



سیرانه‌گذاری برای تولید

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

معاونت علمی و فناوری

شبکه دانش کشاورزی

سلسله برنامه‌های ویدیو کنفرانس انتقال دانش به روز در گستره ملی بخش کشاورزی

عنوان:

تغذیه جایگزین شیر در گوساله

سخنران:

سید محمود نصراللهی

هیات علمی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

۱۴ دی ۱۴۰۴ - ساعت: ۱۲:۴۵ - ۱۱:۳۰

نیازهای غذایی گوساله های شیرخوار

عدم تکامل شکمبه و برفی از آنزیم های هضمی در ۲ ماه اول تولد



➤ نبود سنتز میکروبی و هضم فیبر

➤ عدم توان تجزیه پروتئین های پیچیده

نرخ رشد شدید در ۲ ماه اول زندگی

نیاز به مواد ویژه جهت فعال کردن سیستم ایمنی و بلوغ دستگاه گوارش

۲ وابستگی شدید به شیر جهت تامین پروتئین، انرژی و ریز مغذی ها

مزایا تغذیه شیر

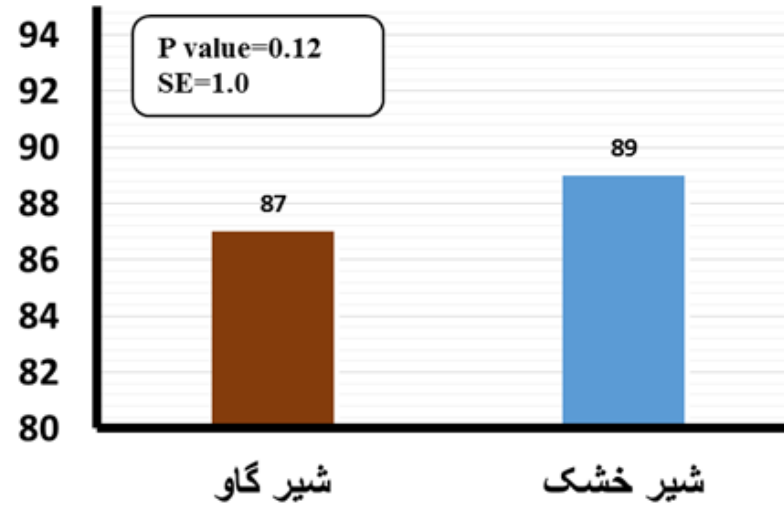
- **تامین پروتئین با استفاده از منابع بسیار با کیفیت مانند کازئین و آلبومین**
- **تامین انرژی با استفاده از لاکتوز و چربی با خصوصیات ویژه**
- **تامین مواد معدنی و ویتامین ها در نقطه بهینه**
- **تامین مواد نا شناخته رشد**



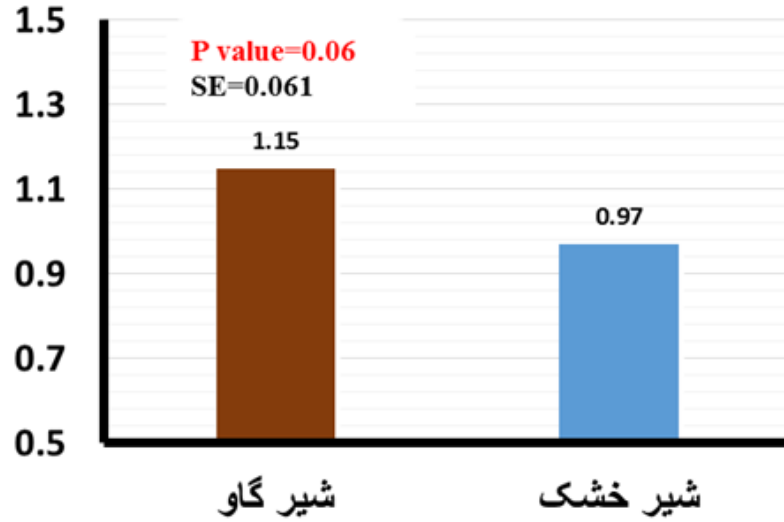
معایب تغذیه شیر

- قیمت بالا و کاهش فروش
- تغییر ترکیبات
- سرایت بیماری
- شیر لزوماً از نظر مواد مغذی بهینه نیست

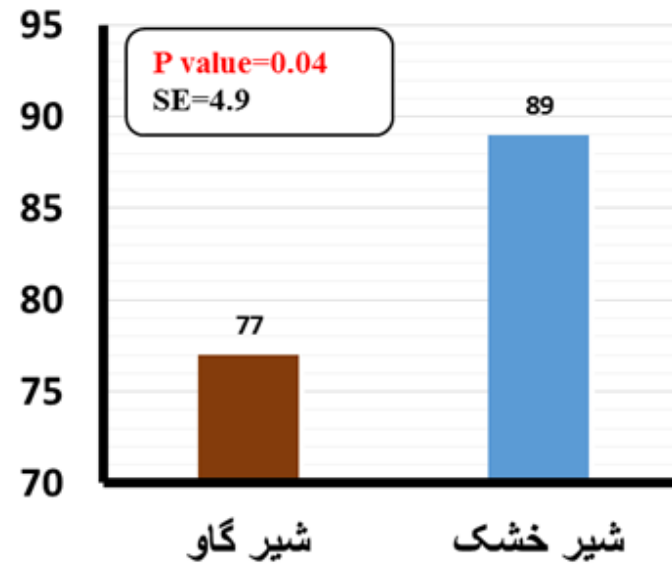
ارتفاع جدوگاه (سانتی متر)



