

Almanya-Hannover ‘EuroTier 2018’

Hayvancılık ve Teknolojileri Fuarı’nda

Ödöl Alan Yenilikler

Türkçesini Hazırlayan: Prof.Dr. Hamdi BİLGİN^{1,2}

¹ Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü,
Bornova, İzmir, Türkiye

² Alman Tarımcılar Birliği (DLG)-EuroTier 2018 Yenilikler Komisyonu Üyesi, Frankfurt, Almanya



Dünyanın hayvansal üretim için önde gelen bir ihtisas fuarı olan EuroTier, kendisini yenilikleri tanıtmak için en önemli bir platform olarak görmektedir. İnovasyon ödülleri verilmesi, bu alanda inovasyon liderliğini göstermektedir. Yenilik ödülleri dağıtım töreni, her iki yılda düzenlenen EuroTier fuarlarında yapılmaktadır.

DLG (Alman Tarımcılar Örgütü) tarafından kurulan tarafsız bir uzman komisyonu, başvurusu kabul edilen 250 ürün yeniliği arasından oldukça sıkı kurallara dayanarak ‘EuroTier Yenilik Ödülleri’ ni kazananları belirlemiştir. EuroTier 2018 İnovasyon Ödülü olarak 1 altın ve 25 gümüş olmak üzere toplam 26 ürün, yenilikçi özellikleriyle ödüllendirmeye layık görülmüştür.

EuroTier 2018 Yenilik Ödüllerinden Altın Madalya Kazanan:



Speedy Yemlik Vakumlama Cihazı

Meier-Brakenberg GmbH & Co. KG, Exertal - Almanya



Domuz yetiştiriciliğinde, hayvan sağlığı ve performansı için optimum yem hijyeni vazgeçilmezdir. Ayrıca yemlik çukurlarına da özel dikkat gösterilmelidir, çünkü yemlikteki yem kalıntıları küf ve bakteriler için mükemmel bir üreme alanı sunmaktadır. Geçmişte, kalıntılar genellikle bir kova ve kürekle yemlikten elle çıkarılmaktaydı. Yemlik çukurun elle boşaltılması, sadece zaman alıcı ve tehlikeli değil, aynı zamanda kıyı ve köşelerde kalan yem kalıntılarının hızlıca bozulabilmesine yol açmaktaydı. Yüksek basınçlı bir temizleyicinin tabancasına kolayca bağlanan “Speedy yemlik vakumlama cihazı” ile yem kalıntıları son derece kısa bir sürede yemlikten boşaltılabilmektedir. Ve yemin ıslak mı yoksa kuru mu olduğu hiç fark etmemektedir. Emilen yem bir kaba toplanabilmekte veya sıvı ahır gübresine karışacak şekilde boşaltılabilmektedir. Yemlik, boşaltma işleminden sonra, temizleme memesi kolayca devreye alınarak yıkama tabancası ile hızlı bir şekilde temizlenebilmektedir. Böylece en uygun hijyenik koşullar garanti altına alınmakta, sonraki yem rasyonlarının daha uzun süre taze kalması ve daha iyi emilerek boşaltılması sağlanabilmektedir.

EuroTier 2018 Yenilik Ödüllerinden Gümüş Madalya Kazananlar:



SELEGGT Acus
SELEGGT GmbH, Köln - Almanya



Kuluçkadaki eril civcivlerin itlaf edilmesi, 2019/2020 sezonuna kadar yumurtada cinsiyet tayini “In Ova” yöntemiyle değiştirilmesi gereken bir yöntemdir. Bu amaçla iki kavram geliştirilmiştir:

- 1) 8. / 9. inkübasyon gününde hormon analizi ve
- 2) Inkübasyonun 4. gününde Raman spektroskopisi ile spektroskopik ölçüm.

Her iki yöntemde de, yumurta kabuğu testinde yumurtanın sivri değil küt tarafına penetrasyon yapılması gerekmektedir. Hormon analizinde, allantoik sıvı örneği almak üzere bir kanülle küçük bir delik açılması gereklidir. Öte yandan, spektroskopik ölçüm için yaklaşık 12 mm kadar bir delik açılması söz konusudur. Otomatik örnekleme veya örnek alma noktasının hep aynı olması için yumurta tam ve düzgün olarak konumlandırılmalıdır. SELEGGT Acus, hormon analizinde otomatik örnekleme için geliştirilmiş olup yumurtaların doğru şekilde konumlandırılmasını sağlamaktadır. Ardından, allantoik sıvı örneği alınmakta ve otomatik olarak ölçüm cihazına aktarılmaktadır. Gerçekleşen saatlik performans yaklaşık 3500 yumurtadır. SELEGGT Acus ile, hormon analizi yöntemi kullanılarak “In Ova Cinsiyet Tayini”nin uygulama ön koşulları oluşturulmaktadır.

CD-san ® - Konsepti

Aumann Hygienetechnik, Vechta - Almanya



Hijyenik olarak kusursuz olan içme suyuyla en uygun şekilde besleme, kanatlıların ve diğer hayvanlarının sağlığı ve verimliliği için önemli bir ön koşuldur. Bir yandan, hayvanların en uygun şekilde beslenmesi için tesisat tekniği için uygun malzemelerin kullanımı ve kümesin her tarafına eşit bir basınçla dağılımı gereklidir. Diğer yandan, içme suyu sisteminin temiz tutulması için etkin yöntemler de yerinde olmalıdır. Aumann Hygienetechnik firmasının CD-san® Konsepti, bu gereksinimleri karşılamaktadır. Burada özellikle, biyofilmlerin oluşmaması veya daha önceden oluşan biyofilmlerin hemen ve güvenli bir şekilde uzaklaştırılması önemlidir. Bu, bazı teknik çözümlerin yanısıra Harsonic® Ultrason Sistemi ile gerçekleşmektedir. CD-san® Konsepti, sadece boş olan aşamada değil, aynı zamanda dolu durumda da kapsamlı temizlik ve dezenfeksiyon sağlamaktadır. Boş olduğu fazda, ultrason sistemi dezenfektanın etkisini artırmaktadır. Bu nedenle CD-san® Konsepti, hijyenik olarak mükemmel içme suyu ile hayvanların en uygun şekilde beslenmesini sağlamaktadır.

"MultiRob" Temizlik Robotu

PETER PRINZING GmbH, Lonsee Urspring - Almanya



Bu ürün, Bavyera Eyaleti Tarım Enstitüsü ve Braunschweig Teknik Üniversitesi'nin işbirliğiyle geliştirilmiştir.

