

Rozdíl v pastevních preferencích ovcí a koz?

Michal Hejcman

Česká zemědělská univerzita v Praze

Charakteristika pastevních vlastností ovce

- selektivní spásač
- spásá na výšku >2-3 cm
- porost ukusuje
- nevyhýbá se pokáleným místům
- mělký spásač- zaměřuje se na spodní část porostu

Charakteristika pastevních vlastností kozy

- výrazně selektivní spásač
 - mlsný jako koza
- spásá na výšku >5 cm
- porost ukusuje
- zásadně se vyhýbá pokáleným místům
- zaměřuje se na střední část porostu
- dává přednost metajícím travám
- spásá dřeviny

Jak lze studovat pastevní preference – selekci potravy?

- 1. Metody přímo spojené se zvířaty**
(analýza výkalů, obsahu bachoru, fistulace, přímé pozorování pasoucích se zvířat)
- 2. Metody založené na vegetaci** (měření výšky porostu, srovnání pasené a kontrolní plochy, odhad opasenosti jednotlivých druhů)

Měření výšky porostu pomocí talířového měřidla



Mechanické zábrany

- Trny, ostny
- Zvířata musí opatrně vybírat jednotlivé listy – snižuje příjem potravy
- Přítomnost trnů podstatně snižuje rychlost žvýkání – zvířata musí s pící s trny zacházet opatrně, aby se nezranila
- Vliv trnů a ostnů na snížení příjmu potravy závisí i na druhu herbivora – tvar tlamy, pohyblivost pysků a jazyka – okusovači obecně větší než spásači
- Koza více okusovač než ovce
- Velikost sousta (bite size) nejvíce ovlivňuje množství přijaté potravy – trny a ostny nejvíce snižují velikost sousta

Chemická ochrana před pastvou

- **Antinutriční látky:** Si, alkaloidy, látky fenolické povahy, terpeny, taniny, šťavelany
- Velká škála fyto toxinů
- Důležité je působení na herbivory a zpětná odezva po požití potravy (*aversive postingestive feedback*)

Kondenzované taniny

- Jsou obsaženy ve většině dřevin, které jsou herbivory konzumovány
- Negativně ovlivňují kvalitu potravy a zároveň snižují příjem potravy
- Nevstřebávají se ve střevě a vytvářejí komplexy s NL a enzymy
- Proto podstatně snižují stravitelnost bílkovin a tím i využitelnost přijímané potravy – zvyšují koncentraci N ve výkalech
- Mohou mít i pozitivní vliv na kvalitu píce – snižují riziko nadýmání, urychlují tok esenciálních aminokyselin z bachoru
- Mají anti-parazitární účinky, parazitovaná zvířata preferenčně spásají druhy s vyšším obsahem taninů
- Pro ovce se uvádí 3-4% jako optimální obsah v píci
- Vyšší obsah taninů snižuje využitelnost píce více než nadměrný obsah vlákniny
- Pro stanovení kvality potravy v druhově bohatých porostech je kromě základních parametrů nutno provádět stanovení stravitelnosti bilančními pokusy na zvířatech
- Duby pravidelně spásané obsahují více taninů než nespásané

Kyselina šťavelová a její soli

- Při požití velkých dávek rostlin se zvýšeným obsahem k. šťavelové může dojít až k úhynu zvířat – zaznamenáno u nenavyklých ovcí
- Krystaly šťavelanu vápenatého poškozují buňky v krevních kapilárách, dále redukuje dostupnost vápníku pro organismus
- Důležité je postupné navykání zvířat na potravu s k. šťavelovou, protože ji bachorová mikroflóra dokáže redukovat.

Terpeny

- Stále se vedou debaty, jestli obsah terpenů zvyšuje či snižuje příjem potravy
- Terpeny zabíjejí bachorovou mikroflóru a tím pádem snižují stravitelnost přijatelné potravy
- Toto tvrzení vycházelo ze studií prováděných in vitro
- Podle posledních studií, terpeny sice snižují využitelnost potravy, ale jsou značně těkavé, a tak vytěkají často dříve než se dostanou do bachoru. V reále proto mají pravděpodobně nízký vliv na kvalitu potravy a její využitelnost
- Terpeny a jejich vliv na stravitelnost vyžaduje další studium

Co ovlivňuje výběr potravy u býložravců?

