2025

8. ULUSLARARASI
ÇİFTLİK HAYVANLARINDA FERTİLİTE & MEME SAĞLIĞI KONGRESİ

VETERİNER HEKİMLİKTE
BAHAR GÜNLERİ 11

24-27 Nisan 2025

www.veterinerkongresi.com

Kongre Kitabı

8. Uluslararası Çiftlik Hayvanlarında Fertilite ve Meme Sağlığı Kongresi

KONGRE KİTAPÇIĞI

8. International Congress of Fertility and Mastitis in Dairy Farms

PROCEEDİNG

Düzenleyen Kuruluş / Organizing Institution

Yakın Doğu Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Near East University Veterinary Faculty

Kongre Düzenleme Kurulu Başkanı	Kıbrıs Veteriner Akademisi Başkanı
Prof. Dr. Selim ASLAN	**Prof. Dr. Osman ERGENE**

8. ULUSLARARASI ÇİFTLİK HAYVANLARINDA FERTİLİTE & MEME SAĞLIĞI KONGRESİ

VETERİNER HEKİMLİKTE BAHAR GÜNLERİ 11

24-27 Nisan / April 2025
Concorde Luxury Resort Hotel

8. INTERNATIONAL CONGRESS OF FERTILITY AND MASTITIS IN DAIRY FARMS

SPRING DAYS IN VETERINARY MEDICINE 11

24 Nisan Perşembe / 24 April Thursday

12:00-17:00 **Kayıt** / Registration
19:00-21:00 **Akşam Yemeği** / Dinner
19:00-22:00 **Hoş Geldiniz Buluşması** / Wellcome Ceremony (Champion Bar's)

25 Nisan Cuma / 25 April Friday

09:00-10:00 **Açılış Konuşmaları** / Opening Ceremony

10:00-11:00 **Prof. Dr. Carlos Risco (Amerika /USA)**
Herd health monitoring protocols during transition.
Geçiş döneminde sürü sağlığı izleme protokolleri.

11:00-11:30 **Kahve Arası** / Coffee Break

11:30-12:30 **Dr. Zbynek Dvorak**
HIPRA
Our common journey- 20 years of HIPRA Türkiye
Ortak yolculuğumuz- HIPRA Türkiye'nin 20 yılı
Dr. Wojciech Ptak
The Future of IBR Control: Integrated Tools for Sustainable Prevention
IBR Kontrolünün Geleceği: Sürdürülebilir Önleme için Entegre Araçlar

12:30-14:00 **Öğle Yemeği** / Lunch

14:00-15:00 **Prof. Dr. Murat Güzel**
hasvet
Bovine Respiratory Disease Complex
Sığırların Solunum Sistemi Hastalık Kompleksi
15:00-16:00 **Prof. Dr. Carlos Risco (Amerika /USA)**
When and how to provide assistance in dystocia cases of dairy cows?
Süt ineklerinde güç doğuma yardım girişimi ne zaman ve nasıl yapılmalı?

16:00-16:30 **Kahve Arası** / Coffee Break

16:30-17:30 **Prof. Dr. Karen Wagner (Avusturya/Austuria)**
Moo-ving towards better health and productivity in dairy herds: Herd health management strategies.
Daha sağlıklı ve verimli süt sığırcılığına doğru: Sürü sağlığı yönetimi stratejileri.
17:30-18:30 **Prof. Dr. Karen Wagner (Avusturya/Austuria)**
Metrics Matter: Assessing (re)production efficiency of a dairy herd.
Metrikler Önemlidir: Bir sütçü sürünün (yeniden) üretim verimliliğinin değerlendirilmesi.

19:00-22:00 **Akşam Yemeği** / Dinner

26 Nisan Cumartesi / 24 April Saturday

09:00-10:00 **Prof.Dr. Ramūnas Antanaitis (Litvanya/Lithuania)**
Innovative Approaches to Mastitis Management: Integrating Research and Practice.
Mastitis Yönetimine Yönelik Yenilikçi Yaklaşımlar: Araştırma ve Uygulamayı Entegre Etme.
10:00-11:00 **Prof.Dr. Ramūnas Antanaitis (Litvanya/Lithuania)**
How to Prevent Mastitis by Managing Diseases After Calving Using Innovative Technologie?
Buzağılama sonrası hastalıklarda yenilikçi teknolojilerin kullanımıyla mastitis nasıl önlenir?

11:00-11:30 **Kahve Arası** / Coffee Break

11:30-12:30 **Prof. Dr. Veysel Soydal Ataseven**
HIPRA
The importance of colostral antibodies for the protection against primary viral pneumonia in calves: Monitorization of colostral antibodies of BVDV, BHV-1 and BRSV from birth to weaning in calves born to accinated mothers
Buzağılarda primer viral pnömonilerden korunmada kolostral antikorların önemi:
Aşılı annelerin buzağılarında sütten kesim dönemine kadar kolostral BVDV, BHV-1 ve BRSV antikorlarının monitörizasyonu

12:30-14:00 **Öğle Yemeği** / Lunch

14:00-15:00 **Prof. Dr. Geert Opsomer (Belçika/Belgium)**
Ovarian cysts in high-yielding dairy cows: any news important for practitioners in the field?
Yüksek verimli süt ineklerinde ovaryum kistleri: Saha hekimleri için yeni bir haber var mı?
15:00-16:00 **Prof. Dr. Heinrich Bollwein (İsviçre/Switzerland)**
Use of ultrasonography for Reproduction Management in dairy cows- an update.
Süt ineklerinde üreme yönetiminde ultrasonografi kullanımı - güncel bilgiler.

16:00-16:30 **Kahve Arası** / Coffee Break

16:30-17:30 **Prof. Dr. Heinrich Bollwein (İsviçre/Switzerland)**
Pros and cons for Ovsynch protocols in cattle.
Sığırlarda Ovsynch protokollerinin avantaj ve dezavantajları.
17:30-18:30 **Prof. Dr. Geert Opsomer (Belçika/Belgium)**
Ovarian activity in high-yielding dairy cows: major contributing factors and how to safeguard early resumption?
Yüksek verimli süt ineklerinde ovaryum aktivitesi: Başlıca etkili faktörler erken geri dönüş nasıl sağlanır?

19:00-21:00 **Akşam Yemeği** / Dinner

21:00-24:00 **Gala Konseri** / Gala Concert

25 Nisan Pazar / 25 April Sunday

09:00-14:00 **Çıkış** / Departure

www.veterinerkongresi.com

Çağrılı Bildiriler

8. Uluslararası Çiftlik Hayvanlarında Fertilite ve Meme Sağlığı Kongresi

Invited Reviews

8. International Congress of Fertility and Mastitis in Dairy Farms

Geçiş Döneminde Sürü Sağlığı İzleme Protokolleri

Carlos Risco, DVM., Dipl. ACT
Profesör
Oklahoma Eyalet Üniversitesi Veteriner Fakültesi Stillwater, OK, 74074
Carlos.Risco@OKstate.edu

Klibs Galvao, DVM, PhD., Dipl. ACT
Profesör
Florida Üniversitesi Veteriner Fakültesi Gainesville, Florida
Galvaok@uf.edu

Hayvan sağlığı-refahı ve performans açısından bakıldığında, geçiş dönemi (doğum öncesi 3 hafta ve doğum sonrası 3 hafta) doğum sonrası optimal sağlığı veya kötü performansı belirler. Bu nedenle, bu dönemde uygun yönetim, sürü düzeyinde üretim ve üreme performansını optimize etmek için kritik öneme sahiptir. Bu makalede, veteriner hekimlerin başarılı geçiş dönemi yönetimi uygulamalarını sağlamak için izleyebileceği yöntemler tartışılmaktadır.

Gebeliğin son dönemlerinde inek gebe ve emzirmeyen durumdan doğum yapmış duruma geçer. Bol süt üretiminin bir sonucu olarak, doğum öncesi geç dönemde ve doğum sonrası ilk 60 gün boyunca kuru madde alımında (DMI) bir düşüş yaşanır. Sonuç olarak, inek ketozis, yağlı karaciğer ve hipokalsemiye yatkınlık yaratan bir negatif dengesi içindedir. Bu koşullar, periferik kan lökosit fonksiyonunu düşürerek doğum sonrası hastalıklara neden olur.

Aşağıdaki kontrol listesi, DMI'yi etkileyen risk faktörlerini en aza indirmek ve besin dengesini iyileştirmek amacıyla geçiş dönemi ineklerinin yönetiminin uygun olup olmadığını belirlemek için bir izleme kılavuzu sağlar.

Rasyon enerji, protein ve vitaminler açısından dengeli mi? BCS'yi korumak ve metabolik bozuklukları en aza indirmek için (NRC 2001)

- NEL (19-20 Mcal)
- MP (800-1100 g/gün)
- A Vitamini (8,244 IU/KG)
- D Vitamini (2,244 IU/KG)
- E Vitamini (120 IU/KG)
- Ca içeriği diyetin DCAD'sine göre değişir. Aşağıya bakınız.

Süt humması riskini azaltmak için kaba yem kaynağının potasyum yüzdesini içeren rasyonun diyet katyonik anyonik farkı nedir? (Block E. 1984 J Dairy Sci.).

- DCAD -10 ila -15 meq/ 100 g diyet DM
- Holstein inekleri için 6,2 ila 6,8 ve Jersey sığırları için biraz daha düşük idrar pH'ı elde edin. Daha yüksek pH değerleri ineklerin formüle edilmiş DCAD'yi tüketmediğini göstermektedir.

Doğum öncesi inekler için yeterli yemlik alanı var mı (inek başına en az 0,60 metre)?

- Yemlikte %100 stoklama yoğunluğuna izin veren en az 1 durak/inek sağlanmasının DMI ve inek konforunu iyileştirdiği gösterilmiştir (Jiang ve ark. (2021, Animal Bioscience)
- DMI'yi teşvik etmek için geçiş döneminde önerilen yemleme, yemlik yönetimi ve uygulamalar (Caixeta et al., Animal, 2021, Jan 31;11(2):352. doi: 10.3390/ani11020352).

- Eski yemin yemlikten çıkarılması önerilir
  - Yem bulunabilirliği : >23 saat/gün
  - Yem itme: Her 4 saatte bir
  - Yem reddi: 3-5%
- Doğum öncesi kuru madde alımı
  - Primipar: >10 kg/gün (22 pound/gün)
  - Multipar : >12 kg/gün (26 pound/gün)
- Doğum sonrası kuru madde alımı
  - Primipar: >15,5 kg/gün (34 pound/gün)

▪ Multipar: >19 kg/gün (42 pound/gün)

Sıcak stresini azaltmak için yeterli gölge var mı (inek başına 4,65 m^2)?

• Tüm kuru dönem boyunca soğutmanın; doğum öncesi DMI'yi teşvik ettiği, gebelik süresini koruduğu, buzağı performansını artırdığı, süt verimini artırdığı ve bağışıklık fonksiyonunu iyileştirdiği gösterilmiştir (Fabris et al,. J. Dairy Sci, 2018).

Çalışanlar uygun buzağılama yardımı ve doğum sonrası hastalıkların tedavisi için eğitiliyor ve denetleniyor mu? Risco CA'nın konferans sunumuna bakınız: Süt ineklerinde güç doğuma yardım girişimi ne zaman ve nasıl yapılmalı?

Vücut kondisyon skorları değerlendiriliyor mu?

• İnekler buzağılamaya yakın ve doğumdan sonra negatif enerji dengesi yaşadıklarından, laktasyonun ilk 100 günü boyunca vücut kondisyon puanlarını kaybederler. Ayrıca, kuru dönemdeki ve doğum sonrasındaki vücut kondisyonu kayıpları DMI'yi düşürerek inekleri doğum sonrası hastalıklara yatkın hale getirir (Casaro ve ark., 2024, J. Dairy Sci). Bu nedenle, potansiyel doğurganlığı etkilemeden süt verimini sürdürmek için ineğin optimum bir BCS'de buzağılaması önemlidir. Bu nedenle, BCS laktasyonun son üçte birinde, kuru dönemde ve buzağılama sırasında stratejik olarak ele alınmalıdır. Aşağıdaki BCS, Caixeta ve arkadaşları tarafından önerilmiştir, Animal, 2021, Jan 31;11(2):352. doi: 10.3390/ani11020352.

- Buzağılama: 3.0-3.25
- Pik süt üretimi (~70-90 DIM): 2.5-3.0
- Laktasyon ortası (~150 DIM): 3.0-3.25
- Kuruya çıkma: 3.0-3

Postpartum ilk 60 günde hastalık insidansı izleniyor mu?: Aşağıdaki ulaşılabilir ve alarm oranları Caixeta ve arkadaşları tarafından önerilmiştir, Animal (basel) 2021, Jan 31;11(2):352. doi: 10.3390/ani11020352.

- Klinik hipokalsemi: Ulaşılabilir oran <%2; Alarm oranı >%5
- Abomasum deplasmanı: Ulaşılabilir oran < %3; Alarm oranı > %6
- Klinik ketozis: Ulaşılabilir oran < %2; Alarm oranı > %8
- Subklinik ketozis: Ulaşılabilir oran <%15; Alarm oranı >%25
- Retensiyo sekundinarum: Ulaşılabilir oran <%5; Alarm oranı >%10
- Metritis: Ulaşılabilir oran < %10; Alarm oranı > %20
- Mastitis: Ulaşılabilir oran <%1; Alarm oranı <%3

Özetle, geçiş döneminde sürü sağlığının izlenmesi, veteriner hekimlerin mevcut geçiş dönem yönetim koşulları altında düşük doğum sonrası performansın nedenlerini tespit etmesine, yönetim programına uyumu değerlendirmesine, bir müdahalenin veya yönetim değişikliğinin etkisini ölçmesine, yönetim kararlarını desteklemesine ve bir süt çiftliğinde çalışanların davranış değişikliğini motive etmesine olanak tanır.

Herd Health Monitoring During the Transition Period of Dairy Cows

Carlos Risco, DVM., Dipl. ACT
Professor
Oklahoma State University College of Veterinary Medicine Stillwater, OK, 74074
Carlos.Risco@OKstate.edu

Klibs Galvao, DVM, PhD., Dipl. ACT
Professor
University of Florida College of Veterinary Medicine Gainesville, Florida
Galvaok@uf.edu

From an animal health-wellbeing and performance perspective, the transition period (3 weeks prepartum and 3 weeks postpartum) determines optimal or poor health postpartum. Thus, appropriate management during this period is critical to achieve a normal state of cow health at the herd level to optimize production and reproductive performance. This manuscript discusses what can veterinarians monitor to ensure good transition cow management practices.
During late gestation the cow transitions from being pregnant and non-lactating to parturition. As a result of copious milk production coupled with a drop in dry matter intake (DMI) late prepartum and during the first 60 days postpartum. Consequently, the cow is in a negative nutrient balance predisposing them to ketosis, fatty liver and hypocalcemia. These conditions, lower peripheral blood leukocyte function causing postpartum diseases.

The checklist below provides a monitoring guideline to determine whether management of transition cows is appropriate with the goal of minimizing the risk factors that affect DMI and improve nutrient balance.

Is the ration balanced for energy, protein, and vitamins? to maintain BCS and minimize metabolic disorders (NRC 2001)

• NEL (19-20 Mcal)
• MP (800-1100g/d)
• Vitamin A (8,244 IU/KG)
• Vitamin D (2,244 IU/KG)
• Vitamin E (120 IU/KG)
• Ca content varies according to the DCAD of the diet. See below.

What is the dietary cationic anionic difference of the ration including the potassium percentage of the roughage source to lower the risk for milk fever (Block E. 1984 J Dairy Sci.).
• DCAD of -10 to -15 meq/ 100 g dietary DM
• Achieve urinary pH of 6.2 to 6.8 for Holstein cows and a bit lower for Jersey cattle. Higher pH values indicate that cows are not consuming the formulated DCAD.
Is there enough feed bunk space for prepartum cows (at least 0.60 meters per cow)?
• Providing at least 1 stall/cow allowing for 100% stocking density at the feed bunk has been show to improve DMI and cow comfort (Jiang et al. (2021, Animal Bioscience)
• Recommended feeding, bunk management, and practices during the transition period to promote DMI (Caixeta et al., Animal, 2021, Jan 31;11(2):352. doi: 10.3390/ani11020352).
o Recommended removal of old feed from bunk ▪ Availability of feed : >23 h/day
▪ Feed push-up: Every 4 h
▪ Feed refusal: 3–5%
o Prepartum dry matter intake
▪ Primiparous: >10 kg/day (22 pounds/day) ▪ Multiparous : >12 kg/day (26 pounds/day)
o Postpartum dry matter intake
▪ Primiparous: >15.5 kg/day (34 pounds/day) ▪ Multiparous: >19 kg/day (42 pounds/day)
Is there adequate shade for heat stress abatement (4.65 meters2 per cow)?
• Cooling during the entire dry period has been shown to; promote DMI prepartum, maintain

gestation length, increase calf performance, Increase milk yield and improve immune function (Fabris et al,. J. Dairy Sci, 2018).

Are employees trained and supervised for proper calving assistance and treatment of postpartum diseases? See the conference presentation by Risco CA on When and how to provide assistance in dystocia cases of dairy cows?

Are body condition scores evaluated?

• Because cows experience negative energy balance close to calving and after parturition, they lose BCS during the first 100 days of lactation. Further, BCS losses during the dry period and postpartum lower DMI predisposing cows to postpartum diseases (Casaro et al., 2024, J. Dairy Sci). Therefore, it is important that the cow calves in an optimum BCS to sustain milk yield without affecting potential fertility. For this reason, BCS should be handled strategically during the last third of the lactation, during the dry period and at calving. The following BCS have been suggested by Caixeta et al., Animal, 2021, Jan 31;11(2):352. doi: 10.3390/ani11020352.

o Calving: 3.0–3.25

o Peak milk production (~70–90 DIM) : 2.5–3.0 o Mid-lactation (~150 DIM) : 3.0–3.25

o Dry-off: 3.0–3

Are disease incidence being monitored in the First 60 Days Postpartum: The following achievable and alarm rates have been suggested by Caixeta et al., Animal (basel) 2021, Jan 31;11(2):352. doi: 10.3390/ani11020352.

• Clinical Hypocalcemia: Achievable rate < 2%; Alarm rate > 5%
• Displaced abomasum: Achievable rate < 3%; Alarm rate > 6%
• Clinical Ketosis: Achievable rate < 2%; Alarm rate > 8%
• Subclincal ketosis: Achievable rate <15%; Alarm rate > 25%
• Retained placenta: Achievable rate <5%; Alarm rate > 10%
• Metritis: Achievable rate < 10%; Alarm rate> 20%
• Mastitis : Achievable rate < 1% ; Alarm rate <3%

In summary, herd health monitoring during the transition period allows veterinarians to detect causes of poor postpartum performance under existing transition cow management conditions, evaluate compliance of management program, measure the impact of an intervention or change in management and support management decisions and motivate employee behavioral change on a dairy farm.


Let's do it smart!
Deltanil
10 MG/ML
İstilayı Önlemek İçin
Erken Harekete Geçin!
Soğuk Mevsim
Sıcak ve Nemli Mevsim
Soğuk Mevsim
Deltanil®, süt sığırlarında ve koyunlarda '0' Gün süt geri çekme süresi olan Deltametrin Etken Maddeli bir çözeltidir.
Süt ve et sığırlarında; sinek ve bitlere, koyunlarda ve kuzularda; kene, bit, miyazis ve sinek istilasına karşı kullanılabilir.
EKTO parazit
SÜT KALINTI
'0' GÜN
tr.virbac.com
Shaping the future of animal health
Virbac

Süt İneklerinde Güç Doğuma Yardım Girişimi Ne Zaman ve Nasıl Yapılmalı?

Carlos A. Risco DVM. Dipl. ACT
Profesör
Veteriner Fakültesi, Oklahoma Eyalet Üniversitesi, Stillwater, *Oklahoma, ABD*
İletişim: carlos.risco@okstate.edu

Maarten Drost, D.V.M., Dipl. ACT
Emeritus Profesör
Florida Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Gainesville, FL, 32610
İletişim: Drost@vetmed.ufl.edu

Giriş

Doğum güçlüğü (distosi; doğum sırasında yardım gerekliliği) görülme sıklığının ilk kez doğum yapan düvelerde (%19), daha önce doğum yapmış ineklere (%11; USDA, 2010) göre daha yüksek olduğu bildirilmektedir. Ancak Lombard ve arkadaşları (2007), düvelerden doğan buzağıların %51,2'sinden fazlasının, ineklerden doğan buzağıların ise %29,8'inin doğum sırasında yardıma ihtiyaç duyduğunu belirtmektedir.

Süt işletmelerinde doğuma yardım girişimleri genellikle yeterli eğitime sahip olmayan çiftlik çalışanları tarafından yapılmaktadır (Schuenemann ve ark., 2011). Veteriner hekimlerin, doğum sırasında yardımı kimin sağladığını, nasıl bir eğitim aldıklarını, doğumla ilgili sorunlara ne zaman ve nasıl müdahale ettiklerini sorgulamaları önemlidir. Bu nedenle veteriner hekimler, çalışanların yanlış doğum teknikleri kullanmasını önlemek amacıyla, ilk yardım ve doğum müdahalesine yönelik sürü sağlığı protokolleri geliştirmek için üreticilerle yakın çalışmalıdır.

