



# **SÜT SIĞIRLARININ BESLENMESİNDE ALTERNATİF KABA YEM KAYNAKLARI**

**Doç.Dr. Ali Vaiz GARİPOĞLU**

**Ondokuzmayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,**

**Zootekni Bölümü**

**Samsun**

**[alivaizg@omu.edu.tr](mailto:alivaizg@omu.edu.tr)**

- İnsanoğlunun dengeli ve yeterli beslenmesi açısından hayvansal ürünlerin çok denli önemli olduğu genel kabul gören bir gerçektir. Hayvansal ürünler içinde ise ruminantlar olarak adlandırılan sığır, koyun ve keçiden elde edilen et.süt vb. gibi ürünler ön plana çıkmaktadır. Bahsedilen bu ürünlerin üretim aşamasında yapılan masrafların yaklaşık **% 70'lik kısmını** oluşturan besleme masrafları işletmenin karlılığını önemli düzeyde etkilemektedir. Bu konuda hem nispi olarak ucuz olan, hem de ruminantların sindirim faaliyetlerini olumlu yönde etkileyen kaba yemler ön plana çıkmaktadır.
- **Kaba yemler** taze, kurutulmuş veya silaj formunda hayvan yemi olarak kullanılan büyük çoğunluğu bitkisel kökenli olan , otçul hayvanların rasyonlarının ana kısmını oluşturan doğal şartlarda yetişen düşük enerjili yemlerdir.



- Süt sığırlarının beslenmesinde kullanılan kaba yemler kendi içinde çok yüksek düzeyde değişiklik göstermektedir. **Silaj** gibi bazı kaba yemler % 70-80 oranında su içermekte iken **kuru otlar** ancak % 10-15 su içeriğine sahip olabilmektedirler. Bazı kaba yem kaynakları (yeşil yem bitkileri) sadece biçilerek hayvanın istifadesine sunulabilmekle birlikte, diğer bazıları (meralar) otlatmak suretiyle değerlendirilmektedir. Aynı şekilde bazı kaba yem kaynakları (saman, kavuzlar vb.) lifli madde oranı bakımından zengin iken, diğer bazılarında (baklagil kuru otları) protein oranı yüksek olmaktadır.
- Her ne kadar çok sayıda kaba yem çeşidi olmasına karşın ülkemizde kullanılan kaba yem çeşidi sınırlı düzeydedir. Genelde kaba yem denilince akla saman, yonca kuru otu, fiğ kuru otu, korunga kuru, mısır silajı gibi kaba yem kaynakları gelmektedir. Halbuki hayvancılığı gelişmiş ülkeler başta olmak üzere diğer birçok ülkede çok farklı kaba yem kaynaklarından yararlanılmakta olup bunların önemli bir kısmının ülkemizde yetiştirilme şansı bulunmaktadır.



- Bu çalışmada ülkemizde yeteri düzeyde tanınmayan ve kullanım alanı bulamayan bazı kaba yem kaynakları hakkında bilgi verilmeye çalışılacaktır.



# **SORGUM, SUDAN OTU VE SORGUM X SUDAN OTU MELEZİ**



- **Tek yıllık** bir yem bitkisi olan sorgum **kurağa dayanıklı olması**, besin maddelerince yetersiz tuzlu topraklarda yetişebilme özelliği sayesinde mısırın yetişemediği kurak iklimler ve elverişsiz toprak şartlarında yetiştirilebilmektedir. Hayvanlar tarafından sevilerek yenen sorgumun en büyük dezavantajı ham protein içeriği, mineral içeriği ve besin maddelerinin sindirilme derecesi bakımından mısıra göre kötü durumda olmasıdır.
- Sorgum bitkisi silaj üretimi amacı ile hamur olumu döneminde, kuru ot üretimi amacıyla ise yumuşak hamur döneminde hasat edilmelidir. Bu konuda genel öneri bitki boyunun **75 cm'e** eriştiği anda hasat edilmesidir. Çünkü bu durumda bitki bünyesinde bulunan ve zehirlenmeye neden olabilen hidrosiyanik asit düzeyi tehlike sınırının altına düşmektedir.



