

Používáním heterofermentativních mléčných bakterií *Lactobacillus Buchneri* za účelem zvýšení aerobní stability, jak již z názvu vyplývá heterofermentativní bakterie se tvoří k. octová a oxid uhličitý. Následující údaje dokumentují vliv biologických konzervačních přípravků na bázi homofermentativních bakterií (*Lactobacillus plantarum*) a heterofermentativních bakterií (*Lactobacillus Buchneri*) na potenciál kyseliny octové na tvorbu emisí při výrobě siláží, kterou publikoval Danner et al. 2003 a D. Davies 2010. Kromě těchto ztrát vznikají ztráty i tím, že *L. Buchneri* tvoří alkoholy, zejména etanol a 1,2propandiol. Avšak tyto rozborů se běžně v laboratořích neprovádí díky její ceně. Také se běžně neanalyzuje siláže na obsah jedovatých biogenních aminů, které jsou součástí tvorby k. máselné.

### Potenciál k. octové na tvorbu emisí při výrobě siláží CO<sub>2</sub> (D. Davies 2010)

- *L. plantarum* inoculant – 10 g/kg suš. k. octové
- Neošetřená siláž – 27 g/kg suš. k. octové
- 250 tun vyprodukuje navíc 3.1 tuny CO<sub>2</sub>
- *L. buchneri* inoculant v lab. studiích prokázaly často vyšší tvorbu CO<sub>2</sub> než u neošetřené siláže  
**Danner et al. 2003** uvádí 55.3 g/kg k. octové!!!!

Z uvedených hodnot je patrné, že nejvyšší produkce oxidu uhličitého byla zjištěna u varianty ošetřené heterofermentativními bakteriemi *L. Buchneri*. U neošetřené kontrolní varianty byl potenciál tvorby emisí dokonce poloviční oproti siláži ošetřené *L. Buchneri*. Při použití těchto bakterií dochází ke zvýšeným ztrátám organické hmoty. Současně tyto bakterie produkují alkoholy, které taktéž vytváří zdroj fermentačních ztrát. Bohužel analýza alkoholů v silážích není běžnou praxí a tak uživatel se nedozví zda v silážích je alkohol jako indikátor zvýšených fermentačních ztrát. U zvířat díky zvýšené produkci alkoholu v silážích při aplikaci heterofermentativních bakterií, tak díky zvýšené populaci kvasinek způsobuje snížení příjmu sušiny kukuřičných siláží. Kromě biologických konzervačních přípravků na bázi mléčných bakterií, je možné použít také chemické konzervační přípravky na bázi organických kyselin a jejich solí (k. mravenčí, k. priopionová, k. octová, k. benzoová, k. sorbová) s různým zastoupením. Složení konzervačního přípravku je komerčně sestaveno tak, aby cena a účinek odpovídal danému účelu. K. octová se běžně do směsí konzervačních přípravků pro zvířata nepoužívá, protože zvýšený obsah k. octové v siláži (nad 1,0 %) může snížit příjem sušiny u dojníc a následně i produkci mléka. Ve schématu fermentačního procesu je vidět, že hlavním zdrojem energie pro tvorbu fermentačních kyselin jsou uhlohydráty ve formě cukrů. Dále ze schématu je patrné, že pokud vytvoříme anaerobní prostředí v siláži díky odpovídající délce řezanky a rychlému utlačení siláže, nemusí vždy dojít k úspěšné fermentaci a následné konzervaci živin. Je to způsobeno tím, že nežádoucí mikroorganismy jsou také anaerobní, stejně jako mléčné bakterie. V případě, že epifitní mikroflóra obsahuje zvýšené množství kvasinek (vlhké počasí), klostridií (zahlinění při obracení) a plísně (výskyt spór houbových chorob na porostech), tak nepomůže přidávek mléčných bakterií, protože ty tvoří jen konkurenci ostatním nežádoucím mikroorganismům v boji o cukry. V takovém případě, kdy obsah popelovin je zvýšen díky nesprávně nastavené technologii dochází k snížení produkce k. mléčné a taková siláž není dostatečně zakonzervována a brzy se kazí. Z tohoto důvodu se v poslední době používají chemické přípravky, které mají za úkol likvidaci nežádoucí mikroflóry, a tím i likvidaci konkurence o cukry pro mléčné bakterie. Výsledky s používáním kombinace chemických přípravků na bázi solí kyselin a mléčných bakterií se vyznačují tím, že se výrazně sníží fermentační ztráty, což znamená, že v silážní jámě zůstane více sušiny siláže. Díky snížené fermentaci siláže potom mají nižší obsah fermentačních kyselin, avšak tyto siláže jsou stabilnější (jsou odolnější sekundární fermentaci), protože soli kyselin potlačí nežádoucí mikroflóru, tedy konkurenci mléčným bakteriím. To má velký význam v tom, že siláže obsahují vyšší procento reziduálních cukrů a zvířata přijímají mnohem menší obsah fermentačních kyselin. Výsledná siláž potom mnohem vyšší obsah stravitelné organické hmoty. Velký význam má nízký obsah sekundárních jedovatých metabolitů, které zvířata nemusí detoxikovat. Ušetřená energie je použita na výrobu masa nebo mléka. V neposlední řadě, díky snížení ztrát, jak fermentačních, tak skrývkou je ušetřena potřebná plocha pro pícniny.