



IMMUNOLOGIA

Osoba odpowiedzialna za przedmiot: *prof. dr hab. Andrzej Wernicki*

Roczny wymiar zajęć – 45 godzin. Zajęcia prowadzone są w IV semestrze i obejmują piętnaście 45-minutowych wykładów i trzydzieści 45-minutowych ćwiczeń.

Godziny przyjęć w sprawach studenckich: poniedziałki **godz. 9⁰⁰ – 11³⁰**.

Forma zaliczenia przedmiotu: egzamin pisemny.

CELE NAUCZANIA: Celem nauczania immunologii jest zapoznanie studentów z funkcją układu odpornościowego, mechanizmami odpowiedzi immunologicznej, udziałem procesów immunologicznych w patogenezie określonych chorób i z niektórymi metodami używanymi do oceny czynności układu odpornościowego.

TEMATY WYKŁADÓW

1. Wstęp. Antygeny

Podstawowe definicje. Czynniki wpływające na immunogenność. Typy antygenów. Determinanty antygenowe – epitopy. Klasyfikacja antygenów. Superantygeny.

2. Przeciwciała

Przeciwciała: budowa i właściwości biologiczne; funkcje Fab i Fc; przeciwciała monoklonalne, antyidiotypowe; swoistość i siła wiązania z antygenem. Źródła różnorodności przeciwciał; Teorie powstawania. Reakcje antygen – przeciwciało. Nadrodzina cząsteczek immunoglobulinopodobnych.

3. Komponenty odpowiedzi immunologicznej nieswoistej cz.I

Naturalne bariery anatomiczno-fizjologiczne, flora bakteryjna, nieswoiste czynniki humoralne (interferony, lizozym, laktoferyna, laktoperoksydaza, fibronektyna). Fagocytoza.

4. Komponenty odpowiedzi immunologicznej nieswoistej cz.II

Układ dopełniacza (nazewnictwo, drogi aktywacji, efekty biologiczne). Cytotoksyczność naturalna.

5. Główny układ zgodności tkankowej i jego znaczenie

Budowa i funkcje cząsteczek MHC klasy I i II. Molekularne podłoże prezentacji ag limfocytom T. Rola komórek APC. Aktywacja limfocytów T i B. Znaczenie MHC w prezentacji ag przez komórki prezentujące antygen limfocytom T. Rodzaje komórek prezentujących antygeny (komórki dendrytyczne, makrofagi, limfocyty B).

6. Odporność humoralna

Swoista odpowiedź humoralna: rozpoznanie ag przez limf. B, współdziałanie limf. T i B, komórki plazmatyczne – produkcja przeciwciał, pamięć immunologiczna, pierwotna i wtórna odpowiedź humoralna.

7. Odporność komórkowa

Mechanizmy cytotoksyczności limfocytów. Cytotoksyczność zależna od przeciwciał. Limfocyty T pamięci.

8. Układ odpornościowy skóry i błon śluzowych

Tkanka limfatyczna związana ze skórą i błonami śluzowymi oraz tkanka limf. związana z gruczołami sutkowymi, łzowymi, ślinianek i gruczołów związanych z układem moczowo-płciowym. Komórki Langerhansa, keratynocyty, komórki M, właściwości, produkcja i transport sIgA.

9. Tolerancja immunologiczna i zjawiska autoimmunizacyjne

Typy tolerancji, Indukcja tolerancji centralnej, Tolerancja obwodowa, Czynniki znoszące autotolerancję, Choroby autoimmunizacyjne układowe, Narządowo swoiste, autoantygeny, mimikra molekularna i jej znaczenie.

10. Rola cytokin w odpowiedzi immunologicznej

Rodzaje cytokin, właściwości, mechanizm działania, Rola cytokin w aktywacji, proliferacji i różnicowaniu limfocytów. Udział cytokin w regulacji odpowiedzi immunologicznej humoralnej i komórkowej.

11. Układ immunologiczny płodu oraz noworodków różnych gatunków zwierząt

Zależność immunologiczna między matką a płodem. Ontogeneza układu odpornościowego. Kompetencja immunologiczna, Mechanizmy obronne noworodka w porównaniu do zwierząt dorosłych. Odporność siarowa i metody jej oceny.

12. Nadwrażliwość i choroby alergiczne

Typy nadwrażliwości. Reakcje wczesne: typ I – anafilaktyczny, atopia (przeciwciała IgE i zaangażowane komórki, mediatory; typ II – cytotoksyczny, zależna od IgG i IgM reakcje potransfuzyjne, polekowe; typ III – udział kompleksów immunologicznych (choroba posurowicza); reakcje późne; typ IV – tuberkulinowy, alergja kontaktowa. Postępowanie w nagłych stanach alergicznych. Diagnostyka chorób alergicznych.

13. Pierwotne i wtórne niedobory odporności

Niedobory z przewagą zaburzeń wytwarzania przeciwciał, niedobory składników dopełniacza, niedobory z przewagą zaburzeń czynności limfocytów T; dziedziczne defekty fagocytozy; czynniki wywołujące wtórne niedobory immunologiczne.

14. Immunologia szczepień ochronnych

Klasyczne typy szczepionek. Składniki szczepionek. Adiuwanty. Autoszczepionki. Szczepionki alergenowe. Szczepionki nowej generacji. Szczepionki rekombinowane, DNA, antyidiotypowe, markerowe. Efekty uboczne, bezpieczeństwo.

15. Zastosowanie metod serologicznych w diagnostyce immunologicznej

Czułość i specyficzność testów serologicznych. Powtarzalność. Precypitacja, reakcja podwójnej dyfuzji. Aglutynacja. Hemaglutynacja. Bierna hemaglutynacja. Hamowanie hemaglutynacji. Testy immunofluorescencji i immunoenzymatyczne.

TEMATY ĆWICZEŃ

1. Wprowadzenie. Zasady BHP

Zapoznanie z tematyką ćwiczeń, zasadami zaliczeń cząstkowych, wymogi BHP obowiązujące w pracowni immunologicznej. Prezentacja wyposażenia laboratoryjnego (komora laminarna, wirówka, termostat z funkcją CO₂, czynniki

mikropłytek, płuczka mikropłytek, mikroskop odwróconego pola, vortex), aparaty do elektroforezy, komora Bowdena, plastiki do hodowli komórkowych itp.

