

FYLAX[®] Nem Düzenleyici – Etkin Küf Önleyici

- 4 KONU** : FYLAX[®]
~ **İLGİ** : RUMİNANT BESLEME
Ñ **KELİMELELER** :
- Kızışma
 - Topaklaşma
 - Mikotoksin
 - Lezzet ve Yem Tüketimi
 - Nem Tutma Kapasitesi
 - Su Yüzey Gerilimi
 - Pelet Kapasitesinde Artış
 - Enerji Tasarrufu

1 YAYININ KAPSAMI :

Ürün tanıtımıdır	p	Tercümedir	..
Kişisel veya kurumsal değerlendirmedir	..	Derlemedir	..

ÖZET :

- F** Üretim sürecinde kırma, karıştırma ile oluşan ısı kayıplarıyla birlikte soğutma işlemleri sonrasında da % 1- 2 ye varan nem kayıpları olur ve yine zaman içinde çevresel şartlara bağlı olarak nem artar.
- F** Nemin artışı; kızışma, topaklaşma ve küf gelişimini; dolayısıyla mikotoksin gelişimini arttırır. Buna bağlı olarak yemin enerji ve vitamin içeriği bozulacağından yemin kalitesinde düşüşler gözlenir. Bu da yemin lezzetini etkileyerek yem alımını düşürür.
- F** Yemin içinde bulunan hammaddeler arasındaki nem farklılıkları; pelet kalite ve kapasitesini düşüren önemli bir faktördür.
- F** FYLAX'ın bileşiminde yer alan organik asit ve organik asit tuzlarının sinerjik karışımı, sürfaktanlar, su bağlayıcı ajanlar ve buharlaşmayı engelleyici maddelerin kullanımı; pelet kapasitesini arttırarak enerji tasarrufu sağlar, küf gelişimini önler. Sürfaktanlar ve su bağlayıcı ajanlar aynı zamanda suyun yüzey gerilimini düşürerek, yem partikülleri üzerindeki serbest nemi bağlarlar ve yemin dış ortamla temasını keserek nem almasını engeller.
- F** Yemin içerisindeki su moleküllerinin partiküller üzerinde homojen dağılımının sağlanması ve sürfaktanlarla kaplanmış olması lubrikant bir etki yaratmakta, bu da pelet kapasitesini arttırmaktadır.

SONUC :

FYLAX'ın kullanımı; ruminant yemlerinde küf gelişimini engeller ve suyun yüzey gerilimini düşürerek suyun homojen dağılımını sağlar. Bu sayede pelet kalite ve kapasitesini artırır, enerji tasarrufu sağlar.

YEMDEKİ SERBEST NEM :

Yem rasyonlarında hesaplanan nem içeriği ile pratikte üretim sonrası yemdeki nem değerlerinde farklılıklar gözlenir .

Üretim sürecinde kırma, karıştırma ile oluşan ısı ve soğutma işlemleri sonrasında % 1 - 2'ye varan nem düşüşleri olur. Su eklenerek veya yüksek rutubetli hammaddeler kullanılarak nemi arttırmak yem üzerinde olumsuz etki yapacağı gibi pelet kapasitesi ve kalitesini de düşürür. Artan SERBEST NEM, hammadde partiküllerinin dış yüzeylerine nüfuz eder ve tekrar buharlaşabilir .

SERBEST NEM ile yemin nemi birbirinden tamamıyla farklı iki değerdir. Yemlerdeki nem, önemli bir indikatör olarak algılanır. Yem Kanunumuzda da yem hammaddeleri ve karma yemlerde olması gereken nem değeri, maksimum % 12 olarak belirtilmiştir. Halbuki yemdeki nem oranından ziyade yemdeki SERBEST NEM miktarı çok daha önemli bir faktördür. SERBEST NEM miktarı bize :

- Ü mikroorganizmaların gelişme hızı ve miktarı,
- Ü pelet kapasitesi ve kalitesi,
- Ü yem kalitesi

