

价格持续高涨情况下的 饲料原料选择策略

薛丰

2021.06.13 赤峰

国肉牛产业技术研讨会

营养、健康、绿色生活



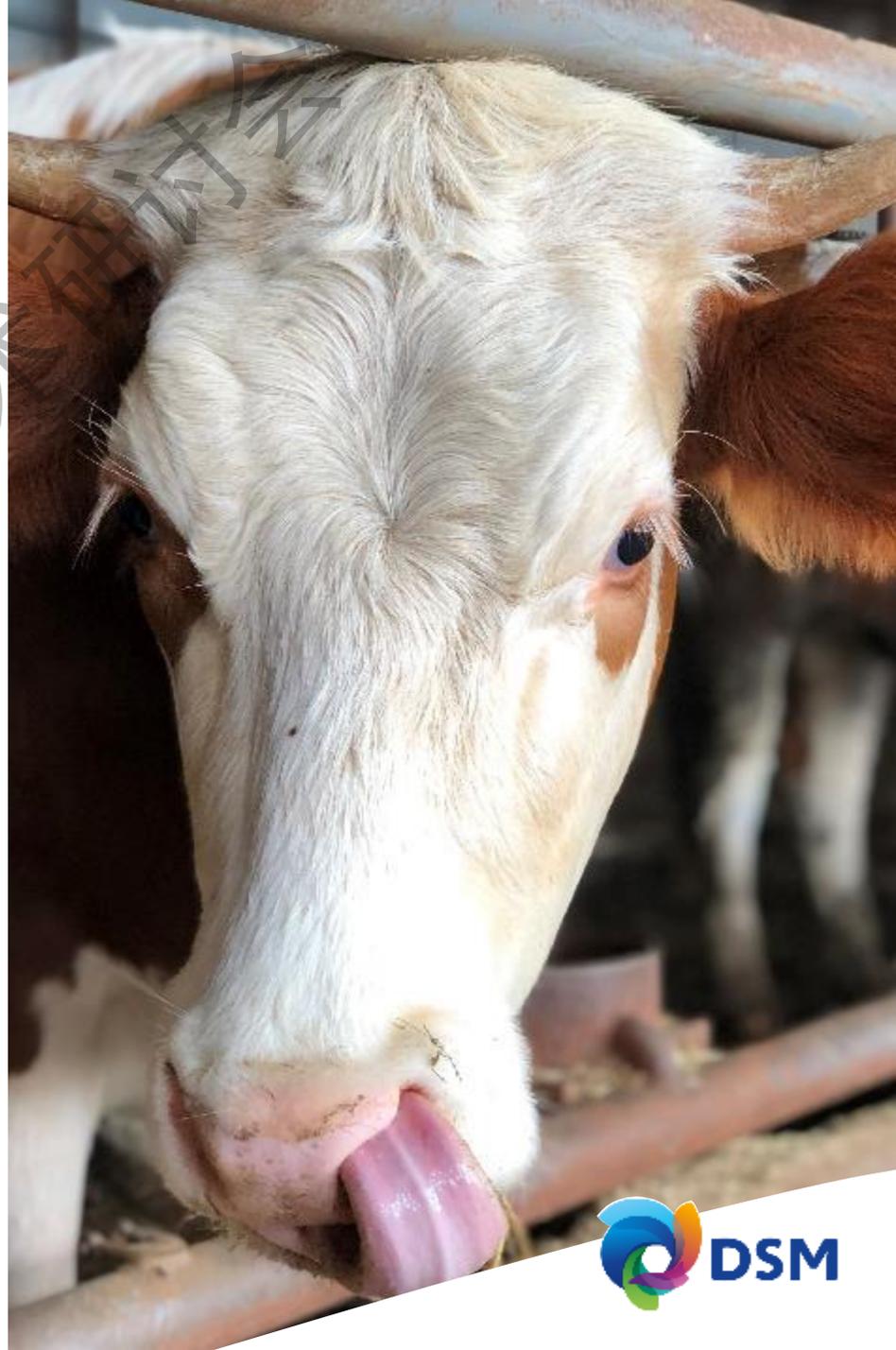
DSM

缤纷科技，美好生活

内容

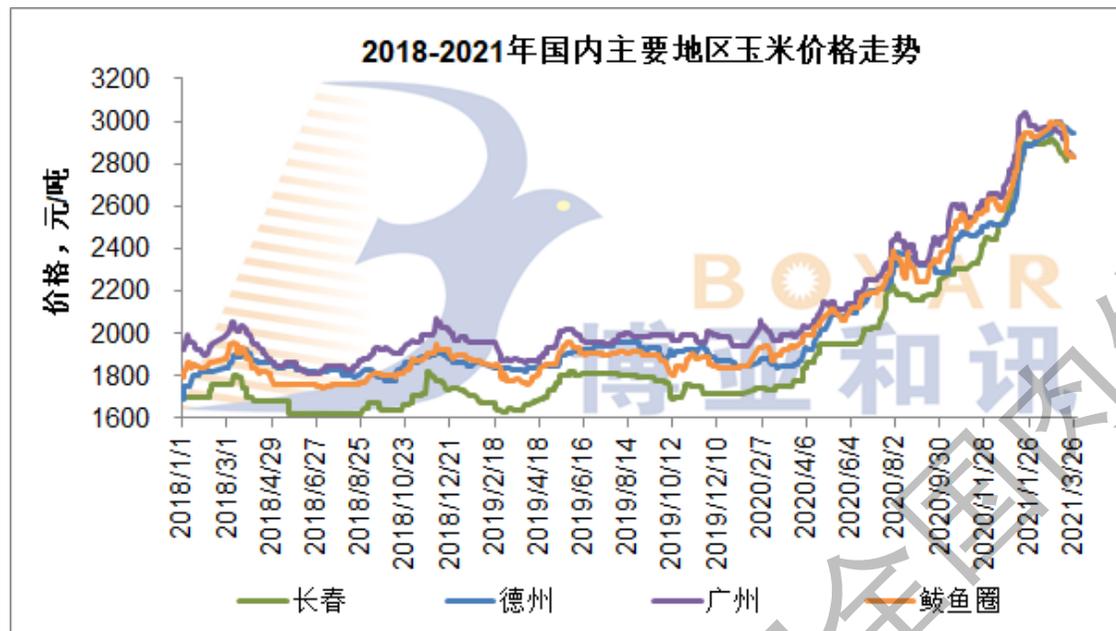
- 原料价格走势与应对策略
- 能量蛋白饲料的性价比评价
- 副产品及粗饲料的利用
- 原料的加工方式的选择
- 微量元素的使用

第五届全国肉牛产业技术交流会



原料行情对育肥肉牛养殖效益的影响

玉米豆粕价格走势



蛋白原料价格走势



- 与豆粕价格关联，随着豆粕价格下调而下调
- 菜籽和棉籽库存5年来新低
- 水产料生产增多，菜粕、棉粕需求量增加
- 2季度菜粕和棉粕价格波动较大，小幅度上涨的可能性大

牧场常用原料价格变化

原料	2021年1季度	2020年4季度	2020年1季度	环比	同比
玉米	2896	2474	1871	17.05%	54.78%
豆粕	3727	3240	2862	15.01%	30.20%
菜粕	2928	2557	2363	14.50%	23.90%
棉粕	3069	2729	2546	12.46%	20.54%
全棉籽	3400	3000			

第五届全国肉牛产业技术研讨会

原料行情对育肥肉牛养殖效益的影响

玉米主产区价格变化

地区	本周均值	上周均值	环比 (%)	去年同期	同比 (%)	
全国均价	2898	2900	-0.07%	2068	40.14%	
东北地区	黑龙江	2710	2710	0.00%	1900	42.63%
	吉林	2790	2790	0.00%	1950	43.08%
	内蒙古	2820	2820	0.00%	1970	43.15%
黄淮地区	河南	2900	2900	0.00%	2088	38.89%
	河北	2900	2900	0.00%	2120	36.79%
	山东	2900	2896	0.14%	2080	39.42%
港口地区	鲅鱼圈	2845	2854	-0.32%	2066	37.71%
	广州港	2986	2986	0.00%	2110	41.52%

以山东玉米为例：

- 价格同期比较：2021年5月份2900元，2020年5月份2080元；增长820元/吨
- 玉米的在消耗量： $1200 \times 60\% = 600\text{kg}$
- 养殖利润： $600 \times 0.82 = 492\text{元}$ ；损失10%的利润

