

## HAYVANCILIK PROJESİ ANIMAL HUSBANDRY PROJECT

### UYGUN SAĞIM: HİJYENİK SÜT ÜRETİMİNE GİDEN İLK ADIM

*Proper Milking: First Step to the Hygienic Milk Production*



This project is funded  
by the European Union



# UYGUN SAĞIM: HİJYENİK SÜT ÜRETİMİNE GİDEN İLK ADIM

**S**üt ineği yetiştiricileri çeşitli düzeydeki bilgi, beceri ve kaynaklarını kullanarak ve ıslah, beslenme ve sağlık programlarından yararlanarak işletmenin süt üretimini ve buna bağlı olarak, gelirlerini en üst düzeye çıkarmak için çaba gösterirler. Bir inek, belli bir sürede, sağılan sütte fazla üretilmediği için uygun sağım teknikleri bir işletmenin kârlı çalışmasında etkin bir role sahiptir. Bu nedenle, süt sağımının etkin bir şekilde yapılması, hayvanın süt salgılama potansiyelinin tam olarak değerlendirilmesine imkan sağlar.

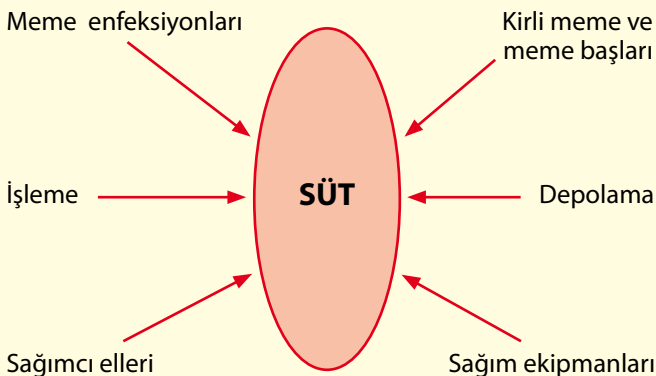
Bir süt sığırcılığı işletmesinde en önemli etkinliklerden birinin sağım olduğunu, yetiştiriciler, bakıcılar ve sağım-cılar daima dikkate almalıdır.

Bu broşürün amacı; yetiştiricilere ve sağımıcılara sağım öncesi yapılması gereken işlemler, uygun sağımın usul ve esasları ve sağımhane hijyeni konularında temel bilgileri sağlamaktır.

## HİJYENİK SAĞIM

Sağlıklı hayvan, uygun ve hijyenik sağım, kârlı bir süt sığırcılığı işletmesinin iki önemli değişmez şartıdır. Süt, sağlıklı bir memeden salgılandığı zaman sterildir (mikropsuz). Süte mikrobun bulaşması sağım, soğutma, depolama ve işleme evrelerinde şekillenir (Şekil 2).

Sağım hijyeni sadece sağımı kapsamaz. Sağılan sütün toplanması, uygun depolanması, işleme merkezlerine uygun şartlarda nakledilmesi, işlenmesi ve pazarlanması aşamalarında da belli hijyen kurallarına uyulması gerekir.



Şekil 2. İnek sütünün kontaminasyon kaynakları

## USULÜNE UYGUN SAĞIM

Sağımhanelerde faaliyetler, sağımın aralıksız olarak sürdürüleceği bir düzen içinde yürütülmelidir. Kurulan düzen içinde hayvanların belirli periyotlarla sağımhaneye alınması, sağımın usulüne uygun olarak gerçekleştirilmesi ve zamanın en iyi şekilde kullanılması sağlanmalıdır. Sağımhanelerde aşağıda açıklanan sisteme göre sağım gerçekleştirilmelidir:

1. Birinci ineğin ön sağımı (her meme 3 - 4 defa sağılmalı), yıkama ve / veya ön daldırma (dezenfeksiyon)
2. Aynı işlemlerin 2. ve 3. ineklere uygulanması
3. Birinci hayvana dönüş; meme başlarının bir kullanımlık havlu ile kurulanması ve sağım başlıklarının meme başlarına takılması
4. 2. ve 3. hayvanların meme başlarının kurulanması ve sağım başlıklarının takılması
5. İkinci gruba (2 - 3 hayvan) 1 - 3 nolu hayvanlara yapılan işlemlerin uygulanması

Sağım işlemi muntazam aralıklarla yürütülmelidir. Genelde süt ineği işletmelerinde günde iki kez sağım yapılır. Sağım arasındaki sürenin (12 saat) sabit olması meme sağlığı bakımından çok önemlidir. Örneğin; sabah 5.00 akşam 5.00 olarak gerçekleştirilen sağım.

