

برنج Rice

• به علت قیمت زیاد در غذای دام مصرف نمی‌شود
• مگر خرده برنج؟

• سبوس برنج یا Rice bran

• حدود 15% پروتئین، 16% چربی و 13% فیبر دارد.

• در جیره دام استفاده می‌شود

• از نظر B_1 یا تیامین و نیاسین یا B_5 غنی است

• چربی بالایی دارد

• عمده اسیدهای چرب غیر اشباع با بیش از یک باند مضاعف می‌باشد

• که خیلی سریع فاسد می‌شود

• بنابراین باید تازه مصرف شود.

• بسیار خوش بو و خوش خوراک است



• تا 25% از کنسانتره گاوهای شیری را می‌تواند تشکیل دهد

ارزن Millet

- بیشتر در آسیا و افریقا کشت می‌شود
- بسیار شبیه به سورگوم است
- برای مصرف انسان یا پرندگان کشت می‌شود
- دوره کشت کوتاه مدت 80-100 روزه دارد
- بعد از کشت گندم و جو بدون تصحیح زمین کشت می‌شود
- سابقه کشت آن به 20 قرن قبل در چین برمیگردد.

•انواع:

- Common millet :
- Pear millet : ارزن مرواریدی
- Foxtail millet : ارزن دم روباهی
- Japonica millet : ارزن ژاپنی



مقایسه پروتئین و انرژی غلات بر مبنای ذرت

	Cp	ME	
		ruminants	Poultry
Corn	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
Barley	۱۲۶	۹۶.۲	۷۴.۵
Millet	۱۱۸	۹۶.۲	۸۶.۵
Milo	۱۱۴	۹۸.۸	۹۶.۷
Oat	۱۲۲	۸۷.۱	۷۵
Triticale	۱۶۱	۹۶.۲	۹۲.۵
Rye	۱۲۷	۹۶.۲	۷۸.۶
Wheat	۱۳۲	۱۰۱.۵	۹۴.۸



■ محاسبه کردن ارزش غذاها بر اساس مقدار انرژی و پروتئین مواد غذایی

■ مثال

■ ارزش پروتئین مالت 46% کنجاله سویا، هر تن کنجاله سویا

■ 160 دلار

■ ارزش انرژی مالت 37% ذرت خرد شده، هر تن ذرت خرد شده

100

■ دلار

■ حداکثر قیمت قابل پرداخت برای هر تن مالت

■ $100 \times .37 = 37$

■ $160 \times .46 = 74$

■ $37 + 74 = \underline{111}$ دلار

• یکی از علل تفاوت‌ها در مقدار انرژی مواد فوق مقدار فیبر این مواد می‌باشد

– علاوه بر آن که خودش قابل هضم نیست (در غیر نشخوار کننده)
• از هضم و مصرف سایر مواد هم جلوگیری می‌کند.

• اگر پوست جو را جدا کنیم از نظر انرژی زایی تفاوتی با ذرت نمی‌کند

– همین طور در مورد سایر غلات

• گندم در جیره

– نشخوارکننده ایجاد اسیدوز می‌کند

– طیور خمیر ایجاد می‌کند

– همچنین زیلان که نوعی Nsp است نیز در گندم وجود دارد

– که مورد استفاده طیور قرار نمی‌گیرد.



- مقدار چربي موجود در غلات متفاوت است
 - ميزان انرژي آنها هم تفاوت دارد
 - هر کدام که چربي بيشتر دارند انرژي بيشتر
- نشاسته دانه‌هاي کاملاً رسیده و بالغ بهتر از دانه‌هاي نارس قابل استفاده است.
- فراوري غلات مانند خرد کردن يا پلت کردن
 - مؤثر در انرژي زايي غلات
- اغلب غلات پروتئين بهتري از ذرت دارند
 - انرژي زايي کمتر



