

Produkce a kvalita píce vybraných jetelovin a jetelovino trav v podmínkách řepařské zemědělské výrobní oblasti

Ing. Zdeněk Vorlíček, CSc., Zemědělský výzkum spol. s r.o. Troubsko

Ing. Jiří Dubec, Ph.D., Výzkumný ústav pícninářský spol. s r.o. Troubsko

V ČR je převážná část objemných krmiv pro výživu skotu produkována na orné půdě. Víceleté pícniny na orné půdě zaujímají v současné době plochu převyšující 222 tis. ha, z toho vojtěška byla v roce 2005 sklížena přibližně z 83,6 tis. ha a jetel luční z necelých 58 tis. ha. Značná část ploch víceletých pícnin je využívána pro pěstování směskových porostů jetelovin (tvořených dvěma a více jetelovinami) a jetelovino trav. Jako komponenty směsek jsou využívány různé jetelovinové i travní komponenty, z trav jsou to v posledním období převážně nové hybridy, které se vyznačují dobrými kvalitativními parametry, sladěným růstovým rytmem s jetelovinami a vysokým obsahem vodorozpustných cukrů.

V současné době šlechtitelé nabízejí pěstitelské praxi některé nové druhy a hybridy trav, které dosud nebyly komplexně prověřeny z hlediska jejich zařazení do různých typů směsek v odlišných půdněklimatických podmínkách ČR a v praxi nejsou ještě dostatečně známé. Jedná se především o festulolium Achilles a Perseus a pro sušší podmínky odrůdu sveřepu horského Tacit, případně odrůdu sveřepu bezbranného Tabrom. Zatímco loloidní hybrid Achilles je o 3 – 4 dny ranějším hybridem v porovnání s hybridem Perun, který je dosud převážně zařazován do směsí jetelovino trav na ornou půdu. Hybrid Perseus je pozdnější loloidní hybrid, který má dobře sladěný růstový rytmus s jetelovinami. Předností odrůd sveřepu je schopnost tvorby hmoty i za vyšších teplot a nedostatku srážek, kdy již loloidní travní hybridy (náročnější na vláhu i vyšší vzdušnou vlhkost) výrazně omezují růst.

Na pracovišti v Troubsku (řepařská zemědělská výrobní oblast) jsme v roce 2005 sklízeli a vyhodnocovali výsledky prvního užitkového roku maloparcelkových pokusů (parcela 10m² ve čtyřech opakováních) s jetelovinami a jejich směskami, jejichž cílem bylo porovnat kvantitativní a kvalitativní parametry širší škály variant, ve kterých byly zařazeny čtyři jeteloviny – vojtěška, jetel luční, jetel plazivý, vičenec a pět odrůd, resp. hybridů trav (Tab. 1). Sklizeny a vyhodnocovány byly dva identické pokusy, jeden bez hnojení, druhý hnojený 40 kg N v 1. a 2. seči. Vlastní sklizeň byla provedena na počátku metání loloidních hybridů. Při sklizni byly odebrány vzorky na stanovení kvalitativních parametrů, po usušení byly vzorky analyzovány na zařízení NIRS 6500.