*Uygun sağım uygulamasında, ön sağım basit fakat çok önemli bir kademedir. Ön sağımla memenin uyarılması, sağım zamanının kısaltılmasına, sağım makinası başlıklarının meme başlarına olan zararlı etkisinin azaltılmasına yardımcı olur. Yine ön sağımla mastitisi sütleri tanımlamak mümkündür.*

Uygun sağım uygulamasında, ön sağım basit fakat çok önemli bir kademedir. Ön sağımla memenin uyarılması, sağım zamanının kısaltılmasına, sağım makinası başlıklarının meme başlarına olan zararlı etkisinin azaltılmasına yardımcı olur. Yine ön sağımla mastitisi sütleri tanımlamak mümkündür. Ön sağım, içeriğinde yüksek miktarda bakteri taşıyan sütün de memeden atılmasına yardımcı olur. Yüksek bakteri taşıyan ön sütün atılması süt tanklarının kontaminasyonunu da önler.

Uygun sağım uygulamasında dikkat edilmesi gerekli olan bir risk unsuru da sağım tesislerinde ortaya çıkabilecek elektrik kaçaklarıdır. Dağınık gerilim olarak da tanımlanan elektrik kaçakları, sağım tesislerinin elektrik tesisatındaki kuruluş hatalarından veya ileriki yıllarda tesisatın düzenli bakımlarının veya yenileme işlemlerinin yapılmamasından kaynaklanmaktadır. Elektrik kaçaklarının bulunduğu tesislerde, elektrik kaçağına maruz kalan inekler üzerinden elektrik akımı geçmekte ve inek bir çeşit topraklama aracı görevi yapmaktadır. Bilhassa 10V gerilimin altında seyreden elektrik kaçaklarının sağılan inekler üzerinde çeşitli olumsuz etkiler yarattığı son yıllarda yapılan araştırmalarla ortaya konmuştur. Sağımcılar tarafından daima hatırlanması gereken diğer önemli bir özellik de, sığırların insanlara oranla elektrige daha duyarlı olmalarıdır. Sığırların maksimum elektriksel direnci 250 - 400 ohm düzeyindedir. Bu değer, insan elektriksel direncinin %10'una eşittir. Bu özellik nedeniyle sağımcılar kendilerini rahatsız etmeyen kaçağın inekleri rahatsız ettiğinin bilincinde olmayabilirler.

**Sağımcılar aracılığıyla sağmal ineklere S. aureus bakterisinin bulaşmasını önlemek için sağımcıların sağım sırasında lates eldivenler kullanmaları önerilir. Eldivenler sağım boyunca aralıklı olarak dezenfekte edilmelidir.**

Ineklerin elektrik kaçaklarına tepkileri, gerilimin büyüklüğüne göre değişse de, başlıca üç farklı şekilde oluşur. Bunlar;

- davranışta değişiklikler,
- fizyolojik parametrelerdeki değişiklikler,
- üretim performansındaki değişiklikler olarak tanımlanır.

Yapılan çeşitli araştırmalarda, elektrik kaçağına maruz kalan ineklerin, sağım sırasında aşırı sinirlilik, sağım yerine isteksiz girme, sağım yerinde normalin dışında dışkılama ve idrar yapma, su ve yem tüketiminde azalma gibi davranış deseni değişikliği gösterdikleri ortaya konmuştur.

Elektrik kaçakları, sağım karakteristiklerinde de değişikliklere neden olmaktadır. Bu değişikliklerin belli başlıcaları, süt akışındaki düzensizlik ve sağım süresinin uzamasıdır.

Elektrik kaçakları aynı zamanda üretim performansında da değişikliklere neden olmaktadır. Bu değişikliklerin en önemlileri, sağılan ineklerdeki klinik mastitis olgularında ve somatik hücre sayılarında görülen artışlardır.

