

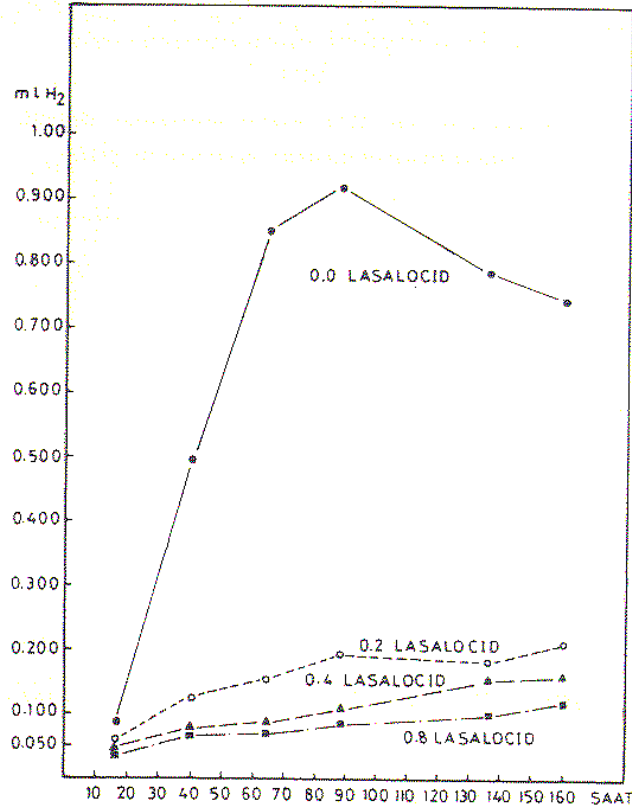
## LASALOCİD ETKİSİ

*Uçucu yağ asitleri ölçümü:* Örnekler aşağıdaki şekilde hazırlanmıştır. 3200 rpm de 15 dk santrifüje edilen tüplerden süpernatant toplanmıştır. Örneklerin kararlılığı ve kalıntı proteinlerin giderilmesini sağlamak için, % 20 metafosforik asit-20 mM 2-etil butirik asit çözeltisi hazırlanarak, 0.25 ml örneğe, 1 ml bu asit çözeltiden eklenmiştir. 3000 rpm de 15 dk santrifugasyon sonucu elde edilen süpernatant analizler için kullanılmıştır. Ölçümler bilinen standartlara karşı gaz kromatografisinde yapılmıştır.

*Glukoz ve H<sub>2</sub> ölçümü:* Fungus içermeyen kültür örnekleri rezidüel glukoz analizleri için kullanılmıştır. Glukoz ölçümü, glukoz oksidaz yöntemiyle yapılmıştır (15). H<sub>2</sub> tanımı ve ölçümü bilinen standartlar karşısında gaz kromatografisinde yapılmıştır.

## BULGULAR

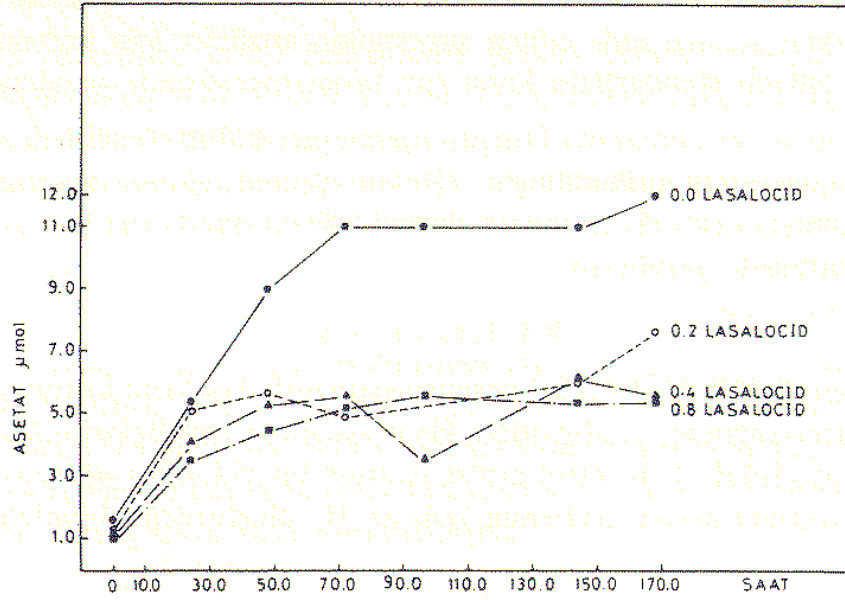
*N.frontalis* RK 21 değişik konsantrasyonlarda lasalocid içeren glukozlu ortamda üretildiğinde, antibiyotik H<sub>2</sub> oluşumunu engelleyici etkisi açıkça gözlenmiştir (Şekil 1). Kontrol grubu belirgin bir yükselme gösterirken 0.8 µg ml<sup>-1</sup> konsantrasyon grubunun çok az H<sub>2</sub> oluşturduğu belirlenmiştir.



