

# Kvalita píce vybraných jetelovin a jetelovinotrav

Ing. Zdeněk Vorlíček, CSc., Zemědělský výzkum, spol. s r.o. Troubsko  
Ing. Jiří Dubec, Ph.D., Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r.o. Troubsko

Pro výživu skotu objemnými bílkovinnými pícninami bylo v ČR v kategorii pícnin na orné půdě pěstováno v roce 2005 přibližně 83,6 tis. ha vojtěšky a 58 tis. ha jetele lučního v samostatných porostech. Zbylou část víceletých pícnin (80,5 tis. ha) představovaly směsky jetelovin a jetelovinotrav, omezeně i trávy na orné půdě.

Převážná část porostů víceletých pícnin je při současném převažujícím systému celoročního krmení skotu konzervovanými objemnými krmivvy využívána ke konzervaci silážováním nebo sušením. Tyto procesy přinášejí ztráty živin vzhledem k původnímu obsahu v materiálu vstupujícímu do procesu konzervace. Proto je žádoucí, aby vstupní rostlinný materiál měl vysokou kvalitu a při odečtení nezbytných ztrát živin stále vykazoval dobré parametry obsahu živin a energie při vysoké stravitelnosti. Nejvíce ohrožené jsou cukry (nestrukturální sacharidy), u kterých dochází v procesu zavadání k rychlému prodýchání i vyluhování při případných dešťových srážkách. Další skupinou jsou bílkoviny a peptidy, jejichž obsah v rostlině se s postupným stárnutím rostliny snižuje a po pokosu snadno podléhají proteolýze v závislosti na době od posečení do sklizně a uložení do konzervačních prostor nebo skladu.

V současné době je významným problémem ve výživě skotu nízký podíl kvalitních bílkovinných a polobílkovinných siláží o sušině 35 – 40% s nižším podílem organických kyselin a nižší titrační kyselostí. Důležité je také složení a podíl jednotlivých cukrů v těchto krmivech, tvořených řadou sloučenin postupně se uvolňujících při fermentaci v batoru. Pro přípravu těchto krmiv jsou velmi vhodným materiálem jetelovinotravní směsky na orné půdě s vysokým zastoupením jetelovin, o jejichž pěstování je v praxi stále větší zájem. Vysoký podíl jetelovin zajišťuje dobrou kvalitu a stravitelnost píce, tráva pak rychlejší zavadání a cukry zlepšují silážovatelnost a jsou zdrojem energie v batoru přežvýkavců.

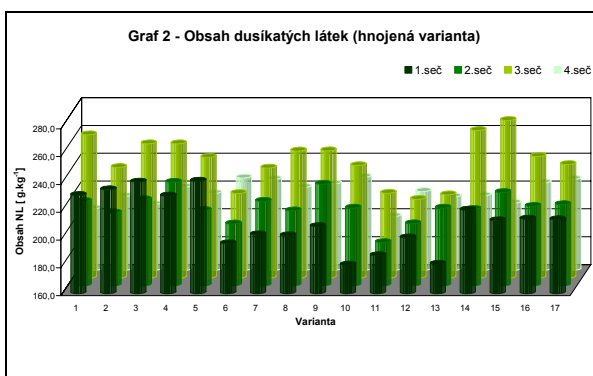
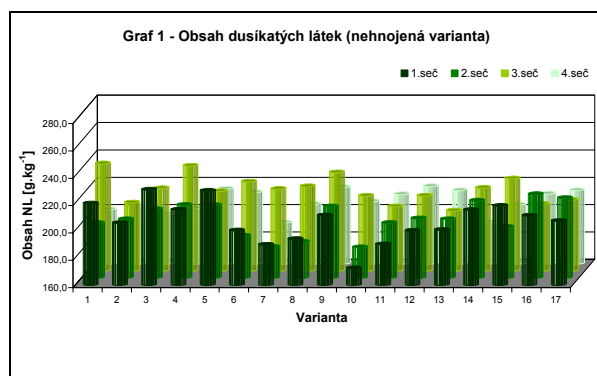
Na pracovišti Výzkumného ústavu pícninářského v Troubsku (řepařská zemědělská výrobní oblast) jsme v roce 2004 založili maloparcelkové pokusy s různými typy směsek jetelovin a jetelovin s travami a v roce 2005 sklízeli a vyhodnocovali výsledky prvního užitkového roku. Cílem pokusů bylo porovnat kvantitativní a kvalitativní parametry širší škály variant (viz Tab 1), ve kterých byly zařazeny čtyři jeteloviny (vojtěška, jetel luční, jetel plazivý a vičenec) a pět odrůd (resp. hybridů) trav, a to loloidní hybridy s rozdílnou raností Achilles, Perun a Perseus, dále festucoidní hybrid Felina, odrůda sveřepu horského Tacit a sveřepu bezbranného Tabrom. Sklizeny a vyhodnocovány byly dva identické pokusy, jeden bez hnojení, druhý hnojený 40 kg N v 1. a 2. seči. Varianty pokusu byly následující:

**Tab 1: Varianty pokusů**

Č.	Název	výsevek kg.ha <sup>-1</sup>
1	Vojtěška setá Zuzana	18
2	Jetel luční 'Vltavín'	18
3	Vojtěška setá, jetel luční	10 + 8
4	Vojtěška setá, jetel luční, jetel plazivý 'Jura'	10 + 15
5	Vojtěška setá, vičenec ligrus 'Višňovský'	10 + 6 + 2
6	Vojtěška setá, vičenec ligrus, rodový hybrid 'Perseus'	10 + 15 + 2
7	Vojtěška setá, hybrid 'Perun'	16 + 2
8	Vojtěška setá, hybrid 'Perseus'	16 + 2
9	Vojtěška setá, rodový hybrid 'Felina'	16 + 3
10	Vojtěška setá, rodový hybrid 'Achilles'	16 + 2
11	Jetel luční, rodový hybrid 'Perseus'	16 + 2
12	Vojtěška setá, jetel luční, rodový hybrid 'Perseus'	10 + 6 + 2
13	Vojtěška setá, jetel luční, jetel plazivý, rodový hybrid 'Perseus'	9 + 6 + 2 + 2
14	Vojtěška setá, sveřep horský 'Tacit'	16 + 4
15	Vojtěška setá, sveřep bezbranný 'Tabrom'	16 + 4
16	Vojtěška setá, jetel luční, sveřep horský 'Tacit'	8 + 6 + 4
17	Vojtěška setá, jetel luční, sveřep bezbranný 'Tabrom'	8 + 6 + 4

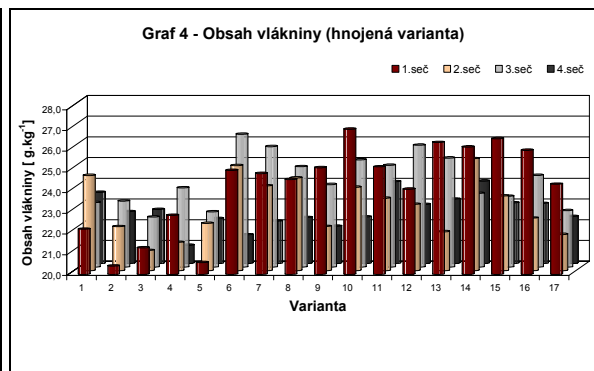
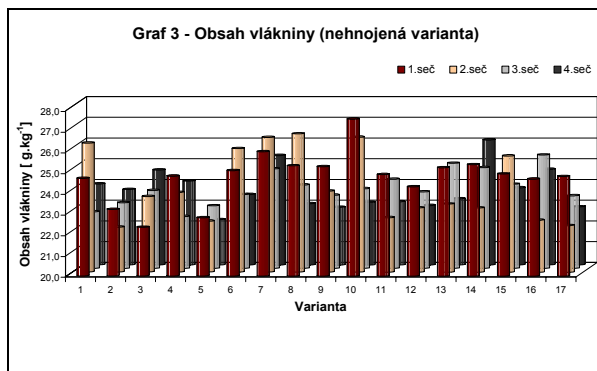
Při sklizni byly odebrány vzorky na kvalitativní analýzy a bezprostředně po odběru usušeny. Vlastní analýzy byly provedeny na zařízení NIRSystems 6500, využívající spektrální metody měření. Hodnocenými parametry byly obsahy dusíkatých látek, vlákniny, stravitelnosti organické hmoty (OMD), NEL a některé další.