Bu çalışma, çiftlik çalışanlarının doğru yöntemlerle doğuma müdahale etmesini sağlayarak, distosinin hayvan refahı ve ekonomik kayıplar üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmaya yönelik rehberlik sağlamaktadır. Uygulamalara, kullanılan araçlara ve anatomik ilişkilere ait görsellere, Görsellerle Sığır Üreme Kılavuzu'ndan ulaşılabilir (Drost, 2024; http://drostproject.org).

Doğum Bölmeleri:

Uygun bir doğum bölmesi temiz olmalı ve doğum yapan ineğin düzenli ve kolay şekilde kontrol edilmesine olanak tanımalıdır. Ayrıca, muayene ve müdahale için bir doğum stantının yer aldığı muayene alanına yakın olması önemlidir.

Doğumun Evreleri:

Sığırlarda doğum üç aşamada gerçekleşir: Rahim ağzının (serviks) genişlemesi, buzağının doğumu ve plasentanın atılması. Bu evrelerin sürecini ve zamanlamasını bilmek, doğum sırasında müdahale gerekliliğini belirlemede yardımcı olur.

Evre 1: Serviksin genişlemesi: Bu evrede rahimdeki kas aktivitesi sakindir, karın kasları kasılmaz ve serviks yumuşayarak genişler, pelvik bağlar gevşer. Vajinadan kalın, şeffaf bir mukus akıntısı olabilir. İneğin iştahı azalır, hayvan huzursuz olabilir ve yalnız kalmayı tercih eder, sürekli yatıp kalkar. Evrenin sonunda rahim kasılmaları başlar ve rahim içeriği servikse doğru itilir, bu da genişlemeyi hızlandırır.

Evre 2: Buzağının doğumu: Korioallantoisin yırtılmasından sonra mavi-gri renkli amniyon kesesinin görünmesi bu evrenin başladığını gösterir. Müdahalesiz doğumlarda, su kesesinin (AS) görülmesinden itibaren 2-5 saat içinde buzağı doğmalıdır. Schuenemann ve arkadaşları (2011), normal pozisyonda buzağılayan düvelerin doğumunun Evre 2 başladıktan sonra 1 saat içinde; ineklerin ise 22 dakika içinde tamamlandığını belirtmiştir. Operatör, doğum güçlüklerinin bu evrede de ortaya çıkabileceğinin bilincinde olmalıdır.

Evre 3: Plasentanın atılması: Plasentanın atılması doğumdan sonraki 2-8 saat içerisinde

gerçekleşir; 12 saat içinde atılmamışsa plasenta retansiyonu (plasenta tutulumu) kabul edilir. Doğuma müdahale edilen ineklerde plasenta tutulumu riski daha yüksektir.

İneğe ne zaman müdahale edilmelidir? Doğuma müdahale kararı eğitim ve deneyim gerektiren bir değerlendirme sürecidir. Schuenemann ve arkadaşları (2011), normal doğumları temel alarak amniyon kesesinin görünmesinden yaklaşık 70 dakika sonra (veya ayakların görünmesinden 65 dk sonra) doğuma müdahale edilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Bu öneriler sahada da uygulanabilir net kriterlerdir. Erken müdahale buzağı ölümünü engelleyebilir, ancak tam gevşememiş dokular nedeniyle anneye zarar da verebilir. Pozisyon bozukluğu (vulvadan tek ayak görülmesi gibi) veya rahim torsiyonu gibi durumlarda derhal müdahale gerekir.

Schuenemann ve arkadaşları (2011), doğumda geçirilen sürenin (ıkınma), AS veya ayakların görünmesinden doğuma kadar geçen süre ve buzağılama ilerlemesinin değerlendirilmesiyle birlikte (normal doğumlar için tarif edildiği gibi), saha koşullarında güç doğumlar sırasında müdahale için uygun zamanı belirlemek için kılavuz olarak kullanılması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu referans sürelerin yeterli obstetrik bilgi ve muayene ile birlikte uygulanması gerektiğini belirtmek önemlidir.

Doğum Sorunları:

Distosinin en yaygın nedeni fetüsün boyutunun büyük, anne pelvisinin ise küçük olmasıdır. Diğer fetal nedenler arasında anormal postür (baş veya bacağın geride kalması), ikiz gebelik ve şekil anomalileri yer alır. Anneye bağlı nedenler arasında hidrallantois, hidramniyon, uterus torsiyonu ve prepubik tendon yırtığı vardır.

Doğuma Müdahale Yöntemleri:

İneğin perineal bölgesi ve operatörün elleri ve kolları sabunlu suyla iyice yıkanmalı ve yeterli kayganlaştırıcı kullanılmalıdır. Yapılan muayenede buzağının pozisyonu (anterior veya posterior geliş) ve uzuvların durumu belirlenmeli, buzağının canlı olup olmadığı kontrol edilmelidir. Rahim ağzı ve vulvanın genişletilmesi önemlidir. Buzağıyı hemen çekmek için bir aciliyet yoktur. Doğru hazırlık yapıldıktan sonra buzağının doğumu gerçekleştirilmelidir. Ayrıca vajinal doğumun mümkün olup olmadığına karar verilmelidir.

Drost ve arkadaşları (2011), Hollanda'daki Utrecht Üniversitesi'nin doğum kliniğinde, buzağının vajinal doğumunun mümkün olup olmadığını belirlemek için Schuijt & Ball, 1980 tarafından geliştirilen aşağıdaki uygulamaları bildirmişlerdir.

Anterior presentasyon (baş ile geliş): buzağının başı dizlerinin üstünde, iki ayağı da doğum kanalında olmalıdır. Doğum zincirleri her bir ayağın etrafına, büyük halka üstte olacak şekilde bileklerin hemen altından dolanır, böylece çekme işlemi sırt yüzeyinden gerçekleşir. Eğer bir kişi ilk bacağı bilekler vulvanın 15 santimetre dışına çıkana kadar çekip ilk bacağı bu pozisyonda tutarken, diğer bir kişi ikinci bacağı vulvanın eşit derecede dışına çekebilirse, buzağının doğumu için yeterli alan olacaktır. Bu mesafelerde her iki omuz da pelvisin kemik girişini geçmiş olacaktır. Gövde çapı omuzların bulunduğu noktalarda en büyüktür.

Posterior presentasyon (arkadan geliş): Buzağıların yüzde beşi posterior prezentasyonda doğmaktadır (Roberts S, 1986). Bu iki sorunu beraberinde getirir: 1) künt şekilli arka ayaklar doğum kanalını genişletmede koni şekilli baş ve boyundan daha az etkilidir ve 2) baş hala annenin içindeyken göbek kordonu pelvik girişine doğru sıkışır. Yine, zincirler her bir ayağın etrafına, ayağın önündeki büyük halka ile tırnaklarının altından dolanır, böylece çekme işlemi ayakların sırt kısmından yapılır. Her iki ayak zincirlerle sabitlenir ve iki kişi tarafından baldırların vulvadan görünmesi sağlanabilirse vajinal doğum gerçekleşebilir.

Buzağı döndürme işlemi: Enine kesitte buzağının pelvisi kalça eklemlerinde daha geniş olduğundan, döndürme işlemi kalça pelvis girişine temas etmeden önce yapılmalıdır. Operatör kendini arka bacakların yanında ve dizlerinin üzerinde konumlandırır. Başla gelişte, baş dışarı çıkar çıkmaz; arka gelişte ise bacaklara erişildiğinde döndürme başlar. Operatör bir kolunu kolunu buzağının bacakları arasından ve boynunun üstünden geçirir (görüntüler). Diğer el ve kol buzağının

tamamen altından geçirilir ve parmaklar boynun tabanına yakın bir yerde kilitlenir. Daha sonra baş, traksiyon uygulanırken buzağıyı döndüren operatörün dizlerine doğru çekilebilir.

Buzağı posterior prezentasyondayken, operatör bacaklara erişir erişmez, yani fetal kalça pelvik girişe girmeden önce rotasyona başlanmalıdır. Buzağının çekilmesi aralıklı olarak ve sadece inek ıkınırken yapılmalıdır. Bu, ineğe, buzağıya ve yardımcılara bir sonraki maksimum efordan önce kısa süreli dinlenme imkanı sağlar. Bu kuralın tek istisnası, arkadan gelen bir buzağının kalçasının vulvadan yeni çıkmış olmasıdır. Bu buzağılar nefes alamazlar çünkü başları hala rahim içindedir ve göbek kordonu yoluyla oksijen kaynakları kesilmiştir. Böyle bir durumda buzağı doğurtulana kadar sürekli traksiyon uygulanır.

Kaynaklar

Drost, M. (2011). Calving Management: A Team Approach **In:** Dairy Production Medicine, First Edition. Edited by Carlos Risco and Pedro Melendez. Chapter 3, 2011 Wiley – Blackwell Publisher)

Drost M (2000) The *Drost Project.* http://drostproject.org. *Bovine Reproduction Guide,* Subject: Obstetrics.

Lombard, J.E., Garry, F.B., Tomlinson, F.M., and Garber, L.P. (2007). Impacts of Dystocia on Health and Survival of Dairy Calves. *Journal of Dairy Science* 90: 1751-1760.

Roberts SJ (Ed) Veterinary Obstetrics and Genital Diseases, *Theriogenology (1986)* Published by the author, Woodstock Vermont, USA., page 94 and 283.

Schuijt G and Ball L. (1980) Delivery by Forced Extraction and other Aspects of Bovine Obstetrics. In: *Current Therapy in Theriogenology.* 1st Ed. D.A. Morrow (Ed). W.B. Saunders Co. Philadelphia, p 251

Schuenemann, G.M, Nieto, L, Bas, S., Galvão, K. N.,[2] and Workman, J. (2011). Assessment of calving progress and reference times for obstetric intervention during dystocia in Holstein dairy cows. J. Dairy Sci., 2011 94:5494-5501.

When and How to Provide Assistance in Dystocia Cases of Dairy Cows?

Carlos A. Risco DVM. Dipl. ACT
Professor
Oklahoma State University, College of Veterinary Medicine, Stillwater, Oklahoma, USA
Carlos.Risco@OKstate.edu

Prof. Dr. Maarten Drost D.V.M., Dipl. ACT
Professor Emeritus
University of Florida, College of Veterinary Medicine, Gainesville, FL, 32610
Drost@vetmed.ufl.edu

The incidence of dystocia (assistance required during calving) has been reported to be higher in primiparous (19%) than in multiparous cows (11%; USDA, 2010), However, Lombard et al. (2007) reported that more than 51.2% of the calves from primiparous cows and 29.8% of calves from multiparous cows required assistance during calving.

Most calving assistance on dairy farms is provided by farm employees that are inadequately trained (Schuenemann, et al., 2011), Who provides assistance, what training they have received, when and how they treat calving related problems are important questions that veterinarians should ask. Therefore, veterinarians have an opportunity to work closely with producers to design a herd health protocol that emphasizes first – aid calving assistance to get employees away from using improper techniques for delivering calves.

This manuscript provides guidelines for proper calving assistance provided by farm employees to minimize the impact of dystocia on animal well-being and financial losses. Pictures of the various procedures, instruments, and anatomical relationships can be viewed in the Visual Guide to Bovine Reproduction (Drost, 2024; http://drostproject.org).

Calving facilities:

An appropriate calving facility should include a calving pasture that is clean and allows regular and easy supervision of the parturient cow. It is critical that the pasture be near a working area with a calving stanchion for close examination and assistance.

Stages of Parturition:

Parturition in cattle involves three stages, dilation of the cervix, delivery of the calf, and delivery of the placenta. Understanding the process and timing of these stages is helpful in determining whether assistance is needed during calving.

Stage 1: Dilation of the Cervix:

Uterine muscular activity is quiet during this stage with the absence of abdominal presses as the cervix softens and dilates, and the pelvic ligaments relax. At this time, a thick clear mucus may hang from the vagina. The cow's appetite decreases, and she may prefer to be off by herself and restless with repeated attempts to lay down and stand. Uterine contractions begin at the end of Stage 1, pushing uterine contents against the cervix, causing further dilation.

Stage 2: Delivery of the Calf:

Appearance of the blue gray amnion sac after the chorioallantois has ruptured through the vulva signals the start of Stage 2. In spontaneous (unassisted calvings) the calf should be delivered within 2 to 5 hours of the appearance of the water bag. Schuenemann et al (2011), reported that with a normal calf presentation heifers will calve unassisted within 1 hour of the start of Stage 2; cows with normal calf presentation calve within 22 minutes of the start of Stage 2. The operator should be aware that dystocia can occur during stages 1 and 2.

Stage 3: Delivery of the placenta:

Delivery of the placenta occurs within 2 to 8 hrs after calving and considered retained if not delivered

by 12 hrs. Cows with assisted parturition are at a higher risk to have retained placenta.

So, when will cows need assistance? The decision to intervene is a matter of judgment, and judgment improves with training and experience. Schuenemann,et al (2011) reported that based on unassisted calvings (eutocic births) calving personnel should start assisting cows ~ 70 min after amnionic sac (AS) appearance (or 65 min after feet appearance) outside the vulva. The application of this finding under field conditions, is that the observation of AS or feet appearance outside the vulva as well as calving progress are clear and concrete landmarks that calving personnel can easily identify. Early intervention has the potential to prevent stillbirths, but also has the potential for dam injury due to lack of proper dilation of soft tissues. When a malposition is evident (e.g., appearance of one foot outside the vulva) immediately after AS appearance, or for uterine torsions (where the AS or feet do not appear outside the vulva), obstetric intervention is rendered.

Schuenemann et al (2011), emphasize that the time spent in labor (straining) combined with the time from the AS or feet appearance to birth and the assessment of calving progress (as described for eutocic births) should be used as guidelines to determine the appropriate time for intervention during difficult births under field conditions. It is noteworthy to mention that these reference times should be applied in combination with adequate obstetrical knowledge and examination.

Calving problems:

The most common cause of dystocia is fetal-maternal disproportion, that is a calf that is too big and/or the pelvis of the that is too small. Other fetal causes are the abnormal posture of the calf [the head or a leg retained], twins, and occasionally fetal monsters. Maternal causes include hydrallantois, hydramnios, torsion of the uterus, and rupture of the prepubic tendon.

Calving assistance:

Thoroughly wash the cow as well as the hands and arms of the operator with soap and water; the next step, to use ample lubrication. The internal examination is aimed at determining whether the calf is presented headfirst (anterior presentation) or tail-first (posterior presentation) and whether the head and neck and both limbs are present and fully extended. At the same time, it is decided whether the calf is alive. During the internal examination it is important to dilate the cervix and vulva. There is no extreme urgency to immediately pull the calf. In fact, it will save time and reduce stress on the calf to first properly prepare the dam. Finally, the decision must be made whether there is sufficient room for the calf to be delivered vaginaly.

Drost et al (2011) reported the following guidelines developed at the obstetrical clinic of Utrecht University, The Netherlands, by Schuijt & Ball, 1980, to determine whether vaginal delivery of the calf is possible.

Anterior presentation (headfirst): The entire head resting on the knees and both feet must be presented into the birth canal. Obstetrical chains are looped around each foot just below the dewclaws with the large link on top, so the pull comes off the dorsal surface. There will be sufficient room to deliver the calf, if one person can pull the first leg until the pastern is 15 centimeters outside the vulva and, next while holding the first leg in this position, if again one person can pull the second leg equally far outside the vulva. At these distances both shoulders of the calf will have passed the bony entrance of the pelvis. The diameter of the calf is greatest at the points of the shoulders.

Posterior presentation (backwards): Five per cent of calves are born in a posterior presentation (Roberts S, 1986). This presents two problems: 1) the blunt shaped hindquarters are less efficient in dilating the birth canal than the cone shaped head and neck, and 2) the umbilical cord becomes compressed against the pelvic inlet while the head is still inside the dam. Again, chains are looped around each foot below the dewclaws with the large link at the front of the foot, so the pull comes off its dorsal surface. If, it is possible for two people to pull both hocks on a rotated calf far enough for the hocks to appear at the lips of the vulva, then it will be possible to deliver the intact calf by way of the vagina.

Rotation of the calf: On cross section, the pelvis of the calf is wider at the hip joints (which are located below the tubera coxarum or hooks), than it is tall. Therefore, rotation of the calf allows its widest portion (the hips) to come through the greatest diameter of the pelvic inlet. However, the calf must be rotated before its hips contact the pelvic inlet. The operator positions himself/herself on his/her knees next to the rear legs and under the cow. For a calf in cranial presentation, rotation starts as soon as the head is outside the vulva. The operator passes his/her arm nearest the cow between the legs of the calf and above the neck (images). The other hand and arm are passed completely underneath the calf, and the fingers are locked near the base of the neck. The head can then be pulled toward the knees of the operator who rotates the calf while traction is applied.

When the calf is in posterior presentation, rotation must be started as soon as the operator has access to the legs, that is, before the fetal hips have entered the pelvic inlet. Pulling of the calf should be intermittently and only while the cow strains. This allows the cow, the calf, and the assistants brief periods of rest before the next maximum effort. The only exception to this rule is when the hips of a calf that is coming backwards have just come through the vulva. These calves cannot breathe because the head is still in the uterus and their oxygen supply via the umbilical cord has been cut off. Continuous traction is applied until such a calf has been delivered.

References

Drost, M. (2011). Calving Management: A Team Approach In: Dairy Production Medicine, First Edition. Edited by Carlos Risco and Pedro Melendez. Chapter 3, 2011 Wiley – Blackwell Publisher)

Drost M (2000) The Drost Project. http://drostproject.org. Bovine Reproduction Guide, Subject: Obstetrics.

Lombard, J.E., Garry, F.B., Tomlinson, F.M., and Garber, L.P. (2007). Impacts of Dystocia on Health and Survival of Dairy Calves. Journal of Dairy Science 90: 1751-1760.

Roberts SJ (Ed) Veterinary Obstetrics and Genital Diseases, Theriogenology (1986) Published by the author, Woodstock Vermont, USA., page 94 and 283.

Schuijt G and Ball L. (1980) Delivery by Forced Extraction and other Aspects of Bovine Obstetrics. In: Current Therapy in Theriogenology. 1st Ed. D.A. Morrow (Ed). W.B. Saunders Co. Philadelphia, p 251

Schuenemann, G.M, Nieto, L, Bas, S., Galvão, K. N.,2 and Workman, J. (2011). Assessment of calving progress and reference times for obstetric intervention during dystocia in Holstein dairy cows. J. Dairy Sci., 2011 94:5494-5501.

Daha Sağlıklı ve Verimli Süt Sığırcılığına Doğru: Sürü Sağlığı Yönetimi Stratejileri

Prof. Dr. Karen Wagener
Veteriner Sistemleri Dönüşümü ve Sürdürülebilirlik Merkezi,
Ruminantlarda Sürü Sağlığı Yönetimi,
Veteriner Fakültesi, Viyana, Avusturya

Süt sığırcılığında sürüsağlığı yönetimi, süt ineklerinin hayvan sağlığı ve verimliliğinin popülasyon düzeyinde düzenli olarak değerlendirilmesi, izlenmesi ve iyileştirilmesi olarak tanımlanabilir. Çiftçiler ve veteriner hekimler, sürüyü, temel endeksleri ve hayvanların çevresini düzenli olarak değerlendirerek iyileştirme alanları belirleyebilir ve hedeflenen müdahaleleri uygulayabilir. Bu, çiftlikteki mevcut durumun sürekli olarak izlendiği, iyileştirme alanlarının tanımlandığı, müdahalelerin belirlendiği ve müdahalenin etkinliğinin kontrol edildiği sürekli ve döngüsel bir süreçtir. Bu döngüsel süreç, değişen koşullara ve ihtiyaçlara uyum sağlayarak sürünün zaman içinde sağlıklı ve verimli kalmasını sağlar. Çiftlik büyüklüğü arttıkça sürü sağlığı yönetim stratejilerinin önemi de artmaktadır; ancak her çiftlik, büyüklüğünden bağımsız olarak, sağlık sorunlarını ve verim kayıplarını en aza indirmek için güçlü yönetim uygulamalarından yararlanır.

Süt işletmelerinin karşılaştığı en büyük zorluklardan biri, hem süt verimi hem de ruminasyon aktivitesi için gereklilikleri karşılayan optimum beslenmeyi sağlamaktır. Bu, yüksek süt üretimini desteklemek amacıyla ineklerin sindirim sistemi için yeterli kaba yem ile yeterli enerjinin sağlanması arasında hassas bir dengenin kurulmasını içerir. Beslenme gibi zorlu alanlar, genellikle sürü sağlığı yönetimi stratejileri açısından büyük potansiyele sahip alanlardır. Bunun için elbette standart sapmaları tahmin eden veya gösteren ölçülebilir parametreler gerekir. Veteriner hekimler ve çiftçiler, belirlenmiş bir dizi kontrol noktasına bağlı kalarak sürekli olarak performans ve ruminantlara yönelik bir beslenme sağlamak için sürekli çaba gösterebilir.