## SAĞIMA HAZIRLIK

Süt, meme dokusunda bulunan ve alveolus adı verilen üzüm salkımı şeklindeki bölmelerde bulunan salgısal epitel hücreleri tarafından üretilir (Şekil 1). Meme loblarında üretilen sütün %60'ı sağıma kadar alveollerde ve alveollerini boşaltan kanallarda birikir. Geri kalanı ise

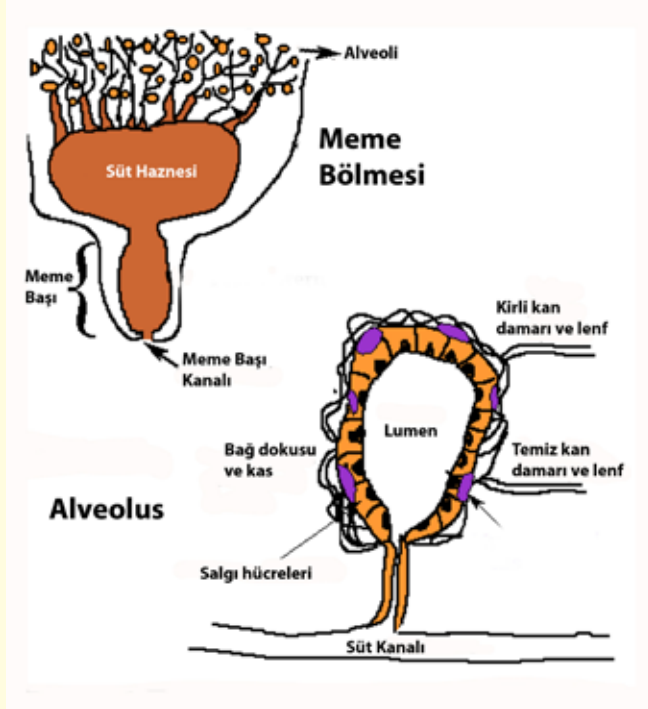
büyük kanallarda ve meme sarnıcında (lumen) toplanır. Sütün içindeki kimyasal maddeler kan tarafından süt salgılayan hücrelere sağlanır. Bir litre süt üretmek için meme dokusundan 400 - 800 lt kan geçer.

Sütün indirilmesi için uyarılan reseptör (algaç) meme başı derisinde bulunur. Bu reseptörün uyarılmasından sonra, beyne bir sinyal gönderilir ve hipofiz bezi kana oksitosin adı verilen bir hormon salgılar. Bu hormon kan vasıtasıyla meme dokusuna ulaşır ve alveolleri çevreleyen kas lifelerinin kasılmasına ve sütün salgısal epitel hücrelerinden meme sarnıcına atılmasına neden olur. İnek sağım öncesinde ya da sağım sırasında korkar veya heyecanlanırsa normal süt indirilmesini keser. Çevresel gerilimler süt veriminin azalmasına, sağım süresinin uzamasına ve mastitislere (meme dokusu iltahabı) neden olabilir. Sağım işlemi günden güne yada sağımcıdan sağımcıya değişmemeli, sağım esnasında ineklere yumuşak ve duyarlı bir şekilde yaklaşılmalıdır. İşletmelerde yapılan gözlemlere göre ilk uyarım ile sağım başlıklarının takılması arasında geçen süre 2 - 6 dakika arasında değişmektedir. Bu sürenin 2 dakikadan fazla olması düşük süt üretimine, sütte düşük yağ oranına, sağım süresinin uzamasına, sütte yüksek somatik hücre sayısına ve mastitis olgularına neden olabilmektedir. Kandaki oksitosin hormonu konsantrasyonu meme başlarının uyarımından bir dakika sonra en yüksek düzeyine ulaşır. Kandaki oksitoksin konsantrasyonu uyarımı takiben 1.5 - 2 dakika sonra en üst düzeyin %50 oranına düşer ve süt indirme hızı yavaşlar. Bu nedenle, sütün en etkin bir şekilde indirilebilmesi için sağım başlıklarının 1 dakikalık uyarımdan sonra hemen takılması gerekir. Bu uygulamanın zaman zaman saatle ölçülmesi ve gerekli ise işlemin hızlandırılması önerilir. Araştırma sonucuna göre 3- 5 dakikalık uyarımın / başlıkları takım süresinin, süt üretimini %16 azalttığını ortaya koymuştur. Bunun aksine uyarım / başlık takım süresinin çok kısa (5 - 10 saniye) olması da sütün normal indirilmesine olumsuz etki yapmaktadır. Yapılan araştırmalar meme başlarının muntazam olarak 30 saniye süreyle elle uyarılmasının süt verimini %26-30 oranında arttırdığını ortaya koymuştur.