饲料原料选择策略

➤ 原料的替代和优化—因地制宜，理性评估

合理使用替代原料

副产品的应用

开发地产粗饲料

优化加工方式

微量元素的使用



□ 性价比评价

□ 糟渣类、糠麸类

□ 因地制宜

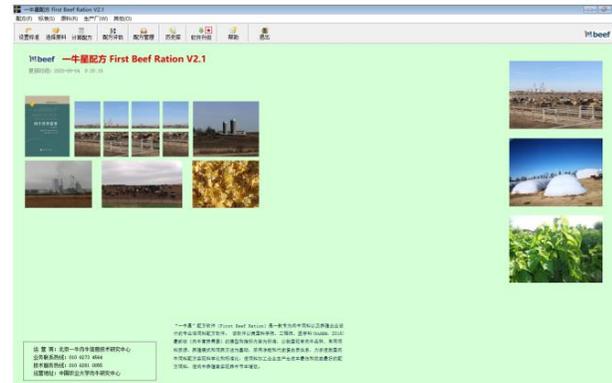
□ 提高利用率

□ 关键时期的应用

➤ 精准营养—从原料到配方到饲喂



近红外检测-反刍专用数据库
检测原料的营养成份



一牛星软件-专业肉牛配方工具
从营养需求到精准配方

能量蛋白饲料的性价比评价

小麦与玉米不同使用量对生产性能影响的对比

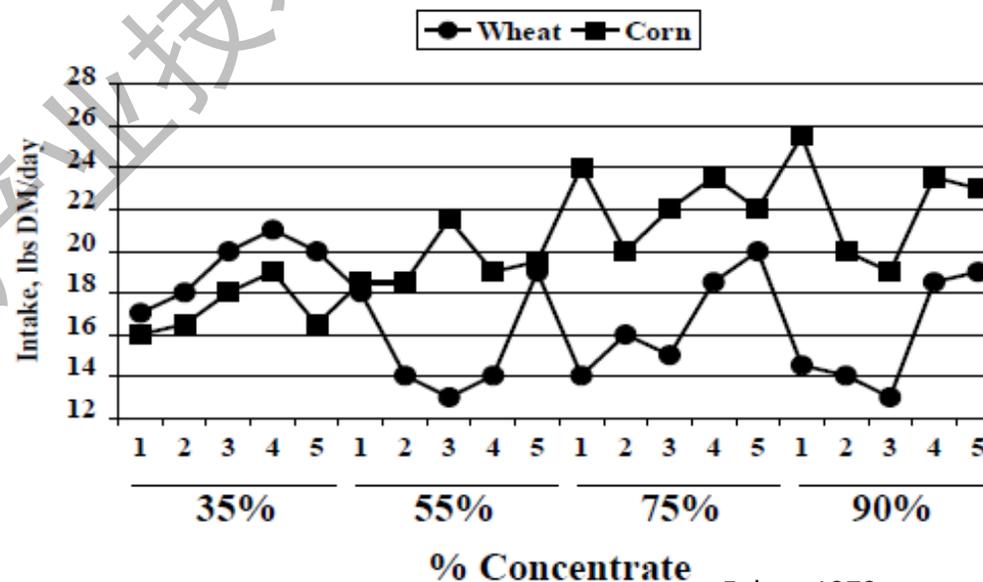
高比例玉米、大麦、小麦日粮对肉牛生产性能的影响

	Corn	Barley	Soft Wheat	HRSW	Durum
Average daily gain (lb.)	2.53	2.27	2.10	2.25	2.02
Dry matter intake (lb.)	23.3	21.4	20.7	22.0	20.4
Feed to gain	9.2	9.4	9.9	9.8	10.2

Adapted from Dinusson et al. 1977. NDSU Animal Science Department Annual Report.

Dinusson,1977

小麦与玉米使用量增加时对采食量的影响



Fulton,1979

小麦不可以全部替代玉米，采食量与日增重都会受到影响，最好在30%左右。

使用替代原料需要考虑的关键点



原料当地价格是不是有优势

库房条件是否可以存储

加工制作能力是否可以满足

配方过渡及日粮管理能力

副产品及粗饲料的利用

白酒糟

鲜白酒糟水分含量高75%，粗蛋白（干物质基础）15-25%

不同类型酒糟（浓香型、酱香型、青稞等）的营养成分差异大；浓香型白酒糟中含有50-60%左右的稻壳；酱香型白酒糟原料的粉碎粒度明显小于浓香型酒糟，稻壳含量8-12%

