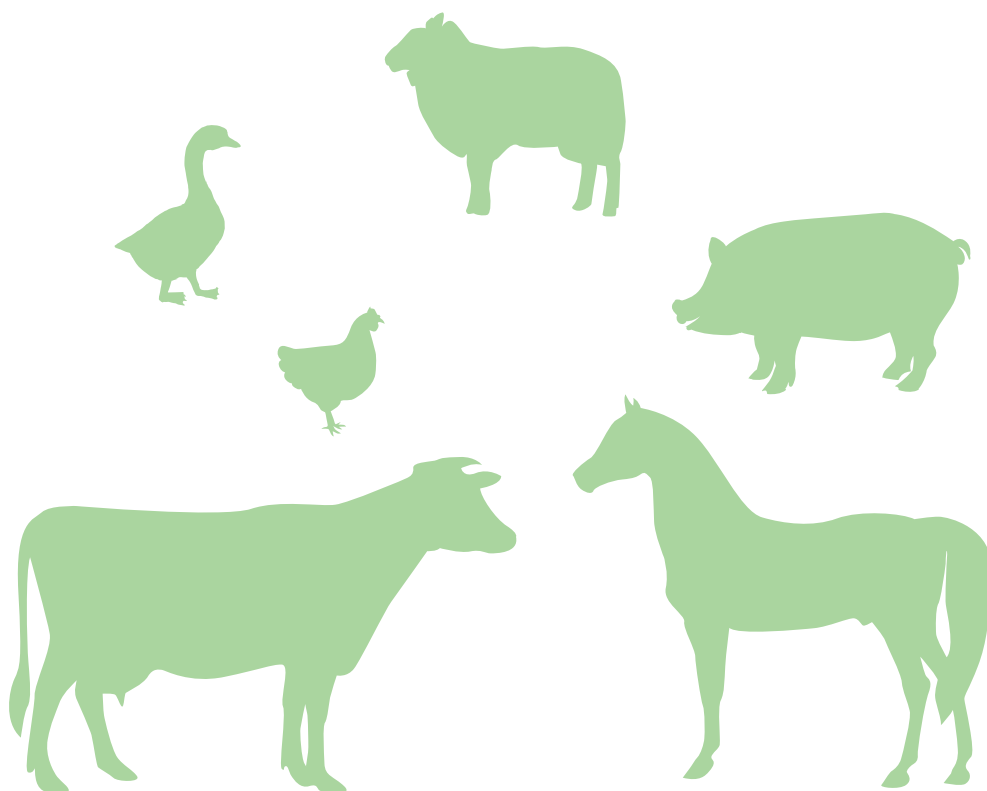


Milan Šimko · Branislav Gálik
Miroslav Juráček · Daniel Bíro
Michal Rolinec · Ondrej Hanušovský

Kŕmenie prežúvavcov a neprežúvavcov



Nitra 2019

Názov: Kŕmenie prežúvavcov a neprežúvavcov

Autori: prof. Ing. Milan ŠIMKO, PhD.
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Katedra výživy zvierat

doc. Ing. Branislav GÁLIK, PhD.
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Katedra výživy zvierat

prof. Ing. Miroslav JURÁČEK, PhD.
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Katedra výživy zvierat

Dr.h.c. prof. Ing. Daniel BÍRO, PhD.
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Katedra výživy zvierat

doc. Ing. Michal ROLINEC, PhD.
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Katedra výživy zvierat

Ing. Ondrej HANUŠOVSKÝ, PhD.
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Katedra výživy zvierat

Recenzenti: prof. MVDr. Peter MASSÁNYI, DrSc.
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

prof. Ing. Peter CHRENEK, DrSc.
Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Lužianky

Vysokoškolská učebnica vznikla s podporou projektu KEGA č. 016SPU-4/2017.

Schválila rektorka Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre dňa 19. 12. 2019
ako vysokoškolskú učebnicu pre študentov SPU v Nitre.

ISBN 978-80-552-2139-7

obsah

kapitola 1

1. Význam krmív vo výžive prežúvavcov.....	8
1.1 Krmivová základňa	10
1.2 Objemové krmivá	14
1.3 Krmivá jadrové.....	32
1.3.1 Druhy krmných zmesí	43
1.3.2 Označenie krmných zmesí	47
1.4 Minerálne krmné prísady	48

kapitola 2

2. Výživná hodnota krmív pre prežúvavce.....	50
2.1 Výživná hodnota krmiva.....	51
2.2 Energetické hodnotenie krmív.....	51
2.3 Hodnotenie dusíkatých látok.....	56
2.4 Charakteristika kvality krmív	58

kapitola 3

3. Hodnotenie príjmu sušiny	60
3.1 Odhad príjmu sušiny z objemových krmív	62
3.1.1 Odhad príjmu pri dojniciach v laktácii.....	62
3.1.2 Odhad príjmu pri dojniciach v období státia nasucho a vysokoteľných jaloviciach	64
3.2 Odhad príjmu sušiny pri teľatách a jaloviciach	64
3.3 Odhad príjmu sušiny pri výkrmovom dobytku	65

