



Záběr 2,1 m, 2,6 m, 3,0 m, 3,2 m, 3,5 m, 4,0 m



Agrotip - Ing. Blažek Roudnice nad Labem

Adresa:
Pracnerova ulice 285,
CZ - 413 01 Roudnice nad Labem.
Telefon.: +420 416 830 519
Fax: +420 416 830 520
Mobil: +420 602 430 291
IČO: 11456302
DIČ: CZ330515089
info@agrotip.com
www.agrotip.com





Příprava siláže

Vážení producenti mléka, masa, provozovatelé bioplynových stanic a poskytovatelé služeb

Všichni silážujete s jediným cílem – docílit nejvyšší kvalitu krmiva a biomasy - což je základ pro úspěšnou a **konkurenceschopnou produkci mléka a masa** nebo se snažíte zajistit vysoké výnosy plynu ve vašich **bioplynových stanicích**.

Použití nevhodné technologie udusání siláže způsobuje sníženou kvalitu siláže – základního krmiva pro váš dobytek, kdy dochází z důvodů nevytlačeného kyslíku z hmoty k nevhodnému máselnému é kvašení místo očekávaného mléčného kvašení. Může též nastat plesnivění siláže, popřípadě její nevhodné zahřátí nad únosnou mez..

Toto vše má po několika měsících za následek známé důsledky v podobě nedostatečné přijímání potravy dobyt看, nebezpečí ketonického cukru, snížení pohybu bacheru, popřípadě průnik mykotoxinů do těla zvířete a u biomasy pro bioplynové stanice snížení výtěžnosti energie.

Příprava siláže začíná u kvality zpracování sklizené hmoty

Kvalita silážované hmoty závisí rozhodujícím způsobem na živinovém složení rostlinné hmoty, teprve potom na jejím zpracování. Ani nejmodernější technika nedokáže porost chudý na živiny změnit v krmivo tak vysoké kvality, aby vysoce užitkové stádo nakrmilo dle jeho potřeb.

Během stárnutí se v rostlinných pletivech snižuje obsah dusíkatých látek, snižuje se stravitelnost organické hmoty a narůstá obsah vlákniny. Všechny tyto trendy jsou pro zajištění potřebné užitkovosti zvířat nevhodné.

Velmi důležité je tedy stanovení vhodného začátku sklizně, a to nejen z hlediska optimálního vegetačního stádia, ale i na základě předpokladu, že se udrží stálé, pro sklizeň příznivé počasí (nejlépe sucho a větrno).

Při mechanizované sklizni se zavadáním je totiž třeba u posečené rostlinné hmoty co nejrychleji dosáhnout požadovaných hodnot obsahu sušiny, za jeden, maximálně za dva dny. Po posečení dochází v rostlinách ke změnám, které jsou příčinou snížení jejich výživné hodnoty a zvýšené náchylnosti ke kažení a k napadení nežádoucími mikroorganismy.

V okamžiku sečení mají rostliny přibližně 80 až 85 % vody. Během zavadání rostlina hladoví a zhruba při vlhkosti 35 až 50 % odumírají její buňky. Aby se hladovění, které je spojeno s prodýcháváním glycidových složek, zkrátilo na minimum, tedy aby se potřebné sušiny dosáhlo v co nejkratší době, je třeba pokosenou hmotu upravit, a to přímo při sečení, nebo co nejdříve po něm. Správná manipulace s píci umožňuje rovnoměrné vysychání, a tím zkrácení doby zavadání pícniny na pokosu.

Všechny úpravy píce sledují kromě rychlosti zavadání také snížení závislosti na povětrnostních podmínkách sklizně. Rychlejšího zavadnutí na potřebnou sušinu lze dosáhnout, je-li po posekání píce mechanicky narušena prstovými nebo válcovými kondicionéry (upravovači pokosu). Prstové kondicionéry upravují píci nárazy, lámáním a odíráním, válcové kondicionéry ji upravují stlačením, lámáním nebo drcením stonků a kolének.