Hayvanların ilgili parametrelerinin izlenmesi, ineklerin rasyona verdiği tepkiyi ortaya çıkardığı için önemlidir ve bu da aşağıdaki metinde açıklanan kontrol noktaları aracılığıyla gerçekleştirilebilir. Süt çiftliklerinde genellikle laktasyondaki ve kuru dönemdeki inekler için birden fazla yem rasyonunun kullanıldığı iyi bilinmektedir. Ayrıca, bir inek için tek bir gün içinde birden fazla yem rasyonunun dikkate alınması gerekir. Başlangıçta, yem analizlerine dayalı bir rasyon hesaplanır ve buna *'hesaplanan rasyon'* adı verilir. Optimal bir durumda hesaplanan rasyon, süt verimi, ruminasyon aktivitesi ve diğer fizyolojik işlevler açısından yukarıda belirtilen gereksinimleri karşılar. Bununla birlikte, teorik olarak hesaplanan rasyon ile ineğin bakım ve verim için ihtiyaç duyduğu rasyon arasında sıklıkla farklılıklar vardır. Bu nedenle sürü sağlığı yönetiminde her bir inek için yemlikte erişebileceği rasyon, yani *'sunulan* oran*'* dikkate alınmalıdır. Daha sonra, yenen veya 'tüketilen oran' da bireysel hayvanla ilgili olarak sağlanan rasyondan farklılık gösterir. Sonuç olarak, *'dönüştürülmüş rasyon'*, her bir ineğin metabolize ettiği ve dolayısıyla bakım ve performans gereksinimlerini karşıladığı rasyonu temsil eder.

İneklerin bireysel 'dönüştürülmüş rasyonu' sürü sağlığı yöneticilerinin özellikle ilgisini çekmektedir. Rasyonun etkinliğini belirlemek için cevapları ineklerin kendileri verir. Sağlıkları ve verimliliklerinin yanı sıra mevcut besleme koşullarına uyumları da temel göstergelerdir. Temel bilgilerden biri, her gün büyük miktarlarda üretilen ve türe özgü tutarlılık sergileyen inek gübresinden gelmektedir. Gübre kıvamındaki önemli değişiklikler, yem bileşiminin ve su alımının yeniden değerlendirilmesini gerektirir. Bir başka gösterge de ineklerin yem alımı ve rasyonun lif içeriği hakkında bilgi sağlayan rumen dolum skoru olup, aynı zamanda ruminasyon aktivitesinin izlenmesi de önemlidir. Diğer bir değerlendirme yöntemi ise günlük süt veriminin ve süt bileşenlerinin hayvan bazında bireysel olarak izlenmesidir (özet: Metrikler önemlidir: Bir süt sürüsünün (yeniden) üretim verimliliğinin değerlendirilmesi). Düzenli aralıklarla yapılan vücut kondisyon skorlaması (VKS), temel reprodüktif endekslerinin değerlendirilmesi ve sağlık kayıtlarının da değerlendirmeye dahil edilmesi gerekmektedir. Bu elbette iklim koşullarının, yemleme yönetiminin ve su temininin değerlendirilmesini gerektirir.

Özetle, tam rasyon bileşimi ve süt bileşenleri gibi veriler, yönetimdeki zayıflıkları tespit etmek için faydalıdır. Bununla birlikte, inek gerçeği söyler ve bir sürünün en küçük birimi her bir

inektir. Bu nedenle, VKS, ruminasyon aktivitesi ve verim gibi hayvanın bireysel parametrelerinin düzenli olarak izlenmesi, genel sürü sağlığını ve verimliliğini iyileştirmek için zamanında ayarlamalar yapılmasına olanak tanıyan değerli bilgiler sağlayabilir.

Kaynaklar

Hoedemaker, M., Mansfeld, R., de Kruif, A., Feldmann, M., Fetrow, J. (2014): Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind; ISBN: 9783830411765

LeBlanc, S. J., Lissemore, K. D., Kelton, D. F., Duffield, T. F. and Leslie, K. E. (2006): Major advances in disease prevention in dairy cattle. Journal of Dairy Science 89(4): 1267–1279.

Maric, M., Manghnani, V., Niemi, J.K., Niine, T., De Briyne, N., Jansen, W. (2024): Empowering veterinary herd health management: Insights into education, implementation, and regulation across Europe. Veterinary Sciences 11:528.

Moo-ving Towards Better Health and Productivity in Dairy Herds: Herd Health Management Strategies

Prof. Dr. Karen Wagener
Centre for Veterinary Systems Transformation and Sustainability,
Herd Health Management in Ruminants,
University of Veterinary Medicine, Vienna, Austria

Dairy herd health management can be defined as the regular assessment, monitoring and the improvement of animal health and productivity of dairy cows at a population level. By regularly assessing the herd, key indices and the animals' environment, farmers and veterinarians can identify areas for improvement and implement targeted interventions. This is an ongoing and cyclical process, where the current situation on the farm is continuously monitored, areas for improvement are defined, interventions are set, and the efficacy of the intervention is controlled. This cyclical process ensures that the herd remains healthy and productive over time, adapting to changing conditions and needs. Although with increasing farm size, herd health management strategies are of increasing importance, each farm, independent of its size, profits from robust management practices to minimize health problems and production losses.

One of the biggest challenges faced by dairy farmers is achieving optimal feeding that meets the requirements for both milk yield and rumination activity. This involves striking a delicate balance between providing sufficient energy to support high milk production and ensuring adequate roughage for the cows' digestive system. Challenging areas, such as feeding, are generally areas with great potential for herd health management strategies. This requires of course measurable parameters that predict or display deviations from the norm. By adhering to a series of designated checkpoints, veterinarian and farmers can continually strive to provide a performance- and ruminant-oriented diet.

Monitoring animal-related parameters is essential as it reveals the cows' response to the ration, which can be achieved through the checkpoints described in the following text. It is well known that dairy farms typically utilize multiple feed rations, such as those for lactating and dry cows. Additionally, several feed rations for an individual cow must be considered within a single day. Initially, a ration based on feed analyses is calculated, referred to as the *'calculated ration*'. In an optimal situation, the calculated ration meets the above-mentioned requirements for milk yield and rumination activity and other physiological functions. Nevertheless, there are often discrepancies between the rather theoretical calculated ration and the ration needed by the cow for maintenance and production. Therefore, the ratio available at the feed bunk for the individual cow, i.e. the '*presented ratio*' must be taken into account in herd health management. Subsequently, also the eaten or '*consumed ratio*' diverges from the provided ration concerning the individual animal. Ultimately, the '*converted ration*' represents the ration that the individual cow metabolizes, thereby fulfilling its maintenance and performance requirements.

The cow individual '*converted ration*,' is of particular interest to herd health managers. To determine the effectiveness of the diet, the cows themselves provide the answers. Their health and productivity, as well as their adaptation to the current feeding conditions, are the key indicators. One primary information comes from the cows' manure, which is produced daily in large quantities and exhibits species-specific consistency. Significant changes in manure consistency necessitate a reassessment of the feed composition and water supply. Another indicator is the rumen filling score, which provides information about the cows' feed intake and the fibre content of the diet and also the rumination activity is important to monitor. Another evaluation method is through monitoring the daily milk yield and milk constituents on an individual animal basis (abstract: Metrics Matter: Assessing (re)production efficiency of a dairy herd). Body condition scoring (BCS), carried out at regular intervals, the assessment of key reproductive indices and health records should be included in the assessment. This entails of course the assessment of climatic conditions, feeding management and water supply.

In summary, data, such as the exact diet composition and milk components, are useful to

detect weaknesses in management. Nevertheless, the cow says the truth, and the smallest unit of a herd is the individual cow. Therefore, the regular monitoring of animal individual parameters, such as the BCS, rumination activity, and performance, can provide valuable insights allowing for timely adjustments to improve overall herd health and productivity.

References

Hoedemaker, M., Mansfeld, R., de Kruif, A., Feldmann, M., Fetrow, J. (2014): Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind; ISBN: 9783830411765

LeBlanc, S. J., Lissemore, K. D., Kelton, D. F., Duffield, T. F. and Leslie, K. E. (2006): Major advances in disease prevention in dairy cattle. Journal of Dairy Science 89(4): 1267–1279.

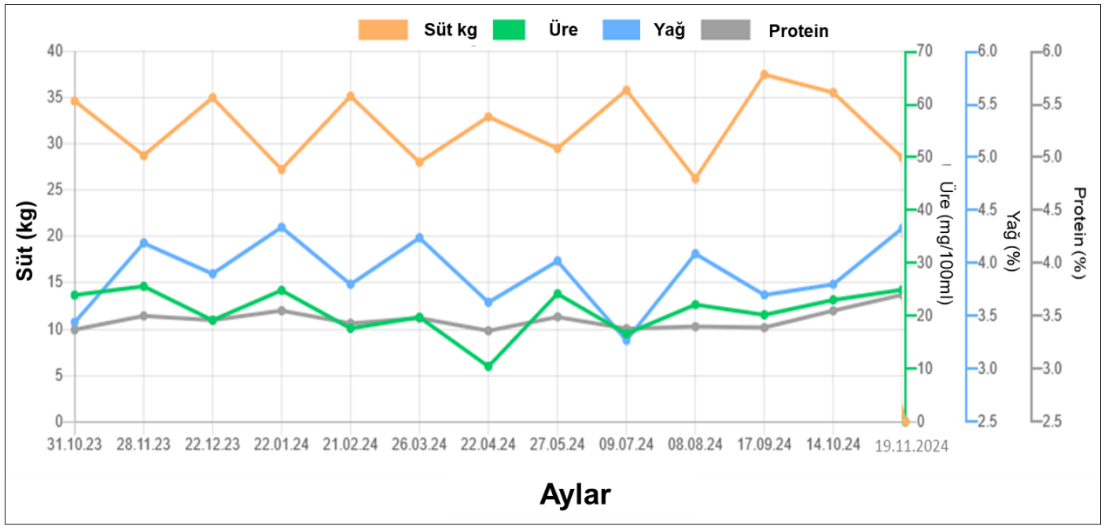
Maric, M., Manghnani, V., Niemi, J.K., Niine, T., De Briyne, N., Jansen, W. (2024): Empowering veterinary herd health management: Insights into education, implementation, and regulation across Europe. Veterinary Sciences 11:528.

Metrikler Önemlidir: Bir sütçü Sürünün (Yeniden) Üretim Verimliliğinin Değerlendirilmesi

Prof. Dr. Karen Wagener
Veteriner Sistemleri Dönüşümü ve Sürdürülebilirlik Merkezi,
Ruminantlarda Sürü Sağlığı Yönetimi,
Veteriner Fakültesi, Viyana, Avusturya

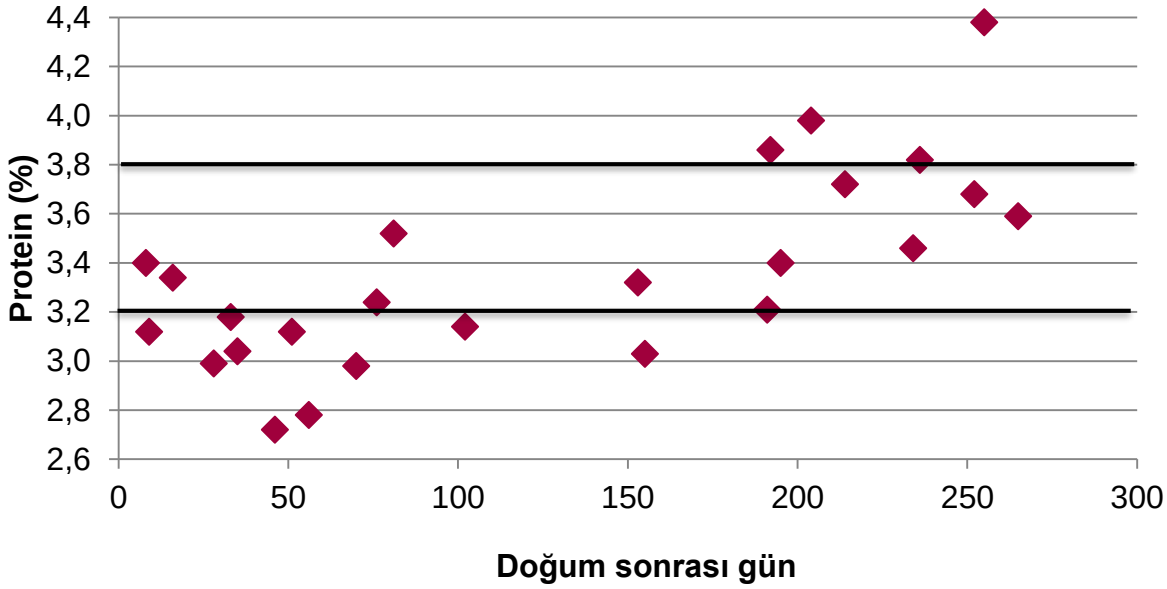
Çiftçiler, süt verimi, süt bileşenleri, reprodüktif performansı ve sürü sağlığı göstergeleri gibi faktörleri sistematik olarak değerlendirerek, verimliliği ve sürdürülebilirliği artırmak için yönetim uygulamalarını optimize edebilirler. Bu değerlendirme, süt üretim verilerinin, reprodüktif kayıtlarının ve sağlık parametrelerinin düzenli olarak izlenmesini de dahil olmak üzere çok yönlü bir yaklaşımı içerir. Hassas tarım araçları ve veri analitiği gibi gelişmiş teknolojiler, doğru ve zamanında bilgi sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca beslenme yönetimi, barınak koşulları ve veteriner hekim uygulamalarıda yeniden/üretim verimliliğini etkileyen temel unsurlardır.

Süt verimi, süt bileşenleri; yağ, protein, laktoz, üre "*ineklerin metabolik durumunun aynasıdır*". Avusturya ve diğer Avrupa ülkelerinde süt numuneleri, çiftçiye bu parametreler ve aylık somatik hücre sayımı hakkında bireysel hayvan bilgisi sağlamak için sürü geliştirme birlikleri (DHIA: Herd improvement associations) tarafından aylık olarak alınmaktadır. Bu portala çiftçiler, veteriner hekimler, ıslah ve kontrol birlik çalışanları erişebilmektedir. Süt verimi, yağ, protein ve süt üre içeriği grafiksel değerlendirmeler kullanılarak değerlendirilir (Şekil 1).



Şekil 1: Simental süt ineklerinin (80 adet) aylık ortalama süt verimi, üre, yağ ve protein içerikleri.

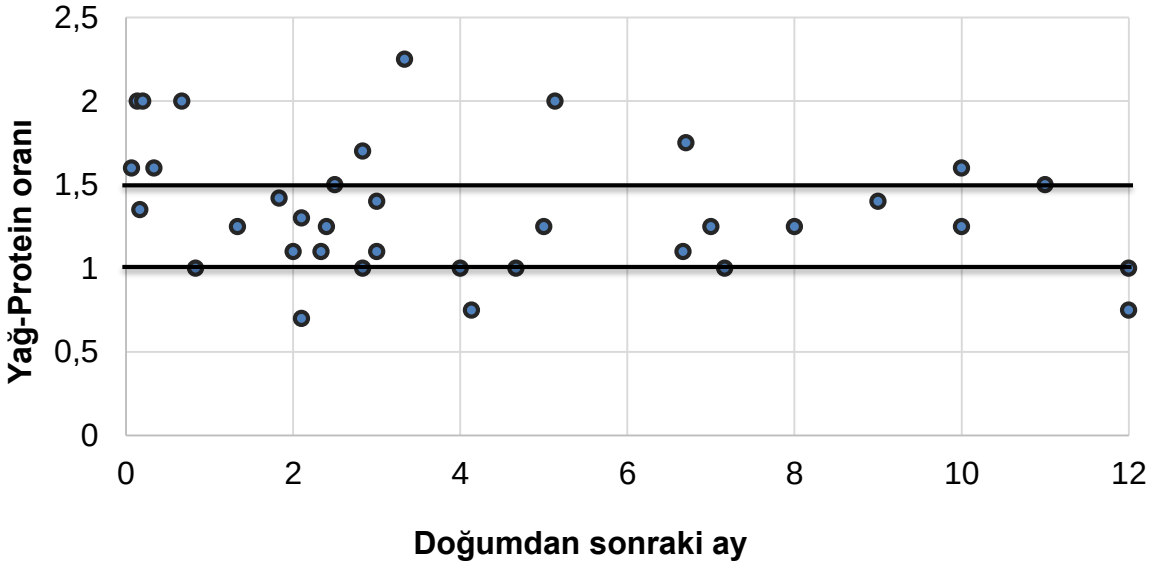
Süt verimi veya süt ve süt proteini içeriğinin günle göre karşılaştırılması, dönüştürülen rasyonun enerji verimliliğini değerlendirmek için kullanılır; bu da ineklerin enerji arzını gösterir. Çok düşük protein seviyeleri (<%3,0) enerji eksikliğinin bir göstergesidir (Şekil 2). Rasyonda bilinçli olarak yapılan değişiklikler için, sapmalar çok şiddetli olmadığı sürece, hayvanların yeni koşullara uyum sağlayıp sağlamadığını gözlemlemek için genellikle bir süt kontrolü beklemek mümkündür. Nedeni bilinmeyen sapmalarda, nedenin hızlıca tespit edilip giderilmesi gerekir. Laktasyonun başlangıcında belirgin derecede düşük süt proteini düzeyleri, subklinik ketozis insidansının arttığını da gösterebilir.



Şekil 2: Doğum sonrası günlere göre ineklerin bireysel süt protein içeriği (%).

Süt yağı içeriğinin değerlendirilmesi ırka, süt verimine ve bu bağlamda büyük ölçüde ilgili laktasyon aşamasına bağlıdır. Çok düşük yağ içeriği (<%3), yapılandırılmış ham lif tedarikinde önemli eksikliklerin bir göstergesidir ve rumen fermantasyon bozukluklarının varlığını gösterir. Laktasyonun başında yağ içeriğinin artması aynı zamanda vücudun yağ rezervlerinin tükendiğinin ve subklinik ketozis durumunun ortaya çıktığının da göstergesidir.

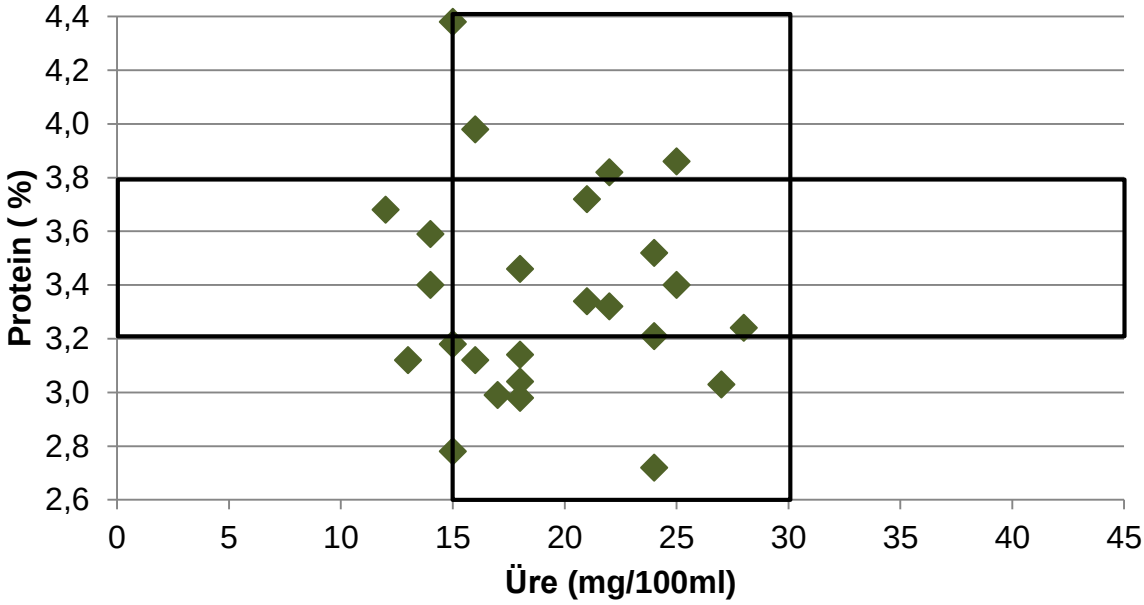
Süt yağı içeriğinin tek başına değerlendirilmesi, vücut yağı kaybı ve ham lif eksikliği nedeniyle çakışan etkiler riski taşır ve bu da değerlendirmeyi zorlaştırır. Sonuç olarak, yağ-protein oranı ketozis riski taşıyan ineklerin belirlenmesinde daha uygundur. 1,5'in üzerindeki değerler subklinik ketozis varlığını gösterirken, 1,0'ın altındaki değerler ham lif eksikliğini düşündürebilir (Şekil 3).



Şekil 3: Doğum sonrası aylara göre inek sütündeki bireysel yağ-protein oranı.

Süt üre içeriği, dönüştürülmüş orandaki besin maddesi oranının (enerji/protein) bir göstergesi olarak görev yapar. Nispi protein fazlalığı süt üre seviyelerinin artmasına neden olurken,

nispi enerji fazlası süt üre seviyelerinin azalmasına neden olur. Mutlak besin miktarını değerlendirmek için süt proteini içeriği de değerlendirilir. Hem enerji temini (süt proteini içeriği) hem de protein temini (süt üre içeriği) için parametreler kullanılarak, enerji-protein temin durumu 9 alanlı bir tablo şeklinde görüntülenebilir ve değerlendirilebilir (Şekil 3).



