

# Senážování do vaků

Hlavním úkolem technologie silážování je připravit dostatečné množství kvalitních konzervovaných objemných krmiv pro jednotlivá krmná období. Vlastní technologie musí optimalizovat nejen výživářská hlediska (obsah živin a energie) daná zejména vegetačním stádiem pícnin, ale i požadavky pro zdárný fermentační proces – optimální obsah sušiny, rychlé zavádání, plynulý způsob plnění, délka řezanky, aplikace konzervačních přípravků, intenzivní dusání, včasný uzávěr silážované píče fólií, nízká teplota a vhodná skladba mikroorganismů.

Volbou vhodného sklizňového postupu lze snížit riziko počasí a zabránit znehodnocení i ztrátám píče v průběhu sklizně a skladování. Nejčastějším hlediskem, podle kterého dělíme sklizňové postupy pícnin, je stav píče při sklizni na poli, použití pícniny v zemědělském podniku a podle klíčového článku použitého v lince.

Každá nová technologie v zemědělské prvovýrobě vede vždy ke zvýšení pozornosti na eventuelní nedostatky v případě nezvládnutí technologického postupu. To platí i pro siláže připravované technologií využívající sběracích vozů s řezáním a silážováním do žlabů, případně do vaků, stejně jako pro silážování ve válcových balících obalovaných fólií.

I pro přípravu siláže těmito technologiemi platí, že se jedná o silážování krmiva kyselé povahy, a že kvalitu jejich fermentace ovlivňují všechny faktory, které platí i pro tradiční siláže zhotovované „klasickou“ technologií.

U technologií silážování do vaků nebo balíků se navíc projevují i další, jako kvalita PE fólie (její síla a počet vrstev, barva, tepelná odolnost), šetrnost při manipulaci se sklizenou hmotou či výsledným produktem (obalenými balíky, vybírání hmoty z vaku apod.) Existuje riziko mechanického poškození obalu PE fólie a tím znehodnocení celé silážované hmoty atd.

## Porovnání technologií sklizně píče senážovaných ve vaku

Sledování se uskutečnilo v podniku ZEMAS AG Martinice. Tento podnik hospodaří na výměře 3 753 ha zemědělské půdy, z toho



je 2 782 ha orné. Z plochy pícnin tvoří 80 procent trvalé travní porosty. Průměrný výnos pícnin je 3,5 t/ha. Živočišná výroba je zaměřena na chov skotu, celkem 1 100 kusů, z toho 190 masných krav, 510 býků ve výkrmu a 450 dojnic s průměrnou dojivostí 10 350 kg mléka.

Sklizeň píče na senáž se uskutečňuje s využitím dvou strojních linek. První linku tvoří dva senážní vozy JUMBO 8000 L a lis EUROBAGGING EB 3000-S pro lisování do vaku o průměru 3 m a délce 60 nebo 75 m. Tato technologie je v ZEMAS AG úspěšně využívána

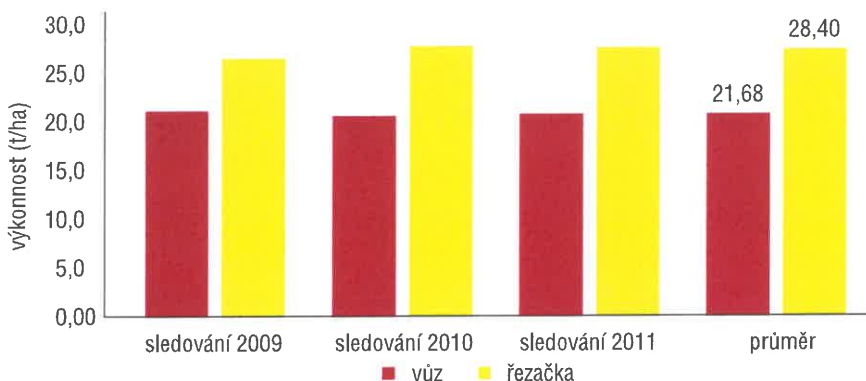
## Výsledky sledování strojní linky dvou senážních vozů JUMBO 8000 L agregovaných s traktory SAME 230 a Lamborghini 180

