



重新认识微生物、抗生素与精油

王统石

经济时代的要求

- 经济总面临竞争
- 经济行为要求最佳投资回报率
- 畜牧业是经济行为
- 畜牧业最大的投资是饲料
- 饲料的最佳汇报就是最大的体重

• **料肉比就是关键点**

降低料肉比的方法

- 目前合法的方法
 1. 动态精准营养需求
 2. 参照营养代谢动力学设计饲料
 3. 最大程度防止营养流失，减少营养分流
 1. 饲养管理中动物畜舍设计-能量分流
 2. 肠道内微生物营养消耗-金河的使命

肠道内微生物营养消耗

- 微生物常识:
- [细菌](#)
- 真菌
 - 霉菌
 - 酵母
- 病毒



畜牧人
xumuren.com

G + 菌

- **G + 菌**：细胞壁由肽聚糖和磷壁酸构成，细胞壁厚，肽聚糖网层次多和交联致密，故遇乙醇脱色处理时，肽聚糖失水反而网孔缩小，再加上不含脂类，故乙醇处理不会溶出缝隙，因此能把结晶紫-碘复合物牢牢留在壁内，使其仍呈紫色。

G⁻菌

- **G⁻菌**：细胞壁主要由肽聚糖和脂多糖构成，细胞壁薄、外膜层的脂类含量高、肽聚糖层薄和交联差，在遇脱色剂后，以脂类为主的外膜迅速溶解，薄而松散得肽聚糖网不能阻挡结晶与碘复合物的溶出，因此，通过乙醇脱色后细胞退成无色，经沙黄等红色染料进行复染，就使革兰氏阴性菌呈现红色。

人体携带的细菌数量

部位		细菌数量
手	部	100~1000/ cm^2
前	额	1000~100000/ cm^2
头	皮	约100万/ cm^2
腋	窝	约1000万/ g
鼻	腔分泌物	约1000万/ g
唾	液	约10亿/ g
粪	便	710亿/ g

地球上微生物总量

- 土壤细菌占土壤微生物总数量的**70%-90%**
- 每克耕作土壤中平均含**3**百万个细菌，活重约为**0.6-1.5mg**.
- 在每亩土壤中,细菌的活重为**180-450**斤.
- 土壤有机质含量为**2%**计算,则所含细菌的干重约为土壤有机质的**1%**上下.**占有机质的1/2**

人体中微生物总量

- 美国科学家发布报告称,其已将各种细菌分部在人体的具体位置详细绘制出来,并计算得出健康人体内和体表平均每人存在**1万多种微生物细菌,重量可达数磅(1磅=0.45公斤)**
- 根据研究结果,**人体约有2.2万个基因**,而寄存在健康人体的微生物细菌人均约有**1万多种,它们让人体所带基因总数增加到了800多万个.**

人体中微生物总量

项目参与人之一,美国国家人类基因组研究所(NIH's National Human Genome Research Institute)的埃里克·格林博士介绍(Eric Green)说,人体内每一个细胞都寄存着**10**个细菌细胞,由于细菌细胞及其微小,他们的总和加起来也只占到人体总重量的**1%到3%**,这就意味着,一个重**200磅(约等于90.7公斤)**的健康人体内和体表约携带重达**6磅(约等于2.73公斤)**的细菌

肠道内微生物总量

- 肠道内微生物占全部微生物的**80%**以上
- 粪便干重的**1/3**左右为细菌
- 一头**100**公斤体重的肥猪，肠道内微生物大约**1-3**公斤
- 微生物换代周期相当快，因此他们造成饲料中**8%**到**12%**的营养分流

我们的任务

- 抗生素时代， **30**年前到今天，金河公司为人节约了大约**1.5亿吨**粮食
- 今后我们的目标依旧，继续节约粮食
- **2012**年全球粮食作物产量将达到**24.19**亿吨的历史水平
- 新华社北京**12月1**日电（记者[刘铮](#)）记者**1**日从[国家统计局](#)了解到，**2012**年全国粮食总产量为**58957**万吨，**5.8**亿吨
- 我们不用抗生素，我们采用最新技术和产品

