

This presentation was initially prepared for the Annual Meeting of the Dutchess County Sheep & Wool Growers Association held December 6, 2009, in Red Hook, New York.

Grass-fed

**Pros and cons, myths and truths, whys and why
nots**



SUSAN SCHOENIAN
Sheep & Goat Specialist
Western Maryland Research & Education
Center
University of Maryland Extension
sschoen@umd.edu – www.sheepandgoat.com

Çayırda Besleme

Artılar ve eksiler, efsaneler ve gerçekler,
nedenler



ÇEVİREN

Doç.Dr. Ali Vaiz GARİPOĞLU

SAMSUN-2014

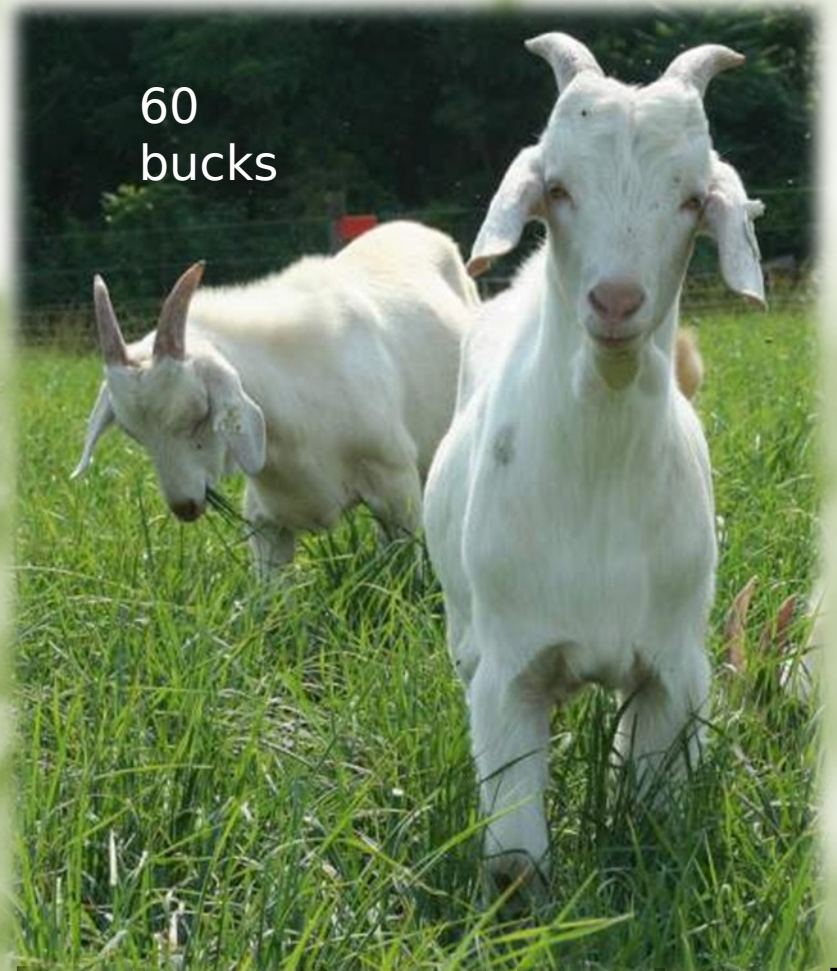
alivaizg@omu.edu.tr

The Baalands
www.baalands.com

45 ewes



60
bucks



Pasture-Based Meat Goat
Performance Test
mdgoatatest.blogspot.com

The Baalands
www.baalands.com

45
koyun



60 keçi



**Çayırda Et Keçisi Verim
Testi**
mdgoattest.blogspot.com

Grass-fed meat, milk, and fiber



- 1) There is an increasing demand for grass-fed meat, milk, and fiber.
- 2) There are perceptions that grass-fed meat and milk are healthier.

Çayırdta üretilen et, süt ve lif



- 1) Çayırdta üretilen et, süt ve life karşı artan bir talep söz konusudur
- 2) Çayırdta üretilen et ve sütün daha sağlıklı yönünde algı mevcuttur.

