

# KS50 复合微生物技术介绍

## - 株式会社建农



주식회사 건 농

# I. 公司介紹

# I. 公司介绍 - 简介

## 1. 简介

- 名称: 株式会社 建农
- 成立: 2005.01.10.
- 代表: Choi, Jeong-gyu



**(株)建农**从1940年代到现在历经3代，**经过约80年的研究**，通过世界上唯一**自然状态的微生物群结构培养**研发出**KS50技术**，与传统的筛选微生物进行产品化的制剂是截然不同！

### ■ 2017获得生命产业科学技术大展总统奖

- 开发解决人参连续收获土壤疏松的土壤改良剂及促进牛生长的饲料添加益生菌剂



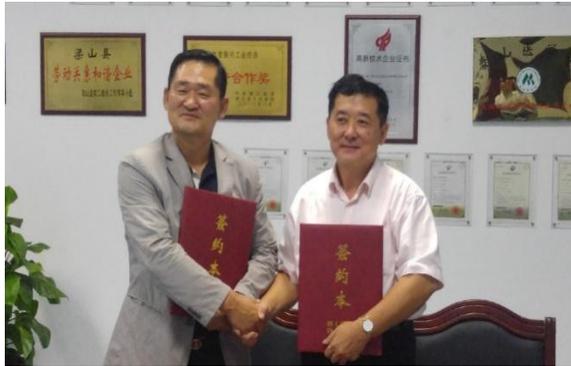
# I. 公司介绍 - 主要海外业绩

## 2. 主要海外业绩

### ■ 向正大集团提供技术在中国生产产品

2015年与正大集团签署技术提供协议，从2016年开始，中国国内将生产与KS50技术相结合的产品。  
(代表产品为“金正好”系列的农业用产品)

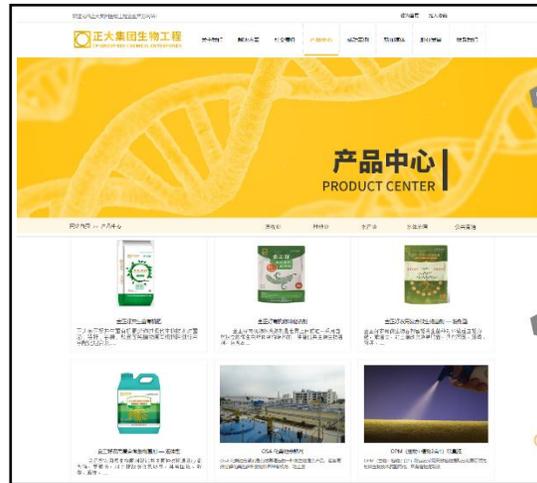
### ■ 与正大集团签署业务协议



### ■ 中国 CP GROUP BIO-CHEMICAL ENTERPRISES 官方网站产品介绍

※ 由于正大集团官方网站更新，该内容有被去除，然而仍然可以通过其它网站(链接)确认该内容。

- 当时的正大集团官方网站 - 以‘金正好’产品系列为代表的农业产品曝光



- 目前还可以在中国农业信息综合平台可以确认的‘金正好’产品介绍内容



### ■ 金正好农用复合微生物菌剂 — 粉剂型

#### 产品简介

公司科研技术团队，在吸收集团泰国总部和韩国先进技术成果的基础上，与中科院微生物研究所等国内多家研究机构合作，经多年自主研发生产出的微生物菌剂---金正好系列产品。

# I. 公司介绍 - 主要海外业绩

## ■ 获中国农业技术大展优秀奖 (2017.12)

- 在中国国内养猪场产生大量畜禽粪尿导致的地下水污染等严重的环境问题。目前没有可容纳大量畜禽粪便，进而可以处理的设施及其相关对策。
- 在中国不会将畜禽粪尿做成液体肥料使用。
- 通过KS50技术, 实施将畜禽粪尿用作肥料作为液体化肥喷洒至农作物的事业。
- **适用KS50技术前后相比，收获量增加23.7%。**



# I. 公司介绍 - 主要海外业绩

## ■ 进军日本市场

2007年经过严格审查入住微生物技术发达的国家**日本**的福冈县生物谷项目**(唯一的外国企业)**，其优秀性得到日本政府(福冈县)的认可，开展健康食品与环境相关事业。**(有关微生物项目进军日本的企业当中唯一的韩国企业。)**

### ○ 设立证件



### ○ 生产产品

建农100 (日本名: ケンノウ100)、建农30 (日本名: ケンノウ30)



### ○ 韩国企业进军日本市场的报道



微生物项目进军日本的企业当中唯一的韩国企业

### ○ 连续3年参加世界级生物技术展会BIO-JAPAN



# I. 公司介绍 - 主要海外业绩

## ■ 日本栗田(Kurita)集团的访问韩国

### ○ 访问概要

- 访问客户：栗田工业股份有限公司、Kurumeri 咨询代表等
- 访问目的：为了解在韩国利用KS50解决环境问题的事例，进而为了将KS50适用在日本境内环境问题。
- 访问意义：日本最优秀的水处理企业访问韩国，确认事例本身就是十分有意义的事项。

※ 原计划要与栗田(Kurita)集团、野村(Nomura)证券联合成立合资企业，但因日方提出原菌原料开放等无理要求，不再继续推进。

### ○ 访问照片(长林皮革工会访问纪念照)



### ○ 相关报道

매일경제 2009년 5월 21일 목요일 A29

## 日 대기업이

일본 수처리업자

일본 최고 수(水)처리 업체인 구리타공업이 연 매출 3억 원에 불과한 바이오기업 건물을 견학했다. 구리타는 미생물 분야에서 세계적인 권위를 자랑하는 기업으로 매출도 건농보다 800배 이상 많은 2000억 원(2조 6000억 원)에 달한다.

구리타공업이 직접 전남 무안까지 찾아와 건물을 방문한 것은 이 회사가 보유한 'KS50'이라는 미생물제제 때문이다. KS50은 회사의 최초

日本最高水处理企业栗田工业参观了年销售额仅为3亿韩元的BIO企业建农。栗田是在微生物领域具有世界权威的企业，销售额也是建农的800倍以上，达2000亿日元（2.6万亿韩元）。

栗田工业之所以亲自来到全南务安访问建农，是因为该公司拥有的“KS50”的微生物制剂。

栗田工业环境计量师称赞：“微生物随着环境的变化，适应能力差异很大，但KS50在任何地方都发挥了效果。这是史无前例的事情。”

与栗田工业一起来的福冈县高层公务员表示：“将使用KS50净化流经福冈县久留米市的一个河川。”

후쿠시마 도시로 구리타공업 환경계량사는 “미생물은 환경에 따라 적응력 차이가 크지만 KS50은 어떤 곳에서도 효과가 나타났다”면서 “이는 유례가 없는 일”이라고 극찬했다. 구리타공업과 함께 건물을 찾은 후쿠오카현 고위 공무원인 규키 후지타 씨는 “후쿠오카현 구무메시를 흐르는 시모유계천을 정화하는 데 KS50을 사용할 것”이라고 말했다.

무안/박진주 기자

### ○ 木浦MBC 9点新闻报道



## II. KS50技术介绍

## II. KS50技术介绍

### 1. 什么是KS50技术?

KS50技术是从1940年代开始到现在为止经过**80多年的研究**，世界上唯一的**通过自然状态的微生物群结构培养**体现的技术。

KS50技术在各种环境中的适应能力很强，在复杂的环境中也不会发生变异，**效果稳定，可维持功能的一贯性。**

### 2. 与一般微生物制品之间的对照

区分	KS50技术	其它一般微生物
培养方式	<b>Natural-Biotechnology</b> 的自然方式 <b>85°C以上培养的世界唯一的方式</b>	Biotechnology的人为方式
构成	只使用自然界的 <b>复合微生物群</b>	单一种类或多种类的人为组合
生存温度	低温 ~ 高温	限制温度
适应性	<b>与自然界共同代谢的结构，在任何环境下的适应能力都很强</b>	超出一定的培养条件时，适应力差
稳定性	<b>无变异，维持一贯的有机构成</b>	随着时间的经过，发生大量的变异
活性环境	只要投入水分， <b>立即大量激活</b>	只有维持特殊的条件，才会大量激活
诞生历史	国内农业研究人员的持续研究结果 <b>(1940~现在)</b>	种菌的进口或国产种菌的使用

# II. KS50技术介绍

## 3. KS50技术优秀性(强大的生命力)

### ■ 人工胃液、人工肠液、加热处理试验 (日本食品功能分析研究所)

对"KS50粉末"进行人工胃液、人工浆液、加热处理，确认微生物个体数量结果与非处理状态没有很大变动。 **(PH及热量优秀性证明)**

### ■ 放射线照射生存试验 (韩国食品研究院)

**确认6kGy生存微生物9种、8kGy生存微生物5种、11kGy生存微生物2种**

※ 11kGy相当于大部分人死亡能量(5Gy)的2200倍

菌株4种专利委托及《去除放射性物质的生物学微生物处理剂》 **专利**注册完毕。

### ■ 农药抵抗性试验 (韩国食品研究院)

农药共23种，其中21种 (91%) 的杀菌剂、杀虫剂、除草剂具有很强的抵抗性。

《去除农药成分的生物学微生物处理剂》 **专利**注册完毕。

### ■ 牲畜及宠物狗颗粒饲料制造时的热稳定性试验 (韩国食品研究院)

KS50产品液态发酵物混合，在130°C热处理中也能存活微生物。

KS50产品对热度表现非常稳定并优秀。



Pesticide(ppm)	T11-6k	T11-8k	T11-11k	Y11-6k	検出限界	検出結果
Benomyl(250)	***	**	***	***	***	***
Flusilazole(20)	**	**	***	***	***	***
Tebuconazole(250)	-	-	-	-	***	***
Quadryl(250)	***	***	***	***	***	***
Edifenphos(300)	***	***	***	***	***	***
Penoxuron(250)	***	***	***	***	***	***
Azoxystrobin(100)	**	***	***	***	***	***
Isoprothiuron(400)	***	***	***	***	***	***
Iprobenphos(50)	***	***	***	***	***	***
Proxymidone(250)	***	***	***	***	***	***
Chlorothalonil(250)	***	***	***	***	***	***
Copper hydroxide(800)	-	-	-	-	***	***
Chlorfenapy(50)	**	***	***	***	***	***
Imidacloprid(50)	***	***	***	***	***	***
Carbocyan(300)	***	***	***	***	***	***
Chlorpyrifos(200)	***	***	***	***	***	***
Fenpyroximate(25)	***	***	***	***	***	***
Ethoprophos(250)	***	***	***	***	***	***
Fenobucarb(500)	***	***	***	***	***	***
Butachlor(50)	***	***	***	***	***	***
Glyphosate(50)	***	***	***	***	***	***
Alachlor(250)	***	***	***	***	***	***
Pendimethalin(250)	***	***	***	***	***	***