2. Podstawy funkcjonowania i komponenty układu immunologicznego

Morfologia układu immunologicznego, dojrzewanie limfocytów, pierwotne i wtórne narządy limfatyczne, krążenie limfocytów (**film**).

3. Komórki uczestniczące w odpowiedzi immunologicznej

Barwienie leukocytów metodą Papanheima, ocena preparatów mikroskopowych neutrofilów, bazofilów, eozynofilów, monocytów i limfocytów.

4. Leukocyty krwi obwodowej

Izolacja leukocytów krwi obwodowej met. lizy osmotycznej erytrocytów oraz przy pomocy gradisolu, ustalenie żywotności komórek, liczenie komórek w komorze Bürkera, warunki hodowli białokrwinkowych, ocena hodowli komórkowych w mikroskopie odwróconego pola.

5. Badanie aktywności fagocytów – chemotaksja, pochłanianie drobnoustrojów i zabijanie wewnątrzkomórkowe

Chemotaksja, badanie migracji leukocytów przy użyciu komory Boydena, badanie pochłaniania drobnoustrojów przez fagocyty, zabijanie wewnątrzkomórkowe (test NBT, testy do oznaczania reaktywnych form tlenu), (**film**).

6. Cytometria przepływowa w badaniach immunologicznych

Zasada działania cytometru przepływowego, markery komórkowe, fluorochromy stosowane w cytometrii, wykorzystanie cytometru do oznaczeń immunologicznych.

7. Reakcja antygen-przeciwciało w immunodiagnostyce cz.I

Testy oparte na reakcji precypitacji: podwójna dyfuzja wg Ouchterlony'ego, ilościowa radialna immunodyfuzja (test Manciniego). Aglutynacja szkiełkowa i probówkowa, OWD. Zasada działania i demonstracja testów immunochromatograficznych do wykrywania antygenów w materiale od pacjenta (**film**).

8. Reakcja antygen-przeciwciało w immunodiagnostyce cz.II

Immunoelktroforeza, immunoelktroforeza raketowa, przeciwprądowa. Oznaczenie stężenia antygeny nefelometrycznie i turbidymetrycznie (**film**).

9. Testy immunoenzymatyczne

Płytkowy test enzymatyczny fazy stałej (ELISA), rodzaje testów ELISA, opłaszczanie płytki antygenami lub przeciwciałami, interpretacja wyników w czytniku do płytek.

Elispot – zasada działania i możliwości wykorzystania (**film**).

10. Zaliczenie – test jednokrotnego wyboru

11. Rozdział i analiza białek w polu elektrycznym

Rodzaje elektroforezy: pionowa, pozioma, natywna, w obecności SDS, dwukierunkowa. Wykrywanie i analiza ag białkowych (dottblotting, Western-blotting) (**film**).

12. Immunomodulacja

Immunomodulatory bakteryjne, roślinne i syntetyczne. Antybiotyki. Immunosupresja. Komercyjne preparaty immunomodulujące.

13. Reakcje nadwrażliwości (nadwrażliwość typu I i II)

Czynniki warunkujące wystąpienie alergii, alergeny, mechanizmy reakcji alergicznych. Reakcje potransfuzyjne. Konflikt serologiczny matka-płód. Cytopenie polekowe.

14. Reakcje nadwrażliwości (nadwrażliwość typu III i IV)

Reakcje związane z odkładaniem się kompleksów immunologicznych w tkankach. Odczyn tuberkulinowy i nadwrażliwość kontaktowa.

15. Zaliczenie – test jednokrotnego wyboru

Organizacja zajęć i zasady oceny wyników nauczania

Wykłady oraz ćwiczenia odbywają się raz w tygodniu w dniach i godzinach określonych przez Dziekanat. Wykaz tematów, wykładów i ćwiczeń przedstawiony jest na tablicy ogłoszeń II piętro budynku Teorii Vet.

Kurs immunologii kończy się egzaminem pisemnym po IV semestrze.

Literatura obowiązkująca

1. Gołąb J., Jakóbsiak M., Lasek W., Stokłosa T. (red.) "Immunologia", PWN, 2007.
2. Kandefer-Szerszeń M.: Ćwiczenia z Immunologii, wyd. UMCS 2006.

Literatura uzupełniająca

1. Tizard I.R. Veterinary Immunology an introduction Ed.8, 2009
2. Lasek W. Immunologia – podstawowe zagadnienia i aktualności, PWN, 2005.
3. Buczek J., Deptuła W., Gliński Z., Jarosz J., Stosik M., Wernicki A.: Immunologia porównawcza i rozwojowa zwierząt. Wyd. Naukowe PWN, 2000



PREWENCJA WETERYNARYJNA

Osoba odpowiedzialna za przedmiot: *prof. dr hab. Andrzej Wernicki*

Roczny wymiar zajęć – 75 godzin. Zajęcia prowadzone są w semestrze IX i X obejmują piętnaście 45-minutowych wykładów i piętnaście 45-minutowych ćwiczeń w semestrze IX oraz siedem 90 min. wykładów + jeden 45-minutowy i piętnaście 90-minutowych ćwiczeń w semestrze X.

Godziny przyjęć w sprawach studenckich: pon. 9⁰⁰ – 11³⁰.

Forma zaliczenia przedmiotu: egzamin pisemny.