Z hodnot obsahu dusíkatých látek u nehnojeného (Graf 1) a hnojeného pokusu (Graf 2) jsou zřejmé vyšší hodnoty u hnojeného pokusu při porovnání průměru všech sledovaných variant. Nejvyšší hodnoty obsahu dusíkatých látek byly zjištěny ve 3. seči u hnojeného i nehnojeného pokusu. U hnojeného pokusu je patrné, že dusík dodaný pro nárůst druhé seče byl v důsledku nízkých srážek v období nárůstu 2. seče využit až ve 3. seči. Z variant vykazovala nejvyšší podíl dusíkatých látek u nehnojeného pokusu směska vojtěšky, jetele lučního a jetele plazivého (var.5) – v průměru sečí 221,5 g.kg<sup>-1</sup>, dále pak směska vojtěšky s jetelem lučním ( 218,5 g.kg<sup>-1</sup>) a vojtěška s vičencem (216,4 g.kg<sup>-1</sup>). Zařazené travní druhy snižovaly obsah dusíkatých látek ve směsce podle podílu trav a druhu (hybridu) o 1 – 33 g. kg<sup>-1</sup>.

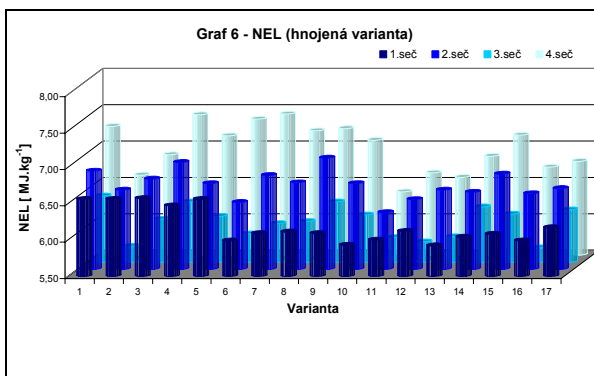
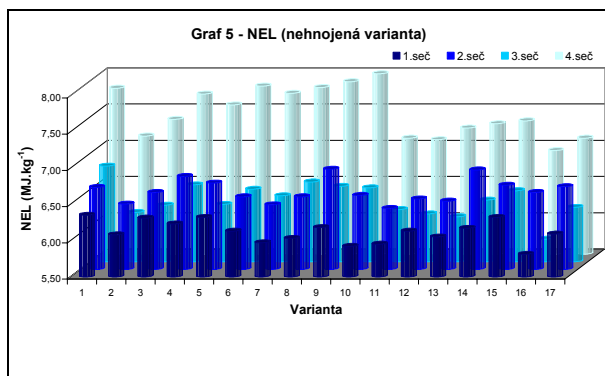


Obsah vlákniny (Graf 3 a Graf 4), podobně jako obsah dusíkatých látek byl v jednotlivých sečích ovlivněn podílem trávy a druhem (hybridem) zařazeným do směsky. Samostatné jeteloviny a jejich směsi vykazovaly nižší podíl vlákniny. Z travních hybridů zařazených do směsek méně zvyšoval podíl vlákniny pozdnější hybrid Perseus v porovnání s ranějším hybridem Achilles, u kterého podíl vlákniny v 1. seči při stejném termínu sklizně s ostatními travními druhy a hybridy dosáhl hodnoty  $27,6 \text{ g.kg}^{-1}$ .

Naopak nízký podíl vlákniny u nehnojeného i hnojeného pokusu byl patrný u směsky vojtěšky s jetelem lučním a plazivým (var.5). Zařazené sveřepy ve směsce s vojtěškou i vojtěškou a jetelem společně nezvyšovaly výrazněji podíl vlákniny při sklizni porostů na počátku metání trav v porovnání s loloidními hybridy a festucoidním hybridem Felina. Při porovnání obsahu vlákniny u hnojeného a nehnojeného pokusu byl vyšší obsah vlákniny stanoven u nehnojeného pokusu. Jak je patrné z Grafu 4, snižovalo hnojení dusíkem obsah vlákniny zejména u samostatných jetelovin a jejich směsí. Zatímco u směsí s travami, kde hnojení podpořilo jejich podíl ve směsce, vláknina mírně narůstala oproti nehnojenému pokusu.

