

15. přednáška

Téma přednášky: Výživa koní

Cíl přednášky:

Patnáctá přednáška je zaměřena na výživu koní, krmení tažných koní, krmení vysokobřezích a laktujících klisen, krmení hříbat, krmení plemenných hřebců, krmení sportovních a dostihových koní. Studenti se seznámí se způsoby výživy těchto kategorií koní a s jejich rozdílností potřeby živin.

Produkcí tažných i jezdeckých koní je svalová práce, pro kterou zvířata musí mít k dispozici především dostatek energie. **Její potřeba a obsah v krmivech se vyjadřují v megajoulech stravitelné energie (SE_K).** Vyšší nároky na dusíkaté živiny mají jen koně těžce pracující, zvířata rostoucí, vysokobřezí a kojící klisny a plemenní hřebci v období připouštění. Na jednotku metabolické velikosti těla lze počítat se záchovnou potřebou K, která se vypočítá podle vzorce **$K = 0,552 + 0,0002 \times \text{hmotnost v kg}$** .

Kuň je býložravec, u kterého probíhá nejprve **enzymatické trávení v žaludku a v tenkém střevě a mikrobiální trávení obdobné trávení v předžaludku přežvýkavce teprve potom v tlustém střevě (slepé střevo, tračník).** Jen malá část živin se i v žaludku (v jeho slepém vaku) tráví prostřednictvím bakterií. Vzhledem k této skutečnosti jsou **ztráty energie a aminokyselin spojené s činností mikroorganismů trávicího traktu menší.** Jadrná krmiva se tráví efektivněji a vlákninou bohatá krmiva o něco hůře než u přežvýkavců. Pufry nutné pro udržení vhodného pH v tlustém střevě jsou vylučovány zejména v distální části ilea. **Mikroorganismy tráví krmivo kratší dobu a obvykle mají k dispozici menší množství snadno dostupných glycidů než u přežvýkavců.** Těkavé mastné kyseliny jsou v tlustém střevě vstřebávány a významnou měrou se podílejí na úhradě potřeby energie. Z aminokyselin mikrobiální bílkoviny se u koní využívá jen malá část. Plynné zplodiny fermentace odcházejí konečníkem. **Aby se zabránilo jejich nadprodukcí nebo zácpě, je třeba předcházet přežrání;** proto musí být koně krmeni častěji a v menších dávkách. Na rozdíl od přežvýkavce musí kuň krmivo dobře rozžvýkat již při žraní. Na krmení proto musíme koním poskytnout dostatek času. **Nekvalitními krmivy a nevhodnou technikou krmení lze u koní velmi snadno přivodit vážná koliková onemocnění. Změny v zastoupení krmiv v krmné dávce musí být pozvolné,** aby se složení mikrobiální populace trávicího traktu postupně přizpůsobilo změněným podmínkám. Objemné krmivo předkládáme nejdříve, aby kuň nežral jádro hltavě.

Některá krmná aditiva používaná u jiných druhů hospodářských zvířat mohou být koním velmi nebezpečná. **Podáme-li omylem směs pro drůbež obsahující běžnou dávku ionoforního antikokcidika, vyvoláme u koně silné pocení, svalový třes, slabost a zvíře může uhynout.**

Krmení tažných koní

Potřeba živin **závisí na hmotnosti** (400 - 700 kg) a **pracovním zatížení zvířete** (těžká, středně těžká nebo lehká práce, pracovní klid). Za těžkou považujeme práci, při které se kůň značně unaví. Patří sem např. **celodenní práce v lese konaná v obtížnějším terénu**. **Středně těžká práce netrvá** zpravidla včetně občasných přestávek **déle než osm hodin denně**. Požadovaný výkon zvíře mírně unaví (kultivační práce v průběhu vegetace apod.) **Při lehké práci kůň pracuje bez větší námahy**, často méně než osm hodin denně (rozvoz krmiv, pohrabování apod.). Jestliže je kůň použit k lehkému tahu jen po krátkou dobu, nebývá potřeba živin vyšší než při pracovním klidu.