富含B族维生素

鲜白酒糟中含有酒精等残余可以导致育肥牛嗜睡，有利于育肥，但不利于雄性动物和胎儿的发育，因此鲜白酒糟不宜饲喂种公牛和妊娠母牛

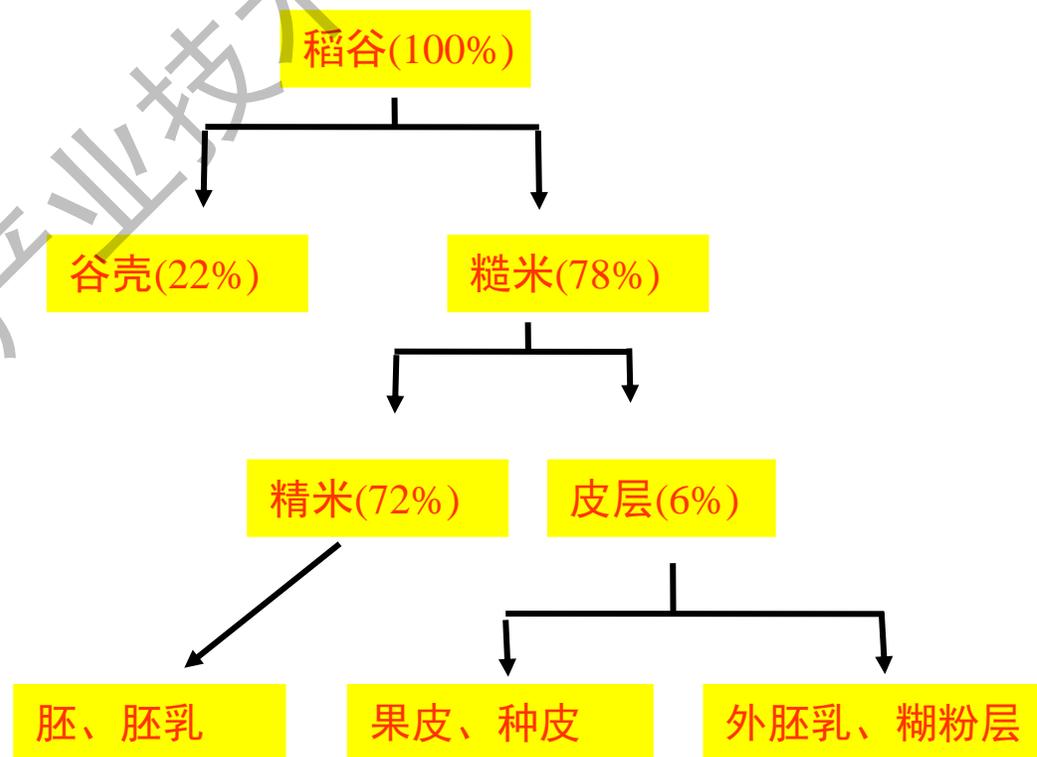


糠麸类原料

麸皮：磷含量高，需要注意钙磷比例，
避免尿结石

米糠VS米糠粕：是否可以使用？

喷浆玉米皮：非蛋白氮含量高？



