyjmowania pokarmów i płynów, a także na czynność mówienia.

Celem przeprowadzonych badań było ukazanie efektów zastosowania kinesiotapingu logopedycznego ETT-HNO (zgodnie z autorską metodą Esther de Ru) u pacjentów pediatrycznych z obniżonym napięciem mięśniowym w sferze ustno-twarzowej.

Grupa badawcza obejmowała pacjentów z następującymi zaburzeniami: hipotonia mięśnia okrężnego ust (brak domknięcia warg, ustny tor oddychania), nienormalna pozycja spoczynkowa języka, artykulacja międzyzębowa, niesymetryczna praca warg.

Studenckie Koło Naukowe Pielęgniarstwa i Nauk o Zdrowiu
Opiekun: mgr piel. Zofia Małgorzata Jurczyk
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk o Zdrowiu Collegium Medicum

Problemy psychospołeczne dzieci i młodzieży z rozpoznanym zespołem nerczycowym

Krzysztof Sikora
Adam Jeznach

Zespół nerczycowy ZN jest schorzeniem o niejednorodnej etiologii, przewlekłym i nawrotowym charakterze, a jego leczenie długotrwałe. Zarówno sama choroba, jak i stosowane leczenie wiążą się z szeregiem możliwych powikłań zagrażających życiu. Charakter przebiegu choroby wymagający częstych hospitalizacji, kontroli lekarskiej, stałego przyjmowania leków, przestrzegania diety, ograniczenia przyjmowania płynów jest obciążeniem psychicznym dla pacjenta i jego rodziny. Dzieci chorujące nierzadko dotyka poczucie winy, wstydu, uczucie żalu, bezradności, rozpacz i przygnębienia.

Celem pracy jest poznanie problemów psychospołecznych dzieci i młodzieży z zespołem nerczycowym.

Badaniami objęto 58 pacjentów w wieku 5-18 lat z rozpoznanym zespołem nerczycowym. Badania przeprowadzono metodą sondażu diagnostycznego. Jako narzędzia badawczego użyto kwestionariusza ankiety własnej konstrukcji.

Problemy dzieci i młodzieży z rozpoznanym ZN wynikają z faktu choroby, hospitalizacji, leczenia ambulatoryjnego oraz skutków choroby wpływających na ich jakość życia. Przeprowadzone badania pozwoliły na identyfikację problemów wynikających ze sfery biologicznej, psychicznej i społecznej. Ich rozpoznanie jest istotne dla interdyscyplinarnego zespołu opiekuńczego, a także dla rodziców, nauczycieli szkolnych i przedszkolnych.

Koło Naukowe Anatomów Weterynaryjnych
Opiekun: dr hab. n. wet. Waldemar Sienkiewicz, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko – Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Immunohistochemiczna charakterystyka unerwienia brodawki biodrowo-ślepej w okresie okołourodzeniowym u psa domowego

Anna Barbara Skwarek
Ewelina Chudziak
Tomasz Serzysko

Celem prowadzonych badań było poznanie rozwoju unerwienia okolicy brodawki biodrowo-ślepej u psa domowego w okresie okołourodzeniowym oraz ustalenie: jak zmienia się liczba neuronów i włókien nerwowych obecnych w badanej okolicy oraz jak zmienia się kodowanie chemiczne neuronów śródściennych badanej struktury.

W badaniach wykorzystane zostały płody uzyskane z owariohisterektomii aborcyjnych, wykonanych na życzenie właściciela, pochodzące z trzeciego trymestru ciąży oraz szczenięta w wieku 3-5 dni. Pozyskany materiał został utrwalony immersyjnie w 4% zbuforowanym roztworze paraformaldehydu, po 24h został przepłukany w buforze fosforanowym i zanurzony w 18% roztworze sacharozy. Tkanki zostały pocięte na skrawki grubości 16 μ m oraz zabarwione z użyciem przeciwciał skierowanych przeciwko: acetylowanej tubulinie (AcTub), pęcherzykowemu transporterowi acetylocholino (VACHT), syntazie tlenu azotu (NOS), galaninie (GAL), neuropeptydowi Y (NPY), substancji P (SP), oraz peptydowi kodowanemu genem kalcytoniny (CGRP).

Brodawka biodrowo-ślepa jest strukturą charakteryzującą się obecnością bardzo licznych struktur nerwowych (komórek oraz włókien), występujących u zwierząt z obydwu grup wiekowych. Nie zauważono znaczącej różnicy w ogólnej liczbie elementów nerwowych pomiędzy badanymi grupami wiekowymi, jednakże zaobserwowano różnice w ekspresji poszczególnych substancji. U szczeniąt w wieku 3-5 dni stwierdzono wzrost liczby zarówno komórek, jak i włókien immunoreaktywnych dla NOS; ponadto zaobserwowano pojawienie się komórek ekspresujących SP oraz CGRP, które były nieobecne u płodów z trzeciego trymestru ciąży. W tkankach zwierząt z trzeciego trymestru ciąży stwierdzono obecność umiarkowanej liczby włókien nerwowych zawierających GAL lub SP, podczas gdy u szczeniąt po urodzeniu były one bardzo liczne. Nie zaobserwowano różnicy w ilości struktur nerwowych immunoreaktywnych dla VACHT, VIP oraz NPY.

Brodawka biodrowo-ślepa odgrywa kluczową rolę w regulowaniu przepływu treści pokarmowej z jelita cienkiego do jelit grubych, z tego względu wszelkie zaburzenia motoryki tej okolicy mogą negatywnie wpływać na transport jelitowy i przyczyniać się do zaburzeń w funkcjonowaniu przewodu pokarmowego. W związku z tym, poznanie rozwoju unerwienia omawianej struktury może być pomocne w wyjaśnieniu patogenezy schorzeń, których jednym z elementów jest dysfunkcja zastawki biodrowo-ślepej, takich jak zespół rozrostu flory bakteryjnej jelita cienkiego (SIBO).

