









## 技术

2012年7月30日

## 通威饲料伴侣助您调好水

□通威三新药业 郝勤华

物,络合重金属离子,提高透明度,增强浮游植物光合作用。

B.降低氨、亚盐,降低氮氧、亚硝酸盐、硫化氢等毒物浓度,稳定pH值,增加水体溶氧,防止缺氧浮头和泛池现象。

C.抑制绿水,抑制蓝藻、裸、甲藻等有害藻类,定向降解易降解的藻类,显著减少水面泡沫、油膜的产生。

D.防病、虫害;有效抑制病原菌、寄生虫的滋生,防范鱼、虫害发生。

E.变废为宝;将水体及池底的鱼、虾、蟹、饲料残渣及其它有机污染物分解,转化为有益浮游植物,浮游动物生长繁殖的营养源,丰富水体中的饵料生物。

F.节约成本;能有效降低饲料系数,节省因动物死亡的能耗并大幅减少用药费。

规格  
100kg/袋 其中白色粉末 80kg、褐色粉末 18kg,请按比例取料混合使用。

通威饲料伴侣3 用法用量  
A. 请将本品用水充分稀释 100倍以上再混合后兑入养殖水体中。

B. 每每亩水深使用本品 200—400g,建议 10天使用一次。

C. 老塘和淤泥池需以较高季节节度使用。

D. 水质浑浊时喂药时适当增加用量。

通威饲料伴侣3 注意事项  
A. 开封后尽快用完,如遇堵块,不影响效果。

B. 缺氧浮头时请勿使用。



通威饲料伴侣3 用法用量  
A. 请将本品用水充分稀释 100倍以上再混合后兑入养殖水体中。

B. 每每亩水深使用本品 200—400g,建议 10天使用一次。

C. 老塘和淤泥池需以较高季节节度使用。

D. 水质浑浊时喂药时适当增加用量。

通威饲料伴侣3 注意事项  
A. 开封后尽快用完,如遇堵块,不影响效果。

B. 缺氧浮头时请勿使用。

通威饲料伴侣4 用法用量  
每每亩水深用本品 200—400g(按水体可加使用),兑水稀释 100 倍,搅拌均匀洒施,每月用 3—4 次,水质异常恶化或高温季节可适当增加次数。

通威饲料伴侣4 注意事项  
A. 水深超过 3 米,有效水深以 3 米计。

B. 缺氧浮头时请勿使用。

C. 忌与消毒剂同时使用。

D. 阴凉、干燥、通风及儿童不能触及及保存,有效期常温下 18 个月。

利用的有益饵料生物,投入产出比高达 5—10 倍以上,花糕套养比例达 30—70%,优化养殖环境(环保、绿色、无公害)。

通威饲料伴侣4 适用范围  
A. 适宜于青、淡水鱼的各种鱼类及虾、蟹、贝类、海参等养殖水体。

B. 有效解决因化肥、粪肥、生活污水、猪、鸡、鸭、鱼、虾等粪层导致的富营养现象(蓝、绿藻等)、氮、氨、亚硝酸盐超标,缺氧气浮头严重等。

C. 尤其适用于铸铁桶、绿藻鞭等水产水体。

D. 适用于天然饵料生物缺乏、透明度大的清瘦养殖水体。

E. 适用于以培养易消化的浮游植物,浮游动物饵料生物为目的的物种养殖水体。

规格  
20kg/袋 其中褐色粉末 13kg,白色粉末 5kg,三小袋不同颜色的黑色粉末分别为 0.67kg,请按比例取料混合使用。

通威饲料伴侣4 用法用量  
每每亩水深用本品 200—400g(按水体可加使用),兑水稀释 100 倍,搅拌均匀洒施,每月用 3—4 次,水质异常恶化或高温季节可适当增加次数。

通威饲料伴侣4 注意事项  
A. 水深超过 3 米,有效水深以 3 米计。

B. 缺氧浮头时请勿使用。

C. 忌与消毒剂同时使用。

D. 阴凉、干燥、通风及儿童不能触及及保存,有效期常温下 18 个月。

本版技术顾问：罗润生



职务：通威股份国家级企业技术中心副主任兼禽畜研究所所长  
罗所长系南京农业大学动物营养与饲料加工专业毕业,致力饲料配合与动物营销多年,具备广泛的实践经验,丰富的市场经营和深厚的学术背景,在相关领域的专业水平处于国内领先水平。

联系方式:028-86168826  
E-mail:twb@tongwei.com

## 猪场管理之原料把关

□通威股份禽畜研究所 吕刚

玉米作为禽畜饲料中主要能源原料,人们最为关注的仍然是其有效能的大小,不同品质的玉米其有效能差异较大,最大可达 20%。如此大的有效能差异对配合饲料配方将可能产生严重的经济损失。