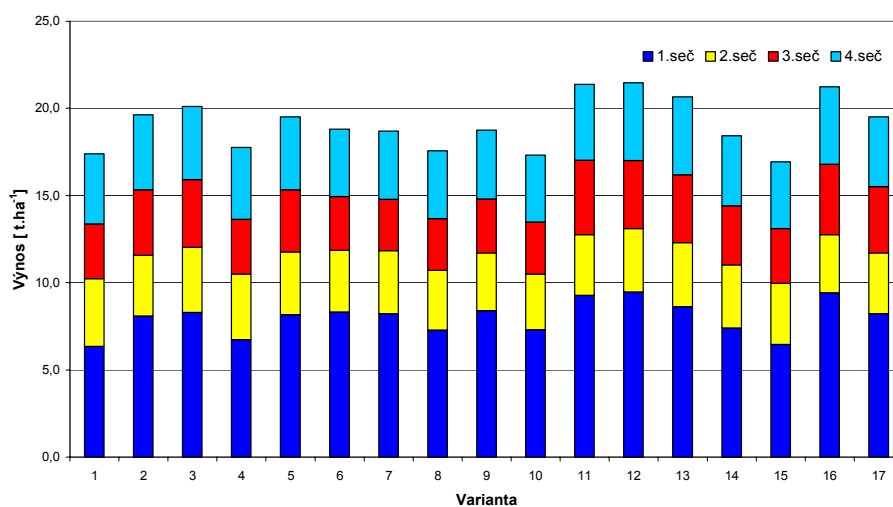
Sklizňový ročník 2005 byl z hlediska povětrnostních podmínek srážkově i teplotně mírně nad úrovní dlouhodobého normálu (+ 18,8mm srážek a + 1 st.Celsia). Problematický z hlediska vývoje porostů byl počátek vegetace který byl studený, vlhčí a zejména poznamenaný pozdními mrazíky, které postihly vývojově nejranější jetelovinu – vojtěšku.

Tab. 1: Varianty pokusů

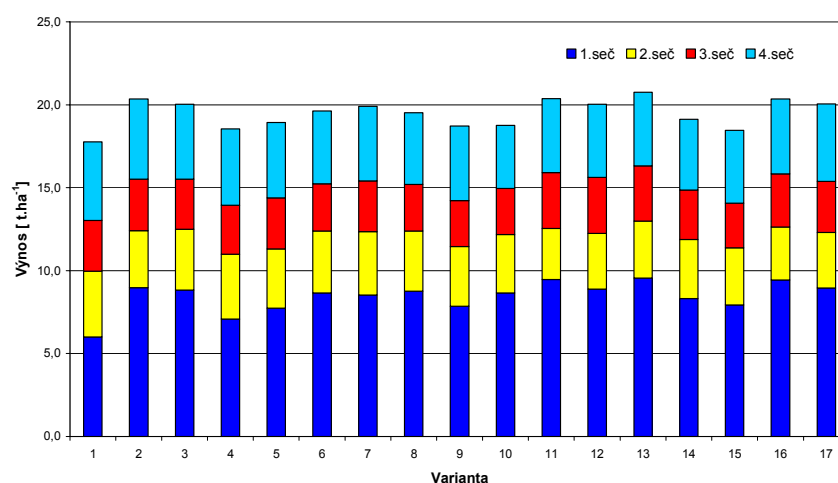
Č.	Název	výsevek kg.ha ⁻¹
1	Vojtěška setá Zuzana	18
2	Jetel luční 'Vltavín'	18
3	Vojtěška setá, jetel luční	10 + 8
4	Vojtěška setá, jetel luční, jetel plazivý 'Jura'	10 + 15
5	Vojtěška setá, vičenec ligrus 'Višňovský'	10 + 6 + 2
6	Vojtěška setá, vičenec ligrus, rodový hybrid 'Perseus'	10 + 15 + 2
7	Vojtěška 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

Z výsledků výnosů sušiny za 4 seče sklizené na pokusech v roce 2005 (Graf 1) je patrné, že u nehnojeného pokusu byly nejproduktivnější vojtěškojetelovinotravní směsky (var. 12 a 16) s výnosem 21,48 a 21,25 t.ha⁻¹, dále směsky jetelovin (var. 13 a 3) s výnosem 20,65 a 20,13 t.ha⁻¹ a také jetelotravní směska s hybridem Perseus (var.11) s výnosem 21,37 t. ha⁻¹. Nejnížší produkce bylo dosaženo u samotné vojtěšky (17,39 t.ha⁻¹) a vojtěškotravních směsek (v rozmezí 16,94 – 18,72 t.ha⁻¹). Podobně i u hnojeného pokusu (Graf 2) bylo nejvyšší produkce sušiny dosaženo u vojtěškojetelotravní směsky (var. 16) se sveřepem horským jako travním komponentem a dále u samostatného jetele lučního (var.2), při shodném výnosu 20,35 t. ha⁻¹. Nejnížší produkce sušiny byla dosažena u samotné vojtěšky (17,77 t.ha⁻¹) a vojtěškotravních směsek (18,46 – 19,91 t. ha⁻¹).