سبب زميني

Potato

- اگر تولید آن زیاد باشد و یا مناسب مصرف انساني نباشد مي تواند در جيرة دام و طیور استفاده شود
– در غير اين صورت اقتصادي نيست
- 10% ماده خشك و 90% آب دارد
- نشاسته قسمت اعظم ماده انرژيزاي آن
– 80-90% نشاسته، 8% پروتئين و 2% فيبر
- در صورت مصرف در جيرة بايد پخته شود
– قابليت هضم آن به مقدار قابل توجهي بهبود



- برای جیره طیور اول باید شسته، پخته ، چرخ و خشک شود
– در این صورت تقریباً مثل ذرت می‌شود.
- در صورت رشد جوانه های باید جوانه‌های آن را جدا کرد
– ماده سمی به اسم سولانین دارد.
- پتاسیم سیب زمینی بالاست و از نظر لینولئیک اسید فقیر است

• در جیره طیور

% ذرت	% سیب زمینی
100	0
66	33*
33	66
0	100

- تا 33% جایگزینی خوب بوده ولی از این مرحله به بعد
- (1 اسهال دیده شد (بخاطر پتاسیم)
- (2 کاهش رشد دیده شد(کاهش مقدار ذرت و در نتیجه کاهش اسید لینولئیک).



- کارخانه پودر سیب زمینی
- برای جلوگیری از هزینه حمل و نقل سیب زمینی
- محاسن تهیه پودر سیب زمینی
- استفاده از ضایعات سیب زمینی در غذای دام و طیور
- استفاده بهتر و با راندمان بیشتر از سیب زمینی
- سهولت مصرف



ملاس نیشکر یا چغندر قند

Molasses

- محصول کارخانجات نیشکر و چغندر قند
- خصوصیات:
 - خوشخوراک
 - شیرین
 - کم کردن گرد و خاک
 - چسبنده
 - منبع خوب انرژی
 - وجود قند
 - مناسب برای فعالیت موجودات میکروسکوپی
 - در شکمبه و سیلو



– داراي فيبر محلول

• مناسب براي رشد بهتر

– پلت Binder

– منبع خوب T.M. salt (مواد معدني كم مصرف)

• Se, Mo, Mn, Co

– مصرف زياد آن باعث اسهال

• به دليل داشتن پتاسيم و منيزيم

– اگر زمين تحت كشت از نظر املاح Mg و K غني باشد در ملاس هم زياد مي شود و بالعكس



تفاله چغندر

Beet pulp

- مواد جانبی کارخانه چغندر قند

– پس از جدا کردن شیره آن

- ملاس، باقی مانده شیره چغندر که جدا کردن قند آن دیگر به صرفه نیست،

- گاهی در کارخانه مقداری ملاس را روی تفاله چغندر می‌ریزند

- قبل از استفاده تفاله باید آن خیس کرد

– جذب شدید آب بعد از مصرف

– صدمه زدن به دندان دام

- ابتدا چغندر را چرخ کرده و سپس شیره آن را جدا می‌کنند و سپس

قند شیره را جدا می‌کنند

– باقی مانده تفاله چغندر



چربی

Fat

- برای افزایش انرژی به کار می‌روند
- حدود (Kcal/Kg) 7500-8500 انرژی دارند
- با افزایش چربی به جیره
 - گرد و خاک جیره و پرت غذا کم می‌شود
- باعث بهبود بافت غذا می‌شود
 - باعث افزایش مصرف می‌شود
- باعث خوش خوراکی می‌شود
- باعث بهبود جذب ویتامین‌های محلول در چربی
 - K, D, E, A
- تأمین اسید چرب ضروری
 - به خصوص اسید لینولئیک
 - در بدن سنتز نمی‌شود

- اضافه کردن چربی‌ها به جیره باعث ترشح آنزیمی به نام کلی سیتوکینین (cck) از روده شده

– تخلیه معده را کندتر می‌کند

- غذای چرب دیر هضم است و دیرتر گرسنه می‌شویم
- باعث می‌شود انرژی دیگر مواد مغذی نیز افزایش یابد.