# II. KS50技术介绍

## 4. KS50技术优秀特征(安全性)

■ 水蚤生态毒性测试结果无异常

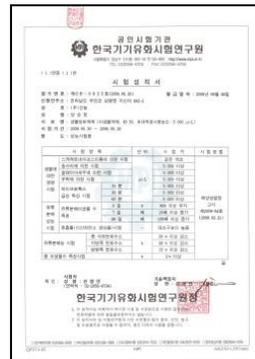
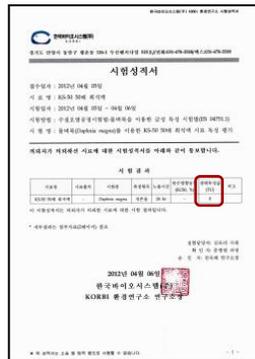
■ 海洋污染防治剂测试结果为对生物无异常

■ 雌雄小鼠急性经口毒性试验结果：未见异常 (日本食品分析中心)

■ 雌雄小鼠急性经口毒性试验结果：未见异常 (上海市疾病预防控制中心)

■ 家兔急性皮肤刺激性试验结果：属无刺激性 (上海市疾病预防控制中心)

■ 动物骨髓嗜多染红细胞微核试验结果：阴性 (上海市疾病预防控制中心)



## II. KS50技术介绍

### 5. KS50技术适用领域



# II. KS50技术介绍

## 6. KS50技术相关菌株专利

BUDAPEST TREATY ON THE INTERNATIONAL RECOGNITION OF THE DEPOSIT OF MICROORGANISMS FOR THE PURPOSE OF PATENT PROCEDURE.

INTERNATIONAL FORM

**RECEIPT IN THE CASE OF AN ORIGINAL DEPOSIT**  
issued pursuant to Rule 7.1

TO: **Yang, Kuk-San**  
14yangin ParkHills 103  
75-87 Dongbaek-dong, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do 446-911  
Republic of Korea

I. IDENTIFICATION OF THE MICROORGANISM	
Identification reference given by the DEPOSITOR: <b>Bacillus amyloliquefaciens KS-4</b>	Accession number given by the INTERNATIONAL DEPOSITORY AUTHORITY: <b>KCTC 11186BP</b>
II. SCIENTIFIC DESCRIPTION AND/OR PROPOSED TAXONOMIC DESIGNATION	
The microorganism identified under I above was accompanied by: <input checked="" type="checkbox"/> a scientific description <input type="checkbox"/> a proposed taxonomic designation (Mark with a cross where applicable)	
III. RECEIPT AND ACCEPTANCE	
This International Depository Authority accepts the microorganism identified under I above, which was received by it on <b>September 4, 2007</b> .	
IV. RECEIPT OF REQUEST FOR CONVERSION	
The microorganism identified under I above was received by this International Depository Authority on _____ and a request to convert the original deposit to a deposit under the Budapest Treaty was received by it on _____.	
V. INTERNATIONAL DEPOSITORY AUTHORITY	
Name: <b>Korean Collection for Type Cultures</b>  Address: Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology (KRIBB) #52, Oun-dong, Yusong-ku, Taejeon 305-333, Republic of Korea	Signature(s) of person(s) having the power to represent the International Depository Authority of authorized official(s):  OIL Hee-Mock, Director Date: <b>September 10, 2007</b>

Form ID/9 (KCTC Form 17)

### ■ 韩国生命工学研究院菌株专利委托书 (包括左侧委托书, 共11份)

#### 委托编号

- KCTC 11186BP
- KCTC 11187BP
- KCTC 11188BP
- KCTC 11189BP
- KCTC 11190BP
- KCTC 11191BP
- KCTC 11192BP
- KCTC 13558BP
- KCTC 13559BP
- KCTC 13560BP
- KCTC 13561BP

### 拥有11种“KS50技术”相关的专利菌株



环境领域	肥料领域	饲料领域
专利 4种 备案完毕	专利 2种 备案完毕	专利 2种 备案完毕

※ 包括其它食品相关专利, 拥有共9种专利

# II. KS50技术介绍

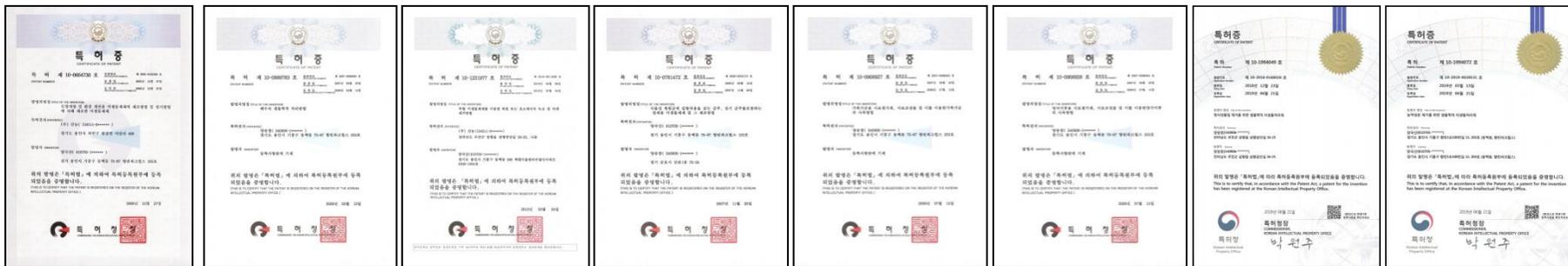
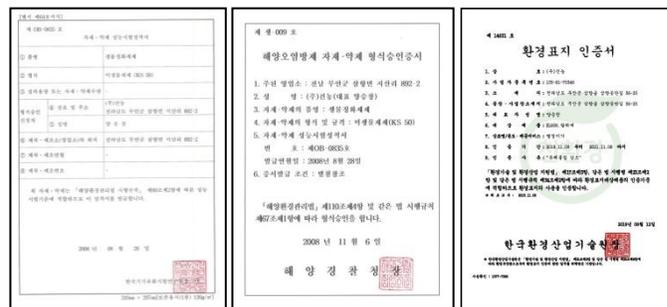
## 7. 证书注册情况

### [专利]

- 土壤改良以及环境改善微生物制剂制造方法以及根据上述方法制作的微生物制剂
- 废水的生物层面处理方式
- 利用复合微生物制剂的去除河川及湖泊绿藻与恶臭方法
- 与植物性病原菌有对抗作用的菌株，以及包括上述菌株的预防性质微生物制剂及制作方法
- 家畜家禽使用的饲料添加剂, 饲料组成物及利用其的家畜家禽饲养方法
- 养殖鱼类用的饲料添加剂、饲料组成物及利用它养殖鱼类的方法专利
- 为去除放射性物质的生物层面微生物处理剂
- 为去除农药成分的生物学上的微生物处理剂

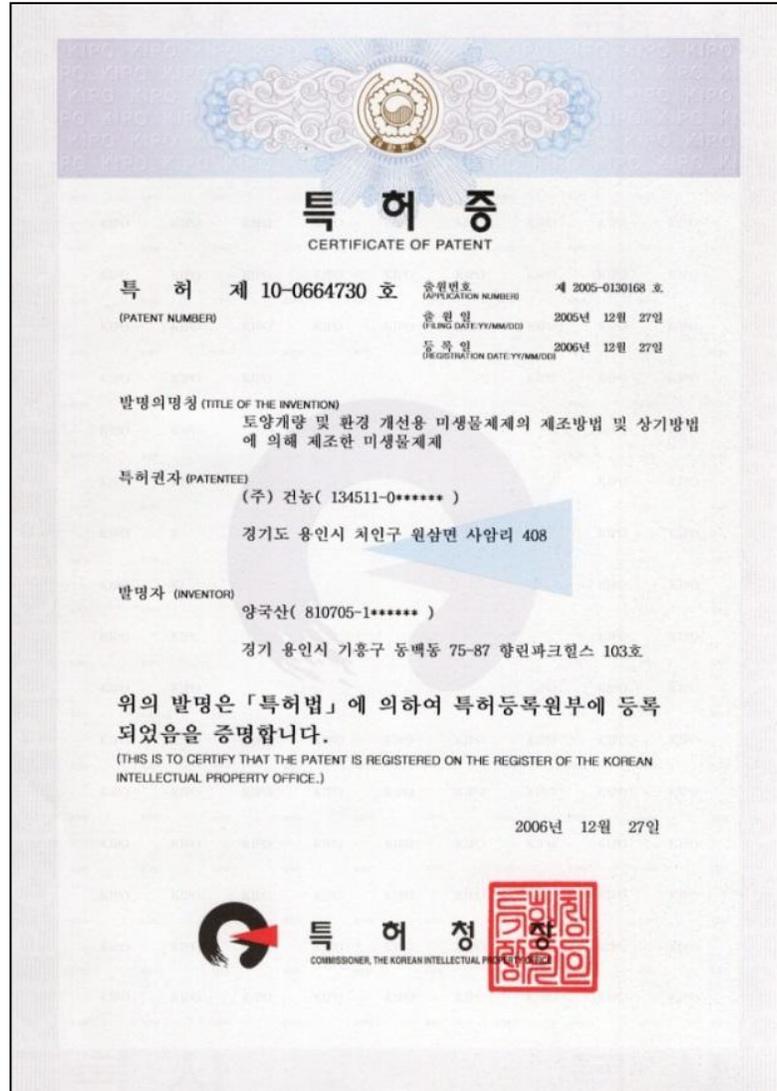
### [其它]