Şekil 1

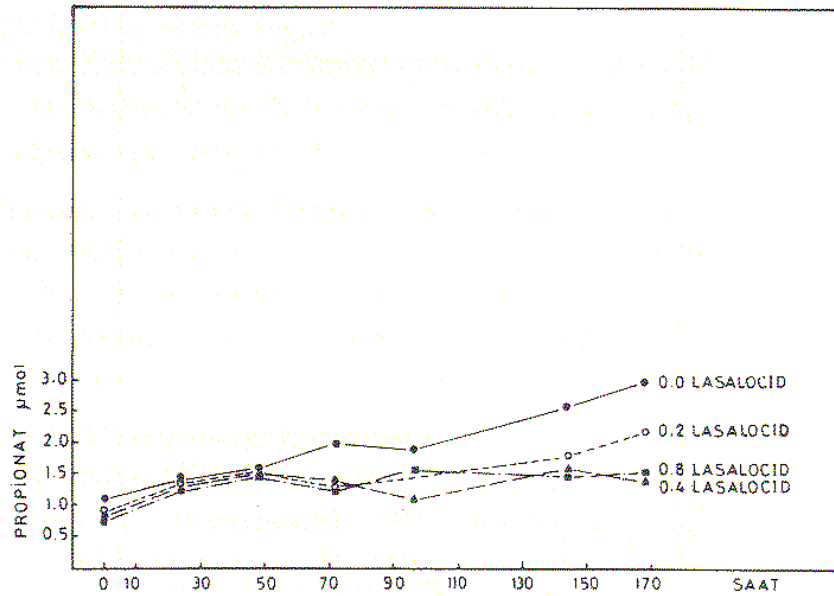
*N.frontalis* RK 21'in H<sub>2</sub> üretimine, değişik konsantrasyonlardaki lasalocid'in etkisi.

Uçucu yağ asitlerinden asetat, propionat ve butirat'ın ölçümleri sonucunda, bazı dalgalanmaların dışında, asetat üretiminde belirgin bir azalma, propionat ve butirat oluşumunda ise önemli bir değişiklik olmadığı gözlenmiştir (Şekil 2, 3 ve 4).