Gerçi daha fazla veya daha az otomasyona sahip gübre sıyırıcılar kullanılsa bile, serbest tip yetiştiriciliğin uygulandığı yatma duraklı hayvan barınaklarında yine de el emeğine ihtiyaç

bulunmaktadır. PETER PRINZING GmbH firması, MultiRob ile otonom hareketli gübre sıyırıcısını; PriBot ızgara zeminler için ve ek olarak yatma duraklarının da bakımını otonom olarak yapacak şekilde geliştirmiştir. MultiRob, daha yüksek zemindeki yatma duraklarının arka tarafının temizlenmesinin yanı sıra un formuna gelmiş altlık materyalini süpürmek için bir katlanabilir döner fırça ile donatılmıştır. İki yüksek hassasiyetli lazer tarayıcı, devreye alma sırasında sabit bir kart ile robotik cihaz pozisyonunu oluşturur ve ayrıca hareket güzergâhını ahırdaki kendinden belirlediği işaretlerle kalıcı olarak konumlandırmaktadır. Akıllı sensör teknolojisi, kısa ve uzun mesafedeki engelleri algılamakta ve bu şekilde gerçek zamanlı yeni güzergâh ayarlaması ile çarpışmadan kaçınmaktadır. İşin yürütülmesi, konumlandırılması ve takibi, engellerin tespiti ve kendi etrafında dolanma gibi tüm eylemler, internet özellikli bir sunucuya kaydedilmektedir. Bu sunucu aynı zamanda, kısa menzilli bir kablosuz ağ aracılığıyla tamamen otonom makine kontrolünü ve insan-makine iletişimini de üstlenmektedir. MultiRob dolu durakları veya barınakta ilerlediği yollardaki engelleri, güzergâhını kaybetmeden atlamaktadır. Önceki iş rutinindeki sapmalar güncellenmekte ve bir sonraki dolaşımda her bir işlem gözden geçirilmektedir. MultiRob, daha yüksek koddaki yatma duraklarının bakımını ve çeşitli büyükbaş barınaklarındaki ızgara zeminlerin temizliğini insan iş gücüne gerek kalmadan çözmektedir.

Dairymaster Görev Kontrolü

Dairymaster, Kerry - İrlanda



Süt sağım süresinin ne kadar kısa olması amaçlanıyorsa, sağılacak ineklerin sağımdan önce o kadar kısa süre bekleme alanında olması ile olanaklıdır - bu aynı zamanda hayvanlarda topallamanın azalması ve dolayısıyla hayvan refahı için kanıtlanmış bir etkidir. Hâlbuki sağım karuseli olan işletmelerde, sağım süresi karuselin dönü hızına bağlıdır. Bunu optimize etmek, tecrübeli sağımıcılar için bile kolay değildir. Bu durum özellikle, bir ineği sağım sırasında tedavi etmek üzere, yani karusel sık sık durdurulduğunda, geçerlidir. İrlanda'nın süt sağım teknolojisi imalatçı firması, "Dairymaster Görev Kontrolü" için yeni nesil dokunmatik ekran sistemi üzerine çalışmaktadır. Dairymaster Misyon Kontrolünde, OptiCruise Sistemi entegre edilmiş olup, böylece hali hazırda karuselde bulunan her bir ineğin sağım geçmişine dayanarak sağılacak süt miktarı ve kalan sağım süresi hesaplanmaktadır. Yapay zeka ve ilgili matematiksel modelleri kullanarak, karusel hızı kendi kendine öğrenme ile optimize edilmektedir. Dairymaster Görev Kontrolü Dokunmatik Ekranı, sağım esnasında kullanıcıya gerçek zamanlı olarak

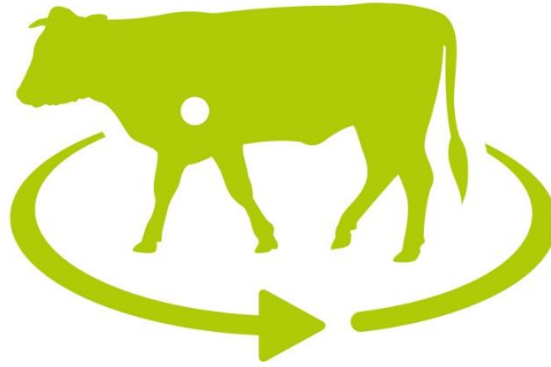
inek ve sürü bazında önemli performans göstergelerini sunmaktadır. Bunlara ek olarak; sağım başlığının takılı olduğu süre, karuselin duruş süresi, sağım başarısı (sağılan hayvan sayısı), kalan sağım süresi, süt tankı doluluk seviyesi, kalan yem miktarı gibi diğer birçok bilgiler sayılabilir. Ayrıca sistem, kullanıcıyı ineklerin sağlık durumu hakkında bilgilendirme de yapmaktadır. Şüpheli veya sorunlu inek vakalarında sistem, veteriner hekime yönlendirme veya sağılan sütün ayrılması gibi acil önlemlerin alınmasını sağlayabilmektedir. Karuselin çalışma süresi optimize edilerek, önceki kayıp zamanlar giderilebilmekte ve genel olarak verimlilik artırılabilir. Sağımıcı, performans göstergeleri de dâhil olmak üzere doğru zamanda doğru bilgileri almaktadır. Genel olarak, bu, sağımçıların sorunlu inekleri tespit ve tedavi etmek için daha fazla zaman ayırabilmesini sağlamaktadır. Bunlara ek olarak, yaklaşık % 20 daha kısa çalışma süresi sayesinde enerji tüketimi de önemli ölçüde azalmaktadır.

smaXtec 360

smaXtec animal care GmbH, Graz - Avusturya

smaXtec
INSIDE MONITORING

smaXtec 360



“smaXtec 360”, Avusturya'nın Graz kentindeki “smaXtec animal care GmbH” firmasının 2010 yılından beri bilinen kablosuz pH ve sıcaklık ölçer rumen bolusu'nun geliştirilmiş önemli bir ürünüdür. SmaXtec 360 ile kullanıcılar, ivme ve sıcaklık sensörleri ile yenilikçi ve güçlü mikroişlemcilerin özel kullanımına dayanarak, neredeyse yaşam boyu izlenecek şekilde, taşıyıcı hayvanın yem ve su tüketiminin, geviş getirmesinin, rumen motilitesinin, hareketliliğinin ve nabzının fizyolojik davranış biçimlerini belirlemektedir. Enerji tasarrufu sağlayan kısa menzilli bir kablosuz ağ aracılığıyla, veriler otomatik olarak okunmakta, bulut tabanlı işlenmekte ve çiftçilerin internet bazlı sürü yönetimi ve sağlık izleme yardım sistemlerine destek sağlanmaktadır. Değişik parametrelerin değerlendirmesine yönelik ivmelenme sensörünün akıllıca kombine edilmesi sayesinde, hastalık belirtilerinin ortaya çıkmasından önce dahi taşıyıcı hayvanların fizyolojik bozukluklarının hızlı bir şekilde tespiti sağlanmaktadır. Böylece, hayvan sağlığının bireysel izlenmesi bağlamında pH değerinin doğrudan ölçümünden vazgeçilmektedir. Tümüyle revize edilmiş çalışma prensibinden dolayı, retikulum içine yerleştirilmiş en az 4 yıllık bir hizmet ömrüne sahip smaXtec 360 bolusu, çiftçilerin ineklerini laktasyonları boyunca daha hızlı ve daha sağlıklı bir şekilde yönetmelerine yardımcı olabilmektedir.