抗生素杀死微生物的机理

- 抑制细胞壁的合成；（如：青霉素）
- 破坏细胞膜功能；（如：多粘菌素可作用于膜磷脂使膜溶解）
- 抑制蛋白质合成；（如：氯霉素，四环素、链霉素等）
- 干扰核酸代谢；（如：利福霉素、新生霉素、丝裂霉素、灰黄霉素）
- 作用于呼吸链以干扰氧化磷酸化。
- 抗生素只是针对细菌，所以用量有限

常用消毒剂的种类和作用

类别	作用机制	常用种类	用途
酚类	蛋白变性，细胞膜损伤	石炭酸	地面、器具表面、皮肤消毒
醇类	蛋白变性	乙醇	皮肤、体温计消毒
氧化剂	氧化、蛋白沉淀	高锰酸钾	皮肤、尿道、蔬菜、水果消毒
重金属盐	氧化、蛋白酶变性	红汞、硫柳汞	皮肤、粘膜、小创伤消毒
氧化剂	氧化、蛋白沉淀	过氧乙酸、碘酒	塑料、玻璃器材、皮肤消毒
表面活性剂	蛋白变性，细胞膜损伤	新洁而灭	手术洗手、浸泡手术器械

常用消毒剂的种类、剂量和作用

消毒液名称	浓度	用途
石炭酸	1%	用于设备、墙壁等消毒
	5%	用于地面的清洁消毒
酒精	75%	用于各岗位、工用具、设备表面及人员洗手
新洁尔灭	0.4%	用于三更洗手、更衣柜擦洗
来苏尔	1.5%	用于一般生产区清洁
	3%	用于地面、墙及工具消毒