**Sağım işlemi günden güne yada sağımcıdan sağımcıya değişmemeli, sağım esnasında ineklere yumuşak ve duyarlı bir şekilde yaklaşılmalıdır.**

Sağımcının ellerini yıkayarak sağım işlemine başlaması etkili bir sağım yönteminin ilk adımıdır. Sağımcıların ellerinden ve burunlarından alınan örnekler üzerinde yapılan çalışmalarda, ineklerde mastitis enfeksiyonlarına neden olan Staphylococcus aureus bakterisinin sağımcıların el ve burunlarının doğal florasında bulunabileceğini orta koymuştur. Sağımcılar aracılığıyla sağmal ineklere S. aureus bakterisinin bulaşmasını önlemek için sağımcıların sağım sırasında lates eldivenler kullanmaları önerilir. Eldivenler sağım boyunca aralıklı olarak dezenfekte

edilmelidir. Sürüde *S. aureus*'un neden olduğu mastitis olguları varsa eldivenler her sağımdan sonra atılmalıdır.



Şekil 1- İnek meme dokusunun anatomik yapısı

## ÖN SAĞIM: SÜTÜN VE MEMENİN MATİTİS YÖNÜNDEN KOTROLÜ

Klinik düzeydeki mastitis enfeksiyonunun varlığı, memenin fiziksel muayenesi (elle) veya strip-cup testi ile belirlenebilir (Resim 1). Strip-cup testi her meme başına her sağımdan önce uygulanmalıdır. Strip-cup testi ile, sütte mastitis belirtisi olan renk değişikliği ve pıhtılı partiküller kolayca görülebilir. Strip-cup her sağımdan sonra temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Subklinik mastitis olguları ise sağım ön sütüne uygulanan California Mastitis Testi (CMT) ile ortaya konabilir (Resim 2).



Resim 1. Strip-cup

Sağım hanelerde sık görülen bir uygulama da sağımın başlangıcında memelerin elle yere sağılmasıdır. Sağıma asla böyle başlanmamalıdır. Çünkü, bu uygulama mastitis

etkenlerinin bir inekte meme başından meme başına veya bir hayvandan diğerine bulaşmasına neden olur. CMT testi, subklinik mastitisle enfekte meme loblarını belirlemek için ayda en az bir kere uygulanmalıdır.



Resim 2. CMT test kabı

## MEME BAŞLARININ SAĞIMDAN ÖNCE TEMİZLENMESİ

Sağım başlıkları takılmadan önce meme başları kağıt havlu veya steril bez havlularla iyice temizlenmelidir. Meme başları 5 - 7cm yükseklikten öteye ıslatılmamalıdır. Sağıma başlamadan önce erişilmesi en zor bölge olan meme başlarının arka kısımları dahil olmak üzere, meme başları kirden ve gübreden arındırılmalıdır. Gübre ve kir bulaşmasını asgari düzeye indirmek için meme aynası üzerindeki kıllar düzenli olarak kesilmelidir.

Meme başları sünger veya gelişmiş güzel bezlerle temizlenmemelidir. Sadece kağıt ve steril bez havlularla meme temizliğinde kullanılmalıdır.

*Sağım hanelerde sık görülen bir uygulama da sağımın başlangıcında memelerin elle yere sağılmasıdır. Sağıma asla böyle başlanmamalıdır. Çünkü, bu uygulama mastitis etkenlerinin bir inekte meme başından meme başına veya bir hayvandan diğerine bulaşmasına neden olur.*

## ÖN DALDIRMA (PREDIPPING)

Meme başlarının sağım öncesi mikrop öldürücü özelliğe sahip bir sıvıya daldırılması sağım öncesi hazırlığın önemli bir parçasıdır. Ön daldırma meme başlarının dezenfektan bir sıvı ile yıkanması işlemine bir alternatiftir. Ancak ön daldırma işleminden önce meme başlarının iyice temizlenmesi gerekir. Daldırma sıvısı en az 30 saniye meme başının tüm yüzeyi ile temasta bulunması gerekir. Ön daldırma işleminden sonra meme başları bir kağıt veya bez havluyla kurulmalıdır. Kurulama işlemi süte dezenfektan maddelerin karışmasını önler. Ön daldırma işleminin bilhassa koliform ve çevresel streptokokların neden olduğu mastitis olgularının önlenmesinde etkin bir rol oynadığı çeşitli araştırmalarla ortaya konmuştur. Daldırma işlemi sağım sonunda da tekrarlanmalıdır. Ön daldırma uygulamalarında kullanılan sıvılar iyot temelli ise, düşük oranlı (%0.5) iyot çözeltileri kullanılmalıdır. Daldırma sıvıları hassas meme başlarında çatlamalara neden olabileceğinden, sıvıların bileşiminde gliserol ve

lanolin gibi deri yumuşatıcılarının bulunmasına dikkat edilmelidir.