- 海洋污染防治自制药剂形式批准 (海洋警察厅)
- 环境标记证书(韩国环境产业技术院)

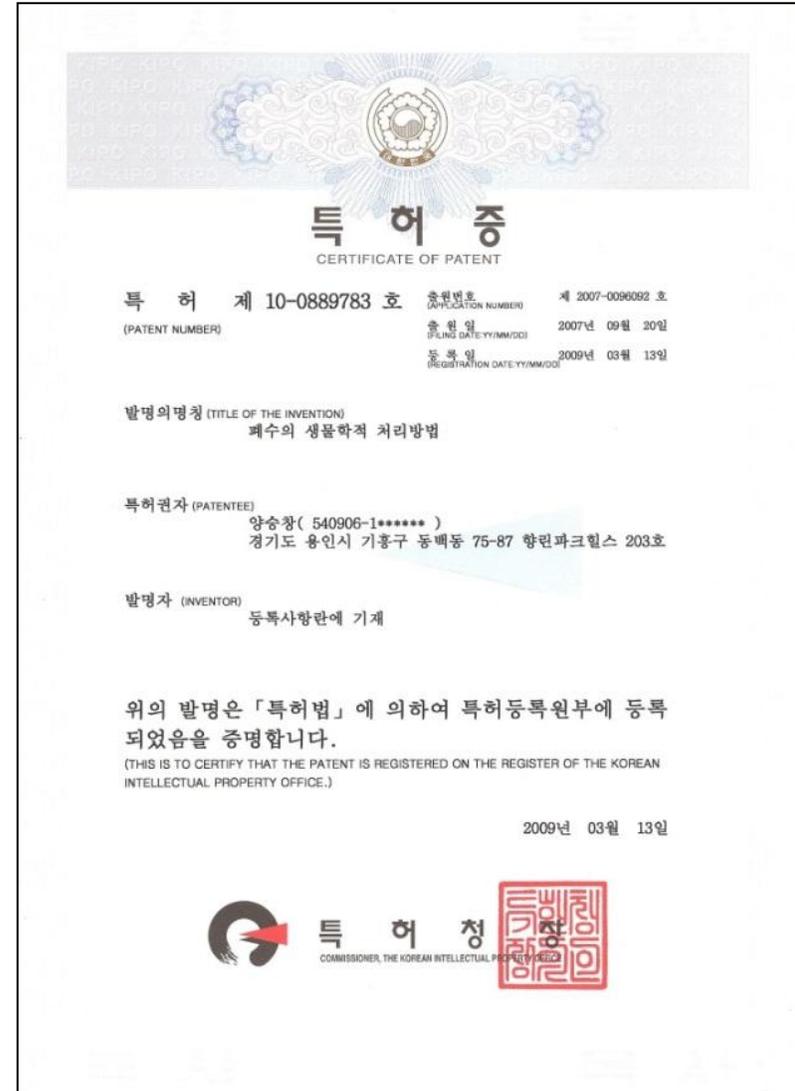


## II. KS50 기술介绍

■ **土壤改良**以及环境改善微生物制剂制造方法以及根据上述方法制作的微生物制剂

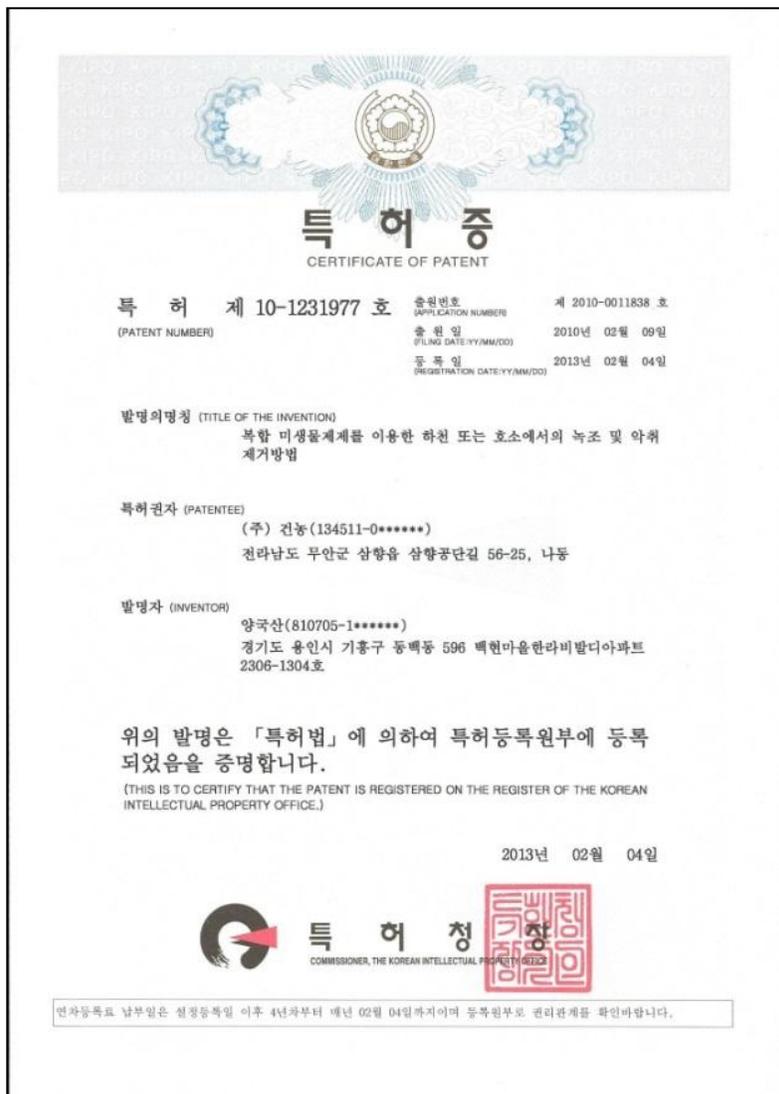


■ **废水**的生物层面处理方式

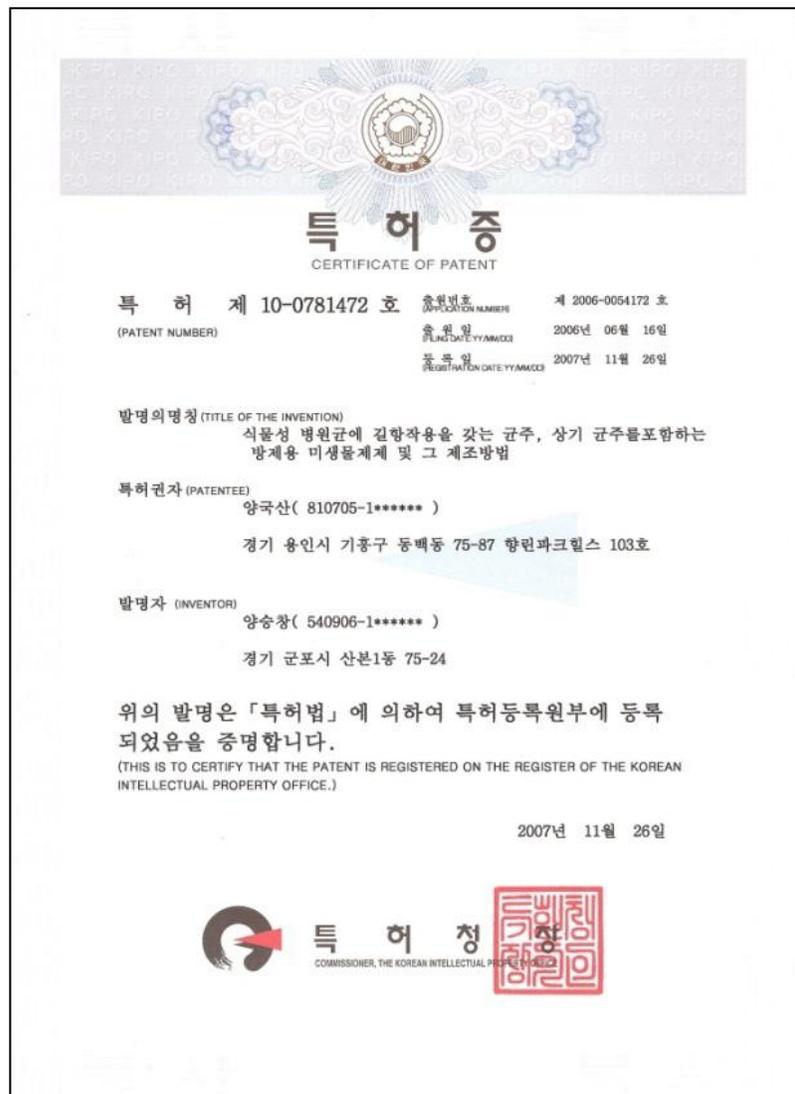


# II. KS50 기술介绍

■ 利用复合微生物制剂的去除河川及湖泊绿藻与恶臭方法

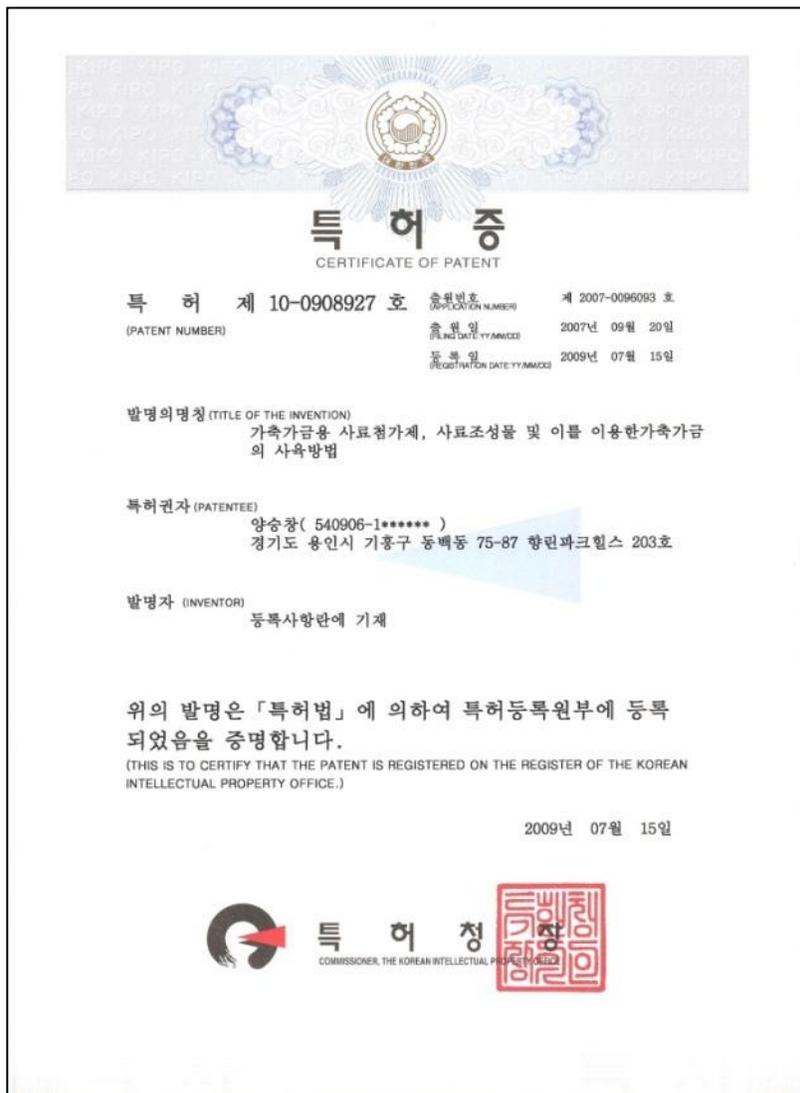


■ 与植物性病原菌有对抗作用的菌株，以及包括上述菌株的防治性质微生物制剂及制作方法

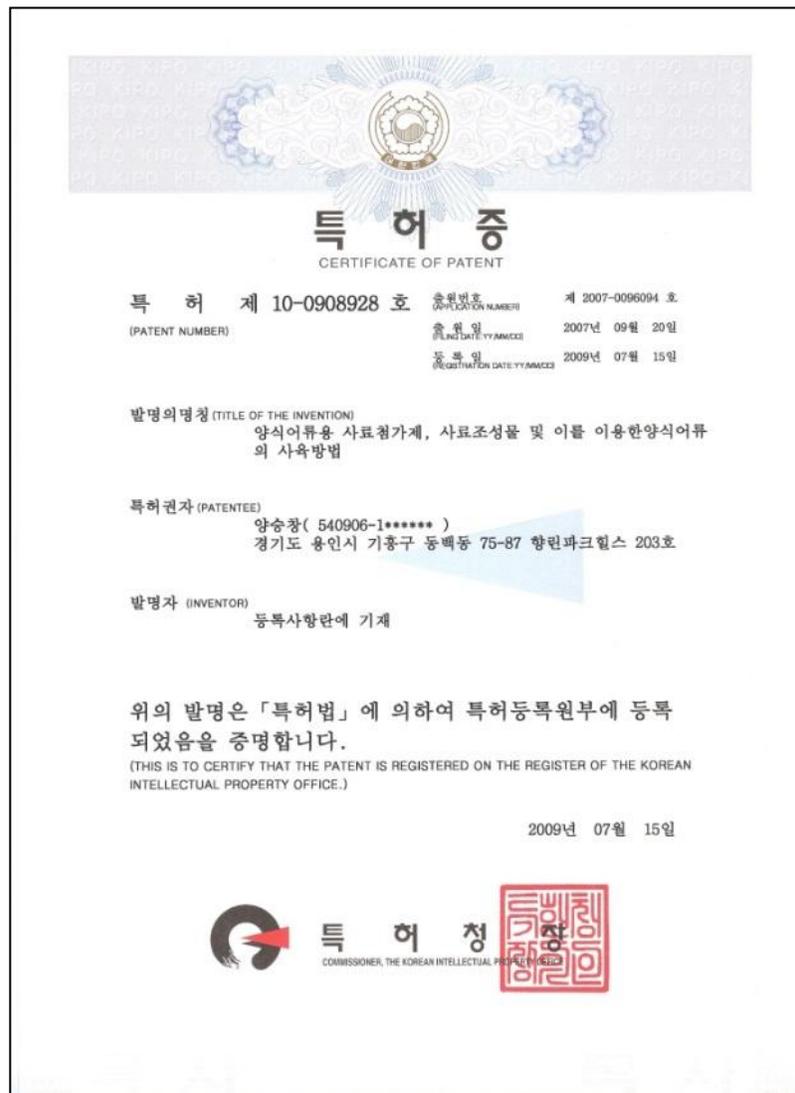


# II. KS50 技术介绍

■ **家畜家禽使用的饲料添加剂**、饲料组成物及利用其的家畜家禽饲养方法



■ **养殖鱼类用的饲料添加剂**、饲料组成物及利用它养殖鱼类的方法专利



# II. KS50 기술 소개

■ 为去除放射性物质的生物层面微生物处理剂



■ 为去除农药成分的生物学上的微生物处理剂



# II. KS50 기술介绍

## 海洋污染防治自制药剂形式批准 (海洋警察厅)

제 생-009 호

**해양오염방제 자제·약제 형식승인증서**

- 주된 영업소 : 전남 무안군 삼향면 지산리 892-2
- 성 명 : (주)건농(대표 양승창)
- 자제·약제의 품명 : 생물정화제제
- 자제·약제의 형식 및 규격 : 미생물제제(KS 50)
- 자제·약제 성능시험성적서  
번호 : 제OB-0835호  
발급연월일 : 2008년 8월 28일
- 증서발급 조건 : 별첨참조

「해양환경관리법」 제110조제4항 및 같은 법 시행규칙 제67조제1항에 따라 형식승인을 합니다.

2008 년 11 월 6 일