Grass-fed meat, milk, and fiber

- 1) There are perceptions that grass-based systems improve animal welfare.
- 2) There are perceptions that grass-based systems are better for the environment and leave a smaller carbon footprint.
- 3) Some people claim that grass-fed meat tastes better.



Grass-fed meat, milk, and fiber

- 1) ayırda yetiştirme sisteminin hayvan refahını artırdığı yönünde algı vardır.
- 2) ayırda yetiştirme sisteminin çevre açısından daha faydalı olduğu ve daha küçük C ayak izi bıraktığı yönünde algı vardır
- 3) Bazı insanlar çayırda üretilen etlerin daha lezzetli olduğunu ileri sürmektedirler





1) There is an increasing demand for grass-fed meat, milk, and fiber.



1) Çayırda üretilen et, süt ve life karşı artan bir talep söz konusudur

Demand for grass-fed meat

- Imported lamb from New Zealand and Australia is grass-fed and already comprises a significant portion of the domestic market.
- No hard data to support an increase in demand for grass-fed lamb and goat.

↑ **Growing niche market.**



Çayırda üretilen ete karşı olan talep

- Yeni Zelanda ve Avustralya'dan ithal edilen kuzular çayırda beslenmekte ve yerli pazarın önemli bir kısmını oluşturmaktadır.
- Çayırda beslenen kuzu ve keçilere karşı talepteki artışı destekleyen somut veri yoktur.

↑ **Büyüyen pazar.**





2) The meat and milk produced from grass-fed livestock is healthier than the meat and milk from livestock that are fed grain-based diets.



2) ayırda beslenen çiftlik hayvanlarından elde edilen et ve süt dane yemlerle beslenen hayvanlardan elde edilen et ve süte kıyasla daha sağlıklıdır.



Meat characteristics

a) Fatty acids

- i. Omega-3 vs. (n-3) omega-6 (n-6)
- ii. Conjugated linoleic acid (CLA)

b) Vitamins

c) *E. coli* 0157:H7

Et Özellikleri

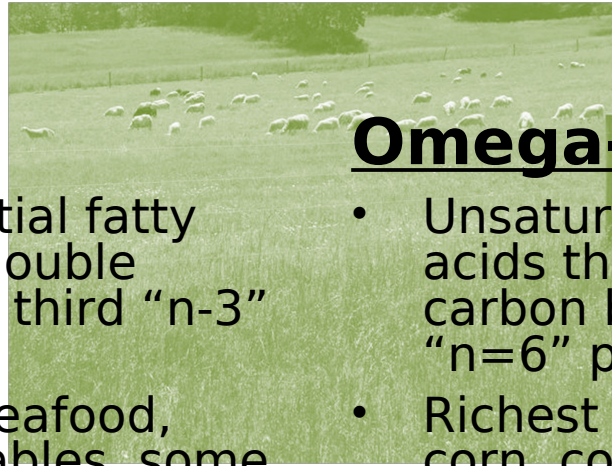
a) Yağ asitleri

- i. Omega-3 (n-3)'e karşılık omega-6 (n-6)
- ii. Konjuge linoleik asit(CLA)

b) Vitaminler

c) *E. coli* 0157:H7

Omega fatty acids



Omega-3

- Unsaturated essential fatty acids that have a double carbon bond in the third “n-3” position.
- Richest sources: seafood, some green vegetables, some vegetable oils, some nuts.
- Should lower the cooking temperature and cook for longer.

Omega-6

- Unsaturated essential fatty acids that have a double carbon bond in the sixth “n=6” position.
- Richest sources: safflower, corn, cottonseed and soybean oils.
- Can be cooked at higher temperatures.

An imbalance (>4:1) in the consumption of omega fatty acids is believed to contribute to many health problems: cardiovascular disease, obesity, diabetes, cancer, etc.