### MEME BAŞLARININ KURULANMASI

Sağım başlıkları temiz ve kuru meme başlarına uygulanmalıdır. Meme başlarının temizlenme işlemi sırasında meme aynası üzerindeki su damlacıkları meme başı ucuna doğru akarsa deri yüzeyindeki bakterileri (mikropları) sağım makinası başlığına taşıyabilir. Sağım başlıklarının iç yüzeylerindeki bakteriler, sağım sırasında sağlıklı meme başlarına bulaşabilir. Sağım başlıkları takılı iken vakum düzeyinin düşmesi, sağımın sonunda vakum kapatılmadan sağım başlıklarının çıkarılması veya sağım başlıklarının sağım sırasında meme başlarından kayıp düşmesi başlıklarının iç yüzeyindeki bakterilerin meme kanalı içine girmesine neden olabilir.

Sağım başlıkları takılmadan önce ıslak meme başları ve meme aynası tamamen kurulmalıdır. Kurulama işlemi bir havlu bir inek esasına göre planlanmalıdır. Kumaş havluların ikinci yüzü başka bir inek için kullanılmamalıdır.

**Ön daldırma işleminden sonra meme başları bir kağıt veya bez havluyla kurulmalıdır. Kurulama işlemi süte dezenfektan maddelerin karışmasını önler. Ön daldırma işleminin bilhassa koliform ve çevresel streptokokların neden olduğu mastitis olgularının önlenmesinde etkin bir rol oynadığı çeşitli araştırmalarla ortaya konmuştur.**

### SAĞIM BAŞLIKLARININ TAKILMASI

Sağım başlıkları meme başlarının uyarımından sonra 1 - 2 dakika içinde takılmalı ve meme başlarına iyice yerleştirilmelidir. Sağım başlıklarının meme başlarına iyi oturmaması, sağım ünitelerine hava girmesine ve bu durumda bazı hallerde mastitis etkenlerinin enfekte memeden sağlıklı memeye geçmesine sebep olur. Ayrıca, sağım başlıklarının birinin diğerlerinden erken çıkarılması veya meme başından kayması vakum ortamının bozulmasına ve bazı mastitis organizmalarının meme başına girmesine neden olur.

Çoğu ineğin sağımı 5 - 10 dakika içinde gerçekleşir (Tablo 1). Bu nedenle sağım başlıklarının ön sağımdan sonra en geç 2 dakika içinde takılması, süt indirme işleminin en etkin bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlar.

Yapılan çeşitli araştırma sonuçlarına göre meme enfeksiyonlarının çoğunluğu sağım sonuna doğru sağım başlıklarının meme başlarından kayması sonucu oluşmaktadır. Sağım sırasında sağım başlıklarının meme başlarından kayması sonucunda sağım başlıklarının iç cidarı açık kalmakta, bu açıklıktan bir miktar süt memeye girerek meme dokusunun mastitis organizmaları ile kontamine

olmasına neden olabilmektedir.

Sağım başlıkları bir hayvandan çıkarılıp diğerine takılmadan önce içinde dezenfektanlı sıcak su bulunan bir kovaya veya dezenfektansız temiz bir suya batırılmalıdır. Bu amaç için kullanılan sıvılar, 10 -12 daldırmadan sonra değiştirilmelidir. Sağım başlıklarının dezenfeksiyonunda kullanılan dezenfektanların meme başlarını tahrip etmeyen, sütte kalıntı bırakmayan turden olması gereklidir.

Sağımçıların sağım teknikleri, sağımhane hijyeni ve sağım makinalarının bakımı konularında iyi eğitilmeleri gereklidir. Sağımhanede çalışacak kişilerin sağımhane içinde özel kıyafetlerle çalışmaları önerilir. Hayvanları sağacak kişi/kişilerin, sağımhanenin girişindeki özel odalarda özel elbiselerini giymeleri, başlıklarını takmaları ve en son olarak eldivenlerini takıp, ellerini yıkadıktan sonra sağıma başlamaları gerekir. Sağımçıları sağım işlemi bite-ne kadar sağımhaneden dışarı çıkarmamalıdır.