Şekil 2

**N.frontalis RK 21'in asetat üretimine, değişik konsantrasyonlardaki lasalocid'in etkisi**

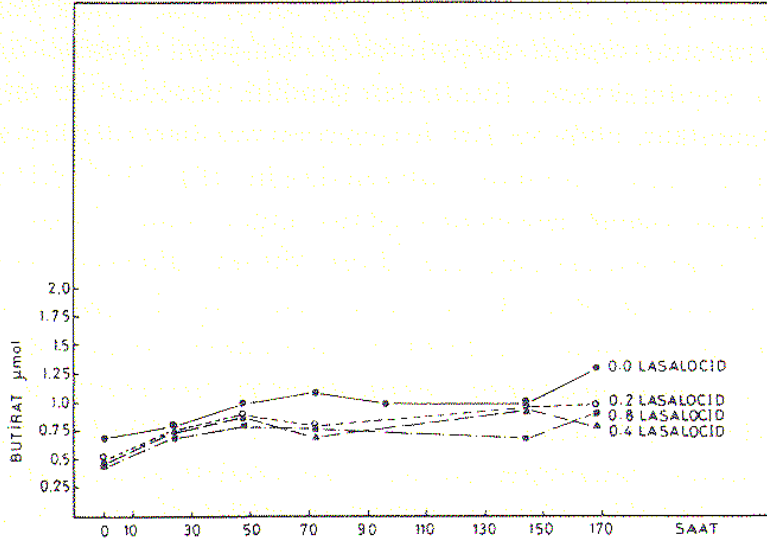


Şekil 3

**N.frontalis RK 21'in propionat üretimine, değişik konsantrasyonlardaki lasalocid'in etkisi.**

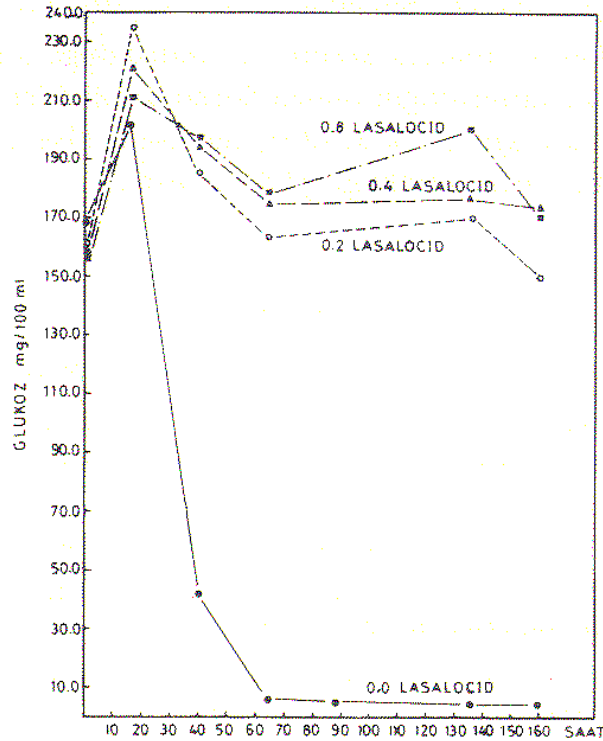
## LASALOCİD ETKİSİ

Lasalocid'in glukoz kullanımına etkisi incelendiğinde, kontroldeki belirgin azalmaya karşılık antibiyotik içeren örneklerde glukoz'un fazla kullanılmadığı görülmüştür (Şekil 5).



Şekil 4

**N.frontalis RK 21'in butirat üretimine, değişik konsantrasyonlardaki lasalocid'in etkisi.**



Şekil 5

**N.frontalis RK 21'in glukoz kullanımına, değişik konsantrasyonlardaki lasalocid'in etkisi.**



## TARTIŞMA

Geviş getirenlerde fermentasyonun yanısıra enerji ve amin azotu yönlerinden önemli kayıplar olmaktadır. Bu nedenle, fermentatif ve hidrolitik sindirimi dengeleyerek, besinden daha çok verim elde etmek mümkündür. Rumen fermentasyonunu değiştirebilen kimyasal ajanlar üzerinde yoğun çalışmalar yapılmaktadır. Bunlardan şimdilik lasalocid ve monensin antibiyotikleri Amerikan Gıda ve İlaç Komisyonu'nca besin katkısı olabilecekleri konusunda onay alabilmiş bulunmaktadır (8). Bu nedenle, bu çalışmada antibiyotik olarak lasalocid seçilmiş, diğer rumen mikroorganizmalarına oranla bitki materyalini çok daha yüksek düzeyde parçalama yeteneği olan *N.frontalis* RK 21 de rumendeki önemi açısından tercih edilmiştir. Bunların yanısıra, lasalocid'in rumendeki laktik asit üreten bakterileri inhibe etmesi nedeniyle, laktik asidozis hastalığını da önemli ölçüde kontrol edebildiği konusunda araştırmalar bulunmaktadır (6, 7). Bazı antibiyotiklerin rumen bakterileri üzerine olan etkileri konusunda birçok araştırma olmasına karşılık (4, 6, 5), rumen anaerobik fungusu *N.frontalis* üzerine bir araştırmaya rastlanmamış olması, konunun bu boyutunun da incelenmesi açısından tarafımızca önemli görülmüştür.

