

Peter Strapák – Milan Margetín – Ondřej Bučko – Henrieta Arpášová

Živočíšna výroba



Nitra 2022

Názov: Živočíšna výroba

Autori: **prof. Ing. Peter Strapák, PhD. (AH 10,79)**
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
FAPZ, Ústav chovu zvierat

prof. RNDr. Milan Margetín, PhD. (AH 6,13)
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
FAPZ, Ústav chovu zvierat

doc. Ing. Ondřej Bučko, PhD. (AH 3,20)
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
FAPZ, Ústav chovu zvierat

doc. Ing. Henrieta Arpášová, PhD. (AH 4,15)
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
FAPZ, Ústav chovu zvierat

Recenzenti: **prof. Ing. Gustav Chládek, CSc.**
Mendelova univerzita v Brně

doc. Ing. Peter Haščík, PhD.
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Schválil rektor Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre dňa 20. 9. 2022
ako vysokoškolskú učebnicu pre študentov SPU v Nitre.

ISBN 978-80-552-2511-1

Obsah

Predslov	7
1 Chov hovädzieho dobytku	9
1.1 Význam chovu HD	9
1.1.1 Početné stavy hovädzieho dobytku	13
1.1.2 Produkcia a spotreba mlieka vo svete, v EÚ a na Slovensku	14
1.1.3 Produkcia a spotreba hovädzieho mäsa na svete, v EÚ a na Slovensku	17
1.2 Tvarové vlastnosti a hodnotenie exteriéru hovädzieho dobytku	20
1.2.1 Plemenný a úžitkový typ hovädzieho dobytku	21
1.2.2 Exteriér hovädzieho dobytku	24
1.2.3 Hodnotenie exteriéru hovädzieho dobytku	25
1.2.3.1 Hodnotenie exteriéru slovenského strakatého plemena – „FleckScore“	26
1.2.3.2 Hodnotenie exteriéru dojnic holštajnského plemena	34
1.3 Mlieková úžitkovosť a jej hodnotenie	37
1.3.1 Anatomická stavba vemena kravy	38
1.3.2 Hormonálna regulácia sekrécie mlieka a vývin mliečnej žľazy	40
1.3.3 Základné funkcie mliečnej žľazy	41
1.3.4 Sekrécia mlieka	41
1.3.5 Ejekcia (spúšťanie) mlieka	43
1.3.6 Laktácia a jej hodnotenie	45
1.3.7 Hodnotenie kvality a speňažovanie mlieka (STN 57 05 29)	47
1.3.8 Činitele vplývajúce na produkciu mlieka	49
1.4 Mäsová úžitkovosť hovädzieho dobytku	49
1.4.1 Rast a vývoj svaloviny a tuku	51
1.4.2 Charakteristika svalového a tukového tkaniva	53
1.4.3 Výkrmosť hovädzieho dobytku a jej hodnotenie	53
1.4.4 Nákup jatočných zvierat	55
1.4.5 Jatočná hodnota	56
1.4.5.1 Jatočná výťažnosť a jej hodnotenie	56
1.4.5.2 Využiteľné časti tela a odpad	58
1.4.5.3 Podiel základných tkanív jatočného tela	58
1.4.5.4 Výsekové delenie hovädzieho mäsa	58
1.4.6 Kvalita mäsa a tuku	59
1.4.7 Speňažovanie mäsa a klasifikácia jatočných tiel hovädzieho dobytku (SEUROP)	59
1.5 Plodnosť hovädzieho dobytku	61
1.5.1 Anatómia pohlavných orgánov plemenníc	61
1.5.2 Hormonálna regulácia pohlavného cyklu	62
1.5.3 Pohlavný cyklus a ruja plemenníc	64
1.5.3.1 Fázy pohlavného cyklu plemenníc	64
1.5.3.2 Ruja plemenníc a jej vyhľadávanie	66
1.5.4 Metódy vyhľadávania rujných plemenníc	68
1.5.5 Vhodnosť plemenníc na pripustenie	70
1.5.6 Metódy stanovenia teľnosti plemenníc	71
1.5.7 Pohlavná, chovateľská a telesná dospelosť	72
1.5.8 Základné ukazovatele plodnosti plemenníc hovädzieho dobytku	73
1.5.9 Činitele vplývajúce na plodnosť	74
1.6 Plemená hovädzieho dobytku	75
1.6.1 Triedenie plemien hovädzieho dobytku	76
1.6.2 Najvýznamnejšie plemená mliekového úžitkového typu	77

