

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE

Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov

Ústav chovu zvierat

prof. Ing. Vladimír Tančin, DrSc. – doc. Ing. Ivan Imrich, PhD.
Ing. Kristína Tvarožková, PhD. – doc. MVDr. Ivan Holko, PhD.

ŠPECIÁLNA ZOOHYGIENA

Prevencia chorôb hospodárskych zvierat

Druhé nezmenené vydanie

Nitra 2025

Vydala Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
vo Vydavateľstve SPU

Názov:
ŠPECIÁLNA ZOOHYGIENA
Prevenencia chorôb hospodárskych zvierat

Autori:

prof. Ing. Vladimír Tančín, DrSc. (2,80 AH)
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
FAPZ, Ústav chovu zvierat

doc. Ing. Ivan Imrich, PhD. (8,55 AH)
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
FAPZ, Ústav chovu zvierat

Ing. Kristína Tvarožková, PhD. (3,10 AH)
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
FAPZ, Ústav chovu zvierat

doc. MVDr. Ivan Holko, PhD. (1,82 AH)
VETSERVIS, s.r.o. 949 01 NITRA

Recenzenti:

prof. Dr. Ing. Jozef Golian,
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
FBP, Ústav potravinárstva

doc. Ing. Zdeněk Havlíček, Dr.
Mendelová univerzita Brno

Schválila rektorka Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre dňa 24. 2. 2025
ako skriptá pre študentov SPU.

© V. Tančín, I. Imrich, K. Tvarožková, I. Holko, Nitra 2025

ISBN 978-80-552-2842-6

Obsah

Obsah.....	3
Zoznam skratiek.....	10
Úvod.....	13
1. Prevencia chorôb hospodárskych zvierat	15
1.1 Význam prevencie chorôb hospodárskych zvierat	15
1.2 Zdravie zvierat	16
1.2.1 Zdravie stáda.....	17
1.3 Choroba	17
1.3.1 Priebeh ochorenia.....	18
1.3.2 Príčiny vzniku ochorenia	20
2. Obranné mechanizmy organizmu.....	25
2.1 Adaptácia a stres.....	25
2.2 Charakteristika imunitného systému.....	28
2.2.1 Mechanizmy imunity.....	28
2.2.2 Vlastnosti imunitnej odpovede.....	29
2.2.3 Aktivácia mechanizmov imunitného systému	30
2.2.4 Formy špecifickej imunitnej odpovede.....	31
2.2.5 Poruchy imunitnej odpovede	31
3. Základy epizootológie	35
3.1 Mikro a makroorganizmus v epizootologickom procese	35
3.1.1 Charakteristika a vlastnosti etiologického agensa	35
3.1.2 Odolnosť hostiteľa	36
3.2 Infekčný proces.....	36
3.2.1 Priebeh a formy infekčného procesu.....	37
3.3 Epizootický proces	38
3.4 Zdroje epizootologických agensov	39
3.5 Cesty prenosu etiologických agensov	40
3.6 Postupy tlmenia a protiepzootologické opatrenia	41
3.7 Imunoprofylaxia	42
3.7.1 Typy imunizácie organizmu	42
3.7.2 Zloženie a typy vakcín	42
3.7.3 Všeobecné zásady použitia vakcín.....	44
4. Základy klinickej a laboratórnej diagnostiky	45
4.1 Prístupovanie ku zvieratám a ich fixácia	45