Nedap CowControl™ - Artırılmış Gerçeklik ve Üreme Yönetimi NEDAP N.V. Livestock Management, Groenlo - Hollanda



Sensörler ve dijital ölçüm araçlarıyla her bir hayvana özgü veri edinimi uzun zamandan beri birçok süt sığırcılığı işletmesinde gündelik yaşamın bir parçası haline gelmişken, bu verilerin ahırdaki günlük işler içinde kullanılabilirliği halen emekleme aşamasındadır. Çiftçiler bu nedenle çoğu zaman çıktılar konusunda kendilerine yardımcı olurlar; Bu tablolar kafa karıştırıcıdır veya düzenli olarak okumak zordur. Nedap firmasının “CowControl”u ile, ilk kez hayvan barınaklarında kullanılabilecek artırılmış gerçeklik sunulmaktadır. Bir uygulamaya dayanarak, kullanıcı doğrudan ahırdaki sürü bilgisine ulaşması sağlanmaktadır. Bu yeni teknoloji, çiftçilerin gerçek dünyasını sayısal bilgilerle birleştirmekte, böylece durumu ve görüş alanına, hayvana ilişkin doğurganlık bilgileri veya belli bir hayvanın konumuyla ilişkili bilgiler kamera görüntüsü şeklinde önüne gelmektedir. Sonuç olarak, sürü yönetimi kolaylaşmakta ve çiftçiler ahırın bir yerinde zor okunan tabloları arşivlemekten kurtulmaktadır. Bir görüntüleme yazılımı modülü olarak bu ödüllü doğurganlık yönetimi, laktasyondaki ineklerdeki üreme sorunlarını erken bir aşamada tanımlanmasını sağlamaktadır. Sensör verileri, doğurganlık tedavi kayıtları ve senkronizasyon kayıtları tamamen entegre edilmiş olup bu bilgilere dayanan eylemler otomatik olarak yerine getirilmektedir. Bu sistem ile hem iş organizasyonunu iyileştirmek hem de buzağılama aralığını kısaltmak mümkündür.

DeLaval Evanza™ Kartuşlu Sağım Başlığı DeLaval International AB, Tumba - İsveç



Süt sağım makinalarının memebaşı kauçuklarının düzenli olarak değiştirilmesi, hem yorucudur ve hem de azımsanmayacak bir süreyi gerektirmektedir. Bu nedenle, İsveç’li sağım teknolojisi üretici firması

DeLaval, yeni sağıım başlığı DeLaval Evanza™ 'yı piyasaya sürmektedir. Bu sağıım başlığının belirleyici gelişme özelliği, her bir memebaşına takılan memelik iç ve dış kılıfının bir kartuş sisteminde birleştiği gerçeğinde yatmaktadır. Top Flow teknolojisi ve kısa bir süt hortumuyla donatılmış sistem kartuşlarının değiştirilmesi, özellikle çok basit ve büyük süt sığırcılığı işletmeciliği için kayda değer zaman tasarrufu sağlamaktadır. Yeni DeLaval Evanza™ süt sağma başlığı ve DeLaval Evanza™ kartuşları ile süt debisi % 9,3'e kadar arttığı kanıtlanmıştır. Aynı zamanda, sağıma hazırlık ön işlem süresi % 7 kadar azalmaktadır. Memebaşları, objektif bir değerlendirmeye nazik işleme tabi tutulmuş olur ve özellikle sağımcılar tarafından sağıım başlıkları kullanımının daha iyi olduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca, kartuşları bir geri dönüşüm sisteminde kullanmak mümkündür; yeni DeLaval Evanza™ kartuşu tamamen geri dönüştürülebilir özellikte olup geleneksel emzik lastiklerine kıyasla atık miktarı yarıdan fazla azalmaktadır.

Nedap SmartFlow (Akıllı Süt Ölçer)

NEDAP N.V. Livestock Management, Groenlo - Hollanda



Süt hayvanı yetiştiriciliğinde süt miktarı ölçümü uzun yıllardan beri standarttır. Bununla birlikte, şimdiye kadar, elektronik süt ölçüm cihazlarının çeşitli yapısal zayıflıkları vardı: Birincisi, sensörler süt borusunun enine kesitini azaltıyordu ve ikincisi ise elektronik bileşenler ve kablo bağlantıları arızaya eğilimliydi. Hollanda'lı üretici firma Nedap, Smartflow (Akıllı Süt Ölçer) ile piyasadaki süt ölçüm sistemleri alanında, yukarıda sözü edilen konularda düzgün iyileştirilmelerle bir geliştirilmiş ürün sunmaktadır. Smartflow elektronik süt miktarı ölçüm sistemi, hem mekanik hem de elektronik düzeyde maksimum debi değerlerine göre tasarlanmıştır. Cihazda, sağıım sırasında vakumda bir düşüşe neden olabilecek darboğazlar veya kesintiler yoktur ve ölçüm prensibi bu tür dalgalanmalara yol açmaz. Bu da, sütü memeden vakum altında özellikle sabit bir debiyle ve dolayısıyla sütün özellikle nazik bir şekilde geçişine yol açmaktadır. İnekler nazikçe ve daha iyi bir şekilde sağılırken, meme daha sağlıklı ve süt kalitesi daha iyi olmakta, sütte serbest yağ asitleri miktarı azalmaktadır. Aynı zamanda Smartflow Elektronik Süt Ölçer, hem veri aktarımı hem de enerji kaynağına bağlantı açısından tamamen kablodur. Veriler, özellikle hızlı ve basit bir veri entegrasyonunu mümkün kılan UHF radyo bağlantısıyla aktarılmaktadır.