İşletme sahipleri, kendi sağım işlemlerinin verimliliğini değerlendirmek için Tablo 1'de açıklanan verileri kullanabilirler.

**Tablo 1. Farklı süt üretimine sahip inekler için ön görülen sağım süreleri**

Üretim (lt/gün)	Öngörülen Ortalama Sağım Süresi (dakika / sağım)	
	2 sağım / gün	3 sağım / gün
20	6.5	5.6
30	8.0	6.5
45	9.4	7.5

Sağımı takiben, sağım başlıkları, sisteme uygulanan vakum kapatıldıktan sonra çıkarılmalıdır.

### SAĞIM BAŞLIKLARININ ÇIKARILMASI

Sağım başlıkları vakum kapatıldıktan sonra meme başlarından çıkarılmalıdır. Normal şartlarda sağım başlıkları vakum kapatılınca meme başları üzerinden kendiliğinden kayarak ayrılır. Sağım başlıkları vakum kapatılmadan önce çekerek veya vakum hortumlarını bükerek çıkartılmamalıdır. Strip-cup testlerinde anormal süt örneği veren inekler, CMT testlerinde mastitis olduğu belirlenen inekler ve antibiyotik tedavisi görmüş inekler ya sağımçıları tarafından elle veya sağımın en sonunda sağılmalıdır.

### SAĞIM SONRASI YAPILMASI GEREKLİ İŞLEMLER

#### Meme başlarının dezenfeksiyonu

Sağım sonrası sağılan meme başları, ayrı ayrı, dezenfektanlı özel bir solüsyona batırılmalıdır (post-dipping). Meme başlarının sağımdan sonra dezenfekte edilmesi mastitis olgularının kontrolü için en etkin yöntemdir. Meme başı kanalı sağımdan sonra 20-30 dakika açık kalır. Bu dönemde patojen mikroorganizmaların meme içine girme şansları yüksektir. Bazı sağım sonrası dezenfektanları meme başları üzerinde kalıcı bir film oluştururlar (Resim 3). Meme başı daldırma solüsyonları, meme başı yüzeyinde olması muhtemel mastitis etkeni

mikroorganizmaları öldürmek için kullanılır. Kış aylarında meme başları standart tip daldırma solüsyonuyla dezenfekte edilmişse, işlemten sonra meme başları kağıt veya bez havlu ile kurulanmalıdır. Soğuk havalarda meme başı yüzeyinde kalan dezenfektan solüsyonları meme başı deri ve mukozasında çatlaklara neden olabilir.



**Resim 3. Kalıcı sağımdan sonra meme başı dezenfeksiyonu (post-dipping)**

Meme başı daldırma kabı her kullanımdan sonra boşaltılmalı yıkandıktan sonra uygun bir yerde muhafaza edilmelidir. Daldırma solüsyonları her sağımdan sonra orijinal konteynerden sağımdan kabına alınmalıdır. Kab içinde kalan solüsyon konteynere geri dökülmemelidir. Daldırma solüsyonu kullanım sırasında bulanık hale gelir ve içeriğinde gübre artıkları görülürse derhal boşaltılıp yıkanmalı ve yeni daldırma solüsyonu ile doldurulmalıdır.



**Resim 4. Meme başı daldırma kabı**

Meme başlarının sprej şeklinde dezenfeksiyonu daldırma bir alternatiftir. Son yıllarda AB ve ABD'deki büyük süt sığırcılığı işletmelerinde de meme başı dezenfeksiyonu sprej şeklinde uygulanmaktadır. Bu uygulama dikkatli yapılır ve meme başının tüm yüzeyi dezenfektan solüsyonla kaplanırsa klasik daldırma yöntemi kadar etkin olabilir. Ancak yapılan gözlemler birçok sağımcının bu yöntemi kullanırken tüm sağımdan başı yüzeyini dezenfekte etmediklerini ortaya koymuştur. Spreyleme, daldırma göre daha çabuk tamamlanan bir işlemse de,

dikkatsiz uygulandığında, daldırma kadar etkili değildir. Yine, sprej tip dezenfeksiyonda sağımcıların dezenfektan solüsyonunu tenefüs etme riski vardır. Ayrıca sprejle dezenfeksiyon uygulanması, daldırma ile dezenfeksiyona göre daha pahalıdır.