Omega yağ asitleri

Omega-3

- n-3 pozisyonunda çift C bağına sahip olan doymamış esansiyel yağ asitleridir.
- En zengin kaynaklar: deniz ürünleri, bazı yeşil sebzeler, bazı bitkisel yağlar, bazı sert kabuklu meyveler.
- Pişirme sıcaklığı düşürülmelidir ve daha uzun süre pişirilmelidir

Omega-6

- n-6 pozisyonunda çift C bağına sahip olan doymamış esansiyel yağ asitleridir.
- En zengin kaynaklar: darı, mısır, pamuk tohumu ve soya yağları.
- Yüksek sıcaklıklarda pişirilebilir.

Omega yağ asitlerinin tüketiminde ortaya çıkan bir dengesizliğin (>4:1) bir çok sağlık problemlerine yol açtığına inanılmaktadır: kalp-damar hastalıkları, obezite, şeker, kanser vs.

Dietary effect on fatty acids



Grass-fed

- Higher levels of Omega-3

Grain-based diet

- Higher levels of Omega-6

Yağ asitleri oranı üzerine diyet etkisi



Çayırdaki besleme

- Daha yüksek omega-3 düzeyleri

Dane yemle besleme

- Daha yüksek omega-6 düzeyleri

But, it's not that simple.



- Species differences
- Individual differences
- Other dietary sources can increase amount of omega-3 fatty acids in meat and milk.
 - Fish and algae oil
 - Linseed (flax) supplementation

Fakat bu işlem basit değildir.



- Türler arasında farklılıklar vardır
- Bireysel farklılıklar
- Diğer diyetel kaynaklar et ve sütteki omega-3 yağ asiti miktarını artırabilir.
 - Balık ve alg yağı
 - Keten tohumu

Conjugated linoleic Acid (CLA)



- Polyunsaturated fat found in the meat and milk of ruminant livestock.
 - Rumen bacteria are key to the formation of CLA.
- **The “good” fat**
 - Anti-cancer
 - Anti-oxidant
 - Anti-obesity
- Discovered in 1979 by researchers at the University of Wisconsin.

Konjuge Linoleik Asit(CLA)



- Ruminant hayvanların et ve sütlerinde bulunan çoklu doymamış yağlar.
 - Rumen bakterileri CLA sentezinde kilit rol oynarlar.
- **“İyi” yağ**
 - Anti-kanser
 - Anti-oksidant
 - Anti-obesite
- 1979 yılında Wisconsin Üniversitesi araştırmacıları tarafından keşfedilmiştir.

Conjugated linoleic Acid (CLA)

Table 1. Representative/relative concentrations of CLA in uncooked foods.

Food	Total CLA (mg/g fat)
<u>Dairy Products</u>	
Homogenized milk	4.5
Butter	6.0
Sour cream	4.6
Plain yogurt	4.8
Ice cream	3.6
Cheddar cheese	3.6
Mozzarella cheese	4.9
Cottage cheese	4.5
<u>Meat</u>	
Fresh ground beef	4.3
Beef round	2.9
Veal	2.7
Lamb	5.6
Pork	0.6
Chicken	0.9
Fish	0.3
Fresh ground turkey	2.5
<u>Seafood</u>	
Salmon	0.3
Trout	0.5
Shrimp	0.6

^a80 to 90% of the CLA is the cis-9, trans-11 isomer

**Goat
meat ?**

<http://www.das.psu.edu/research-extension/dairy/nutrition/pdf/das0488cla.pdf/>



Conjugated linoleic Acid (CLA)

- There is a large variation in the CLA content of meat and milk.

1) Diet

2) Animal

3) Post-harvest



Konjuge Linoleik Asit(CLA)

- Et ve stlerde CLA ieriği bakımından byk varyasyon vardır

1) Diyet

2) Hayvan

3) Kesim sonrası



Dietary effects

1) Grazing

- Forages differ in their fatty acid content
- Lush pasture > mature pasture

1) Supplementing total mixed rations with plant oil or oil seeds.

- Sunflower
- Soybean
- Linseed (flax)

1) Supplementing total mixed rations with fish oil.



Diyetsel Etkiler

1) Otlatma

- Yeşil yemler yağ asiti içeriği yönünden farklılık gösterirler
- Genç (sulu) çayır bitkileri > olgun çayır otları

1) Rasyonların bitkisel yağlar ve yağlı tohumlarla desteklenmesi.