1.6.3	Najvýznamnejšie plemená mäsového úžitkového typu	80
1.6.4	Významné plemená kombinovaného úžitkového typu	84
1.6.5	Plemená hovädzieho dobytku na Slovensku	88
1.7	Technika chovu jednotlivých kategórií hovädzieho dobytku	94
1.7.1	Technika chovu teliat	94
1.7.1.1	Odchov teliat v období mledzivovej výživy	97
1.7.1.2	Tradičný spôsob odchovu teliat	100
1.7.1.3	Štartérová metóda odchovu teliat	105
1.7.2	Technika chovu jalovíc	107
1.7.2.1	Zootechnické opatrenia v odchove jalovíc	108
1.7.2.2	Manažment odchovu jalovíc	112
1.7.2.3	Pastevný odchov jalovíc	113
1.7.3	Technika výkrmu hovädzieho dobytku	114
1.7.3.1	Základné spôsoby výkrmu hovädzieho dobytku	114
1.7.4	Technika chovu dojníc	117
1.7.4.1	Zasušenie dojníc a význam obdobia státia nasucho	117
1.7.4.2	Technika chovu zasušených dojníc	119
1.7.4.3	Technika chovu dojníc v prechodnom období 14 – 21 dní pred otelením (tranzitná skupina)	120
1.7.4.4	Technika chovu dojníc v produkčnom období laktácie	121
1.8	Plemenárska práca v chove hovädzieho dobytku	123
1.8.1	Kontrola úžitkovosti	123
1.8.1.1	Vznik a história kontroly úžitkovosti hovädzieho dobytku	123
1.8.1.2	Plemenárske služby Slovenskej republiky	124
1.8.1.3	Výkon kontroly úžitkovosti na Slovensku	125
1.8.2	Označovanie hovädzieho dobytku	129
1.8.2.1	Metódy označovania hovädzieho dobytku	129
1.8.2.2	Označovanie hovädzieho dobytku na Slovensku	132
2	Chov oviec	135
2.1	Význam chovu oviec	135
2.2	Mlieková úžitkovosť oviec	137
2.2.1	Anatómia mliečnej žľazy a sekrecia mlieka	137
2.2	Laktácia bahnič a jej hodnotenie	141
2.2.3	Činitele vplývajúce na množstvo a kvalitu mlieka	142
2.2.4	Zloženie ovčieho mledziva a mlieka	145
2.2.5	Najznámejšie výrobky z ovčieho mlieka	147
2.3	Mäsová úžitkovosť oviec	148
2.3.1	Výkrmovosť oviec a jej hodnotenie	148
2.3.2	Jatočná hodnota a delenie jatočného tela oviec	148
2.3.3	Nákup a speňažovanie jatočných oviec a jahniat	149
2.3.4	Činitele vplývajúce na mäsovú úžitkovosť	150
2.4	Vlnová úžitkovosť	151
2.4.1	Triedenie ovčích vlasov	151
2.4.2	Najdôležitejšie technologické a fyzikálne vlastnosti vlny	152
2.4.3	Rúno oviec a charakteristika jednotlivých druhov vln	155
2.4.4	Činitele vplývajúce na produkciu a kvalitu vlny	158
2.5	Plodnosť oviec a jej hodnotenie	160
2.5.1	Anatómia pohlavných orgánov bahnič a baranov	160
2.5.2	Pohlavný cyklus a ruja oviec	161
2.5.3	Charakteristika plodnosti oviec	162
2.5.4	Ukazovatele plodnosti oviec	163