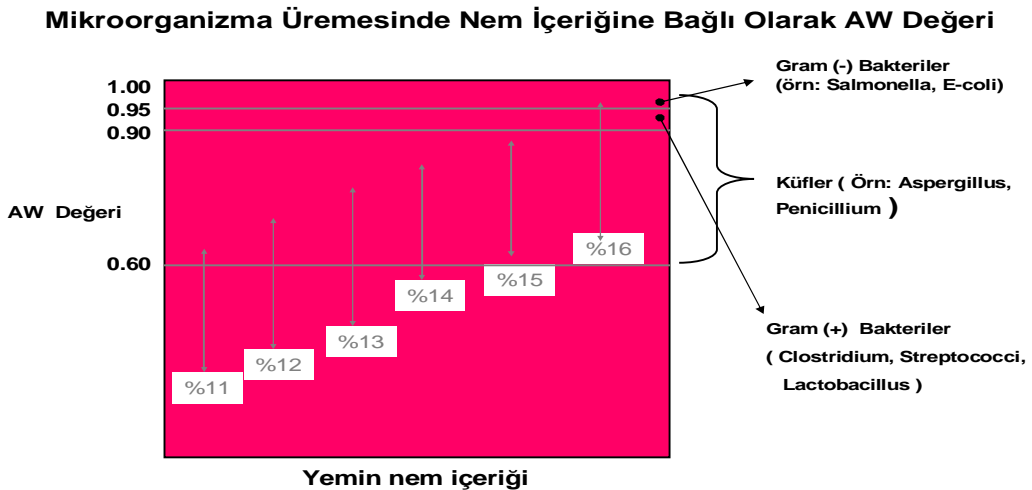
hakkında belirleyici ipuçları verecektir .

SERBEST NEM ORANINI NASIL BELİRLEYEBİLİRİZ ?

Yemdeki SERBEST NEM'in bir ölçütü, ürünün üzerindeki buhar basıncıdır. Yem kapalı bir ortama alındığında bir süre sonra serbest suyun buharlaşması ile denge oluşur. Bu dengedeki buhar basıncı (P) ile ölçülebilir olup, serbest nem miktarına bağlıdır. Aynı ortamda yalnızca saf su ile ölçülen buhar basıncına ise (P₀) denir .

Su Aktivite oranı (Aw) = P / P₀ formülü ile tanımlanır .

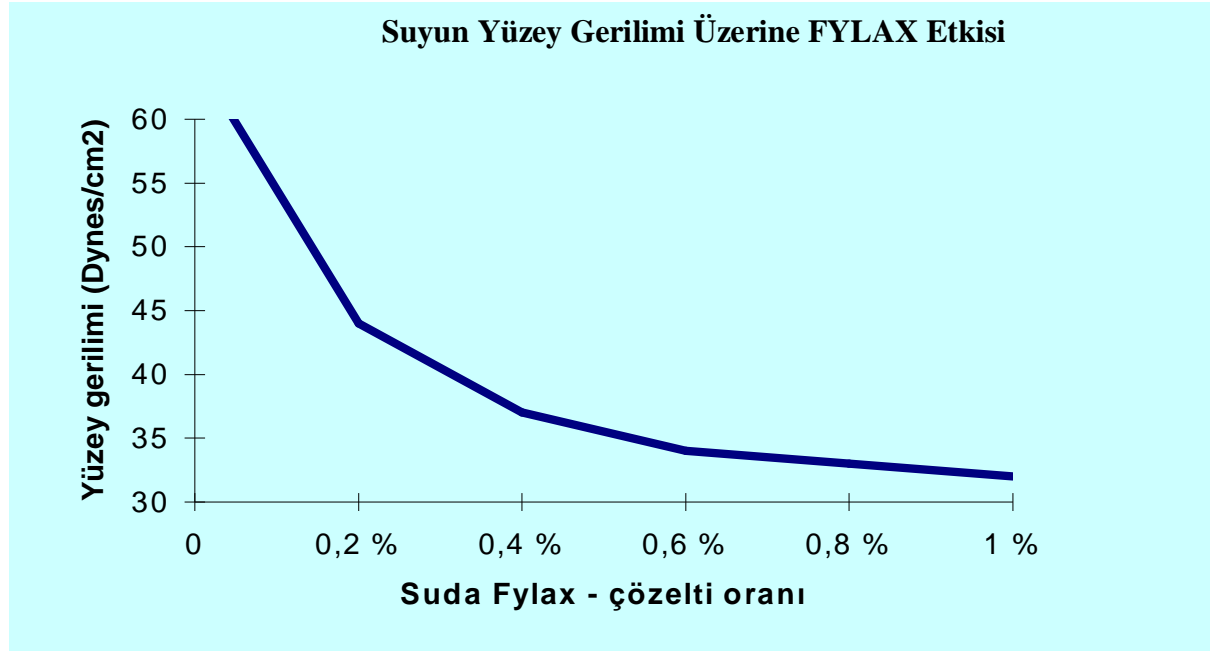
Mantar sporlarının ve diğer mikroorganizmaların üreme ihtimallerini belirleyen de yemin Aw değeridir. **FYLAX**, zengin içeriği ile yemdeki serbest nemi bağlayarak Aw değerini düşürür.