查阅《中国饲料营养价值成分表》可见,其给出了四套不同品质玉米的营养价值,包括:GB/T 17899—2004 级和 GB/T 17890—2004 级以及高赖氨酸和高蛋白玉米品种,前两种玉米是我们通常的玉米品种,而后两种玉米可以称之为饲料玉米。玉米作为能源饲料主要考虑提供能量功效,主要因素在于其含有大量的可消化淀粉,而蛋白含量不仅低且氨基酸含量不平衡,其中尤其必需氨基酸赖氨酸(Lys)、色氨酸(Trp)低,但事实上海南在饲料中玉米的能量超过 50%,故在配合饲料中总蛋白的三分之一由玉米提供。基于此,玉米中蛋白质和赖氨酸的平衡性也是饲料品质生产中的关键。

蛋白含量超过百分之十,全价饲料中蛋白含量约 0.5 个百分点,每吨全价饲料中可节约 8 公斤的鱼粉或 4.2 公斤豆饼,这是相当可观的。故在实际生产中,时刻检查玉米的品质差异,不仅要及时调整配方,保证饲料的稳定性,还能一定程度上节约成本。

玉米品质受到许多因素的影响,如产地、品种、生长环境、储存过程、水、杂质、新旧玉米、籽粒饱满度等。

A. 玉米水分多一个点,能量蛋白比相差 0.5%,能量赖氨酸比相差 0.5%,也相应高于营养价值相差 0.5%。对一个一万斤猪场来说,用饲料量三十多万斤玉米,也就相当于一万五千万斤饲料,价值三万多。玉米水分大的更大危害是容易发霉,一旦发霉,饲料就变成废料。

B. 产质的影响。不同产地的玉米质量是不同的,这可能与各地无霜期不同,玉米的长期期不同有关。在正常年景,东北内蒙古玉米的质量最高,通辽赤峰玉米的质量基本在二等级以上,一等占到 90%;吉林玉米 70%以上为二等;黑龙江玉米质量一般,60%—70%能到达三等;辽宁玉米 50%能达到二等,80%能到达三等。华北山东和河北的玉米基本都在二等级以上。综合来看,这几个地区的玉米质量是最好的,而河北的承德、张家口、唐山、邯郸的承德、山海关的同等地,因为这些地区无霜期长,而且只产一茬,成熟度较高;秋收时天气干燥,不易出现发霉现象。

C. 杂质的影响;杂质的影响不单是占用了玉米的有效成分,更大的影响是因素质粒变小,往往填充在玉米粒中间,影响了正常的通风散热,使玉米更易发霉。

D. 另外注意新旧玉米的区别。不要认为新旧玉米成分是一样的,它们之间有很大区别。新玉米收获后,并不等于立即成为可被消化的抗淀粉,而是容易被消化(吸收),所以营养价值要低于陈旧玉米。我们每年秋冬季发现有肥猪贪食量大但生长速度并不快,而且脱肛较多,往往和旧玉米有关系。另外也要注意,如果新玉米在未自然熟化时进行烘干,抗淀粉不易被吸收,也会出现饲用价值降低现象,所以在收购时,新玉米要分批次烘干,在使用新玉米时进行适度,对生产也是必要的。

E. 玉米经过晒、煮、去皮等都会对其质量产生一定的影响。为降低玉米的抗营养因子,提高玉米的消化率和适口性,大型饲料厂在生产教槽料、保育料时通常要对玉米进行一定的加工处理。目前使用最多的手段是玉米经过去皮之后再膨化,而后再将玉米进行微粉碎,这样玉米的消化率和适口性将大幅度地提高,而微粉碎后对霉菌感染及霉变一般也是没有影响的,即在饲料中混入 FDA 水平的霉菌毒素也会引起动物的免疫机能和生产性能的显著下降。可见,在养猪场使用无霉变污染的饲料是多么重要。

F. 玉米的霉变问题。霉菌毒素普遍会影响玉米的有效能大小,但对养猪场来说,恐怕最伤本心的是还是营养指标,而是霉菌毒素对于母猪繁殖性能、商品猪免疫机能及生产性能的影响。多数时候霉菌毒素在饲料中添加抗菌素吸附剂来试图解决问题,实际上多数吸附剂对霉菌毒素的吸附力有选择性,一种类型的吸附剂只能吸附一种或少量几种的毒素,而对其它类型无效,故联合使用不同类型的吸附剂可能是好方法。

G. 饲料中霉菌毒素超标,可采用生化方法,免疫学方法或分子生物学方法对分离细菌进行准确鉴定来确诊。

目前我们使用无乳糖细菌具有高度保守

## 名人故事

爱因斯坦的演讲

有一次,爱因斯坦在一大群大学演讲,一位女站起来问:“你被誉为科学界的巨人,你认为自己是巨人吗?”

爱因斯坦微笑着说:“巨人并不是长得高大的人,大家看我如此矮小,怎么能有很大的形象呢?也许我看得远一些,那也只是因为我站得高一些而已!”