Rok/seč	2009/seč 2	2010/seč 1	2011/seč 2
Doba plnění (h)	10	10	13
Délka vaku (m)	60	60	75
Množství hmoty ve vaku (t)	220	215	280
Počet souprav (sklizeň a doprava)	2	2	2
Spotřeba nafty na naplnění vaku (sklizeň a doprava – l/vak)	240	250	300
Spotřeba na lisování vaku (l/vak)	140	135	150
Průměrná přepravní vzdálenost (km)	5 – 8	6 – 7	7 – 9

## Výsledky sledování linky sklízecí řezačky NF FR 9050 a odvozních traktorových souprav Lamborghini 180 + návěs 20 t, SAME 265 + návěs 23 t a souprava MF 3690 + návěs 20 t

Rok/seč	2009/ seč 1	2010/seč 2	2011/ seč 1
Doba plnění (h)	8	9,5	8
Délka vaku (m)	60	75	60
Množství hmoty ve vaku (t)	220	275	230
Spotřeba nafty na sklizeň – řezačka FR 9050 (l)	400	440	390
Počet souprav (doprava)	2	3	3
Spotřeba nafty na sklizeň – traktory + návěsy	215	225	220
Spotřeba na lisování vaku (l/vak)	90	100	95
Průměrná přepravní vzdálenost (km)	4 – 6	7 – 8	do 10

### Výkonnost sledovaných sklizňových linek



od roku 2005, kdy byl pořízen první senážní vůz JUMBO 8000 L. Od roku 2006 byla tato linka doplněna o druhý senážní vůz stejného typu. Pro vlastní potřebu naplní ročně kolem 30 vaků. Minimálně stejný počet naplní i okolními zemědělci.

Od roku 2008 je v podniku paralelně využívána i sklizňová linka tvořená sklízecí řezačkou NH FR 9050, traktorovými dopravními soupravami a lisem EUROBAGGING EB 3000-S.

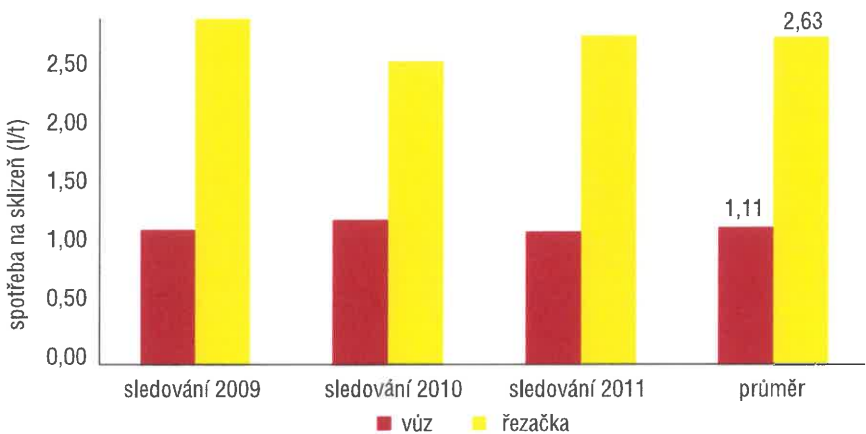
Sečení hmoty zajišťovaly pro obě linky žací kombinace NOVACAT 306 H ED a NOVACAT 306 F ED alpha-motion. Úpravu pokosu zajistil obrabeč EUROHIT 61 NZ a shrnování řádků shrnovač EUROTOP 1251.

V rámci dlouhodobého sledování a porovnání byl senážní hmotou z trvalých travních porostů plněn vždy celý vak jednou z výše uvedených strojních linek. Sledováno bylo plnění jednoho vaku každou technologií v jednom roce v tříletém opakování.