해 양 경 찰 청 

[별지 제64호서식]

제 OB-0835 호

자제·약제 성능시험성적서

① 품명	생물정화제제	
② 형식	미생물제제 (KS 50)	
③ 설비용량 또는 자제·약제수량	-	
형식승인 신청자	④ 상호 및 주소	(주)건농 전라남도 무안군 삼향면 지산리 892-2
	⑤ 성명	양 승 창
⑥ 제작·제조소(영업소)의 위치	전라남도 무안군 삼향면 지산리 892-2	
⑦ 제작·제조연월	-	
⑧ 제작·제조번호	-	

위 자제·약제는 「해양환경관리법 시행규칙」 제69조제2항에 따른 성능 시험기준에 적합하므로 이 성적서를 발급합니다.

2008 년 08 월 28 일

한국기기유화시험연구원 

# II. KS50 기술介绍

## 环境标记证书(韩国环境产业技术院)

제 14631 호

### 환경표지 인증서

- 1. 상 호 : (주)전능
- 2. 사업자 등록 번호 : 135-81-75349
- 3. 소 계 지 : 전라남도 무안군 삼향읍 삼향공단길 56-25
- 4. 공장·사업장소재지 : 전라남도 무안군 삼향읍 삼향공단길 56-25
- 5. 대표자성명 : 양승창
- 6. 대상제품 : EL608. 탈취제
- 7. 상표명/용도·제공서비스 : 별첨이기
- 8. 인증기간 : 2019.11.09 부터 2021.11.08 까지
- 9. 인증사유 : "유해물질 감소"

「환경기술 및 환경산업 지원법」 제17조제3항, 같은 법 시행령 제23조제2항 및 같은 법 시행규칙 제34조제2항에 따라 환경표지대상제품의 인증기준에 적합하므로 환경표지의 사용을 인증합니다.

\* 최초코부 : 2019.11.09

2019년 08월 12일

### 한국환경산업기술원장



\* 한국환경산업기술원은 「환경기술 및 환경산업 지원법」 제17조제2항 및 같은 법 시행령 제23조제6항에 따라 환경부장관으로부터 환경표지 인증에 관한 업무를 위탁받은 기관입니다.