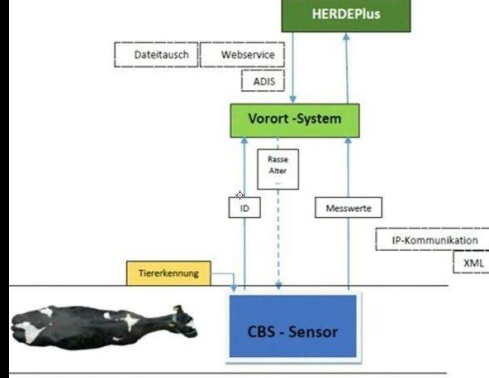
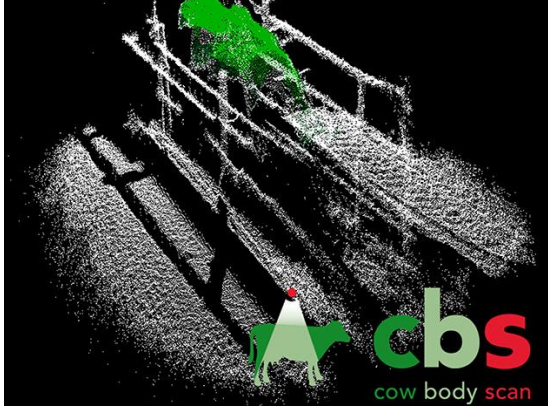
Akıllı Termometre
Förster-Technik GmbH, Engen - Almanya
**FÖRSTER
TECHNIK®**



Hastalıkların teşhis edilmesi ve tedavi başarısının izlenmesi sırasında, vücut sıcaklığının ölçülmesi, çok yüksek düzeyde objektif bir değere sahip olup önemli ve uzun zamandır kabul edilmiş bir göstergedir. Sığırlarda vücut sıcaklığı ölçümü, genellikle piyasada bulunan termometreler rektal olarak kullanımla yapılmaktadır. Ölçülen veriler genellikle elle yazılarak kaydedilmekte ve sadece tedavi süresi boyunca saklanmaktadır. Genellikle sürü yönetim sistemi gibi uzun vadeli veri tutulması esas olduğunda veri transferi geçiş gerçekleşemez. Bu nedenle, bu verilerin daha sonraki analizlerden elde edilen diğer yaşamsal değerlerle ilişkilendirilerek sonuçlara varımı nadiren olanaklıdır. Förster firması tarafından geliştirilen “Akıllı Termometre” ile, buzağı ve sığırların rektal ölçülen vücut sıcaklığı elektronik olarak kaydedilmektedir. Veriler, SmartHealthApp bağlantısı sayesinde Förster-Teknik’in Buzağı-Bulutuna aktarılabilir. Bu App (uygulama) ile; kulak pozisyonu, burun akıntısı, gözün durumu ve dışkı değerlendirilmesi gibi diğer sağlık parametreleri kayıt altına alınabilmektedir. Buzağı-Bulutusu sayesinde, “Förster Akıllı Buzağı Sistemi”ne de bağlantı da mümkündür. Vücut sıcaklığı ve değerlendirme sonuçları, Buzağı Bulutu aracılığıyla işletme veterineri veya danışmanınca çevrimiçi erişilebilir hale getirilebilmektedir. Vücut sıcaklığı ve sağlık parametrelerinin elde edilmesi, belgelenmesi ve değerlendirilmesi, veterinerin uzaktan veri erişimi yoluyla da sisteme dâhil olması fırsatıyla ortaya çıkan hastalıkların erken tanısına ve müdahalesine olanak tanımaktadır. Genel olarak bu, antibiyotik tedavilerine gereksinimini azaltmakta ve hayvanların gelişimi üzerindeki hastalıkla ilgili olumsuz etkileri azaltmaktadır. Sürünün genel sağlığı iyileşmekte ve üretime yönelik hastalıkların neden olduğu ekonomik olumsuz etkiler azalmaktadır.

CBS (Cow Body Scan-Sığır Vücut Tarama) Sistemi

dsp-Agrosoft GmbH ile Data Service Paretz GmbH (DSP)
İşbirliğinde, Ketzin/Havel - Almanya



Bir süt sığırı sürüsündeki hayvanların % 50'si kadarının tırnak veya ayaklarında sorun olabilmekte ve yürüyüş bozuklukları da kayıp kaynakları arasında en önemli ikinci faktördür. Topallamanın başlangıcını yakalamak, çiftlik sahibinin eğitilmiş ve yetenekli bir gözlemine bağlıdır. Sürüdeki hayvanların düzenli olarak izlenmesi büyük bir zaman almakta, subjektif etkiler olabilmekte ve daha kesin tanı için karantina bölümünde bağlanarak kontrol durumu ise hayvanlarda strese neden olabilmektedir. Dsp-Agrosoft GmbH firmasının üç boyutlu otomatik görüntü işleme tekniği, hareketli süt ineklerinin objektif ve temassız ölçümünde kullanılmakta ve bu nedenle bağlama veya diğer önlemlerin neden olduğu gereksiz stres durumu ortaya çıkmamaktadır. Her sağımhane çıkışında ineklerin “vücut kodisyon puanı” ve “yürüme puanı” kaydedilmektedir. Özellikle bu büyük sürülerde, anormalliklerin hızlıca tespit edilmesine ve önlemlerin (örneğin tırnak bakımının) hemen uygulanmasına olanak sağlamaktadır. Sürü yönetim programı (sürü programı ve diğer yardımcı sistemleri) ile internet ağı bağlantısı kurmak mümkündür. Topallamanın erken saptanması sayesinde sürüdeki hayvanların genel olarak refahı artmakta ve hayvanların standart, objektif ve düzenli kontrolü ile çiftçilerin tedavi kararlarına destek sağlanmaktadır.

Urban Vücut Sıcaklığı Ölçümü ile Yaşam Kontrolü

URBAN GmbH & Co. KG, Hude OT Wüstring - Almanya



Hem hayvan refahı hem de üretim tekniği ve ekonomik nedenlerden ötürü, kültür hayvanlarının sağlığına ilişkin bozukluklarının mutlaka asgari düzeyde tutulması gerekmektedir. Tedaviye tepkinin ve

iyileşmenin izlenmesi de, hasta hayvanların vücut sıcaklığının kontrol edilmesiyle sağlanabilmektedir. Şimdiye değin hayvanların genel durumu ve vücut sıcaklığının değişim eğrisinin kaydı, geçmişte hayvancılıkta kullanılan çeşitli elektronik sensör teknolojisi kullanımına karşın - genellikle basit termometrelerle ölçüm ve elle kayıt şeklinde gerçekleştirilmekteydi. Özellikle büyük sürülerde bu yöntem, bilgisayar destekli sürü yönetim programları olmayan işletmelerde çok sayıda çalışanı olması halinde kullanılabilir. Entegre RFID okuyucuya sahip “Urban Yaşamsal Kontrol” sisteminin dijital vücut sıcaklığı ölçen termometresi, tek tek hayvanların vücut sıcaklığının rektal ölçümünü ve kayıtlanmasını, sıcaklık değişim eğrilerinin çıkarılmasını ve bunların üçüncü sistemlere aktarılmasını sağlayabilmektedir. Ölçüm sistemi ayrıca, mevcut veri-bilgilere dayalı alarm ve izleme listelerinin oluşturulması da dâhil olmak üzere bireysel hayvan refahı ve hayvan sağlığı için bir dokümantasyon ve yönetim sistemi sağlamaktadır. Vücut sıcaklığı termometresi vardiya personelin değişiminde bayrak elden ele geçirilir gibi aktarılmakta, veri aktarımı hem kablosuz olarak hem de bir USB arabirimiyle gerçekleştirilebilmektedir. Standart sürü yönetim programları ile uyumlu olup veri paylaşımı olanaklıdır.