Graf 1 - Výnos sušiny - nehnojený pokus

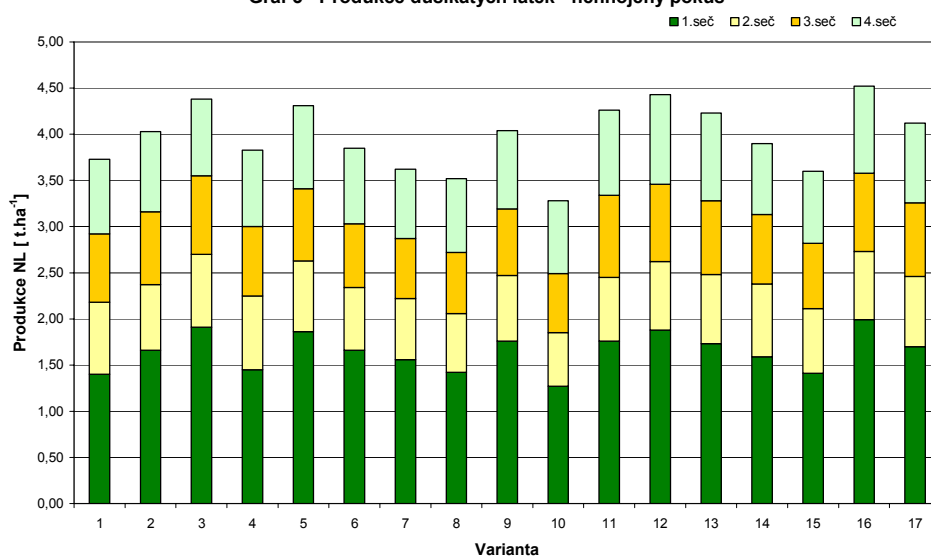


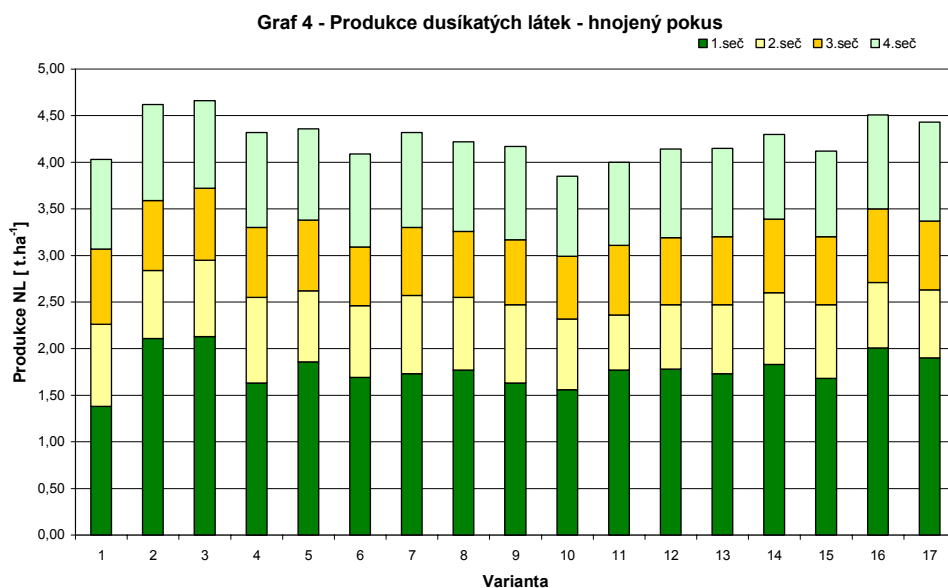
Graf 2 - Výnos sušiny - hnojený pokus



Pořadí variant produkce dusíkatých látek u nehnojeného pokusu (Graf 3) převážně kopírovalo výnosy sušiny a u nehnojeného pokusu byla nejvyšší produkce zaznamenána u vojtěškojetelotravní směsky se sveřepem horským (var. 16) a to 4,51 t. ha⁻¹. Vysoce produktivní byly i ostatní varianty s podílem jetele lučního. Naopak nejnižší produkci dusíkatých látek vykazovala vojtěška (var. 1) 3,74 t.ha⁻¹ a vojtěškotravní směsky (3,60 – 3,85 t.ha⁻¹). U hnojeného pokusu (Graf 4) byla obdobná situace v rozložení výnosů u jednotlivých variant, celkově však byla produkce vyšší a ve statistickém porovnání byly rozdíly ve výnosech mezi hnojeným nehnojeným pokusem průkazné. Rozdíly jsou patrné i u čistých jetelovin, přestože hnojení dusíkem podpořilo především travní komponent. Nejvyšší produkci dosáhla varianta č.3 – směska vojtěšky a jetele lučního (4,65 t.ha⁻¹) a samostatný hnojený jetel – var. č. 2 (4,62 t.ha⁻¹). Nejnižší byla produkce dusíkatých látek u hnojené směsky vojtěšky s nejranějším loloidním travním hybridem Achilles var.č.10 (3,85 t. ha), u vojtěšky (4,03 t. ha⁻¹ a u dalších směsek.

Graf 3 - Produkce dusíkatých látek - nehnojený pokus