사실확인 : 1577-7360

- 对标产品: KS50 Obase (Obase-1000)
- 用途·提供服务 : 除臭剂(开放空间使用, 碱性气体除味)



# II. KS50技术介绍

## 8. 利用KS50做出的产品

<p>■ 环境处理专用产品(水处理, 除臭, 减少污泥)</p>  <p>KS50 0base      Obase-1000</p>  <p>Mira clean-E</p>	<p>■ 农业产品(土壤改良及生育促进)</p>  <p>根部专用      叶子专用      水果专用</p> <p>种子专用      花类专用</p>	
<p>■ 家畜专用产品(生育促进, 饲养场内环境管理)</p>  <p>Clean feed - 牛      Clean feed - 猪      KS50 生菌剂      宠物专用</p>		 <p>发酵产品 All good50</p>

## Ⅲ. KS50技术的适用领域及其案例

**(农业)**

# III. 农业领域面临现存问题阐述 - 粮食危机

2022年5月4日，联合国粮农组织发布《2022全球粮食危机报告》



报告认为：

- 造成当前粮食不安全状况加剧的主要原因是**冲突、极端天气和经济危机**。
- **全球面临严重粮食不安全**，需要紧急粮食援助以维持生计的人数继续以惊人的速度增长。
- **从根源上解决粮食危机变得比以往任何时候都更加紧迫**，仅在危机发生后做出反应已无法解决问题。

# III. 农业领域面临现存问题阐述 - 粮食危机



## 中共中央 国务院关于做好2022年全面推进乡村振兴 重点工作的意见

2022-02-22 19:15 来源：新华社

【字体：大 中 小】 打印 分享

禁止/限制粮食出口的国家	禁止/限制出口的时间	禁止/限制出口的种类
印尼	2022年1月20日	食用油出口商必须将计划出口食用油的20%在国内市场销售
阿尔及利亚	2022年2月20日	食用糖
摩尔多瓦	2022年3月1日	小麦、玉米与糖
匈牙利	2022年3月4日	管制谷物出口
土耳其	2022年3月4日	从原限制20种农产品出口扩大到37种
乌克兰	2022年3月9日	小麦、燕麦、荞麦、粟米
黎巴嫩	2022年3月10日	无工业部授权的食品
塞尔维亚	2022年3月10日	小麦、玉米、面粉和食用油
埃及	2022年3月12日	植物油和玉米
阿根廷	2022年3月13日	豆油、豆粕
俄罗斯	2022年3月14日	小麦、黑麦、大麦和玉米等谷物、白糖、原蔗糖
白俄罗斯	2022年3月28日	大米、糙米、黑麦、大麦面粉及加工谷物
白俄罗斯	2022年4月2日	油渣、油粕和鱼复合饲料
印尼	2022年4月28日	棕榈油和其他棕榈油产品
缅甸	2022年5月9日	花生、芝麻和其他各种油料作物
印度	2022年5月13日	小麦
阿富汗	2022年5月19日	小麦
印度	2022年5月24日	仅允许获得食品部批准的糖料出口，且出口量不超过1000万吨

资料来源：商务部、CNBC、招商证券 注：上述为不完全统计

## 中国粮食自供率

	人均消费量 (kg)	自供率
小麦	79	93%
玉米	59	91%
大米	106	98%
猪肉	31	88%
棉花	28	72%
大豆	13	15%
糖	11	72%
牛肉	7	71%
高粱	8	30%
油菜籽	6	75%

资料来源：wind，民生证券研究院

- 中国虽然在主粮端基本实现自给自足，但结构上仍对部分粮食的进口存有一定依赖。
- 中国31省中，5个省份（黑龙江/安徽/广西/贵州/新疆）将乡村振兴与农村现代化定为了两会核心课题
- 其他国家粮食价格提高，本国价格较低，可能出现大量粮食外流现象 -> 更多国家可能会限制粮食出口
- 需要通过对土地的整治，达到高产出、强抗灾力的效果，从而有效提升中国的粮食自给率和抗灾能力。

# III. KS50技术的适用领域及其案例(农业) – 高效农业/粮食增产/农药混合使用

2022年6月15日, 山东地区KS50制作现场



**培养简便**

**不需复杂设施**



经过3天制作, 样品已发送给各个有意向进行使用并实验的地区



通过农药与KS50混合使用, 期待达到亲环境防治效果, 同时可以起到增产与茁长成长作用

# III. KS50技术的适用领域及其案例(农业)

## 1. 水稻案例(公司自身测试)

### A. 测试过程

- ① 投入KS50产品 (2005. 4)    ② 插秧 (2005. 5)



- ③ 收割 (2005. 10) : 460kg    ④ 捣米 : 400kg/约991平方米



### C. 效果

- ▶ 在经过KS50产品处理的土壤上栽培的大米品质更显优良

### B. 大米品质分析(骊州郡大米品质分析室)

의뢰인: 김종태 (법인대표자성명)

성명 (법인대표자성명)	김종태	전화번호	(주택) 010-4842-0072
주소 (법인소재지)	대신면 상구리	접수년월일	2005년 11월 07일
농지주소		발급년월일	2005년 11월 10일

① 품종 : R-1: 대안(미생물제-쌀)

의뢰시료 분석결과

시료번호	수분	총알갱이	단백질	백도	아밀로스	완전밀율	기계적식미
R-1	16.0	0.1	7.1	37.0	19.2	93.6	77
高品质标准	15-16%	0.0	7.1%이하	38-44	19.5%이하	92.0%이상	75점이상

분석평가

\* 본 분석결과에 대한 문의사항은 ☎(031)887-3724, 3736번으로 문의 바랍니다.  
\* 이 결과 분석치는 단지 농가 지도용으로 이용하며 상업용으로는 절대 사용불가합니다.

여주군 농업기술센터 쌀품질 분석실

주식회사 건농

영업, 상용거점밀장/전무이사  
김종태  
☎ 449-872 경기도 용인시 처인구 원삼면 사당리 408번지  
Tel: 031-339-5372 Fax: 031-339-3672  
Mobile: 010-4842-0072  
E-mail: kksung50@hotmail.com

공장  
☎ 449-872 경기도 용인시 처인구 원삼면 사당리 410번지

# III. KS50技术的适用领域及其案例(农业)

## 2. 小番茄生育促进及抗病效果 (国立首尔大学委托鉴定)

首尔大学农业生命科学学院《为栽培小番茄的“土星50”技术处理效果》研究报告的摘要，在薄田上栽培小番茄的测试内容。  
 (“土星50”技术是KS50技术的旧名称)

### A. 测试结果

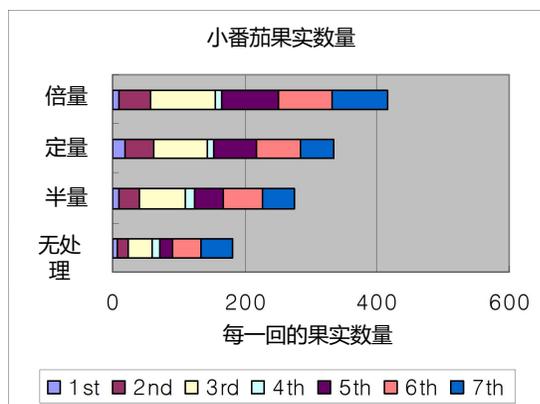
■ 土星50技术处理与无处理之间植物生育比较



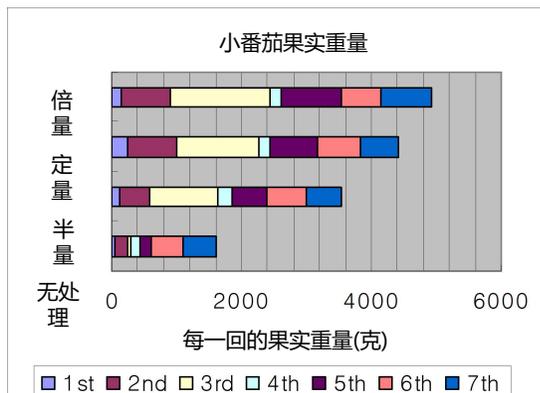
■ 无处理(左边)和微生物处理(右边)的果实生产比较



■ 经过土星50处理，对不同收获时期的小番茄果实数量调查



■ 经过土星50处理，对不同收获时期的小番茄果实重量调查



■ 经过“土星50”技术处理，促进小番茄生长效果

	茎长(cm)*	生长促进效果(%)
无处理	99.1±6.4	-
半量	105.5±10.0	106.5
定量	113.2± 4.4	114.2
倍量	111.1± 7.8	112.1

▶ 在微生物处理区，不仅茎长较好，而且整体长势与对照组有显著差异，这种生育差异一直延续到生育后期，延续到生殖生长的差异。

▶ 小番茄数量在处理区显著增加，第三次收获的结果显示，与无处理相比，特别是定量和倍量至少增加了3倍以上。

# III. KS50技术的适用领域及其案例(农业)

## 3. 蔬菜栽培比较测试(农村振兴厅国立园艺特作科学院)

秋季收割蔬菜为对象，实施床土适用测试以及田地栽培测试。



※ 适用床土时，与无处理组相比，叶重为准增加40%。其他叶子数、叶长、叶宽、叶绿素含量都比无处理组相比优秀。

※ 适用于土壤时，与无处理组相比，白菜的可食用部分结球的重量在一次处理KS50技术时增加37%，两次处理时增加53%。

区分	叶子数	叶长 (cm)	叶宽 (cm)	叶重 (g)	叶绿素 (SPAD)
无处理	6.9	11.0	4.7	3.64	22.6
处理床土*	7.6	12.7	5.4	5.11	27.0

\* 床土(产品名称：兴农生物)上以10%的浓度稀释 KS50溶液，在播种白菜两周前适用。将床土置于106个托盘，2013年8月10日播种。播种23天后确认白菜叶的生长状态。