U pícniny o původní sušině 18 % lze moderními upravovači za příznivého počasí dosáhnout při zavadání na pokosu sušiny 38 % za 3 hodiny, bez upravovače toho lze dosáhnout za dvojnásobnou dobu, tedy za 6 hodin. Při silážování však při změně počasí může i jedna hodina prodlevy znamenat nenávratné snížení kvality obrovského množství píce.

Po posekání a patřičné úpravě se píce většinou nerozhazuje „na široko“ po vzniklém strništi, ale zavadá v řádcích, které se jen jednou obračejí. Někdy, především u jetelovin zavadajících za slunného počasí, se obracení úplně vynechá, aby se neodrolily živinově cenné lístky. Obracením, rozhrnováním, přihrnováním nebo shrnováním se řídí rychlost snižování obsahu vlhkosti posekané píce tak, aby rovnoměrně proschla a byla připravená ke sklizni řezačkou či jiným sklizňovým strojem. Moderním systémem sklizně zavadáním se sušina píce určené pro silážování většinou získává za 4 až 8 hodin. Nechává-li se píce v řádcích přes noc, obvykle se druhý den z pole nebo louky sklízí již dopoledne. Doba od posekání do sběru píce určené pro silážování by neměla překročit 48 hodin.

Způsob zavadání píce při výrobě sena bývá odlišný. Suší-li se píce na seno, je třeba ji rozhodit po celé pokosené ploše, a aby lépe a rychleji proschla, i několikrát obrátit, musí se totiž vysušit na mnohem vyšší obsah sušiny než píce určená pro výrobu siláže. Navíc, hmota určená pro výrobu sena musí být usušena rovnoměrněji, nesmí v ní zůstat „chuchvalce“ s vyšší vlhkostí. Jen jedno ohnisko plísní by mohlo způsobit znehodnocení sena z celého velkokapacitního seníku, a to i s konstrukcí a střechou (v případě samovznícení).

Pro sklizeň píce za účelem konzervace jsou důležitá i další technická hlediska. Aby byly plně využity pracovní vlastnosti strojů, je výhodné sklízet rostlinnou hmotu ze zapojených porostů s dostatečnou produkcí hmoty. Posečený řádek musí mít vrstvu stejnoměrně vysokou, bez větších hromádek v rozích. Důležitou podmínkou pro mechanizovanou sklizeň je porost bez kamenů (tolerovat lze ojedinělý výskyt kamenů velikosti do 50 mm) a svahová dostupnost pro mechanizaci (plochy na svazích nad 18 % je nutné sklízet a ošetřovat speciálními, jednonápravovými stroji, či samojízdnými stroji s pohonem na všechny nápravy). Při sečení se vyžaduje hladký a rovný řez.

Výška strniště na lukách nesmí přesahovat 50 mm a u polních pícnin 80 mm. Pokud zůstane značně vysoké strniště (např. špatným posečením polehlého porostu), je obrůstání trav a jetelovin ztíženo tím, že staré zbytky rostlin zabraňují přístupu světla a vzduchu k nově vyrůstajícím lodyhám jetelovin a výhonkům trav. Zvýšením výšky sečení o 10 mm se může snížit výnos zhruba o 300/400 kg sušiny z 1 ha. Příliš nízké sečení zhoršuje obrůstání jetelotrav a trav, a tím i zhoršuje následující výnos biomasy.

Zavadlá hmota se obvykle před naskladněním do konzervačních prostor ještě upravuje v řezacím ústrojí řezačky, sběracího vozu nebo lisu. Biochemické přeměny v silážované hmotě probíhají tím intenzivněji, čím je více narušená. Ke správnému průběhu fermentace navíc přispívá i to, že více narušená píce se lépe dusá a lisuje, čímž je více vytlačen vzduch. Anaerobní prostředí se tak vlivem činnosti aerobních bakterií vytváří rychleji. Pro každý druh píce platí na její mechanické narušení jiné požadavky. Pro správnou délku řezanky je významná sušina sklizené hmoty. Při vyšší sušině je vhodnější kratší řezanka. u vojtěšky a jetele by při stejné sušině jako u trav, měla být řezanka kratší.