Şekil 4: İnek sütünde bireysel protein içeriğinin üre ile ilişkisi..

Süt miktarı ve süt üre içeriğinin karşılaştırılması, bireysel performans gruplarındaki potansiyel besleme hatalarının belirlenmesine yardımcı olur. Bir performans grubu içinde üre içeriğindeki önemli dalgalanmalar sıklıkla konsantre yemlerin dağıtımındaki yanlışlıkları veya kuru madde alımındaki önemli bireysel farklılıkları gösterir. Karıştırma hataları da bu sapmalara neden olabilir.

Grafikleri değerlendirirken, bunların yalnızca tek bir süt kontrolünü yansıttığını hatırlamak önemlidir. Bir sürüde laktasyonun başlangıcında ortaya çıkan subklinik metabolik bozuklukların önemini güvenilir bir şekilde belirlemek için, bu tür değerlendirmeler uzun bir süre boyunca yapılması gerekir. Ayrıca, performans analizleri 'dönüştürülmüş rasyonu' değerlendirilmeye yönelik kullanılan çeşitli araçlardan yalnızca biridir. Bu analizler en azından, hayvanların vücut kondisyon skorunu (VKS) veya Beta-hidroksibütiratın düzenli değerlendirmeleriyle desteklenmelidir.

Genel olarak, süt bileşeni verileri, dönüştürülmüş yem rasyonunun değerlendirilmesi için uygun maliyetli bir yöntemdir. Ancak beslenme durumunun kapsamlı bir değerlendirmesi için daha fazla parametrenin dikkate alınması gerekir.

Kaynaklar

Cook, N., Oetzel, G. and Nordlund, K. (2006a). Modern techniques for monitoring highproducing dairy cows – 1. Principles of herd-level diagnoses. In Practice 28(9): 510–515.

Hamann, J. and Krömker, V. (1997): Potential of specific milk composition variables for cow health management. Livestock Production Science 48(3):201–208.

Hoedemaker, M., Mansfeld, R., de Kruif, A., Feldmann, M., Fetrow, J. (2014): Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind; ISBN: 9783830411765

Iwersen, M., Drillich, M. (2021): Advances in techniques for health monitoring/disease detection in dairy cattle; In: Improving dairy herd health; http://dx.doi.org/10.19103/AS.2020.0086.04


PiZERO®
Enjeksiyonluk Süspansiyon
50 mg Seftiofur
Sağlıklı süt için...
Seftiofurun deri altı uygulamadan sonra biyoyararlanımı tamdır.
İ.K.A.S.: "0" gün
PiZERO®
Veteriner Sistemik Antibakteriyel
Ticari Şekli: 100-250 ml
Akut interdigital necrobacillosis & Foot Rot tedavisinde;
- Fusobacterium necrophorum
- Bacteroides melaninogenicus
Solunum sistemi enfeksiyonlarında;
- Mannheimia haemolytica (Pasteurella haemolytica)
- Pasteurella multocida
- Histophilus somni (Haemophilus somnus)
Metritis tedavisinde;
- Escherichia coli (Doğumdan sonraki 10 gün)
- Arcanobacterium pyogenes
- Fusobacterium necrophorum
PiFARMA®
Pharmaceutical innovation
*Kullanmadan önce prospektüsü okuyunuz.
/Pi.farmaa
/pi_farma
/pi_farma
by bhasvet pharma

Metrics Matter: Assessing (Re)Production Efficiency of a Dairy Herd

Prof. Dr. Karen Wagener
Centre for Veterinary Systems Transformation and Sustainability,
Herd Health Management in Ruminants,
University of Veterinary Medicine, Vienna, Austria

By systematically evaluating factors such as milk yield, milk components, reproductive performance, and herd health indicators, dairy farmers can optimize their management practices to enhance productivity and sustainability. This assessment involves a multifaceted approach, including regular monitoring of milk production data, reproductive records, and health parameters. Advanced technologies, such as precision farming tools and data analytics, play a significant role in providing accurate and timely information. Additionally, nutritional management, housing conditions, and veterinary care are essential aspects that impact (re)production efficiency.

The milk yield, milk components, e.g. fat, protein, lactose, urea, are the 'mirror of the cows' metabolic status. In Austria and other European countries, milks samples are monthly taken by herd improvement associations (DHIA) to provide the farmer with individual animal information on those parameters as well as on the monthly somatic cell count. The portal can be accessed by farmers, veterinarians, and employees of breeding and control associations. Milk yield, fat, protein, and milk urea content are assessed using graphical evaluations (Fig. 1).

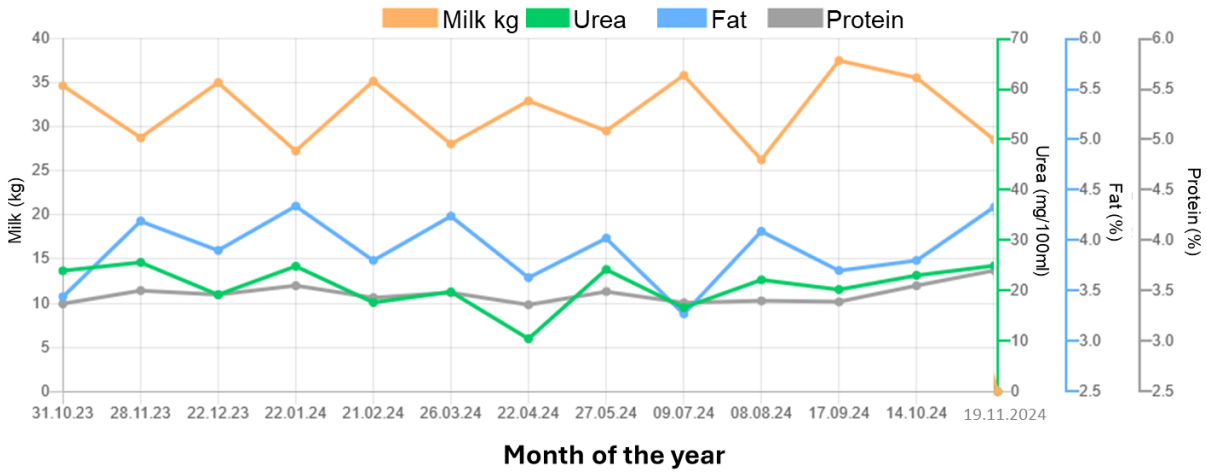


Fig. 1: Monthly average milk yield, urea, fat, and protein content from 80 Simmental dairy cows.

The comparison of milk yield or days in milk and milk protein content is used to evaluate the energy efficiency of the converted ration, indicating the energy supply for the cows. Very low protein levels (< 3.0%) are an indication of an energy deficiency (Fig. 2). For deliberately induced changes in the feed ration, it is typically possible to wait for a milk check to observe whether the animals have adapted to the new conditions, provided the deviations are not too severe. In cases of deviations without a known cause, the cause must be identified and rectified immediately. Conspicuously low milk protein levels at the beginning of lactation can also indicate an increased incidence of subclinical ketosis.

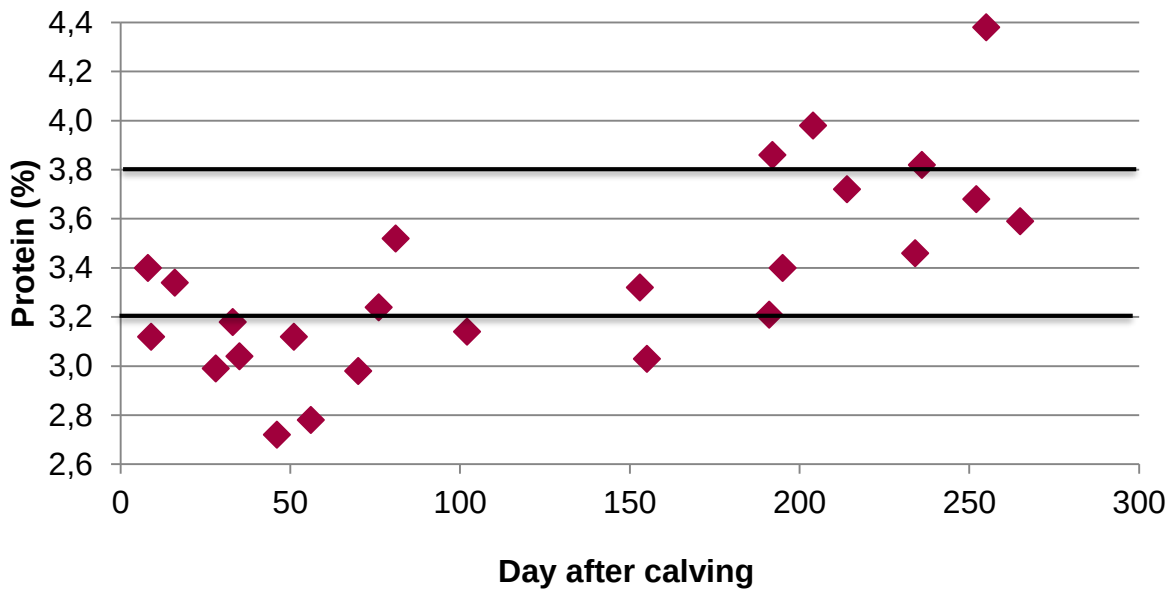


Fig. 2: Cow individual protein content (%) in the milk in relation to the day after calving.

The assessment of milk fat content depends on the breed and milk yield and, within this, largely on the respective stage of lactation. Very low fat contents (< 3%) are an indication of significant deficiencies in the supply of structured crude fiber and indicate the presence of rumen fermentation disorders. Increased fat content at the beginning of lactation also indicates increased depletion of the body's fat reserves and the occurrence of subclinical ketosis.

The sole evaluation of the milk fat content carries the risk of overlapping effects due to body fat loss and crude fiber deficiency, complicating the assessment. Consequently, the fat-protein ratio is more suitable for identifying cows at risk of ketosis. Values above 1.5 indicate the presence of subclinical ketosis, while values below 1.0 may suggest crude fiber deficiency (Fig. 3).

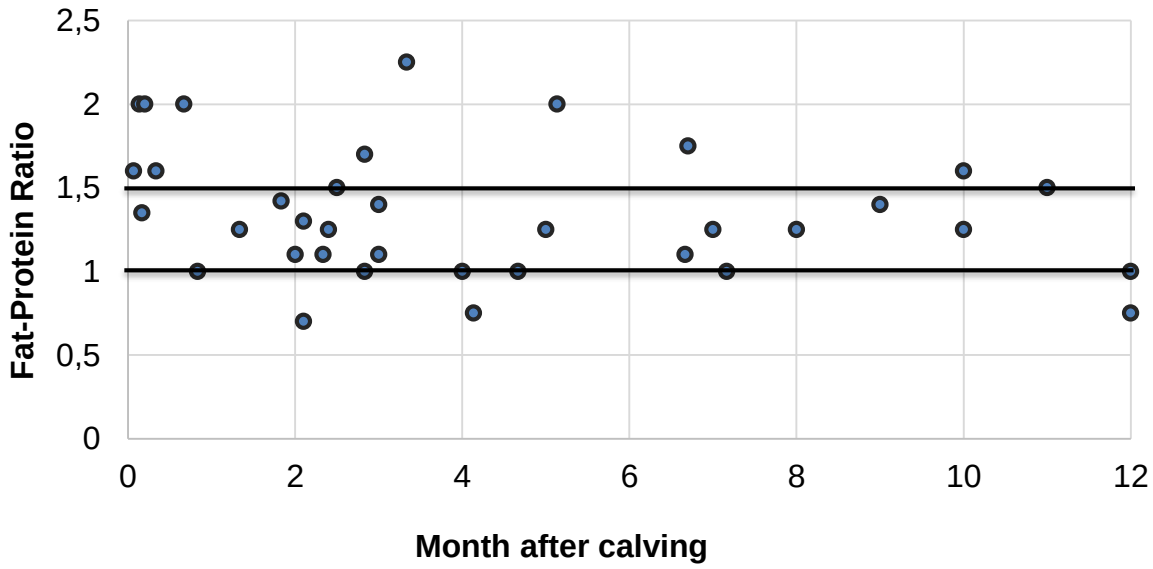


Fig. 3: Cow individual fat-protein ratio in the milk in relation to the month after calving.

The milk urea content serves as an indicator of the nutrient ratio (energy/protein) in the converted ratio. A relative protein surplus results in increased milk urea levels, while a relative energy surplus results in decreased milk urea levels. To assess the absolute nutrient supply, the milk

protein content is also evaluated. By using parameters for both energy supply (milk protein content) and protein supply (milk urea content), the energy-protein supply situation can be displayed and evaluated in the form of a 9-field table (Fig. 3).

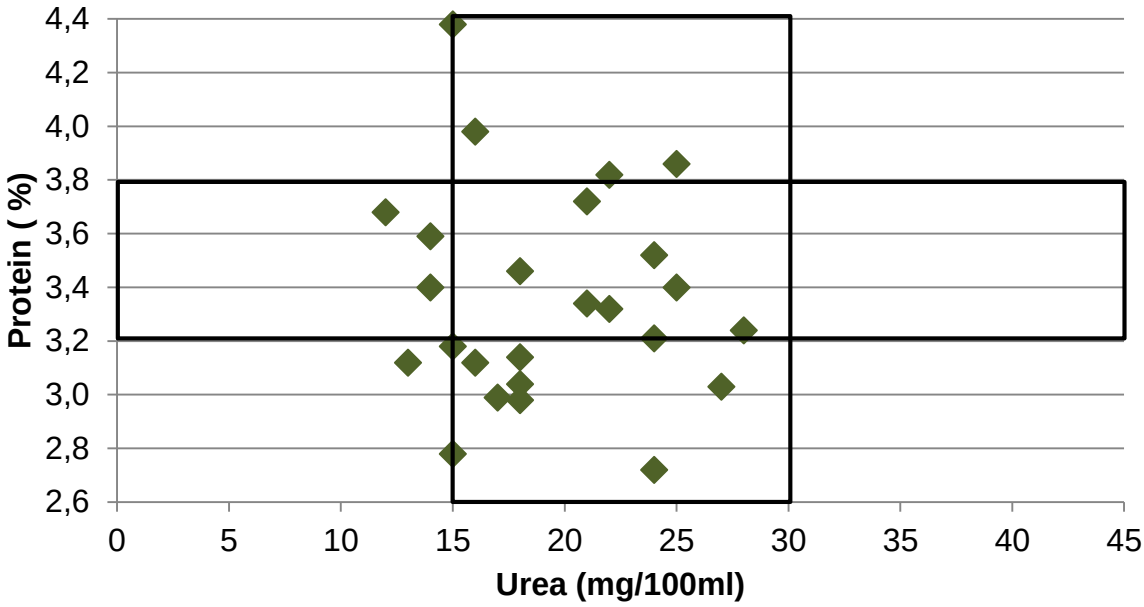


Fig. 4: Cow individual protein (%) content in relation to the urea (mg/100ml) content.

The comparison of milk quantity and milk urea content serves to identify potential feeding errors in individual performance groups. Significant fluctuations in urea content within a performance group often indicate inaccuracies in the allocation of concentrates or substantial individual variations in dry matter intake. Mixing errors can also result in these deviations.

When evaluating the graphs, it is important to remember that they reflect only a single milk control. To reliably determine the significance of subclinical metabolic disorders occurring at the beginning of lactation in a herd, such evaluations must be conducted over an extended period. Furthermore, performance analyses are merely one of several tools for assessing the '*converted ration*'. At a minimum, these analyses should be supplemented by regular assessments of the animals' body condition (BCS) or Beta-hydroxybutyrate.

Overall, milk component data is a cost-effective method for assessing the converted feed ration. However, for a comprehensive evaluation of the feeding situation, further parameters must be considered.

References

Cook, N., Oetzel, G. and Nordlund, K. (2006a). Modern techniques for monitoring highproducing dairy cows – 1. Principles of herd-level diagnoses. In Practice 28(9): 510–515.

Hamann, J. and Krömker, V. (1997): Potential of specific milk composition variables for cow health management. Livestock Production Science 48(3):201–208.

Hoedemaker, M., Mansfeld, R., de Kruif, A., Feldmann, M., Fetrow, J. (2014): Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind; ISBN: 9783830411765

Iwersen, M., Drillich, M. (2021): Advances in techniques for health monitoring/disease detection in dairy cattle; In: Improving dairy herd health; http://dx.doi.org/10.19103/AS.2020.0086.04

Mastitis Yönetimine Yönelik Yenilikçi Yaklaşımlar: Araştırma ve Uygulamayı Entegre Etme

Prof. Dr. Ramūnas Antanaitis
Litvanya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Veterinerlik Akademisi, Büyük Hayvan Kliniği
e-mail: ramunas.antanaitis@lsmu.lt

Mastitis, sütçü sürülerin süt üretimini, hayvan refahını ve genel çiftlik karlılığını derinden etkileyen yaygın ve maliyetli bir hastalıktır. Son zamanlarda yapılan araştırmalar, mastitis riskinin subklinik ketozis ve endometritis gibi diğer postpartum hastalıklarla ne kadar yakından ilişkili olduğunu vurgulamıştır. Postpartum dönem, inekleri metabolik ve immünolojik olarak birden fazla hastalığa karşı savunmasız hale getirebilir, bu da yakın takip ve erken müdahale stratejilerinin önemini vurgulamaktadır. Ekibimizin çalışmaları, özellikle retikülorumen pH'sı, vücut sıcaklığı, ruminasyon aktivitesi ve diğer fizyolojik parametrelerin sürekli izlenmesi ile bu bozuklukları tespit etmek ve hafifletmek için yeni, veriye dayalı yöntemleri keşfetmeye odaklanmıştır.

Bu araştırmalardan ortaya çıkan önemli bir görüş, subklinik metabolik dengesizliklerin mastitis gibi hastalıkların daha kolay yayılacağı bir temel oluşturabileceğidir. Örneğin subklinik ketozis, immun fonksiyonunu tehlikeye atar ve süt ineklerini mastitis de dahil olmak üzere birçok enfeksiyöz duruma yatkın hale getirir. Veriler, retikülorumen pH'sı ve sıcaklığındaki dalgalanmaların ketozis başlangıcının erken uyarı işaretleri olarak değerlendirilebileceğini ve daha ciddi sağlık sonuçlarının önlenmesine yardımcı olan hedefe yönelik (hızlı beslenme ayarlamaları veya destekleyici takviye gibi) müdahalelerin mümkün olabileceğini göstermektedir. Ayrıca, subklinik metabolik stres yaşayan inekler, açık klinik belirtiler göstermeden önce genellikle hafif davranış değişiklikleri (örneğin, beslenme veya yatma sürelerinde değişiklikler) gösterir. Bu ipuçlarını erken dönemde belirlenmesi, hastalığın ilerlemesini engellemek ve tedaviyle ilişkili maliyetleri sınırlamak için çok önemlidir.

Ketozisin yanı sıra, postpartum endometritis de mastitis riskini artırabilir. Endometritis ve mastitis, immünolojik bozukluk ile bir ineğin istilacı patojenleri etkisiz hale getirme yeteneğini tehlikeye atan ortak yolları paylaşır. Araştırmalar, rumen kontraksiyonlarının azalması ve retikülorumen pH'sının sürekli düşük olmasında altta yatan yangısal veya enfeksiyöz süreçleri yansıtabileceğini göstermektedir. Özellikle, metabolik göstergeler, davranış ve yangısal belirteçler arasındaki sinerji, yüksek risk altındaki inekler için güçlü bir teşhis profili oluşturur. Veteriner hekimler, vücut kondisyon skorlaması ve retikülorumen sensör verileri gibi rutin ölçümlerden yararlanarak ve bunları rutin klinik değerlendirmelerle (örn. uterus palpasyonu) destekleyerek, mastitisi tetikleyebilecek erken postpartum bozuklukları tespit edebilirler.

Gittikçe artan bulgular, bu çok faktörlü koşullarla mücadelede hassas hayvancılık tekniklerinin rolünü vurgulamaktadır. Ruminasyon süresini, retikülorumen sıcaklığını ve pH'sını gerçek zamanlı olarak ölçen otomatik sensörler, bireysel hayvanların metabolik ve immünolojik durumuna proaktif bir bakış açısı sunar.

Rumen pH'sında bir düşüş veya retikülorumen sıcaklığında açıklanamayan bir artış gibi normal aralıklardan sapmalar ortaya çıktığında, üreticiler rasyonun değiştirilmesi, antiinflamatuvar ajanların uygulanması veya hastalığın daha fazla yayılmasını azaltmak için sürü yönetiminin ayarlanması gibi hızlı düzeltici önlemler alabilir. Normal aralıklardan sapmalar ortaya çıktığında (örneğin rumen pH'ında bir düşüş veya retikülorumen sıcaklığında açıklanamayan bir artış), üreticiler rasyonu değiştirmek, antienflamatuar ajanlar uygulamak veya hastalığın daha fazla yayılmasını azaltmak için sürü yönetimini ayarlamak gibi hızlı düzeltici önlemler alabilirler. Bu yalnızca hayvan refahını artırmakla kalmaz, aynı zamanda erken teşhis genellikle geniş spektrumlu antimikrobiyal tedavilere olan ihtiyacı ortadan kaldırdığı için antibiyotik kullanımını azaltmaya yönelik işletme çabalarıyla da uyumludur.