- Ayçiçeği
- Soya
- Ketentohumu

1) Rasyonların balık yağıyla desteklenmesi.



Animal factors



- Within and between breeds variation
 - Meat
 - Milk

Hayvanla İlgili Faktörler



- Irklar arasında ve aynı ırk içindeki varyasyonlar

– Et

– Süt

***E. Coli* 0157:H7**

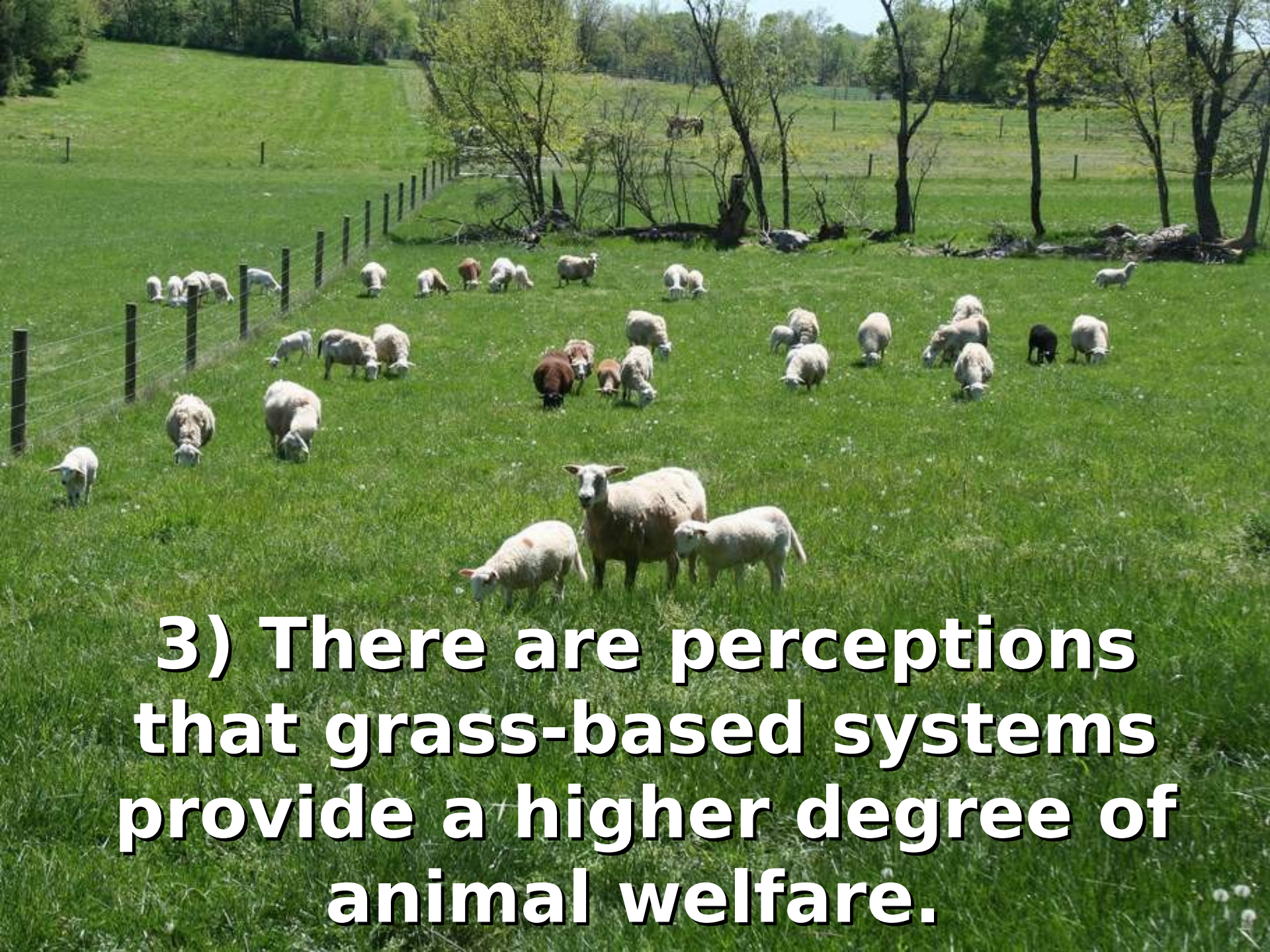
- Acid resistant *E. coli* that is common in beef cattle and can cause food-borne illness in people.
- A grain-based diet causes higher shedding of *e. coli* in the manure
- Other control methods
 - Pre-harvest diet
 - Probiotics
 - Vaccination
 - HACCP
 - Safe food handling