CELE NAUCZANIA

Kształcenie w tej dziedzinie ma na celu zdobycie umiejętności pozwalających na:

- ocenę zdrowia i potrzeb zdrowotnych zróżnicowanych gatunkowo i produkcyjnie populacji zwierząt, w oparciu o wskaźniki epidemiologiczne i produkcyjność;
- ocenę czynników środowiska hodowlanego w kształtowaniu zdrowia, w tym umiejętność identyfikacji i eliminacji czynników szkodliwych dla zwierząt,
- przygotowywanie oraz ocena efektywności programów profilaktyki zmierzających do zwalczania zagrożeń, poprawy stanu zdrowia i produkcyjności stada różnych gatunków zwierząt;

- planowanie i organizowanie akcji profilaktycznej w przypadku zagrożeń czynnikami fizycznymi, chemicznymi i biologicznymi dla stada;
- interpretacje regulacji prawnych dotyczących profilaktyki chorób zakaźnych;
- określenie podstawowych wymogów kwarantanny i adaptacji zwierząt;
- student uzyska znajomość zasad utylizacji odchodów, zwłok zwierząt i odpadów stałych oraz deratyzacji, dezynsekcji, dezynfekcji;

TEMATY WYKŁADÓW

SEMESTR IX

1. Prewencja weterynaryjna - znaczenie w dyscyplinach klinicznych

Wprowadzenie. Rys historyczny, cele i zadania. Odniesienie do higieny zwierząt i medycyny produkcyjnej. Strategia UE w zakresie zdrowia zwierząt (2007-2013) „lepiej zapobiegać niż leczyć”. Ekonomiczne aspekty monitorowania chorób, Fazy postępowania prewencyjnego.

2. Główne przyczyny strat w produkcji zwierzęcej

Identyfikacja bieżących strat produkcyjnych na fermach różnych gatunków zwierząt. Zachorowalność i śmiertelność różnych gatunków, grup wiekowych i produkcyjnych zwierząt. Czynniki ryzyka związane z środowiskiem hodowlanym. Rodzaje zadań profilaktycznych i ich efektywność ekonomiczna. Zasada „iceberg”.

3. Wpływ mikroklimatu pomieszczeń na zdrowie i produktywność zwierząt cz.I

Negatywne oddziaływanie poszczególnych składowych mikroklimatu na zdrowie i produktywność poszczególnych gatunków zwierząt. Temperatura, wilgotność (względna, bezwzględna, punkt rosy), ruch powietrza, ochładzanie, Strefy komfortu cieplnego dla poszczególnych gatunków i grup wiekowych zwierząt produkcyjnych.

4. Wpływ mikroklimatu pomieszczeń na zdrowie i produktywność zwierząt cz.II

Zapylenie; mikroflora powietrza, szkodliwe domieszki gazowe (CO, CO₂, H₂S, NH₃), oświetlenie, hałas.

5. Podstawy epidemiologii cz.I

Podstawowe pojęcia i definicje stosowane w epidemiologii, założenia i cele badań epidemiologicznych. Triada epidemiologiczna. Ogólne prawa epidemiczne. Badania przesiewowe (skriningowe) – uzasadnienie stosowania, rodzaje testów, znaczenie badań we wczesnym wykrywaniu chorób, błędy w badaniach epidemiologicznych.

6. Podstawy epidemiologii cz.II

Dane epidemiologiczne w ocenie i prognozowaniu zdrowia populacji zwierząt (stada). Dochodzenie epidemiologiczne. Podstawowe mierniki epidemiologiczne. Metaanaliza. Ocena ryzyka. Podstawowe zasady i metody oceny, dobór testów stosowanych w monitoringu, interpretacja uzyskanych wyników.

7. Przykładowe systemy zarządzania stadem

Schematy organizacyjne wybranych systemów DairyCHAMP, PigCHAMP, DairyWIN, Afifarm, ALPRO, Dairy Plan. Ocena, wady i zalety systemów dostępnych na rynku krajowym.

8. Bioasekuracja

Hazard Analysis Critical Control Points (HACCP), Conduct a hazard analysis and identification. Define Critical Control Points (CCP). Wprowadzenie critical limits. Wprowadzenie a monitoring system at CCP. Wprowadzenie an effective corrective action process. Wprowadzenie a verification system. Wprowadzenie dokumentacji for all procedures i records. Operational Risk Management (ORM)

Lokalizacja i izolacja ferm, zabezpieczenie przeciwpizootyczne obiektu, podział na strefę czystą i brudną, wymogi w stosunku do personelu, śluzy sanitarne, zakupy zwierząt, środki transportu, depopulacja, repopulacja.

9. Wymogi kwarantanny i adaptacji zwierząt

Regulacje prawne, wymogi w stosunku do budynku i pomieszczeń, stosowane zabiegi i testy diagnostyczne.

10. Odporność stada i zdrowie stada cz.I

11. Odporność stada i zdrowie stada cz.II

12. Zwalczanie gryzoni w obiektach inwentarskich

Podstawowe informacje dotyczące fizjologii i zachowań gryzoni. Charakterystyka preparatów stosowanych w deratyzacji. Zasady BHP. Postępowanie w przypadku zatrucia.

13. Dezynfekcja i dezynsekcja

Rodzaje i metody dezynfekcji pomieszczeń inwentarskich. Stosowane preparaty. Kontrola efektywności. Czyszczenie i dezynfekcja środków transportu.

14. Ogólne zasady przygotowywania programów profilaktycznych

15. Profilaktyka w stadach bydła opasowego

Metafilaktyka w zapobieganiu chorób układu oddechowego

SEMESTR X

15. Programy immunoprofilaktyki dla zwierząt produkcyjnych

Programy szczepień zalecane dla poszczególnych gatunków i grup wiekowych zwierząt. Szczepionki i surowice stosowane w immunoprofilaktyce (90 min).

16. Profilaktyka w chorobach zwierząt nowonarodzonych

Siara jako podstawowy czynnik ochrony zdrowia noworodków, ocena jakościowa - metody, konserwacja (90 min).

17. Profilaktyka chorób zakaźnych

(90 min).

18. Profilaktyka w stadach bydła mlecznego

Główne problemy występujące w chowie krów. Ocena kondycji krów mlecznych oraz zalecenia dla poszczególnych okresach laktacji. Profilaktyka chorób metabolicznych (90 min).

19. Profilaktyka mastitis

Czynniki predysponujące i ich eliminacja, metody diagnostyki, immunoprofilaktyka (90 min).