MS Corundum - MS Korund

Schippers GmbH, Kerken Nieuwekerk - Almanya

MS Schippers

Passion for Farming



Tırnaklar ineğin sütünü taşır! Tırnak sağlığındaki rahatsızlıklar ve/veya hastalıklar, hayvan refahında ve sonuç olarak süt ineğinin verimliliğinde kalıcı sorunlara neden olmaktadır. Tırnak sorunları ne kadar erken fark edilirse, doğru zamanda tedavi etmek o kadar kolaylaşmaktadır. Schippers GmbH firması MS Corundum ile, önleyici olacak şekilde tırnakların durumunu izleyen ve aynı zamanda analizini yapabilen yenilikçi bir sistem yaratmıştır. İnekler sağımhane çıkış koridoru üzerinde hayvan kimlik tanımlamalı bir ayırım-seçim (seleksiyon) kapısına ulaşmaktadır. Sağılan hayvanlar, seçim kapısında ayrılarak “MS Tırnak Taraması”na yönlendirilir. İnek bir su birikintisinde dururken, tırnaklar tarama düzeninde ultrason ile aşağıdan incelenir ve aynı zamanda entegre bir tartım sistemi ile ineğin ağırlık değerleri tespit edilmektedir. Otomatik analiz sistemi, edinilen bilgileri değerlendirmekte ve sapmaları tespit etmektedir. Bir sonraki sağım sonu sağımhane çıkışında, sorunu belirlenen inekler, ek bir ayırma kapısı yoluyla tırnak bakım durağına (travaya) yönlendirilmektedir. Bu soruna yönelik tedavi için, her bir hayvanın ağırlığı ve tarayıcı fotoğrafları gibi analiz edilen veriler, tırnak bakımı usta/uzmanlarının tablet veya cep telefonlarına gönderilebilmektedir. Bu yenilikçi sistemle sürü yöneticilerinin, tırnaklardaki yeni değişiklikleri otomatik olarak algılaması sağlanmaktadır. Bu, pratikte bir dizi avantaj sağlamaktadır. Entegre yazılım ile tırnak formundaki sapmalar erken bir aşamada algılanmakta ve böylece hayvan refahı artmaktadır. Bu, topallayan ineklerde akut tedavi için daha az emek, dolayısıyla daha az veterinerlik ve/veya tedavi giderleri ve ineklerin daha yüksek süt verimi ile sonuçlanır.

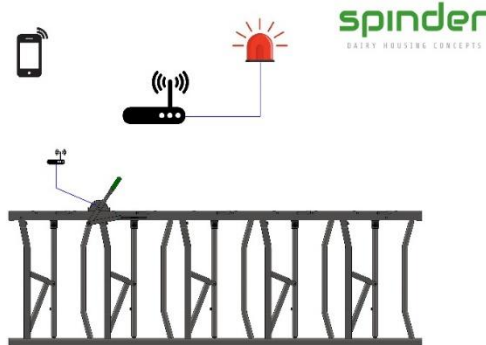
EZ Zincirli Yemleme Tesisleri İçin Temiz Dirsek Hog Slat GmbH, Langen, Almanya



Özellikle silodan ahıra zincirli yem iletim sistemleriyle kuru yemin yükseğe iletiminde köşe dirsekleri, sürekli olarak tıkanmaktadır. Sıcaklık değişimlerine bağlı olarak yoğunlaşan su, dirseklerdeki yemin birbirine yapışmasına neden olmaktadır. Şimdiye kadar zincir besleme sistemlerinde bulunan dirseklerin kontrolü ve temizliğinde, genellikle bu dirseklerin yukarıdan itibaren zahmetli bir şekilde sökülmesi ve temizlenmesi ile gerçekleştirilmektedir. Bu işlem, ulaşılması zor köşelerde daha da zor yapılmaktadır. Hog Slat firmasının EZ Temiz Dirsekleri (EZ Clean Corner'ı), 60 mm çapında zincirli yemleme iletim sistemleri için bir dirsek olup şeffaf bir temizleme kapağı ile donatılmıştır. Böylece, hem dışarıdan hızlı görsel kontrolü sağlanmakta hem de aşağı doğru açılarak birikmiş kir veya tıkanıklıklar kolayca giderilmektedir. EZ Clean Corner, güçlendirilmiş polimer plastikten, şeffaf temizleme kapağı polikarbonattan üretilmiştir. Üç kelepçeli kapak ile güvenli bir şekilde sabitlenmekte ve özel olarak birleştirilmesi sağlanan bir conta ile bir dil ve yay sistemi sayesinde nem almayacak yapıyla güvenli bir şekilde kapatılmaktadır. Dirsek kendi kendini temizleyen bir döküm çark ile tamamlanmaktadır. İş kazalarından korunmak amacıyla, şeffaf kapak açıldığında yem iletim sisteminin otomatik olarak kapanması sağlanmaktadır. Firmaya göre mevcut tüm zincirli yem iletim sistemleri, EZ EZ Temiz Dirsekleri ile donatılabilmektedir. Bu nedenle, Hog Slat firmasının EZ Temiz Dirsekleri, zincir besleme sistemlerinde yem hijyenini iyileştirilmesi bakımından yenilikçi bir gelişmeyi temsil etmektedir.

Yemleme Kafesi Sinyalizasyonu

SPINDER ve Craftworks Firmaları İşbirliğinde Süt Sığırtı Barındırma
Konsepti, Nieuw Vennep - Hollanda



Bu ürün, Hollanda Nieuw-Vennep'de bulunan Craftworks firması ve food & agri araştırmacılarının işbirliği ile geliştirilmiştir.

Kilitlenir yemlik kafesleri, hayvanların hijyeni ve veteriner hekimlikteki hijyen ve veterinerlik tıbbı uygulamaları gibi hayvanların sağlığını izleme amacıyla günlük işler esnasında sınırlı bir süre için sabitlenmesi birçok yetiştiriciye önemli bir yardım sağlamaktadır. Bu çalışmalar genellikle, işletme personelinin diğer günlük işlerle meşgulken dışarıdan gelen uzmanlar/ustalar tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle, kilit mekanizması gerekenden uzun süre kapalı ve dolayısıyla hayvanlar hareketsiz kalabilmektedir. Yemleme Kafesi Sinyalizasyonu ile SPINDER B.V. firması, yemleme kafeslerinin kilitleme mekanizmasının elektronik olarak izlenmesi için akıllı bir çözümü piyasaya sunmaktadır. Kilitlenir yemlik kafeslerinin kilitleme kolu yönetici tarafından "sabitlenme" konumuna getirildiğinde, elektronik ağa bağlanma özellikli bir algılayıcı sayesinde bu eylem kaydedilmekte ve bu kilitleme durumu bir kablosuz kısa dalga radyo ağı üzerinden internet özellikli bir sunucuya iletilmektedir. Bu, yemlik kafesinin değişmeyen kilitleme durumunun geçen süresini izlemekte ve kademeli olarak barınaktaki personeli önce ışıkla, sonra sesle uyarmakta ve işletme sahibi veya yöneticisinin akıllı telefonuna kısa mesajla uyarımda bulunmaktadır. Özel bir uygulama (App) ile, yönetici yem kafesinin durumunu mesajlarını gerçek zamanlı olarak görebilmekte ve gerekirse izleme ve alarm modunu geçici olarak yönetebilmekte veya çalışanlarına yem kafesinin kilidinin açılması talimatını verebilmektedir. SPINDER B.V. firması Yemleme Kafesi Sinyalizasyonu ile çiftçiye süreç izleme konusunda IoT standardına dayanan akıllı bir yardım aracı sunmaktadır.