4.1.1	Fixácia jednotlivých druhov hospodárskych zvierat.....	46
4.2	Metódy klinického vyšetrenia.....	47
4.2.1	Základné fyzikálne vyšetrenie	47
4.2.2	Laboratórne vyšetrenie.....	48
4.2.3	Odber a transport vzoriek do laboratória	49
4.3	Postup všeobecného vyšetrenia.....	51
4.3.1	Opis zvierat – Nacionále	51
4.3.2	Predchorobie – Anamnéza	51
4.3.3	Vyšetrenie celkového stavu	52
4.3.4	Trias	54
4.3.5	Vyšetrenie jednotlivých orgánových sústav	56
4.3.6	Zhodnotenie výsledkov vyšetrenia	57
5.	Základy farmakológie	58
5.1	Liečivo – dávka – biologický systém	58
5.2	Aplikácia a vstrebávanie liekov	60
5.2.1	Opakované podávanie liečiva	61
5.2.2	Rezidua liečiv a ochranné doby	61
5.3	Najčastejšie používané skupiny liečiv a doplnkových prípravkov.....	62
5.4	Veterinárna lekárnička prvej pomoci.....	65
6.	Prevencia chorôb mliečnej žľazy	66
6.1	Počet somatických buniek v mlieku a imunita vemena.....	67
6.2	Prehľad najčastejších mikroorganizmov vyvolávajúcich mastitídu	69
6.3	Zasušanie a mastitídy.....	71
6.4	Program prevencie mastitíd	72
7.	Prevencia chorôb paznechtov.....	75
7.1	Ekonomický význam ochorení končatín.....	75
7.2	Morfologická stavba paznechtu	75
7.3	Pravidelný paznecht	76
7.4	Tvarové odchýlky paznechtov	77
7.4.1	Nepravidelné paznechty	78
7.4.2	Patologické paznechty	79
7.4.3	Prerastené paznechty.....	79
7.5	Prevencia chorôb paznechtov	80
7.5.1	Plemenárske opatrenia	80
7.5.2	Systém starostlivosti o pohybový aparát.....	80

7.5.2.1 Úprava paznechtov	80
7.5.2.2 Vyšetrenie krívania zvierat.....	82
7.5.2.3 Dezinfekčné kúpele končatín	83
7.5.3 Technológia ustajnenia	85
7.5.4 Zoohygienické opatrenia.....	85
7.6 Ochorenia paznechtov	86
7.6.1 Infekčné ochorenia.....	86
7.6.2 Neinfekčné ochorenia spôsobené záťažou, výživou a metabolizmom	87
8. Prevencia chorôb hovädzieho dobytku.....	90
8.1. Ochorenia teliat.....	90
8.1.1. Poranenia počas telenia.....	90
8.1.2. Agamaglobulinémia.....	91
8.1.3 Znížená životaschopnosť	92
8.1.4 Pridusenie teliat (<i>hypoxia vitulorum, asphyxia vitulorum</i>)	92
8.1.5 Ochorenie pupka (<i>omphalophlebitis, omphaloarteritis</i>).....	93
8.1.6 Tympanie teliat (<i>tympania vitulorum</i>)	94
8.1.7 Dyspepsia (<i>dyspepsie neonatorum</i>)	94
8.1.8 Respiračný syndróm (<i>syndrom respiratorius</i>)	95
8.2 Ochorenia dojnic.....	96
8.2.1 Bachorové disfunkcie (<i>indigestio simplex</i>).....	96
8.2.2 Akútna acidóza bachorového obsahu (<i>acidosis ingestae ruminis acuta</i>)	97
8.2.3 Alkalóza bachorového obsahu (<i>alcalosis ingestae ruminis</i>).....	98
8.2.4 Hniloba bachorového obsahu (<i>alcalosis et putrefactio ingestae ruminis</i>).....	99
8.2.5 Akútna (penová) tympania (<i>tympania ruminis acuta</i>).....	99
8.2.6 Ketóza dojnic (<i>ketosis</i>).....	100
8.2.7 Syndróm stučnenia kráv (<i>Steatosis hepatis</i>)	101
8.2.8 Methemoglobinémia	102
8.2.9 Dislokácia slezu (<i>dislocatio abomasi</i>)	103
8.2.10 Popôrodná paréza (<i>paresis puerperalis</i>)	104
8.2.11 Hypomagneziémia	104
8.2.12 Krivica (rachitída).....	105
8.2.13 Osteoporóza (rednutie kostí).....	106
8.2.14 Osteomalácia (mäknutie kostí)	106
9. Prevencia chorôb oviec a kôz	108
9.1. Metabolické poruchy.....	108