- Verim düzeyi **3-11 ton/da** arasında değişen ve **2.5-4 m** civarında bitki boyuna sahip olan sorgum bitkisi silaj olarak değerlendirildiğinde mısır silajının yem değerinin **%80-90'** kadar yem değerine sahip olabilmektedir.



# HAYVAN PANCARI

- **İki yıllık** bir yem bitkisi olan hayvan pancarı genelde ılıman iklimi sevmekte ve ülkemizde çoğunlukla Karadeniz, Akdeniz, Ege ve Trakya bölgelerinde yetiştirilmektedir. Süt verimi üzerinde olumlu etkiye sahip olan hayvan pancarı tereyağını sertleştirmemektedir. **Hasat zamanının geldiği yaprakların kuruyup kıvrılarak aşağıya doğru sarkmasından anlaşılmaktadır.** Yaprakları silaj yapılarak değerlendirilebilir ( Uygur, 2012)







- Hayvan pancarının süt sığırlarında kullanılması konusunda bazı hususlara dikkat edilmesi gerekir (Kutlu, 2005).
- a. Günde hayvan başına verilecek miktar 30 kg'ı geçmemelidir. Fazla verilmesi durumunda ishal yapabilir, ayrıca süt yağının düşmesine ve sertleşmesine yol açar.
- b. Rasyonun sulu yemlerden oluşan kısmının yarısının pancar, diğer yarısının silajdan karşılanması gerekir.
- c. Ahıra pancar kokusunun sinmemesine özen gösterilmelidir.



- d. Hayvan pancarı protein, mineral ve vitamin içeriği bakımından fakir olduğundan baklagil kuru otları, kepek ve küspelerle desteklenmelidir.
- e. Fazla miktarda verilmesi durumunda yavru atmalara neden olabilir.
- f. Hasat edildikten sonra hayvana verilmeden önce bir müddet soldurulmalıdır.



# YEM (HAYVAN) ŐALGAMI

- **Tek veya iki yıllık** bir yem bitkisidir. Ana ürün olarak ilkbaharda, ikinci ürün olarak ise tahıl hasadından sonra ekilebilir. **Kök tipi** ve **ot tipi** olmak üzere 2 tip hayvan Őalgamı vardır. Kök tipinde verim **5-6 ton/da** civarındadır. Süt sığırlarının beslenmesinde kullanılabilir. Ancak kökler günlük hasat edilmeli, hayvanlara verilmeden önce toprakları iyice temizlenmelidir ve taze olarak verilmelidir. Kök tipi Şalgam soldurulduktan sonra diğer bazı bitkilerle karıştırılarak silolanabilmektedir. Silaj için en uygun biçim zamanı tam çiçeklenme zamanıdır. Ot tipi yem Őalgamı ise hem taze olarak verilebilmekte, hem de silajı yapılabilir. Dekara verim yaklaşık **10-15 tondur**. Silaj yapılırken 1 ton yem Őalgamı için **40-50 kg buğday kırması** katılmalıdır (Uygur, 2012). Karadeniz bölgesinde Ağustos ayında ekilmesi önerilen yem Őalgamı 2-3 ay içinde hasada gelmektedir. Süt sığırlarına verilecek miktar **5-7.5 kg** arasında olmalıdır. Fazla miktarda veya sağımdan çok kısa süre önce verilmesi durumunda süt tat ve kokusunda bozulmaya yol açabilir (Ergün ve ark., 2002).



- Sütte istenmeyen kokuların engellenmesi amacı ile başvurulacak yollar arasında yem şalgamının sağımdan hemen sonra verilmesi ve verilen miktarın hayvana verilen rasyonun **1/3'lük** kısmını aşmaması yer almaktadır.



