

第十一届中国奶业大会暨2020中国奶业展览会
奶牛群体遗传改良技术论坛

奶牛特色种质资源发掘与应用

单位：北京首农畜牧发展有限公司奶牛中心

汇报人：赵阔

时间：2020.10.11

种质资源

➢ 种质资源是一切育种工作的基础。 ----杜布赞斯基

➢ 种质资源是人类生存和国民经济可持续性发展的物质基础，是一个国家安全的重要组成部分。

➢ 国家安全

- 不仅意味着----军事与经济的强大
- 还意味着----人文环境：健康、良好教育
- 高素质；
- 自然环境：富饶、保护良好
- 和谐

单产提高 → 品种
品种的突破 → 种质

奶牛育种

全力打造国际一流的奶牛育种企业

北京首农畜牧发展有限公司奶牛中心

北京市种公牛站 我国首批建立

启动建立我国首个奶牛“MOET”育种技术体系

建成我国奶牛领域首个国家级工程技术中心

1973 1985 1991 1995 2005 2012 2014

开展奶牛体型外貌鉴定技术的推广与应用

率先全国利用“BLUP”方法计算并发布公牛概要

联合攻关建立的我国首个奶牛基因组选择平台通过成果鉴定

依托中加项目开展奶牛生产性能测定（DHI）服务

北京市种公牛站 北京奶牛中心

特色种质资源

随着分子生物技术的快速发展，促进了奶牛种业分子育种技术的应用。

亟需降本提质增效，延伸发展特色高端原奶产品，培育新的利润增长点。

利用分子育种技术，加快对牛乳中不同类型的酪蛋白编码基因进行鉴定与筛选，推动特色种牛的培育与选育，创新生产差异化的种牛资源或原料奶产品。

产业背景 面临困境 行业需求 解决举措 措施焦点 取得成效

面临环保、成本双重挤压，规模不断压缩，产品同质化严重，市场多样化需求旺盛，牧场竞争加剧，养殖利润下滑。

优化种源结构，创新特色的差异化产品能带动区域牧场增收。

创新模式应用将促进奶牛有机奶、A2牛奶、娟姗、奶酪生产等方面特色种质资源集聚，为原料奶价值提升奠定基础。

特色种质资源

~ 什么是 A2 β -酪蛋白纯牛奶 ~

牛奶中蛋白质主要有乳清蛋白和酪蛋白两大类，其中酪蛋白约占蛋白总量的80%。是氨基酸的氨基酸来源。同时，在牛奶中还含有少量“糖”（乳糖）和“脂肪”（脂肪球）。

~ 是现代奶牛 β -酪蛋白的天然原型 ~

最初，所有家养的牛只含有A2类 β -酪蛋白。

如今，西方的奶牛中只有约30%是纯正的A2奶牛，而国内的奶牛中只有约10%是纯正的A2 β -酪蛋白。

~ A2型奶牛需经过严格的基因筛选 ~

A2型奶牛筛选流程图：从10万头自由奶牛中，筛选出600头A2型奶牛。通过DNA检测，对奶牛进行三代以上的基因检测，确保其A2型基因纯合。最后，通过严格的基因筛选，筛选出A2型奶牛。

β -酪蛋白 A2

2017年6月26日，三元极致A2 β -酪蛋白纯牛奶新品发布会在人民大会堂全国首发。三元极致A2 β -酪蛋白纯牛奶是一款集结了全产业链优势的超高端牛奶，通过生命科学技术将产业链的前端进行细分，用科技驱动让企业迈上新高度。奶牛种质差异化创新、繁育特色奶源基地，提升牧场盈利能力及市场竞争力。