9.1.1 Akútna bachorová acidóza.....	108
9.1.2 Gravidná toxémia oviec (ketóza bahníc, choroba dvojčiek).....	109
9.1.3 Hypokalcémia (paréza, obrna).....	110
9.1.4 Hypomagneziémia (pastevná tetánia).....	110
9.1.5 Nedostatok kobaltu.....	111
9.1.6 Nedostatok medi.....	111
9.1.7 Nedostatok selénu (a vitamínu E).....	111
9.2 Poruchy tráviacej sústavy.....	112
9.2.1 Upchatie pažeráka.....	112
9.2.2 Akútne zdutie (tympánia).....	112
9.3 Otravy.....	113
9.3.1 Otrava med'ou.....	113
9.3.2 Otrava močovinou.....	113
9.3.3 Otrava mykotoxínmi.....	114
9.4 Mastitídy.....	114
9.5 Parazitárne choroby.....	115
9.5.1 Svrab.....	115
9.5.2 Strečkovitosť (estróza).....	116
9.5.3 Napadnutie kuklorodkou (<i>melophagosis</i>).....	116
9.5.4 Kokcidióza.....	116
9.5.5 Motoličnatosť (fasciolóza).....	117
9.5.6 Dikrocelióza.....	117
9.5.7 Cysticerkóza.....	117
9.5.8 Cenuróza (vrtohlavosť).....	118
9.5.9 Echinokokóza.....	118
9.5.10 Strongylatózy tráviaceho traktu.....	119
9.5.11 Strongylatózy dýchacieho aparátu.....	119
9.6 Bakteriálne choroby.....	120
9.6.1 Pasteurelóza.....	120
9.6.2 Listerióza.....	121
9.6.3 Paratuberkulóza.....	121
9.6.4 Brucelóza.....	121
9.6.5 Q-horúčka.....	122
9.6.6 Enterotoxémia a dyzentéria jahniat.....	122
9.6.7 Hniloba paznechtov (nekrobacilóza).....	123

9.6.8 Kazeózna lymfadenitída (pseudotuberkulóza, CLA).....	123
9.7 Vírusové choroby.....	124
9.7.1 Mušec.....	124
9.7.2 Kiahne.....	124
9.7.3 Katarálna horúčka oviec (modrý jazyk, blue tongue, BT).....	124
9.7.4 Schmallerberg vírus (SBV).....	125
9.7.5 Maedi-Visna.....	125
9.7.6 Artritída-encefalitída.....	126
9.8 Priónové choroby.....	126
9.8.1 Scrapie.....	126
10. Prevencia chorôb ošípaných.....	127
10.1 Ochorenia ciciakov, odstavčiat a výkrmových ošípaných.....	127
10.1.1 Hypoglykémia prasiatok (<i>hypoglycaemia porcellorum</i>).....	127
10.1.2 Anémia prasiatok (<i>Anaemia porcellorum</i>).....	128
10.1.3 Svalová slabosť končatín – roznožka.....	129
10.1.4 Kanibalizmus.....	130
10.1.5 Syndróm multisystémového chradnutia ošípaných po odstave – PMWS.....	131
10.1.6 Hnačkové ochorenia prasiat po odstave vyvolané <i>E. coli</i>	131
10.1.7 Edémová choroba – enterálna koli infekcia odstavčiat (<i>Coli enterotoxemia suum</i>).....	132
10.1.8 Komplex respiračných ochorení ošípaných – PRDC.....	133
10.1.9 Akútny zápal žalúdka – gastritída (<i>Gastritis acuta</i>).....	134
10.1.10 Žalúdočné vredy (<i>Ulcus gastricus</i>).....	135
10.2 Ochorenia prasníc.....	136
10.2.1 Reprodukčný a respiračný syndróm ošípaných – PRRS.....	136
10.2.2 Syndróm postpartálnej dysgalakcie.....	137
10.2.3 Aktinomykóza mliečnej žľazy (<i>Actinomycosis</i>).....	138
10.2.4 Vychudnutosť – kachexia.....	139
10.3 Parazitárne ochorenia ošípaných.....	140
10.3.1 Eimerióza a izosporóza prasiatok (<i>Eimeriosis/Isosporosis</i>).....	140
10.3.2 Askarióza (<i>Ascariosis suum</i>).....	140
10.3.3 Ezofagostomóza ošípaných (<i>Oesophagostomosis suum</i>).....	141
10.3.4 Strongyloidóza (<i>Strongyloidosis suum</i>).....	141
10.3.5 Trichurióza (<i>Trichurosis suum</i>).....	142
10.3.6 Trichinelóza (<i>Trichinellosis</i>).....	142