***E. Coli* 0157:H7**



- Et sığırlarında yaygın olarak bulunan ve insanlarda gıda kaynaklı hastalıklara sebep olan asite dayanıklı *E. coli*.
- Dane yem içerikli diyet gübrede yüksek miktarda *E coli* bulunmasına yol açar.
- Diğer kontrol metotları
 - Kesim öncesi diyet
 - Probiyotikler
 - Aşılama



3) There are perceptions that grass-based systems provide a higher degree of animal welfare.



3) ayır otuna dayanan yemleme sistemlerinin hayvan refahını artırdığına dair algı vardır.

Animal health and welfare

Grazing - forage feeding

- ✓ More natural environment.
- ✓ More natural diet.
- ✗ Greater predator risk.
- ✗ More exposed to elements.
- ✗ More susceptible to internal parasites (worms).
- ✗ More susceptible to bloat, plant poisons and toxins.
- ✗ Nutrition can be a limiting factor.

Confinement - concentrate feeding

- ✗ Less opportunity to express natural behavior.
- ✗ Less natural diet.
- ✗ More susceptible to overeating disease, acidosis, urinary calculi, polio, and pneumonia.
- ✓ More tolerant of internal parasites (worms)
- ✓ Better protection from weather extremes and predators.
- ✓ Easier to monitor animal health and performance.

Hayvan sağlığı ve refahı

Otlatma - kaba yemlerle besleme

- ✓ Daha dođal evre.
- ✓ Daha dođal diyet.
- × Daha yüksek predator riski.
- × Elementlere daha fazla maruziyet.
- × İ parazitlere daha yüksek hassasiyet.
- × ŐiŐme, bitki zehirlerine karşı daha yüksek hassasiyet.
- × Besleme sınırlandırıcı bir faktör olabilir.

Kapalı ortam konsantre yemlerle besleme

- × Dođal davranıŐı ortaya koymak için daha az fırsat.
- × Daha az dođal diyet.
- × AŐırı yemleme hastalığı, asidosis, idrar taŐları, polyo ve pnomoni'ye karşı daha yüksek hassasiyet.
- ✓ İ parazitlere karşı daha yüksek tolerans
- ✓ Kötü hava Őartları ve predatorlardan daha iyi korunma.
- ✓ Hayvan sağlığı ve veriminin daha rahat kontrol edilmesi

Animal welfare and health



Animal welfare is not achieved by choosing a particular production or feeding system, it is a standard of management and commitment to animal welfare.


Hayvan sağlığı ve refah



Hayvan refahı 6zel bir 6retim veya besleme sisteminin seşilmesiyle başarılamaz, hayvan refahı bir y6netim standardı ve taath6t6d6r



4) There are perceptions that grass-based systems are better for the environment and leave a smaller carbon footprint

A photograph of a sheep and its lamb in a green field. The sheep is standing and facing left, with a lamb lying down in front of it. A wire fence is visible in the foreground, and a wooden post is on the left. The background is a vast green field under a clear sky.

4) ayırda besleme sistemlerinin çevre açısından daha faydalı olduğu ve daha kk bir karbon ayak izi bıraktığı algısı mevcuttur.

Environmental benefits of well-managed grazing

- Vegetative cover
- Reduced soil erosion
- Improve soil quality
- Better plant diversity
- Improved wildlife and fish habitat
- Improved water and air quality
- Reduced runoff
- More even manure distribution.