چربی پستی (میلی متر)



نسبت ارتفاع بدن به ضخامت چربی



راهبرد جایگزین شونده های شیر (شیر خشک دامی)

❖ سابقه بیش از ۶۰ سال در دنیا

❖ هدف: کاهش رقابت بر مواد قابل استفاده برای انسان

❖ رهیافت: حذف مزایا و برطرف کردن معایب شیر

❖ پوشش ۶۰ درصدی بازار آمریکا و ۵۰ درصد بازار بریتانیا

مزایای مصرف جایگزین شیر (شیر خشک)



- ▶ قیمت پایین
- ▶ عاری بودن از عوامل بیماریزای محیطی
- ▶ ثبات ترکیبات
- ▶ امکان فروش بیشتر شیر

اجزای تشکیل دهنده جایگزین شیر : د ه ت س ر



منابع پروتئین با منشأ شیر

- ▶ شیر خشک چربی گیری شده (پس چرخ یا اسکیم)
- ▶ پودر آب پنیر
- ▶ پودر کنسانتره پروتئینی آب پنیر (WPC)
- ▶ پودر کنسانتره پروتئینی شیر (MPC)



اجزای تشکیل دهنده جایگزین شیر: پروتئین

منابع پروتئین با منشأ غیر از شیر پروتئین های هیدرولیز

▶ گندم

▶ سویا

پروتئین های ایزوله

▶ سویا

▶ سایر حبوبات

▶ پروتئین پلاسما / سرم خون



مشکلات تغذیه پروتئین های گیاهی در شیر خشک

- ▶ قابلیت هضم پایین تر
 - ▶ مضر مواد ضد تغذیه ای
 - ▶ عدم تعادل اسید های آمینه
- بهبود کیفیت با روش های فراوری جدید

اجزای تشکیل دهنده جایگزین شیر: انرژی



چربی

- ▶ روغن پالم
- ▶ روغن نارگیل
- ▶ روغن پیه
- ▶ روغن خوک

لاکتوز

- ▶ پودر آب پنیر
- ▶ شیر خشک اسکیم

شاخص های ارزیابی شیر خشک

- ▶ سطح پروتئین (هرچه بیشتر بهتر تا ۲۸ درصد)
- ▶ منشا پروتئین (شامص درصد فیبر)
- ▶ منبع و میزان چربی
- ▶ سطح لاکتوز
- ▶ ایدال ۴۴ و تا ۴۸ درصد قابل قبول

شاخص های بهداشتی ارزیابی شیر خشک

- ▶ تعداد کل باکتری ها
- ▶ میزان آلودگی اشرفیا کلی
- ▶ مجوز دامپزشکی و پروانه بهداشتی محصول

مقایسه دو تا جایگزین شیر

زنگوله پا

CALF MILK REPLACER ANALYSIS:

Protein	Min %21	Vitamin E	Min 50 IU/kg
Fat	Min %18	Fe	100 mg/kg
fiber	%0/1	Vitamin B3	60 mg/kg
Calcium	%1	Vitamin B12	33 mg/kg
Phosphorus	%0.7	Vitamin B1	30 mg/kg
Ash	%9	Vitamin B2	12 mg/kg
Vitamin A	50000 IU/kg	Vitamin B6	8 mg/kg
Vitamin D3	5000 IU/kg	Selenium	Min 0.3 mg/kg
		Probiotic	1.2x10 ¹⁰ cfu/kg

Mixing Rate:

Mix 1 kg of milk replacer with 8 liter of warm water (45-40 degree of centigrade), then feed each calf as the feeding recommendations below. Do not feed at a temperature below 37 degree of centigrade.

