

BioEnergy

zprávy



**Nebezpečné mykotoxiny:
Nové výsledky testů potvrdily
až o 40 procent nižší výtěžnost plynu**

Bioplynová stanice Gut Hülsenberg

S přípravkem SILASIL ENERGY – vyšší výtěžek metanu z hektaru

Použití speciálních silážních přípravků pro produkci bioplynu zabraňuje zbytečným ztrátám živin a zabezpečuje optimální přípravu silážní hmoty. Díky cílenému použití silážních přípravků je možné získat z hektaru energetické kukuřice cca o 1 800 kWhel více.

V závislosti na konceptu krmení a na typu bioplynové stanice připadá zhruba 50% celkových nákladů na zpracovávanou siláž. Primárním cílem je uchovat pokud možno veškerou energii obsaženou v rostlinném materiálu od okamžiku sklizně až po dávku do fermentoru.

Platí, že je třeba co nejvíce omezit ztráty energie v důsledku nevhodné fermentace, stejně tak aerobní nestability během skladování, odběru a při meziskladování. K tomu existuje možnost urychlit rozklad buněk působením bakteriálních enzymů specifických kmenů *L. buchneri*, čímž vznikne optimálně upravená silážní hmota pro proces výroby bioplynu.

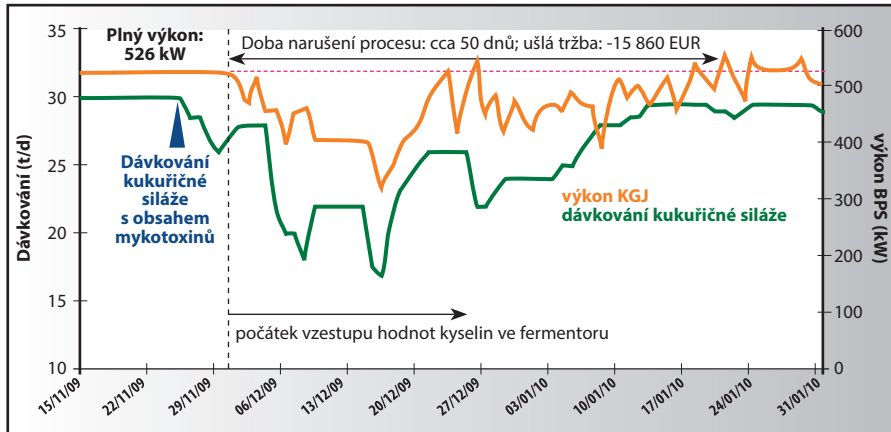
Specifické vzorce fermentačních kyselin

Vzorce fermentačních kyselin, které vznikají během zrání siláže, mají rozhodující vliv na skladovatelnost siláže a také na pozdější výrobu bioplynu. Kukuřičná siláž je v první řadě ohrožena aerobním rozkladem, který způsobují kvasinky a plísně. Menším rizikem jsou ztráty způsobené klostridii v anaerobních podmínkách. Proto je doporučována konzervace heterofermentativními silážními přípravky. Kyselina octová se v procesu silážování stává dominantní kyselinou a zaručuje díky známým ochranným mechanismům vysoký stupeň aerobní stability.

Vyšší výtěžek plynu

Pro zjištění účinků přípravku Silasil Energy na výtěžnost metanu byly prováděny jak Batch-testy a modelové kontinuální testy, tak také provozní pokusy v bioplynových stanicích. Řízený heterofermentativní proces umožnil, vedle potlačení škodlivých organismů, až 12%-tní zvýšení výtěžku metanu z jinak identické silážní kukuřice.

Ačkoli rozdíly mezi ošetřenou a neošetřenou siláží v provozním kontinuálním procesu byly o několik procent nižší než při Batch-testech, byl i přesto zjištěn ekonomický přínos cílené aplikace přípravku Silasil Energy.



Důsledky dávkování kukuřičné siláže s obsahem mykotoxinů na proces tvorby bioplynu v BPS o výkonu 500 kW. Antibioticky působící toxiny obsažené v siláži trvale inhibují biologické procesy přeměny ve fermentoru. Snížené využití siláže způsobuje nárůst obsahu kyselin a nutí k redukci denní dávky. Výroba energie po nadávkování kontaminované siláže zůstává snížená delší dobu a na plný výkon se zařízení dostává až po delší fázi odlehčení.

Plíseň v siláži představuje nebezpečí

Několika málo druhům plísní se daří přežívat v mikroaerofilním prostředí. K nim patří např. *Penicillium roquefortii* a *Monascus ruber*. Obě plísně mají sklony ke tvorbě různých mykotoxinů, které mají antibiotické účinky. Možné důsledky vyšších koncentrací mykotoxinů na proces výroby bioplynu jsou dosud jen málo vědecky prozkoumané.

Zatímco na některých bioplynových stanicích nebyly ani při vysokém dávkovaném množství plísní registrovány negativní účinky na tvorbu bioplynu, tak na jiných bioplynových stanicích z našeho sledovaného okruhu byla po dobu několika týdnů až o 40% snížená produkce bioplynu a markantní navýšení kyselin ve fermentoru (viz

výše uvedený graf). Dále docházelo k silné tvorbě pěny v souvislosti s působením plísňových toxinů.

Během růstu plísní se ve velkých množstvích spotřebovávají sacharidy, bílkoviny a často dokonce kyselina mléčná. Toto nebezpečí redukuje obsah energie a živin vyžaduje striktní zamezení rozmnožení plísní i v silážích pro výrobu bioplynu.

V případě bezvadných podmínek při silážování se po aplikaci přípravku Silasil Energy redukuje počet zárodků plísní až pod detekční limit. Paralelně probíhající inhibice kvasinek značně vylepšuje aerobní stabilitu siláže. Silážní přípravek tak zajišťuje zachování energie v silážích a zvyšuje výnos metanu z hektaru.



I v méně zkažených částech siláže, než je vidět na této fotografii, může docházet k tvorbě mykotoxinů se silným antibiotickým působením.

Uplatňování základních pravidel

Aby bylo možné dosahovat vysokých výtěžků metanu ze siláží, platí v první řadě osvědčená základní pravidla silážování jako pro krmné účely, a to od krátké řezanky přes svědomité dusání hmoty v jámě až po její vzduchotěsné uzavření. Dalších efektů lze dosáhnout aplikací přípravku Silasil Energy zejména u silážní kukuřice a všech ostatních substrátů bohatých na sacharidy. Kombinace ochrany energie a živin na jedné straně a částečný rozklad silážní hmoty na druhé straně zvyšují efektivitu použitých substrátů, a tím i hospodárnost celého procesu.

Dr. Jörg Winkelmann,
Schaumann BioEnergy

www.schaumann-bioenergy.eu

Zastavte ztráty energie a braňte druhotnému zahřívání!

SILASIL ENERGY – program silážních přípravků pro větší výtěžek energie
Více informací o jednotlivých produktech najdete na www.schaumann-bioenergy.eu
SCHAUMANN ČR s.r.o., nám. Svobody 35, 387 01 Volyně
Tel: 383 339 110, Fax: 383 339 111, www.schaumann.cz

Specialista v bioplynu
SCHAUMANN
BIOENERGY