Koło Naukowe Biologii Komórki
Opiekun: dr Katarzyna Głowacka
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Biologii i Biotechnologii

Melatonina – mechanizm działania i rola w organizmie

Magda Słyszewska

Melatonina jest wielofunkcyjną cząsteczką, która uczestniczy w modulowaniu licznych procesów fizjologicznych, w tym także odpornościowych organizmu. Jest pochodną tryptofanu syntetyzowaną w szyszynce – nieparzystym gruczole neuroendokrynowym. Z racji na swój światłoczuły charakter, szyszynka spełnia rolę zegara biologicznego – wydziela do krwi melatoninę w rytmie dobowym, uzależnionym od bodźców świetlnych dochodzących z otoczenia. Synteza melatoniny zachodzi w fazie ciemności, stąd odnotowuje się jej duże stężenie w nocy, a znacznie mniejsze w dzień. Dzięki tej zdolności cząsteczka ta synchronizuje procesy chemiczne, które przebiegają rytmicznie, a także sygnalizuje organizmom czas dziennej aktywności i nocnego odpoczynku. Dodatkowe wariacje w czasie trwania poszczególnych faz wyznaczają zmiany pór roku, co jest istotnym sygnałem dla zwierząt rozmnażających się sezonowo.

Ze względu na swój amfifilowy charakter, melatonina może przekraczać błony biologiczne i oddziaływać na drodze różnych mechanizmów – wiązania z receptorami błonowymi i jądrowymi, wiązania z białkami oraz poprzez stabilizowanie błony mitochondrialnej.

Melatonina wykazuje działanie immunostymulacyjne i immunomodulacyjne. Pełni istotną rolę przeciwzapalną, dzięki właściwościom antyoksydacyjnym – jest naturalnym przeciwutleniaczem, neutralizuje wolne rodniki i zapobiega ich powstawaniu. Stwierdzono, że skutecznie zapobiega uszkodzeniom DNA, dzięki czemu może wykazywać właściwości onkostatyczne.

Studenckie Koło Naukowe Rolników „Włóścianin”
Sekcja Architektury Krajobrazu
Opiekun: dr inż. arch. kraj. Marta Gargała-Polar
Uniwersytet Rzeszowski
Wydział Biologiczno-Rolniczy

Współczesne trendy w sztuce ogrodowej na przykładzie ogrodów wertykalnych w terenach miejskich

Kamila Sudoł
Anna Sasin
Beata Majda

Ogrody wertykalne w terenach miejskich stanowią jeden ze współczesnych trendów w sztuce ogrodowej. Odgrywają bardzo ważną rolę zarówno w aspekcie kształtowania krajobrazu miast, polepszaniu jakości życia mieszkańców, jak i zwiększaniu bioróżnorodności, przy jednoczesnym zachowaniu ich ekologicznego charakteru oraz trwałości struktury. Stanowią one alternatywne rozwiązanie dla ciasnych przestrzeni miast, w których inne formy zieleni (m.in. parki, zieleńce, skwery) zostały wyeliminowane lub zredukowane do minimum, w wyniku przejmowania terenów pod zabudowę i infrastrukturę. Dzięki pionowym ogrodom można dokonać korzystnych metamorfoz miast, przy wykorzystaniu niewielkiej ilości przestrzeni. Wertykalne ogrody mają swoje zastosowanie zarówno w nowych inwestycjach jak i w już istniejących. Utworzenie ogrodu wertykalnego w mieście niesie ze sobą pozytywny wpływ zarówno w sferze publicznej, a także w prywatnej.

Wśród ogrodów wertykalnych wyróżniamy żywe ściany (zielone ściany) i zielone fasady (z ang. *greenfacades*) wraz z „zielen przyścienną”. Przy projektowaniu ogrodów wertykalnych ważne jest by zwrócić uwagę na wiele czynników, które zagwarantują powodzenie tego przedsięwzięcia. Kluczowy jest aspekt budowlany, warunki klimatyczne miejsca, w którym ma być on założony oraz dobór roślin. Rośliny powinny cechować się stosunkowo silnym wzrostem, walorami dekoracyjnymi zarówno kwiatów jak i liści, dobrą mrozoodpornością, odpornością na choroby i szkodniki, brakiem wymagań szczególnej pielęgnacji.

Naukowe Koło Mikrobiologów
Opiekun: dr hab. Dorota Górniak
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Biologii i Biotechnologii

Wpływ limitacji azotu na syntezę polihydroksykwasów

Karolina Szacherska

Odpady pochodzenia przemysłowego wytwarzane z tworzyw syntetycznych stanowią poważne zagrożenie dla środowiska naturalnego. Dlatego w ostatnim czasie wśród badaczy wzrosło zainteresowanie polimerami pochodzenia mikrobiologicznego. Wśród nich największą uwagę skupiają polihydroksykwasy (PHA) charakteryzujące się biodegradowalnością, termoplastycznością oraz biokompatybilnością. Dzięki tym właściwościom biopolimery mogą zostać wykorzystane w wielu dziedzinach gospodarki. Synteza polihydroksykwasów w skali przemysłowej jest w dalszym ciągu utrudniona, ze względu na wysoki koszt uzyskania produktu finalnego. W związku z powyższym prowadzone są badania zmierzające do zoptymalizowania technologicznych procesów syntezy polihydroksykwasów. Tym samym, dąży się do udoskonalenia produkcji PHA m.in. poprzez poszukiwanie nowych mikroorganizmów efektywnie kumulujących biopolimery oraz optymalizację procesów technologicznych, które zapewnią wydajną syntezę polihydroksykwasów.