10.3.7 Sarkoptóza ošípaných (<i>Sarcoptosis suum</i>).....	143
10.3.8 Všívavosť ošípaných (<i>Pediculosis suum</i>)	143
10.4 Mykotoxikózy	144
10.4.1 Intoxikácia aflatoxínmi	144
10.4.2 Intoxikácia deoxynivalenolom – vomitoxínom	144
10.4.3 Intoxikácia fumonizínmi	145
10.4.4 Intoxikácia zearalenónom	145
10.5 Nebezpečné nákazy ošípaných.....	146
10.5.1 Klasický mor ošípaných (<i>Pestis suum</i>)	146
10.5.2 Africký mor ošípaných (<i>Pestis suum africana</i>)	147
10.5.3 Vezikulárna choroba ošípaných (<i>Morbus vesicularis suum</i>)	148
11. Prevencia chorôb koní	149
11.1 Ochorenia tráviacej a dýchacej sústavy	149
11.1.1 Kolika (Kolikový syndróm).....	149
11.1.2 Chronická obštrukčná choroba pľúc (CHOCHP)	150
11.2 Ochorenia pohybového aparátu	151
11.2.1 Akútne schvátenie kopýt (<i>Laminitis acuta</i>)	151
11.2.2 Hniloba rohovej strelky.....	152
11.2.3 Podlomy	152
11.2.4 Kopytný absces	153
11.3 Infekčné ochorenia koní.....	153
11.3.1 Chrápka koní.....	153
11.3.2 Kach koní (<i>coryza contagiosa equorum</i>).....	154
11.3.3 Herpes vírus koní	154
11.3.4 Tetanus.....	156
11.3.5 Infekčná anémia koní (EIA).....	156
11.3.6 Besnota.....	157
11.3.7 Infekčná metritída.....	157
11.3.8 Equinná vírusová arteritída (EVA)	157
11.3.9 Vakcinácia.....	158
11.4 Parazitárne ochorenia koní.....	159
11.4.1 Žrebčia nákaza	159
11.4.2 Veľké strongylidy	159
11.4.3 Malé strongylidy	160
11.4.4 <i>Strongyloides westeri</i>	161

11.4.5 Mrľa konská	161
11.4.6 Pásomnice koní	161
11.4.7 Škrkavky	161
11.4.8 Motolica pečťňová	162
11.4.9 Strečky u koní	162
11.4.10 Svrab	163
11.4.11 Vši	164
11.4.12 Antiparazitárne opatrenia	164
11.5 Jedovaté rastliny	166
12. Prevencia chorôb hydiny	169
12.1 Vírusové ochorenia hydiny	169
12.1.1 Aviárna chrípka	169
12.1.2 Newcastleská choroba (ND, Pseudomor)	170
12.1.3 Infekčná bronchitída	170
12.1.4 Infekčná laryngotracheitída	170
12.1.5 Infekčná burzitída	171
12.1.6 Kiahne	171
12.1.7 Markova choroba	172
12.2 Bakteriálne ochorenia hydiny	172
12.2.1 Salmonelóza	172
12.2.2 Klostrídiové infekcie	173
12.2.3 Tuberkulóza	175
12.2.4 Campylobakteriúra	176
12.2.5 Infekcia spôsobená <i>Escherichia coli</i> (Kolibacilúra)	176
12.2.6 Listeriúra	177
12.2.7 Pasteurelúra (cholera)	177
12.3 Mykotické ochorenia hydiny	177
12.3.1 Dermatofytúra (Favus)	177
12.4 Parazitárne ochorenia hydiny	178
12.4.1 Kokcidúra	178
12.4.2 Vtácia roztočová dermatitída (Klieštikovistosť)	178
12.4.3 Hlístovce u hydiny	178