İyi yönerilen bir otlatma sisteminin çevresel açıdan faydaları

- Vejetatif örtü korunur
- Toprak erozyonu azalır
- Toprak kalitesi artar
- Daha iyi bir bitki çeşitliliği sağlanır
- Yabani hayat ve balık habitatı olumlu yönde etkilenir
- Su ve hava kalitesi artar
- Seller azalır
- Hayvan gübresi daha düzenli dağıtılır.



Modern vs. 1940's style grass-based dairy

Inputs

- 21 percent of cows
- 23 percent of feedstuffs
- 35 percent of water
- 10 percent of land



Outputs

- 24 percent of manure
- 37 percent of carbon footprint



	Corn-fed	Pasture-fed
Start weight (kg)	254	254
Finished weight (kg)	635	635
Growth rate (kg/d) ^a	1.61	0.87
Finishing period length (d)	237	438
Daily energy for maintenance (MJ)	26	33
Daily energy for growth (MJ)	30	15
Total energy used during finishing (MJ) ^b	40,934	118,308
Total methane emissions during finishing (kg) ^c	53	149
Energy MJ/kg gain	107	310
Methane kg/kg gain	0.14	0.39
Total land required (ha) ^d	0.21	2.70

^a Based on corn or pasture diet fed *ad libitum* during the finishing period, calculated according to NRC (2000) by Hereford x Angus steers weaned at 207 days (USDA, 2000)

^b Includes energy for maintenance and growth (NRC, 2000) plus energy inputs for corn grain and pasture from Pimentel and Pimentel (2007).

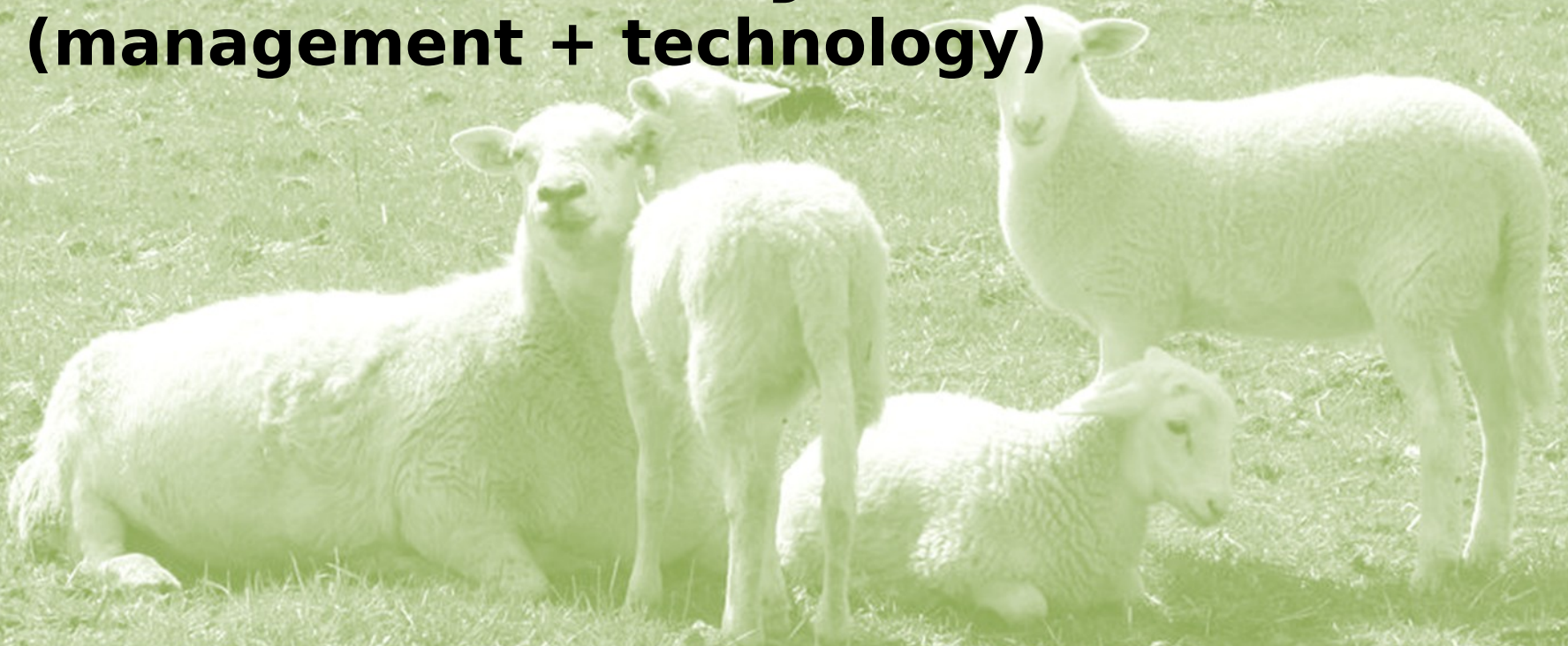
^c Calculated using the model described in Capper et al. (2009) adapted for beef production