Celem niniejszej pracy jest oszacowanie zdolności i efektywności syntezy polihydroksykwasów przez szczep KT2440 należący do gatunku *Pseudomonas putida* w warunkach limitowanego stężenia azotu. Przeprowadzone badania pozwoliły oszacować wpływ niedoboru azotu oraz dwóch, metabolicznie różnych źródeł węgla na przyrost komórek bakteryjnych i efektywność kumulacji PHA przez mikroorganizmy.

Koło Naukowe Parazytologii „VERMIS”
Opiekun: dr n. biol. Katarzyna Kubiak
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk o Zdrowiu

Wszawica głowowa u dzieci i młodzieży - rola pielęgniarki szkolnej w jej zwalczaniu

Karolina Szewczyk

Wszawica głowowa jest chorobą pasożytniczą wywoływana przez wszy ludzkie (*Pediculus humanus*). Mimo poprawy warunków socjalno-bytowych oraz opieki medycznej wszawica jest stale pojawiającym się problem zdrowotny w placówkach oświaty. Monitoring tej parazytozy w latach 2009-2012 w południowo-wschodniej Polsce wykazał, że dotyczy ona 2,01% dzieci w wieku szkolnym, częściej uczniów z obszarów wiejskich (3,52%) niż szkół miejskich (0,98%) (Bartosik i in. 2015). Główną przyczyną istnienia opisywanego zjawiska jest prawdopodobnie skreślenie wszawicy w roku 2008 z listy zakażeń i chorób zakaźnych objętych nadzorem epidemiologicznym oraz niejasności dotyczące algorytmów postępowania w przypadku jej wystąpienia. Brak jest wytycznych wskazujących na to kto powinien zająć się m.in. sprawdzaniem stanu czystości skóry głowy dziecka i kontrolowaniem leczenia, czy tego typu działania mogą być w placówce oświatowej przeprowadzone, kto oraz jaki jest zakres działania poszczególnych jednostek - rodzic, nauczyciel, dyrektor szkoły, pielęgniarka szkolna.

Celem niniejszej pracy jest wskazanie roli i zadań pielęgniarki szkolnej jako członka zespołu wychowawczo-opiekuńczego w zwalczaniu wszawicy głowowej u dzieci i młodzieży w oparciu o publikacje naukowe oraz oświadczenia polskich instytutów opieki medycznej.

Pielęgniarka szkolna pełni szczególną rolę w profilaktycznej opiece zdrowotnej nad uczniami. Do jej zadań, według Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 24 września 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej, należy m.in. sprawowanie poradnictwa w przypadku wystąpienia problemu zdrowotnego, sprawowanie roli konsultanta dyrektora szkoły oraz planowanie, realizowanie i ewaluowanie edukacji zdrowotnej. W przypadku edukacji zdrowotnej wszawica głowowa jest jednym z częściej poruszanych tematów szkolnych programów profilaktycznych, głównie ze względu na wysoki poziom trudności poradzenia sobie z problemem (Raport z badań ankietowych wśród pielęgniarek środowiska nauczania wychowania w Polsce, 2017). O znaczącej roli działań profilaktycznych pielęgniarek szkolnych w zwalczaniu wszawicy świadczą dane wskazujące, że ryzyko jej wystąpienia było znacznie wyższe u dzieci w szkołach, w których nie zatrudniono pielęgniarki i niż w placówkach, gdzie pielęgniarka pracowała się w niepełnym lub w pełnym wymiarze godzin (Bartosik i in. 2015).

Naukowe Koło Hodowców Koni i Jeździectwa „Togo”
Opiekun naukowy: dr inż. Magdalena Łuczyńska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Derka magnetyczna jako nowoczesna forma terapii koni

Weronika Szustkiewicz
Małgorzata Jurczak
Janina Sieczka

Terapia to postępowanie, szereg działań, które ma na celu pacjenta dotkniętego chorobą, kalectwem czy kontuzją doprowadzić do zdrowia lub poprawy jakości jego życia. Te działania mogą mieć również zadanie profilaktyczne oraz zupełnie rozluźniające i relaksacyjne.

Istnieje wiele metod terapii stosowanych na szereg różnych schorzeń, dolegliwości oraz kontuzji, do których można zaliczyć między innymi farmakoterapię (leczenie lub profilaktyka za pomocą leków) czy hydroterapię (inaczej wodolecznictwo). Fizykoterapia jest jedną z możliwości dostępnych w fizjoterapii – polega na wykorzystaniu bodźców naturalnych lub wytwarzanych specjalnymi urządzeniami (np., w krioterapii).

Magnetoterapia to metoda polegająca na wykorzystaniu w leczeniu pulsującego pola magnetycznego o niskiej częstotliwości. Przynosi ona efekty między innymi : przeciwobrzękowe, przeciwbólowe, gojąco-regenerujące, przeciwzapalne, detoksykacyjne, miorelaksacyjne, przyspieszające metabolizm oraz wazodylatacyjne (rozszerzające naczynia krwionośne).

Może być stosowana przy bólach kręgosłupa, kontuzjach wywołanych treningami lub pracą czyli spowodowanych przeciążeniami i nadwyrężeniami, zwyrodnieniach kostnych, stanach zapalnych stawów i mięśni, lecz również przy stanach pooperacyjnych, zwalczaniu stresu czy dla zwykłego relaksu i formy nagrody po treningu w celu podniesienia efektywności zwierzęcia.