فروشگاه اینترنتی زنگوله پا

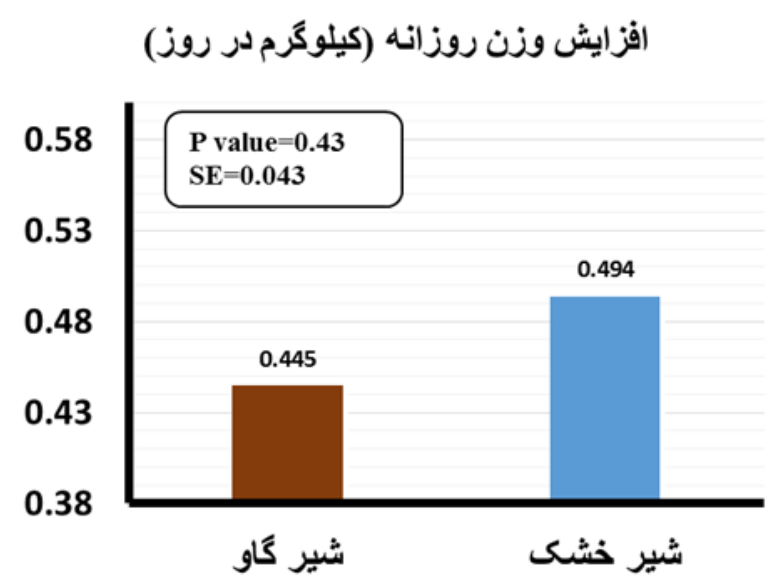
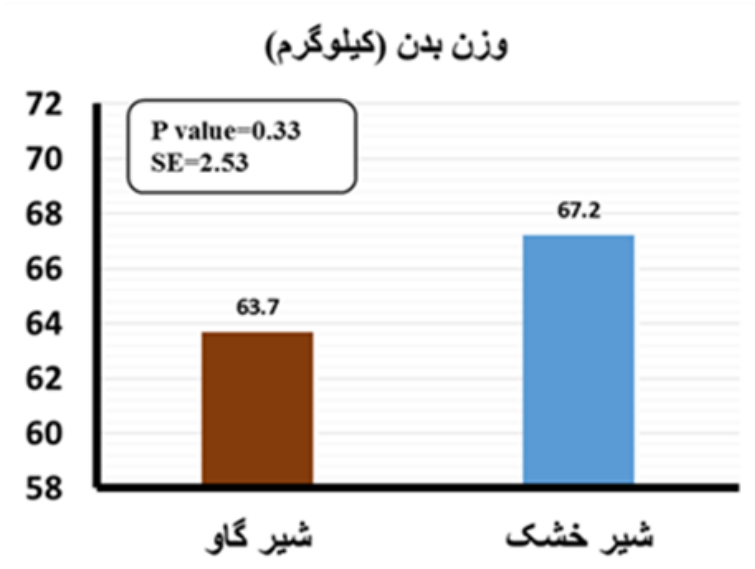
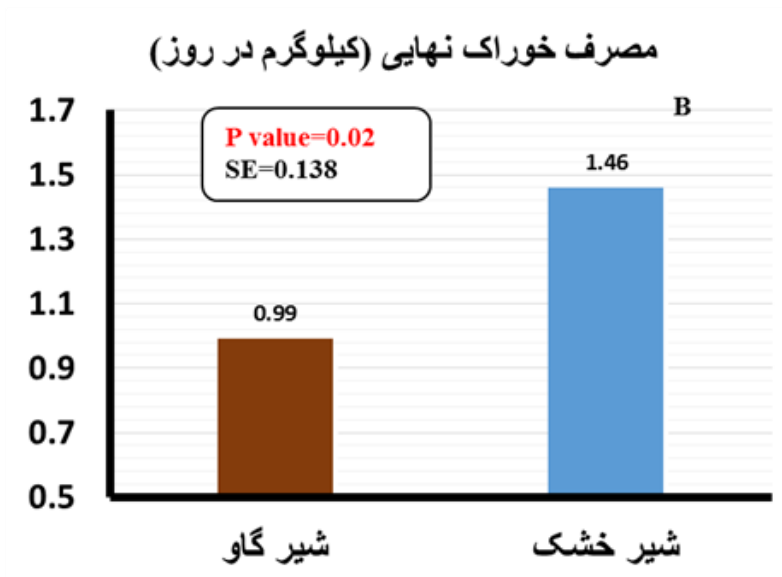
Analysis	Content	واحد Unit/kg	مقادیر	آنگلیز
Protein	22	%	۲۲	پروتئین
Fat	17	%	۱۷	چربی
Crude Fiber	0.4	%	۰/۴	فیبر خام
Ash	8	%	۸	خاکستر
Calcium	0.9	%	۰/۹	کلسیم
Phosphorus	0.6	%	۰/۶	فسفر

Analysis	Content	واحد Unit/kg	مقادیر	آنگلیز
Vitamin A	25000	IU	۲۵۰۰۰	ویتامین A
Vitamin D3	5000	IU	۵۰۰۰	ویتامین D3
Vitamin E	150	mg	۱۵۰	ویتامین E
Vitamin B1	8	mg	۸	ویتامین B1
Vitamin B2	10	mg	۱۰	ویتامین B2
Vitamin B6	6	mg	۶	ویتامین B6
Vitamin C	300	mg	۳۰۰	ویتامین C
Vitamin K	2	mg	۲	ویتامین K
Choline Chloride	300	mg	۳۰۰	کولین کلراید
Biotin	200	mg	۲۰۰	بیوتین
Zinc	80	mg	۸۰	زک
Manganese	70	mg	۷۰	منگنز
Iron	100	mg	۱۰۰	آهن
Iodine	1	mg	۱	ید
Selenium	0.4	mg	۰/۴	سلنیوم
Cobalt	0.6	mg	۰/۶	کوبات
Saccharomyces Cerevisiae	10	mg	۱۰	ساکارومایسس سروریزه