化工合成的杀菌药物

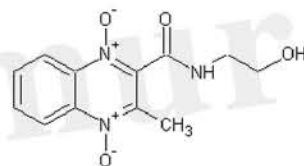
- 呋喃唑酮



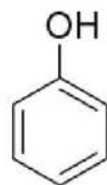
- 磺胺



- 喹乙醇



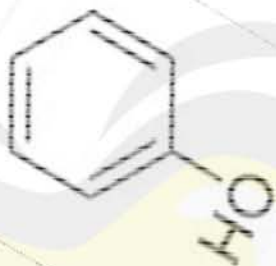
- 苯 酚



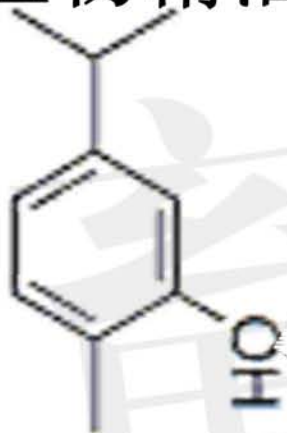
化工合成的杀菌药物

- 经过高温高压
- 特殊化学结构的分子环
- 微生物没有能力代谢
- 微生物没有耐药性

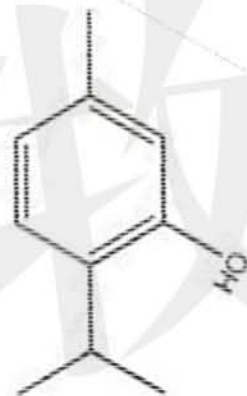
植物精油的原理



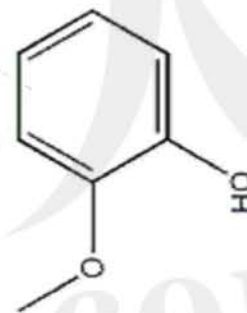
苯酚，石炭酸



百里香芹酚



麝香草酚



愈创木酚

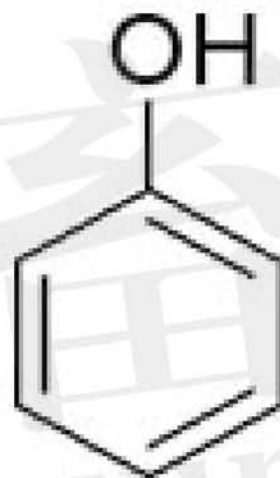
酚类是蛋白质凝固剂，强效杀菌

除了菌体蛋白，对其他蛋白一样起作用

继抗生素之后的下一个时代

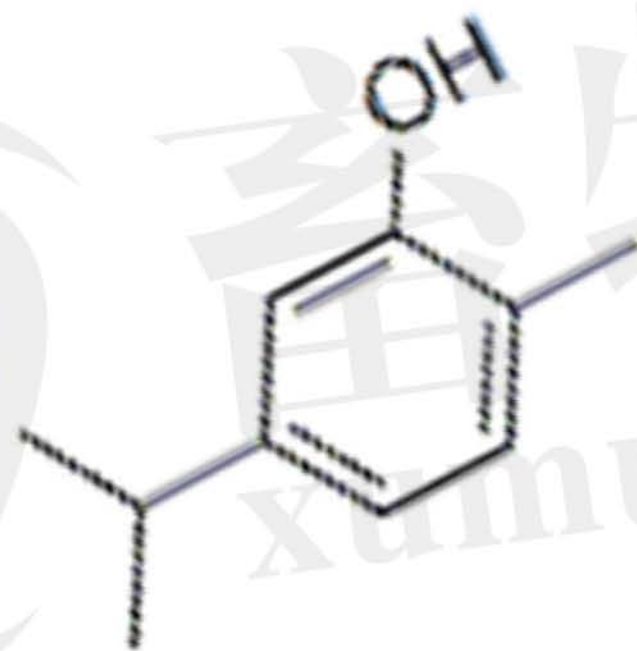
味道是应用最大的障碍--包被技术！

植物精油的原理



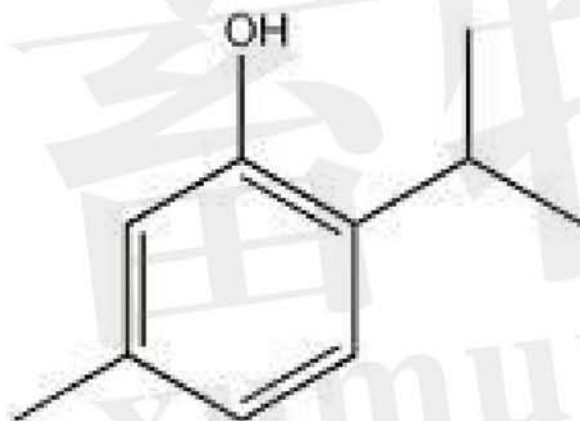
苯酚，石炭酸

植物精油的原理

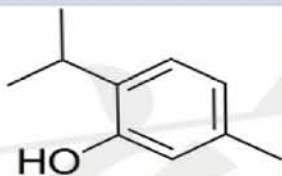
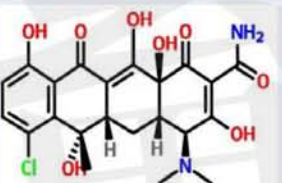


百里香酚

植物精油的原理



麝香草酚

品种	分子量	分子式	抑菌机理	抑菌效果
麝香草酚	150.218		凝固蛋白质	强
金霉素	478.88		抑制蛋白质合成	中

品种	抑菌当量	同效用量	抑菌特点	临床应用
麝香草酚	3.2	20	G+和G-	促生长 防腹泻
金霉素	1	75	G+	促生长

精油的其他作用

- 对大肠杆菌、产气荚膜杆菌、金黄色葡萄球菌、沙门氏菌有极强的杀灭效果，间接促进动物肠道双歧杆菌、乳酸菌等有益菌的增殖。
 - 与乳酸菌协同，与芽孢杆菌拮抗！！
 - 可刺激产蛋鸡肠粘膜杯状细胞分泌粘蛋白的含量
- 上述论断来自北京菲迪科技