一个男生接着问:“您提到别人比自己的一些,我想起不久前您在哈佛大学那山坡上演讲之趣闻和一位女士谈过一次,我不想您能谈的话内容,只想知道站在山坡的那一幕,您有没有意识到在科学史上您自己已经成为了一个里程碑?”

爱因斯坦仔细地看了那位女生一眼,然后我微微一笑说:“这都不重要,我最高兴的是站到了山坡上。而且,没有一座高峰不是被人征服的,我们不是做高峰,而是做登上山顶的人!”

说着,他拿起粉笔在山板上画了一个巨大的“V”字,“V”字并不高大,反而更加渺小!

“最后我可以告诉大家,这句话也是我在阿尔卑斯山山顶上对那位女士讲的后一句:‘任何一座高峰都不是可以征服的,我们不是做高峰,而是做登上山顶的人!’”

山下掌声一片,当他在阿尔卑斯山山顶征服用粉笔画的那位女士,正是爱因斯坦的太太。

安徒生的坚持  
一天,安徒生和一群小孩去钓鱼,去那里的小孩很多,安徒生满怀希望地唱歌、朗诵诗,希望他的表现能获得王子的赞赏。

等到表演完毕,王子和蔼地问他:“你有什么愿望,我想得到吗?”

安徒生自信地说:“我想得到面包,并在皇家剧院演出。”

王子把面包递给了他,一群小孩和一位大臣,把安徒生带到厨房,安徒生从那里拿到了一块面包,他高兴地说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

安徒生说:“这是我吃过的一块面包,这是我吃过的一块面包。”

本版技术顾问：高启平



职务：通威股份国家级企业技术中心副主任兼水产研究所所长  
高主任系动物营养与饲料加工专业硕士,四川省水产学会常务理事,四川省畜牧兽医学会动物营养分会常务理事。主要论文有《饲料中添加白蛋白与饲料系数关系的数学模型(初步报告)》、《饲料添加剂与养殖业饲料》等,主编《通威科学养殖模式》一书,获 2010 年中国水产科学研究院科技进步三等奖,2010 年成都市科技进步一等奖。

联系方式:028-86168826  
E-mail:twb@tongwei.com

产品开发背景  
随着养殖密度提高,养殖水质的恶化导致三新药业开发水质净化产品,提供水质调控的支撑,在年初创新和相关单位合作,成功研制出通威饲料伴侣 3,通威饲料伴侣 4 两个制剂。

通威饲料伴侣 3 产品功效  
A. 净化水质;凝聚有机污染物及其它悬浮

随着养殖密度提高,养殖水质的恶化导致三新药业开发水质净化产品,提供水质调控的支撑,在年初创新和相关单位合作,成功研制出通威饲料伴侣 3,通威饲料伴侣 4 两个制剂。

通威饲料伴侣 3 产品功效  
A. 净化水质;凝聚有机污染物及其它悬浮

## 养泥鳅就用浮性饲料

——四川科信达泥鳅养殖公司

总经理王亮谈泥鳅养殖

□通威股份水产研究所

泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

水产研究所(以下简称 S):王总,您在四川养殖泥鳅已 10 多年,如何看待泥鳅在四川养殖的现状?

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

王:泥鳅养殖技术经验。泥鳅属高蛋白、低脂肪的水产养殖品种,素有“水中人参”的美誉,在日本、韩国和中国香港地区深受喜爱。近年售价逐年上涨,泥鳅养殖经济效益可观,每亩收益 2.5 万~3 万元。泥鳅养殖成为水产养殖业的一个新兴产业。泥鳅属杂食性且耐低氧,但相对鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等常规淡水品种而言,养殖技术有其特殊性。近期笔者走访了四川省内江市科信达泥鳅养殖公司,与总经理王亮交流了泥鳅养殖技术经验。

## 通威再获四川科技进步一等奖

□《华西都市报》记者 石莉芳

业和淡水养殖业健康可持续发展具有极其重要的作用,显示出极大的社会效益、经济效益和生态效益。

近日华西都市报记者从通威集团获悉,集团旗下通威股份国家级企业技术中心,凭借研发《通威健康养殖的系统营养与技术研究及其在淡水鱼上的应用》与《斑马鱼尾鳍重大细菌性病原学、致病机理与防控研究》分获四川省科技进步一等奖和三等奖。

## 科研成果 弥补了国际空白

通威股份水产研究所所长高启平介绍,《斑马鱼尾鳍重大细菌性病原学、致病机理与防控研究》项目,建立了病理模型,发现了重要致病因子,对明确斑点叉尾鮰重大细菌性疾病的致病机理提供了重要理论依据;建立了快速、敏感、特异诊断方法;又尾鳍重大细菌性病原学致病机理研究的 PCR 和 ELISA 诊断方法,为农业部制订行业标准和大规模提供了重要依据;研制斑点叉尾鮰鱼尾鳍重大细菌性病原学(OMP)亚