Řezanka by měla mít následující parametry:

- zavadlá píce by měla být při sběru pořezána na délku 10 – 30 mm
- za vyhovující se považuje řezanka s částicemi s délkou 30 – 60 mm
- za příliš dlouhou řezanka s částicemi delšími než 60 mm

Poznámka: nižší hodnoty platí pro sušinu nad 40 %, vyšší hodnoty pod 30 % sušiny

Při silážování píce s částicemi kratšími než 10 mm se získá siláž s nestrukturální vlákninou. Pokud by takové siláže nebyly v krmné dávce přežvýkavců doplněny krmivem s vyšším podílem účinné strukturální vlákniny, mohlo by v důsledku sníženého přežvýkování a následného neúměrného zvýšení kyselosti v předžaludcích dojít i k vážným metabolickým poruchám.

Podíl částic menších než 10 mm by tedy měl být co nejmenší. Optimální hodnoty (resp. požadavky) mohou být ovlivněny jak druhem pícniny, tak technologií. Například u vojtěšky by mohla být řezanka o 10-20 mm kratší než u trav, při silážování do PE vaků by mohla být řezanka o 10- 20 mm delší než řezanka naskladňovaná do žlabu.

Píce se kromě rozřezání v řezacím ústrojí sklizňového stroje upravuje i oděrem a nárazy, a to nejen v jeho řezacím ústrojí, ale i během dopravy v dalších částech stroje dokud neopustí jeho výfukové potrubí.

Konzervace silážováním: Postupy při naskladňování silážované hmoty

Pro sklizeň a následné naskladňování upravené píce do skladovacích prostor existuje tak velké množství variant.

Technologické postupy daného způsobu konzervace je nutné přizpůsobit:

- druhu pícniny (silážovatelnost je dána obsahem a poměrem WSC k tlumivým látkám)
- podmínkám v době sklizně (vegetační fáze, počasí, roční období, denní doba, stav epifytní mikroflóry na rostlinách a vývoj mikroflóry v silážích)
- obsahu sušiny silážované píce a způsobu jeho dosažení
- kvalitě řezanky a způsobu jejího dusání
- způsobu konzervace a uskladnění píce (délce doby naskladňování píce)
- použití silážních aditiv
- použití techniky včetně zajištění servisu a náhradních dílů, pomocných materiálů, skladů, případně i jímek na silážní tekutiny, dopravním vzdálenostem
- počtu, kvalifikaci a možné únavě lidí při jejich plném nasazení v silážní lince
- druhu, stavu a počtu krmených zvířat, způsobu manipulace s krmivem





- dodržování zákonů, vyhlášek, norem, nařízení a místních zvyklostí

Postupy sklizně jsou v zásadě stejné na louce i na poli. Rozdíly jsou především v druhovém složení porostů a ve výnosech, čemuž je tedy nutné sklizeň přizpůsobit. Narostlou pící je třeba pokosit a současně upravit. Pak je nutné pící na řádku obrátit, případně shrnout do většího řádku.

Píce se z řádku sbírá a zároveň opět upravuje řezačkou, sběracím lisem nebo sběracím vozem. Řezačkou se píce naskladní do dopravních prostředků (s patřičnou nástavbou, aby se odvezlo co nejvíce hmoty, a aby se hmota při naskladňování a převážení nedostala mimo dopravní prostředek), které ji navezou do skladovacího prostoru.

Sbírá-li se píce sběracím vozem, odpadá její doprava jiným dopravním prostředkem. Sběrací vozy mají oproti řezačce nevýhodu v tom, že zatím nejsou schopny rozřezat pící tak kvalitně.

Řezanka se do neprůjezdného silážního žlabu naskladňuje od zadního čela způsobem „do klínu“. u průjezdného žlabu a hromady se může spád vytvářet od jeho středu k oběma čelům.