V Tab. 2 a 3 jsou uvedeny obsahy dusíkatých látek a vlákniny v sečích. U hodnot obsahu dusíkatých látek (Tab. 2) je patrné, že u nehnojeného i hnojeného pokusu byly nejvyšší průměrné obsahy ve 3. seči, ostatní seče byly u obou pokusů vcelku vyrovnané, ale s vyššími hodnotami u hnojeného pokusu. Rozdíly mezi hnojenou a nehnojenou variantou v obsahu dusíkatých látek byly statisticky průkazné.

Tab. 2 - Obsah dusíkatých látek v jetelovinách a jetelovino travních směsích [%]

varianta	nehnojený pokus					hnojený pokus				
	1.seč	2.seč	3.seč	4.seč	průměr	1.seč	2.seč	3.seč	4.seč	průměr
1	22,0	20,0	23,9	20,0	21,6	23,1	22,1	26,3	20,4	22,9
2	20,5	20,3	21,0	20,2	20,5	23,5	21,2	24,0	21,3	22,8
3	23,0	21,0	22,0	19,7	21,9	24,0	22,2	25,7	20,7	23,4
4	21,5	21,3	23,7	20,1	21,6	23,0	23,5	25,7	22,0	23,4
5	22,9	21,3	21,8	21,5	22,2	24,1	21,4	24,7	21,5	23,3
6	20,0	19,1	22,5	21,2	20,5	19,6	20,5	22,1	22,6	20,7
7	18,9	18,3	22,0	19,0	19,4	20,2	22,1	23,9	22,5	21,6
8	19,4	18,7	22,2	20,4	20,0	20,2	21,4	25,1	22,0	21,6
9	21,1	21,2	23,2	21,6	21,6	20,8	23,3	25,2	22,2	22,4
10	17,2	18,2	21,5	20,6	18,8	18,1	21,6	24,1	22,7	20,6
11	19,0	20,0	20,7	21,1	19,9	18,7	19,1	22,1	19,9	19,7
12	20,0	20,4	21,5	21,7	20,7	20,0	20,5	21,7	21,7	20,7
13	20,0	20,3	20,4	21,4	20,4	18,1	21,6	22,0	21,3	20,0
14	21,5	21,7	22,1	19,0	21,2	22,0	21,5	26,6	21,4	22,6
15	21,8	19,7	22,8	20,3	21,3	21,3	22,7	27,3	20,8	22,7
16	21,1	22,1	20,9	21,1	21,2	21,4	21,7	24,8	22,3	22,2
17	20,7	21,8	21,2	21,4	21,1	21,3	21,9	24,2	22,5	22,2
průměr	20,6	20,3	22,0	20,6	20,8	21,1	21,7	24,4	21,6	21,9