超市下架的临近过期的面包、饼干



主要作为能量饲料使用，价格与玉米比较？
油脂含量高，夏季容易酸败
酸败后加工处理不易被发现----可靠的供应渠道



青贮玉米秸秆与干玉米
秸秆的争议？

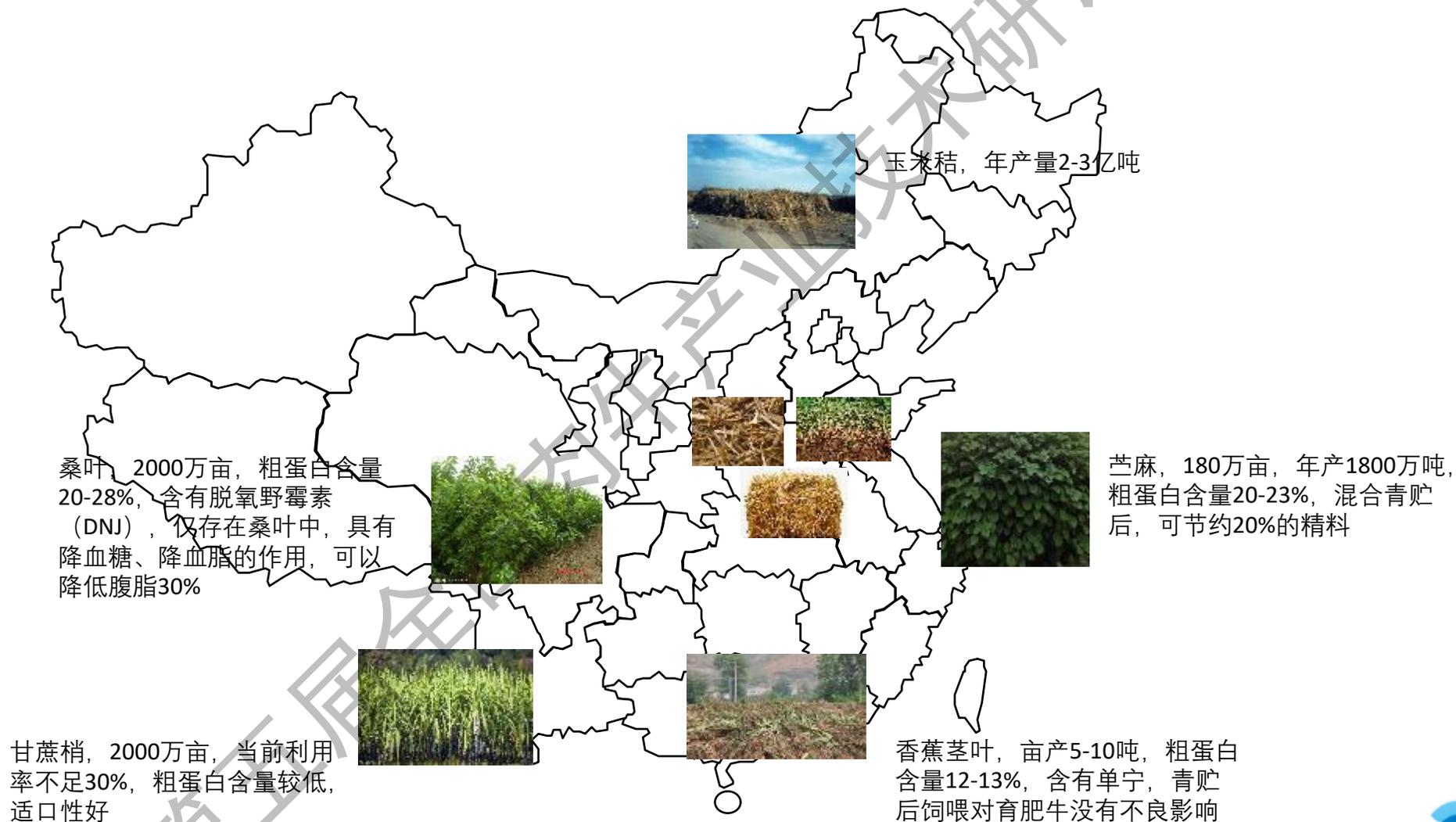


青贮玉米秸秆的质量



育肥牛有没有必要使用优质干草?