DR1500 Tahrik Çarkı

Big Dutchman International GmbH, Vechta - Almanya



Tipik kuru yem dağıtım sistemleri, özellikle harekete geçirilme esnasında sarsılmakta ve metal elemanlar önemli ölçüde gürültü çıkarmaktadır. Big Dutchman firmasının yeni DR 1500 Tahrik Çarkı, ilk kez olarak metalden değil, yüksek kaliteli, son derece sağlam ve esnek bir plastikten üretilmiştir. Malzemenin esnekliği, tahrik çarkı üzerindeki zincirin yüklenmesine bağlı çekilmesine yol açmaktadır. Böylece, kuru yem dağıtım sistemi çalıştırma sırasında tahrik çarkının sadece iki dişi üzerinden çekilmektedir. Bu nedenle, zincirler ve tahrik çarkları daha yumuşak bir hareketlenme ile birlikte daha az aşınmaya yol açacak şekilde titreşmeden çalışmaktadır. Uzun iletim mesafeleri ile veya büyük miktarlarda yem iletimi yaparken elastik dişler arkaya doğru hafifçe eğilir, zincir tahrik çarkına daha iyi yerleşmekte ve güç tüketimi toplamda yedi dişe dağılmaktadır. Firma yetkililerine göre; daha kolay çalıştırma ve geliştirilmiş güç kullanımı sayesinde bu konveyör zincirleri ile 500 metreye kadar uzun taşıma mesafeleri uygulaması mümkündür. Daha uzun iletim mesafeleri söz konusu olduğunda bu yeni tahrik teknolojisi, özellikle konveyörden diğer konveyör sistemine bağımsız iletim üniteleriyle kuru yem dağıtım yapılabilmesine öncü olmasıyla çığır açmaktadır.

Taintstop (Kokuya Son)
DUMOULIN S.A., Seilles - Belçika



Eril domuz yavrularının kastrasyonunun geleceği ya da domuz kokusunun önlenmesi konusundaki görüşlerde, anestezi ve immüno-castrasyon altında cerrahi operasyonların yanısıra besleme önlemleri ile domuzu kokusunun olası bir etkisi arka plana itilmektedir. Belirli karbonhidratlar, özellikle ince bağırsakta daha az sindirilmeyi esas alan insülin veya nişastayla beslemek suretiyle, büyük bağırsakta bakteriyel sindirilebilirliğin etkisiyle ve ilgili azalan skatolin üretimi ve diğer indol bileşiklerini etkiyle domuz kokusu önlenabilmektedir. Bu yaklaşım, Dumoulin firması tarafından ele alınmış ve uygulamaya dayalı birçok yemleme denemelerinde test edilen yenilikçi bir yemleme konsepti geliştirilmiştir. Taintstop'un kullanımı, skatolin içeriğinin önemli ölçüde azalmasına ve dolayısıyla etin kötü kokmasının azalmasına neden olmaktadır. Besleme temelli bu yaklaşım, eril domuz yavrularının cerrahi kastrasyonuna yönelik mevcut seçeneklere faydalı bir tamamlayıcı özellik sunmaktadır.

NANO Konsepti
WASSERBAUER GmbH Yemleme Sistemleri, Waldneukirchen - Avusturya



Son yıllarda, besleme teknolojisinde otomasyon önemli ölçüde artmıştır. İşlerin kolaylaştırılmasıyla birlikte, öncelikle silodan çıkarılması, sabit yem karıştırıcılara yeme yüklemesi ve yem hijyeni için, özellikle sistemdeki artık miktarları açısından yeni sorunlar ortaya çıkmıştır. Wasserbauer firması

"NANO" besleme yaklaşımıyla, sığırlar için bir otonom yemleme sistemi geliştirmiştir. "Shuttle Eco" diye adlandırılan manevra yeteneği iyi olan otonom bir yemleme aracı ile yüzeysel silaj yem silosundan tam otomatik yükleme için yeni ve eşi benzeri olmayan asansör sisteminden oluşmaktadır. Yemleme robotu serbestçe hareket etmekte ve zemindeki elektromanyetik düzen ile yönlendirilmektedir. Bu nedenle, birçok ahırda rahatlıkla kullanılabilmekte ve birçok silodan yüklenebilmektedir. "Shuttle Eco" besleme robotu, bir frezeleme ve bir fan ünitesiyle donatılmış akıllı bir yukarı-aşağı hareketli "Lift" yükleme sistemi sayesinde siloda doğrudan tam otomatik doldurulmaktadır. Otonom olarak hareket eden besleme robotu "Shuttle Eco" ve tam otomatik silodan yükleme sistemi "Lift" kombinasyonu ile Wasserbauer firması yeni bir yemleme otomasyonu yeni seviyelere taşımıştır.

RUPIOL Sunline

Fanon, Hırvatistan ve Almanya



Bu ürün, GFT – Hayvan Beslemeciler firması işbirliği ile geliştirilmiştir.

RUPIOL Sunline, yeni geliştirilen çok aşamalı Modül İşlemli Yem Teknolojisi ile süt sığırları için düşük basınçlı hidrotermik yöntem kullanılarak üretilen yenilikçi, yüksek enerjili bir bypass özel yemidir. Soğuk preslenmiş sindirilebilirliği yüksek kolza yağı ile basınçlı hidrotermik işlem görmüş kolza posası, özel olarak hazırlanmış yüksek erime noktalı ayçiçeği yağı ile başka bir işlem adımıyla kaplanmakta ve rumende degradasyona karşı korunmaktadır. Bu şekilde, en az % 35 toplam yağ içeren yenilikçi bir bypass enerji konsantresi oluşmakta, bu da rumende oldukça stabil olup yüksek oranda doymamış yağ asitleri olan bypass yağlarından ince bağırsakta yüksek oranda sindirilebilir enerji sağlamaktadır. GDO olmayan bitkisel bileşenlerden elde edilen RUPIOL Sunline'deki bypass proteini, süt protein içeriğini artırmaktadır. Sülfür içeren amino asitler, yüksek verimli ineklerin enerji ihtiyacının karşılanmasını metabolik olarak da desteklemektedir. RUPIOL Sunline ayrıca, süt işleme sektörünün verimliliğini artırırken, beslemede palm yağı ürünlerini kullanmaktan kaçınan tüketici kesiminin artan talebini karşılamasını sağlamaktadır. RUPIOL Sunline, sürdürülebilir süt ürünleri üretimine önemli bir katkı sağlamaktadır.

