

# BioEnergy

## zprávy



*Ascophyllum nodosum – hnědá mořská řasa*

## Řasy – rychlá a účinná pomoc při tvorbě plovoucích krust

**Se speciálním přípravkem BC. ZYM AL1, který firma SCHAUMANN vyrábí z hnědých řas lze za krátkou dobu zahustit příliš řídký digestát ve fermentoru bioplynové stanice a zamezit tak tvorbě plovoucích krust.**

V minulých letech nebyla kvalita sklizených kukuřic mnohdy zrovna nejlepší. Kukuřice dosahovaly obsahu sušiny i přes 40 % a nízké škrobové hodnoty. Provozovatelé bioplynových stanic při dávkování takovéto siláže do fermentorů zvýšili ředění digestátu kejdou nebo vodou, aby dosáhli optimální sušiny celého obsahu, a tím i snazší míchatelnosti hmoty pro efektivní rozklad. V následujících letech se podařilo sklídit kukuřice již s příznivější nebo i optimální sušinou a vyšším obsahem škrobu. Pro dosažení stejného výkonu bioplynové stanice jako v předchozím roce bylo zapotřebí dávkovat již menší množství kukuřice. Ředění tekutými substráty provozovatelé ponechali ale mnohdy na stejné úrovni.

### Pěstování žita

Suchá léta v minulých letech snížila celkový výnos kukuřic. Aby si provozovatelé zajistili dostatečné množství substrátů pro svoji bioplynovou stanici, zintenzivnili pěstování žita,

které sklídili před osetím pole kukuřicí.

Optimální doba sklizně tzv. zeleného žita pro maximální produkci bioplynu je před jeho lignifikací, tedy před metáním. Druhým obdobím, kdy je vhodné tzv. GPS žito sklízet, je mléčné vosková zralost. V této době GPS žito dosahuje díky nárůstu škrobů stejné rozložitelnosti jako to, které je sklizené před metáním. Z jedné tuny sušiny těchto žit lze získat jen o něco nižší množství bioplynu než z jedné tuny sušiny kukuřice. Ale pozor, žito sklizené mimo tato dvě období se vyznačuje horší rozložitelností díky vyššímu poměru vlákniny oproti ostatním složkám, která se sníží během zrání díky zvýšení obsahu ostatních živin. Dávkování GPS žita do fermentoru má svá specifika. Stéblo žita je duté, a protože obsahuje vysoký obsah vzduchu, má tendenci plavat a tvořit krusty.

### Začarovaný kruh

Ti, kteří ponechali množství ředící kapaliny na stejné úrovni roku, ve kterém dávkovali

kukuřici o vyšší sušině, se mohli setkat s plovoucími krustami na hladině fermentoru, a to zvláště pokud ještě přidali žito, které situaci ještě více zhoršilo.

Do začarovaného kruhu se provozovatelé bioplynových stanic dostali, pokud se snažili plovoucí krusty, které viděli přes okénko fermentoru rozmíchat přidáním ještě vyššího množství ředící tekutiny. O to více jim krusty vyplavávaly na povrch hladiny, viz obr. 1.

### Jak se zbavit plovoucích krust

Při výskytu plovoucích krust je potřeba posoudit viskozitu obsahu fermentoru. K posouzení hustoty viskozity může posloužit jednoduchý test, viz obr. 2. Trychtýř určený pro stanovení kvality betonu se naplní digestátem a rychle nadzvedne. Následně se změní velikost rozlitého digestátu na rovné ploše, a tím se stanoví jeho viskozita (obr. 3). V případě, že obsah digestátu je v celém fermentoru příliš hustý a tvoří se plovoucí krusty, je na místě aplikace enzymů BC.ZYM. Firma



Obr. 1: Příčinou tvorby krust bývá příliš nízká viskozita digestátu



Obr. 2: Viskozita digestátu se určuje podle velikosti rozlité skvrny

Schaumann nabízí specifické enzymy přímo pro použití substrát do fermentoru. Ve druhém případě, pokud je digestát příliš řídký a také se tvoří plovoucí krusty, doporučuje aplikovat na zahuštění digestátu pro zapravení plovoucího substrátu do celého profilu fermentoru produkt BC. ZYM AL1.

### Účinek BC. ZYM AL1

Přípravek BC. ZYM AL1 vyrábí firma Schaumann z hnědých řas, ze kterých izoluje algináty a další účinné látky. Algináty mají schopnost tvořit trojrozměrnou strukturu v kapalinách, zvyšují viskozitu, a tím pomáhají udržovat homogenní obsah digestátu ve fermentoru, viz obr. 4. Dávkovaný substrát je do takovéto konzistence míchadly snadněji zapraven.

### Závěr

Při výskytu plovoucích krust z důvodů nadměrného ředění fermentoru je použití přípravku BC. ZYM AL1 pro zvýšení viskozity obsahu fermentoru zcela na místě. Algináty obsah fermentoru rychle zahustí a vytvoří homogenní hmotu, která je pak efektivně rozložena bakteriemi na bioplyn.



Obr. 3: Vysoká a nízká viskozita digestátu



Ing. Jaroslava Zachová, Ph.D.

Obr. 4: Vlevo nádoba s BC. ZYM AL1, vpravo nádoba bez BC. ZYM AL1 s plovoucím substrátem