山川生物洪平先生的观点

- 刚结束的第六届国内外教槽料发展高峰论坛上

1. 调控肠道，抗发炎，抗氧化，抗病毒

2. 增强免疫力，促生长，抑菌杀菌

3. 松弛缓痛

精油用于饲料

- 植物精油有很多种类：甜味、芳香味。。。
- 我们讨论的麝香草酚、百里香芹酚、肉桂醛的抗菌作用
- 不是硫酸粘杆菌素禁用了，大家才用精油，很多企业很早就在用精油
- 例如金银卡做供港猪时，不允许使用抗生素，自**2010年**就用精油，至今效果都很好
- **DSM**：2012年开始使用，新希望**04年**供奥猪

植物精油时代

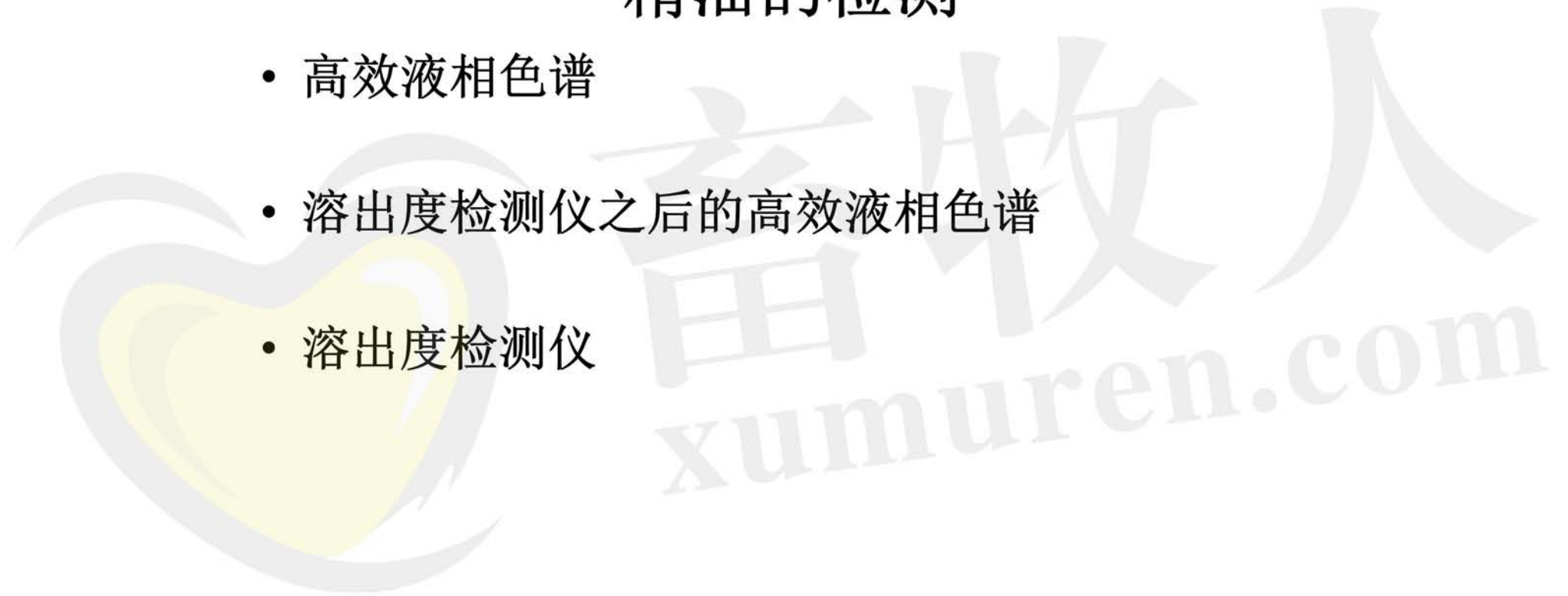
- 国家法律允许作为调味剂使用的产品
- 植物内含有这个成分，容易被快速代谢掉
- 牛至油具有明显的杀菌作用
- 容易挥发，气味是最大的障碍
- 每个人要到我们市场上收集用户能拿到的所有同类产品
- 每个人配一把小勺
- 每个人自己吃，同时让大家吃