Jedną z form magnetoterapii stosowanych u koni jest ta z pomocą derki magnetycznej. Derka jest nakładana na całe ciało konia i ma oddzielne elementy nakładane na kończyny, dla dokładniejszego dostosowania do powierzchni ciała poddawanej terapii. Magnetoterapia ma tak wiele różnych zastosowań, że możliwości badań nad rezultatem jej stosowania jest bardzo dużo.

Naukowe Koło Hodowców Zwierząt Gospodarskich
Opiekun: dr Laila K. Bupjebayeva
Kazachski Narodowy Uniwersytet Rolniczy w Almaty, Kazachstan.
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

The level of food and growth of bulls of meat breeds of auliekol, limousine and their hybrids
used in the pulpontal zone in the south-east of Kazakhstan

Marzhan A. Taizhanova
Bartosz Miciński

Corn silage and green fodder accounted for the largest share of feed during feeding from weaning to 16.5 months. In group I, this was respectively: 35.20% (2063 kg) and 35.19% (1296 kg). However, in group II it was 43.44% (2137 kg) and 27.46% (1351 kg), respectively. However, in the period from 16.5 months to 20.5 months, corn silage, transported grass and concentrates occupied the largest share in the diet. Group II bulls used more feed than Group I. Group II bulls had a higher body weight than Group I bulls during weaning at the age of 8 months, reaching 242.6 kg, at the age of 16.5 months = 465.8 kg and at the age of 20.5 months = 582.6 kg ($p \leq 0.05$ and $p \leq 0.01$).

The largest difference between the studied groups occurred at the end of fattening ($p \leq 0.01$). The greatest daily increase was observed in bulls of group II. The largest increase occurred in the period from weaning to 16.5 months. In group II, they amounted to 1310 g ($p \leq 0.01$). Over the entire period of feeding from birth to 20.5 months, daily increases in group I amounted to 770 g, and in group II - 880 g. The absolute value of the coefficient is greatly influenced by the calf's mass at birth. Its value in all age periods was greatest for the bulls of group I. By the end of the experiment, the live weight in group I increased to 19.78 in II 18.09.

Koło Naukowe Mikrobiologów
Opiekun: dr hab. Dorota Górniak
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Biologii i Biotechnologii

Endobakterie porostów wybranych gatunków Spistbergenu

Milena Traut

Celem pracy była izolacja i określenie wybranych cech metabolizmu bakterii endolichenicznych pochodzących z wybranych gatunków porostów występujących na południowo-zachodnim Spitsbergenie. Materiał do badań stanowiły plechy sześciu gatunków porostów: *Parmeliastylgia*, *Xanthoriaelegans*, *Flavocetrarianivalis*, *Flavocetrariacucullata*, *Cetrarielladelisei*, *Ochrolechiafrygida*.

W celu wyizolowania endobakterii z porostów zastosowano metodykę opisaną przez Biosca i współautorów (2016) z modyfikacjami własnymi. Określano cechy makroskopowe, mikroskopowe oraz potencjał metaboliczny wyizolowanych szczepów bakterii. Zbadano aktywność respiracyjną wyizolowanych szczepów poprzez określenie zdolności do wytwarzania katalazy, oksydazy cytochromowej oraz dehydrogenaz. Określając aktywność metaboliczną zbadano zdolność do wytwarzania celulaz, lipaz, proteaz, zdolność do wykorzystywania fosforanów oraz wiązania azotu atmosferycznego.

Wśród wyizolowanych bakterii dominowały Gram ujemne pałeczki, stanowiące ponad 61% wszystkich szczepów. Większość izolatów wykazywała zdolność do produkcji katalazy oraz oksydazy cytochromowej. Natomiast ponad 59% badanych szczepów wykazywało aktywność dehydrogenazową. Większość szczepów cechowała się zdolnością do produkcji proteaz i fosfataz. Produkcję lipaz wykazało jedynie 5% badanych szczepów, a celulaz 2%. Charakterystyczną cechą wyizolowanych szczepów endobakterii porostowych był wzrost na pożywce bezazotowej, co wskazuje na zdolność do wytwarzania reduktazy azotanowej i ich diazotroficzny charakter. Cecha ta może mieć związek z możliwością wykorzystania przez porosty endobakterii do pozyskiwania azotu atmosferycznego. Biorąc pod uwagę pionierski charakter porostów w środowiskach polarnych może to pełnić kluczową rolę w trakcie zasiedlania przez nie ubogich w azot gleb pierwotnych.

Studenckie Koło Naukowe Badań w Zdrowiu Publicznym
Opiekun: dr n. med. Joanna Białkowska
Uniwersytet Warmińsko - Mazurski w Olsztynie
Wydział Lekarski

Aktywność fizyczna, a jakość życia studentów kierunków medycznych

Kamil Waczyński

Aktywność fizyczna jest niezbędnym czynnikiem pozwalającym utrzymać organizm w dobrej kondycji i zdrowiu. Ruch rozwija mięśnie, przyspiesza metabolizm, zapewnia prawidłowy rozwój kości, jak również pozwala ograniczyć ryzyko wykształcenia się chorób przewlekłych, takich jak np. miażdżyca. Utrzymanie odpowiedniej aktywności fizycznej sprawia, że czujemy się lepiej, a niekiedy pozwala nam to rozładować stres. Niestety, występują sytuacje w których bardzo często rezygnujemy z ćwiczeń na korzyść innych obowiązków. W życiu większości studentów okresem takim jest sesja. Czas który poświęcają oni na przygotowania do egzaminów bardzo często nakłada się z tym, który przeznaczają na różnego rodzaju aktywności sportowe.