Ayrıca araştırmalar, mastitis de dahil olmak üzere postpartum hastalık oluşumunun sıklıkla gelecekteki itlaf riskiyle ilişkili olduğunu öne sürmektedir. Tekrarlayan mastitis enfeksiyonuna maruz kalan veya kalıcı subklinik enfeksiyonlar taşıyan ineklerin sürüden erken çıkarılma olasılığı daha yüksektir. Sonuç olarak, metabolik bozukluklar ve mastitis arasındaki etkileşimin daha iyi anlaşılması sadece veteriner hekim ve tedavi masraflarından tasarruf sağlamakla kalmaz, aynı

zamanda verimli sürü ömrünü de uzatır. Sürdürülebilirlik açısından bakıldığında, sağlıklı inekleri daha uzun süre elde tutmak kaynak açısından daha verimlidir çünkü yaşam boyu süt verimi artar ve itlaf edilme ile ilişkili ekolojik etki azalır.

Bu bulgular, hem meme dokusuna spesifik enfeksiyonları hem de daha geniş postpartum metabolik bozuklukları ele alan entegre sürü sağlığı stratejilerine duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır. Rumen parametrelerinin sürekli izlenmesi, risk altındaki ineklerin proaktif olarak belirlenmesi ve hedeflenen destekleyici veya yönetim müdahalelerinin tümü bu modellemenin kritik bileşenleridir. Üreticiler, teşhis yöntemlerini hassas ve bireyselleştirilmiş tedavilerle birleştirerek mastitis ve diğer postpartum hastalıklara daha az duyarlı, dayanıklı bir sürü oluşturabilirler. Geleceğin yönelimleri arasında sensör doğruluğunun iyileştirilmesi, bağışıklık düzenleyici tedavilerin genişletilmesi ve çevresel, beslenme ve genetik faktörlerin hastalığa yatkınlığı nasıl yönlendirdiğine dair anlayışımızı derinleştirmek yer alıyor. Sonuç olarak, teknoloji odaklı izleme ve mantıklı, bulguya dayalı müdahalenin sinerjisi, mastitis insidansını azaltmak, hayvan refahını artırmak ve dünya çapındaki süt işletmelerinin ekonomik sürdürülebilirliğini desteklemek için umut verici bir yol sunmaktadır.

Kaynaklar

Antanaitis, R., Juozaitienė, V., Jonike, V., Baumgartner, W., & Paulauskas, A. (2021). Milk lactose as a biomarker of subclinical mastitis in dairy cows. *Animals*, *11*(6), 1736.

Antanaitis, R., Juozaitienė, V., Malašauskienė, D., Televičius, M., Urbutis, M., Rutkaukas, A., ... & Baumgartner, W. (2022). Identification of changes in rumination behavior registered with an online sensor system in cows with subclinical mastitis. *Veterinary sciences*, *9*(9), 454.

Antanaitis, R., Juozaitienė, V., Jonike, V., Baumgartner, W., & Paulauskas, A. (2022). Subclinical mastitis detected during the last gestation period can increase the risk of stillbirth in dairy calves. *Animals*, *12*(11), 1394.

Juozaitienė, V., Juozaitis, A., Kardisauskas, A., Žymantienė, J., Žilaitis, V., Antanaitis, R., & Ruzauskas, M. (2018). Relationship between dystocia and the lactation number, stillbirth and mastitis prevalence in dairy cows. *Acta Veterinaria Brno*, *86*(4), 345-352.

Antanaitis, R., Anskienė, L., Palubinskas, G., Rutkauskas, A., & Baumgartner, W. (2023). The Relationship between Reticuloruminal Temperature, Reticuloruminal pH, Cow Activity, and Clinical Mastitis in Dairy Cows. *Animals*, *13*(13), 2134.

Innovative Approaches to Mastitis Management: Integrating Research and Practice

Prof. Dr. Ramūnas Antanaitis
Lithuanian University of Health Sciences, Veterinary Academy, Large Animal Clinic
e-mail: ramunas.antanaitis@lsmu.lt

Mastitis is a pervasive and costly disease in dairy herds, profoundly affecting milk production, animal welfare, and overall farm profitability. Recent research has underscored how closely mastitis risk intersects with other postpartum disorders, including subclinical ketosis and endometritis. The postpartum period can render cows metabolically and immunologically vulnerable to multiple diseases, emphasizing the importance of close monitoring and early intervention strategies. Our team's work has focused on exploring novel, data-driven methods for detecting and mitigating these disorders—particularly through continuous monitoring of reticulorumen pH, body temperature, rumination activity, and other physiological parameters.

One key insight emerging from these investigations is that subclinical metabolic imbalances can create a foundation on which diseases like mastitis take hold more readily. Subclinical ketosis, for example, compromises immune function and predisposes dairy cows to a host of infectious conditions, including mastitis. Data show that fluctuations in reticulorumen pH and temperature can serve as early warning signs of ketosis onset, enabling targeted interventions—such as prompt nutritional adjustments or therapeutic supplementation—that help forestall more severe health consequences. Furthermore, cows experiencing subclinical metabolic stress often display subtle behavioral changes (e.g., alterations in feeding or lying times) before manifesting overt clinical signs. Identifying these cues early is crucial for curbing disease progression and limiting the downstream costs associated with treatment.

Alongside ketosis, postpartum endometritis can also exacerbate the risk of mastitis. Endometritis and mastitis share common immunological pathways that, when disrupted, compromise a cow's ability to neutralize invading pathogens. Investigations suggest that reduced rumen contractions and persistently low reticulorumen pH may reflect underlying inflammatory or infectious processes. Notably, the synergy among metabolic indicators, behavior, and inflammatory markers yields a powerful diagnostic profile for cows at high risk. By leveraging routine measurements—such as body condition scoring and reticulorumen sensor data—and supplementing them with traditional clinical assessments (e.g., uterine palpation), veterinarians can detect early postpartum disorders that may precipitate mastitis.

A growing body of evidence highlights the role of precision livestock farming techniques in tackling these multifactorial conditions. Automated sensors measuring rumination time, reticulorumen temperature, and pH in real time offer a proactive lens into the metabolic and immunological status of individual animals. When deviations from normal ranges emerge—such as a drop in rumen pH or an unexplained increase in reticulorumen temperature—producers can take swift corrective measures, such as altering the ration, administering anti-inflammatory agents, or adjusting herd management to mitigate further disease spread. This not only enhances animal welfare but also aligns with industry efforts to reduce antibiotic use, as early detection often obviates the need for broad-spectrum antimicrobial treatments.

Moreover, research suggests that postpartum disease occurrence, including mastitis, frequently correlates with future culling risk. Cows enduring repeated bouts of mastitis, or those carrying persistent subclinical infections, are more likely to be removed from the herd prematurely. Consequently, a better grasp of the interplay between metabolic disruptions and mastitis not only saves veterinary and treatment costs but also extends productive herd life. From a sustainability perspective, retaining healthy cows longer is more resource-efficient, as it maximizes lifetime milk yield and reduces the environmental footprint associated with replacing culled animals.

Collectively, these findings underscore the need for integrated herd health strategies that address both udder-specific infections and broader postpartum metabolic disorders. Continuous monitoring of rumen parameters, proactive identification of at-risk cows, and targeted therapeutic or management interventions are all critical components of this paradigm. By uniting diagnostics with precise, individualized treatments, producers can create a resilient herd that is less susceptible

to mastitis and other postpartum maladies. Future directions include refining sensor accuracy, expanding immune-modulating therapies, and deepening our understanding of how environmental, nutritional, and genetic factors converge to drive disease susceptibility. Ultimately, the synergy of technology-driven monitoring and judicious, evidence-based intervention offers a promising route for reducing mastitis incidence, enhancing animal well-being, and bolstering the economic sustainability of dairy operations worldwide.

References:

Antanaitis, R., Juozaitienė, V., Jonike, V., Baumgartner, W., & Paulauskas, A. (2021). Milk lactose as a biomarker of subclinical mastitis in dairy cows. *Animals*, *11*(6), 1736.

Antanaitis, R., Juozaitienė, V., Malašauskienė, D., Televičius, M., Urbutis, M., Rutkaukas, A., ... & Baumgartner, W. (2022). Identification of changes in rumination behavior registered with an online sensor system in cows with subclinical mastitis. *Veterinary sciences*, *9*(9), 454.

Antanaitis, R., Juozaitienė, V., Jonike, V., Baumgartner, W., & Paulauskas, A. (2022). Subclinical mastitis detected during the last gestation period can increase the risk of stillbirth in dairy calves. *Animals*, *12*(11), 1394.

Juozaitienė, V., Juozaitis, A., Kardisauskas, A., Žymantienė, J., Žilaitis, V., Antanaitis, R., & Ruzauskas, M. (2018). Relationship between dystocia and the lactation number, stillbirth and mastitis prevalence in dairy cows. *Acta Veterinaria Brno*, *86*(4), 345-352.

Antanaitis, R., Anskienė, L., Palubinskas, G., Rutkauskas, A., & Baumgartner, W. (2023). The Relationship between Reticuloruminal Temperature, Reticuloruminal pH, Cow Activity, and Clinical Mastitis in Dairy Cows. *Animals*, *13*(13), 2134.


FLORCOL 450®
Enjeksiyonluk Çözelti
FLORFENİKOL
METAFİLAKSİ 450 TEDAVİ
Güçlü Savunma, Etkili Silah
FLORCOL 450
PiFARMA®
Pharmaceutical innovation
by bhasvet pharma

Buzağılama Sonrası Hastalıklarda Yenilikçi Teknolojilerin Kullanımıyla Mastitis Nasıl Önlenir?

Prof. Dr. Ramūnas Antanaitis
Litvanya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Veterinerlik Akademisi, Büyük Hayvan Kliniği
e-mail: ramunas.antanaitis@lsmu.lt

Mastitis, hayvan sağlığı, süt kalitesi ve çiftlik karlılığı üzerinde önemli bir etkiye sahip olarak küresel süt endüstrisi için önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Mastitis insidansını etkileyen çok sayıda faktör olmakla birlikte, araştırma grupları etkili postpartum hastalık yönetiminin çok önemli rolünü vurgulamaktadır. Erken laktasyonda meydana gelen metabolik dengesizlikler, subklinik ketozis veya uterusun yangısı gibi bozukluklar ortaya çıktığında, bağışıklık fonksiyonu sıklıkla tehlikeye girecek ve ineğin meme içi enfeksiyonlara karşı duyarlılığı artar. Bu nedenle postpartum problemlerin proaktif olarak belirlenmesi ve ele alınması, mastitisin önlenmesi ve sürü performansının optimize edilmesi açısından merkezi öneme sahiptir.

Son zamanlarda yapılan çalışmalar, postpartum koşullar ile mastitis riski arasındaki yakın ilişkiyi vurgulamaktadır. Doğum sonrası meydana gelen metabolik değişimler, bağışıklık tepkisini bozan enerji eksikliklerine yol açarak fırsatçı patojenlerin meme bezinde çoğalmasına izin verebilir. Beslenme stresi, hormonal dalgalanmalar ve çevresel değişiklikler bu zorluğu daha da artırmaktadır. Örneğin, subklinik ketozisli inekler, beslenme düzenlerinde ve enerji alımında değişiklikler sergiler ve bu da meme sağlığının kötüleşmesine katkıda bulunabilir. Aynı zamanda, postpartum dönemde endometritis veya plasentanın atılmamasından etkilenen ineklerde sıklıkla yüksek yangısal yanıtlar ortaya çıkar ve mastitisin gelişme olasılığı daha yüksektir. Üreticiler, birbirleri ile bağlantılı bu bozuklukların topluca ele alınmasıyla birlikte antibiyotik kullanımını azaltabilir, kesim/itlaf oranlarını düşürebilir ve ineklerin yaşam süresini artırabilirler.

Postpartum yönetimin iyileştirilmesinde umut vadeden bir yol, gelişmiş, sensör tabanlı izleme sistemlerinin kullanılmasıdır. Yenilikçi teknoloji artık üreticilerin vücut sıcaklığı, retikülorumen pH, ruminasyon süresi ve hareket/aktivite seviyeleri de dahil olmak üzere birden fazla fizyolojik parametreyi neredeyse gerçek zamanlı olarak izlemesine olanak tanıyor. Bu göstergelerin sürekli olarak örneklenmesi ve analiz edilmesiyle, her bir inek fizyolojik verilerden saptığında erken alarm uyarıları oluşturulabilir. Bu tür zamanında tespit, yem oranlarını ayarlayarak, destekleyici tedaviler uygulayarak veya ek biyogüvenlik önlemleri alarak hızlıca müdahale etme fırsatı sunar. Veri odaklı bu sistemler, özellikle hayvan geçmişini, tedavi kayıtlarını ve üretim verilerini tek bir yerde birleştiren dijital kayıt tutma platformlarıyla entegre edildiğinde: sadece mastitisin önlenmesini iyileştirmekle kalmayıp, aynı zamanda genel sürü yönetimini kolaylaştırmak konusunda da potansiyel ortaya koymuştur.

Mastitisi önlemenin bir diğer önemli yönü de ineklerin doğum sonrası sonrası ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde barınma ve sağım rutinlerinin uyarlanmasını içerir. Alan/padok yoğunluğu, havalandırma, altlık kalitesi ve sağım hijyeni gibi faktörler meme sağlığını koruma çabalarını artırabilir veya zayıflatabilir. Üreticiler, sensör tabanlı bilgilerle birleştirildiğinde daha bilinçli ayarlamalar yapabilirler; örneğin, ineklerin aşırı derecede yatıp yatmadığını veya ruminasyon düzenlerindeki değişikliklerin çevreyle ilgili bir stres etkeni olup olmadığını tespit edebilir. Geniş, iyi altlıklı doğum bölmelerinin ve uygun kurutma protokollerinin sağlanması aynı zamanda postpartum geçişi iyileştirerek stresi azaltır ve böylece daha iyi meme savunma mekanizmalarına katkıda bulunur.

Sağlam sürü sağlığı programları, ineklerin enerji dengesini stabilize etmek ve erken laktasyon sırasında bağışıklık fonksiyonunu güçlendirmek için giderek daha fazla stratejik beslenme müdahalelerini içermektedir. Enerji miktarının yeterliliği, optimum protein-enerji oranları ve dengeli mikro besin maddeleri ile formüle edilmiş rasyonlar, subklinik metabolik bozuklukların görülme sıklığını azaltabilir. Bu besin desteği, günlük yem alımının yakından gözlemlenmesiyle birleştiğinde, süt ineklerinin doğumun getirdiği fizyolojik stresinden daha hızlı kurtulmasına yardımcı olur. Pek çok durumda, koruyucu maddeler veya rumen korumalı amino

asitler gibi hedefe yönelik takviyeler, sindirim verimliliğini artırabilir ve mastitis riskiyle ilişkili çeşitli postpartum hastalıkların altında yatan negatif enerji dengesini azaltabilir.

Çiftlik içi uygulamalara ek olarak, çiftlik personelinin sürekli eğitimi ve katılımı, bu yenilikçi yaklaşımların etkili bir şekilde uygulanması açısından hayati öneme sahiptir. Sensör verilerinin, veteriner hekim uzmanlığının ve günlük gözlemlerin entegrasyonu, tutarlı ve bilinçli karar vermeye bağlıdır. Üreticiler ve personelleri, verileri anlayarak başarılı müdahalelere dönüştürmek için hem yeni izleme araçlarının teknik yönlerini hem de postpartum bozuklukların altında yatan biyolojiyi anlamalıdır. Veteriner hekimler, beslenme uzmanları ve çiftlik yöneticileri arasındaki düzenli görüşmeler, sağlık verilerinin yönetim ayarlamalarına rehberlik ettiği ve mastitisin önlenmesinde sürekli iyileştirmeler sağladığı işbirlikçi bir kültürü teşvik eder.

Genel olarak, daha iyi postpartum hastalık yönetimi yoluyla mastitisin önlenmesi erken tespit, hassas teşhis ve hızlı, hedefe yönelik müdahalelere bağlıdır. Modern süt çiftlikleri, iyi hazırlanmış beslenme, uygun barınma ve eğitimli personelin yanı sıra sensör teknolojilerinden yararlanarak meme içi enfeksiyon tehdidini önemli ölçüde azaltabilir. Bu bütünleşik yaklaşım sadece süt ineklerinin sağlığını ve refahını korumakla kalmaz, aynı zamanda verimliliği, süt kalitesini ve işletmenin uzun vadeli sürdürülebilirliğini de artırır. Süregelen araştırma ile teknolojinin iyileştirilmesi ve çiftliğin kabullenmesi ile süt işletmesi, doğum sonrası kritik dönemde ortaya çıkan sağlık sorunlarına odaklanarak mastitisi önleme kapasitesini daha da güçlendirebilir.

Kaynaklar

Antanaitis, R., Antanaitis, R., Anskienė, L., Malašauskienė, D., Televičius, M., Urbutis, M., ... & Klein, A. Effects of Oral Administration of Scc Boluses®(Garlic Extract) in Dairy Cows with Mastitis on Biomarkers Detected with On-Line Sensors. *Available at SSRN 4040130*.

Antanaitis, R., Žilaitis, V., Juozaitienė, V., Palubinskas, G., Kučinskas, A., Sederevičius, A., & Beliavska-Aleksiejūnė, D. (2015). Efficient Diagnostics And Treatment Of Bovine Mastitis According To Herd Management Parameters. *Veterinarija Ir Zootechnika, 69*(91).

Antanaitis, R., Juozaitienė, V., Malašauskienė, D., Televičius, M., Urbutis, M., Rutkaukas, A., ... & Baumgartner, W. (2022). Identification of changes in rumination behavior registered with an online sensor system in cows with subclinical mastitis. *Veterinary sciences, 9*(9), 454.

Antanaitis, R., Televičius, M., Jatautas, D., Autukaitė, J., Balčiūnaitė, D., & Kielius, D. (2017). Effect of cows mastitis treatment with using different antibiotics on milk yield, SCC, electric milk conductivity and milking time. *International journal of innovative research in science, engineering and technology (ijirset). Chennai (India): ijirset, 2017, vol. 6, no. 6*.

Džermeikaitė, K., Bačėninaitė, D., & Antanaitis, R. (2023). Innovations in cattle farming: application of innovative technologies and sensors in the diagnosis of diseases. *Animals, 13*(5), 780.

How to Prevent Mastitis by Managing Diseases After Calving Using Innovative Technologie?

Prof. Dr. Ramūnas Antanaitis
Lithuanian University of Health Sciences, Veterinary Academy, Large Animal Clinic
e-mail: ramunas.antanaitis@lsmu.lt

Mastitis remains a significant concern in dairy herds worldwide, with substantial implications for animal health, milk quality, and farm profitability. While many factors influence mastitis incidence, a growing body of research emphasizes the crucial role of effective postpartum disease management. When disorders such as metabolic imbalances, subclinical ketosis, or uterine inflammation occur in early lactation, immune function is often compromised, thus increasing a cow's susceptibility to intramammary infections. Proactively identifying and addressing postpartum health challenges is therefore central to preventing mastitis and optimizing herd performance.

Recent studies highlight the close relationship between postpartum conditions and the risk of mastitis. Metabolic shifts following calving can lead to energy deficits that impair immune responsiveness, allowing opportunistic pathogens to proliferate in the mammary gland. Nutritional stress, hormonal fluctuations, and environmental changes further exacerbate the challenge. For example, cows suffering from subclinical ketosis exhibit alterations in feeding patterns and energy allocation, which can contribute to poor udder health outcomes. Similarly, cows afflicted by endometritis or retained placenta during the postpartum window often manifest heightened inflammatory responses and experience a greater likelihood of developing mastitis. By addressing these interconnected disorders collectively, producers can reduce antibiotic usage, lower culling rates, and improve cow longevity.

A promising avenue for enhanced postpartum management is the deployment of advanced, sensor-based monitoring systems. Innovative technology now allows producers to track multiple physiological parameters—including body temperature, reticulorumen pH, rumination time, and activity levels—in near real time. By continuously sampling and analyzing these indicators, early-warning alerts can be generated when individual cows deviate from baseline norms. Such timely detection offers the opportunity to intervene promptly, whether by adjusting feed ratios, administering supportive therapies, or implementing additional biosecurity measures. These data-driven systems have demonstrated potential not only for improving mastitis prevention but also for streamlining general herd management—particularly when integrated with digital record-keeping platforms that consolidate animal history, treatment logs, and production data in one place.

Another important aspect of preventing mastitis involves tailoring housing and milking routines to accommodate cows' post-calving needs. Factors such as stocking density, ventilation, bedding quality, and milking hygiene can either reinforce or undermine efforts to maintain udder health. When combined with sensor-based insights, producers can make more informed adjustments—for instance, identifying if cows are lying down excessively or if changes in rumination patterns suggest an environment-related stressor. Providing spacious, well-bedded calving pens and ensuring proper drying-off protocols also enhance the postpartum transition, lowering stress and thus contributing to better udder defense mechanisms.