### SÜTÜN DEPOLANMASI

Sütün sağımdan sonra en kısa bir süre içinde, uygun bir ısı derecesinde depolanması gerekir. Soğutma süresi ve depolama sıcaklığı resmi yetkili makamların belirledikleri standartlara göre ayarlanmalıdır. Depolama sıcaklığı, sütün depolama süresi boyunca sürekli kayıt edilmelidir. Süt, sağımdan uzak bir alanda depolanmalıdır. Süt toplama tankı temiz ve çöpten arı bir alanda kurulmalı ve bu bölümde kimyasal madde ve yem depolanmamalıdır (Resim 5). Depolama alanında el yıkama, kurulama ve derinaj alt yapısı bulunmalıdır. Sağımdan ve süt depolama alanlarında sinek ve haşere kontrolü için gerekli önlemler alınmalıdır (Resim 6).



**Resim 5. Biyogüvenlik prensiplerine uygun işletilen süt depolama tesisi**

Süt toplama tankı her kullanımdan önce ve tercihen süt toplanmasından hemen sonra, usulüne uygun olarak temizlenmelidir. Süt toplama tankları sütün kimyasal yapısını bozmayacak materyalden imal edilmeli, periyodik bakımları muntazam yapılmalıdır.

### SAĞIM SİTESİNİN TEMİZLENMESİ

İneklerden sağlıklı süt alma olası, hayvanların sağlıklı ortamın temizliği ile paralel olarak artmaktadır. Sağımdan tesislerinin günlük temizliği her sağımdan sonra yapılmalıdır. Sağımdan tesislerinin temizliğinde geniş spektrumlu dezenfektanlar kullanılmalı, kullanılan suyun kalitesi, sıcaklığı ve basıncı üretici firmanın önerileri doğrultusunda seçilmelidir.

Sağımdan sitesi temizliğinde önemli diğer bir faktör de zeminin yüzeyinin yapıldığı materyaldir. Sitenin zemini düz olmalı ve drenaj sistemine sahip olmalıdır. Zeminin yüzeyi epoxy gibi bir materyalden yapılırsa temizliği kolay olur, ancak hayvanların giriş ve çıkışlarda kayma riski artar. Kayma korkusunda olan adrenalin hormonu

salgılamaya başlar ve bu da süt verimine olumsuz etki yapar.



Resim 6. Elektrikli sinek kaparı

Sağım sitelerinin genel temizliğinin yanı sıra ekipmanların da temizliği bir program dahilinde yürütülmelidir. Ekipmanların temizliği günlük, aylık, 6 aylık ve yıllık olarak planlanmalıdır.

**Günlük temizlik;** süt borularının, ölçüm kaplarının, toplama jarının, kepçe ve başlıkların yüzeyi günlük olarak yıkanmalıdır. Lastik emzikler 1200 sağımdan sonra değiştirilmelidir.



Resim 7. Sağım makinasının sıhhi tuzak parçası

**Aylık temizlik;** pulsator sökülerek temizlenmelidir. Filtreler, uygun belirli zaman aralıklarında değiştirilmeli, vakum kontrol ediciler temizlenmelidir. Süt toplama kavanozunun yakınında yer alan ve süt veya yıkama suyunun vakum dengeleme tankına veya vakum pompasına girmesini önleyen sıhhi tuzağın (sanitary trap) içi ve dışı ayda bir defa yıkanmalıdır (Resim 7).

*Sütün sağımdan sonra en kısa bir süre içinde, uygun bir ısı derecesinde depolanması gerekir. Soğutma süresi ve depolama sıcaklığı resmi yetkili makamların belirledikleri standartlara göre ayarlanmalıdır.*

**Altı aylık temizlik;** pulsatorlerin lastik parçaları, pulsatorlerin lastik boruları ve hava tüpleri, süt toplama kavanozunun jontası, süt taşıyan bütün lastik borular, ve eğer memeler tazyikli su ile yıkıyor ise, basınçlı su

hortumları ve sprey tabancalarının lastik püskürtme parçaları değiştirilmelidir. Pulsator ve vakum boruları tazyikli suyla yıkanmalıdır. Vakum pompasının kayışları kontrol edilmelidir.

