[Trop Anim Health Prod.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25315370%22%20%5Co%20%22Tropical%20animal%20health%20and%20production.) 2015 Jan;47(1):179-84. doi: 10.1007/s11250-014-0704-4. Epub 2014 Oct 15.

**Starch levels on performance, milk composition and energy balance of lactating dairy cows.**

[Carmo CA](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Carmo%20CA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=25315370)1, [Batistel F](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Batistel%20F%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=25315370), [de Souza J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=de%20Souza%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=25315370), [Martinez JC](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Martinez%20JC%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=25315370), [Correa P](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Correa%20P%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=25315370), [Pedroso AM](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Pedroso%20AM%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=25315370), [Santos FA](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Santos%20FA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=25315370).

[**Author information**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25315370)

**Abstract**

The objective of this experiment was to evaluate the effects of starch levels in diets with the replacement of citrus pulp for corn on milk yield, milk composition, and energy balance of lactating dairy cows. Twenty-eight multiparous Holstein cows were used in seven 4 × 4 Latin squares conducted concurrently, and each experimental period consisted of 20 days (16 days for adaptation and 4 days for sampling). The experimental treatments comprised four starch levels: 15, 20, 25, and 30 % in the diet. The dry matter intake increased linearly with increasing starch levels. The milk yield and 3.5 % fat-corrected milk yield showed quadratic response to increasing starch levels. The milk protein content and milk total solids content responded linearly to increasing starch levels. The feed efficiency, milk lactose content, milk urea nitrogen, plasma urea nitrogen, and plasma glucose concentration were not affected by starch levels. The estimated net energy for lactation (NEL) intake increased linearly as the starch level was raised. Although the milk NEL output per kilogram of milk was not affected by starch, the milk NEL output daily responded quadratically to starch levels. In addition, the NEL in body weight gain also responded quadratically to increasing starch levels. The efficiency of energy use for milk yield and the NEL efficiency for production also responded quadratically to increasing starch levels. Diets for mid-lactating dairy cows producing around 30 kg/day of milk should be formulated to provide around 25 % starch to optimize performance.

**Sağmal süt sığırlarında nişasta seviyelerinin verim, süt komposizyonu ve enerji dengesi üzerindeki etkileri**

Bu denemenin amacı narenciye posasının mısır ile ikame edilmesi suretiyle ayarlanan diyet nişasta seviyelerinin sağmal süt ineklerinde süt verimi, süt kompozisyonu ve enerji dengesi üzerindeki etkilerinin belirlenmesidir. 28 adet çokuz doğumlu Holstein ineği eş zamanlı olarak yürütülen 7 farklı 4x4 Latin kare denemede kullanılmış ve her bir deneme periyodu 20 günden oluşmuştur (16 gün adaptasyon ve 4 gün örnekleme). Deneme muameleleri % 15, 20, 25 ve 30 olmak üzere 4 nişasta seviyesinden oluşmaktadır. Kuru madde tüketimi artan nişasta seviyelerine bağlı olarak doğrusal bir şekilde artmıştır. Süt verimi ve düzeltilmiş süt verimi (% 3.5 yağ seviyesine göre) artan nişasta seviyelerine bağlı olarak quadratik bir artış göstermiştir. Süt protein içeriği ve sütteki toplam katı madde oranı artan nişasta seviyelerine karşı doğrusal anlamda tepki vermiştir. Yemden yararlanma etkinliği, süt laktoz içeriği, süt üre nitrojeni, plazma üre nitrojeni ve plazma glukoz konsantrasyonu nişasta seviyesinden etkilenmemiştir. Tahmin edilen net enerji laktasyon (NEL) tüketimi nişasta düzeyindeki artışa paralel olarak doğrusal şekilde artmıştır. Her ne kadar 1 kg süt başına düşen NEL miktarı nişasta seviyesinden etkilenmemiş olsa da , günlük bazda sütle atılan NEL miktarı nişasta seviyelerine quadratik anlamda tepki göstermiştir. Buna ilaveten, vücut ağırlık kazancındaki NEL içeriği artan nişasta seviyelerine quadratik tepki göstermiştir. Aynı zamanda süt verimi için enerji kullanım etkinliği ve üretim için NEL kullanım etkinliği artan nişasta seviyelerine quadratik tepki göstermiştir. Orta laktasyon döneminde yaklaşık 30 kg/gün süt verimine sahip olan ineklerin optimum verim seviyesine ulaşılabilmeleri için diyetlerin yaklaşık % 25 nişasta içerecek şekilde formüle edilmeleri gerekmektedir.