20. Prewencja w stadach trzody chlewnej

Prewencja w okresie neonatalnym. Chirurgiczne zabiegi hodowlane. Systemy wczesnego odsadzania prosiąt (90 min).

21. Prewencja w stadach owiec i kóz

(90 min).

22. Zawodowa ekspozycja na czynniki biologiczne zagrożenia chorobami – podstawowe zasady profilaktyki

TEMATY ĆWICZEŃ

1. Charakterystyka środowiska hodowlanego

Podstawowe pojęcia i definicje: profilaktyka, zoohigiena, środowisko hodowlane. Charakterystyka podstawowych składowych środowiska hodowlanego.

2. Systemy utrzymania i zasiedlania zwierząt gospodarskich w budynkach inwentarskich

Rodzaje systemów utrzymania. Wady i zalety. Szczegółowe wymagania odnośnie podłóg i posadzek w pomieszczeniach inwentarskich. Metody i rodzaje systemów zasiedlania zwierząt gospodarskich. Systemy zadawania paszy, pojenia i udoju.

3. Podstawowe informacje o mikroklimacie pomieszczeń cz.I

- temperatura, wilgotność

Fizjologiczne mechanizmy termoregulacji zwierząt. Różnice w mechanizmach termoregulacji u zwierząt dorosłych i noworodków. Strefa obojętności cieplnej, a strefa komfortu cieplnego. Charakterystyka źródeł wilgotności w pomieszczeniach inwentarskich. Rodzaje wilgotności, punkt rosy. Charakterystyka przyrządów pomiarowych służących do określania temperatury oraz wilgotności środowiska.

4. Podstawowe informacje o mikroklimacie pomieszczeń cz.II.

- ochładzanie, ruch powietrza

Podstawowe definicje: ochładzanie, ruch powietrza, wielkość ochładzania. Drogi oddawania ciepła przez zwierzęta do otoczenia. Definicja przeciągu i jego wpływ na stan zdrowia zwierząt. Zasady pomiaru i kalkulacji wielkości ochładzania i ruchu powietrza.

5. Podstawowe informacje o mikroklimacie pomieszczeń cz.III.

- zapylenie, mikroflora powietrza, oświetlenie, szkodliwe domieszki gazowe

Charakterystyka rodzajów zapylenia w środowisku, podział i skład pyłów. Podział aerozolu biologicznego w zależności od wielkości cząsteczek Normy dotyczące zapylenia. Metody wykrywania zanieczyszczeń mikrobiologicznych.

Oświetlenie budynków inwentarskich -normy dla poszczególnych gatunków i kategorii zwierząt. Metody pomiaru oświetlenia budynków: luksomierz, metody pośrednie.

6. Metody pomiaru oraz oceny składowych mikroklimatu

Przyrządy i techniki wykonywania pomiarów oraz ocena uzyskanych wyników badań poszczególnych składowych mikroklimatu pomieszczeń inwentarskich.

7. Wentylacja pomieszczeń, bilans cieplny

Systemy wentylacyjne budynków. Cechy i podstawowe funkcje wentylacji. Wielkość wentylacyjna. Straty i pozyskiwanie ciepła w budynkach inwentarskich - bilans cieplny. Obliczanie bilansu cieplnego w budynkach.

8. Wpływ środowiska utrzymania zwierząt na powstawanie chorób cz.I

Oddziaływanie składowych mikroklimatu pomieszczeń (temperatura, wilgotność, zapylenie, ruch powietrza, mikroflora) na stan zdrowia i produktywność zwierząt.

9. Wpływ środowiska utrzymania zwierząt na powstawanie chorób cz.II

10. Zasady przeprowadzania zabiegów asenizacyjnych w budynkach

Rodzaje preparatów używanych do dezynfekcji. Utylizacja obornika i gnojowicy. Składowanie gnojowicy i odpadów stałych - płyty gnojowe, zbiorniki na gnojowicę. Metody i cele higienizacji gnojowicy i obornika. Oddziaływanie ferm hodowlanych na środowisko: odory, zanieczyszczenia gazowe, padłe zwierzęta, odcieki kiszonkowe.

11. Bioasekuracja w fermach trzody chlewnej

12. Zasady przygotowywania programów immunoprofilaktyki swoistej

Kalendarze szczepień dla poszczególnych grup wiekowych i produkcyjnych

13. Program profilaktyki dla krów mlecznych

Wpływ chorób na produktywność. Przyczyny oraz zapobieganie schorzeniom cyklu produkcyjnego (mastitis, kulawki), u krów wysokoprodukcyjnych. Higiena doju oraz żywienia krów w laktacji. Profilaktyka okresu zasuszania. Profilaktyka okresu laktacji (1-8 tygodni) – zapobieganie ketozie, hypomagnezemia, hemoglobinurii.

Postępowanie z jałówkami w pierwszym cyklu produkcyjnym.

14. Program profilaktyki dla cieląt

Postępowanie profilaktyczne od urodzenia do odsadzenia cieląt. Profilaktyka biegunek wywołanych przez *E. coli*, rota-, koronawirusa i *Cryptosporidium* spp.,

15. Program profilaktyki dla stad bydła opasowego

Charakterystyka zespołu oddechowego u bydła – rola czynników predysponujących, charakterystyka czynników etiologicznych, predyspozycje gatunkowe i związane z technologią produkcji. Działania prewencyjne w stadach bydła opasowego.

Metafilaktyka – stosowane antybiotyki, leki wspomagające, ocena efektywności.

16. Program profilaktyki dla trzody chlewnej cz.I.

Technologie wczesnego odsadzania: SPF, GF, SEW, MEW, zasada all-in, all-out, depopulacja, repopulacja. Prewencja w poszczególnych sektorach produkcji (porodówki, warchlakarnie, tuczarnie). Profilaktyka w stadzie podstawowym.

17. Program profilaktyki dla trzody chlewnej cz.II

Zapobieganie schorzeniom okresu noworodka (biegunki, niedobory) oraz okresu okołoodsadzeniowego. Podstawowe zasady immunoprofilaktyki w stadzie trzody chlewnej. Immunoprofilaktyka w poszczególnych grupach technologicznych świń.