丰富的农作物秸秆—就近取材



小麦秸+花生壳日粮在育肥肉牛上的应用

营养特点

- 小麦秸粗纤维含量40%，粗蛋白6%；花生壳粗纤维60%，粗蛋白8-9%
- 小麦秸和花生壳钙含量高、磷含量低，钙磷不平衡

利用方法

- 小麦秸和花生壳中没有抗营养成分，纤维含量高，但粗蛋白和磷含量低
- 配制育肥肉牛日粮时，需要提高蛋白原料和磷的用量，以满足肉牛的需要

使用效果 高腾云等, 1999

日粮组成：小麦秸15%、花生壳35%，精补料50%；其中精补料粗蛋白为24%，磷含量为0.5%

实验动物：秦川牛、夏南牛（夏洛莱 x 南阳牛）；初始体重480kg

实验结果：夏南牛日增重1.6kg/天；秦川牛日增重1.2kg/天

结论：小麦秸和花生壳可以作为育肥肉牛的粗饲料，对肉牛的生产性能没有明显影响



原料加工方式的选择

优化加工方式是提高淀粉利用率的有效途径



Raising feed prices
上升的饲料价格

Low quality feed
降低的饲料质量

Lack of sufficient starch sources
缺乏足够的淀粉来源

Starch of very high maturity
高成熟度淀粉



增加粉碎粒度提高玉米利用率

中等粉碎玉米

细粉碎玉米

当前饲料价值	
饲料名	Com Grain Ground Medium 玉米粉 中等
显示基本信息	
来源	dgz
碳水化合物-B1降解速率 (%/小时) [淀粉]	12.00
碳水化合物-B3降解速率 (%/小时) [可利用中洗纤维]	5.00
未降解中洗纤维 (%DM)	0.00
两小时淀粉消化率 (%淀粉)	21.34
七小时淀粉消化率 (%淀粉)	56.83
物理有效因子 (%)	40.00
木质素 (%NDF)	13.54
木质素 (%DM)	1.22
灰分 (%DM)	1.60
乙醚浸出物 (%DM)	3.99
总脂肪酸 (%乙醚浸出物)	95.24

当前饲料价值	
饲料名	Com Grain Ground Fine 玉米粉 细
显示基本信息	
来源	dgz
干灰分中洗纤维 (%DM)	9.00
碳水化合物-B1降解速率 (%/小时) [淀粉]	15.00
碳水化合物-B3降解速率 (%/小时) [可利用中洗纤维]	6.00
未降解中洗纤维 (%DM)	0.00
两小时淀粉消化率 (%淀粉)	25.92
七小时淀粉消化率 (%淀粉)	65.01
物理有效因子 (%)	25.00
木质素 (%NDF)	13.54
木质素 (%DM)	1.22
灰分 (%DM)	1.60
乙醚浸出物 (%DM)	3.99
总脂肪酸 (%乙醚浸出物)	95.24

玉米粉碎到1-1.5mm可以提高消化率，但是能耗和效率有明显降低，建议2mm较好（粉碎效率和消化率的平衡）

蒸汽压片处理前后谷物的有机物消化率和有效能值

指标 Item	未处理			蒸汽压片			SEM	P 值		
	玉米	小麦	稻谷	玉米	小麦	稻谷		CT	SF	CT×SF
OMD (%)	74.55 ^{bc}	77.74 ^{ab}	68.84 ^d	76.84 ^{ab}	78.85 ^a	73.42 ^c	0.86	<0.001	0.002	0.162
ME (MJ/kg DM)	12.25 ^{ab}	11.99 ^b	10.09 ^d	12.64 ^a	12.27 ^{ab}	10.85 ^c	0.23	<0.001	0.002	0.285
NE _m (MJ/kg DM)	8.24 ^{ab}	8.03 ^b	6.40 ^d	8.57 ^a	8.26 ^{ab}	7.06 ^c	0.19	<0.001	0.002	0.243
NE _g (MJ/kg DM)	10.78 ^a	10.60 ^a	9.16 ^c	11.06 ^a	10.80 ^a	9.75 ^b	0.17	<0.001	0.002	0.220

注：OMD：有机物消化率；ME：代谢能；NE_m：维持净能；NE_g：增重净能。

乔富强，孟庆翔，2014

微量元素的使用

育肥牛微量元素的选购

维生素和微量元素是不是越高越好？

矿物质, mg/kg	需要量
	生长和肥育期牛
钴	0.15
铜	10
碘	0.5
铁	50
锰	20
硒	0.1
锌	30

NRC, 2016



微量元素的主要功能

营养成分	主要功能
维生素A	视觉、繁殖、上皮粘膜细胞完整性、免疫力
维生素D3	钙磷代谢、免疫力
维生素E	繁殖、免疫力
铜	多种酶的组成成份，免疫、繁殖等
铁	血红蛋白的组成成份
锰	骨骼发育、繁殖
锌	角蛋白合成、免疫力
碘	参与能量代谢，甲状腺激素的组成成份
硒	繁殖、免疫力
钴	B12的组成成份，参与能量代谢

牛肉安全与品质



1、药物及重金属残留：肉牛生产中，为了提高肉牛的生产性能，盲目、大量使用药物、抗生素，造成牛肉中药残超标。而微量元素特别是矿物质的选择不当或错误使用，是导致重金属超标的主要原因。

2、牛肉品质：牛肉本身的抗氧化性影响肉牛的颜色、风味等指标；提高日粮中维生素E的浓度，可提高牛肉的抗氧化性，肉色更鲜红，货架期更长



总结

- 原料替代需要综合评估性价比并结合自身情况决定
- 充分利用当地农副产品是节约日粮成本的有效方式
- 优化加工方式可以改善原料的利用率
- 微量元素在关键时期的使用可以起到事半功倍的效果

缤纷科技，美好生活™