Koná-li se práce v rychlejším tempu, nároky na koně podstatně vzrůstají. **Při sestavování krmných dávek vždy přihlížíme k výživnému stavu zvířat**. Na období těžších prací koně předem vydatnějším krmením po určitou dobu připravujeme.

Čím koná kůň těžší práci, tím více a jakostnějšího sena a jadrných krmiv a méně slámy a šťavnatých krmiv dostává. Přitom dávky objemných krmiv pro chladnokrevníky bývají vyšší než pro koně teplokrevné.

Senem uhrazujeme v zimních krmných dávkách asi **40 % energie**, dáváme ho **0,7 - 1,5 kg na 100 kg živé hmotnosti**. Nemusí být zvlášť bohaté na bílkoviny, nejvhodnější je dobré seno luční. Seno ze zamokřených pozemků (někde nazývané koňské) je nevhodné. Koná-li kůň těžší práci, dostává seno i v létě **0,2 - 0,8 kg na 100 kg živé hmotnosti**. Čerstvé seno začínáme zkrmovat až po posklizňové fermentaci, která probíhá **obvykle 5 - 6 týdnů**.

Zelené píce (lučního porostu, pastevního porostu, jetele, vojtěšky, luskovino-obilné směsky, kukuřice) dáváme **20 - 30 kg denně**, čistých řepných skrojků však pouze **10 - 15 kg**. Krmení výlučně zelenou pící je možné jen u koní vykonávajících lehkou práci. **Zelenou pící podáváme především při večerním krmení, ráno a v poledne se dává přednost suché píci**.

Zimní krmné dávky pro tažné koně

Hmotnost koně	Druh práce	Krmiva (kg)			
		jadrná	seno	sláma	šťavnatá
500 kg	pracovní klid	0,85	3,5	3,0	5,5
	práce lehká	1,60	5,5	3,0	8,0
	práce střední	2,40	7,5	3,0	9,5
	práce těžká	3,30	8,5	3,0	10,0
600 kg	pracovní klid	1,00	4,5	3,5	6,5
	práce lehká	1,80	6,5	3,5	9,0
	práce střední	2,60	8,0	3,5	10,0
	práce těžká	3,60	9,0	3,5	10,5
700 kg	pracovní klid	1,20	5,0	4,0	7,0
	práce lehká	2,00	7,0	4,0	10,0
	práce střední	2,80	8,58	4,0	11,0
	práce těžká	3,80	9,5	4,0	11,5

Letní krmné dávky pro tažné koně

Hmotnost koně	Druh práce	Krmiva (kg)			
		jadrná	seno	sláma	šťavnatá
500 kg	pracovní klid	0,85	-	3,0	19
	práce lehká	1,60	1,0	3,0	27
	práce střední	2,40	1,5	3,7	27
	práce těžká	3,30	4,0	3,0	22
600 kg	pracovní klid	1,00	-	3,5	22
	práce lehká	1,80	1,0	3,5	30
	práce střední	2,60	2,0	3,5	30
	práce těžká	3,60	4,5	3,5	24
700 kg	pracovní klid	1,20	-	4,0	25
	práce lehká	2,00	1,5	4,0	33
	práce střední	2,80	2,5	4,0	33
	práce těžká	3,80	5,0	4,0	26

Velmi vhodná je noční pastva. Koně se po práci napojí, a pak se vypustí na pastvinu, kde jsou za příznivého počasí až do rána. Praných okopanin (krmné řepy, cukrovky, krmné mrkve) **zařazujeme do zimní krmné dávky 6 - 10 kg.** Krouháme je a mícháme s řezanou slámou. Siláž zkrmujeme jen tehdy, je-li jakostní a její dávky omezujeme na **10 - 15 kg** (kukuřičná siláž, siláž ze zavadlého lučního porostu, ze zavadlé jetelotrávy apod.).

Dávka **2 - 4 kg** slámy je obvyklý podíl zimních i letních krmných dávek. Z obilních slam je nejlepší sláma ovesná, pak pšeničná. Ječná sláma svými osinami zraňuje sliznici dutiny ústní. Také ve slámě musí proběhnout posklizňová fermentace. Sláma se většinou řeže na řezanku **2 - 4 cm dlouhou.** Jen sláma na dosycení se předkládá neřezaná.