## KÖK TİPİ ŞALGAM



## OT TİPİ ŞALGAM



# YEMLİK KOLZA

- Hızlı gelişme yeteneğine sahip bir ara üründür. Bir dekardan yaklaşık **2.5-3,5 ton** ürün almak mümkün olup bu miktar yaklaşık 350-400 kg/da kuru madde verimine karşılık gelmektedir. Kuru madde ve ham protein içerikleri sırasıyla % 12-14 ve %19-20 kadardır. Ekimden **14-15 hafta** sonra süt sığırlarına verilebilir. Otlatma suretiyle kullanılabileceği gibi biçilerek de hayvanın istifadesine sunulabilir.







# YEM BEZELYESİ

- **Tek yıllık** bir baklagil yem bitkisidir. Yağışlı iklimleri seven bu bitki ilkbahar ve sonbaharda ekilebilmektedir. En uygun ekim zamanı olarak **Mart ayının başı ve Haziran ayının sonu** arası kabul edilmektedir. Besin maddeleri yönünden yonca silajına benzerlik gösteren yem bezelyesinin kuru otunda yaklaşık **% 15-20 ham protein** bulunmaktadır. Ot üretiminde en uygun hasat zamanı olarak meyvelerin gelişmeye başladığı dönem kabul edilmektedir. Yem bezelyesinin tahıllar, mısır ve sorgumla birlikte silajı yapılabilir. **Silaj için en uygun biçim zamanı çiçeklenme dönemidir** (Uygur, 2012). Ot verimi kıraçta 1000 kg/da, sulanabilen alanlarda ise 2500 kg/da kadardır (Ergün, 2002). Bazı kaynaklarda yeşil ot verimi 5 ton/da, kuru ot verimi ise 1 ton/da olarak bildirilmektedir . Ca,P ve Fe bakımından zengin olan yem bezelyesi tek başına verildiğinde süt verimi ve kalitesi üzerinde olumsuz etkiye sahip olabilmektedir.



- Yemlik bezelye biçilip silolanabileceği veya balyalanabileceği gibi otlatılarak da değerlendirilebilir. En uygun biçim zamanı olarak bitkilerin çiçekli olduğu, ilk kapsüllerin oluştuğu ancak dolmadığı dönem kabul edilmektedir. Silolanacak yem bezelyesinin biçildikten sonra **24-48** arasında soldurularak kuru madde içeriğinin % 25'in üstüne çıkarılması ve uygun şekilde doğranması gerekir. Aynı zamanda silolama esnasında uygun bir katkı maddesinin katılması uygun olacaktır



# YEMLİK LAHANA

- Otlatma suretiyle yararlanılan bu yem bitkisi **Nisan başı ile Haziran ayı sonu** arasında ekilir. Hayvanlar ekimden **10-12 hafta** sonra otlamaya başlayabilmektedir. Münavebeli otlatmanın uygulanması durumunda daha verimli sonuçlar alınmaktadır. Yem lahanası soğuğa dayanıklı olduğundan kış dönemi kaba yem gereksinimini karşılayabilir. Süt sığırlarına günde en fazla **10 kg** kadar verilmelidir. Daha yüksek düzeyde verilmesi durumunda anemiye yol açabilir. Gebe hayvanlarda yüksek düzeyde verilmesi durumunda yavru atmalara yol açabildiğinden günlük kuru madde tüketiminin en fazla **1/3'ü** düzeyinde verilmesi gerekir (Kutlu ,2005).