Robust herd health programs increasingly incorporate strategic nutritional interventions to stabilize cows' energy balance and fortify immune function during early lactation. Rations formulated with sufficient energy density, optimal protein-to-energy ratios, and balanced micronutrients can reduce the incidence of subclinical metabolic disorders. This nutritional support, paired with close observation of daily feed intake, helps dairy cows recover more quickly from the physiological stress of calving. In many cases, targeted supplementation—such as buffering agents or rumen-protected amino acids—can improve digestive efficiency and mitigate the negative energy balance that underlies several postpartum diseases associated with mastitis risk.

In addition to on-farm practices, continuous training and engagement of farm personnel are vital in implementing these innovative approaches effectively. The integration of sensor

outputs, veterinary expertise, and daily observations depends on consistent, informed decision-making. Producers and their staff must understand both the technical aspects of new monitoring tools and the underlying biology of postpartum disorders to translate data insights into successful interventions. Regular discussions among veterinarians, nutritionists, and farm managers foster a collaborative culture, wherein health data guide management adjustments and drive ongoing improvements in mastitis prevention.

Overall, preventing mastitis through better postpartum disease management hinges on early detection, precision diagnostics, and swift, targeted responses. By leveraging sensor technologies alongside well-designed nutrition, proper housing, and trained personnel, modern dairy farms can significantly reduce the threat of intramammary infections. This integrated approach not only safeguards the health and well-being of dairy cows but also enhances productivity, milk quality, and the long-term sustainability of the enterprise. Through continued research, technology refinement, and on-farm adoption, the dairy industry can further strengthen its capacity to keep mastitis at bay by focusing on the health challenges that emerge in the critical post-calving period.

References

Antanaitis, R., Antanaitis, R., Anskienė, L., Malašauskienė, D., Televičius, M., Urbutis, M., ... & Klein, A. Effects of Oral Administration of Scc Boluses®(Garlic Extract) in Dairy Cows with Mastitis on Biomarkers Detected with On-Line Sensors. *Available at SSRN 4040130*.

Antanaitis, R., Žilaitis, V., Juozaitienė, V., Palubinskas, G., Kučinskas, A., Sederevičius, A., & Beliavska-Aleksiejūnė, D. (2015). Efficient Diagnostics And Treatment Of Bovine Mastitis According To Herd Management Parameters. *Veterinarija Ir Zootechnika*, *69*(91).

Antanaitis, R., Juozaitienė, V., Malašauskienė, D., Televičius, M., Urbutis, M., Rutkaukas, A., ... & Baumgartner, W. (2022). Identification of changes in rumination behavior registered with an online sensor system in cows with subclinical mastitis. *Veterinary sciences*, *9*(9), 454.

Antanaitis, R., Televičius, M., Jatautas, D., Autukaitė, J., Balčiūnaitė, D., & Kielius, D. (2017). Effect of cows mastitis treatment with using different antibiotics on milk yield, SCC, electric milk conductivity and milking time. *International journal of innovative research in science, engineering and technology (ijirset). Chennai (India): ijirset, 2017, vol. 6, no. 6*.

Džermeikaitė, K., Bačėninaitė, D., & Antanaitis, R. (2023). Innovations in cattle farming: application of innovative technologies and sensors in the diagnosis of diseases. *Animals*, *13*(5), 780.

Yüksek Verimli Süt İneklerinde Ovaryum Aktivitesi: Başlıca Etkili Faktörler - Erken Geri Dönüş Nasıl Sağlanır?

Prof. Dr. Geert Opsomer
İç Hastalıkları, Reprodüksiyon ve Popülasyon Anabilim Dalı,
Veteriner Fakültesi, Ghent Üniversitesi, Belçika

İrlanda'da (1986) orta verimli (laktasyon başına 4000-5000 kg süt) Friesian ineklerinin çoğunlukla ot ve ot silajı ile beslenmesi ve laktasyon başına 8000 ila 9000 kg süt veren ve yüksek miktarda konsantre beslenen Belçika Holstein'larının ovaryum aktivitesinin karşılaştırılması (2000), ilginç farklılıklar ortaya koymuştur. Belçika ineklerinde sadece daha fazla sayıda puerperal bozukluklarının sayısı artmakla kalmadı, aynı zamanda postpartum anöstrus, anormal ovariyan siklusu ve uzamış luteal faz olgularının görülme sıklığı da önemli ölçüde artmıştır.

Tablo 1. Orta verimli Friesian ve yüksek verimli Holstein ırkı ineklerin kullanıldığı iki farklı çalışmada haftada iki kez sütte progesteron ölçümüne dayalı postpartum reprodüktif parametrelerin karşılaştırılması.

Prog analizine dayalı çalışmaların sonuçları	**Geleneksel sürüler (Fagan and Roche 1986)**	**Yüksek verimli sürüler (Opsomer *et al.* 2000)**
Siklus sayısı	• **448**	• **463**
Normal siklus patternleri (%)	• **78**	• **53**
Gecikmiş siklus (%)	• **7**	• **21**
Siklusun geçici olarak durması (%)	• **3**	• **3**
Uzamış lüteal faz (%)	• **3**	• **20**
Kısa siklus (%)	• **4**	• **0,5**
Diğer düzensiz patternler (%)	• **4**	• **2,5**

İngiltere'de son 30 yılda yürütülen büyük ölçekli progesteron izleme projeleri bu çarpıcı verileri doğrulamıştır. Ayrıca, yüksek sayıda lohusalık bozukluğu, ovaryum siklusunda postpartum anormalliklerin sayısının artmasıyla önemli ölçüde ilişkilidir ve bu da çiftçilerin tohumlamaları gereken zamanda östrus göstermeyen inek sayısının artmasına yol açar. NED, yüksek verimli sütçü sürülerde iyi fertilitenin sürekli geri dönen düşmanı gibi göründüğünden, fertilite düşüşünü azaltmaya yönelik temel strateji kesinlikle NED'sini kontrol altında tutmaya odaklanmalıdır. Modern süt ineklerinde süt verimi açısından genetik ilerleme, besin alım kapasitesini geride bırakmış olsa da, kesinlikle erken laktasyonda belirli bir dereceye kadar NED kaçınılmazdır. NED'sinin kapsamı (hem şiddeti hem de süresi) değişkenlik gösterir ve bu nedenle metabolik koşullar, hastalık, barınma koşulları veya yönetim uygulamaları besin alımını engellediğinde daha da kötüleşebilir. Bu nedenle, NED'si etkisinin sınırlandırılabileceği yönetim stratejileri, özellikle enerji olmak üzere besin alımını artırmaya yönelik olmalıdır. Doğumdan hemen sonra, en önemli hedef rumen fermantasyonunu bozmadan enerji alımını en üst düzeye çıkarmak olmalıdır. Yeni doğum yapmış bir süt ineğinin bakımının ilk amacı genel sağlık durumunu optimize etmektir. Ancak mükemmel bir iştah da dahil olmak üzere optimal sağlık sağlandığında, optimum verim seviyesine ulaşmaya odaklanılabilir.

Ovarian Activity in High-Yielding Dairy Cows: Major Contributing Factors and How to Safeguard Early Resumption?

Prof. Dr. Geert Opsomer
Department of Internal Medicine, Reproduction and Population Medicine,
Faculty of Veterinary Medicine, Ghent University, Belgium

A comparison of ovarian activity in moderate yielding (4000-5000 kg milk per lactation) Friesian cows fed mainly grass and grass silage in Ireland (1986), versus Belgian Holsteins producing 8000 to 9000 kg milk per lactation and fed high amounts of concentrates (2000), revealed interesting differences. The Belgian cows not only had an increased number of puerperal disorders, but also a significantly elevated incidence of postpartum anoestrus, abnormal ovarian cycles and prolonged luteal phases.

Table 1. A comparison of postpartum reproductive parameters based on measurement of progesterone in milk twice weekly in two different studies using moderate yielding Friesians or high-yielding Holsteins.

Results of studies based on prog analysis	Traditional herds (Fagan and Roche 1986)	High-yielding herds (Opsomer *et al.* 2000)
No. of cycles	• **448**	• **463**
Normal cyclical patterns (%)	• **78**	• **53**
Delayed cyclicity (%)	• **7**	• **21**
Temporary cessation of cyclicity (%)	• **3**	• **3**
Prolonged luteal phase (%)	• **3**	• **20**
Short cycles (%)	• **4**	• **0,5**
Other irregular patterns (%)	• **4**	• **2,5**

Large scale progesterone monitoring projects carried out in the UK over the last 30 years, have confirmed these striking data. Furthermore, a high number of puerperal disorders is significantly associated with an elevated number of postpartum aberrations of ovarian cyclicity, leading to an increased number of cows not seen in heat at the moment farmers should inseminate them. As NEB seems to be the ever-returning enemy of good fertility in high yielding dairy herds, the basic strategy to reduce the reproductive decline should definitely focus on keeping the NEB under control. While in modern dairy cows genetic progress in terms of milk yield has outstripped that for intake capacity, a certain degree of NEB is inevitable, certainly in early lactation. The extent of the NEB (both in depth as well as in duration) varies and thus can be exacerbated if metabolic conditions, disease, housing or management practices impair nutrient intake. Hence, management strategies by which the effect of a NEB can be limited must be targeted towards increasing nutrient intakes, especially energy. Immediately after calving, the paramount goal should be to maximize energy intake without disturbing rumen fermentation. The first aim of the management of a recently calved dairy cow is to optimize her general health status. Only when optimal health – including an excellent appetite – is achieved, can the focus shift towards achieving an optimal production level.


Curacef® DUO
SEFTİOFUR 50 mg/ml + KETOPROFEN 150 mg/ml
ENFEKSİYON
ENFLAMASYON
SÜT KALINTI
'0' GÜN
Enfeksiyon varsa, Enflamasyon da vardır
HER İKİSİNİ DE TEDAVİ ET
& ÜRETMEYE DEVAM ET
Shaping the future of animal health
Virbac

Yüksek Verimli Süt İneklerinde Ovaryum Kistleri: Saha Hekimleri İçin Yeni Bir Haber Var mı?

Prof. Dr. Geert Opsomer
İç Hastalıkları, Reprodüksiyon ve Popülasyon Anabilim Dalı,
Veteriner Fakültesi, Ghent Üniversitesi, Belçika

Kistik ovaryum folikülleri (COF: Cystic ovarian follicles) önemli bir ovaryum fonksiyon bozukluğudur ve süt sığırlarında reprodüktif başarısızlığının başlıca nedenidir. Bozukluğun karmaşıklığı ve klinik belirtilerin heterojenliği nedeniyle, pratikte kullanılabilecek net bir tanımlama yapmak çok zordur. Bir folikül ovulasyonu tamamlamadığında ve ovaryumda kalmaya devam ettiğinde kistik hale gelir. Konuyla ilgili çok sayıda literatür olmasına rağmen, KOF'ün kesin patogenezi hala belirsizdir. Genel olarak hipotalamo-hipofiz-gonad ekseninin endojen ve/veya eksojen faktörler tarafından bozulmasının kist oluşumuna neden olduğu kabul edilmektedir. Hipotalamus-hipofizden GnRH/LH'nın düzensiz sıklıkla salgılanması anormaldir ve bu durum en azından kısmen hipotalamus-hipofizin östrojenlerin pozitif feedbacke karşı duyarsızlığına bağlanmaktadır. Ayrıca, hipotalamo-hipofiz düzeyinde GnRH/LH salınımını çeşitli faktörler etkileyebilir. Ovaryum düzeyinde, büyüyen foliküldeki hücresel ve moleküler değişiklikler anovulasyon ve kist oluşumuna katkıda bulunabilir, ancak kist oluşumundan önce foliküler değişiklikleri incelemek son derece zordur. Günümüzde, yüksek verimli süt ineklerinin geçiş döneminde yaşadığı metabolik adaptasyonların, örneğin daha düşük insülin ve insülin benzeri büyüme faktörü I (IGF-I) konsantrasyonlarının, granüloza hücreleri tarafından daha düşük östrojen üretimine yol açtığı konusunda genel bir fikir birliği vardır. Bu durum, beyin seviyesindeki pozitif feedbacki önemli ölçüde azaltarak tam zamanlı LH pikini olmamasına yol açar. LH piki yokluğundan dolayı ovulasyon olmaz ve folikül büyümeye devam ederek kistik hale gelir. KOF ve dominant foliküller arasındaki reseptör ekspresyonundaki farklılıklar, kist oluşumunda yer alan yolakları daha fazla açıklığa kavuşturabilir. KOF'un süt verimi ile genotipik ve fenotipik bağlantısı, negatif enerji dengesine ve bununla ilişkili metabolik ve hormonal adaptasyonlara bağlanabilir. Değişen metabolit ve hormon konsantrasyonları, hem hipotalamus-hipofiz hem de ovaryum düzeyinde folikül büyümesini ve kist gelişimini etkileyebilir. Son araştırmalar ayrıca kistik yapıların dinamik olduğunu göstermiştir. Örneğin foliküler kistler lüteinize olabilir ve lüteal kistlere dönüşebilir. Kistik yapının süreci ayrıca kistin olası hormon üretimine de bağlıdır. Kistler endokrinolojik olarak aktif oldukları ve örneğin östrojen ürettikleri sürece, her iki ovaryum da ki foliküler büyümeyi zayıflatacaklardır. Diğer taraftan, kistik yapılar artık aktif olmadığında, kistik yapının varlığında foliküler büyüme devam edebilir, hatta ovulasyon seviyesine kadar devam edebilir. İkincisi meydana geldiğinde ve bir korpus luteum oluştuğunda, kistik yapı varlığını sürdürebilir ve inaktif olarak kabul edilir. Kistlerin temel tedavisi GnRH veya analoglarından birinin enjeksiyonuna dayanmaktadır. Kist tedavisi için ovsynch prosedürleri giderek daha fazla kullanılmaktadır, çünkü bunlar tedavinin sonunda ineğin tohumlanmasını sağlamaktadır (zamanlanmış suni tohumlama). Kistin elle rupturu genellikle önerilmemekle birlikte, kistin aspire edilerek tedavisi, süt işletmelerinde hormonal tedavilerin azaltılmasına olanak sağlayacak ilginç bir tedavi gibi görünmektedir.

Ovarian Cysts in High-Yielding Dairy Cows: Any News İmportant for Practitioners in the Field?

Prof. Dr. Geert Opsomer
Department of Internal Medicine, Reproduction and Population Medicine,
Faculty of Veterinary Medicine, Ghent University, Belgium

Cystic ovarian follicles (COF) are an important ovarian dysfunction and a major cause of reproductive failure in dairy cattle. Due to the complexity of the disorder and the heterogeneity of the clinical signs, a clear definition which can be used in practice is very difficult to make. A follicle becomes cystic when it fails to ovulate and persists on the ovary. Despite an abundance of literature on the subject, the exact pathogenesis of COF is still unclear. It is generally accepted that disruption of the hypothalamo-pituitary-gonadal axis, by endogenous and/or exogenous factors, causes cyst formation. A strictly timed secretion of GnRH/LH from the hypothalamus-pituitary is aberrant, which is at least partially attributed to the insensitivity of the hypothalamus-pituitary to the positive feedback effect of oestrogens. In addition, several factors can influence GnRH/LH release at the hypothalamo-pituitary level. At the ovarian level, cellular and molecular changes in the growing follicle may contribute to anovulation and cyst formation, but studying follicular changes prior to cyst formation remains extremely difficult. There is general consensus nowadays that the metabolic adaptations high-yielding dairy cows experience in the transition period, like for example a lower insulin and insulin-like growth factor I (IGF-I) concentrations, lead to lower oestrogen production by the granulosa cells. The latter significantly reduces the positive feedback at the brain level, finally leading to the absence of the exactly timed LH-peak. Due to the absence of the LH-peak, there will be no ovulation and the follicle proceeds growing and becomes cystic. Differences in receptor expression between COF and dominant follicles may further clarify the pathways involved in cyst formation. The genotypic and phenotypic link of COF with milk yield may be attributed to negative energy balance and the associated metabolic and hormonal adaptations. Altered metabolite and hormone concentrations may influence follicle growth and cyst development, both at the level of the hypothalamus-pituitary and the ovarian level. Recent research furthermore showed that cystic structures are dynamic. For example follicular cysts may luteinize and become luteinized cysts. Fate of the cystic structure is furthermore dependent on the eventual hormone production by the cyst. As long as cysts are endocrinologically active and produce for example oestrogens, they will attenuate any follicular growth at both ovaries. On the other hand, when cystic structures are no longer active, follicular growth may resume in the presence of the cystic structure, even to the level of an ovulation. When the latter occurs and a corpus luteum is formed, the cystic structure may persist and is regarded as inactive. Basic treatment of cysts is based on an injection with GnRH or one of its analogues. More and more, ovsynch procedures are used for cyst treatment since these assure the cow will be inseminated at the end of the treatment (timed artificial insemination). Although manual rupture of the cyst is generally discouraged, treatment by puncturing the cyst seems an interesting treatment that may allow a reduction of hormonal treatments in the dairy industry.


Viral ve Bakteriyel Pnömoni'den Korunmada Güçlü Kombinasyon
NASYM®
HIPRABOVIS® 4
Tetravalan, kombine aşı: IBR, BVD, PI-3, BRSV
HIPRABOVIS® SOMNI/Lkt
Mannheimia haemolytica ve Histophilus somni'ye karşı inaktif aşı
İlk adımda kontrolü ele alın!
"Complex" sorunlara dört 4'lük çözüm
Bakteriyel Pnömoni'den Korunmada Lökotoksin Farkı!
MANNHEIMIA
LÖKOTOKSİN
KORUMASI
İNEK
DÜVE
BUZAĞI
BESİ DANASI
BRSV
AŞI KORUR KAZANDIRIR
HIPRA
HIPRA TÜRKİYE
Hipra Veteriner Müstahzarları Ticaret Limited Şirketi · Yukarı Dudullu Mahallesi Necip Fazıl Bulvarı
Keyap Çarşı Sitesi B2 Blok No: 44/29 · 34775 Ümraniye, İstanbul · Türkiye
Tel: (0216) 526 60 00 · Faks: (0216) 526 60 01 · turkey@hipra.com · www.hipra.com

Sığırlarda Ovsynch Protokollerinin Avantaj ve Dezavantajları

Prof. Dr. Heiner Bollwein
Üreme Kliniği
Vetsuisse Fakültesi, Zürih Üniversitesi, İsviçre

Sığırlarda ovulasyon senkronizasyonu için James Richard Pursley ve meslektaşları tarafından tanımlanan ilk protokol, tam 30 yıl önce Nisan 1995'te yayınlanmak üzere kabul edilmiştir. O tarihten bu yana, bu konuda 500'den fazla çalışma hakemli dergilerde yayınlanmıştır. OvSynch protokolleri ile ilgili çalışmaların çoğu Amerika Birleşik Devletleri'ndeki araştırma grupları tarafından yapılmıştır, ancak Türk bilim insanları da bu konu üzerinde yoğun bir şekilde çalışmaktadır, Avrupa ülkelerinde ise sadece birkaç grup bu konu üzerinde çalışmaktadır. Bunun neden böyle olduğunu kısaca açıklamak istiyorum.

OvSynch protokolü, suni tohumlama için bir yönetim aracı olarak öncelikle çok büyük süt çiftliklerine sahip ülkelerde ve daha az orta ve küçük çiftliklerde kullanılmaktadır. ABD'de bu tür çok sayıda çiftlik varken Avrupa'da çok az sayıda çiftlik bulunmaktadır. Türkiye'de küçük ve orta ölçekli çiftlikler çoğunlukta olmakla birlikte, birkaç bin hayvana sahip nispeten çok sayıda çiftlik de bulunmaktadır. OvSynch programlarının kullanılmasının bir diğer nedeni de ineklerin süt verimidir. Bu verim ne kadar yüksek olursa, ineklerdeki düşük östrojen seviyeleri nedeniyle östrus semptomlarının süresi o kadar kısa olur. ABD'deki ineklerin ortalama süt verimi Avrupa'daki ineklerden önemli ölçüde daha yüksektir. Östrus süresinin kısa olması nedeniyle bu belirtiler genellikle gözden kaçmakta ve bu nedenle OSynch programları giderek daha fazla kullanılmaktadır. Türkiye'de östrus semptomlarının görülmemesi muhtemelen süt veriminden ziyade ineklerin östrus semptomları üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olan sıcaklık stresinden kaynaklanmaktadır. OvSynch programlarının Avrupa'da ABD ve Türkiye'ye kıyasla daha az kullanılmasının bir diğer önemli nedeni de tüketicilerin hormonların stratejik kullanımına karşı daha eleştirel bir tutum sergilemesidir. Avrupalı tüketicilerin çoğu, hayvanların tohumlamadan önce birkaç kez hormonlarla tedavi edilmesini kabul etmeyecektir. Son olarak, OvSynch programlarının hayvanların önceden veteriner hekim muayenesi olmadan kullanılması Avrupa'da yasaklanmıştır

Orijinal olarak Pursley ve arkadaşları tarafından yayınlanan OvSynch protokolü, birim zamanda daha fazla sayıda AI ile sonuçlanmış, ancak gebe kalma oranını iyileştirmemiştir. Bunun nedeni, klasik OvSynch programının yalnızca ilk GnRH enjeksiyonu döngünün 5. ve 12. günleri arasında gerçekleşirse zamanında ovulasyona yol açmasıdır. GnRH 5. günden önce uygulanırsa, baskın folikül mevcut değildir. Böylece ovulasyon ve dolayısıyla foliküler dalgaların senkronizasyonu gerçekleşmez. OvSynch programının başlangıcında inekler zaten östrus döngüsünün daha ileri bir aşamasındaysa, PGF2alfa enjeksiyonundan önce doğal luteoliz meydana gelir ve tohumlamadan önce ovulasyon gerçekleşebilir. Bu nedenle OvSynch programları son otuz yılda sürekli olarak geliştirilmiş ve spontan östrusa kıyasla sadece gebe kalma oranını değil aynı zamanda tohumlama başarı oranını da artırmıştır.