Metan üreten bakterilerin baskılanması sonucu, propionat oluşumunun destekleneceğini beklemekteyiz. Nitekim, metan öncülü olan  $H_2$  üretiminin azaltılması, lasalocid'in *N. frontalis* üzerine de etkili olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır. Ancak, bu antibiyotığın rumen florası üzerindeki etkilerinin anlamıyla anlaşılabilmesi için gerek in vitro, gerekse in vivo çalışmaların bir süre daha devam ettirilmesi gerektiği görüşündeyiz.

## KAYNAKLAR

1. Hungate RE: The rumen and its microbes Academic Press N Y 1966.
2. Wolin MJ: Hydrogen transfer in microbial communities p 323-356 In A T Bull and J H Slater (Eds) Interactions and communities 1982, Academic Press London.
3. Wallace RJ, Czerkawski JW, Breckenridge G: Effect of monensin on the fermentation of basal rations in the rumen simulation technique (Rusitec) Br J Nutr 46: 131-148, 1981.
4. Chen J, Wolin MJ: Effect of monensin and lasalocid-sodium on the rumen saccharolytic bacteria Appl Environ Microbiol 38: 72-77, 1979.
5. Henderson C, Stewart CS, Nekrep FV: The effect of monensin on pure and mixer cultures of rumen bacteria J Appl Bacteriol 51: 159-169, 1981.
6. Dennis SM, Nagaraja TG, Bartley EE: Effects of lasalocid or monensin on lactate producing or using rumen bacteria J Anim Sci 52: 418-426, 1981.

## LASULOCÍD ETKİSİ

7. Stewart CS, Crossley MV, Garrow SH: The effect of avoparcin on laboratory cultures of rumen bacteria *Eur J Appl Microbiol Biotechnol* 17: 292-297, 1983.
8. Chalupa W: Manipulation of rumen fermentation p 143-160 In W Haresign and D J A Cole (Eds) *Recent advances in animal nutrition* Butterworths London, 1984.
9. Orpin CG: Studies on the rumen flagellate *Neocallimastix frontalis* *J Gen Microbiol* 91: 249-262, 1975.
10. Bauchop T: Rumen anaerobic fungi of cattle and sheep *Appl Environ Microbiol* 38: 148-158, 1979.
11. Orpin CG: The role of ciliate protozoa and fungi in the rumen digestion of plant cell walls *Anim Fd Sci Technol* 10: 121-143, 1984.
12. Joblin KN: Isolation enumeration and maintenance of rumen anaerobic fungi in roll tubes *Appl Environ Microbiol* 41: 1119-1122, 1981.
13. Bryant MP: Commentary on the Hungate technique for culture of anaerobic bacteria *Am J Clin Nutr* 25: 1324-1328, 1972.
14. Stewart CS, Paniagua C, Dinsdale D, Cheng KJ, Garrow SH: Selective isolation and characteristics of *Bacteroides succinogenes* from the rumen of a cow *Appl Environ Microbiol* 41: 504-510, 1981.
15. Bergmeyer HU, Bernt E: Determination with glucose oxidase and peroxidase p 1205-1215 In H U Bergmeyer (Ed) *Methods of enzymic analyses* 2nd English ed vol 3 Academic Press Inc N Y, 1974.