مقایسه عملکردی شیر خشک

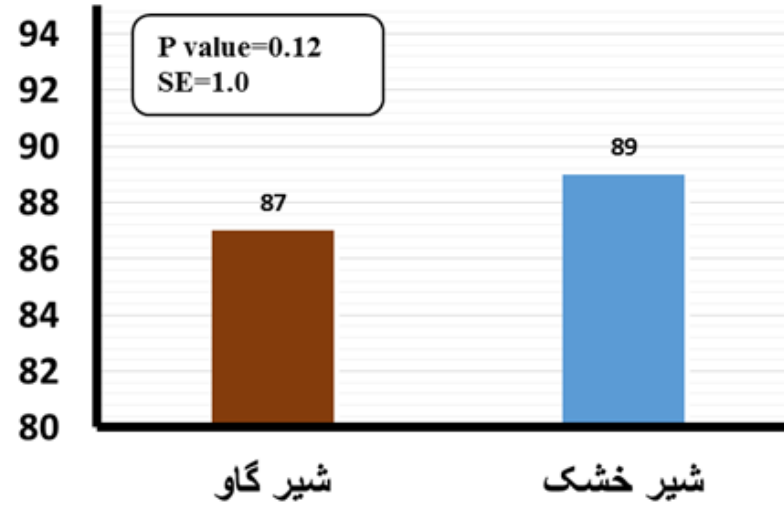
ترکیبات شیر تغذیه شده در گروه کنترل و تیمار (درصد)

تیمار (شیر فشک دامی)		کنترل (شیر گاوداری)		
پودر اولیه	به حالت تغذیه	ماده فشک	به حالت تغذیه	آیتم
۱۷/۵	۲/۱۲	۳۳/۱	۴/۰۵	چربی
۲۴/۴	۳/۰۵	۲۶	۳/۱۸	پروتئین
۴۳/۷	۵/۴۶	۳۹/۵	۴/۸۳	لاکتوز
۹۷	۱۲/۵	۱۰۰	۱۲/۲۳	کل ماده فشک

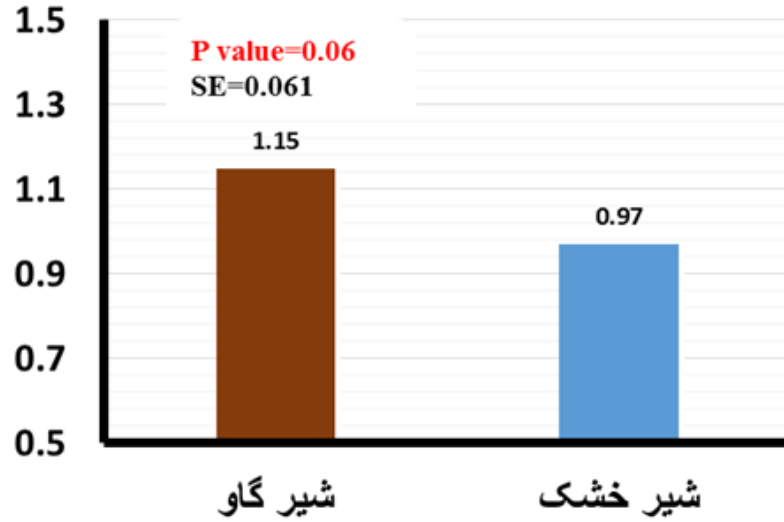


نتایج: شاخص های عملکردی

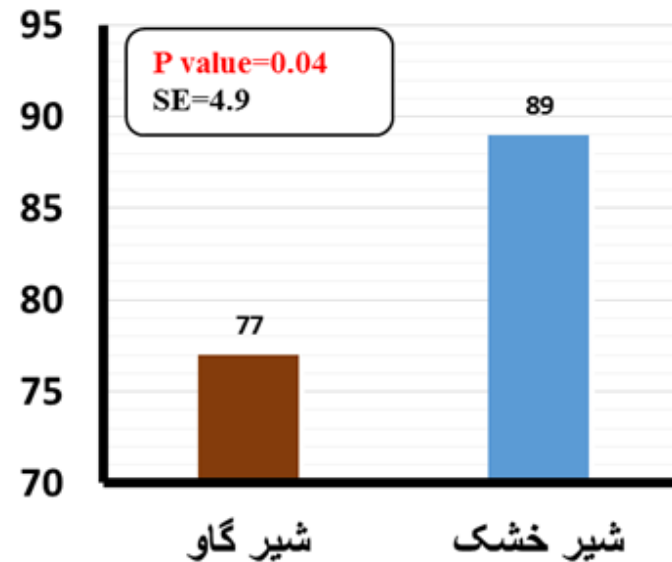
ارتفاع جدوگاه (سانتی متر)



چربی پشتی (میلی متر)