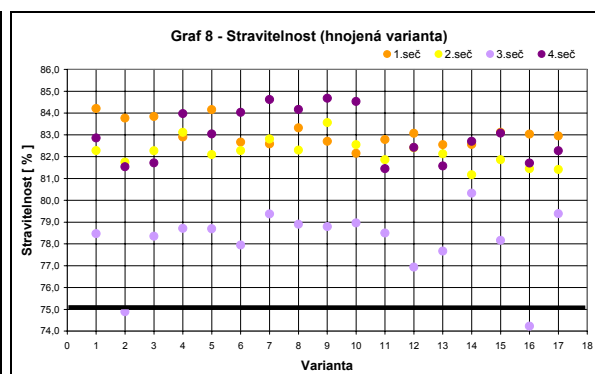
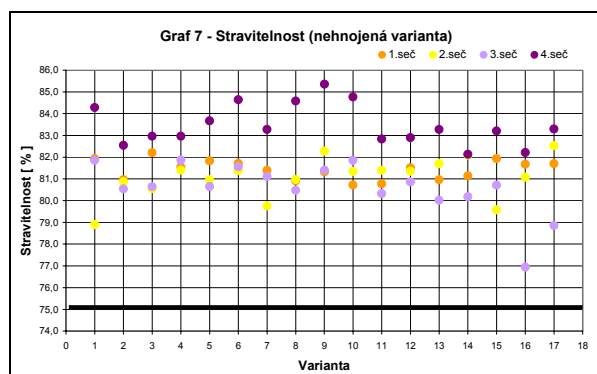


Z hodnocení koncentrace NEL (Graf 5 a Graf 6) je patrné, že nejvyšších hodnot bylo dosaženo ve 4. seči u nehnojeného pokusu  $7,46 \text{ MJ.kg}^{-1}$  a  $6,98 \text{ MJ.kg}^{-1}$  u hnojeného pokusu. Hnojení  $40 \text{ kg N}$  aplikované před 1. a 2. sečí mírně snižovalo koncentraci NEL. Mezi samostatnými jetelovinami, směskami jetelovin a směskami jetelovin s travami nebyly patrné větší rozdíly v koncentraci NEL. Koncentrace NEL byly absolutně nejvyšší u var. 1 vojtěšky u nehnojeného i hnojeného pokusu, naopak nejnižší u varianty 11 (jetel luční s hybridem Perseus).



Stravitelnost organické hmoty (Graf 7 a Graf 8) u variant zařazených do pokusu byla vzhledem k časně provedeným sečím vysoká. Mírně sníženou

stravitelnost vykazují všechny varianty ve 3. seči u hnojeného pokusu, což souvisí s již komentovanou zvýšenou koncentrací vlákniny v této seči.



## Závěr

Kvalitativní parametry jetelovin, jejich směsí a směsek jetelovin s travami jsou ovlivněny průběhem povětrnostních podmínek v daném ročníku, počtem sečí a dodržáním optimálních termínů sklizně v závislosti na vývoji pěstovaného druhu nebo hlavních komponentů směsek. Výše uvedené výsledky pokusů jsou z 1. užitkového roku a ukazují na velmi dobrou kvalitu směsí jetelovin, které také zaručují vyšší výnosovou stabilitu i odolnost vůči poškození porostů sklizňovou mechanizací. Při nízkém zastoupení vybraných travních komponentů a včasné sklizni směsek jetelovin s travami na počátku metání trav jsou rozdíly v kvalitě mezi samostatnými jetelovinami, jejich směsmi a směskami jetelovin s travami malé.

Příspěvek byl zpracován na základě výsledků řešení výzkumného záměru MŠMT reg. č. 2629608001.

Nehnojený pokus před třetí sečí