Zoznam skratiek

AGID	Test agarovej imunodifúzie
AMO	Africký mor ošípaných
APMV	Aviárny paramyxovírus
BCG	<i>Bacillus Calmette Guérin</i>
BcR	B-cell receptor – Receptor B- lymfocytov pre antigén
BCS	Body condition score – skóre telesnej kondície
BSE	Bovinná spongioformná encefalopátia – choroba šialených kráv
BT	Blue tongue – modrý jazyk, katarálna horúčka oviec
BTv	Blue tongue virus
Ca	Vápnik
CD	Cluster of designation – CD antigény
CK	Kreatínkináza
CLA	Caseous lymphadenitis – kazeózna lymfadenitída
CMT	California Mastitis Test
CNS	Centrálna nervová sústava
CNS	Koagulázo-negatívne stafylokoky
CpG (DNA)	Nemetylované sekvencie v prokaryotickej DNA, ktoré majú imunostimulačný účinok
CR	Receptor pre komplement
CRP	C-reaktívny proteín
Cu	Meď
DNA	Deoxyribonukleová kyselina
DON	Deoxynivalenon
dsRNA	RNA tvorená dvoma navzájom komplementárnymi vláknami ribonukleovej kyseliny
EAggEC	Enteroagregatívne <i>E. coli</i>
ED ₅₀	Stredná liečebná dávka liečiva
EDTA	Kyselina etyléndiamíntetraoctová
EHEC	Enterohemoragické <i>E. coli</i>
EHV	Equinný herpesvírus
EIA	Enzyme immunoassay – enzýmová imunoanalýza
EIA	Infekčná anémia koní
ELISA	Enzyme-linked immuno sorbent assay – enzýmová imunoanalýza na sorbente
EMS	Equinný metabolický syndróm
EPEC	Enteropatogénne <i>E. coli</i>
ETEC	Enterotoxigénne <i>E. coli</i>
EVA	Equinná vírusová arteritída
F-2 toxín	Zearalenón
FAPZ	Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov
FcR	Receptor pre Fc koniec protilátky
GaHV	<i>Gallid herpesvirus</i>
HCl	Kyselina chlorovodíková
HIV	Vírus ľudskej imunodeficiencie
CHOP	Chronická obštrukčná choroba pľúc
IBD	Infekčná burzitída

IBR	Infekčná bovinná rinotracheitída
IBV	Vírus infekčnej bronchitídy
IFA	Inkompletné Freundovo adjuvans
IgA	Imunoglobulíny triedy A
IgE	Imunoglobulíny triedy E
IgG	Imunoglobulíny triedy G
IgM	Imunoglobulíny triedy M
IL	Interleukín
ISCOMs	Immune stimulatory complexes – imunitu stimulujúcu komplexy
K	Draslík
KD	Krmná dávka
KMO	Klasický mor ošipaných
LD ₅₀	Stredná letálna dávka liečiva
LPS	Lipopolysacharid
MBP	Mannose binding lectin – lektín viažúci manózu
Mg	Horčík
MgO	Oxid horečnatý
MMA	Syndróm mastitis-metritis-agalactie u prasníc
Na	Sodík
NaCl	Chlorid sodný
NaF	Fluorid sodný
NaOH	Hydroxid sodný
ND	Newcastleská choroba, pseudomor
NEMK	Neunikavé masné kyseliny
NSAIDs	Non-steroidal anti-inflammatory drugs – nesteroidné protizápalové lieky
PAMP	Pathogen associated molecular patterns – patogénne molekulárne vzory
PCR	Polymerase chain reaction – polymerázová reťazová reakcia
PCV	Porcinný cirkovírus
PMWS	Syndróm multisystémového chradnutia ošipaných po odstave
PRDC	Komplex respiračných ochorení ošipaných
PrP génu	Gén priónového proteínu
PRR	Pattern recognition receptors – vzorkové receptory
PRRS	Reprodukčný a respiračný syndróm ošipaných
PSB	Počet somatických buniek
PVP jód	Jódovaný povidón
PWECD	Hnačkové ochorenia prasiat po odstave vyvolané <i>E. coli</i>
RNA	Ribonukleová kyselina
ROS	Relatívna odstredivá sila
SBV	Schmallenberg vírus
SLAK	Slintačka a krívačka
TBC	Tuberkulóza
TcR	T-cell receptor – receptor T – lymfocytov pre antigén
TLR	Toll like receptors – receptory podobné Toll
TSE	transmisibilná špongioformná encefalopátia
VAS	Všeobecný adaptačný syndróm
VTEC	Verotoxigénne <i>E. coli</i>
ž. hm.	Živá hmotnosť