Günümüzde OvSynch programları kullanılmadan fertilite yönetimi için alternatif stratejiler olup olmadığı sorusu ortaya çıkıyor.

Ekibim ve diğer birkaç araştırma grubunun yaptığı çalışmalar, örneğin genital sistemin ultrasonografik muayenesinden sonra birkaç hormonun hedefli kullanımının da inek doğurganlığını önemli ölçüde artırabileceğini göstermiştir. Çiftlik hayvancılığında otomatik östrus takibi de OvSynch programlarıyla karşılaştırılabilir çok iyi gebe kalma oranları sağlamaktadır. Son olarak, uzatılmış laktasyon programları Avrupa'da sadece hayvan sağlığını iyileştirmek için değil, aynı zamanda süt ineklerinde doğurganlığı artırmak için de giderek daha fazla kullanılmaktadır. Ancak bu tür programların uygulanabilirliği ekonomik koşullara da bağlıdır. Örneğin, Türkiye'de sığır eti fiyatları nispeten yüksektir, bu nedenle Avrupa'dan farklı olarak Türkiye'de hedef mümkün olan en kısa buzağılama aralığını elde etmektir.

Özetle, OvSynch programları son otuz yılda sürekli olarak geliştirilmiş ve böylece sadece doğurganlık oranında değil, tohumlama başarısında da artışa yol açmıştır. Bununla birlikte, bu tür

programların kullanımı ilgili ülkenin yasal düzenlemelerine ve tüketici kabulüne bağlıdır. Yüksek verimli süt ineklerinde doğurganlığı artırmak için yoğun hormon kullanımı olmaksızın ineklerde üreme yönetimi için kullanılabilecek alternatif stratejiler de mevcuttur.

Pros and Cons for Ovsynch Protocols in Dairy Cattle

Prof. Dr. Heiner Bollwein
Clinic of Reproductive Medicine
Vetsuisse Faculty, University of Zurich, Switzerland

The first protocol for ovulation synchronization in cattle described by James Richard Pursley and colleagues was accepted for publication exactly 30 years ago in April 1995. Since then, more than 500 studies on this topic have been published in peer-reviewed journals. Most studies on OvSynch protocols have been done by research groups in the United States, but Turkish scientists are also intensively studying this topic, while only a few groups are working on this topic in European countries. I would like to briefly explain why this is the case.

The OvSynch protocol is used as a management tool for artificial insemination primarily in countries with very large dairy farms and less in medium and smaller farms. There are many such farms in the USA, but very few in Europe. While Turkey has a majority of small to medium-sized farms, there are also a relatively large number of farms with several thousand animals. The cows' milk yield is another reason for the use of OvSynch programs. The higher this yield, the shorter the duration of estrus symptoms due to lower estrogen levels in the cows. The average milk yield of cows in the USA is significantly higher than that of cows in Europe. Due to the short duration of estrus, these symptoms are often overlooked, and therefore OSynch programs are increasingly used. In Turkey, the lack of estrus symptoms is probably less due to milk yield than to the cows' heat stress, which also has a negative impact on estrous symptoms. Another important reason why OvSynch programs are used less in Europe than in the USA or Turkey is the more critical attitude of consumers towards the strategic use of hormones. Most European consumers would not accept that animals are treated with hormones several times prior to insemination. Finally, the use of OvSynch programs without a prior veterinarian exami-nation of the animals is prohibited in Europe.

The OvSynch protocol originally published by Pursley et al. resulted in a higher number of AIs per unit of time, but did not improve the conception rate. The reason for this is that the classic OvSynch program only leads to timely ovulation if the first GnRH injection occurs between days 5 and 12 of the cycle. If GnRH is administered before day 5, no dominant follicle is present. Thus, ovulation and thus synchronization of the follicular waves do not occur. If the cows are already in a later stage of their estrous cycle at the start of the OvSynch program, natural luteolysis occurs before the PGF2alpha injection, and ovulation can occur before insemination. OvSynch programs have therefore been continuously improved over the past three decades, increasing not only the conception rate but also the insemination success rate compared to spontaneous estrus.

The question now arises whether there are alternative strategies for fertility management without the use of OvSynch programs.

My team, as well as several other research groups, have been able to demonstrate that, for example, the targeted use of a few hormones after ultrasonographic examination of the genital tract can also significantly improve cow fertility. Automated estrous monitoring in precision livestock farming also delivers very good conception rates comparable to those of OvSynch programs. Finally, extended lactation programs are increasingly being used in Europe not only to improve animal health but also to improve fertility in dairy cows. However, the economic viability of such programs also depends on the economic conditions. For example, the price of beef in Türkiye is relatively high, so unlike in Europe, the goal in Türkiye is to achieve the shortest possible calving interval.

In summary, OvSynch programs have been continuously improved over the past three decades and have thus led not only to an increase in the fertility rate but also in insemination success. However, the use of such programs depends on the legal regulations of the respective country and consumer acceptance. There are also alternative strategies without intensive hormone use to improve fertility in high-yielding dairy cows, which can be used for reproductive management in cows.


STARTVAC®
E. coli, koliformlar, S. aureus ve koagülaz-negatif stafilokoklara karşı inaktif aşı
Mastitis'ten korunmada kârlı yatırım!
×2,6₺
yatırım getirisi[1]
AŞI KORUR KAZANDIRIR
Referanslar: 1. Andrew Bradley et al. An investigation of the efficacy of a polyvalent mastitis vaccine using different vaccination regimens under field conditions in the United Kingdom. J. Dairy Sci. 2015; 98: 1706-1720.
STARTVAC İnek ve Düveler İçin Enjeksiyonluk Emülsiyon. Sadece Hayvan Sağlığında Kullanılır. BİLEŞİMİ: Her bir doz (2 ml) için: İnaktif Escherichia coli (J5)> 50 RED90 *, İnaktif Staphylococcus aureus (CP8) SP 140 suşu Slime İlişkili Antijenik Kompleks (SAAC)> 50 RED90 **. *RED90: Hayvanların %60'ında tavşan etkin doz (serolojiyi), **RED90: Hayvanların %80'inde tavşan etkin doz (serolojiyi). ENDİKASYONLAR: Sağlıklı inek ve düvelerde sürü bağışıklığı için, mastitis problemleri tekrarlanan süt ineği sürülerinde, Staphylococcus aureus, koliformlar ve koagülaz negatif stafilokoklardan kaynaklanan sub-klinik mastitislerin insidensini ve klinik belirtilerinin şiddetini azaltmak için kullanılır. KONTRENDİKASYONLAR: Yok. KULLANIM ŞEKLİ VE DOZU: Intramuskuler (kas içi) yolla 2 ml/hayvan dozunda, derin enjeksiyonla uygulanır. Kullanmadan önce prospektüsü okuyunuz. HEDEF TÜRLER İÇİN ÖZEL UYARILAR: Sadece sağlıklı hayvanları aşılayınız. Gebelik, Laktasyon Döneminde Kullanım: Gebelik ve laktasyon döneminde kullanılabilir. İSTENMEYEN ETKİLER: Çok nadir görülen yan etkiler: Bir doz aşı verilmesi ardından hafiften orta dereceye değişen lokal reaksiyonlar oluşabilir. Bunlar genel olarak, en çok 1 veya 2 hafta içerisinde yok olan şişliklerdir (ortalama 5 cm²'ye kadar). Bazı hallerde, aşı yerinde 4 gün içinde spontane olarak azalan ağrılar da görülebilir. Enjeksiyon sonrası ilk 24 saat içinde vücut sıcaklığında 1°C, bazı ineklerde 2 °C, geçici artış gözlenebilir. Bazı duyarlı hayvanlarda, hayati tehlike oluşturabilecek anaflaktik-tip reaksiyonlar oluşabilir. Böyle bir durumda hemen semptomatik tedavi yapılmalıdır. DİĞER TIBBİ ÜRÜNLER İLE ETKİLEŞİM VE DİĞER ETKİLEŞİM ŞEKİLLERİ: Bu aşının herhangi bir başka veteriner tıbbi ürün ile kullanıldığında, güvenlik ve etkinliğine ilişkin bilgi bulunmamaktadır. Bu aşının başka bir veteriner tıbbi üründen önce veya sonra kullanılmasına ilişkin karar vakaya göre verilmelidir. DOZ AŞIMI BELİRTİLER, TEDBİRLER, ANTİDOT: İki katı doz uygulanması durumunda prospektüste belirtilenler dışında herhangi istenmeyen etki görülmemiştir. GIDA DEĞERİ OLAN HAYVANLARDA KALINTI UYARILARI: Et ve sütte kalıntı arınma süresi sıfır (0) gündür. UYGULAYICININ ALMASI GEREKEN ÖNLEMLER VE HEKİMLER İÇİN UYARILAR: Kullanıcı için: Bu ürün, mineral yağ içerir. Yanlışlıkla enjeksiyon, özellikle bir eklem ve parmağa enjekte edilmesi halinde, ciddi acı ve şişme meydana getirebilir ve acil tıbbi müdahale olmadığı takdirde çok az görülmekle birlikte etkilenen parmağın kaybı ile sonuçlanabilir. Kaza ile enjeksiyon halinde çok az miktarda olsa bile prospektüsle birlikte derhal doktora başvurunuz. Eğer acı tıbbi müdahaleden sonra 12 saatten fazla devam ederse tekrar doktora başvurunuz. MUHAFAZA ŞARTLARI VE RAF ÖMRÜ: Soğuk zincirde (2 °C – 8 °C) depolayınız ve naklediniz. Dondurmayınız. Güneş ışığından koruyunuz. Ambalajlı veteriner tıbbi ürünün raf ömrü: 18 ay. Birincil ambalaj açıldıktan sonra raf ömrü: 15-25 °C'de 10 saat. TİCARİ TAKDİM ŞEKİLLERİ: Karton kutu içerisinde 1, 10 veya 20 adet 1 dozluk (2ml) Tip I cam şişe. Karton kutu içerisinde 1 veya 10 adet 5 dozluk (10 ml) Tip I cam şişe. Karton kutu içerisinde 1 veya 10 adet 25 dozluk (50 ml) Tip I cam şişe. Karton kutu içerisinde 1 adet 5 dozluk (10 ml) PET şişe. Karton kutu içerisinde 1 adet 25 dozluk (50 ml) PET şişe. Karton kutu içerisinde 1 adet 125 dozluk (250 ml) PET şişe. Tüm ambalaj boyutları satışa sunulmayabilir. Daha geniş bilgi için firmamıza başvurunuz. PROSPEKTÜS ONAY TARİHİ: 30.11.2017 T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI PAZARLAMA İZNİ TARİHİ: 31.03.2011 PAZARLAMA İZNİ SAHİBİNİN ADI VE ADRESİ: HIPRA VETERİNER MÜSTAHZARLARI TİCARET LTD. ŞTİ. Y. Dudullu Mh. Necip Fazıl Bulvarı Keyap Çarşı Sit. B 2 Blok, No:44/29 Ümraniye/İSTANBUL Tel: (216) 526 60 00 ÜRETİM YERİ: LABORATORIOS HIPRA, S.A. Avda. la Selva 135 17170 Amer (Girona) İSPANYA
HIPRA
HIPRA TÜRKİYE
Hipra Veteriner Müstahzarları Ticaret Limited Şirketi · Yukarı Dudullu Mahallesi Necip Fazıl Bulvarı
Keyap Çarşı Sitesi B2 Blok No: 44/29 · 34775 Ümraniye, İstanbul · Türkiye
Tel: (0216) 526 60 00 · Faks: (0216) 526 60 01 · turkey@hipra.com · www.hipra.com

Süt Ineklerinde Üreme Yönetiminde Ultrasonografi Kullanımı - Güncel Bilgiler

Prof. Dr. Heiner Bollwein
Üreme Kliniği
Vetsuisse Fakültesi, Zürih Üniversitesi, İsviçre

Neredeyse kırk yıl önce, B-mod sonografi büyükbaş hayvan üreme alanında kullanılmaya başlandı. Bu teknik, ilk kez üreme organlarının invazif olmayan bir şekilde görsel olarak incelenmesini sağladığı için büyük ilerlemeler getirdi. Örneğin, foliküler dalgalar daha yakından incelenebilmiş ve bu bulgulara dayanarak ovulasyon senkronizasyon programları geliştirilmiştir.

Bununla birlikte, bu teknoloji sığır pratiğinde hala yaygın olarak benimsenmemiştir. Bunun nedeni, diğer faktörlerin yanı sıra, cihazların başlangıçta nispeten pahalı, hantal ve kalitesiz olmasıdır. Ancak son yıllarda bu alanda muazzam ilerlemeler kaydedilmiştir. İlk olarak, ultrason cihazları çok daha uygun fiyatlı hale gelmiştir. Jinekolojik teşhis için en önemli gereklilikleri karşılayan yüksek kaliteli bir ultrason cihazının fiyatı günümüzde yaklaşık 200.000 Türk Lirasıdır. Ultrason cihazları da çok daha taşınabilir hale gelmiştir. Artık piyasada bileğe saat gibi takılabilen ve ağırlığı 1 kg'dan az olan cihazlar bulunmaktadır. Bu cihazların tümü artık şarj edilebilir pillerle donatılmıştır ve birkaç saat süren muayenelere olanak sağlamaktadır. Ultrason görüntülerinin çözünürlüğü de son yıllarda muazzam ölçüde gelişmiştir. Genellikle 5 ila 7,5 MHz frekans aralığına sahip doğrusal bir probla donatılmış olan bu ultrason cihazları sadece embriyoyu değil, ovaryumlar üzerindeki 2 mm çapındaki yapıları da görüntüleyebilmektedir.

Sığır yetiştiriciliğinde sonografi kullanımının artmasına neden olan bir diğer faktör de veteriner hekimler arasında yaşanan kuşak değişimidir. Bundan 30 yıl önce mezun olan veteriner hekimler genellikle eğitimleri sırasında bu tekniği öğrenme fırsatı bulamamıştır. Sonuç olarak, bu meslektaşlarımızdan bazıları yeni teknoloji konusunda tereddütlüdür. Bugün veteriner hekimliği okuyan tüm öğrenciler, sığırlarda transrektal ultrason muayenelerine aşinadır. Son olarak, süt çiftliklerinin değişen yapısının da veteriner hekimler için ultrason muayenelerinin maliyet etkinliğini artırdığını belirtmek gerekir. Örneğin, çiftlik başına düşen inek sayısı önemli ölçüde artmıştır. Bu çiftliklerde jinekolojik muayeneler genellikle kısa aralıklarla nispeten çok sayıda hayvana yapılmaktadır. Bazı çiftçiler günümüzde kendi makinelerini kullanmaktadır.

Sığır pratiğinde sonografinin en önemli uygulama alanı gebelik teşhisi olmaya devam etmektedir. Küçük ultrason makinelerinde Doppler tekniğinin kullanılmaya başlanmasıyla, luteal kan akışı değerlendirilerek tohumlamadan sonraki 20 gün gibi erken bir zamanda negatif tanı konulabilmektedir. Bu dönemde, gebe olmayan hayvanlarda korpus luteum gerileme dönemindedir ve gebe hayvanların aksine luteal kan akışı göstermez. Gebe olmadığı teşhis edilen sığırların çoğu zaten kızgınlık dönemindedir ve tohumlanabilir.

Güvenilir bir pozitif gebelik teşhisi ancak embriyo tohumlamadan sonraki 25. günden itibaren görünür hale geldiğinde mümkündür. Bununla birlikte, 25. ve 42. günler arasındaki geç embriyonik ölüm oranının yaklaşık % 20'ye kadar çıkabileceği unutulmamalıdır. Bu nedenle, pozitif bir gebelik tanısı embriyonik evre sona erdikten sonra tekrar doğrulanmalıdır. Ancak ekonomik açıdan, AI sonrası 5. haftada sonografik gebelik teşhisi, yalnızca negatif bir gebelik sonucundan sonra östrus indüklenirse mantıklıdır. Son yıllarda, hayvanları mümkün olduğunca çabuk tohumlamak için bir dizi yeniden senkronizasyon programı geliştirilmiştir.

Ultrasonun şimdiye kadar yeterince önemsenmemiş olan önemli bir diğer uygulama alanı siklus aşamasının teşhisidir. İneklerin yaklaşık %2 0'sinde uterus ve ovaryumların transrektal palpasyonu ile yanlış tanı konulduğu çeşitli çalışmalara dayanılarak uzun yıllardır bilinmektedir. Örneğin, ovulasyon döngüsünden sonraki ilk dört gün içinde olan bazı hayvanlarda, asiklik teşhisi hatalı olarak yapılmaktadır, çünkü bu sırada ovaryum fonksiyonu henüz manuel olarak palpe edilememektedir. Şu anda pratikte kullanılan ultrason cihazları, bu zaman diliminde korpora luteanın tespit edilmesine olanak sağlamaktadır.

Meslektaşlarım ve ben, östrus sırasında ultrason muayenesinin de tohumlama başarı oranını artırdığını, çünkü sadece transrektal palpasyona kıyasla yaklaşık %10 daha fazla hayvanın tohumlama için uygun olmadığının tespit edildiğini gösterdik. Bizim tarafımızdan ve diğer araştırma grupları tarafından yapılan çeşitli çalışmalar, sığırlarda endometrial kalınlığın

fertilitenin iyi bir göstergesi olduğunu göstermiştir. Östrus sırasında en az 8 mm değilse, doğurganlık üzerinde olumsuz bir etki vardır.

Ultrasonografik muayeneler, transrektal palpasyona kıyasla genital sistemdeki patolojik değişikliklerin teşhisinde de önemli bir iyileşme sağlar. Çeşitli inaktif ovaryum tipleri arasında ayrım yapmak, bu yapıların daha hedefli bir şekilde tedavi edilmesini sağlar. Örneğin, tip I inaktif ovaryumları (foliküller ≤15 mm) tedavi etmek anlamsızdır. Kistik ovaryum folikülleri de ultrasonografi kullanılarak daha güvenilir bir şekilde ayırt edilebilir. Lutein dokusunun varlığı nedeniyle, folikül lutein kistleri, folikül teka kistlerine göre duvarda çok daha yüksek bir kan perfüzyonu gösterir. Endometriyal kalınlığın ve rahim içi sıvının değerlendirilmesi, endometrit tanısının güvenilirliğini artırır. Kalınlaşmış bir endometriyum ve ekojenik intrauterin sıvı birikimi endometrit varlığını gösterir.

Özet olarak, ultrason muayenesi, genital sistemin transrektal manuel palpasyonuna kıyasla sadece gebelik teşhisinde değil, aynı zamanda ovaryum döngüsü ve patolojik değişikliklerin değerlendirilmesinde de önemli avantajlar sunduğundan, sığırlarda fertilite yönetimi için rutin olarak kullanılmalıdır.

Use of ultrasonography for Reproduction Management in dairy cows – an update

Prof. Dr. Heiner Bollwein
Clinic of Reproductive Medicine
Vetsuisse Faculty, University of Zurich

Almost four decades ago, B-mode sonography became established in the field of bovine reproduction. This technique brought profound advances, as it enabled for the first time the visual examination of the internal reproductive organs in a non-invasive manner. For example, follicular waves could be studied more closely, and based on these findings, ovulation synchronization programs were developed.

However, this technology is still not been widely adopted in cattle practice. This is due, among other things, to the fact that the devices were initially relatively expensive, bulky, and of poor quality. But there have been enormous advances in this area in recent years. Firstly, ultrasound devices have become much more affordable. The price of a high-quality ultrasound device that meets the most important requirements for gynaecological diagnostics is nowadays about 200,000 Turkish Liras. Ultrasound devices have also become much more portable. There are now devices on the market that can be strapped around the wrist like a watch and that weigh less than 1 kg. All of these devices are now equipped with rechargeable batteries, allowing examinations lasting several hours. The resolution of ultrasound images has also improved enormously in recent years. These ultrasound devices, which are usually equipped with a linear probe with a frequency range of 5 to 7.5 MHz, can not only visualize the embryo, but also structures on the ovaries with a diameter of 2 mm.