区分	叶长 (cm)	叶宽 (cm)	叶子数		作物重量 (g,fw)	结球重量 (g,fw)
			外侧	内侧		
无处理*	40.9	25.7	16.3	56.6	1,915	1,027
土壤处理-1**	42.5	26.1	16.1	68.7	2,383	1,402
土壤处理-2***	43.7	27.9	17.0	71.3	2,723	1,576

\* 播种两周前和播种之前，用水处理土壤。

\*\* 播种两周前以10%的浓度稀释KS50溶液，处理一次土壤，播种之前再用水处理土壤。

\*\*\* 播种两周前和播种之前以10%的浓度稀释KS50溶液，两次处理土壤。

# III. KS50技术的适用领域及其案例(农业)

## 4. 浸水遭受损失的辣椒栽培设施适用事例(庆南昌宁)

2019年9月因暴雨浸水，因土壤缺氧导致作物枯成褐色死亡（冠水害）的辣椒栽培设施，适用KS50技术进行恢复。

(20年1月~2月，2个月的过程)

### A. 处理过程

- 400坪面积设施被淹，发生冠水害
- 为恢复水灾,采取了土壤改良剂、钙剂、氨基酸等营养供应措施,但未见好转。
- 将KS50技术原液40升稀释20倍使用。

### B. 处理前后

前



后



### C. 效果

- ▶ 适用KS50技术后，辣椒树得以恢复并结出辣椒果实

# III. KS50技术的适用领域及其案例(农业)

## 5. 水稻栽培比较测试 (中国自身测试)

这是用适用KS50技术的猪粪液肥，而不是用化肥生产的结果。

### A. 测试图片

■ 投入适用KS50技术的猪粪液肥及KS50技术稀释液侧面喷洒



■ 中途访问水稻栽培现场



# III. KS50技术的适用领域及其案例(农业)

## B. 测试结果

■ 使用KS50技术的结果，根部发育和谷子增加明显。



### ■ 浙江省‘甬优2640(禾本科稻属植物)’栽培结果

		产量(kg)
原有产量	2010年浙江省平均	525.7
	2011年浙江省平均	508.3
	2年平均产量	517.0
试验组产量	2017年KS50技术 适用试验组	650.0

- ▶ 比原有2年平均产量增加23.7%。
- ▶ 通过猪粪液肥化，确保废弃物资源化方法。
- ▶ 通过去除猪粪液肥的恶臭和停止使用化肥来保护环境。

# III. KS50技术的适用领域及其案例(农业)

## 6. 中国CP-BIO适用根部线虫防治案例

适用KS50技术的中国CP集团的微生物制剂“金正好”来测试栽培白菜时能否有效控制线虫。

### A. 试验概要及结果

- 试验时间：2017年 10月 14日 - 试验作物：小白菜
- 调查时间：2018年 1月 10日 - 试验地点：贵阳市清镇长津农业公司

试验组	对照组1	对照组2
<ul style="list-style-type: none"><li>• 基肥(有机肥料+复合肥料)+微生物处理</li><li>• 追肥(复合肥料) +微生物处理</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 基肥(有机肥料+复合肥料)</li><li>• 追肥(复合肥料)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 无处理</li></ul>
 <ul style="list-style-type: none"><li>• 利用微生物的试验组根部正常生长</li></ul>	 <ul style="list-style-type: none"><li>• 因线虫导致根部变形和地上部死亡</li></ul>	 <ul style="list-style-type: none"><li>• 因线虫导致根部变形和地上部死亡</li></ul>

- 通过实验能够预测使用KS50技术时，可有效控制线虫，减少危害，减少杀虫剂的使用。

# III. KS50技术的适用领域及其案例(农业)

## 7. 泰国巴吞他尼省水稻栽培地适用案例

在泰国水稻栽培地进行了KS50技术和化学产品的水稻收获量比较测试。

### A. 现场图片

■ 为方便现场作业，将KS50技术和除草剂混合后喷洒并适用



# III. KS50技术的适用领域及其案例(农业)

## ■ KS50技术喷洒两次



适用极其简便



▶ 与适用化学产品的栽培地相比，适用KS50技术的栽培地透气性变好，有机物的分解、养分吸收率也提高，变得更加结实、容易成活。

### III. KS50技术的适用领域及其案例(农业)

#### ■ 适用KS50技术第83天比较图片



是相邻的农田  
根扎实, 大风不倒

- ▶ 最终水稻产量比较时, 已确认KS50技术适用地比化学产品种植地能增收1.5倍。  
(以面积1,600sq.m为标准, 化学产品600kg, KS50技术产品900kg)

## **Ⅲ. KS50技术的适用领域及其案例**

**(环境处理)**

# III. 盐碱地简介与2022年中共中央一号文件中有关盐碱地内容阐述

## 一、全力抓好粮食生产和重要农产品供给

(一) 稳定全年粮食播种面积和产量。坚持中国人的饭碗任何时候都要牢牢端在自己手中，饭碗主要装中国粮，全面落实粮食安全党政同责，严格粮食安全责任制考核，确保粮食播种面积稳定、产量保持在1.3万亿斤以上。主产区、主销区、产销平衡区都要保面积、保产量，不断提高主产区粮食综合生产能力，切实稳定和提高主销区粮食自给率，确保产销平衡区粮食基本自给。推进国家粮食安全产业带建设。大力开展绿色高质高效行动，深入实施优质粮食工程，提升粮食单产和品质。推进黄河流域农业深度节水控水，通过提升用水效率、发展旱作农业，稳定粮食播种面积。积极应对小麦晚播等不利影响，加强冬春田间管理，促进弱苗转壮。

(二) 大力实施大豆和油料产能提升工程。加大耕地轮作补贴和产油大县奖励力度，集中支持适宜区域、重点品种、经营服务主体，在黄淮海、西北、西南地区推广玉米大豆带状复合种植，在东北地区开展粮豆轮作，在黑龙江省部分地下水超采区、寒地井灌稻区推进水改旱、稻改豆试点，在长江流域开发冬闲田扩种油菜。开展盐碱地种植大豆示范。支持扩大油茶种植面积，改造提升低产林。

(七) 全面完成高标准农田建设阶段性任务。多渠道增加投入，2022年建设高标准农田1亿亩，累计建成高效节水灌溉面积4亿亩。统筹规划、同步实施高效节水灌溉与高标准农田建设。各地要加大中低产田改造力度，提升耕地地力等级。研究制定增加农田灌溉面积的规划。实施重点水源和重大引调水等水资源配置工程。加大大中型灌区续建配套与改造力度，在水土资源条件适宜地区规划新建一批现代化灌区，优先将大中型灌区建成高标准农田。深入推进国家黑土地保护工程。实施黑土地保护性耕作8000万亩。积极挖掘潜力增加耕地，支持将符合条件的盐碱地等后备资源适度有序开发为耕地。研究制定盐碱地综合利用规划和实施方案。分类改造盐碱地，推动由主要治理盐碱地适应作物向更多选育耐盐碱植物适应盐碱地转变。支持盐碱地、干旱半干旱地区国家农业高新技术产业示范区建设。启动全国第三次土壤普查。

支持盐碱地进行积极研究利用

根据联合国教科文组织和粮农组织不完全统计，全世界盐碱地的面积为9.5438亿公顷，其中中国为9913万公顷。中国碱土和碱化土壤的形成，大部分与土壤中碳酸盐的累计有关，因而碱化度普遍较高，严重的盐碱土壤地区植物几乎不能生存。

---

# 利用海水培养KS50微生物的试验

---



주식회사 건 농

# III. KS50技术的适用领域及其案例(环境处理) – 中国本土化适用：盐碱地改良

## ○ 利用海水培养微生物的试验

- 试验目的：海水的pH值和微生物的动态
- 试验方法：采集全罗南道务安郡旺山里的海水，用它代替生产微生物原液的自来水。

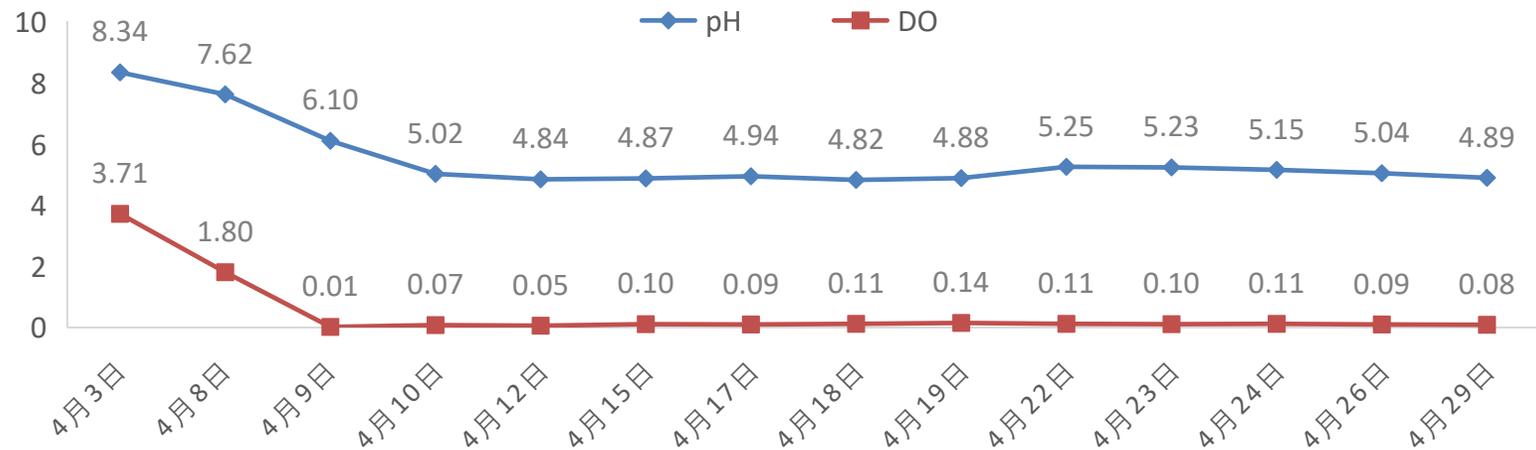
时间	举措时间	处理内容	确认内容
2013.4.3	-	采样海水	pH 8.34, DO 3.71mg/L
2013.4.4	培养开始	培养微生物原液 (海水10升+粉末50克+糖蜜200克)	爆气: 5~10w
2013.4.8	10:00检测	pH值测定、DO测定和微生物显微镜观察	pH 7.62, DO 1.80mg/L, 水温 6.3°C
2013.4.9	17:00检测	pH值测定、DO测定和微生物显微镜观察	pH 6.10, DO 0.01mg/L, 水温 17.2°C
2013.4.10	17:00检测	pH值测定、DO测定	pH 5.02, DO 0.07mg/L,水温 17.6°C
2013.4.12	18:00检测	pH值测定、DO测定	pH 4.84, DO 0.05mg/L, 水温 17.2°C
2013.4.15	18:00检测	pH值测定、DO测定	pH 4.87, DO 0.10mg/L, 水温 17.3°C
2013.4.17	18:00检测	pH值测定、DO测定	pH 4.94, DO 0.09mg/L, 水温 18.7°C