# BUĞDAY SİLAJI

- Bilindiği gibi silaj denilince ilk akla gelen bitki mısırdır. Ancak çeşitli tahıl hasıllarından da silaj yapmak mümkündür. Bu hasıllardan birisi de buğday hasılıdır. Silolanacak buğday bitkisi hamur olumu döneminin ortalarında hasat edilmelidir. Filya (2003) 2 adet yerli buğday çeşidi (Pehlivan ve Gönen) ile yürüttüğü çalışmada silaj için en uygun hasat zamanının hamur olum dönemi olduğunu belirlemiştir. Bu dönemde yeşil ot verimi 10 ton/da' a kadar çıkabilmekte ve aynı şekilde bu dönemde hasat edilen buğday hasılından elde edilen silajın protein değeri mısır silajına göre yaklaşık 2 kat daha fazla olmaktadır. İkili ekim sisteminde kullanılabilen olan silajlık buğday bahar mevsiminde hasat edilmekte ve sonuçta tarla yaz mevsiminde mısır ve sorgum gibi yazlık bitkiler için açılmış olmaktadır (Başkavak ve ark., 2008). Buğday silajının diğer silajlara göre avantajları arasında buğdayın diğer tahıllara göre toprak ve iklim şartlarına daha fazla uyum göstermesi, silo çukurlarına doldurulmasının daha kolay olması sayılabilmektedir. Dezavantajları arasında ise hasadın çok çabuk yapılması gerektiğinden işgücü problemine yol açması ve silo açıldıktan sonra taşınmasının oldukça zor olması bulunmaktadır (Ergün, 2002).



# AYÇİÇEĞİ SİLAJİ

- **Tek yıllık** bir yağ bitkisi olan ayçiçeği birçok ÷lkede silajlık bitki olarak yetiştirilmektedir. Özellikle sulama imkanı kısıtlı olan bölgelerde mısıra alternatif bir silajlık bitki olarak yetiştirilebilir. Tahıllardan sonra 2. ürün olarak ekilen ayçiçeği silolanarak veya doğrudan otlatılarak alternatif bir kaba yem kaynağı olarak kullanılmaktadır. Ham protein içeriği yönünden mısır silajına göre nispeten iyi durumdadır. Ancak besin maddelerinin sindirilebilirliği yönünden pek iyi durumda değildir. Bunun yanında fiziksel yapısından dolayı soldurulma aşamasında güçlükle karşılaşılabilmektedir. Lifli maddeler ve yağ içeriği bakımından mısır silajına göre zengindir. Silaj için en uygun hasat zamanı danelerin süt olum dönemidir (Uygur, 2002). Kutlu (2012), ayçiçeğinin mevsimin mısırın yetişemeyeceği kadar kısa olduğu bölgelerde silajlık olarak yetiştirilebileceğini ve en uygun biçim zamanının çiçeklerin 1/3'nün açtığı dönem olduğunu ileri sürmektedir.



- Süt sığırlarına günde **30 kg'a** kadar verilebilmektedir. Yüksek lif içeriği nedeniyle sindirim sisteminden geçiş hızı düşük olduğundan süt sığırı rasyonlarının kaba yem kısmına genelde **% 50** oranında sokulabilmektedir. Temur ve ark. (2009), ayçiçeğinin mısıra göre 1/3 oranında daha yüksek ürün vermesi ve süt yağındaki doymamış yağ asit oranını artırması gibi bir takım avantajlara sahip olmasına karşın süt verimini mısır silajına göre düşürdüğünü, daha az sevilerek tüketildiğini, toplam sindirilebilir besin maddesi içeriği bakımından mısırdan fakir olduğunu (mısırın 1/3'ü) bildirmiştir.



# AYÇİÇEĞİ HASILI

- Ayçiçeği mevsimin mısır üretimi için pek uygun olmadığı serin iklim şartlarında yem üretimi amacı ile yetiştirilebilmektedir. Verimi oldukça yüksek olmasına karşın protein içeriği mısıra göre düşüktür. Sığırlar tarafından sevilerek tüketilen ayçiçeğinin glikozid içeriği nedeniyle dalakta büyüme yapabilme ihtimaline karşı diğer yeşil yemlerle birlikte tüketiminin sağlanması önerilmektedir (Kutlu, 2005).