Nákladní prostředky většinou pak vjíždějí do sila z jedné strany a po vyklopení řezanky ho opouštějí ze strany druhé. Stále častěji dopravní prostředky, aby nezanesly do silážované hmoty prach a jiné nečistoty z cest, pole nebo louky, dovážejí pící pouze před skladovací prostor. Čelní radlicí na předním hydraulickém tříbodovém závěsu (**systém Agrotipa SilaShild ASS 2,5 m/ ASS 4,0 m/ASS 5,0 m**) nebo nakladačem je pak píce rozvrstvena uvnitř silážního prostoru.

V horizontálním silu je píce rozvrstvena a dusána pomocí různých strojů, většinou opatřených čelní radlicí nebo čelním nakladačem na rozhrnování naskladněné hmoty, případně neseným či taženým dusacím zařízením, které má také mnoho variant. Velmi účinné je dusání pomocí soustavy železničních kol zavěšené do mohutného kovového rámu (systém Agrotipa SilaPress).

Při tzv. holandském systému silážování se řezanka naskladňuje na zpevněnou plochu (betonové plato, cesta apod.). Náklady na vybudování úložiště jsou pak minimální. Protože plato nemá stěny, je nutné z naskladňované hmoty za současného dusání vytvářet neustálým odebráním řezanky z boků hromadu s příkrými stěnami.

Naskladňování píce do silážních věží se využívá většinou jen v podhorských a klimaticky méně příznivých oblastech. Od silážování do věží se ustupuje z důvodu častých poruch vybíracího zařízení, pomalého naskladňování a vysokých nákladů nejen na pořízení, ale i na provoz. U stávajících silážních věží se někdy zařízení na vybírání siláží vyměňuje za výkonnější a spolehlivější, častěji však věže zejí prázdnotou, nebo se předělávají na sklady vlhkého zrna.

Posouzení délky doby naskladňování píce do konzervačního prostoru (do doby jeho uzavření) a patřičného udusání naskladňované píce závisí především na druhu a denním množství (resp. vrstvě) naskladňované píce. Vzdušný kyslík, který se do konzervačních prostor dostane spolu rozřezanou a nadrcenou pící, by měl být vytěsněn a vydýchán co nejrychleji. U obtížně silážovatelné píce je třeba postupovat velmi rychle, protože je nutné co nejvíce omezit proteolytické procesy.

Pouze při silážování do PE vaků je hmota izolována od vzduchu téměř bezprostředně po naskladnění.

U ostatních technologií je nutné čekat až do úplného naskladnění řezanky do silážních prostor. Platí, že čím větší množství píce se naskladní za jeden den (čím větší vrstva se vytvoří), tím více dnů





může naskladňování trvat (kyslík totiž není nasáván do velké hloubky). Při každodenním vytvoření vrstvy píce vysoké zhruba půl metru (u sušší a tedy obtížně stlačitelnější píce 0,8 m) se může tolerovat uzavření silážního prostoru do pěti dnů.

Silo by se mělo naplnit jen tak, aby naskladněná řezanka mírně přesahovala přes vrchní okraj stěn. Její převýšení nad horní hranu opěrných stěn u nadzemních žlabů by z bezpečnostních důvodů nemělo být vyšší než 1 metr a příčný sklon povrchu siláže by neměl být vyšší než 10 %.

Na vrchní části stěn bývají připevněny výkyvné kovové zábrany. I když naskladněná siláž nepřesahuje přes vrchní okraj stěn, měla by se naskladňovat se snižujícím se podélným sklonem (asi 3 %) a od podélného středu se snižujícím se příčným sklonem (asi 6 %).

Jen tak je zajištěn dokonalý odvod dešťové vody z plachty (fólie), kterou bude hmota zakryta. Voda pak podél stěn odtéká směrem k přednímu čelu žlabu. u žlabů zapuštěných tyto předpisy neplatí.

Tam se naopak doporučuje, stejně jako u holandského systému silážování na hromadu (krecht), při naskladňování silážované hmoty vytvářet stěny (figuru) co nejprickřejší. Dělá se to tak, že se za současného dusání neustále odebírá řezanka z boků hromady.