V procentickém obsahu vlákniny (viz Tab. 3) jsou vzhledem k dodržení termínu sklizně v oblasti optima zralosti (počátek metání loloidních travních komponentů směsek) hodnoty v sečích poměrně vyrovnané, prakticky bez rozdílu mezi nehnojeným a hnojeným pokusem. Směsky s vyšším podílem ranějších odrůd (hybridů) trav v sečích vykazují vyšší obsah, pouze ojediněle však překračují hranici 25%.

Tab. 3 - Obsah vlákniny v jetelovinách a jetelovinotravních směsích [%]

varianta	nehnojený pokus					hnojený pokus				
	1.seč	2.seč	3.seč	4.seč	průměr	1.seč	2.seč	3.seč	4.seč	průměr
1	24,7	26,2	22,7	23,9	24,5	22,2	24,6	23,1	23,4	23,1
2	23,2	22,2	23,2	23,6	23,1	20,4	22,1	23,2	22,5	21,7
3	22,4	23,6	23,8	24,6	23,3	21,3	21,0	22,4	22,6	21,8
4	24,8	23,8	22,5	24,1	24,0	22,9	21,4	23,8	20,9	22,3
5	22,8	22,5	23,0	22,2	22,7	20,6	22,3	22,7	22,2	21,6
6	25,1	26,0	23,6	23,4	24,6	25,0	25,1	26,4	21,4	24,6
7	26,0	28,0	24,8	25,3	26,0	24,9	24,1	25,8	22,0	24,4
8	25,3	26,7	24,0	23,0	24,9	24,6	24,5	24,9	22,2	24,2
9	25,3	23,9	23,5	22,8	24,3	25,2	22,1	24,0	21,8	23,7
10	27,6	26,5	23,8	23,0	25,8	27,0	24,0	25,2	22,3	25,3
11	24,9	22,6	24,3	23,1	24,1	25,2	23,5	24,9	24,0	24,6
12	24,3	23,1	23,7	22,9	23,7	24,1	23,2	25,9	22,9	24,1
13	25,2	23,3	25,1	23,2	24,5	26,4	21,9	25,3	23,1	24,9
14	25,4	23,1	24,9	26,0	25,0	26,2	25,4	23,6	24,0	25,1
15	24,9	25,6	24,1	23,7	24,6	26,6	23,6	23,4	22,9	24,6
16	24,7	22,5	25,5	24,6	24,5	26,0	22,5	24,4	22,9	24,6
17	24,8	22,3	23,5	22,8	23,8	24,4	21,8	22,7	22,3	23,2
průměr	24,8	24,2	23,9	23,7	24,3	24,3	23,1	24,2	22,5	23,8

Uvedené výsledky pokusů z prvního užitkového roku ukazují, že se zkoušené jetelovinotravní směsky v uvedeném zastoupení komponentů produkcí sušiny i dusíkatých látek plně vyrovnaly jetelovinám pěstovaným v samostatných porostech, při zachování výhod směsek (vyšší výnosové jistoty, menší poškození porostů sklizňovou mechanizací a hraboši, vyšším podílem cukrů v píci a s ním související snadnější konzervaci). Vojtěškotravní směsky byly v daném ročníku produkčně slabší především v důsledku nepříznivých podmínek pro vývoj vojtěšky na počátku vegetace.

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