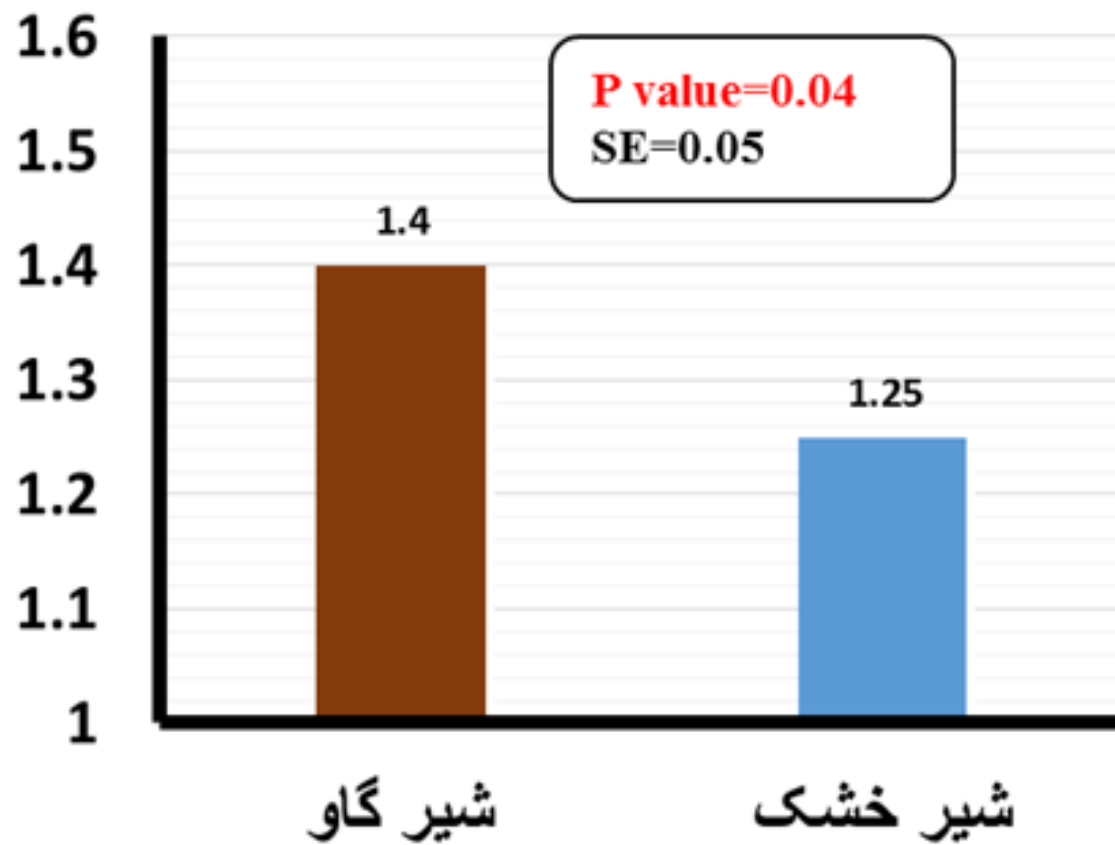
نسبت ارتفاع بدن به ضخامت چربی



شاخص های رشد

شاخص سلامت

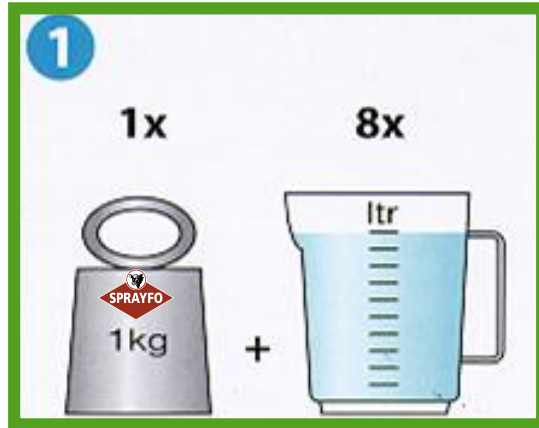
اسکور مدفوع



روش تهیه

- ▶ ابتدا تمامی وسایل شامل مخزن تهیه، همزن، سطل‌ها و بطری‌های تغذیه را به دقت شست‌وشو و ضدعفونی می‌کنیم.
- ▶ پودر شیر خشک را بر اساس مقدار توصیه‌شده وزن کرده و داخل مخزن می‌ریزیم.
- ▶ آب با دمای ۴۵ تا ۵۰ درجه سانتی‌گراد را وزن کرده و ۵۰ درصد مقدار توصیه‌شده را به مخزن اضافه می‌کنیم.
- ▶ مخزن را به مدت چند دقیقه به خوبی هم می‌زنیم تا محلولی یکنواخت و همگن حاصل شود.
- ▶ نیمه دیگر آب را افزوده و مجدداً عمل هم‌زدن را ادامه می‌دهیم.
- ▶ جایگزین شیر تهیه‌شده را در دمای ۳۹ درجه سانتی‌گراد در فصل زمستان و ۳۷ درجه سانتی‌گراد در فصل تابستان به گوساله‌ها تغذیه می‌نماییم.

نحوه آماده سازی جایگزین شیر برای مصرف



نکات مهم تغذیه (جهت ممانعت از نفخ و اسهال)

• نگهداری صحیح شیر خشک در جای خشک روی پالت و دور از دسترس جوندگان

• شست‌وشو و ضدعفونی کامل ظروف تغذیه

• سلامت آب مصرفی

• آب مورد استفاده باید آب شهری یا آب قابل مصرف انسان باشد.

• در صورت تعداد زیاد گوساله‌ها، استفاده از همزن برقی (مانند لباس‌شویی‌های سطلی) ضروری است.

