

# GUSTOR N'RGY

## SODYUM BÜTİRAT – Tam Korumada Yeni Bir Adım

Günümüzde de devam etmekte olan araştırmalar neticesinde farklı kanatlı hayvan türlerinde kullanımının faydaları konusundaki bilgi birikiminin artmasına paralel olarak bütirik asit pazarı son yıllarda değişime uğramış, aktif maddenin farklı sunum formları vasıtasıyla hayvandaki etkinliği ve kullanım özellikleri geliştirilmiştir. Birinci kuşak bütirik asit kaynaklarının (sodyum ve kalsiyum tuzları) esas avantajı, yüksek miktarda bütirik asit içermeleridir ama keskin ve kalıcı kokuları da önemli bir dezavantajdır. Bu ürünler ayrıca rutubet karşısında kekleşme problemleri yaratabilir. Daha da önemlisi, hayvanın yediği bütirat tuzları enterositler tarafından hızla absorbe edildiği için bunların aktivitesi sindirim kanalının üst kısmıyla sınırlı kalmaktadır.

Kaplanmış bütiratlar olarak adlandırılan ikinci kuşak bütiratlarda ise aktif maddeyi hedef bölgeye kadar korumak için palm stearini kullanılır. Kaplama teknolojisinden yararlanmak suretiyle koku ve kek oluşumu problemleri giderilse de sodyum bütirat yüzdesinin düşük olması hayvana yeterli miktarda aktif madde verebilmek için yemde daha yüksek dozajlara çıkılmasını gerektirmektedir.

Üçüncü kuşak bütiratlar, daha yüksek düzeylerde aktif maddeyi korumak için spesifik bir yağ kaplama prosesiyle üretilirler. Bu sayede hem koku problemi giderilmiş olur hem de gastrointestinal kanal boyunca (üst ve distal kısımlar) etkinlik sağlanarak ürünün doğal büyütme faktörü işlevi görmesi ve başta Salmonella olmak üzere patojenik bakteri düzeylerini azaltması mümkün olur (Fernández-Rubio et al., 2009).

Ancak, bitkisel yağlarla koruma durumunda olan sodyum bütiratın serbest kalabilmesi için etkin bir lipaz aktivitesi lazımdır. Bu da özellikle genç kanatlılarda sorun teşkil eder; zira yağ katmanları kolay sindirilemez ve zaman zaman dışkıda hiç bozulmamış mikrogranüllere rastlanabilir. Dolayısıyla, başta ikinci kuşak olmak üzere bu gibi ürünlerin etkinlikleri soru işaretleri taşımaktadır. Ar-Ge departmanımız kullanım güçlükleri arz etmeyen etkin bir bütirik asit kaynağı sağlayacak yeni bir koruma metodu geliştirmek üzere araştırmalarına devam etmiştir. Palm yağı asidi distilatlarının sodyum tuzlarıyla korunmuş sodyum bütirat olan GUSTOR N'RGY sağlık ve performans destekleyicileri ürün yelpazemize en son katılan üründür.

## DENEMELER

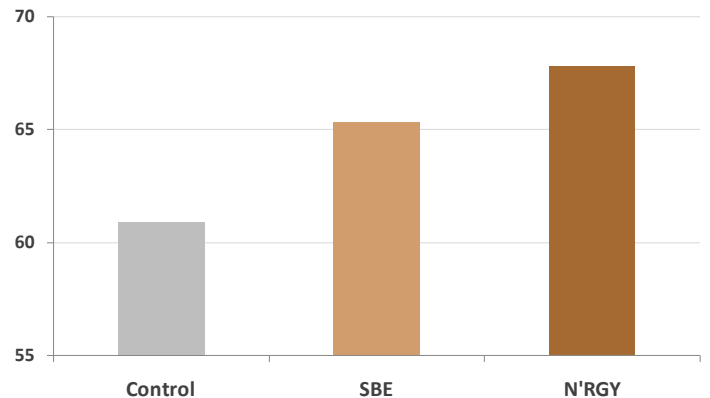
2013 Avrupa Kanatlı Besleme Sempozyumu'nda tebliğ edilen bir denemede 3 kg/ton dozunda palm yağı asitlerinin sodyum tuzuyla korunmuş sodyum bütirat (GUSTOR N'RGY) ile 7 kg/ton dozunda hidrojenize palm stearini içinde enkapsüle edilmiş sodyum bütirat (SBE) hiçbir katkı içermeyen kontrol grubu karşısında sağlıklı broylerlerin üretim performansı açısından mukayese edilmiştir. Yemlerine GUSTOR N'RGY katılan broylerler, SBE ve kontrol gruplarına nazaran daha yüksek bir nihai ağırlığa ulaşmıştır (sırasıyla 3052 ve 2850 grama karşı 3165 gram,  $p < 0.05$ ).

Bu grubun ortalama günlük canlı ağırlık kazancı da daha yüksek gerçekleşmiştir (sırasıyla 65.3 ve 60.9 g/güne karşı 67.8 g/gün,  $p < 0.05$ , bkz. Şekil 1).

