

Graskuil meer dan 200 uur stabiel met EM Silage

De Hogeschool van Gent (B) heeft in juli 2009 opnieuw onderzoek gedaan naar de werkzaamheid van EM Silage. Dit in navolging van de positieve graskuilonderzoeken van 2008. In de proef van 2009 werd Italiaans raaigras (*Lolium multiflorum*, 35,90% DM) in twee behandelingen vergeleken; met en zonder EM Silage. Er is gekeken naar de pH, droge stof verliezen, fermentatie kenmerken en de aërobe stabiliteit (nabroei).

Hogere aërobe stabiliteit

Opnieuw werd in dit onderzoek aangetoond dat EM Silage een zeer gunstig effect heeft op de nabroei. De aërobe stabiliteit werd bepaald via het Honig-protocol. De controle onbehandeld scoorde hier 42,46 uur voor de aërobe stabiliteit terwijl EM Silage tot meer dan 200 uur kwam. Na 200 uur werd de proef beëindigd daar er geen broei optrad!

Significant lagere pH

In deze proef daalde de pH ook significant van 4,38 naar 3,88. Dit gunstige verschil gaat samen met een verbeterde fermentatiekenmerken. Met name de verschillen in melkzuur, azijnzuur en alcohol dragen bij aan een goede conservering van deze graskuil. Daarnaast is natuurlijk de juiste verhouding van schimmels en gisten van groot belang voor de aërobe stabiliteit.

Herhaalde bevestiging van 2008

In de grasproef van 2008 werd eveneens een positief effect op broeieremming aangetoond door de Hogeschool van Gent. Hier werd na 188 uur de proef beëindigd daar er geen broei optrad. De controle ging na 64 uur broeien. Vooral de significante toename van azijnzuur vormde hier de basis voor het positieve effect op de broeieremming.



parameter	control			EM Silage		
	mean	st. dev.	≠	mean	st. dev.	≠
yeasts (CFU/g FM)	2,78E+06	2,10E+06	a	243,33	239,64	b
moulds (CFU/g FM)	8,30E+02	6,04E+02	a	393,33	486,65	a
aerobic stability (h)	42,46	12,74	a	> 200		b
ethanol at desiling (% FM)	0,927	0,138	a	1,085	0,102	b
ethanol after Honig (% FM)	0,000	0,000	a	0,999	0,102	b
corrected DM (%) *	37,53	0,54	a	37,32	0,55	a
corrected CP (% corr. DM) *	11,95	0,44	a	11,03	0,15	b
pH	4,38	0,04	a	3,88	0,01	b
ammonia (% FM)	0,171	0,015	a	0,181	0,004	a
lactic acid (% cDM)	2,568	0,090	a	4,473	0,097	b
acetic acid (% cDM)	1,383	0,073	a	3,151	0,097	b
butyric acid (% cDM)	0,083	0,130	a	0,155	0,080	a
propionic acid (% cDM)	0,000	0,000	a	0,000	0,000	a

* Dulphy J.P. and Demarquilly C., 1981
non-parametric one-way ANOVA

Landbouw Centrum Voedergewassen toont opnieuw aërobe stabiliteit in Italiaans raaigras!

Controle: behandeld met 100 ml steriel gedistilleerd water per 10 kg vers materiaal.

EM Silage: behandeld met 100 ml van EM Silage oplossing per 10 kg vers materiaal. Aërobic stress gedurende 24 uur werd gegeven op 5 en 106 dagen na inkuilen. Alle microkuilen waren uitgekuild na 124 dagen. Van de 7 microkuilen per behandeling werden er slechts 6 bewaard voor latere analyse van microbiële en chemische eigenschappen. De aërobe stabiliteit werd bepaald via het Honig-protocol. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in Tabel 3. De

gegevens werden statistisch geanalyseerd. Significante verschillen tussen de behandelingen worden uitgedrukt door andere letter code. Significante verschillen tussen de controle behandeling en EM Silage werden waargenomen voor kve gist, aërobe stabiliteit, ethanol en na het Honig-protocol, gecorrigeerd ruw eiwit, pH, ammoniak fractie, melkzuur en azijnzuur. Kve schimmel, gecorrigeerd gehalte aan droge stof, ammoniak, boterzuur en propionzuur waren niet significant verschillend tussen de twee behandelingen.

Ammoniak in de kuil betekend niet altijd een slechte conservering

Tijdens het inkuilproces vinden er verschillende microbiële omzettingen plaats. Bij een goed geslaagde kuil spelen vooral melkzuurbacteriën een belangrijke rol bij deze omzettingen. Spelen echter rottingsbacteriën en boterzuurbacteriën de belangrijkste rol dan noemen we een kuil mislukt. Om een inzicht te krijgen in welke mate rottingsbacteriën en boterzuurbacteriën invloed hebben gehad op het inkuilproces wordt op de analyse een ammoniakfractie aangegeven. De ammoniak fractie geeft weer hoeveel van het oorspronkelijk aanwezige eiwit is omgezet in ammoniak.

Een hoge ammoniak fractie betekent dus minder eiwit beschikbaar voor de pens en dit is iets wat we niet willen. Rottingsbacteriën en boterzuurbacteriën gaan erg slordig om met het aanwezige eiwit in de kuil en zodoende produceren zij een hoge ammoniakfractie. Wat echter

vaak vergeten wordt is dat ook de zo gewenste melkzuurbacteriën als afvalproduct, bij de omzetting van suikers en eiwit in microbiële eiwit, ammoniak vormen. Voor het vormen van microbiële eiwit is nu eenmaal afbraak van planteiwit noodzakelijk en hierbij ontstaat ammoniak.

Dus ook als een kuil goed geslaagd is en er geen rotting of boterzuurvorming is opgetreden zal de ammoniakfractie oplopen! Nu wordt algemeen als norm aangenomen dat bij een goede conservering de ammoniak fractie niet hoger mag zijn dan 8%. Komt een ammoniakfractie boven de 15% dan noemt men een kuil mislukt. De norm van 8% is echter geen vaste waarde maar een indicatieve waarde. Het geeft een indicatie! Het kan dus best voorkomen dat een perfect geconserveerde kuil waarin melkzuurbacteriën prima hun werk hebben gedaan en een lage pH laat zien toch een ammoniakfractie laat zien van bv 9%. Een dergelijk getal geeft geen enkele

reden tot ongerustheid! Het is zelfs verklaarbaar omdat in een dergelijke kuil door de grote activiteit van de melkzuurbacteriën ook meer ammoniak is gevormd! Bedenklijker wordt het echter als men kuilen tegenkomt met een uitermate lage ammoniakfractie. Zeer lage ammoniakfracties geven aan dat er weinig microbiële activiteit heeft plaatsgevonden en dat er dus zeer waarschijnlijk weinig tot geen fermentatie heeft plaatsgevonden. Het gevolg hiervan is meestal dat de kuil muf ruikt, minder goed wordt opgenomen, in de pens trager wordt omgezet met als gevolg productiedaling. Ammoniak fracties op de analyse zijn dus een goede graadmeter om in te kunnen schatten of de fermentatie van de kuil naar wens is verlopen. Men moet met de uitleg van dit getal echter wel het geheel in ogenschouw blijven nemen en niet gaan blindstaren op het absolute getal van maximaal 8% en het bijbehorende rode balkje op het uitslagformulier.