Celem niniejszej pracy było zbadanie wpływu aktywności fizycznej na jakość życia studentów kierunków medycznych. Dane zebrano za pomocą metody sondażu diagnostycznego w oparciu o technikę ankietową poprzez wykorzystanie internetowych formularzy Google.

Do analizy włączono 941 studentów z 14 ośrodków kształcących, z czego większość (75,3%) stanowiły kobiety. 75% ankietowanych wskazało iż w okresie wzmoczonej nauki rezygnuje z aktywności fizycznej/sportu. W grupie tej aż 73% studentów twierdzi iż aktywność ich przed rozpoczęciem studiów była większa. Wśród studentów, którzy nie rezygnują ze sportu - 28% uznało, że ich aktywność po podjęciu studiów zmniejszyła się. Uczestnicy badania, którzy nie rezygnują z ćwiczeń w okresie wzmoczonej nauki w 80% uznali iż pozwala im to osiągać lepsze efekty w przyswajaniu wiedzy. 76% uważa, że sport pozwala rozładować stres, jest metodą zmniejszającą rozdrażnienie (72%), a także pozytywnie wpływa na utrzymywanie relacji z innymi ludźmi (53%). W grupie ankietowanych, którzy rezygnują ze sportu, 35% opowiada się za tym, że ćwiczenia nie są czynnikiem pozwalającym w osiągnięciu lepszych wyników w nauce. Jednocześnie aż 88% studentów nie ćwiczących w czasie sesji uważa, że są rozdrażnieni oraz (74% z nich) ma problem w relacjach interpersonalnych

Utrzymanie aktywności fizycznej na odpowiednim poziomie pozwala na osiągnięcie lepszych wyników w nauce. Widoczne jest, że studenci którzy pomimo znacznego obciążenia nauką znajdujący czas na ćwiczenia, są mniej rozdrażnieni. Dodatkowo sport może być jedną z najskuteczniejszych oraz najzdrowszych metod pozwalających rozładować stres, napięcie, a jednocześnie poprawić samopoczucie. Zauważalna jest również tendencja, wskazująca na to iż osoby uprawiające sport systematycznie, rzadziej decydują się na rezygnację z niego w sytuacjach, gdy potrzebują pozyskać więcej czasu na inne obowiązki (intensywniejsza nauka kosztem aktywności fizycznej).

Naukowe Koło Biochemii i Biotechnologii Zwierząt
Opiekun: dr hab. inż. Marzena Mogielnicka-Brzozowska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Zastosowanie testu Spermac Stain do badania błon cytoplazmatycznych różnych gatunków zwierząt

Mariusz Woźniak

Badanie stanu błon cytoplazmatycznych plemników stosowane jest powszechnie do oceny przydatności nasienia do procesu sztucznego unasienniania. Polega ono na określeniu stosunku plemników o nieprawidłowej budowie do ogółu plemników w badanym preparacie. Zastosowanie testu Spermac Stain (FertiPro) pozwala na wybarwienie akrosomu, jądra komórkowego, pierścienia równikowego, wstawki oraz witki plemnika na różne kolory.

Celem pracy było wykazanie możliwości wykorzystania testu Spermac Stain w badaniu morfologii plemników różnych gatunków zwierząt. Test Spermac Stain z powodzeniem stosowano w ewaluacji nasienia świeżego i poddanego kriokonserwacji u knura, ogiera, buhaja, psa, kota oraz człowieka. Test Spermac Stain okazał się być wartościowym narzędziem do określania stanu akrosomu plemników knura poddanym kriokonserwacji. W badaniach nad świeżym nasieniem ogiera porównujących test Spermac Stain, Dip Quick oraz test lektyny skoniugowanej z fluoresceiną wykazano, że uzyskane w każdym teście wyniki są ze sobą wysoce skorelowane. U buhaja natomiast wykazano możliwość zastosowania testu Spermac Stain w obserwacji indukowanej reakcji akrosomowej *in vitro*. U psa test znalazł zastosowanie w badaniu wpływu procesu kriokonserwacji nasienia na zmiany następujące w akrosomie. Był również wykorzystany do ewaluacji plemników najądrzowych kota i znacząco ułatwił wykrywanie wad akrosomu, natomiast mniej efektywnie wybarwiały się krople cytoplazmatyczne niedojrzałych plemników. Wykazano również możliwość zastosowania testu Spermac Stain do badania morfologii plemników człowieka. Test ten znacząco ułatwia identyfikację wad akrosomu i potencjalnie umożliwiając rozróżnienie nasienia zdolnego do zapłodnienia.

Stosowanie barwienia testem Spermac Stain może ułatwić rozpoznawanie i klasyfikację poszczególnych wad błon cytoplazmatycznych, co jest użyteczne przy wstępnym określeniu jakości nasienia różnych gatunków zwierząt przed zakwalifikowaniem dawki inseminacyjnej do przechowywania lub bezpośredniego zastosowania do sztucznej inseminacji.

Studenckie Koło Chirurgii Ogólnej, Małoinwazyjnej i Wieku Podeszłego
Opiekun: lek. Natalia Dowgiałło-Wnukiewicz
Uniwersytet Warmińsko – Mazurski w Olsztynie
Wydział Lekarski

Operacyjne leczenie zapalenie wyrostka robaczkowego metodą laparoskopową w porównaniu z operacją klasyczną u osób starszych

Weronika Wójcik

Ostre zapalenie wyrostka robaczkowego (AA) jest najczęstszą przyczyną operacji w trybie nagłym. Występuje głównie u dzieci i młodych dorosłych, w przeciwieństwie do 5-10% w przypadku pacjentów w podeszłym wieku. Konwencjonalne leczenie medyczne opiera się na leczeniu operacyjnym.. Otwarta appendektomia, opisana przez McBurneya, była standardową procedurą chirurgiczną. W dzisiejszych czasach, w wyniku rozwoju medycznego, appendektomia laparoskopowa stała się standardem XXI wieku.