### Doğru Korumanın Önemi...



### Ortalama günlük canlı ağırlık kazancı (g/gün)



Şekil 1) Aktif maddeyi koruma tipinin broylerde ortalama günlük ağırlık kazancına etkileri (SBE: hidrojenize palm stearini içinde enkapsüle edilmiş sodyum bütirat; N'RGY: palm yağı asitlerinin sodyum tuzuyla korunmuş sodyum bütirat)

**GUSTOR N'RGY** ve yağla enkapsüle edilmiş sodyum bütirat alan hayvanlar FCR anlamında daha üstün performans sergileme eğilimindedir (1.82'ye karşı sırasıyla 1.79 ve 1.78,  $p < 0.1$ , bkz. Şekil 2). Ekonomik analiz, farklı formlarda sodyum bütirat içeren diyetlerle beslenen broylerlerin yem maliyetinin sağladığı getiri (IOFC) anlamında da daha üstün netice verdiğini göstermiştir. En düşük IOFC kontrol grubunda görülmüş (2.255 €/hayvan), SBE diyeti 2.337 €/hayvan (+ %3.6%) getiri sağlamış, en yüksek getiriye ise hayvan başına 2.487 € ile GUSTOR N'RGY diyeti sağlamıştır (bu sonuç kontrol grubuna kıyasla %10.3, SBE grubuna kıyasla %6.4 üstünlük anlamına gelmektedir). (IOFC= Elde edilen broyler etinden gelen gelir ve yem maliyetleri arasındaki fark)

2014 Atlanta Dünya Kanatlı Forumu'nda tebliğ edilen bir denemede bütirik asidin in vitro sindirim esnasındaki salınımı saptanmaya çalışılmıştır. Deney konusu ürünler farklı şekillerde korunmuş iki bütirat tuzudur (SBE: hidrojenize palm stearini içinde enkapsüle edilmiş sodyum bütirat; GUSTOR N'RGY: palm yağı asitlerinin sodyum tuzuyla korunmuş sodyum bütirat).

SBE'nin bütirik asit içeriği % 25.54, N'RGY'nin bütirik asit içeriği %56'dır. Test, Boisen tarafından tarif edilmiş protokolün (1991) bir uyarlaması şeklinde yapılmış olup her iki uygulama da çift tekrarludur. Yapılan in vitro değerlendirme, 6 saatlik deney süresince N'RGY'nin SBE'ye kıyasla daha yavaş (tedrici) bütirat salınımı gerçekleştirdiğini ortaya koymuştur (511.7 g/Kg; %91.38'e karşı 193.8 g/Kg; %75.88, bkz. Şekil 3).

## SONUÇLAR

GUSTOR N'RGY'nin üretim parametreleri ve yavaş salınım açılarından sağladığı üstün etki, yağların sindirildiği iki farklı yol olan asit hidrolizi veya enzimatik sindirimle açıklanabilir (özellikle de genç kanatlılarda bu husus çok büyük önem taşır). Palm stearini ile kaplanmış SBE civcivler tarafından daha az kullanılıyor olabilir, zira sodyum bütiratın salınması için öncelikle yağ katmanlarının enzimlerce parçalanması gerekir. Palm yağı asitlerinin tuzlarıyla korunan GUSTOR N'RGY ise civcivler tarafından daha kolay kullanılmıştır, çünkü bunlar gastrointestinal kanalda asitler tarafından hidrolize edilir.

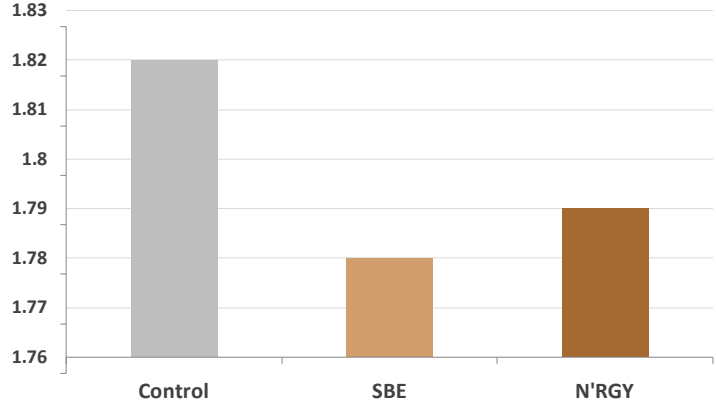
### Kullanım

Broylerde : 0-14.günler 1-1,5 kg/ton, 14-21.günler, 0,5-1 kg/ton, 21-kesim ,0,5 kg/ton.

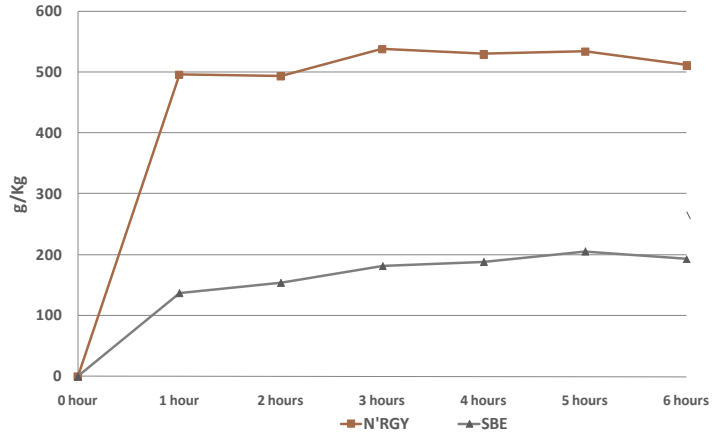
Yumurtaclarda : 0,5 kg/ton. Damızlık : 1kg/ton



### FCR (g/g)



Şekil 2) Koruma tipinin broylerde FCR üzerindeki etkileri (SBE: hidrojenize palm stearini içinde enkapsüle edilmiş sodyum bütirat; N'RGY: palm yağı asitlerinin sodyum tuzuyla korunmuş sodyum bütirat)



Şekil 3) Fiziksel koruma tipine göre bütirik asidin zaman içinde salınım karşılaştırması (SBE: hidrojenize palm stearini içinde enkapsüle edilmiş sodyum bütirat; N'RGY: palm yağı asitlerinin sodyum tuzuyla korunmuş sodyum bütirat)