18. Program profilaktyki dla owiec i kóz

Przystosowanie środowiska i warunków utrzymania do określonej technologii produkcji. Schematy postępowania prewencyjnego w stadach owiec i kóz.

Profilaktyka pasożytów.

19. Stres jako czynnik usposabiający do występowania chorób zwierząt

Definicje stresu, charakterystyka czynników stresowych. Reakcja stresowa. Skutki oddziaływania stresorów na organizm (pozytywne i negatywne oddziaływanie stresu).

20. Zajęcia terenowe (Ferma bydła mlecznego)

Ocena kondycji zwierząt, Prezentacja sprzętu udojowego.

21. Chirurgiczne zabiegi hodowlane

Obcinanie ogonków, kielków, dekornizacja, kastracje. Zasady korekcji racic.

22. Profilaktyka chorób kończyn

Czynniki predysponujące. Diagnozowanie kulawizn (film).

23. Alternatywy dla stosowania antybiotyków w produkcji zwierzęcej

Probiotyki i prebiotyki - zasady stosowania i doboru. Kwasy organiczne. Enzymy. Ekstrakty roślinne.

24. Zasady utylizacji odchodów, gnojowicy oraz zwłok i odpadów stałych

Rozp. Komisji (UE) Nr 142/2011, Rozp. Parlamentu Europ. i Rady (WE) nr 1069/2009, Instr. Głównego Lek. Wet. Nr GIWpuf.513utyl.1/2005 z dnia 27-01-2005 r. w sprawie procedur obowiązujących przy kontroli zagospodarowania ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego w zakładach utylizacyjnych, spalarniach i podmiotach będących w posiadaniu surowców kategorii 1, 2 lub 3.

25. Surowce i szczepionki zarejestrowane w kraju

26. Badania przesiewowe (screeningowe)

27. System identyfikacji i rejestracji zwierząt

Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 3 listopada 2008 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie identyfikacji i rejestracji zwierząt

28. Zadania Inspekcji Weterynaryjnej w profilaktyce chorób zakaźnych

Ustawa z dnia 27 sierpnia 2003r. o weterynaryjnej kontroli granicznej. Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 25 czerwca 2007 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o Inspekcji Weterynaryjnej

29. Prawo krajowe i UE związane z problematyką prewencji weterynaryjnej

30. Zaliczenie ćwiczeń

ETOLOGIA, DOBROSTAN I OCHRONA ZWIERZĄT

Osoba odpowiedzialna za przedmiot: *dr hab. Renata Urban-Chmiel prof. nadzw.*

Roczny wymiar zajęć – 30 godzin. Zajęcia prowadzone są w semestrze IV i obejmują piętnaście 45-minutowych wykładów i piętnaście 45-minutowych ćwiczeń.

Godziny przyjęć w sprawach studenckich: piątek 9⁰⁰ – 11³⁰.

Forma zaliczenia przedmiotu: zaliczenie na prawach egzaminu - pisemne

CELE NAUCZANIA

Celem nauczania jest zapoznanie studentów z metodami oceny dobrostanu w świetle obowiązujących przepisów. Podczas realizacji zajęć studenci zdobywają wiedzę na temat prawidłowych oraz patologicznych zachowań zwierząt.

TEMATY WYKŁADÓW

1. Wprowadzenie

Cele nauczania. Podstawowa literatura obowiązująca w ramach realizowanej tematyki. Omówienie form realizacji zajęć oraz zaliczenia przedmiotu.

2. Naturalny behawioryzm zwierząt cz.1

Podstawowe pojęcia i definicje. Charakterystyka podstawowych form zachowań zwierząt. Analiza reakcji instynktownych oraz rola instynktu w prawidłowym funkcjonowaniu zwierząt. Nieprawidłowości w naturalnych zachowaniach (nawyki, zaburzenia lokomotoryczne),

3. Naturalny behawioryzm zwierząt cz.2.

Charakterystyka zachowań zwierząt uwzględnieniem wybranych gatunków (roślinożerne, mięsożerne, wszystkożerne), dzikożyjące, gospodarskie, towarzyszące. Analiza zachowań wspólnych.

4. Prawo UE dotyczące ochrony oraz dobrostanu zwierząt gospodarskich

Analiza aktualnie obowiązujących aktów prawnych krajowych i unijnych w zakresie ich wykorzystania, kryteriów ważności oraz obszaru obowiązywania (www.wetgiw.gov.pl; <http://eur-lex.europa.eu/pl>)

5. Prawo UE dotyczące ochrony oraz dobrostanu zwierząt gospodarskich cz.2

(Link: www.wetgiw.gov.pl; <http://eur-lex.europa.eu/pl>)

6. Stres jako jeden z podstawowych czynników usposabiających do występowania chorób w następstwie obniżonego dobrostanu

Patomechanizm rozwoju stresu i jego następstwa fizjologiczne, behawioralne, zdrowotne i produkcyjne. Oddziaływanie stresu.

7. Agresja zwierząt – przyczyny, zapobieganie

Podstawowe pojęcia i definicje. Rodzaje i przyczyny agresji zwierząt. Różnice między agresją i agresywnością, Charakterystyka agresji u psów. Rasy psów uznane za niebezpieczne (Rozp. Min. Spraw Wewn. i Admin. z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie wykazu ras psów uznawanych za agresywne).

8. Różnice w zachowaniu psów różnych ras wpływające na użytkowość

Rola psa w życiu człowieka, Współpraca człowieka z psem. Możliwości wykorzystania psa do pracy z człowiekiem.

9. Wymogi dobrostanu w transporcie zwierząt cz.1

Prawo unijne i krajowe. Instrukcje Głównego lek. wet. Skutki nieprawidłowego transportu zwierząt gospodarskich. Działania zmierzające do poprawy warunków transportu zwierząt.

10. Wymogi dobrostanu w transporcie zwierząt cz.2

Dopuszczalne warunki transportu poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich w oparciu o aktualnie obowiązujące przepisy prawne. Skutki

nieprawidłowego transportu zwierząt gospodarskich. Działania zmierzające do poprawy warunków transportu zwierząt.