Starzenie się naszego społeczeństwa jest spowodowane postępowaniem medycyny i technologii w ostatnim czasie i pozwala przetrwać chorobę osób starszych. Ostatnie badania epidemiologiczne pokazują, że obecnie 11% naszej populacji ma 60 lat, a jeszcze więcej, a do 2050 roku jest to 22%. Populacja w podeszłym wieku jest bardzo indywidualna i stanowi czynnik ryzyka znieczulenia ogólnego jak i samej operacji. Zabieg u osób w podeszłym wieku związany jest ze zwiększonymi czynnikami ryzyka i śmiertelnością. Procesy fizjologiczne stają się wolniejsze lub upośledzone, trudniej jest przewidzieć działanie lub interakcje leków. Zapalenie wyrostka robaczkowego u osób w podeszłym wieku stanowi również trudny problem chirurgiczny w związku z późną i nietypową prezentacją objawów. Rzadko są to klasyczne symptomy opisywane w literaturze specjalistycznej takie jak ból w prawym dole biodrowym. Procedura diagnostyczna obejmuje badanie fizykalne, obrazowanie laboratoryjne i radiologiczne. W odniesieniu do wyników laboratoryjnych, liczba białych krwinek (WBC), białka C-reaktywne (CRP) są głównie badane i związane z poziomem ryzyka lub może przewidzieć prawdopodobieństwo powikłań.

Celem badania jest analiza porównawcza wykonania zabiegów appendektomii metodą klasyczną i laparoskopową.

Przeprowadzono retrospektywną analizę 355 pacjentów, którzy zostali przyjęci z powodu AA do Kliniki Chirurgii Ogólnej, Małoinwazyjnej i Starszej w Olsztynie w latach 2014-2017. Pacjentów podzielono na trzy grupy: 18-40 lat, 41-65 lat i starsze niż 66 lat. LA było najbardziej powszechnym podejściem do AA. Zabieg ten obejmował 96% młodych dorosłych i 67% starszych pacjentów. Pacjenci w wieku powyżej 65 lat przeszli więcej OA, ma wyższy CRP i dłuższy LOS w porównaniu do młodszych pacjentów. Przyczyną dłuższego LOS i wyższego odsetka OA u starszych pacjentów okazało się doświadczenie i nawyki chirurgów. LA jest bezpieczną i wykonalną metodą leczenia pacjentów w wieku powyżej 65 lat. Wraz z wiekiem na wynik interwencji chirurgicznej wpływ mają choroby dodatkowe. Dalsze badania, na większej liczbie pacjentów, są konieczne aby możliwe było potwierdzenie otrzymanych trendów.

Koło Naukowe Parazytologii „VERMIS”
Opiekun: dr n. biol. Katarzyna Kubiak
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk o Zdrowiu

Przypadki babeszjozy ludzkiej w Polsce

Natalia Wóltańska

Babeszjoza ludzka jest rzadką chorobą wywołaną przez pierwotniaki z rodzaju *Babesia*, które są obligatoryjnymi pasożytami krwinek czerwonych. Wektorem przenoszącym zakażenie na człowieka są kleszcze, głównie z rodzaju *Ixodes*. Do transmisji pierwotniaków może również dojść podczas transfuzji krwi lub w wyniku przeszczepu narządów, możliwa jest także przezłożyskowa droga zarażenia z matki na dziecko.

Największą liczbę przypadków babeszjozy u człowieka notuje się w Stanach Zjednoczonych oraz Europie. Spośród kilkudziesięciu opisanych gatunków tych pierwotniaków patogenne dla człowieka są *B. microti*, *B. divergens*, *B. venatorum* i *B. duncani*. W USA gatunkiem, który dominuje w zakażeniu ludzi jest *B. microti* przenoszony przez kleszcza *I. scapularis*. W Europie najczęstszym czynnikiem etiologicznym choroby jest *B. divergens* przenoszona przez kleszcze z gatunku *I. ricinus*. Na terenie Europy najwięcej zachorowań występuje we Francji, Irlandii i Wielkiej Brytanii, ale odnotowano także kilka przypadków w Szwecji, Hiszpanii, Finlandii i Polsce.

Celem niniejszej pracy jest analiza doniesień naukowych o przypadkach babeszjozy ludzkiej w Polsce. W naszym kraju dotychczas odnotowano dwa przypadki zawleczonej objawowej babeszjozy ludzkiej, które dotyczyły pacjentów po powrocie z Brazylii (Humiczewska, Kuźna-Grygiel, 1997) i USA (Jabłońska i in. 2016). Opisany został też jeden objawowy przypadek niezawleczonej babeszjozy u pacjenta chorującego na wrzodziejące zapalenie jelita grubego, u którego przebieg zarażenia był ciężki z powodu leczenia immunosupresyjnego (Przybylińska i in. 2004). Łagodna postać babeszjozy może dawać objawy grypopodobne: zmęczenie, podwyższona temperatura (>38 °C), dreszcze, zlewne poty, bóle mięśni i stawów, ból głowy. Inne symptomy to sztywność karku, płytki oddech, powiększenie wątroby i śledziony, wymioty, biegunka, ciemne zabarwienie moczu. W ciężkim i powikłanym przebiegu babeszjozy występuje niewydolność sercowo-naczyniowa, niewydolność oddechowa, zapalenie ośrodkowego układu nerwowego, a czasem jako rezultat tych powikłań – śmierć. Na terenie Polski odnotowano również trzy przypadki bezobjawowej babeszjozy u leśników, którzy należą do grupy ryzyka zachorowania z powodu większej ekspozycji na kleszcze (Welc-Falęciak i in. 2010, 2015). U osób z grupy ryzyka (leśnicy, rolnicy), a także u pacjentów po ukłuciu przez kleszcze wykrywano odpowiedź immunologiczną na antygeny *B. microti* lub DNA tego patogenu (Walory i in. 2005, Pancewicz i in. 2011, Dunaj 2018).