Úvod

Predmet zoohygieny a prevencie chorôb hospodárskych zvierat sa vyučuje na fakulte agrobiológie a potravinových zdrojov tejto univerzity už od jej vzniku. V každom období významnou mierou prispieval k rozvoju poznania a praktických skúsenosti študentov rôznych smerov štúdia v oblasti ochrany zvierat, prostredia, zabezpečovania pohody, a pod. Z hľadiska obsahu predmetu, jeho cieľov a spôsobu výučby ako aj požiadaviek prvovýroby a následne výroby potravín živočíšneho pôvodu patrí aj v súčasnosti medzi dôležité predmety štúdia na FAPZ. Pred 2 – 3 desaťročiami sa predmet rozčlenil na Všeobecnú a Špeciálnu zoohygienu. Predmet Špeciálna zoohygienu sa svojím obsahom špecializuje na prevenciu ochorení HZ a opiera sa o študijnú literatúru z 80-tých rokov. Je preto viac ako potrebné uviesť do štúdia nové skriptá, ktoré ako z dôvodov nárastu nových poznatkov, potrieb praxe, domácej aj EU legislatívy sú viac ako potrebné. V neposlednom rade narastá tlak konzumentov, masmédií, politikov a verejnosti na kvalitu produktov a ochranu zvierat v spoločenských a hospodárskych chovoch.

V posledných rokoch vplyvom neustále sa meniacich chovateľských podmienok a ich dopadu na organizmus hospodárskeho zvierat'a vystupuje do popredia aj ochrana týchto zvierat proti celkom novým patologickým procesom. Niektoré z nich môžu priamo súvisieť aj s človekom ako konzumentom. Napr. ako vtačia chrípka, mor ošípaných, BSE – boviná špongioformná encefalopatia a pod.). Samozrejme, niektoré závažné ochorenia spred niekoľkých rokov už nepredstavujú výraznejšie nebezpečenstvo alebo niektoré, ktoré sme si mysleli, že nie sú problémom, nanovo naberajú na význame ako napr. salmonelózy a pod.

Preto sumarizácia nových svetových aj domácich poznatkov z vedy a výskumu a praktických overených skúsenosti autorov skript je v tomto kontexte viac ako potrebná. Na jednotlivých kapitolách sa podieľali všetci autori skript, kde každú koordinoval jeden z autorov. Z tohto dôvodu sa môžu kapitoly od seba čiastočne líšiť predovšetkým formálnym spracovaním ale tiež obsahom, ktorý vychádzal z koordinátorom stanovených najčastejších zdravotných rizík v jednotlivých chovoch zvierat. Tiež chceme zdôrazniť, že predkladané skriptá nie sú kompletným študijným materiálom daného predmetu a to ako z dôvodu limitu počtu strán, tak aj čoraz rýchlejšie narastajúcemu rozsahu nových informácií. Tieto budú študentom poskytované počas ich aktívnej účasti na prednáškach, cvičeniach v laboratóriu a seminároch v praxi.

Autori

Táto publikácia bola vytlačená na ekologickom papieri.



Autori:

prof. Ing. Vladimír Tančin, DrSc. – doc. Ing. Ivan Imrich, PhD.
Ing. Kristína Tvarožková, PhD. – doc. MVDr. Ivan Holko, PhD.

Názov:

ŠPECIÁLNA ZOOHYGIENA
Prevenca chorôb hospodárskych zvierat

Vydavateľ: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Vydanie: druhé nezmenené

Počet strán: 183

Náklad: 100

Rok vydania: 2025

AH – VH: 16,27 – 16,55

Neprešlo redakčnou úpravou vo Vydavateľstve SPU.

ISBN 978-80-552-2842-6