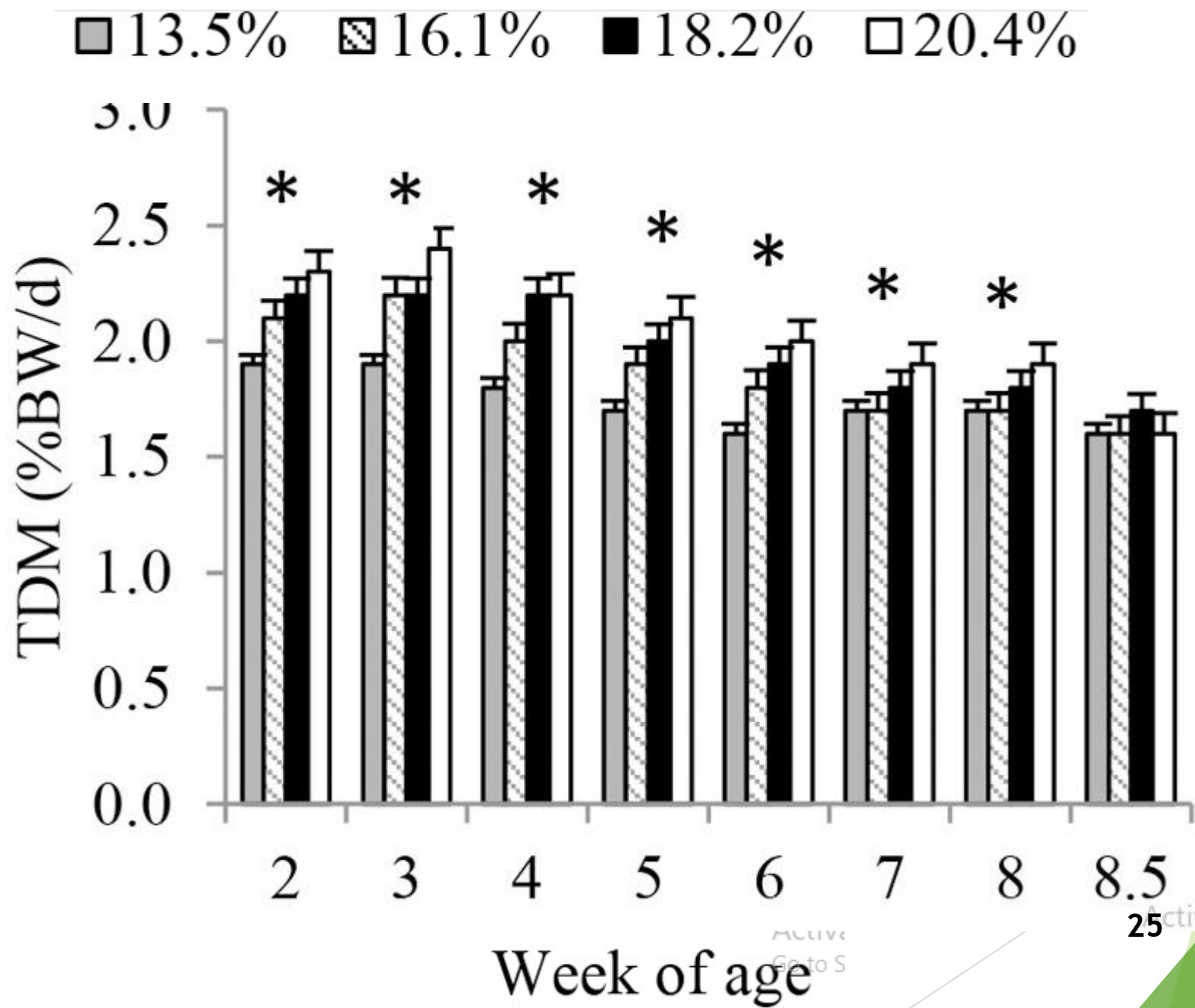
• می‌توان ابتدا آب را در مخزن ریخته، همزن را روشن کرده و سپس شیر خشک را به تدریج اضافه نمود.