Babeszjoza ludzka jest mało znaną jednostką chorobową w Polsce, a jej przebieg i powikłania mogą być poważne w skutkach dla osób zarażonych. Rozpowszechnienie wiedzy na temat tej choroby zwiększy poziom świadomości w tym zakresie wśród lekarzy oraz pacjentów.

Studenckie Koło Naukowe Ichtiopatologów
Opiekun: dr n.wet Elżbieta Terech-Majewska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Praktyczne i ekonomiczne aspekty szczepień ryb w wybranych gospodarstwach hodowlanych północnej Polski w świetle dostępnych danych

Maciej Zaganiacz
Bernard Kordas

Intensyfikacja produkcji w akwakulturze, dynamiczny rozwój technologii i metod hodowli ryb konsumpcyjnych niesie ze sobą szereg zagrożeń dla zdrowia ryb. Wśród czynników sprzyjających zachorowaniom wyróżnia się wahania temperatury, zbyt duże stężenie związków azotowych w wodzie, manipulacje i duże zagęszczenie ryb w zbiorniku wodnym. Najczęściej występujące patogeny wywołujące choroby u ryb to *Yersinia ruckeri*, *Hafnia alvei*, *Flavobacterium sp.*, *Aeromonas sp.*, *Pseudomonas sp.* Skutkiem choroby może być zwiększona liczba śnięć w hodowli, utrata przez tkanki przydatności do spożycia, a także ograniczenie przyrostów ryb. Główną metodą ograniczania strat wynikających z zachorowań jest immunoprofilaktyka w postaci szczepień, która w Polsce jest stosowana głównie w zwalczaniu jersiniozy.

Celem pracy była ocena stanu wiedzy hodowców z wybranych gospodarstw na temat praktycznych i ekonomicznych korzyści wynikających ze stosowania szczepień u ryb. W badaniu wykorzystano ankietę przygotowaną w oparciu o dostępną literaturę na powyższy temat. Z danych literaturowych wynika, że immunoprofilaktyka w znacznym stopniu ogranicza występowanie chorób w podchowcie ryb, natomiast hodowcy niewystarczająco analizują korzyści płynące z zastosowania szczepień pod względem ekonomicznym. Przykładowo, zastosowanie szczepionek przeciwko jersiniozie i furunkulozie metodą immersji podczas produkcji narybku pstrąga tęczowego pozwala uzyskać nawet kilkudziesięcioprocentowe wzrosty przeżywalności ryb i lepsze przyrosty masy ciała w porównaniu do produkcji bez stosowania szczepionek.

Biorąc pod uwagę, że w handlu obracać można jedynie rybami zdrowymi, nie wykazującymi objawów chorobowych to każda forma ograniczająca szerzenie się chorób może w znacznym stopniu zwiększyć zysk z hodowli i tym samym nabiera istotnego znaczenia ekonomicznego.

Naukowe Koło Mikrobiologów
Opiekun: dr hab. Dorota Górniak
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Biologii i Biotechnologii

Badanie czystości mikrobiologicznej powierzchni produkcyjnych w browarze rzemieślniczo
wytwarzającym piwo

Barbara Zarzecka
Jakub Kowalik

W obecnych czasach powszechnym stało się używanie mikroorganizmów w produkcji żywności i napojów fermentowanych, jedną z najsilniej rozwijanych gałęzi tego przemysłu jest browarnictwo. Brak stabilności fizycznej, chemicznej a także zmiany organoleptyczne w produkcie to tylko kilka z możliwych efektów wywołanych przez zakażenie piwa niepożądanymi mikroorganizmami. Ważnym jest zatem utrzymanie stabilności i czystości używanych szczepów bakteryjnych i grzybowych jak również ograniczenie zanieczyszczeń mikrobiologicznych na każdym z etapów produkcji.

Celem pracy było określenie obecności, liczebności i zróżnicowania szczepów bakterii i grzybów drożdżakowych występujących w środowisku produkcyjnym browaru rzemieślniczo wytwarzającego piwo. Próby z badanych powierzchni pobierano za pomocą płytek kontaktowych TSAIRR LAB-AGAR+4N oraz Sabouraud DextroseIRR with Chloramphenicol LAB-AGAR+ Lethen+ Tween. Określono liczebność bakterii oraz grzybów drożdżakowych na badanych powierzchniach. Dokonano również analizy makroskopowej i mikroskopowej wyhodowanych drobnoustrojów. Szczególną uwagę zwrócono na pomieszczenia fermentacyjne, leżakowania oraz rozlewu gdyż etapy te są najbardziej narażone na zakażenia mikrobiologiczne podczas wyrobu piwa.

Przeprowadzone badania wskazują na odpowiedni poziom stanu mikrobiologicznego i prawidłowe zapobieganie zagrożeniom mikrobiologicznym w badanym zakładzie. Nie wykazano obecności szczepów niepożądanych w końcowych etapach produkcji piwa.