### • 显微镜观察结果

- 在海水原水中，通过显微镜观察几乎没有微生物动向 ▷ 显微镜截图，录像
- 4.8 显微镜观察结果显示，微生物原液中含有大量微生物 ▷ 显微镜截图，录像
- 4.9 显微镜观察结果显示，微生物原液的微生物活动比4.8更加活跃 ▷ 显微镜录像
- 4.17 显微镜观察结果显示，微生物原液有类似4.9微生物运动的情况 ▷ 显微镜录像

# Ⅲ. KS50技术的适用领域及其案例(环境处理) – 中国本土化适用: 盐碱地改良

○pH值和DO的变化

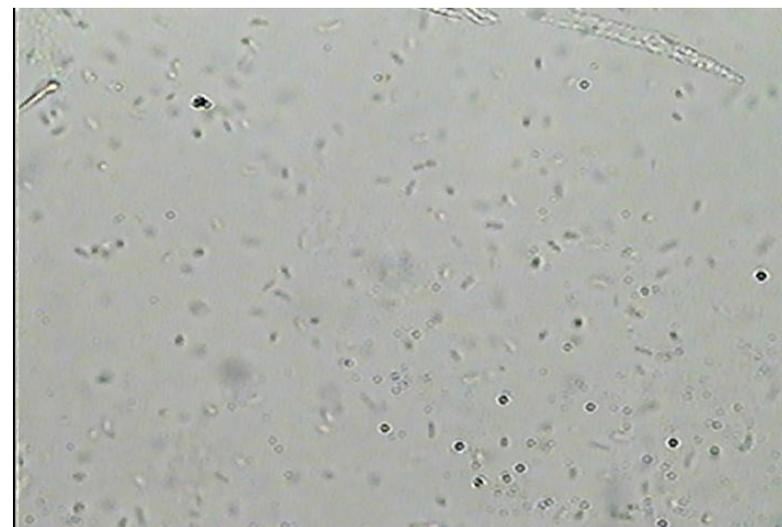


○原海水显微镜截图(1000倍率)



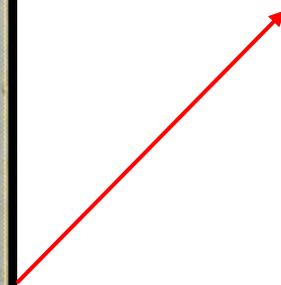
通过显微镜几乎看不到微生物的运动(2013.4.8)

○海水微生物原液显微镜截图(1000倍率)



通过显微镜观察到许多微生物活动(2013.4.8)

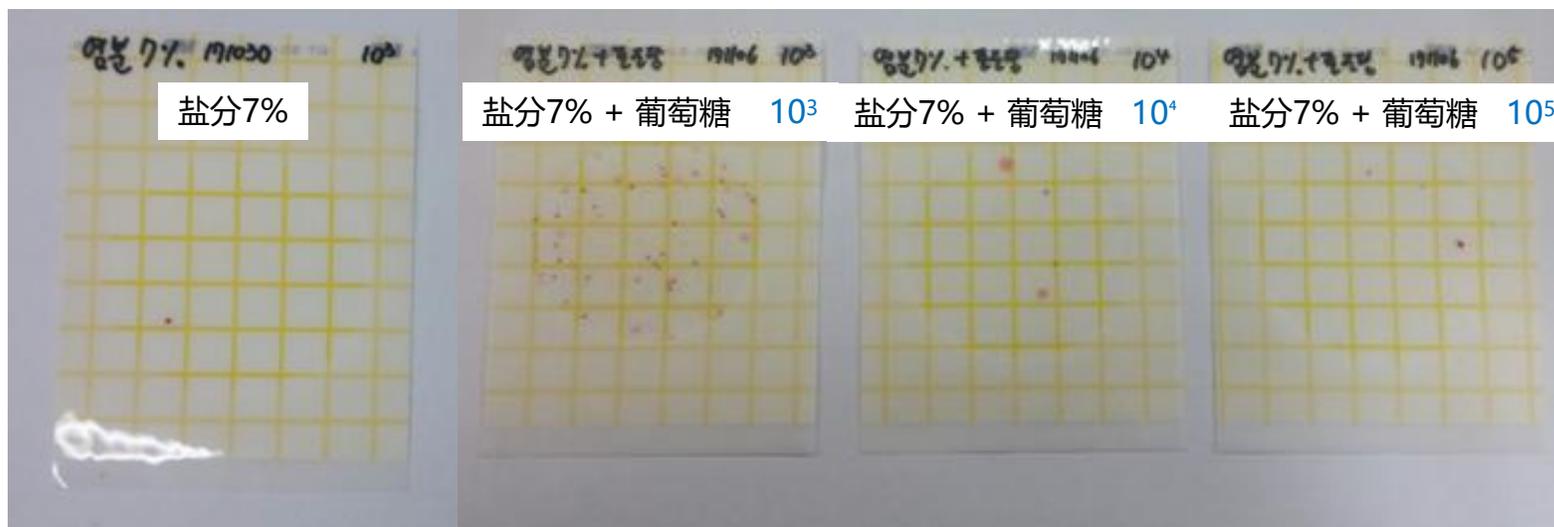
100%海水中培养效果



# III. KS50技术的适用领域及其案例(环境处理) – 中国本土化适用：盐碱地改良

## ○ 在盐分浓度7%的溶解液中投入20倍稀释液1%后培养

- 利用精制盐制造盐分浓度7% (70,000ppm) 的溶解液10L后, 投入相当于1%的20倍稀释液100ml (原液5ml) 。随后以好氧性条件培养5天后测定总菌数。



### • 显微镜观察结果

- 盐分 7% + 1%的20倍KS50稀释液, 5天后 :  $1 \times 10^3$  cfu/ml
- 盐分 7% + 1%的20倍KS50稀释液 + 葡萄糖 0.3% , 5天后 :  $6 \times 10^5$  cfu/ml

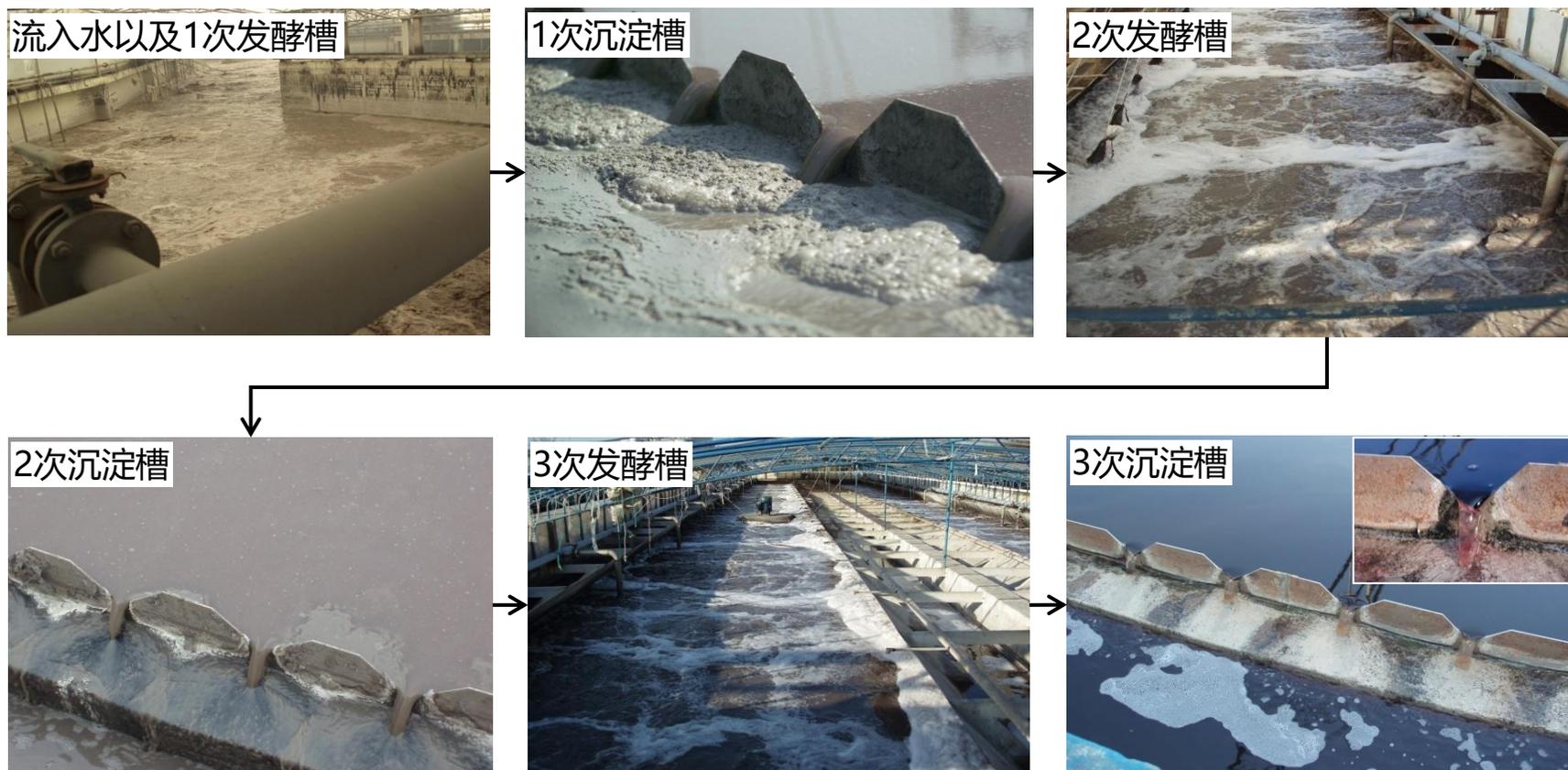
**#. 通过这次试验看到了, 即使是盐分在7%的条件下, 根据有机物质的存在与否, 微生物也会繁殖。**