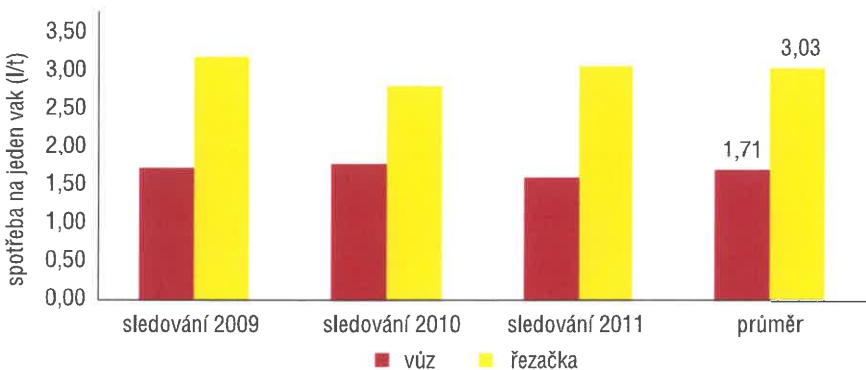
### Při plnění vaku byly sledovány následující parametry:

- Doba plnění vaku (h)
- Celkové množství naplněné hmoty ve vaku (t)
- Spotřeba nafty na sběr, řezání a dopravu hmoty z pole do vaku (l)
- Spotřeba nafty na lisování hmoty do vaku (l)
- Průměrná přepravní vzdálenost (km)

### Spotřeba nafty na sběr, řezání a dopravu jedné tuny senáže u sledovaných strojních linek



### Celková spotřeba nafty na sebrání, řezání, dopravu a uskladnění tuny senáže



Jak vyplývá z údajů v tabulkách, které jsou zpracovány pro názornost do grafu, výkonnost sklizňové linky se sklízecí řezačkou je ve srovnání s linkou se senážními návěsy v průměru ze tří sledování o 6,72 t/h vyšší.

Průměrná spotřeba nafty na sklizeň tuny senáže je uvedena ve druhém grafu. Z výsledku je patrný rozdíl ve spotřebě na tunu sklizené hmoty. U linky se sběracím návěsem byla spotřeba nafty na tunu sklizené hmoty v průměru o 1,52 litru menší. Průměrná spotřeba na tunu sklizené hmoty při přepravní průměrné vzdálenosti 6,8 km byla u linky se sběracím návěsem 1,11 l/t a u linky se sklízecí řezačkou 2,63 l/t sklizené hmoty.

Při sledování spotřeby nafty na vlastní proces lisování se prokázala menší energetická náročnost lisování hmoty sklizené sklízecí řezačkou. Při lisování ve vakovacím lisu byla naměřená spotřeba nafty nutná na slisování tuny hmoty o cca 34 procent menší u linky se sklízecí řezačkou (0,6 l/t při lisování hmoty od senážního návěsu a 0,4 l/t při lisování hmoty od sklízecí řezačky).

Sumární spotřeba nafty na sebrání, pořezání, dopravení a slisování tuny materiálu je uvedena ve třetím grafu. Výsledky ukazují, že průměrně byla spotřeba nafty na tunu sklizené senáže o 77 procent vyšší při použití sklizňové linky se sklízecí řezačkou než u linky se sběracím návěsem JUMBO.

Porovnáme-li potřebu lidské práce, dostaneme pro sledované strojní linky v průměru 0,14 hodiny lidské práce u strojní linky se senážními návěsy a 0,16 hodiny u strojní linky se sklízecí řezačkou.

### Závěr

Hlavní předností technologie senážování s využitím senážních návěsů z výživářského pohledu je snížení negativních dopadů některých technologických nedostatků spočívajících ve zjednodušení operací, nízké ztráty organických živin, vysoký stupeň stlačení hmoty. Ani tento systém však nedokáže eliminovat technologický dopad nízkého obsahu sušiny, nevhodného vegetačního stádia sklizené píce na výslednou kvalitu a fermentační proces.

Z našeho sledování vyplynulo, že strojní linka se sklízecí řezačkou dosahuje vyšší výkonnosti než linka se senážním návěsem, a to až o cca 30 procent. Jak vyplynulo z našeho sledování, linka s řezačkou dosáhla v průměru také vyšší stupeň slisování asi o dvě procenta. Tento fakt je ale výrazně negován podstatně vyšší spotřebou nafty strojních linek se sklízecí řezačkou. Při sledování byl dosažený rozdíl ve spotřebě nafty až 75 procent ve prospěch linky se sběracím návěsem. V neposlední řadě z výsledků sledování vyplývá vyšší potřeba pracovníků a techniky při vyšších přepravních vzdálenostech u linky s řezačkou.