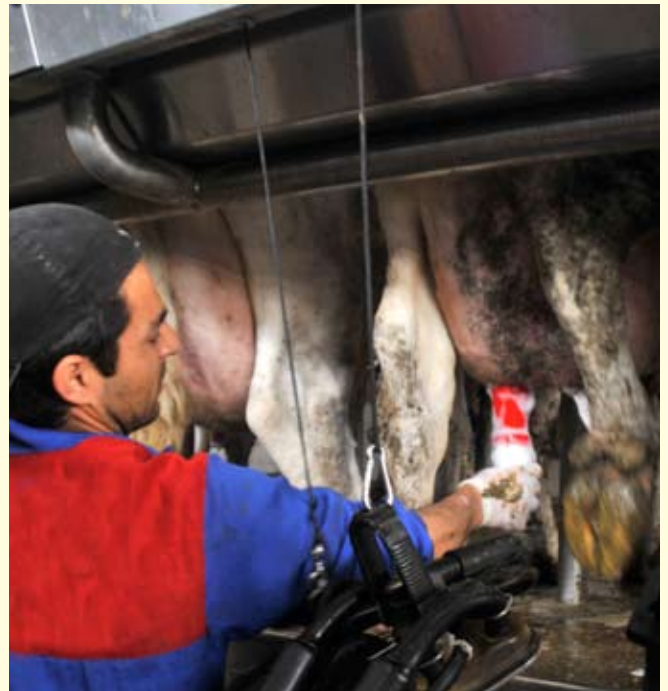
**Yıllık temizlik;** aylık ve altı aylık temizlikler muntazam olarak yapılmalıdır. Sistem içinde bulunan ve yıkama işlerinden kullanılan hortumlar ve vakum pompasının kayışları yılda bir kez değiştirilmelidir.

*Depolama sıcaklığı, sütün depolama süresi boyunca sürekli kayıt edilmelidir. Süt, sağım alanından uzak bir alanda depolanmalıdır.*

### ÖZET

Doğru sağım tekniklerinin kullanımı, tüm yöneticilerin ve sağımçıların temel önceliklerinden biri olmalıdır. Sağım teknikleri, süt kalitesi, üretim seviyesi, mastitis oluşumu ve meme yaralanma olguları üstüne direk etki eder. Önceki bölümlerde önerilen sağım tekniklerinin uygulanması sırasında meydana gelecek aksaklık ve ihmaller işletmelerdeki verimliliği olumsuz etkiler ve birçok meme hastalığının oluşmasına yol açar. Sağım sitesinin mekanik yapısından bağımsız olarak, süt sığırcılığı işletme sahipleri ve sağımçıları, veteriner hekim ve sağım tesisleri uzmanının önerileri doğrultusunda etkin bir "sağım yönetimi programı" geliştirmelidirler. Bu programının uygulanmasında üç önemli faktör daima göz önünde bulundurulmalıdır. Bunlar:

- Sağım öncesi hazırlık
- Usulüne uygun sağım
- Sağım sonrası yapılacak işlemler





***Sağımıcının ellerini yıkayarak sağım işlemine başlaması etkili bir sağım yönteminin ilk adımıdır.***



***Sağım başlıkları takılmadan önce meme başları kağıt havlu veya steril bez havlularla iyice temizlenmelidir.***



***Sağım başlıkları meme başlarının uyarımından sonra 1 - 2 dakika içinde takılmalı ve meme başlarına iyice yerleştirilmelidir.***



***Sağlıklı hayvan, uygun ve hijyenik sağım, kârlı bir süt sığırcılığı işletmesinin iki önemli değişmez şartıdır.***

Hayvancılık Projesi



Animal Husbandry Project

Proje Ofisi:  
Atatürk Caddesi, Şht. Mustafa Yusuf Hacı Sokak,  
Apt 1, Kat 3, Daire 4 Yenişehir / LEFKOŞA  
Ofis Tel/Fax: (+90) 392 227 98 20  
E-posta: info.animal@tccruraldevelopment.eu  
www.tccruraldevelopment.eu

Bu proje AB tarafından finanse edilmiş olup:  
Niras IC Sp. Zoo (PL), Niras AB (SE), Agriconsulting  
Europe S.A. (BE), The Danish Agricultural Advisory  
Service (DK) and AgrinCo. Ltd (TR) konsorsiyumu  
tarafından uygulanmaktadır.