我有一把纯银勺子



精油的检测

- 高效液相色谱
- 溶出度检测仪之后的高效液相色谱
- 溶出度检测仪



溶出度检测仪

- 有标准国标方法
- 分别模拟胃肠道环境下药物的释放速度
- 目前评价缓释药物最科学的方法

开水冲泡

- 检验载体材料的简单方法
- 向盛有精油药物的烧杯内注入滚开水
- 待冷却，观察，闻气味

金河、

冲泡



女人
en.com

金河微囊包被精油

- 成分组成(≥):

香芹酚	百里香酚	肉桂醛
5%	2%	3%

- 高速悬浮造粒的包被缓释工艺，保证了放置六个月，存留率**96%**以上，有效地避免了挥发失效
- 天佳的含量翻倍

金河的微囊包被精油

- 因为尽一切可能避免了挥发，所以口感气味是最好的，可以大量使用，不影响口感
- 因为可以大量使用，保证了效果。从而使饲料的性价比达到理想状态。
- 微囊工艺保证了缓慢释放，提高了精油的效果，从而提高了产品的性价比。

产品使用方案

动物	添加量（ppm）
乳/仔猪	10-30
生长猪	15-30
育肥猪	15-30
母猪	20-30
肉禽	10-20
蛋/种禽	10-20

配套微囊金霉素，遵照法规使用

产品使用方案

动物	添加量 (ppm)
乳/仔猪	60-80
生长猪	40-50
育肥猪	30-40
母猪	30-40
肉禽	10-20
蛋/种禽	10-20

使用精油的几个问题

1. 提高采食量

- 目前用于促生长的精油，都很难吃，尤其气味儿，不是因为口感好才提高采食量。
- 精油的气味儿，必须用包被工艺处理，才能掩盖一些。
- 精油刺激肠道粘膜细胞，增加蠕动，因此提高采食量。
- 这个作用，类似于辣椒素，刺激胃肠道黏膜

使用精油的几个问题

2. 使用效果不稳定

- 精油分子，发挥作用快速有效
- 除了凝固菌体蛋白质外，对肠道的粘蛋白，白蛋白一样的快速凝固
- 我们用于饲料的用量，大约一多半儿，被因此消耗了
- 只有缓慢释放的剂型，抑菌效果更靠谱
- 非缓释剂型，到吃的时候已经挥发掉很大一部分

使用精油的几个问题

3. 抑菌效果的测量

- 普通剂型，用抑菌圈试验效果不显著，很多都挥发掉了
- 抑菌浓度的测量，要用试管法培养微生物，并且在试管内测量
- 缓释剂型不能用抑菌圈试验，要用体外肠道模拟试验

桉薄溶液药动学参数

	桉油精	薄荷脑	柠檬烯
Cmax 最大血药浓度 (ng/ml)	145.40	4.60	132.50
Tmax 达峰时间(hr)	2.57	2.51	2.78
T1/2 半衰期(hr)		3.80	
生物利用度		96%	

三种有效成分在体内的药代动力学特性同步一致，保证三种成分协调作用

——引用代龙老师的课件内容 39

精油的其他用途

- 用于体表外用，效果良好
- 精油杀菌并且收敛伤口，会快速愈合
- 人的医学也是这样用的



我们做的不是精油

- 植物里面含有相同分子
- 三个合成的化学成分
- 这三个成分抗菌作用明显
- 我们在做肠道消毒，**希望猪粪能产沼气**

王 统 石

Q Q 号: 42924583

微信号: wangtongshi

易信号: wangtongshi

电子邮箱: wts@xumuren.com

畜牧人网: www.xumuren.com

电话: 13385888882, 18606787878

我的微信二维码



我的易信二维码



我的钉钉二维码



畜牧人商标



畜牧人

xumuren.COM