Another factor leading to the increasing use of sonography in cattle practice is the generational change taking place among practicing veterinarians. Veterinarians who graduated more than 30 years ago generally had no opportunity to learn this technique during their studies. As a result, some of these colleagues are hesitant about the new technology. All students studying veterinary medicine today are familiarized with transrectal ultrasound examinations in cattle. Finally, it should be noted that the changing structure of dairy farms has also increased the cost-effectiveness of ultrasound examinations for veterinarians. For example, the number of cows per farm has increased significantly. On these farms, gynaecological examinations are often performed on a relatively large number of animals at short intervals. Some of the farmers are using nowadays their own machines.

The most important application of sonography in cattle practice remains pregnancy diagnostics. With the introduction of the Doppler technique in the small ultrasound machines a negative diagnosis can be made as early as 20 days post insemination by evaluating luteal blood flow. At this time, the corpus luteum in non-pregnant animals is in the regression and shows, in contrast to pregnant animals, no luteal blood flow. Most of the cattle diagnosed as non pregnant are already around the time of estrus and can be inseminated.

A reliable positive diagnosis of pregnancy is still only possible when the embryo becomes visible from day 25 post insemination. However, it should be noted that late embryonic mortality between days 25 and 42 can as high as nearly 20%. Therefore, a positive pregnancy diagnosis should be confirmed again after the embryonic phase has ended. Economically, however, sonographic pregnancy diagnosis in week 5 after AI only makes sense if estrus is induced after a negative pregnancy result. In recent years, a number of resynchronization programs have been developed to inseminate animals as quickly as possible.

An important application of ultrasound, which has so far still been underestimated, is the diagnosis of the cycle stage. It has been known for many years, based on several studies, that in about 20% of the cows a wrong diagnosis is made by transrectal palpation of the uterus and ovaries. For example, in a number of animals that are in the first four days after ovulation cycle, the diagnosis of acyclicity is erroneously made, since at this time no ovarian function can yet be manually palpated. The ultrasound devices currently used in practice allow the detection of corpora lutea in this time period.

My colleagues and I were also able to demonstrate that an ultrasound examination during estrus also increases the insemination success rate, as approximately 10% more animals are detected as unsuitable for insemination compared to transrectal palpation alone. Several studies performed by us and other research groups have shown that endometrial thickness in cattle is a good indicator of fertility. If it is not at least 8 mm during estrus there is a negative effect on fertility.

Ultrasound examinations lead also to a significant improvement in the diagnosis of pathological changes of the genital tract compared transrectal palpation. Differentiating between the various types of inactive ovaries allows a more targeted treatment of these structures. For example, treating type I inactive ovaries (follicles ≤15 mm) is pointless. Cystic ovarian follicles can also be differentiated more reliably by using ultrasonography. Due to the presence of lutein tissue, follicle lutein cysts show a much higher blood perfusion of the wall than follicle theca cysts. Assessment of endometrial thickness and intrauterine fluid increases the reliability of diagnosing endometritis. A thickened endometrium and echogenic intrauterine fluid collection indicate the presence of endometritis.

In summary, ultrasound examination should be used routinely for fertility management in cattle, as it offers significant advantages compared to transrectal manual palpation of the genital tract, not only in diagnosing pregnancy but also in assessing the ovarian cycle and pathological changes.


UBAC®
BAC + HIPRAMUNE® U
Strep. uberis'e karşı sub-unit aşı
STREP. UBERIS
KONTROL ARTIK
SİZDE
Strep. uberis'e etkili ilk mastitis aşısı
Strep. uberis insidansında azalma1
Süt verimi kayıplarında azalma1,2
Heterolog koruma2,3
BAC antijeni
HIPRAMUNE® U
EMA* ruhsatlı
* European Medicines Agency - Avrupa İlaç Ajansı
AŞI KORUR KAZANDIRIR
HIPRA
HIPRA TÜRKİYE
Hipra Veteriner Müstahzarları Ticaret Limited Şirketi · Yukarı Dudullu Mahallesi Necip Fazıl Bulvarı
Keyap Çarşı Sitesi B2 Blok No: 44/29 · 34775 Ümraniye, İstanbul · Türkiye
Tel: (0216) 526 60 00 · Faks: (0216) 526 60 01 · turkey@hipra.com · www.hipra.com

Poster Sunumları

8. Uluslararası Çiftlik Hayvanlarında Fertilite ve Meme Sağlığı Kongresi

Poster Presentations

8. International Congress of Fertility and Mastitis in Dairy Farms


Enjeksiyonluk Süspansiyon
Penidro®
Benzilpenisilin prokain & Dihidrostreptomisin sülfat
Güçlü Kombinasyon Sağlıklı Gelecek!
Sadece Hayvan Sağlığında Kullanılır
Penidro®
Enjeksiyonluk Süspansiyon 100 ml
Veteriner Sistemik Antibakteriyel
Pi FARMA
Pi FARMA®
Pharmaceutical innovation
by bhasvet pharma

İneklerde Müdahale Edilen Postpartum Problemlerin Laktasyon Verimliliğine Etkileri

Mehmet Cengiz[1], Maide Gölbaşı[1], Emin Ulu[2], Süleyman Aydın[2], Serkan Çetme[2], Talat Aydın[3], Armağan Hayırlı[3]

[1]Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Milas Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Milas, Türkiye;[2]Kılıç Tarım ve Hayvancılık A.Ş., Milas, Türkiye; [3]Rasyolife Hayvan Besleme ve Sağlığı A.Ş., Milas, Türkiye

Sunulan çalışmanın amacı, müdahale edilen postpartum (PP) problemlerin fertilite ve laktasyon verimliliği üzerine etkilerinin araştırılmasıdır. PP ilk 30 gün içinde BHBA düzeyi (PP 5 ve 14. günde), vajinal akıntı durumu (PP 21 ve 29. günde), korpus luteum (KL) ve uterus involüsyonu yönünden (PP 21 ve 29. günde) düzenli metabolik ve jinekolojik muayeneler ve gerekli tedaviler uygulanan 186 adet ineğe ait fertilite durumu ve laktasyon verimliliği retrospektif olarak değerlendirildi. Çalışma sonunda gebe kalan (n=153, %82) ve kalmayan inekler (n=33, %18) belirlendi. Gebe kalan ineklerde, gebelik başına tohumlama sayısı (GBTS) 2,4, servis periyodu (SP) 140 gün, buzağılama aralığı (BA) 417 gün, laktasyondaki toplam süt verimi (SV) 10.699 kg/baş, pik süt veriminin (PSV) 43,2 kg/baş olduğu ve pik süt verim günü (PSVG) ortalama 82. günde gerçekleştiği görüldü. Gebe inekler, patolojik durumlar açısından değerlendirildiğinde, PP 5. ve 14. günlerdeki BHBA düzeyinin SP'yi (SP, PP 5. gün için, 129±6 ve 152±14 gün, P<0,05 ve PP 14. gün için, 133±7 ve 136±12 gün, P<0,05), uterus involüsyon durumunun SP (PP 21. gün için, 122±8 ve 145±9 gün, P<0,05) ve BA'yı (PP 21. gün için, 398±8 ve 422±9 gün, P<0,05), patolojik akıntıların ise SP (PP 21. gün için, 126±8 ve 154±11 gün, P<0,05 ve PP 29. gün için, 124±8 ve 145±9 gün, P<0,05) ve BA'yı, (PP 21. gün için 402±8 ve 432±11 gün, P<0,05 ve PP 29. gün için, 400±9 ve 423±9 gün, P<0,05) etkilediği görüldü. Sonuç olarak, PP problemlerin düzenli teşhis ve tedavisine rağmen fertilite ve laktasyon verimliliği üzerine olumsuz etkileri ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: İnek, postpartum problem, fertilite, laktasyon, verimlilik

Effects of Intervened Postpartum Problems on Lactation Efficiency in Cows

Mehmet Cengiz[1], Maide Golbasi[1], Emin Ulu[2], Süleyman Aydin[2], Serkan Cetme[2], Talat Aydin[3], Armagan Hayirli[3]

[1]Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Veterinary Medicine, Mugla Sitki Kocman University, Milas, Türkiye;[2]Kılıç Agriculture and Livestock Inc., Milas, Türkiye;[3]Rasyolife Animal Nutrition and Health Inc., Milas, Türkiye

The aim of the presented study is to investigate the effects of intervened postpartum (PP) problems on fertility and lactation efficiency. The fertility status and lactation efficiency of 186 cows, which underwent regular metabolic and gynecological examinations and necessary treatments for BHBA levels (on PP days 5 and 14), vaginal discharge status (on PP days 21 and 29), corpus luteum (CL) and uterine involution (on PP days 21 and 29) within the first 30 days of PP, were retrospectively evaluated. At the end of the study, cows that became pregnant (n=153, 82%) and those that did not (n=33, 18%) were identified. In pregnant cows (n=153, 82%), the number of inseminations per pregnancy (NIPP) was 2.4, the service period (SP) was 140 days, the calving interval (CI) was 417 days, the total milk yield during lactation (TMY) was 10,699 kg/head, the peak milk yield (PMY) was 43.2 kg/head, and the peak milk yield day (PMYD) occurred on average on the 82nd day. When pregnant cows were evaluated in terms of pathological conditions, it was observed that the BHBA levels on PP days 5 and 14 affected SP (SP, for PP day 5, 129±6 and 152±14 days, $P<0.05$ and for PP day 14, 133±7 and 136±12 days, $P<0.05$), the uterine involution status affected SP and CI [(SP, for PP day 21, 122±8 and 145±9 days, $P<0.05$); (CI, for PP day 21, 398±8 and 422±9 days, $P<0.05$)], and pathological discharges affected SP and CI [(SP, for PP day 21, 126±8 and 154±11 days, $P<0.05$ and for PP day 29, 124±8 and 145±9 days, $P<0.05$), (CI, for PP day 21, 402±8 and 432±11 days, $P<0.05$ and for PP day 29, 400±9 and 423±9 days, $P<0.05$)]. In conclusion, despite regular diagnosis and treatment of PP problems, their impact on fertility and lactation efficiency was demonstrated.

Keywords: Cow, postpartum problem, fertility, lactation, efficiency


SUBKLİNİK MASTİTİSTEN KORUYUN
VIMCO®
Koyun ve keçiler için inaktif mastitis aşısı
Mastitis
Subklinik Mastitis Mücadelesine Damgamızı Vuruyoruz!
Daha az subklinik mastitis1,2,3
Daha düşük bakteri yükü4
Klinik semptomların şiddetinde azalma (meme&süt)3,5
Daha düşük somatik hücre5,6
VIMCO
50 doz (100 ml)
25 doz (50 ml)
5 doz (10 ml)
SADECE HAYVAN SAĞLIĞINDA KULLANILIR
HIPRA
Referanslar: 1. Sanchez R. et al. Case of study: evaluation of the impact of mastitis vaccination on mastitis treatment in a dairy goat farm in the southwest of Spain. WBC Dublin 2016 (P01-001-143). 2. Cuevas F. et al. Case study: Control of subclinical mastitis by vaccination against staphylococcal biofilm increases milk production in Manchega sheep flock (Spain). ISVC 2017 (relazione orale). 3. Vasilelou N.C.G. et al. Field trials to evaluate efficacy of a vaccine against staphylococcal mastitis. ISVC 2017 (relazione orale) 4. Vasilelou N.C.G. et al. Efficacy of a novel vaccine against biofilm formation by staphylococci, in protecting ewes against experimentally induced staphylococcal mastitis. ISVC 2017 (poster). 5. Sanchez R. et al. Disminucion del porcentaje de cabras por debajo de 500.000 celulas somaticas por mililitro mediante la vacunacion frente al biofilm de los estafilococos. SEOC 2016 (poster). 6. Tamayo J.A. et al. Case study: reduction of bulk tank somatic cell count (BTSCC) after vaccination with a biofilm-producing staphylococcal mastitis vaccine in a dairy sheep flock in Spain. ISVC 2017 (poster).
VIMCO® Koyun ve keçilerde mastitise karşı inaktif aşı, Enjeksiyonluk Emülsiyon SADECE HAYVAN SAĞLIĞINDA KULLANILIR. ETKİN MADDE (LER) VE DİĞER BİLEŞENLER: Doz başına (2 ml) bileşimi: Staphylococcus aureus, inaktif, Biyofilm gösteren suş SP 140 ≥ 8,98 SaCC* * Staphylococcus aureus hücre sayımı, Log10. Sıvı parafin: 18,2 mg Benzil alkol: 21 mg Enjeksiyonluk emülsiyon. Fildişi renkli, homojen. ENDİKASYONLAR: Mastitis problemi olan sağlıklı koyunların aktif immunizasyonu ve Staphylococcus aureus kökenli sub-klinik mastitis insidansının azaltılması için (meme lezyonlarının, somatik hücre sayısının ve S. aureus sayısının azaltılması). Mastitis problemi olan sağlıklı keçilerin aktif immunizasyonu ve Staphylococcus aureus ve Koagulaz-Negatif Staphylococci kökenli sub-klinik mastitis insidansının azaltılması; Koagulaz-Negatif Staphylococci kökenli mastitis meydana gelse dahi klinik lezyonların şiddetinin azaltılması (meme ve süt açısından). Bağışıklığın başlangıcı ve süresi ortaya konmamıştır. KONTRENDİKASYONLAR: Yoktur. İSTENMEYEN/YAN ETKİLER: Çok sık görülen advers reaksiyonlar: - Enjeksiyon bölgesinde 2 cm çapından küçük hafif şişlik oluşumu, en fazla 12 günde kaybolur. Sık görülen advers reaksiyonlar: - Enjeksiyon bölgesinde 5 cm çapından büyük şişlik oluşumu, en fazla 3 günde kaybolur. - Enjeksiyondan sonra 4 saat ila 3 gün içinde 1.8 °C'ye kadar görülen geçici vücut sıcaklığı artışı, genellikle hayvanın genel durumu bozulmadan birkaç gün içinde kendiliğinden normale döner. Advers reaksiyonların sıklığı aşağıdaki birimler dikkate alınarak tanımlanmıştır: - çok sık (bir sağaltım sırasında 10 hayvanda 1'den fazla advers reaksiyon gösteren hayvan) - sık (100 hayvanda 1'den çok ancak 10'dan az hayvan) - sık olmayan (1000 hayvanda 1'den fazla ancak 10'dan az hayvan) - seyrek (10000 hayvanda 1'den fazla ancak 10'dan az hayvan) - çok seyrek (10000 hayvanda 1'den az hayvan, izole raporlar dahil) Bu prospektüste belirtilmeyen veya şiddetli bir etki gördüğünüzde, lütfen veteriner hekiminize başvurunuz. HEDEF HAYVAN TÜRÜ: Koyun ve Keçiler. HER BİR TÜR İÇİN DOZ, UYGULAMA YOLU VE UYGULAMA METODU: Kas içi enjeksiyon yoluyla uygulama. Uygulamadan önce aşının +15 ila +25 °C'ye ulaşmasını sağlayınız. Kullanmadan önce çalkalayınız. Minimum aşılama yaşı: 8 ay. Tahmini doğum tarihinden 5 hafta önce ilk dozu tek doz olarak (2 ml) ve 3 hafta sonrasında da ikinci dozu boyun kaslarına derin kas içi enjeksiyon yolu ile uygulayınız. Temel aşılama programı her laktasyon öncesi tekrarlanmalıdır. ARINMA SÜRESİ: Sıfır gün. ÖZEL SAKLAMA KOŞULLARI: Çocukların ulaşamayacağı yerlerde bulundurunuz. Soğuk zincirde saklayınız ve naklediniz (+2 - +8 °C). Işıktan koruyunuz. Dondurmayınız. Bu veteriner tıbbi ürünün, etiketin üzerinde SON KULLANMA TARİHİ ile belirtilen son kullanma tarihinden sonra kullanmayınız. Şişenin ilk açılmasını takiben raf ömrü: 15 ila +25 °C'de 10 saat. RAF ÖMRÜ: Ambalajlanmış veteriner tıbbi ürünün raf ömrü: 18 ay. İç ambalaj açıldıktan sonra raf ömrü: 15-25 °C arasında 10 saat. ÖZEL UYARILAR: Hayvanlarda kullanım için özel önlemler: Sadece sağlıklı hayvanları aşılayınız. Bağışıklama tüm önemli meme sağlığı faktörleri (örn. sağım tekniği, kuru dönem ve yetiştirme idaresi, hijyen, besleme, barınak, altlık, hayvan refahı, hava ve su kalitesi, sağlık izlenmesi) ve idare uygulamalarını hedef alan karışık bir mastitis kontrol programının bir bölümü olarak düşünülmelidir. Veteriner biyolojik ürünü uygulayan kişinin alması gereken özel önlemler Kullanıcı için: Bu veteriner tıbbi ürün mineral yağ içerir. Kazara kendine enjeksiyon, özelliikle de bir ekleme ya da bir parmağa uygulanırsa şiddetli bir ağrıya ve şişkinliğe neden olabilir, hatta etkilenen parmağa acil tıbbi müdahale yapılmazsa nadir olgularda bu parmağın kaybedilmesine neden olabilir. Bu veteriner tıbbi ürünle kendinize kazara enjeksiyon yaparsanız, sadece çok küçük bir miktar dahi enjekte edilse acilen tıbbi yardım alınız ve prospektüsü doktorunuza gösteriniz. Eğer ağrı tıbbi müdahaleden sonra 12 saatten fazla sürerse, tekrar doktora başvurunuz. Hekim için: Bu veteriner tıbbi ürün mineral yağ içerir. Küçük miktarlarda enjekte edilse dahi, bu ürün iskemik nekroz ve hatta bir parmağın kaybı ile sonuçlanabilecek şiddette şişkinliğe neden olabilir. Bu nedenle, özellikle de bir parmak ya da tendon zarar gördüyse, ACİLEN cerrahi müdahale ve erken dönem ensizyon ile ilgili bölgenin irrigasyonu gerekli olabilir. Gebelik / Laktasyon / Kuluçka: Gebelik ve laktasyon sırasında kullanılabilir. Diğer tıbbi ürünlerle etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri: Bu ürünün bir başka veteriner tıbbi ürün ile beraber kullanıldığında güvenilirliği ve etkisi ile ilgili bilgi bulunmamaktadır. Bu nedenle bu aşının bir başka veteriner tıbbi üründen önce ya da sonra kullanılmasına ilişkin karar olguya göre değerlendirilmelidir. Aşını doz (belirtiler, acil müdahale prosedürleri, antidotlar): Dozun iki katı uygulandığında bazı hayvanlarda enjeksiyondan sonra 24-48 saat içinde 1 °C ila 1.8 °C'lik geçici vücut sıcaklığı artışı olabilir. 2 katı doz uygulamasını takiben 7-9 günde kayboian 5 cm çaplı lezyonlar belirebilir. Geçimsizlikler: Bir başka veteriner tıbbi ürün ile karıştırmayınız. KULLANILMAMIŞ ÜRÜNÜN YA DA ATIK MADDENİN UZAKLAŞTIRILMASI İÇİN ÖZEL ÖNLEMLER: Kullanılmamış veteriner tıbbi ürünler ya da bu ürünlerin kullanılmasından türeyen atık materyaller güncel yönetmelikler uyarınca imha edilmelidir. DİĞER BİLGİLER: Ticari Takdim Şekilleri: 10 ml (5 dozluk), 50 ml (25 dozluk) ve 100 ml'lik (50 dozluk) renksiz Tip I cam ve polietilen (PET) şişelerde, üzerleri kauçuk tıpa ve alüminyum kapsül ile kapatılmıştır. Karton kutu içinde 5 dozluk 1 cam şişe (10 ml). Karton kutu içinde 25 dozluk 1 cam şişe (50 ml). Karton kutu içinde 50 dozluk 1 cam şişe (100 ml). Karton kutu içinde 5 dozluk 1 PET şişe (10 ml). Karton kutu içinde 25 dozluk 1 PET şişe (50 ml). Karton kutu içinde 50 dozluk 1 PET şişe (100 ml). Tüm ambalaj boyutları piyasaya sunulmayabilir. Bu veteriner tıbbi ürün ile ilgili bilgi için pazarlama izni sahibinin yerel temsilcisine başvurunuz. PAZARLAMA İZİN TARİHİ: 18.03.2016 PROSPEKTÜSÜN SON ONAY TARİHİ: 15.12.2017 PAZARLAMA İZNİ SAHİBİNİN ADI VE ADRESİ: HIPRA VETERİNER MÜSTAHZARLARI TIC. LTD. ŞTİ. Y. Dudullu Mah. Necip Fazıl Bulvarı Keyap Çarşı Sitesi B2 Blok, No:44/29 Ümraniye/İstanbul Tel: 0216 526 60 00 Faks: 0216 526 60 01 e-posta: turkey@hipra.com ÜRETİCİ FİRMA BİLGİLERİ: LABORATORIOS HIPRA, S.A. Avda. la Selva, 135 17170 Amer (Girona) SPAIN
HIPRA
HIPRA TÜRKİYE
Hipra Veteriner Müstahzarları Ticaret Limited Şirketi · Yukarı Dudullu Mahallesi Necip Fazıl Bulvarı
Keyap Çarşı Sitesi B2 Blok No: 44/29 · 34775 Ümraniye, İstanbul · Türkiye
Tel: (0216) 526 60 00 · Faks: (0216) 526 60 01 · turkey@hipra.com · www.hipra.com