Zdroj většiny informací : Metodická příručka pro chovatele k výrobě konzervovaných krmiv (siláží) z víceletých pícnin a trvalých travních porostů Ing. Jan Pozdíšek, CSc. a kol.
<http://www.pdfdownload.org/pdf2html/pdf2html.php?url=http%3A%2F%2Fwww.agroporadenvsti.cz%2FUserFiles%2FFile%2Fmetodiky%2FMetodick%20pruka%20pro%20chovatele%20k%20vrob%20konzervovanch%20krm.pdf&images=ves>

Princip dusače siláže

V současnosti se používá kompromisní řešení při dusání siláže v podobě těžkého traktoru, který má doplněné závaží vpředu a vzadu a namontovanou dvoumontáž na předních a zadních kolech.

Toto opatření však nepřináší požadovaný měrný tlak na cm^2 siláže. Dvojmontáže na přední a zadní nápravě traktoru jeho hmotnost rozkládají na větší plochu, čímž vlastně tlak na cm^2 siláže klesá!

Pro dusání je nejvhodnější stroj - dusač siláže „Agrotipa SilaPress“ o pracovním záběru podle typu od 2,1 m do 3,5 m, který se agreguje s traktorem do zadního závěsu. Vysoká hmotnost kol stroje při současně minimální dotykové ploše zaručuje intenzivního působení do hloubky silážované hmoty.

Výhody použití dusače siláže Agrotipa SilaPress:

- stejnoměrné zhutnění silážované hmoty v celé pracovní šíři (2,1 m - 4,0 m) při jedné jízdě
- Výroba kvalitní siláže s minimem přejezd ve srovnání s traktorem, nakladačem či manipulátorem i při vlhké siláži
- Díky většímu utužení při jednom přejezdu dochází ke zvýšení produktivity práce a především k úspoře pohonných hmot
- Při větším utužení silážované hmoty nehrozí nebezpečí převrácení traktoru





- Protože stroj dusá siláž hned vedle stěny silážní jámy, nevznikají v těchto místech zkvašená ložiska, která se buď vyhazují nebo se zkrmuji, na úkor kvality krmné dávky pro dobytek.
- Menší přejezdy po silážované hmotě snižují riziko úniku oleje z traktoru do silážovaného materiálu.
- Další úsporu přináší stroj ve vyšší skladovací kapacitě - množství uskladněné siláže při srovnávacích testech ve stejných silážních vanách bylo podle typu silážovaného materiálu větší o 15 % - 40 % (!) díky vyššímu utužení silážované hmoty
- Nedochozí k žádnému poškození stavebních, vesměs betonových prvků silážní jámy jako při využití vibračních válců ze silničního stavitelství.
- Dusač siláže Agrotipa SilaPress je robustní a téměř nezničitelný stroj
- Dusač siláže Agrotipa SilaPress je prakticky bezúdržbový stroj – je třeba jen DENNĚ promazat ložiska , což činí maximálně 5 minuty práce obsluhy.
- V neposlední řadě dusač Agrotipa SilaPress snižuje ztráty, jednak při silážování a i při odběru siláže se silážní jámy.
- Při dokoupení čelní radlice na přední hydraulický tříbodový závěs (**systém Agrotipa SilaShield ASS 2,5 m / ASS 4,0 m / ASS 5,0 m**) dochází k 100 % využití dusacího traktoru, který při dusání i rozhrnuje píce uvnitř silážního prostoru.

Technická data:

Pracovní záběr stroje	Hmotnost +8%	Počet kol
2,1 m	2700 kg	7
2,6 m	3800 kg	9
3,0 m	4300 kg	11
3,2 m	4500 kg	11
3,5 m	5000 kg	13
4,0 m	5800 kg	15

Zadní závěs Kat.3

Výška : 1520 mm

Délka (Hloubka) : 1250 mm

Barevné provedení : Rám - zelený lak, Kola a hřídel šedý lak

Průměr kol: 90 cm

Šířka kola: 13 cm





Fotografie dusače siláže Agrotipa SilaPress





4/