11. Eutanazja zwierząt

Dopuszczalne metody i środki w eutanazji. Przepisy regulujące eutanazję zwierząt. Ustawa Prezydenta RP 21.08.1997, 06.06.2002, Rozp. Min. Roln. i Rozw. Wsi. Legislacja europejska

12. Ubój zwierząt cz.1

Zasady humanitarnego uboju zwierząt. Charakterystyka dopuszczalnych metod uboju. Przepisy regulujące kwalifikacje osób uprawnionych do uboju. Ustawa Prezydenta RP 21.08.1997, 06.06.2002, Rozp. Min. Roln. i Rozw. Wsi. Legislacja europejska ze szczególnym uwzględnieniem Rozporządzenia Rady UE 1099/2009.

13. Ubój zwierząt cz.1

Legislacja europejska w zakresie dopuszczalnych metod uboju oraz sposobu postępowania ze zwierzętami przeznaczonymi do uboju ze szczególnym uwzględnieniem Rozporządzenia Rady UE 1099/2009.

14.Człowiek a zwierzęta wolno żyjące

Gatunki zwierząt chronionych (Legislacja: <http://eur-lex.europa.eu/pl>). Zagrożenia zdrowia i życia zwierząt dzikich, wynikające z rozwoju cywilizacji. Zmiany w ekosystemach w następstwie działalności człowieka.

15.Rola lekarza weterynarii w utrzymywaniu dobrostanu zwierząt

Kontrola dobrostanu w środowisku hodowlanym, transporcie, uboju i eksperymentach biomedycznych. Nadzór i opieka weterynaryjna w środowiskach przebywania zwierząt. Kontrola miejsc gromadzenia zwierząt (wystawy, konkursy itp.). Współpraca z jednostkami administracji państwowej w ograniczaniu bezdomności zwierząt.

TEMATY ĆWICZEŃ

1. Podstawowe pojęcia oraz główne założenia etologii i dobrostanu zwierząt

Terminologia. Cele i założenia dobrostanu. Podstawowe wymogi dobrostanu. Metody oceny dobrostanu w wybranych środowiskach hodowlanych.

2. Parametry oceny dobrostanu i ich znaczenie biologiczne

Charakterystyka i analiza podstawowych wskaźników dobrostanu (fizjologiczne, behawioralne, zdrowotne, produkcyjne, etyczne, uzupełniające). Analiza indeksu dobrostanu zwierząt gospodarskich. Listy kontrolne gospodarstw utrzymujących różne gatunki zwierząt (www.wetgiw.gov.pl). Zapoznanie z wzorami podstawowych dokumentów służących do oceny środowiska hodowlanego w aspekcie dobrostanu.

3. Parametry oceny dobrostanu i ich znaczenie biologiczne.

Analiza podstawowych zasad kontroli gospodarstw utrzymujących różne gatunki zwierząt (www.wetgiw.gov.pl). Zapoznanie z wzorami podstawowych dokumentów służących do oceny środowiska hodowlanego w aspekcie dobrostanu zwierząt.

4. Praktyczna ocena środowiska z uwzględnieniem podstawowych kryteriów dobrostanu.

Obserwacje naturalnych oraz patologicznych zachowań zwierząt w środowisku hodowlanym. Ocena kryteriów dobrostanu w środowiskach utrzymujących zwierzęta gospodarskie, rzeźniach, środkach transportu, schroniskach dla bezdomnych zwierząt w oparciu o szczegółowe instrukcje kontroli Głównego Lekarza Weterynarii. Schemat prowadzenia kontroli oraz postępowania w środowiskach utrzymujących zwierzęta. Analiza dokumentacji, kryteriów oceny oraz raportowania w zakresie przeprowadzonych kontroli w oparciu o aktualnie obowiązujące akty prawne.

5. Wpływ środowiska hodowlanego na rodzaj i częstotliwość występowania stereotypii u poszczególnych gatunków zwierząt

Charakterystyka stereotypii w ocenie dobrostanu. Podział stereotypii ze względu na intensywność występowania, rodzaj i gatunek zwierząt.

6. Choroby cyklu produkcyjnego jako następstwo negatywnego oddziaływania środowiska hodowlanego

Podział i charakterystyka technopatii – jako chorób cyklu produkcyjnego powstałych w następstwie obniżonego dobrostanu. Przyczyny i rodzaje technopatii oraz sposoby ich ograniczania

7. Dobrostan w stadach bydła mięsnego i mlecznego cz.I

Charakterystyka grup technologicznych. Systemy utrzymania i użytkowania bydła mlecznego. Minimalne wymogi środowiska oraz mikroklimatu pomieszczeń dla grup technologicznych bydła mięsnego i mlecznego. Legislacja krajowa dotycząca ochrony bydła (Ustawa Prezydenta RP 21.08.1997, 06.06.2002, Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dn. 15.02.2010, 28.06.2010). Legislacja europejska Dyrektywa 119/2008

8. Dobrostan w stadach bydła mięsnego i mlecznego cz.II

Ocena występowania zaburzeń zdrowotnych w następstwie obniżonego dobrostanu oraz ich wpływ na produktywność. Skala kondycji bydła jako jeden ze wskaźników oceny dobrostanu.

9. Dobrostan w produkcji trzody chlewnej cz.1.

Charakterystyka gatunku w aspekcie naturalnego behawioru. Charakterystyka poszczególnych grup technologicznych, w produkcji trzody chlewnej. Minimalne wymogi środowiska oraz mikroklimatu pomieszczeń dla poszczególnych grup technologicznych w produkcji trzody chlewnej.

10. Dobrostan w produkcji trzody chlewnej cz.2.

Wpływ środowiska utrzymania na produkcję. Skala kondycji trzody chlewnej w ocenie poziomu dobrostanu. Legislacja krajowa oraz europejska dotycząca ochrony świń (Ustawa Prezydenta RP 21.08.1997, 06.06.2002, Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dn. 15.02.2010, 28.06.2010). Dyrektywa 120/2008.