توصیه های مصرف در شرایط ایران

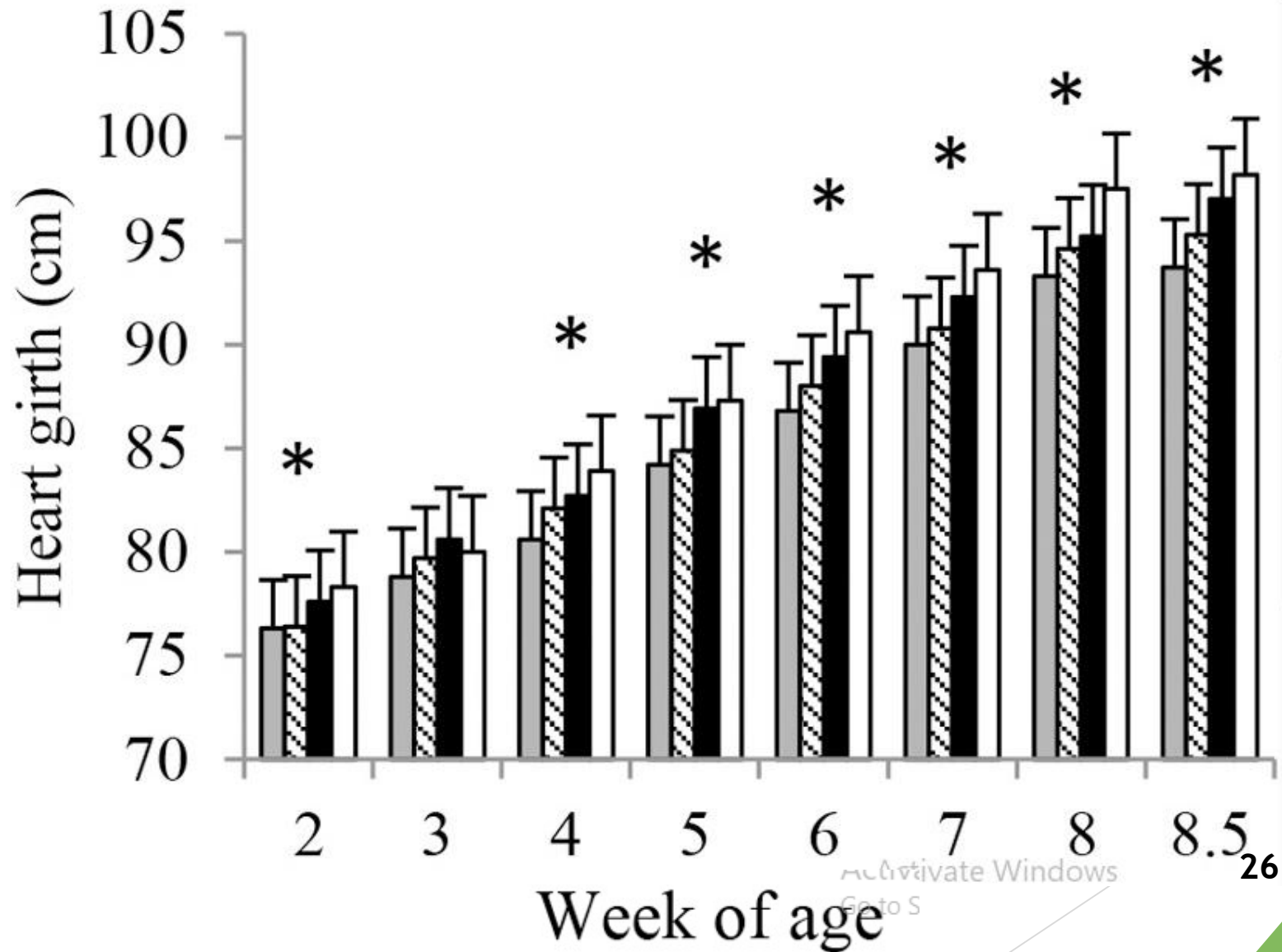
- ▶ شرایط بهداشتی تغذیه و کیفیت محصول مصرفی دو رکن تعیین کننده موفقیت است
- ▶ اکثر فرمول های داخلی توانایی تغذیه قبل از ۲۱ روز را ندارند
- ▶ بسیار از گاوداری های کوچک شرایط تغذیه بهداشتی قبل از ۲۱ روز را ندارند
- ▶ درصد فیبر، سطح لاکتوز و میزان مل شدن از شاخص های کیفی شیر خشک می باشند
- ▶ برفی از کارخانجات از شیر های آنتی مثبت استفاده می کنند که برای دام های جایگزین مخاطره آمیز است

افزودن شیر خشک به شیر

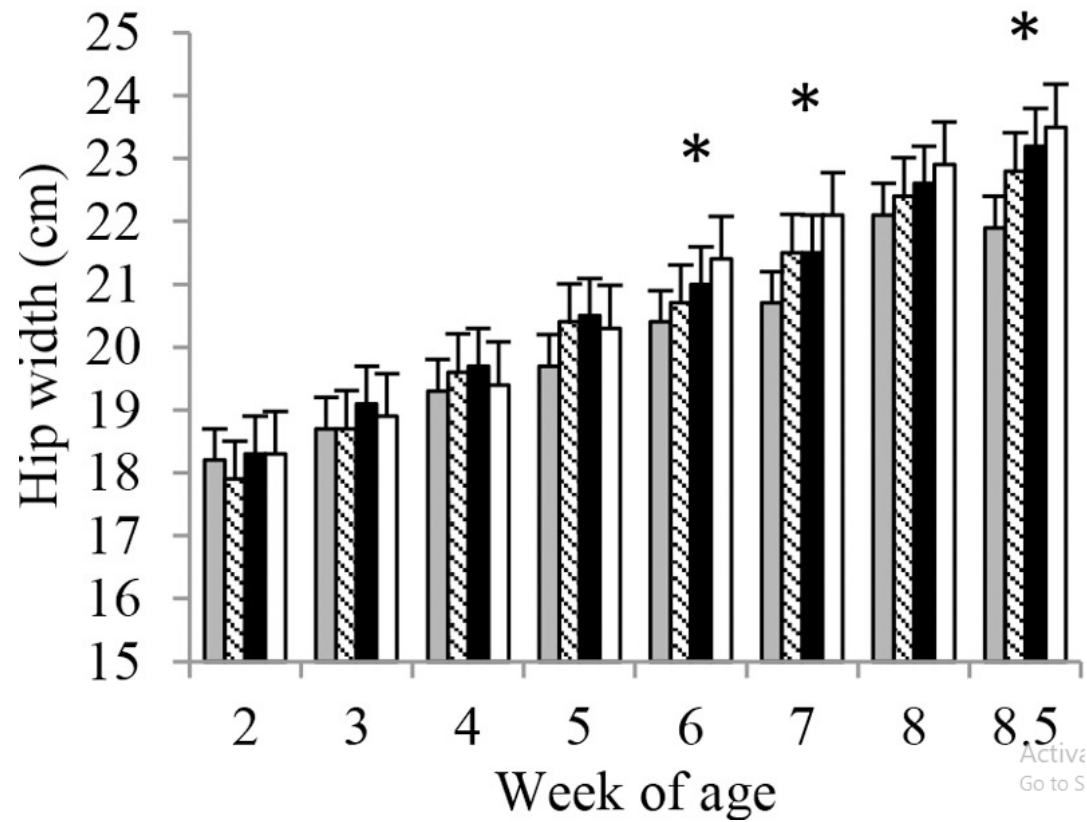
- ▶ کم بودن ماده خشک شیر در دامداری های صنعتی کشور
- ▶ بروز اسهال و عدم تامین مواد مغذی
- ▶ ارتباط تنگاتنگ ماده خشک شیر با سلامت و رشد در دوران شیر خواری
- ▶ مشاهده نتایج مثبت از افزایش ماده خشک شیر