kapitola 4

4. Bachorové prostredie a jeho význam vo výžive prežúvavcov	66
4.1 Fermentačné procesy v bachore a možnosti ich ovplyvnenia	67
4.2 Destabilizujúce faktory v bachore.....	68
4.3 Stabilizujúce faktory v bachore	69
4.3.1 Prežúvanie	69
4.3.2 Pufry	69
4.3.3 Krmná technika	70
4.4 Faktory ovplyvňujúce priebeh fermentačných procesov v bachore	70
4.5 Ochorenia z nesprávnej výživy prežúvavcov.....	79
4.5.1 Ketóza	79
4.5.2 Bachorová acidóza	80
4.5.3 Bachorová alkalóza	80

kapitola 5

5. Zostavovanie kŕmnych dávok pre prežúvavce	82
5.1 Základné pojmy	83
5.2 Základné a orientačné ukazovatele kŕmnej normy	83
5.3 Zásady zostavovania kŕmnych dávok	84
5.4 Zostavovanie kŕmnych dávok	85
5.4.1 Zostavovanie kŕmnych dávok pomocou produkčného mliekového potenciálu	85
5.4.2 Zostavovanie kŕmnych dávok pomocou zlučovacieho pomeru	86
5.4.3 Zostavovanie kŕmnych dávok na báze reálnej zásoby objemových krmív ..	87
5.4.4 Zostavovanie kŕmnych dávok pomocou výpočtovej techniky	87

kapitola 6

6. Zostavovanie kŕmnych zmesí.....	88
6.1 Zostavovanie produkčných kŕmnych zmesí pre dojnice	89
6.2 Určovanie požiadaviek na doplnkové kŕmne zmesi	91

kapitola 7

7. Výživa a kŕmenie teliat.....	92
7.1 Obdobie mledzivovej výživy	94
7.2 Obdobie mliečnej výživy	97
7.3 Obdobie rastlinnej výživy	98

kapitola 8

8. Výživa a kŕmenie jalovíc	102
8.1 Potreba energie a živín pre jalovice	104
8.2 Kŕmne dávky pre jalovice	107

kapitola 9

9. Výživa a kŕmenie dojníc	110
9.1 Požiadavky na potrebu energie a živín	111
9.1.1 Potreba energie a dusíkatých látok na záchov.....	111
9.1.2 Potreba energie a dusíkatých látok na produkciu mlieka	112
9.1.3 Potreba energie a živín na graviditu.....	113
9.1.4 Potreba energie a živín na dokončenie rastu	114
9.1.5 Úroveň výživy	115
9.1.6 Potreba minerálnych látok.....	121
9.1.7 Potreba vlákniny	123
9.1.8 Potreba vody pre dojnice	124
9.2 Krmivá a kŕmne dávky.....	124
9.2.1 Krmivá pre dojnice	124
9.2.2 Kŕmne dávky pre dojnice	125
9.3 Príjem krmív dojnícami	127
9.4 Produkčná účinnosť objemových krmív.....	128
9.5 Skrmovanie jadrových krmív	129
9.6 Výživa dojníc a kvalita mlieka.....	129

9.6.1	Výživa a zloženie mlieka	129
9.6.2	Výživa a kvalita mliečneho tuku	130
9.6.3	Výživa a senzorické vlastnosti mlieka	130
9.7	Vplyv výživy na plodnosť	131
9.7.1	Vplyv energie na plodnosť	131
9.7.2	Vplyv dusíkatých látok na plodnosť	132
9.7.3	Vplyv minerálnych látok na plodnosť	132
9.7.4	Vplyv vitamínov na plodnosť	133
9.7.5	Ostatné účinné látky a plodnosť	133
kapitola 10		
10.	Výživa a kŕmenie kráv bez trhovej produkcie mlieka	134
10.1	Výživa kráv	135
10.2	Výživa teliat	145
kapitola 11		
11.	Výživa a kŕmenie výkrmového dobytká	148
11.1	Výkrm teliat	149
11.2	Výkrm mladého hovädzieho dobytká	154
11.2.1	Krmivá a kŕmne dávky pre výkrm dobytká	174
kapitola 12		
12.	Výživa a kŕmenie plemenných býkov	178
12.1	Výživa chovných býčkov	179
12.2	Výživa plemenných býkov	180
kapitola 13		
13.	Výživa a kŕmenie oviec	184
13.1	Potreba energie a živín pre bahnice	185
13.2	Krmivá a kŕmne dávky pre bahnice	188
13.3	Výživa ostatných kategórií oviec	191
kapitola 14		
14.	Výživa a kŕmenie kôz	196
kapitola 15		
15.	Technika kŕmenia prežúvavcov	206
15.1	Systémy výživy prežúvavcov	207
15.2	Spôsoby podávania krmív	207
15.3	Frekvencia kŕmenia	208
15.4	Striedanie krmív	210
15.5	Pasenie dojníc	210
kapitola 16		
16.	Výživa a kŕmenie ošipaných	224
16.1	Potreba živín a energie	225
16.1.1	Potreba energie	225
16.1.2	Potreba N-látok a aminokyselín	230