2.5.5	Príprava na pripúšťanie bahníc a kôz	163
2.5.6	Spôsoby pripúšťania oviec a kôz.....	166
2.6	Plemená oviec a kôz.....	167
2.6.1	Pôvod a systematické zatriedenie jednotlivých plemien oviec.....	167
2.6.2	Najvýznamnejšie plemená oviec mliekového úžitkového typu.....	168
2.6.3	Najvýznamnejšie plemená oviec mäsového úžitkového typu	171
2.6.4	Významné plemená oviec s vysokou plodnosťou	174
2.6.5	Pôvodné a novovytvorené plemená oviec chované na Slovensku.....	174
2.6.6	Plemená kôz	178
2.6.6.1	Dojné plemená kôz	178
2.7	Technika chovu oviec	180
2.7.1	Charakteristika základných systémov chovu dojných oviec	180
2.7.2	Charakteristika základných systémov chovu nedojných plemien oviec	182
2.7.3	Obdobie bahnenia oviec.....	186
2.7.4	Obdobie odchovu a výkrmu jahniat	188
2.7.5	Manažment a technika chovu oviec v letnom (pastevnom) období.....	194
2.8	Plemenárska práca v chove oviec.....	198
2.8.1	Identifikácia a registrácia oviec a kôz	199
2.8.2	Kontrola úžitkovosti oviec	200
2.8.2.1	Význam kontroly úžitkovosti oviec.....	200
2.8.2.2	Chovy zapojené do kontroly úžitkovosti.....	201
2.8.3	Organizácia, technika a vedenie záznamov v kontrole úžitkovosti	202
2.8.4	Hodnotenie plemenných oviec.....	204
3	Chov ošípaných.....	207
3.1	Význam chovu ošípaných	207
3.2	Početné stavy ošípaných.....	208
3.2.1	Početné stavy ošípaných na Slovensku	208
3.2.2	Početné stavy ošípaných v EÚ	209
3.2.3	Početné stavy ošípaných na svete	211
3.3	Produkcia a spotreba bravčového mäsa	212
3.3.1	Produkcia a spotreba bravčového mäsa na Slovensku	212
3.3.2	Produkcia a spotreba bravčového mäsa v EÚ.....	213
3.4	Biologické a fyziologické charakteristiky ošípaných	215
3.4.1	Biologické odlišnosti ošípaných od iných druhov hospodárskych zvierat.....	215
3.4.2	Fyziologické charakteristiky prasiatok	216
3.5	Reprodukcia ošípaných	216
3.5.1	Plodnosť ošípaných a jej hodnotenie.....	216
3.5.2	Pohlavná, chovateľská a telesná dospelosť ošípaných.....	217
3.5.3	Hodnotenie plodnosti prasníc a kancov	218
3.5.4	Ruja a pripúšťanie prasníc.....	218
3.5.5	Prirodzená plemenitba a inseminácia prasníc	219
3.5.6	Mliekovosť prasníc	220
3.6	Mäsová úžitkovosť ošípaných a jej hodnotenie.....	221
3.6.1	Kvalita mäsa ošípaných	223
3.7	Hodnotenie a speňažovanie jatočných ošípaných	224
3.8	Hodnotenie typu, konštitúcie a zovňajšku (TKZ) ošípaných.....	227
3.9	Úžitkové typy ošípaných	228
3.10	Šľachtiteľský program a plemená ošípaných.....	232
3.10.1	Triedenie plemien ošípaných.....	232
3.10.2	Šľachtiteľský program ošípaných na Slovensku	233
3.10.3	Materské plemená ošípaných.....	234

3.10.4	Otcovské plemená ošípaných.....	237
3.11	Kontrola úžitkovosti v chove ošípaných.....	243
3.12	Manažment chovu ošípaných.....	245
3.12.1	Kategórie ošípaných.....	246
3.12.2	Obrat stáda.....	248
3.13	Technika chovu jednotlivých kategórií ošípaných.....	249
4	Chov hydiny.....	253
4.1	Organizačné členenie chovov hydiny.....	257
4.2	Plemená a hybridy hydiny.....	260
4.2.1	Plemená kúr.....	260
4.2.1.1	Charakteristika nosivých plemien kúr.....	261
4.2.1.2	Charakteristika plemien kúr s kombinovanou mäsovonosivou úžitkovosťou.....	262
4.2.1.3	Charakteristika mäsových plemien kúr.....	266
4.2.2	Hybridy kúr.....	268
4.2.3	Plemená moriek.....	270
4.2.4	Hybridy moriek.....	271
4.2.5	Plemená kačíc.....	271
4.2.6	Hybridy kačíc.....	272
4.2.7	Plemená husí.....	273
4.2.8	Hybridy husí.....	273
4.3	Pohlavná sústava hydiny.....	274
4.4	Tvorba vajca.....	276
4.5	Znáška.....	281
4.5.1	Charakteristika znášky.....	282
4.5.2	Priebeh znášky jednotlivých druhov hydiny.....	284
4.5.3	Regulácia znáškového cyklu.....	286
4.5.4	Faktory ovplyvňujúce znášku, hmotnosť a kvalitu vajec v priebehu znášky.....	287
4.5.5	Použitie kŕmnych doplnkov vo výžive hydiny.....	288
4.5.6	Hodnotenie znášky.....	289
4.6	Liahnutie hydiny.....	289
4.6.1	Násadové vajcia.....	290
4.6.2	Biologická hodnota násadového vajca.....	291
4.6.3	Faktory ovplyvňujúce biologickú hodnotu násadového vajca.....	291
4.6.4	Kritériá biologickej hodnoty násadového vajca.....	293
4.6.5	Technika liahnutia.....	295
4.6.6	Vývoj zárodku.....	296
4.6.7	Harmonogram prác pred liahnutím, počas liahnutia a po vyliahnutí.....	297
4.6.8	Sexovanie hydiny.....	297
4.7	Produkcia vajec.....	298
4.7.1	Triedenie konzumných vajec podľa znakov kvality.....	301
4.7.2	Kategórie neštandardných vajec.....	302
4.8	Produkcia hydinového mäsa.....	303
4.8.1	Kvalita hydinového mäsa.....	303
4.8.2	Rast hydiny.....	305
4.8.3	Spôsoby výkrmu hydiny.....	306
4.8.4	Jatočná hodnota.....	306
4.8.5	Technologický postup jatočného opracovania hydiny.....	307
	Zoznam literatúry.....	308