# AMONYAK MUAMELELİ SAMAN

- Farklı bitkilerden elde edilen samanın amonyakla muamele edilerek azot içeriği ve sindirilebilirlik derecesinin yükseltilmesi mümkündür. Kaba yem sıkıntısının çekildiği zamanlarda amonyak muameleli samanın kullanılması yem maliyetlerinin düşürülmesi açısından büyük avantaj sağlamaktadır. Amonyak muameleli saman orta kaliteli çayır otu ile eşdeğer besleme değerine sahiptir.
- Samanın amonyakla muamelesinde % 25-35'lik sulu amonyak çözeltisi kullanılmaktadır. Bu amaçla saman yığının üstü hava almayacak şekilde bir naylon örtü ile kaplanmakta ve bir boru yardımıyla yığın içine sıvı amonyak enjekte edilmektedir. Bu şekilde hazırlanan saman yığını soğuk bölgelerde 8 hafta, sıcak bölgelerde ise 1-2 hafta bekletilmektedir (Kutlu, 2005). Ergün ve ark. (2002), daha farklı bir amonyak muamelesi önermektedir. Bu muamelede 100 kg saman içine 4 kg kadar amonyak verilmekte ve saman yığını 30 gün kadar havasız ortamda muhafaza edilmektedir. Bu yöntemde ürünün N düzeyi % 3'den % 10'a yükselmektedir. Sundstol (1984), amonyak muameleli saman ile mısır silajının süt yağı üzerindeki etkisinin farklı olmadığını ve süt verimi bakımından 2.5 kg amonyak muameleli samanın 1 kg arpaya eşdeğer olduğunu bildirmiştir.



Amonyak muamelesinde dikkat edilmesi gereken konular řu şekilde sıralanabilir:

- Orta ve yüksek kalitedeki kaba yemler amonyak muamelesine tabi tutulmamalıdır. Çünkü orta ve yüksek kalitedeki kaba yemlerin muamelesi bazı durumlarda zehirlenmelere yol açabilmektedir.

- Amonyak uygulama düzeyi kuru madde bazında % 4'ü geçmemelidir.

- Susuz amonyak kullanılması durumunda samanın aşırı derecede kuru olmamasına dikkat edilmelidir. Çünkü amonyak samanın bünyesindeki suya yapışmaktadır.



- Amonyak muamelesi ile samana kazandırılan ham proteinin ancak % 50'sinin hayvan tarafından kullanılabilirdiği ileri sürülmektedir. Bu hususun amonyak muameleli samanın kullanıldığı rasyonun ham protein içeriğinin ayarlanmasında göz önüne alınması gerekir.

- Amonyak muamelesinin çok dikkatli yapılması gerekir. Amonyanın örtü altında bulunan yığın içine yavaş bir şekilde uygulanması gerekir. Amonyak örtü altında sıvı formdan gaz haline geçer ve tüm yığına yayılır. Sıcaklık arttıkça yayılım hızı artar.

-Muamele esnasında yanıcı ve yakıcı maddelerden uzak durulmalıdır.



# TABLO 1. BAZI KABA YEMLERDE AMONYAK MUAMELESİNİN ETKİSİ.

KURU MADDE BAZINDA

	Ham Protein %	Ham Protein %	Kuru Mad. Sindirilebilirliği %	Kuru Mad. Sindirilebilirliği %	Kuru Madde Tüketiminde artış %
	Amonyak Muameleli	Muamelesiz	Amonyak Muameleli	Muamelesiz	
Buğday Samanı	9.7	3.7	48	38.9	18
Mısır Sapı	11.0	6.2	56.2	48.0	22
Çayır Kuru Otu	14.8	6.6	57.7	39.7	36





**Amonyak muamelesinin uygulanışı**

# ÜRE MUAMELELİ SAMAN

- Amonyak muamelesinin işletme şartlarında uygulanması aşamasında bazı zorluklara karşılaşılmaması araştırmacıları samanın besin değerinin artırılması yönünde yeni arayışlara sevk etmiştir. Bu çalışmalar sonucunda ürenin bu amaçla kullanılabilirliği belirlenmiştir. Kaba yemlerin özellikle de samanın üre ile muamelesi halen birçok ülkede uygulanmaktadır. Amonyaga göre daha az tehlikeli olması ve daha kolay temin edilebilmesi ürenin amonyaga göre avantajlarını oluşturmaktadır (Kutlu, 2005).