11. Systemy użytkowania owiec i kóz

Charakterystyka grup technologicznych obu gatunków zwierząt. Regulacje prawne obejmujące dobrostan owiec i kóz (Ustawa Prezydenta RP 21.08.1997, 06.06.2002, Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dn. 15.02.2010, 28.06.2010).

12. Wykorzystywanie zwierząt w eksperymentach biomedycznych

Prawa zwierząt w świetle obowiązujących przepisów. Omówienie rodzajów eksperymentów oraz dziedzin produkcji z udziałem zwierząt, jako modelu w eksperymencie. Klasyfikacje inwazyjności eksperymentu biomedycznego. Przepisy prawne regulujące dopuszczalność procedur inwazyjności. Przepisy prawne regulujące powoływanie i działalność krajowej oraz lokalnych komisji etycznych. Rola Komisji Etycznych w ochronie zwierząt wykorzystywanych w eksperymentach biomedycznych. Zasady opracowywania uzyskiwania zezwoleń do prowadzenia doświadczeń z udziałem zwierząt. Zapoznanie się z wzorami dokumentów składanych przez osoby przygotowujące doświadczenie z udziałem zwierząt.

13. Dobrostan koni w świetle obowiązujących przepisów

Dopuszczalne systemy utrzymania i użytkowania koni (www.wetgiw.gov.pl). Nieprawidłowe nawyki oraz stereotypie u koni wpływające na ich użyteczność. Ocena kondycji jako jeden z kryteriów dobrostanu.

14. Dobrostan drobiu

Przepisy prawne dotyczące systemów utrzymania i użytkowania drobiu hodowlanego (Ust. Prezydenta RP z dn. 21.08. 1997r. „O ochronie zwierząt”. Zaburzenia behawioralne i produkcyjne w stadach drobiu wynikające z nieprawidłowego użytkowania.

15. Zaliczenie ćwiczeń

LITERATURA:

1. Appleby M.C., Cussen V., Garces L., Lambert L.A., Turner J. Long distance transport and welfare in farm animals. CABI, 2008.
2. Dehasse J. Agresja u psów. Postępowanie w przypadku zachowań agresywnych u psów. Galaktyka, 2006.
3. Fraslin J.M., Monbureau F., Auffray N., Sebastiao L.M., Vermersch D., Kowalska-Pyłka H., Cybulski W., Urban – Chmiel R., Desfontis J.C., Malbert C.H. et al. Bioethics In Life and Environmental Sciences. BRUMAR, 2007.
4. Grandin T. Improving Animal Welfare. A practical Approach. CABI, 2010.
5. Jensen P. The ethology of domestic animals 2nd edition, CABI, 2009.
6. Konecki K.T. Ludzie i ich zwierzęta. Scholar, 2005.
7. Kołacz R., Dobrzański Z.: Higiena i dobrostan zwierząt gospodarskich, Wydawnictwo Wrocław, 2006.
8. Skrypty z serii: Animal Care Science: Swine, Dairy and Beef cattle, Goat, Turkey, Egg – Type Layer flock, Broiler care, <http://www.vetmed.ucdavis.edu/vetext/AN-Progs.html>.
9. Obowiązujące akty prawne krajowe i europejskie.

HIGIENA ŚRODKÓW ŻYWIENIA ZWIERZĄT

Osoba odpowiedzialna za przedmiot: *dr Andrzej Puchalski*

Roczny wymiar zajęć – 30 godzin. Zajęcia prowadzone są w VII semestrze i obejmują piętnaście 45-minutowych wykładów i piętnaście 45-minutowych ćwiczeń.

Godziny przyjęć w sprawach studenckich: piątek 9⁰⁰ – 12⁰⁰.

Forma zaliczenia przedmiotu: zaliczenie pisemne.

CELE NAUCZANIA

Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z prawodawstwem krajowym i unijnym dotyczącym środków żywienia zwierząt, opanowanie umiejętności sprawowania urzędowej kontroli nad środkami żywienia zwierząt, oceny pasz na podstawie obowiązujących przepisów.

TEMATY WYKŁADÓW

- Podstawowe akty prawne w Polsce dotyczące środków żywienia zwierząt oraz ich interpretacja cz.I**
Ustawa z 22 lipca 2006 o paszach
- Podstawowe akty prawne w Polsce dotyczące środków żywienia zwierząt oraz ich interpretacja cz.II**
Rozporządzenia MR i RW oraz instrukcje Głównego Lek. Wet. dotyczące pasz
- Podstawowe akty prawne Unii Europejskiej**
Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady nr. 183/205
- Obowiązki Inspekcji Weterynaryjnej w zakresie urzędowej kontroli pasz**
Ustawa z 29 stycznia 2004 roku o Inspekcji Weterynaryjnej
- Realizacja zadań wynikających z Krajowego planu Kontroli Urzędowej Pasz**
- Monitorowanie pochodzenia pasz, dodatków paszowych i premiksów na etapie produkcji, przetwarzania i dystrybucji**
- Wymogi w zakresie bezpieczeństwa pasz**
Rozp. MR i RW z 2007 r. w sprawie dopuszczalnych zawartości substancji niepożądanych w paszach
- Pasze lecznicze**
Rozp. MR i RW z 2007 r. w sprawie pasz leczniczych nieprzeznaczonych do obrotu. Wytwarzanie, obrót, wymogi jakościowe, nadzór i kontrola urzędowa, stosowanie

9. Charakterystyka antybiotyków wykorzystywanych w produkcji pasz leczniczych
10. Prowadzenie sprawozdawczości w odniesieniu do pasz
11. Rola i zadania Granicznych Inspektoratów Weterynaryjnych w urzędowej kontroli pasz
12. Zasady obowiązkowego etykietowania pasz wprowadzanych do obrotu, w tym pasz zawierających GMO
13. Systemy wczesnego ostrzegania – zakres, struktura i sposób działania Krajowego Systemu Wczesnego Ostrzegania
14. Rola Inspekcji Weterynaryjnej w nadzorze nad genetycznie modyfikowanymi organizmami
Krajowe podstawy prawne odnoszące się do działań IW w zakresie monitoringu GMO; Monitoring GMO w środkach żywienia zwierząt.
15. System rejestracji i zatwierdzania krajowych przedsiębiorstw paszowych zgodnie z rozporządzeniem N_o 183/2005