Podíl jadrných krmiv na úhradě živin krmné dávky při vyšším pracovním zatížení vzrůstá. Při pracovním klidu zkrmujeme **do 1 kg,** při lehké práci **1,5 - 2 kg,** při středně těžké **2,5 - 3 kg** a při těžké práci **3 - 4 kg jadra.** Jadrná krmiva mícháme s ovhčenou řezankou slámy

(0,5 - 2 díly řezanky na 1 díl jádra; čím těžší práce, tím méně řezanky), což nutí koně jádro dobře rozkousat. **Oves je z jadrných krmiv nejlepší**, má na výkonnost koně specifické účinky. **Zkrmujeme jej celý**, nebo koním starším s vadným chrupem a hříbatům do jednoho roku, **mačkaný či šrotovaný**. Z ostatních obilovin je nejčastěji podáván šrotovaný nebo mačkaný **ječmen**. V aridních oblastech, kde má oves vzhledem k vyššímu podílu pluch příliš nízkou objemovou hmotnost, je jeho nejlepší náhradou. **Kukuřice má vysokou energetickou hodnotu**. Žita, vzhledem k obsahu některých nepříznivě působících pentosanů, nedáváme víc než 1 kg denně. Melasou (**1 - 1,5 kg**) po jejím zředění vodou kropíme řezanou slámu. Sušené cukrovarské řízký (**2 - 3 kg**) se většinou máčejí a krmí rovněž s řezankou. Často zkrmované melasové krmivo pro koně je průmyslově vyráběnou směsí mlýnských zbytků, ova, popř. ječmene, melasy a minerální krmné přísady.

Koně krmíme třikrát denně, vždy alespoň dvě hodiny. Při poledním krmení zvyšujeme podíl jadrných krmiv a při večerním krmení podíl krmiv objemných. Napájíme před i během krmení. **Nejvhodnější jsou automatické napáječky**. **Uhřátým koním však vodu v napáječkách zastavíme, dáme jim nejprve seno a napájíme je, až když vychladnou**. Nároky na vodu stoupají s pracovním zatížením koně (termoregulace). Denní spotřeba vody se obvykle pohybuje mezi **20 a 40 litry**.

Koním těžce a středně těžce pracujícím ve dnech pracovního klidu omezujeme nebo z krmné dávky úplně vypouštíme jadrná krmiva.

Krmení vysokobřezích a kojících klisen

Vysokobřezí (v posledních 90 dnech březosti) a kojící klisny mají zvýšenou potřebu živin, kterou uhradjeme jadrnými krmivy. Do krmné dávky zařazujeme oves, kvalitní pokrutiny a extrahované šroty, pšeničné otruby, klisnám kojícím bobový a hrachový šrot. **Seno má být co nejjakostnější. Krmné dávky přizpůsobujeme individuálním vlastnostem klisen**. Březí a kojící klisny nesmějí vykonávat těžkou práci, v posledních dvou měsících březosti se obvykle nepoužívají k práci vůbec.

Přibližně deset dnů před očekávaným ohřebením podstatně snižujeme podíl jadrných a štavnatých krmiv. Vhodný je vlažný nápoj z mačkaného ova, pšeničných otrub a lněného semene nebo lněných pokrutin. Po navlhčení se z glykosidů obsažených ve lněném semeni nebo ve lněných pokrutinách lisovaných za studena může uvolňovat působením enzymu

linázy jedovatý kyanovodík. Vařením se těkavý kyanovodík odstraní a lináza se zničí. Lněné semeno obsahuje pektiny, které po namočení absorbují velké množství vody a vytvářejí dieteticky velmi příznivě působící sliz. **Zvyšuje viskozitu tráveniny svým lubrikačním působením reguluje vylučování výkalů a chrání tak zvíře před zácpou.** **V několika dnech po porodu postupně přecházíme na normální krmnou dávku.** Denní produkce mléka se u kojících klisen obvykle pohybuje mezi **12 a 25 kg.** Zvířata v laktaci mají vysokou potřebu vody. **V posledních asi deseti dnech před odstavením hříbat se krmení klisen omezuje, aby se usnadnilo jejich zaprahnutí. U březích a kojících klisen zvláště dbáme o dostatečný a vyrovnaný přísun minerálních živin a vitamínů.**