^d Corn yields from USDA (http://www.nass.usda.gov/Data_and_Statistics/Quick_Stats/) and pasture yields from Brink et al. (2008)

Mısır dane yemiyle besleme ve çayıra dayalı beslemenin et üretiminde karşılaştırılması

Production efficiency

(management + technology)



**= Low carbon
footprint**

Üretim etkinliđi

(Yönetim + teknoloji)



= **Düşük karbon ayakizi**



**5) Some people claim that grass-fed
meat tastes better.**



5) Bazı insanlar çayırda beslenen hayvanlardan elde edilen etlerin daha lezzetli olduğunu ileri sürmektedirler.

Lamb flavor

Almost all lambs grade USDA Choice or higher.

Grain-fed or grass + grain

Grass-fed

- More intense lamb flavor
- More off flavors, “gamey”
- More off odors
- PUFAs very susceptible to oxidation during cooking.

- Milder flavor
- Less off flavors
- Less odor

In the U.S. American lamb (grain-fed) has usually been preferred to New Zealand lamb (grass-fed).

Taste panel results depend upon personal preference and previous exposure to lamb.

Kuzu et aroması(lezzeti)

Çayırdaki besleme

- Daha yoğun kuzu eti aroması
- Kötü aroma
- Kötü koku
- Çoklu doymamış yağ asitleri pişirme esnasında oksidasyona karşı çok duyarlıdır

- **Dane yemle veya dane+çayır otuyla besleme**

- Daha hafif bir aroma
- Daha düşük düzeyde kötü aroma

Daha düşük düzeyde kötü koku

ABD'de dane yemle beslenen kuzular genelde Yeni Zelanda'dan gelen çayırdaki beslenen kuzulara göre tercih edilir).

Lezzet paneli sonuçları kişisel tercihlere bağlıdır.

Profitable forage-based finishing systems

- High quality forages
- Alternative forages to fill gaps in perennial forage production and/or promote higher rates of gain.
- Optimal stocking rates
- Low input costs
- Premium prices for products.



Kazançlı olabilecek kaba yeme dayalı bitirme sistemleri

- Yüksek kaliteli kaba yemler

Yıllık kaba yem üretimindeki açığı kapatabilecek ve daha yüksek ağırlık artışını teşvik edecek alternatif kaba yemler

- Optimal stoklama oranları
- Düşük girdi fiyatları
- Ürünler için prim fiyatları.



What you can't or shouldn't say

- Make unsubstantiated nutritional claims
 - Higher in omega-3 fatty acids
 - Higher in conjugated linoleic acid
 - Higher in fat and water-soluble vitamins
- Hormone-free
- ✗ That conventionally-produced meat and milk is “bad” for health, animal welfare, or the environment.
 - It's not true
 - We're all in this together

Neyi söyleyemezsin veya ne söylememen gerekiyor?

- Beslemeyle ilgili ispatlanmamış iddialar
 - Omega-3 yağ asitlerince zengin
 - Konjugelinoleik asit bakımından zengin
 - Yağda ve suda çözünen vitaminlerce zengin
- Hormon içermemektedir
- ✗ Normal (konvansiyonel) şekilde üretilmiş et ve süt sağlık, hayvan refahı ve çevre için “kötüdür”
 - Bu gerçek değildir
 - Bu konuda hemfikiriz.