TEMATY ĆWICZEŃ

1. Ogólne zasady higieny środków żywienia zwierząt – zasadnicze pojęcia i definicje
2. Zajęcia terenowe – wytwórnia pasz cz.I
Pomieszczenia i urządzenia, personel, produkcja
3. Zajęcia terenowe – wytwórnia pasz cz.II
Kontrola jakości, dokumentacja
4. Pobieranie próbek ze środków żywienia zwierząt
Cel pobierania, sposoby pobierania, protokoły, transport i przechowywanie próbek, postępowanie z próbkami w laboratorium
5. Ocena pasz na podstawie istniejących przepisów cz.I
Badanie mikrobiologiczne
6. Ocena pasz na podstawie istniejących przepisów cz.II
Badanie na obecność antybiotyków, kokcydiostatyków i innych dodatków paszowych, interpretacja wyników
7. Antybiotyki i inne substancje antybakteryjne stosowane w paszach leczniczych cz.I
8. Antybiotyki i inne substancje antybakteryjne stosowane w paszach leczniczych cz.II
9. Charakterystyka materiałów paszowych pochodzących z tkanek zwierząt
10. Probiotyki i prebiotyki w żywieniu zwierząt
11. Dodatki paszowe w żywieniu trzody chlewnej
12. Dodatki paszowe w żywieniu bydła
13. Dodatki paszowe w żywieniu drobiu
14. Ocena stanu sanitarno-higienicznego wody

Badanie mikrobiologiczne wody

15. Szkodniki magazynowe jako ważne ogniwo w higienie środków żywienia zwierząt – metody wykrywania i dezynsekcji

CHOROBY PTAKÓW

Osoba odpowiedzialna za przedmiot – *dr Agnieszka Marek*

TEMATY WYKŁADÓW

1. Wprowadzenie.
2. Zakażenia wirusami z rodziny *Paramyxovirinae* u drobiu i ptaków dzikich.
3. Zakażenia wirusami z rodziny *Orthomyksowiridae* – influenza ptaków.
4. Białaczki ptasie- *Avian leucosis*.
5. Ptaki jako źródło zoonoz – zagadnienia wybrane – salmonellozy drobiu- cz 1.
6. Ptaki jako źródło zoonoz – zagadnienia wybrane – salmonellozy drobiu- cz 2.
7. Ptaki jako źródło zoonoz – zagadnienia wybrane – chlamydofiloza.
8. Rola drobiu w epidemiologii toksoplazmozy.
9. Zakażenia adenowirusowe u drobiu.
10. Ospa ptaków.
11. Wybrane choroby indyków.
12. Patologia płuc cz 1.
13. Patologia płuc cz 2.

TEMATY ĆWICZEŃ

1. Wywiad, badanie kliniczne i anatomopatologiczne ptaków.
2. Praktyczna prezentacja i doskonalenie techniki badania anatomopatologicznego ptaków.

Immunoprofilaktyka chorób drobiu (szczepionki stosowane w drobiarstwie, ogólne zasady układania programów terminy szczepień, techniki szczepień)

3. Diagnostyka chorób układu oddechowego drobiu – choroby wirusowe i bakteryjne:

- Zakaźne zapalenie oskrzeli (IB)
- Zakaźne zapalenie krtani i tchawicy (ILT)
- Zakaźne zapalenie nosa i tchawicy indyków (TRT) oraz zakaźny zespół dużego głowy (SHS)
- mykoplazmoza
- zakaźny nieżyt nosa (IC)
- ornitobakterioza

4. Choroby wirusowe najczęściej występujące u ptaków starszych i choroby bakteryjne o typowo przewlekłym przebiegu

- Choroba Mareka
- Zespół spadku nieśności (EDS 76')
- Gruźlica
- Koligranulomatoza

5. Praktyczne doskonalenie techniki badania anatomopatologicznego ptaków. Diagnostyka laboratoryjne chorób pasożytniczych ptaków

6. Choroby wirusowe najczęściej występujące u ptaków młodych

- Zakaźne zapalenie mózgu i rdzenia kręgowego (AE)
- Anemia zakaźna kurcząt (CA)
- Zakaźne zapalenie bursy Fabrycjusza (IBD)
- Reowiroza
- Wtrętowe zapalenia wątroby (IBH)

7. ZALICZENIE MATERIAŁU W FORMIE TESTOWEJ

8. Wybrane choroby bakteryjne drobiu

- Pastereloza
- Kolibakteriozy
- Nekrotyczne zapalenie jelit
- Wrzodziejące zapalenie jelit

9. Choroby grzybicze i zatrucia mykotoksynami

- Aspergiloza
- Kandidiaza
- Strupień woszczynowaty
- Aflatoksykozy
- Ochratoksykozy
- Fuzariotoksykozy

10. Choroby pierwotniacze

- Trichomonoz
- Histomonoz
- Heksamitoza
- Kokcydioza jelit i nerek

11. Praktyczne doskonalenie techniki badania anatomopatologicznego ptaków. Diagnostyka laboratoryjne chorób pasożytniczych ptaków

12. Wybrane choroby pasożytnicze

- wywoływane przez pasożyty wewnętrzne

-wywoływane przez pasożyty zewnętrzne

13. Wybrane choroby ptaków wodnych

-Choroba Derzsy'ego

-Syndrom S.M.M.D.R

-Syndrom karłowatości i skróconego dzioba

-Reowiroza

-Wirusowe zapalenie wątroby kacząt

-Pomór kaczek

-Zakaźne zapalenie prącia i steku

-Zakaźne zapalenie błon surowiczych

14. Zaliczenie materiału w formie testowej.

15. Praktyczne doskonalenie techniki badania anatomopatologicznego ptaków.

Diagnostyka laboratoryjne chorób pasożytniczych ptaków