- Üre muamelesinde önce saman miktarı belirlenir, daha sonra aynı miktarda suya % 4 oranında üre katılır ve hazırlanan çözelti samana katılır. Bu muamelede 1 ton saman için % 4'lük 1 tonluk üre çözeltisi (1 ton suda 40 kg üre eritilerek hazırlanan) kullanılır. Hazırlanan üre çözeltisi kat kat olacak şekilde samanın üstüne püskürtülür : Bu amaçla bahçe kovası gibi çeşitli basit malzemeler kullanılabilir. Bu muamelede önemli olan ürenin samana homojen bir şekilde karıştırılmasının sağlanmasıdır. Aksi takdirde fazla miktarda üre bulunan saman kısımlarını tüketen hayvanlarda zehirlenme olayları ortaya çıkabilir (Ergün, 2002). Bu şekilde hazırlanan saman yığınının üstü hava almayacak şekilde uygun bir örtüyle kapatılır ve **4-6 hafta** arasında bekletilir. Bu süre sonunda yığının üstü açılarak bir müddet havalandırılır ve hayvanların kullanımına sunulur.



- Bu muamelede samanın ham protein içeriği yanında enerji içeriğinin ve tüketilebilirlik düzeyinin artırılabilmesi amacı ile melas da kullanılabilir. Bu durumda **500 kg saman, 200 kg melas** ve **% 2.5 oranında üre** içeren **300 kg** su karıştırılır ve üzeri kapatılarak **5-6 hafta** fermantasyona bırakılır ve bu süre sonunda açılıp havalandırıldıktan sonra hayvanlara verilir. Bu şekilde hazırlanan saman hem yumuşamış, lezzeti artmış ve en önemlisi de protein ve enerji yönünden zenginleştirilmiş olur (Kutlu, 2005).





# ELMA POSASI VE SİLAJI

- Süt sığırlarının beslenmesinde kullanılabilen bir sektör artığıdır. Posa içerisinde kabuk, etli kısım ve çekirdek bulunmaktadır. Taze ve kuru olarak tüketilebileceği gibi silolanarak da saklanabilir. Taze elma posası ve kuru elma posası süt ineklerine sırasıyla **8-10 kg/gün** ve **3 kg/gün** düzeyinde verilebilmektedir. Elma posasının besin madde içeriği **amonyak muamelesiyle** artırılabilir. Ancak amonyak muameleli elma posasının gebe hayvanlara verilmemesi önerilmektedir. Ayrıca, kabızlık yapıcı etkisinin olduğu unutulmamalıdır (Kutlu, 2005).



- Elma posasında % 26 kuru madde (KM), % 2 ham protein (HP), % 2 ham yağ (HY) ve % 1 ham kül (HK) bulunmaktadır. Elma posası karbonhidrat içeriği düşük olan yem kaynaklarının silolanmasında karbonhidrat kaynağı olarak da kullanılabilir (Ergün, 2002). Elma posasının geviş getirmeyi azaltıcı etkisi nedeniyle kıyılmış formdaki kuru otlarla karışım halinde verilmesi önerilmektedir



- Elma posasının silajı da süt sığırklarının beslenmesinde kullanılmaktadır. Ancak silolama esnasında su içeriğinin oldukça yüksek olması nedeniyle buğday kırması, saman ve kuru otlarla birlikte silolanmalıdır. Bunun yanında protein içeriğinin artırılması amacı ile **100 kg taze materyal için 0.5-2.0 kg hesabı ile üre** takviyesi de önerilmekle birlikte bu tür üre katkılı yem kaynaklarının verilmesinde azami itina gösterilmesi gerektiğiy de unutulmamalıdır. Elma posasının başta protein olmak üzere besin madde içeriklerinin artırılması amacına yönelik yapılan çalışmalarda bazı mikroorganizma türlerinin bu amaçla kullanılabileceğiy belirlenmiştir. Villas-Boas ve ark. (2003) *Candida utilis* and *Pleurotus ostreatus* mantarları ile yaptığiy çalışmada elma posasının ham protein içeriğinin % 500 oranında artırılabilceğiy ortaya koymuştur.