YEM BİLEŞENLERİNİN NEM ORANLARI VE HOMOJEN DAĞILIMIN ÖNEMİ :

Güçlü moleküler çekim kuvvetinden dolayı su, yüksek bir yüzey gerilimine sahiptir . Yüzey gerilimi, su moleküllerinin birbirlerini çekmeleri sonucunda oluşan bir kuvvettir.

Moleküller birbirlerini çektiklerinde, bir araya gelme eğilimi göstererek yüzey gerilimi oluşturur. Bunun bir sonucu olarak su; yemin içindeki hammaddelerin yüzeylerine yapışarak kolaylıkla akmayan, dağılmayan damlalar oluşturma kapasitesine sahiptir. Yüksek yüzey geriliminden dolayı SERBEST NEM, toz yada tahıl tanelerinin dış kabuğuna daha fazla penetre olacaktır.



Yemin bileşimindeki hammaddeler farklı neme sahip olmalarından dolayı, SERBEST NEMİ farklı oranlarda tutarlar. Buna bağlı olarak yem; peletleme sırasında akışkan özelliğini kaybetmekte ve her yem bileşeni gereken tavı alamamaktadır. Bundan dolayı, peletleme kapasitesinde düşüş ve kalitede problemler ortaya çıkacaktır.

Homojen dağılımın olmadığı durumda, elde edilen peletlerin bir kısmı çok yumuşak veya sert olabilir. Böylece form bakımından farklı yapıda peletlerle karşılaşılır. Bir süre sonra da bu peletlerin bir kısmı ufalanacağından söz konusu yemden beklenen yarara ulaşamaz.

FYLAX; üstün karışımı ile SERBEST NEM'i bağlayarak ve içeriğindeki sürfaktanların yem bileşenlerine homojen karışımıyla, tüm hammaddelerin tavını almasını sağlayacaktır. Bu da bağlayıcı etki yaratarak pelet kalite ve kapasitesini arttıracığı gibi, enerji tasarrufu da sağlayacaktır .

FYLAX, YEMDE EKONOMİ SAĞLAR :

Özellikle pelet yemlerde üretim sırasındaki işlemlerin, yemin nemini % 1 - 2 oranında düşürdüğünü belirtmiştik.

Bu yemler, üretimden kısa bir süre sonra satışa sunulursa, düşük nemden dolayı ekonomik kayıplara yol açabilir. Bu görünmeyen kayıpların **FYLAX** kullanımı ile giderilmesi mümkündür. Çünkü **FYLAX** kullanımı ile üretimden sonraki nem oranının da % 12 olması garantilenir ve ekonomik kayıpların önüne geçilmiş olunur.

FYLAX; zengin içeriğiyle SERBEST NEM'i bağladığından rasyonda esneklik sağlar ve daha ekonomik hammaddelerin kullanımına olanak verir.

YEMDEKİ SERBEST NEM VE ÇEVRESEL ETKİLEŞİM :

Gece ve gündüz ısı farklılıkları, depolama şartları, siloların genel durumları, havadaki nem oranı ve yemdeki SERBEST NEM etkileşim halindedir .

Şartlara bağlı olarak yem rutubetinin üretimden sonra %9 oranından %15 - 16'lara kadar çıktığı gibi tekrar düşebileceği görülmektedir. Yemin rutubetindeki bu dalgalanmalar; kızışmaya, topaklaşmaya neden olur ki bu da yemin kalitesinde düşümlere neden olmaktadır.

FYLAX kullanıldığında üretim sonrası nemde; ısınma soğumalarla bağlı olarak kayıplar olmayacağından ayrıca çevresel şartlara bağlı olarak yemin nem oranında dalgalanmalar çok daha düşük olacağından kızışma ve topaklaşma gibi sorunlarla karşılaşılacaktır. Bu da daha kaliteli yem ve sağlıklı hayvanlar anlamına gelir.

FYLAX KÜF OLUŞUMUNU ENGELLER YEMİN KALİTESİNİ ARTTIRIR :

Dünya yıllık karma yem tüketiminin % 40'ndan fazlasının değişik boyutlarda mikotoksinlerle kirlenmiş olduğu tahmin edilmektedir. Küflenme olayı; mantar sporlarının şekillenmesi ve yayılmasıyla gerçekleşir. Küfler; yemlerin kalitesinde çok büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Her hammadde çok sayıda mantar sporları içermektedir.