HeatBox - Isı Kutusu

Albert KERBL GmbH, Buchbach - Almanya



Tırnak bakımında sığır ayakkabısını (tırnak kılıflarını) tutturmak için çoğunlukla iki bileşenli yapıştırıcılar kullanılmaktadır. Bununla birlikte, bunların sertleşme hızı ortam sıcaklığına bağlı olup özellikle kış aylarında düşük sıcaklıklarda daha zayıf yapışkanlık özelliklerine yol açarken tedavi ve çalışma süreleri artmaktadır. Kerbl firmasının iki odacıklı “Isı Kutusu”nda, yapıştırıcılar uygun 20° C sıcaklıkta sabit bir şekilde temperlenebilmektedir. İkinci bölmede bir yedek kartuş çalışma sıcaklığında tutulurken, birinci bölmede yapıştırıcı kartuşlu komple dozlama tabancası tutabilmektedir. Isı kutusunun kullanımıyla, yapıştırıcı daha hızlı bir şekilde sertleşmektedir. Böylece, tedavi süresi önemli ölçüde kısaltmakta ve yapıştırıcı özelliğinin optimize edilmesiyle tırnak kılıflarının dayanıklılığı artmaktadır. Basit ama akıllı bu fikir sayesinde, tırnak kılıfı yapıştırılması kolaylaşmakta ve daha kısa süren tedavi nedeniyle ineğin stresi de azalmaktadır.

PigT - Domuz Tuvaleti

Big Dutchman International GmbH, Vechta - Almanya



Hayvancılığın neden olduğu hava kirliliğinin (emisyonun) azaltılması, gelecekteki barınak sistemlerinin temel sorumluluğudur. Burada öne çıkan yaklaşım, idrar ve dışkıların baştan ayrılmasıdır. Big Dutchman firmasının yenilikçi Pig T domuz tuvaleti, bu yaklaşımı bölme (padok) planlamanın temel bir

parçası olarak ele almaktadır. Bu, sıvı ve katı dışkılamanın ardından idrar ve dışkının doğrudan ayrılmasını sağlamakta ve özellikle amonyak emisyonları azalmaktadır. Pig T domuz tuvaleti, plastik elemanlardan yapılmış bir konveyör bandından oluşmaktadır. İdrar ve diğer sıvılar, zemini oluşturan plastik elemanların arasındaki açıklıklardan, taşıyıcı yapı içinde bulunan bir oluğa akmakta ve oradan da ayrı bir depolama tankına yönlendirilmektedir. Yüzeyde kalan dışkı, altlık veya diğer kalıntılar gibi organik materyal, konveyör bandı ile bölmeden taşınarak alınmakta ve buradan dışkı toplama kanalına veya ek götürücü bandlar ile barınaktan çıkarılabilmektedir. Bu işlem esnasında, bölmedeki domuzlar konveyör band üzerinde durmaya devam edebilmekte olup düz plastik elemanlardan oluşan yüzey hayvanlara yara veya sıyrık gibi zarar vermemektedir. Bir sıyrıcı sayesinde, konveyör bandında hiç dışkı kalıntısı kalmamakta, kasnak dönüşlerinde açıklıklar kendiliğinden temizlenmekte ve tıkanmaması sağlanmaktadır. Bu sayede, PigT domuz tuvaletinde hayvanlara hep temiz bir yüzey sağlanmakta ve amonyak emisyonları önemli ölçüde azalmaktadır. Düz plastik yüzeyli zemin, bölmenin tamamı domuzlar tarafından kullanılabilir, burada hayvanların dinlenme ve keşif davranışları için sapsaman veya diğer organik altlık materyal kullanılabilir.

Autolift - Otomatik Kapı Kontrol Sistemi

SPINDER - Craftworks Firmaları İşbirliğinde Süt Sığırı Barındırma Konsepti, Nieuw Venne - Hollanda

spinder
DAIRY HOUSING CONCEPTS



Bu ürün, Hollanda Nieuw-Venne 'de bulunan Craftworks firmasının food & agri araştırmacıları ile işbirliği içinde geliştirilmiştir.

Son yıllarda, süt sığırcılığı işletmelerinde güdümlü inek trafiği haricinde birçok süreç otomatik hale getirilmiştir. Hollandalı barınak ekipmanları tedarikçisi SPINDER B.V. firması “AutoLift” ile, bu zor işi kolaylaştıran akıllı bir kapı kumanda sistemi sunmaktadır. Sağımhaneye giden ve çıkan hayvanların sürekli kullandığı tüm önemli yollarına kapılar koyulmakta veya mevcut kapılar bir elektronik ağı bağlı tahrik birimi ile donatılmakta; böylece algılayıcılarla kapıların mevcut açılış durumları kaydedilmekte ve internet özellikli sunucu üzerinden açıp kapama durumu yönetilmektedir. Özel bir uygulama (App) aracılığıyla, inek trafiğinden sorumlu çalışan akıllı telefonunda, kapıların tüm açılış durumunu gerçek zamanlı olarak izleyebilmekte, belirli kapılara anında ve tek tek kumanda edebilmekte veya belirli hayvan grupları için birçok geçiş kapılarını açıp kapatabilmekte veya örneğin traktörler için geçiş yüksekliğini kapının yanına gitmeden geçici olarak değiştirebilmektedir. “AutoLift” otomatik kapı kontrol sistemi, her süt sığırcılığı işletmesine uyarlanabilmektedir. Tüm kapılar doğrudan tahrik ünitesi üzerinden veya bir kaza durumunda manuel olarak da çalıştırılabilmektedir. İnternet tabanlı “AutoLift” otomatik kapı kontrol sistemi ile Spinder B.V. firması, süt sığırcılığı işletmelerinde hayvanların sağımhaneye girip çıkma gibi bağlayıcı faaliyetlerin otomasyonuna destek sağlamaktadır.

Clean9T - Temiz 9T

Witte Lastrup GmbH, Lastrup - Almanya



Birçok zincirli boru iletici sistemlerinde, silo tankından ahıra ve/veya 2 ila 3 m kadar bir yükseklik farkı olan iletim söz konusu olduğunda yükselticiler kullanılmaktadır. Yükseltici olarak dirsekler kullanılmakta ve bunların sürekli olarak yemle dolu olma eğilimi bulunmaktadır. Bu özellikle dikeyden yatay konuma geçişte geçerli olup bunun önüne geçilememektedir. Uzun vadede, yem bu noktalara yapışmakta, çarkı durdurmaya zorlamakta ve iletici zincir veya hatta kablosu yavaşlatılmakta, bu da iletici sistemin hasar görmesine ve arızalanmasına yol açmaktadır. “Clean 9T” bypass ile, zincirli boru iletim sistemlerinde dirseklere yönelik yeni bir geliştirme veya tamamlayıcı yenilik sunulmaktadır. “Clean 9T” bypass ile, yem akış yönünün tersine geri iletilebilmekte ve dirsekte birikmemektedir. Sonuç olarak, dirseklerin otomatik olarak temizlenmesi sağlanmakta, bu da iletim sisteminin işlevsel güvenilirliğini % 20 kadar arttırmaktadır. Ayrıca bu, dirsekte kalan yemin küflenmesini önleyerek, hayvan sağlığının iyileştirilmesine katkıda bulunmaktadır. Dirsek-Bypass’ı, mevcut tesislerin çoğuna sonradan monte edilebilmektedir.