Studenckie Koło Naukowe Mykologów
Opiekun: dr hab. Anna Biedunkiewicz
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Biologii i Biotechnologii

Występowanie grzybów z rodzaju *Aspergillus* w wodzie z fontanny w Parku Centralnym
w Olsztynie

Wiktor Zieliński

Fontanny stanowią dekoracyjny element krajobrazu, ale zdarza się często, że ludzie traktują je jako miejsca kąpieliskowe. Stwarza to ogromne niebezpieczeństwo zdrowotne, ze względu na znajdujące się w wodzie mikroorganizmy, w tym potencjalnie patogenne grzyby oraz ich metabolity wtórne. Celem pracy było zbadanie występowania grzybów strzępkowych z rodzaju *Aspergillus* w wodzie z fontanny w Parku Centralnym w Olsztynie.

Badania były prowadzone w ciągu trzech sezonów: wiosny, lata i jesieni, w porach rannych i wieczornych. Materiał do badań stanowiły grzyby wyizolowane z wody, których hodowle prowadzono na podłożu Sabourauda z chloramfenikolem. Cechy makroskopowe i mikroskopowe sprawdzano w czasie inkubacji oraz po jej zakończeniu.

Spośród wyizolowanych grzybów z rodzaju *Aspergillus*, dominowały gatunki *A. fumigatus* oraz *A. niger*. Uzyskane wyniki badań pokazują jak duża mikrobiologiczna różnorodność gatunkowa występuje w wodzie z fontann co stanowi potencjalne źródło zagrożenia epidemiologicznego. Ludzie nie powinni traktować ich jako strefy kąpieliskowej ze względu na potencjalne niebezpieczeństwo dla zdrowia oraz życia.

Wykaz Autorów

Bachurski	Konrad Michał	12	Mordal	Dominika	58
Bałabański	Tomasz	13	Myszkowska	Adrianna	60
Bielawska	Katarzyna	33	Nadolna	Katarzyna	61
Błoniarz	Anna Danuta	14	Neuman	Nicoletta	28, 29
Boniecki	Radosław	15	Nowacka	Karolina	62
Borsuk	Marta	16	Nowicka	Kornelia	63
Borus	Jakub	17	Nowodzielska	Katarzyna	64
Bryła	Aleksandra	18	Obremska	Dagmara	64
Buczkowska	Martyna	19	Olszewska	Justyna Anna	35
Buta	Martyna	20	Osypiuk	Jakub	70
Chojnowska	Anna	58	Pajdowska	Monika	66
Chudziak	Ewelina	78	Piątkowska	Patrycja	67
Cichowska	Aleksandra	21	Piotrowska	Weronika	68
Derkaczew	Maria	22	Pluwak	Alicja	56
Drażba	Izabela	58	Pływacz	Adrianna	69
Dziwak	Michał	23, 30	Porowska	Paulina	70
Filipkowska	Olga	24	Rafałko	Tomasz	48
Gnyp	Marta	25	Ratuszna	Roksana	18
Górczewska	Weronika	25	Robaczewska	Zuzanna	71
Gwizdon	Marta	26	Saied	Arian	72
Hołub	Borys	48	Sakowicz	Małgorzata	38
Hubeny	Jakub	27	Sańko	Michał	33
Huzarek	Arkadiusz	28, 29	Sasin	Anna Maria	73, 80
Iwański	Damian	23, 30	Seredocha	Karolina	74
Jabłońska	Urszula	60	Serzysko	Tomasz	78
Jasiak	Jakub	70	Sieczka	Janina	32, 75, 82
Jeznach	Adam	31, 77	Sieniawska	Weronika	76
Jurczak	Małgorzata	32, 75, 83	Sikora	Krzysztof	31, 77
Kaczmar	Ewa	12, 33	Skubała	Katarzyna	76
Kadłuczka	Natalia	73	Skwarek	Anna Barbara	78
Kamińska	Patrycja Maria	34	Słyszewska	Magda	79
Kanarkowska	Katarzyna	35	Sudoł	Kamila Barbara	73, 80
Kapturska	Karolina	36	Szacherska	Karolina	81
Karwan	Monika	37	Szafarowicz	Ewa Marta	56
Kaszubski	Mateusz Paweł	38	Szewczyk	Karolina	22, 82
Koniuszewska	Izabela	39	Szubzda	Tomasz	48
Kordas	Bernard	40, 90	Szustkiewicz	Weronika	32, 75
Kosewska	Olga	41	Taizhanova	Marzhan	84
Kowalik	Jakub Tadeusz	42, 91	Traut	Milena	85
Kulesza	Kamila	43	Waczyński	Kamil	86
Kuzborska	Anna	44	Wdowik	Maria Teresa	22
Kwidziński	Krystian	18	Wielka	Julia	12
Lenhardt	Klaudia	45	Wierucka	Izabela	23
Łobko	Radosław	46	Wirtek	Marta	35
Machcińska	Sylvia	47	Woźniak	Mariusz	87
Maciejewski	Szymon Maciej	48	Wójcik	Weronika	88
Majda	Beata	80	Wółtańska	Natalia Weronika	89
Makowczenko	Karol	49	Zaganiacz	Maciej Bartosz	40, 90
Marciniak	Paulina	50	Zarzecka	Barbara Irena	91
Massayeva	Gulzhan	59	Zieliński	Wiktor	92
Mazuchowski	Michał	51	Żukowski	Przemysław	54
Michalik	Patrycja	52			
Miciński	Bartosz	59, 84			
Mieczkowska	Aleksandra	53			
Mieloch	Adrianna	55			
Mierzejewska	Olga	54			
Mikulska	Ida	55			
Miskowska	Natalia	56			
Mocarska	Oliwia	55			
Montowski	Grzegorz	57			