What you should say instead

- What you feed your livestock
- How you raise your livestock
- That your products are locally-produced
or certify your products as
- USDA Organic
- USDA Naturally raised
- **USDA Grass (forage) fed**
- Humanely raised and handled
- Sustainably produced

Bunların yerine ne söylemelisiniz?

- Hayvanlarınıza ne yedirdiğinizi
- Hayvanlarınızı nasıl yetiştirdiğinizi
- Ürünlerinizin yöresel olduğunu veya ürünlerinizi
- USDA Organik
- USDA dođal yetiřtirme
- **USDA çayır out (kaba yemle) besleme**
- Hayvanların “insanca” yetiřtirildiđi
- Sürdürülebilir üretim şeklinde tescil ettirdiđinizi

USDA's grass-fed marketing claim

For ruminants and ruminant-derived products

- Grass and forage shall be the feed source consumed for the lifetime of the ruminant animal, with the exception of milk consumed prior to weaning.
- The diet shall be derived solely from forage consisting of grass (annual and perennial), forbs (e.g., legumes, Brassica), browse, or cereal grain crops in the vegetative (pre-grain) state.



USDA'nın' çayırda beslenen kuzu etinin pazarlanması ile ilgili iddiası

Ruminantlar ve ruminant ürünleri için

- Ruminant hayvanın tüm yaşamı boyunca tüketeceği tek yem sütten kesimden önce verilen süt hariç çayır otudur.
- Diyet çayır otu, baklagiller, dane oluşturmamış tahıl vejetatif kısımlarını içeren kaba yemlerden oluşacaktır.



USDA's grass-fed marketing claim

For ruminants and ruminant-derived products



- Animals cannot be fed grain or grain byproducts and must have continuous access to pasture during the growing season (last to first frost).
- Hay, haylage, baleage, silage, crop residue without grain, and other roughage sources may also be included as acceptable feed sources.

USDA'nın' çayırda beslenen kuzu etinin pazarlanması ile ilgili iddiası

Ruminantlar ve ruminant ürünleri için



- Hayvanlar dane yeme veya yan ürünleriyle beslenemez ve büyüme sezonunda sürekli çayırda bulundurulmalıdırlar .
- Kuru ot, haylaj, balyaj ve diğer kaba yem kaynakları kabul edilebilir yem kaynakları olarak rasyona sokulabilir.

USDA's grass-fed marketing claim

For ruminants and ruminant-derived products

- Routine mineral and vitamin supplementation may also be included in the feeding regimen.
- Incidental supplementation must be fully documented.



USDA'nın' çayırda beslenen kuzu etinin pazarlanması ile ilgili iddiası

Ruminantlar ve ruminant ürünleri için

- Alışılmış (rutin) mineral ve vitamin takviyeleri yemleme sisteminde yer alabilir.
- Programsız katkıları mutlaka belgelendirilmelidir.



USDA's grass-fed marketing claim

For ruminants and ruminant-derived products



- Permitted
 - Antibiotics
 - Growth promotants

USDA'nın' çayırda beslenen kuzu etinin pazarlanması ile ilgili iddiası

Ruminantlar ve ruminant ürünleri için



- İzin verilen
 - Antibiyotikler
 - Büyüme uyarıcıları

There is no one production system that will be profitable, competitive, and sustainable for everyone.

- 1) Identify long-term goals.
- 2) Fully utilize resources.
- 3) Be willing to change the system when either goals or resources change.

Herkes için kazançlı, rekabet edebilir ve sürdürülebilir tek bir üretim sistemi mevcut değildir.

- 1) Uzun vadeli hedefleri belirle.
- 2) Kaynakları tümüyle kullan
- 3) Hedefler veya kaynakların değişmesi durumunda sistemi değiştirme konusunda istekli ol..

Thank you for your attention



UNIVERSITY OF
MARYLAND
EXTENSION
Solutions in your community

www.sheepandgoat.com

www.sheep101.info
mdsheepgoat.blogspot