从10万头自由奶牛中，筛选出600头A2型奶牛。

奶牛基因蛋白双原检测筛选流程：对奶牛进行三代以上的基因检测，确保其A2型基因纯合。最后，通过严格的基因筛选，筛选出A2型奶牛。

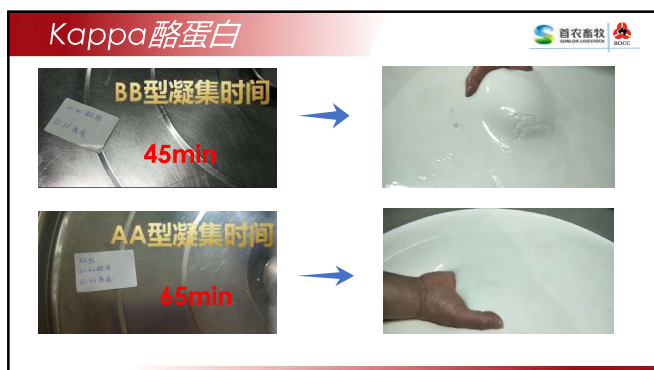
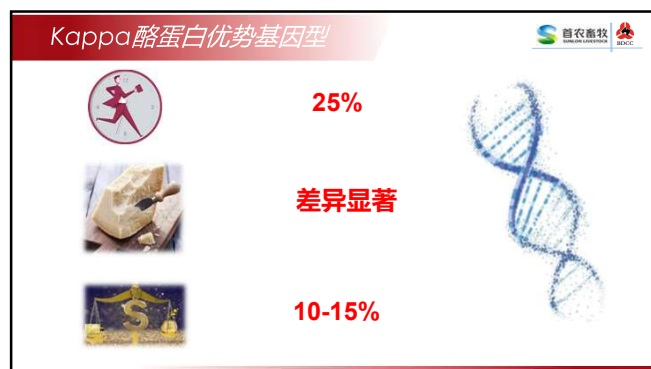
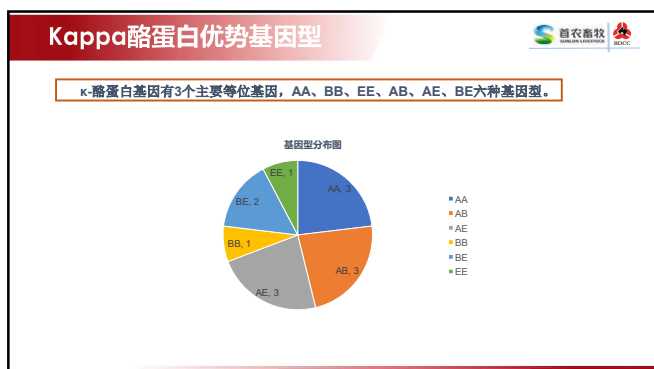
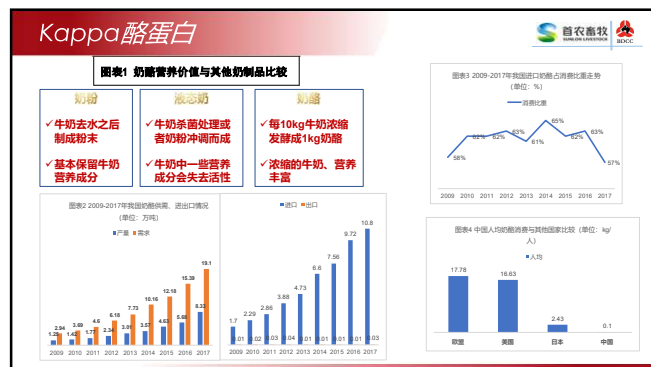
~ A2 β -酪蛋白纯牛奶 ~