All In One- Ağız Sütüyle Besleyici

Martin Förster GmbH, Engen - Almanya



Buzağların doğumu takiben kolostrum ile (ağız sütüyle) beslenmesi, ahırlardaki tipik hastalıklara karşı antikorlarla korunması bakımından bir ineğin yaşamındaki en önemli adım olabilmektedir. Kritik ilk

saatlerde bir kaç buzağının emzirilmesi esnasında hızla soğuduğu için sonraya kalan buzağların ağız sütüyle beslenmeyi reddetmelerine karşı, önceden soğutulmuş veya dondurulmuş kolostrumun ısıtılması zahmeti için uygulamada bir dizi geçici önlem bulunmaktadır. Martin Förster GmbH firmasının “All-In-One Kolostrum Besleyicisi”, yeni doğan buzağların ağız sütüyle beslenmesi için yenilikçi gelişmeleri bir araya getirmiştir. Özel bir yenilik ürünü altıgen kap; bir tutamaklı kapak ve besleme için bir emzik ile donatılmıştır. Buradaki temel yenilik, kabın içine dalan bir paslanmaz çelik borunun kapağa eklenmesidir. Bu düzen, ısıtılmış suyun bu borudan geçirilmesi (eşanjör) yöntemiyle taze ağız sütünün en uygun içme sıcaklığına hassas ve hızlıca getirilmesini sağlamaktadır. Bu düzen, ağız sütünün pastörizasyonu ve ardından içme suyunun istenen sıcaklığa soğutulması da mümkündür. “All-In-One Kolostrum Besleyicileri” nin en temel yenilikçi özelliği, paslanmaz çelik spiral boruyla donatılmış kabın gerektiğinde yer tasarrufu sağlayan bir şekilde kolostrumun dondurulması, yine donmuş içeceğin hassas ve kolayca çözülmesi olanaklarını da sağlamasıdır. Martin Förster firmasının bu sistemi, buzağlar için ağız sütünün hazırlanması sırasındaki değişik sorunları basitçe, ama kolostrum için gösterilmesi gereken hassasiyetle çözmektedir.

Nöbetçi Robot INATECO, Pecorade - Fransa



Sürdürülebilir, sağlıklı, hayvan dostu hayvancılığın temeli, tüm yönleriyle optimize edilmiş çiftlik yönetimidir. Örneğin, barınak iklimlendirilmesini sürekli ve otomatik olarak kontrol etmemenin yanı sıra havalandırma ve ısıtmayı kumanda etmek için; barınak havasında sıcaklık, nem ve CO₂ ve NH₃ değerlerini belirlemek üzere farklı birçok elektronik algılayıcı kullanılmaktadır. Bununla birlikte, bu algılayıcılar genellikle sabit olup barınakta sadece yerel bir alana ait değerleri tespit etmektedir. Inateco firması, şimdi kanatlı barınaklarında tavana monte edilen “Nöbetçi Robot” ‘lu bir mobil altlık serpmesi sistemi sunmaktadır. Bu sistemler, ilk kez görsel ve termik algılayıcılar aracılığıyla, özellikle belirlenmiş ıslak gübreli alanlara altlık atmayı gerçekleştirebilmektedir. “Nöbetçi Robot” altlık serpmesi sistemi, haif olmasından dolayı genellikle az miktardaki ek giderlerle mevcut kümes tavanlarına monte edilebilmektedir. Bu sisteme ilişkin düzen, 200 m’lik bir alanda serbestçe hareket etmekte ve kıyılmış malzeme, pelet, kıymık veya talaş gibi altlık malzeme bir hortumla pnömomatik olarak iletilmektedir. Konum belirleme (navigasyon) için önemli olan görsel ve termik algılayıcılara ek olarak, barınak havasındaki CO₂ veya NH₃ içeriğinin ölçülmesi için ek algılayıcılar veya bir kantarla da donatılabilmektedir. Böylelikle, kümesin her alanına yönelik veri-bilgi toplanmakta ve işletmeciye çiftlik ve barınak iklimi yönetimi için daha fazla amaca yönelik uyarılar ve öneriler sunulması mümkün olmaktadır. Inateco firmasının “Nöbetçi Robot” ‘lu altlık serpmesi sistemi, kanatlı barınaklarında emisyonların azaltılmasını sağlayan, altlık malzemenin spesifik olarak sadece ıslak dışkı bulunan

alanlara serpildiği için altlık miktarında tasarruf sağlayan yenilikçi bir gelişmedir. Ek ölçüm algılayıcıları için bir mobil platform olarak kullanılması, tüm kümesin amaca yönelik kontrolünü mümkün kılmaktadır.

Konforlu-Güvenli Kendinden Kilitlemeli Yemlik Kafesi Ing. Bräuer Stalltechnik GmbH, Behamberg - Avusturya



Bilinen emniyetli otomatik kilitlemeli yemlik kafesleri, genellikle yemlik kafesinin alt tarafında yeterli olmayan bir güvenlik çıkışı bulunmaktadır. Denemelerde, dağıtılan yemin son kalıntılarına ulaşmaya çalışırken ya da sabitlenen veya düşüp kalan hayvanların, boyun bölgesi sıkışmaktadır. Hareketli mekanizmaların gürültüsü de ek bir stres faktörüdür. Bräuer firmasının konforlu-güvenli kendinden kilitlemeli yem kafeslerinin kilitleme kumandası için, ekseninde döner çubuğun ve döner kitleme kolu yatağında yatay pozisyonda çekildiğinde; güvenli çıkış açıklığının artması ve 36 cm'lik hayvan dostu bir açıklık genişliğine ulaşılması sağlanmaktadır. Bu, ineğin sadece engelsiz erişimi değil, aynı zamanda yem tüketimi sırasında çok daha büyük bir hareket özgürlüğü ve çiftçi tarafından sabitlenen ineklerin basit bir şekilde serbest bırakılmasını mümkün kılmaktadır. Yakalama pozisyonunda, döner çubuğun hareket ettirilmesi durumunda; hayvan kontrolü, tedavileri ve dölleme işlemleri için güvenli bir sabitleme sağlayan 21 cm'lik bir boyun genişliği sağlanabilmektedir.