# HAYLAJ (KURU SİLAJ)

- **Haylaj** kuru otlardan daha yüksek nem içeriğinde balyalanan ve plastik paketlerde depolanan kaba yemlere verilen genel addır. Kuru otlar % **16-20** ve silajlar % **60'ın** üzerinde kuru madde içeriğinde depolanırken haylaj yaklaşık % **40-60** arasındaki kuru madde içeriğinde depolanmaktadır. Başka bir deyişle kuru madde içeriği bakımından silajla kuru ot arasında yer almaktadır. Haylaj tipi muhafaza yönteminin tercih edilmesi durumunda kurularak muhafaza yönteminde ortaya çıkan mekanik ve fiziksel kayıplar (yaprakların kopması) ve silolama yönteminde silo suyu yoluyla ortaya çıkan kayıpların önüne geçilebilmektedir.



- Haylaj bu amaçla özel olarak yapılmış makinalar yardımıyla özel polietilen örtü ile kaplanmaktadır. Bu şekilde hazırlanan haylaj balyaları **8-10 hafta** içinde olgunlaşmakta ve yemlemede kullanılmaya hazır hale gelmektedir (Kılıç ve Garipoğlu, 2008). Bu yöntemde bütün baklagiller, ayır ve mera otları depolanabilmektedir. Haylaj yöntemiyle depolanacak yem bitkileri için en uygun hasat dönemi olarak ilk biçim yoncalar için **1/10 çiçeklenme**, 2. biçim yoncalar için **1/10-1/4 çiçeklenme**, gl eşitleri için **1/2 çiçeklenme dönemi** ve sorgum bitkisi için erken başaklanma dönemi önerilmektedir.



Haylaj muhafaza ynteminin avantajları Őu Şekilde sıralanabilir:

1. Kaba yemlerin daha uygun zamanda hasadına imkan verir.
2. Biçimden balyalamaya kadar geçen süre kıaldığı için iklimin hasat üzerindeki etkisi azalır.
3. Silaj yöntemine göre yatırım maliyeti daha düşük ve alım satımı daha kolaydır.
4. Kaba yem depolama kayıpları silajlara göre, hasat kayıpları ise kurutmaya göre daha azdır.
5. Kaba yemlerin yapısındaki nitrat içeriğini azaltıcı etki yapar.
6. Kuru otlara göre daha az toz içerir.





En uygun haylaj istif yöntemi



# LİTERATÜRLER

- Başkavak, S., Özdüven, L., Polat, C., Koç, F. 2008. The Effects of Lactic Acid Bacteria+Enzyme Mixture Silage Inoculant on Wheat Silage. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 5,3.
- Filya, İ. 2003. Nutritive value of whole crop wheatsilage harvested at three stages of maturity. Animal Feed Sci. And Tech. ,103, 1-4, 85-95.
- Sundstol, F. 1984. Ammonia treatment of straw: methods for treatment and feeding experience in Norway. Animal Feed Science and Technology 10: 173 -187.
- Temur, C., Çelik, S., Güney, M., Demirel, M. 2009. Soya, ayçiçeği ve soya-ayçiçeği karışımlarının fermantasyon özellikleri ve ham besin maddelerinin sindirilme derecelerinin belirlenmesi. V.Ulusal hayvan Besleme Kongresi, Tekirdağ, 119-123.
- Villas-Boas, S. G., Espasito, E. de Mendonca, M.M. 2003. Bioconversion of apple pomace into a nutritionally enriched substrate by *Candida utilis* and *Pleurotus ostreatus*. World Journal of Microb. And Biotech. ,19, 5, 461-467.





○ SABRINIZ İÇİN TEŞEKKÜRLER

○ ÜRETEN ELLERİNİZ DERT  
GÖRMESİN