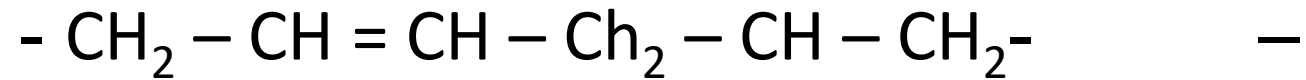
– Especial Dynamic Effect of Fats

- مواد دیگر هم در روده بیشتر می‌ماند و اثر شیرۀ گوارشی روی آن بیشتر می‌شود.

- چربیها مخصوصاً غیر اشباع در معرض اکسیده شدن قرار میگیرند



- چربیها مخصوصاً غیر اشباع در معرض اکسیده شدن قرار میگیرند.



- به علت وجود باند دوگانه H_2O_2 ایجاد می شود

– فوق العاده سمی است

- آنتی اکسیدانها سلنیم ویتامین E

• [Butylated hydroxy toluene \(BHT\)](#)

• Ethoxyquin



غذاهای پروتئینی

- به دو دسته تقسیم می‌شوند
 - A منشأ گیاهی
 - کنجاله سویا، کنجاله پنبه دانه
 - B منشأ حیوانی
 - پودر ماهی پودر گوشت و پودر استخوان
- پروتئین با منشأ گیاهی
 - مواد جانبی کارخانجات روغن کشتی می‌باشند
- در اغلب این مواد ممانعت‌کننده‌های مختلف وجود دارد
 - مخصوصاً برای غیرنشخوارکنندگان
 - ممانعت‌کننده آنزیم تریپسین
 - ممانعت‌کننده آنزیم کیموتریپسین
 - آنزیم Urease و Genistein گواترزا



- حرارت ممانعت کننده‌ها را از بین می‌برند

- حرارت کنجاله سویا برای مصارف غیر نشخوارکننده

- حدود $115-120^{\circ}\text{C}$ برای 15-20 دقیقه

- High temperature short time (HTST)

- روشی برای جلوگیری از تخریب اسید آمینه با فرآیند گرمایی

- $150-160^{\circ}\text{C}$ برای حدود 50-60 ثانیه



- حرارت دادن کنجاله سویا علاوه بر از بین بردن مواد ضد تغذیه‌ای، باعث

- افزایش قابلیت هضم انرژی (انرژی زایی)

- افزایش درصد فراهم بودن اسیدهای آمینه

- حرارت دادن سویا برای نشخوارکنندگان نیاز نیست

- میکروهای ممانعت‌ها را از بین می‌برند

- در گاو و گوسفند



- چون در ساختمان تریپسینوژن ، میتونین وجود دارد و در اثر وجود ممانعت کننده، تریپسینوژن به تریپسین تبدیل نمی‌شود و تریپسینوژن به صورت کامل دفع می‌شود بنابراین بدن با کمبود میتونین مواجه شده
- در اثر کمبود میتونین کاهش رشد ایجاد میشود علاوه بر این پانکراس هم بزرگ میشود



کنجالة سویا حدود

- حدود 50% -44 پروتئین دارد
- سویا برای مصرف انسانی پوستگیری میشود
 - پروتئین بیشتری دارد
- فقیر از نظر ویتامین های گروه B و اسیدهای آمینه گوگرددار
- گاهی پروتئین سویا را رسوب داده
 - ماده ای ایجاد شده تا 90% پروتئین خواهد داشت
- Ismail
 - پودری که برای کودکان حساس به شیر مادر و گاو مصرف می شود
 - پروتئین آن از سویا تأمین می شود



Cottonseed meal

کنجاله پنبه دانه

- بین 35-43% پروتئین دارد
- فیبر آن بین 8-12% است
- بستگی به جدا کردن الیاف آن دارد.
- ماده‌ای سمی به اسم Gossypol دارد
- علائم مسمومیت
 - از بین رفتن اشتها، کاهش وزن، جمع شدن آب در حفره بطنی از
- از حرارت gossypol
- digossypol ایجاد می‌شود
- حاصل دوگوسیپول است
- سمی نمی‌باشد.
- در طیور بیشتر از 10% توصیه نمی‌شود
- به دلیل احتمال مسمومیت و وجود فیبر بالا
- گاوهای شیری حداکثر مقدار مصرف 1-1.5 kg/day توصیه می‌شود.