16.1.3	Minerálne látky, ich význam a funkcia	235
16.1.4	Vitamíny, ich význam a funkcia	239
16.1.5	Voda	241
16.2	Krmivá vo výžive ošípaných	242
16.2.1	Kŕmenie s použitím kompletných kŕmnych zmesí	254
16.2.2	Kombinované typy kŕmnych dávok	254
16.2.3	Úprava krmív	255
16.2.4	Príjem krmiva	257
16.3	Výživa a kŕmenie prasníc	258
16.4	Výživa a kŕmenie kancov	264
16.5	Výživa a kŕmenie ciciakov a odstavčiat	267
16.6	Výživa chovných prasničiek a kančiek	279
16.7	Výživa výkrmových ošípaných	281
kapitola 17		
17.	Výživa a kŕmenie koní	288
17.1	Potreba sušiny, energie a živín	290
17.1.1	Potreba energie	291
17.1.2	Potreba N-látok a aminokyselín	298
17.1.3	Význam a potreba minerálnych látok, vitamínov a vody	300
17.2	Krmivá pre kone	305
17.3	Kŕmne dávky pre kone	314
kapitola 18		
18.	Výživa a kŕmenie hydiny	318
18.1	Potreba živín a energie	319
18.1.1	Potreba energie	319
18.1.2	Potreba N-látok a aminokyselín	323
18.1.3	Potreba minerálnych látok, vitamínov a vody	327
18.2	Krmivá pre hydinu, ich nutričné vlastnosti a vhodnosť na zostavovanie kŕmnych zmesí	331
18.3	Výživa a kŕmenie hrabavej hydiny	343
18.4	Výživa a kŕmenie vodnej hydiny	362
kapitola 19		
19.	Hospodárske využitie krmív	370
19.1	Spotreba krmív na jednotku produkcie	371
19.2	Konverzia krmiva	371
19.3	Produkčná účinnosť krmív	371
19.4	Výpočet produkčnej účinnosti objemových krmív	372
Prílohy		374
Použitá literatúra		424

úvod

Jedným z primárnych cieľov živočíšnej výroby na Slovensku musí byť zabezpečenie nutrične a hygienicky bezpečnej produkcie potravín živočíšneho pôvodu. Takéto potraviny predstavujú esenciálny zdroj viacerých organických živín a minerálnych látok pre výživu ľudskej populácie. Neustále sa meniace klimatické podmienky nútia poľnohospodársku prvovýrobu k plasticite a flexibilitě pri výrobe krmív.

Výživa je významným faktorom ovplyvňujúcim efektívnosť, udržateľnosť a konkurencieschopnosť živočíšnej produkcie. Neustále sa zvyšujúce požiadavky na produktivitu potravinových druhov zvierat stimulujú dopyt po najnovších poznatkoch z hľadiska ich náročnosti na výživu a kŕmenie. Výživa zároveň predstavuje najvyššiu priamu nákladovú položku v ekonomike výroby mäsa, mlieka a vajec.

Zvyšujúci sa tlak na efektívne využívanie nutričného potenciálu krmív a napĺňanie genetického potenciálu prežúvavcov v poslednom období, vytvára priestor na využívanie inovatívnych metód monitorovania vnútorného prostredia organizmu.

Vo výžive a kŕmení neprežúvavcov sa na základe aktualizovaných a hlbších poznatkov postupne prechádza na precízne zásobovanie živinami až na úrovni mikronutrientov využitelných v rozhodujúcich častiach tráviacej sústavy.

Predpokladom uspokojenia zachovnej a produkčnej potreby živín hospodárskych zvierat je poznanie vhodnej kombinácie kŕmnych surovín, ktoré svojou nutričnou kvalitou a dieteckými vlastnosťami dokážu uspokojiť živinové nároky vysokovýkonných plemien, krížencov a hybridov. Vo výžive prežúvavcov a koní je potrebné venovať väčšiu pozornosť kvalite a produkčnej účinnosti objemových krmív. Vo výžive ošípaných a hydiny je dôležité väčšiu pozornosť sústrediť na domáce, bezpečné a dostupné jadrové krmivá.

V tejto vysokoškolskej učebnici sú spracované výsledky vlastnej výskumnej činnosti niekoľkých generácií tvorivých pracovníkov pôsobiacich na Katedre výživy zvierat, ktoré sú obohatené o najnovšie poznatky svetovej literatúry. Vysokoškolská učebnica predstavuje ucelený študijný materiál určený pre študentov študujúcich problematiku výživy a kŕmenia hospodárskych zvierat, ako aj pre odbornú poľnohospodársku prax.

Autori učebnice

Kŕmenie prežúvavcov a neprežúvavcov

Autori:

Milan Šimko
Branislav Gálik
Miroslav Juráček
Daniel Bíro
Michal Rolinec
Ondrej Hanušovský

Vydavateľ: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Vydanie: prvé

Rok vydania: 2019

Náklad: 500 ks

Počet strán: 439

Redakčná úprava: Katarína Drábiková

Grafická úprava, návrh obálky: Martin Lopušný

Tlač: Róbert Jurových – NIKARA, Krupina

AH – VH: 26,22 – 26,82

ISBN 978-80-552-2139-7