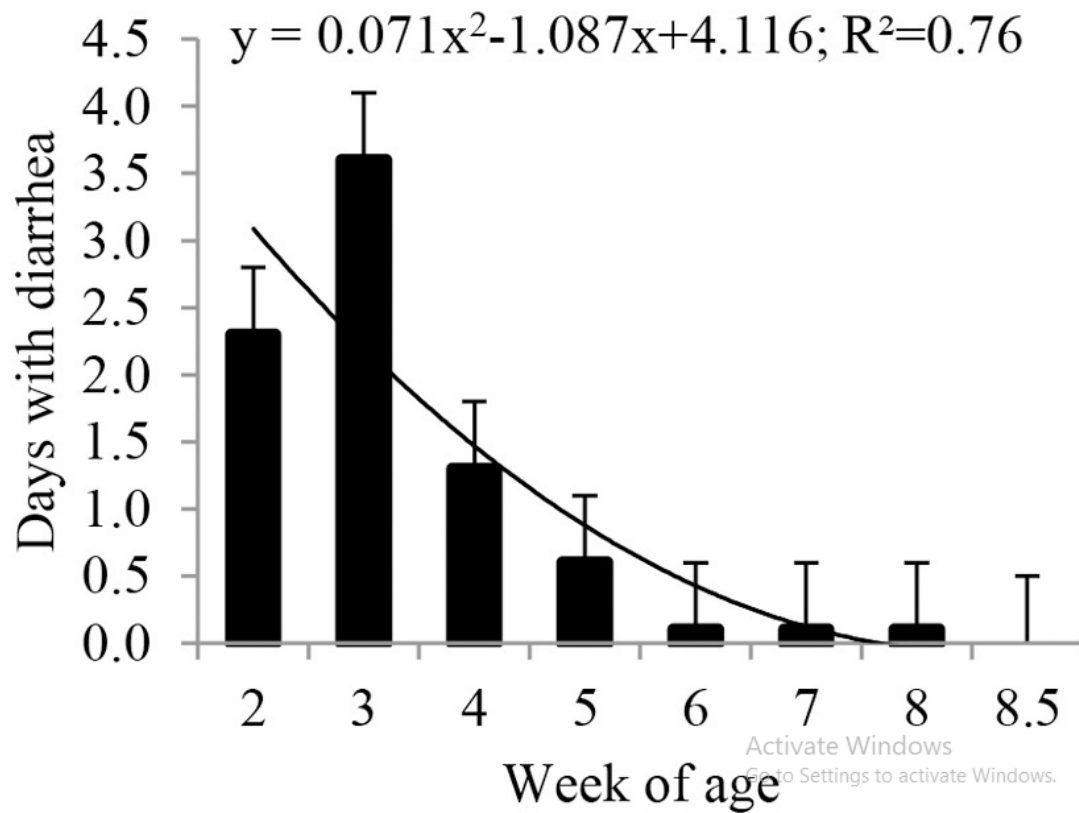


■ 13.5% ▨ 16.1% ■ 18.2% □ 20.4%



■ 13.5% ▨ 16.1% ■ 18.2% □ 20.4%





افزودن شیر خشک به شیر های ضایعاتی مصرفی

- ▶ شیر های ضایعاتی دارای ترکیب مواد مغذی متغیر می باشند
- ▶ عمدتاً ماده خشک پایین دارند
- ▶ می توانند دارای مواد ضد تغذیه باشند
- ▶ افزودن شیر خشک به این شیر ها اثر مضاعف دارد

دستور العمل اضافه کردن شیر خشک به شیر

- ▶ نقطه بحرانی اسمولاریته ۵۰۰ می باشد
- ▶ در صورتی که امکان سنجش وجود ندارد ماده خشک بیش از ۱۵ درصد افزایش نیابد
- ▶ در صورتی که سنجش می شود در صورت اسمولاریته > 500 تا ماده خشک ۲۰ درصد امکان پذیر است
- ▶ در تجربیات ایران تا ۲ درصد در گله های صنعتی توصیه شده است



سیرانه‌گذاری برای تولید

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

معاونت علمی و فناوری

شبکه دانش کشاورزی

سلسله برنامه‌های ویدیو کنفرانس انتقال دانش به روز در گستره ملی بخش کشاورزی

عنوان:

تغذیه جایگزین شیر در گوساله

سخنران:

سید محمود نصراللهی

هیات علمی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

۱۴ دی ۱۴۰۴ - ساعت: ۱۲:۴۵ - ۱۱:۳۰