Yem ve hammaddenin kalitesi, gramdaki mantar sporlarının miktarına bağlıdır:



5.000'e kadar	Mükemmel
5.000 – 50.000	İyi
50.000 – 500.000	Orta
500.000 – 1.000.000	Zayıf
> 1.000.000	Çürümüş

Eğer çevre koşulları elverişli ise, mantar sporları kolayca gelişebilir. Hammadde yada yemin gramındaki mantar sporların miktarı 500.000'i geçer geçmez; aşırı ısınma, topaklaşma, tat ve koku farklılıkları ve mikotoksin oluşumu gibi problemlere neden olur.

FYLAX; zengin bileşimiyle hayvan yemlerinin güvenliğini garanti eden etkili bir küf önleyici olup yem kalitesini artırır.

FYLAX BİLEŞİMİ :

- Ü Organik asitler,
- Ü Organik asit tuzları,
- Ü Sürfaktanlar,
- Ü Su bağlayıcı ajanlar,
- Ü Buharlaşmayı engelleyen maddelerden oluşan sinerjik bir kombinasyondur. Tüm bu maddeler, EC standartlarına uygundur.

FYLAXIN ETKİ MEKANİZMASI :

FYLAX; bileşimindeki sürfaktanlar ve su bağlayıcı ajanlar ile suyun yüzey gerilimini düşürür ve serbest nemi bağlar. Böylece nemin, yem hammaddeleri ve yemler üzerinde homojen dağılımını sağlar. Su aktivite (Aw) değerinin stabil kalmasını sağlar. Bu da; nem birikiminin gece ve gündüz sıcaklıkları arasında önemli ısı farkları olsa bile siloda yer almayacağını gösterir.

Bununla birlikte bileşimindeki sürfaktanlar, lubrikant (yağlayıcı, kayganlık verici) etki gösterir. Presleme gücüne etki edenler içerisinde sürtünme ayrı bir önem taşır. Sürtünme arttığında pres verimi düşer ve aşırı ısınan peletlerdeki bazı duyarlı besin maddeleri organizmadaki değerlendirilme güçlerini önemli ölçüde kaybederler. **FYLAX** lubrikant etkisiyle; peletleme sırasında sürtünmeyi azalttığından , besin maddelerinde kaybı engeller. Yeme daha akıcı bir özellik kazandırır. Bu sayede yem akışı ve pelet kapasitesi artar. Böylece enerji kazancı sağlanır.

SONUÇ OLARAK FYLAX :



- Ü SERBEST NEMİ BAĞLAMA VE HOMOJEN DAĞILIM ÖZELLİĞİ,
- Ü PELET KALİTE VE KAPASİTESİNDE ARTIŞ,
- Ü KÜF OLUŞUMUNU ENGELLEME,
- Ü MİKOTOKSİNLERE KARŞI KORUMA,
- Ü RASYONDA ESNEKLİK,
- Ü ENERJİ TASARRUFU SAĞLAR. AYRICA;
- Ü KOROZİF ETKİSİ YOKTUR, ÜRETİM EKİPMANLARINA ZARAR VERMEZ.
- Ü TOKSİK DEĞİLDİR, HEM İNSANLAR HEM DE HAYVANLAR İÇİN ZARARSIZDIR.
- Ü ÇEVRE DOSTUDUR. BAKTERİLERLE AYRIŞIR.

FYLAX'IN KULLANIM VE UYGULAMASI :

Karma yemlerde FYLAX likit; mümkünse yağ dozunun ayarlanmasından önce mikserde, karıştırma işleminin başlangıcında ilave edilmelidir.

Nemin dengelenmesi ve küf öldürücü organik asitlerin homojen dağılımın sağlanması için FYLAX likit, ton yemde min.3 lt su ile karıştırılarak uygulanır.

Karma yemlerin nem içeriğine göre FYLAX likit kullanım dozu :

% Nem	Fylax Dozu	Su Miktarı
% 10	1 lt Fylax	14 -19 lt
% 11	1 lt Fylax	9 - 14 lt
% 12	1 lt Fylax	3 – 5 lt

Ülkemiz iklim koşullarında, yemlerde küf mantarlarının fazla bulunduğu göz önünde tutularak yukarıdaki doz tablosu tavsiye edilmektedir. Burada ürüne katılan su ilavesi, pelet yemlerin soğutma işleminden sonra ölçülen nem değerlerine göre önerilmiştir.

Yem hammaddelerinde FYLAX likit ; siloda uzun süreli depolanmalarda koruyucu özellik sağlar.