Krmení hříbat

Za dva týdny po porodu můžeme klisny opět začít používat k tahu. Hříbě klisnu doprovází, aby mohlo během dne sát mateřské mléko. **Při jeho nedostatku lze dávat kravské mléko ředěné vodou (na 3 díly mléka 1 díl vody), které je vhodné přisladit.** Lze použít také mléčnou krmnou směs. **Na ovesný šrot a kvalitní seno navykáme hříbě ve 3. - 4. týdnu života.**

Ve 2. - 3. měsíci se hříbě začíná pást. Není-li možné pást, dáváme zelenou píci, kterou, stejně jako seno, předkládáme na zem, na čistou podestýlku. **V zimě zkrmujeme okopaniny, nejraději mrkev.** Ve dvou měsících spotřebuje hříbě **asi 1 kg sena a 1 kg ova,** ve třech měsících po **2 kg** a před odstavením asi **3 - 4 kg** těchto krmiv.

Zimní krmné dávky pro hřibata

Plemenný typ	Věk v měsících	Krmiva (kg)			
		jadrná	seno	sláma	okopaniny

český teplokrevník lehčího typu	do 6	3,4	4,5	-	2,0
	6 - 12	3,4	7,0	-	2,5
	12 - 18	3,4	8,0	-	4,5
	18 - 24	2,7	8,0	1,5	7,0
	24 - 36	2,5	9,0	3,0	7,0
český teplokrevník těžšího typu	do 6	3,7	5,0	-	2,0
	6 - 12	3,8	8,0	-	2,5
	12 - 18	3,6	8,5	-	5,0
	18 - 24	3,0	9,5	1,5	7,5
	24 - 36	2,7	9,5	3,5	8,0

Skupinový odstav se provádí nejčastěji ve věku **4 - 6 měsíců**. Dřívější odstav neprospívá hříběti, pozdější přetěžuje matku.

Normy potřeby živin pro odstavená hříbata jsou odstupňovány podle jejich věku a hmotnosti, které mají vzhledem ke své plemenné příslušnosti dosáhnout v dospělosti. **Do 12 - 18 měsíců, v období nejintenzivnějšího růstu, krmíme jadrnějším typem krmné dávky než v období následujícím.** Nejvhodnější je odchov pastevní. Paseme na vegetačně pokročilejších, ne však přestárlých porostech. **Pastvu doplňujeme jadrnými krmivy a senem.**

Plemenným hřebečkům, protože intenzivněji rostou, zvyšujeme v krmných dávkách **o 10 - 15 % podíl jadrných krmiv.** Plnokrevná hříbata krmíme obvykle senem a ovsem ad libitum. **Do jednoho roku krmíme 4 -5krát denně,** po jednom roce stačí krmit třikrát denně.

Po kvalitním koňském mase je na světovém trhu značná poptávka. V některých zemích se proto hříbata vykrmují. Při intenzivním výkrmu jadrným typem krmné dávky mohou zvířata s odpovídajícím genofondem dosahovat denních přírůstků vyšších než 2 kg. **Trvalých travních porostů lze využívat pro pastevní předvýkrm hříbat chovaných na pastvině společně s matkami. Po něm pak navazuje intenzivní dokrm.**

Letní krmné dávky pro hřebata

Plemenný typ	Věk v měsících	Krmiva (kg)			
		jadrná	seno	sláma	okopaniny
český teplokrevník lehčího typu	do 6	3,4	4,5	-	2,0
	6 - 12	3,4	5,5	-	7,0
	12 - 18	3,4	4,5	-	16,0
	18 - 24	2,7	3,0	1,5	24,0
	24 - 36	2,5	-	3,0	35,0
český teplokrevník těžšího typu	do 6	3,7	5,0	-	2,0
	6 - 12	3,8	6,5	-	8,0
	12 - 18	3,6	4,5	-	17,0
	18 - 24	3,0	3,0	1,5	28,0
	24 - 36	2,7	-	3,5	38,0