Predslov

Živočišna výroba predstavuje základné odvetvie poľnohospodárskej výroby, ktoré v rámci produkčnej funkcie zabezpečuje výrobu základných potravín živočišného pôvodu pre výživu ľudí – mlieka, mäsa a vajec. Okrem toho aj v podmienkach Slovenska plní veľmi významné a nezastupiteľné mimoprodukčné funkcie pri ochrane a tvorbe krajiny a životného prostredia. Najvýznamnejšími odvetviami živočišnej výroby sú chov hovädzieho dobytku, chov ošípaných, chov oviec a chov hydiny.

Vysokoškolská učebnica Živočišna výroba vychádza na Slovensku po 20 rokoch od poslednej súhrnnej publikácie takéhoto charakteru. Je určená predovšetkým pre poslucháčov bakalárskeho stupňa štúdia Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre, pre pracovníkov poľnohospodárskych podnikov, ale aj ďalších odborných pracovníkov a širokú chovateľskú verejnosť so záujmom o chov hospodárskych zvierat.

Z hľadiska obsahového zamerania sú jednotlivé kapitoly učebnice zamerané na význam chovu a charakteristiku jednotlivých druhov hospodárskych zvierat, hodnotenie produkčných a reprodukčných vlastností, ako aj najvýznamnejšie svetové a domáce plemená hovädzieho dobytku, oviec, ošípaných a hydiny. Z dôvodu zabezpečenia čo najvyššej kvality a aktuálnosti vysokoškolskej učebnice boli zohľadnené aj najnovšie poznatky manažmentu a techniky chovu jednotlivých druhov a kategórií hospodárskych zvierat. V samostatnej časti sú spracované najmodernejšie postupy plemenárskej práce a šľachtenia hospodárskych zvierat na svete a v podmienkach Slovenska.

Kolektív autorov vysokoškolskej učebnice bol zostavený z popredných odborníkov jednotlivých druhov hospodárskych zvierat a pri komplexnom spracovaní kapitol sme sa snažili vhodným spôsobom skĺbiť známe a doteraz platné poznatky s aktuálnymi a najnovšími informáciami chovu hospodárskych zvierat.

Vysokoškolská učebnica Živočišna výroba môže byť využitá aj pri modernizácii a skvalitnení vzdelávania v poľnohospodárskej praxi, pri tvorbe koncepcií a projektov poľnohospodárskeho zamerania, realizácii praktického chovu a šľachtenia hospodárskych zvierat na úrovni podniku, resp. súkromnej farmy zameranej na produkciu živočišných produktov, ako aj plemenárskych pracovníkov, chovateľských zväzov a iných organizácií zaoberajúcich sa živočišnou výrobou a chovom hospodárskych zvierat. Okrem uvedeného bude spracovaná vysokoškolská učebnica veľmi vhodnou učebnou pomôckou aj pre študentov stredných škôl s poľnohospodárskym zameraním na Slovensku.

Autorský kolektív by chcel touto formou poďakovať recenzentom vysokoškolskej učebnice za cenné návrhy a pripomienky, ktoré prispeli k skvalitneniu jej úrovne, ako aj Vydavateľstvu Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre za textové a grafické spracovanie.

Veríme, že vysokoškolská učebnica Živočišna výroba bude vhodným študijným materiálom, ktorý naplní očakávania študentov, ako aj pracovníkov z praxe a bude vhodným a praktickým sprievodcom pri získavaní poznatkov z problematiky chovu jednotlivých druhov hospodárskych zvierat.

Kolektív autorov

Živočíšna výroba

Peter Strapák, Milan Margetín, Ondřej Bučko, Henrieta Arpášová

Vydala: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Vydanie: druhé

Náklad: 80 ks

Jazyková korektúra: Katarína Drábiková

Návrh obálky, sazba: Tatiana Šmehilová

Technická spolupráca: Iveta Vavříková

Tlač: Vydavateľstvo SPU v Nitre

AH-VH: 24,27-24,72

ISBN 978-80-552-2511-1