Yem hammaddelerinin nem içeriğine ve depolama süresine göre FYLAX likit kullanım dozu :

Fylax (litre) /Ton Hammadde Oranı				
Nem	Depolama süresi			
	1 Ay	3 Ay	6 Ay	12 Ay
%				
< 12		0.4	0.6	0.9
12 - 13	0.7	0.9	1.1	1.4
13 - 14	0.8	1.0	1.3	1.7
14 - 16	1.5	2.0	2.5	3.5
16 - 18	3.0	3.5	4.0	5.0
18 - 20	3.5	4.0	4.5	6.0

Eğer hammaddeler; yaz aylarında istenmeyen depolama koşulları ve küflerle yoğun olarak infekte olmuşlarsa, dozun % 50 artırılması tavsiye edilir.

Fylax toz ise yemlerde koruyucu amaçla tona 1 kg katılarak kullanılır.

FYLAX İLE YAPILAN ÇALIŞMALAR :

1. PELETLEME İŞLEMİ SÜRESİNCE KAPASİTE VE ENERJİ ÜZERİNE FYLAX'IN ETKİSİ

Peletlemeden önce toz form, (nem içeriği % 12) aşağıdaki gibi muamele edildi.

A : Su ilavesiz Fylax

B : 6 lt su + 400 g Fylax /ton

C : 8 lt su + 800 g Fylax/ton

Sonuçlar	A	B	C
Toz yemdeki nem oranı	% 11.0	% 11.6	% 11.8
Peletleme öncesi nem içeriği	% 13.1	% 13.9	% 14.2
Peletleme sonrası nem içeriği	% 12.9	% 13.5	% 13.9
Soğutmadan sonra nem içeriği	% 11.3	% 11.8	% 12.1
Elektrik kullanımı	16 Kw/ton	14 Kw/ton	14 Kw/ton
Enerji tasarrufu	0.0	% 12.5	% 12.5
Kapasite	11.4 T/saat	13,3 T/saat	13.0 T/saat
Kapasite artışı	0.0	% 16.6	% 14.0

Bu denemeye göre;

- Kapasitenin % 14,
- Enerji tasarrufunun min. % 12 arttığı gözlenmiştir.

2. FUNGAL SPORLARIN ÜREMESİ ÜZERİNE FYLAX® ETKİSİ

- Sıcaklık : 20°C

- AW değeri : 0.80-0.85

Depolama (gün)	Kontrol Grubu (nem % 12.1)	400 g Fylax + 8 lt su(nem % 12.9)
0	4.0000	30.000
7	90.000	20.000
21	800.000	6.000
28	2.000.000	9.000
35	7.000.000	30.000
50	40.000.000	200.000

Mantar sporlarının üremesi üzerine depolama süresine bağlı olarak kontrol grubuyla Fylax'ın etkisi karşılaştırılmıştır. Minimum dozda bile Fylax kullanımında olumlu etki görülmektedir.

ÖRNEK EKONOMİK HESAPLAMA

Ülkemizde pelet yemlerle yapılmış çalışmalarda; soğutma işleminden sonra çıkan pelet ürünlerde nem, % 9 – 11 arasında değişmektedir ki bu durum bize peletleme esnasında % 12 neme göre % 1 - 2 arasında bir nem kaybı olduğunu göstermektedir.

Biz bu kaybı min. % 1 olarak ele aldığımızda :

Örneğin;

- a) 40.000 ton/yıl pelet yem üreten yem fabrikasında % 1 nem kaybından dolayı,
 - 400 ton yem kaybı söz konusudur.
- b) 1 pelet ünitesi ortalama 200 kw/saat enerji harcarsa ve 8 saat/gün çalıştığı düşünülürse, 1 kg Fylax kullanımında;
 - 200 kw/saat x 8 saat x 26 gün x 12 ay = yaklaşık 500.000 kw/saat
 - % 12 enerji tasarrufu; 60.000 kw/saat/yıl
- c) Yılda 40.000 ton yem üreten bir işletme, min. % 14'lük kapasite artışından dolayı ekstra yılda 5.000 ton daha fazla bir yem üretim artışı gerçekleşmiş olur.

Özet olarak ;

Bu hesaplama baz alındığında, kullanmış olduğunuz Fylax'ın işletmenize herhangi bir ek maliyet getirmediği görülecektir.

Nem kaybı yüksek (% 2) olan fabrikalarda bu hesaplama yapıldığında, ürüne ödenen paranın da üzerinde işletmeye bir kazanç sağlayacaktır.