• مصرف بیش از حد در جیره گاو شیری باعث

– سخت و سفت شدن کره می شود

• بازار پسندی کم می شود

– از نظر کیفیت شیر اهمیت دارد.

• در طیور علاوه بر کاهش رشد

– تولید تخم مرغ با سفیده متمایل به صورتی

• در صورت انبار کردن

– رنگ زرده هم کمی سبز رنگ می شود

• به دلیل دو اسید چرب به اسم malvanic و sterculic

• مثل کنجاله سویا فقیر از نظر اسید آمینه گوگرددار و لایزین



کنجاله کتان

Linseed meal

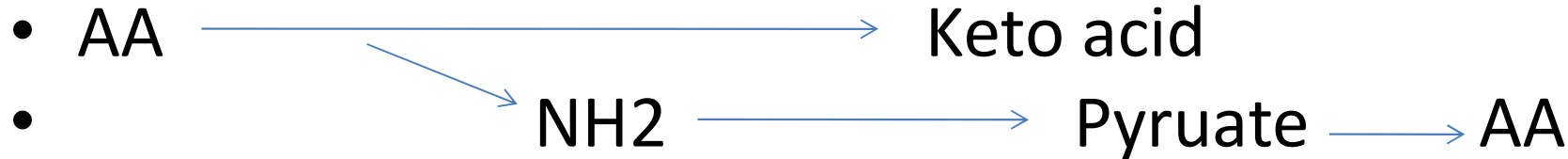
- مصرف کمتر در دام
- روغن کتان یا بذرك دارای اسیدهای چرب غیر اشباع زیاد
– در رنگ ساختمان استفاده می‌گردد
- دارای Cp 33-38%
- از نظر متیونین و لایزین فقیر است
- مصرف اسهال آور یا laxative است
– علت آن وجود ماده‌ای به اسم موسین
- باید حداکثر 3% در جیره طیور مصرف شود



- دارای Hydrazic acid است

- ماده ضد B6، B6 را بلوکه می‌کند.

- B6 یکی از ویتامین‌هایی است که در ترانز آمینیشن اثر دارد.



- NH₂ جدا شده نباید در جریان خون بماند سمی است

- برای ترانز آمینیشن باید گروه آمین به پیرووات باند شود

- اینکار به کمک B6 انجام می‌گیرد

- در زمان عدم تعادل اسیدهای آمینه نیاز به B6 بیشتر شده و گاهی به سه برابر می‌رسد

- بذر کتان نارس دارای ماده ای به اسم لینامارین بوده

- در اثر آنزیم لیناز اسید سیانیدریک HCN تولید میکند

- که فوقالعاده سمی می باشد

- در بذر نارس هر دو ماده لینا مارین و آنزیم لیناز وجود دارد

- در زمان مصرف آنزیم فعال می‌شود

- حرارت هم آنزیم و هم ماده را از بین می‌برد.



Sun flower meal

کنجاله آفتابگردان

- دارای پروتئین 25% باپوسته
- دارای پروتئین 47% بدون پوسته
- از نظر لایزین بسیار غنی است و میتونین آن دو برابر کنجاله سویا است.
- کنجاله آفتابگردان با پوسته فیبر بسیار بالایی دارد
 - ایجاد اسهال می‌کند
- گاز هگزان برای روغن کشی آفتابگردان استفاده می‌شود
 - سمی است.



• روغن کشتی آفتابگردان با پوست چند عیب دارد

– صرف هزینه بیشتری

– دارای % پروتئین کمتر

– هگزان صرف شده سمی است

– مصرف انرژی بیشتر

– کیفیت کمتر کنجاله

• توصیه می شود ابتدا پوست آفتابگردان گرفته شود و سپس روغن گیری شود

– از نظر مدیریتی اهمیت دارد.



Sesame meal

کنجاله کنجد

- CP : 40 - 45%
- عیوب: از نظر لایزین فقیر است
- ایجاد باند با روی
– با کمبود فلز روی موجه می‌شویم
- مزیت: دارای میتونین و آرژنین (Arg- Met) بالایی