Krmení plemenných hřebců

Hřebci dostávají víc jadrných krmiv než koně tažní. **V době 5 - 6 týdnů před a během připouštěcího období dávky jadrných krmiv ještě zvýšíme na 4 - 7 kg.** Zkrmujeme hlavně oves, ale i menší dávky pšeničných otrub, bobového šrotu a sójového extrahovaného šrotu. Část ovsu je vhodné nakličovat. **Kvalitního sena s dostatkem karotenu dáváme 9 - 12 kg.** Objemná šťavnatá krmiva omezíme.

Krmení sportovních a dostihových koní

Krčná norma pro sportovní a dostihové koně se sestavuje z normy pro záchovu a dokončení růstu (pro koně nedostatečně vyvinuté na počátku tréninkového období) a z přídatku živin odstupňovaného podle pracovního zatížení zvířete. **Při středně rychlém klusu**

spotřebuje kůň asi čtyřikrát více a při středně rychlém cvalu až osmkrát více energie než při pohybu rychlým krokem.

Technika krmení dostihových koní je součástí tréninkového plánu. Je upravována podle intenzity přípravy a fáze odpočinku a musí být citlivě přizpůsobena individuálním vlastnostem zvířat. **Krmení sportovních koní je obdobou krmení koní dostihových pouze při přípravě pro soutěže všestranné způsobilosti (military).** Jinak je přechodem mezi krmením koní tažných a dostihových.

Základem krmné dávky při středně těžké práci je **4 - 6 kg jadrných krmiv a 4 - 6 kg sena.** Malé množství šťavnatého krmiva může být dietetickým doplňkem krmné dávky. Při namáhavé práci, přípravě na dostihy apod. zvyšujeme denní dávky Jádra na **8 - 9 kg** i více a rozdělujeme je na čtyři krmení. Dávky sena omezujeme na **3,5 - 4 kg.** Třetinu sena podáme při ranním a dvě třetiny při večerním krmení. Vedle ovsu dáváme i jiná jakostní glycidová krmiva (obilní šroty, sušenou cukrovku, melasu, krmný cukr), pšeničné otruby, lněné semeno a také menší množství (**0,25 - 0,50 kg**) krmiv bílkovinných (sójový extrahovaný šrot, luštěninový šrot). Zvláště je třeba pamatovat na sůl (**asi 60 g**) a doplnění ostatních minerálních látek. V doplňku biofaktorů se přidávají vitamíny, mikroelementy, aminokyseliny, antioxidanty i jiná krmná aditiva.

V posledních dvou dnech před dostihem se sníží dávka sena a mírně se zvýší dávka jádra. Večer před závodem se zkrmuje omezené množství krmiv a v den dostihu se kůň jen napojí, naposledy tři hodiny před startem, Aby nežral slámu z podestýlky, vyvazuje se nebo se mu nasadí košík. **Někdy se 3 - 4 hodiny před startem podá i hrst jádra, cukru nebo glukózy a těsně před dostihem se mu poskytne hlt vody.** Po závodě se kůň asi dvě hodiny provádí a během této doby se mu občas povolí **1 až 2 hlty vody.** Pak dostane trochu sena a asi tři hodiny po závodu teplý mash, speciální směs sestávající nejčastěji asi z **1,5 kg** mačkaného nebo šrotovaného ovsu, **0,25 - 0,50 kg** pšeničných otrub, **0,05 kg** lněného semene, **0,03 kg** krmné soli a **1,25 litru** horké vody. Někdy se uvaří směs ovsu, ječmene, popř. i kukuřice s trochou lněného semene, osolí se a před krmením se smíchá s otrubami. Občasné (např. dvakrát do týdne) podávání tohoto krmiva prospívá tělesné kondici všech těžce pracujících koní i zvířat v rekonvalescenci.

Pro sportovní i dostihové koně je možné připravit kompletní tvarovanou směs obsahující i suchá objemná krmiva.