- **Dostupné zdroje potravy** – podíl keřů a bylin pro kozy
- **Dostupnost oblíbených druhů** a alternativních druhů rostlin
- **Roční období** (koza – okusovač celý rok, ovce pouze při nedostatku pastvy, koza – větší podíl pastvy na jaře a v období dešťů než v zimě a v období sucha)
- **Intenzita pastvy** (zatížení zvířaty ve vztahu k nabídce píče)
- Jestli se pasou zvířata **sama nebo ve stádě** s jinými druhy (ovce – skot)

Proč je potrava zvířat složena z různých druhů?

- Příjem=velikost sousta x rychlost polykání x čas na pastvě
- 1) herbivoři preferují druh, který umožňuje vysokou rychlost příjmu potravy
- 2) absolutní opomíjení většiny druhů na pastvině není dobrou strategií, protože každý druh obsahuje toxické látky či má jinou ochranu proti spásání
- 3) když mají zvířata na výběr mezi dvěma či více druhy budou „míchat potravu“ aby co nejvíce uspokojili své nutriční požadavky
- 4) proto herbivoři často konzumují i druhy rostlin, které neumožňují maximální příjem potravy

Výběr potravy v druhově bohatém prostředí

- **Otázka zní:** kdy a jak se zvířata učí spásat různé druhy a jak je nejlépe kombinovat?
- Podle různých studií ovce spásají více než 100 druhů, ale největší podíl v potravě představuje zhruba 10 z nich.
- Kozy přijímaly potravu s vyšším obsahem NL (CP), vyšší stravitelností (IVOMD) a nižší vlákninou (NDF) než byla získána nůžkami napodobujícími selektivní spásání koz
- Na druhou stranu z mnoha studií také není zřejmé, proč zvířata mnohdy opomíjejí druhy bohaté na živiny.
- Kozy mají tendenci vybírat takovou skladbu potravy, aby koncentrace taninů byla v průběhu roku co nejvyrovnanější – hypotéza odůvodňující nespásání kvalitnějších rostlin.

Výběr potravy v druhově bohatém prostředí

- 1970's: sekundární metabolity hrají klíčovou roli v selekci potravy herbivory
- Sekundární metabolity limitují potenciální příjem potravy z jednoho druhu a způsobují, že zvířata musejí hledat další druhy s jiným chemickým složením
- Stupeň příjmu druhu bude tedy také závislý na okolní vegetaci

Jak zvířata zjistí, kolik mohou přijmout píce jednoho druhu, aby nedošlo k otravě?

- U různých zvířat různá schopnost detoxikace a tolerance k přijmutým toxinům
- Nejlépe je příjem různých toxinů regulován konzumací široké škály druhů lišících se v množství živin a v obsahu toxinů
- Lepší míchání potravy než konzumovat jednu rostlinu, která je považována za nejkvalitnější potravu

Detoxikace

- Míra detoxikace – mnoho toxinů dokáže transformovat bachorová mikroflóra
- Míra detoxikace je druhově specifická: nejvíce koza, ovce, nejméně skot
- Míra detoxikace je závislá i na příjmu živin zvířetem – spotřeba energie a NL na vyloučení toxinu z těla
- Ovce a kozy konzumovali mnohem větší podíl potravy s terpeny pokud měli k dispozici dostatek koncentrovaného krmiva (obilný šrot)
- Dodatková energie a NL umožňují zvířatům konzumovat potravu, která obsahuje více toxinů (terpeny, taniny, saponiny)

Mechanismus optimalizující příjem potravy

- Preference pro určitý druh závisí na jeho chuťovém a čichovém vnímání a na „zpětnovazebném“ mechanismu
- Učení je rozhodující mechanismus pro optimalizaci příjmu potravy
- Čichový vjem z druhu je ovlivněn předchozí zkušeností s požitím stejně tak jako míchání potravy z různých druhů
- Učení se přenáší od matky na potomstvo
- Zkušenost se přenáší ze zkušených zvířat na nezkušená
- Jak mláďata stárnou, je jejich vlastní zkušenost čím dál tím víc rozhodující



Děkuji za pozornost