产品种类：全脂/低脂
产品规格：250ml/12盒
配料：生牛乳
保质期：6个月
贮存方法：冷藏或冷冻

营养成分表

项目	每100g	NRV%
能量	272kJ	5%
蛋白质	3.2g	6%
脂肪	3.6g	7%
碳水化合物	4.8g	7%
钠	70mg	4%

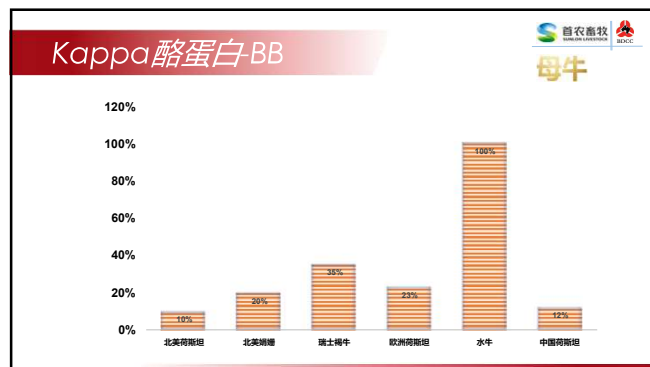
A2 β -酪蛋白含量 1.5g/100g



Kappa酪蛋白

基因改变未来，芝士就是力量。

奶酪生产，给乳企和奶农带来提质增效的机遇。



Kappa酪蛋白BB

公牛

BB型: 12% **BB型: 17%**

EE型: 3.3% **EE型: 0%**

序号	品种	基因型
11111001	荷斯坦	BB
11111002	荷斯坦	BB
11111003	荷斯坦	BB
11111004	荷斯坦	BB
11111005	荷斯坦	BB
11111006	荷斯坦	BB
11111007	荷斯坦	BB
11111008	荷斯坦	BB
11111009	荷斯坦	BB
11111010	荷斯坦	BB
11111011	荷斯坦	BB
11111012	荷斯坦	BB
11111013	荷斯坦	BB
11111014	荷斯坦	BB
11111015	荷斯坦	BB
11111016	荷斯坦	BB
11111017	荷斯坦	BB
11111018	荷斯坦	BB
11111019	荷斯坦	BB
11111020	荷斯坦	BB

Kappa酪蛋白

吃奶酪要从娃娃抓起，加强创意，宣传推动，久久为功，一定会有益广大青少年强身健体。

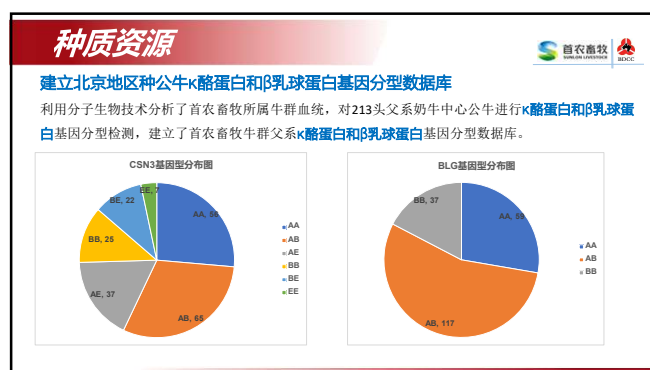
一块奶酪兴盛一个产业

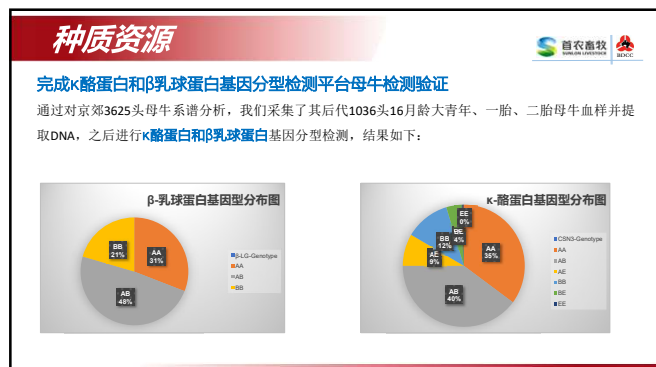
一杯牛奶强壮一个民族

特色种质资源建群

100% A2 β-酪蛋白牧场育种方案

牧场血统筛查 → 筛选牧场中 A2 A2 母牛 → A2 A2 公牛冻精选配





奶牛育种



现金奶牛？

潘多拉的盒子？



A2牛奶和Kappa牛奶的成功案例，证实了奶牛种质差异化创新、繁育特色奶源基地对于提高牧场盈利能力、拓宽牧场盈利渠道的重要作用；种质的创新带了牛奶的差异化，让牧场在市场中更具竞争力。



第十一届中国奶业大会暨2020中国奶业展览会

奶牛群体遗传改良技术论坛

感谢聆听~ 欢迎指正

单位：北京首农畜牧发展有限公司奶牛中心



汇报人：赵凤

时间：2020.10.11

石家庄