**#. 中国的盐碱地主要分为沿海/内陆/东北地区三类盐碱地**

### III. KS50技术的适用领域及其案例(环境处理)

#### 1. 皮革废水处理以及除臭(釜山长林皮革组合, 2007年开始采用)

为了解决采用传统的化学处理和**日本EMBC微生物也无法解决的顽固性恶臭**，减少污泥，改善水质，在皮革和水产品加工废水处理厂采用了KS50技术。



# III. KS50技术的适用领域及其案例(环境处理)

## A. 改善水质, 减少污泥

项目	流入的原废水	放流水	备注
pH	8.5	7.5	
COD	2000	60	90mg/l 以下为准
BOD	2500	20	
SS	3000	10	
T-N	500	50	60mg/l以下为准
n-H	150	2	
T-Cr	50	-	
污泥	每天发生70t	每天发生3.5t	约减少95%

※ 传统的EMBC工艺相比, 平均减少80%以上的污泥。

## B. 除臭 (通过法律规定的恶臭管理标准)

부산광역시보건환경연구원

수신자 사하구청장(환경위생과장)  
(경유)  
제 목 악취 검사 결과 정보

의뢰자 : 부산광역시 사하구청장(환경위생과-709, 2009.01.07.)

소재지 : 부산광역시 사하구 정림동 1082

시험일자 : 2009.01.12. 11:40~11:50(비출구), 12:50~11:00(배지관자)

검사원래 : 산업폐수처리시설

검사일자 : 2009년 1월 9일

시험항목 : 부지검정, 배출구

유의 : 같은 조건에서 우리 연구원에서 유사(사하)항 결과는 다음과 같습니다.

검사항목	기준	측정결과	비고
취취(취취)	부지검정: 20 이하 배출구: 1000 이하	4	869
황화수소(ppm)	0.08 이하	배출구	
메틸메틸알탄(ppm)	0.004 이하	배출구	

비고 : 악취관리법 제7조 같은 법 시행규칙 제85조, 별표3의 기준을 적용함.

부산광역시보건환경연구원

장소명 : 사하구정수처리시설 (2009.01.13.)

주소 : 부산광역시 사하구 정림동 1082 (2010.10.08.)

전화 : 051-781-5007

사하구

수신자 부산시정개발연구원(수정개발부) (경유)

제 목 악취 오염도 검사결과 알림

1. 악취배출시설 및 방지시설 개선영향 요소의 이행보고에 따른 악취오염도 검사결과를 아래와 같이 알려 드립니다.

◆ 악취 검사결과 ◆

차취지점	검사항목	기준	측정결과	비고
부지검정	취취(취취)	20이하	14	적합
	황화수소	0.06ppm이하	< 0.03	적합
배출구	취취(취취)	1,000이하	669	적합
	황화수소	0.06ppm이하	0.03	적합

2. 차취지점의 악취오염도를 계속하여 측정하여 측정결과를 보고하는 경우에는 악취배출시설 제11조 규정에 사용방지 차분율을 알려 드립니다. 악취배출시설 및 방지시설 관리에 만전을 기하여 주시기 바랍니다. 끝.

부산광역시사하구

시정 : 환경위생과-20198 (2010.10.08.)

## C. 放流水无生态毒性

NeoEnBiz (주)네오엔비즈 환경안전연구소

www.neoenbiz.com

시험성적서 (NEB - 09013)

(420-806) 경기도 부천시 원미구 도당동 187-7 부천 대우테크노파크 A동 1306호 TEL:032-670-7210, FAX:032-670-7211

의뢰자 정보	의뢰자	주식회사 진흥
주소	주 소	전라남도 무안군 삼향면 지산리 882-2
취수일자	취수 일자	2009년 08월 12일
시험명	시험 명	물비독 24시간 급성독성시험
시험일자	시험 일자	2009년 8월 12일 ~ 8월 21일
시험방법	시험 방법	수질오염공정시험기준
시료명	시료 명	신원정리 폐수처리장 방류수

시험결과

이 시험성적서는 의뢰자가 의뢰한 시료에 대한 시험 결과입니다.

시료명	생태독성량 (TU)
신원정리 폐수처리장 방류수	0

본 시험성적서는 소용된 법규를 준수하여 발행된 것으로 사용됩니다.

한국환경공단 Korea Environment Corporation

시험성적서

진수번호 : 161

대표자 : 이삼근

업체명 : 부산시정개발연구원(수정개발부)

주소 : 부산시 사하구 정림동 1082

시료명 : 정리폐수처리장 방류수

시료수 : 1개

검사일자 : 2010. 10. 5

발행일자 : 2010. 10. 11

시료구분	시험항목	단위	결과치	시험방법	비고
방류수	생태독성	-	0	수질오염공정시험기준 제49항	

용도 : 자체품질관리용

분석자 : 전상은

기술책임자 : 전상은

본 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로서 시험한 결과로서 의뢰자로부터 제공된 시험품에만 적용되며, 본 공단의 사전 승인 없이 홍보, 선전, 광고 및 법정소송용 등 용도 이외의 사용을 금합니다.

2010년 10월 11일

한국환경공단 수도권지역본부장

### Ⅲ. KS50技术的适用领域及其案例(环境处理)

#### 2. 厨余垃圾处理水以及垃圾填埋场浸出水的处理(木浦市生活环境管理办公室)

为了去除恶臭严重，含有大量油分的厨余垃圾处理水以及垃圾填埋场浸出水的恶臭，降低污染负荷，采用KS50技术。(联系下水处理场的设施)



区分	厨余垃圾废水	填埋场浸出水	混合水 (a)	1次处理水 (b)	(a)相比(b)的减少率
pH	5.11	7.87	7.41	7.16	-
DO	0.20	2.16	1.83	0.09	-
BOD	94,200	108	15,790	515	减少96.74%
COD <sub>Mn</sub>	20,900	338	3,765	1,350	减少64.14%
浮游物质	21,300	33	3,578	444	减少87.59%
总氮	1,450	1,000	1,075	642	减少40.28%
总磷	216	5	40	31	减少23.31%

※ 还可以在油脂分解上有很大的效果，管道的水垢去除能力突出。

# III. KS50技术的适用领域及其案例(环境处理)

## 3. 减少下水处理场负载以及降低污泥(龟尾市道开下水处理场 – 国立锦湖工科大学)

为了降低下水处理场的污泥和负载，适用KS50技术进行测试。(适用于连续批次式(SBR)工艺)



项目 (mg/L)	注入产品之前		处理效率 (%)	注入产品后		处理效率 (%)	备注
	处理前	处理后		处理前	处理后		
BOD	133.74±103.52	2.95±2.45	97.62±1.79	109.46±44.84	1.25±0.71	98.77±0.86	
COD	96.92±81.35	8.76±3.51	89.31±3.97	85.13±51.66	6.28±1.16	91.00±3.78	效率增加约2%
SS	296.93±490.87	2.69±2.50	97.90±2.70	206.76±297.25	4.53±2.10	96.44±2.38	
T-N	32.37±10.10	10.20±6.11	67.06±21.03	26.54±7.72	6.81±3.98	73.82±14.93	效率增加约6%
T-P	3.85±1.51	1.41±0.46	59.48±15.52	2.79±1.04	0.32±0.13	87.33±7.18	效率增加约28%

月	发生量 (m³/月)	处理费用 (韩元/月)	平均污泥发生量 (m³/月)	平均污泥处理费用 (韩元/月)
1	159.65	2,278,650	注入前 201.97	注入前 2,263,716
2	178.26	1,690,860		
3	210.80	2,318,800		
4	223.77	2,461,470		
5	201.47	2,216,170		
6	237.85	2,616,350		
7	182.44	2,006,840	注入后 162.55	注入后 1,788,031
8	182.03	2,002,330		
9	84.00	927,080		
10	159.00	1,745,810		
11	191.30	2,104,300		
12	176.53	1,941,830		

减少20%的污泥

# III. KS50技术的适用领域及其案例(环境处理)

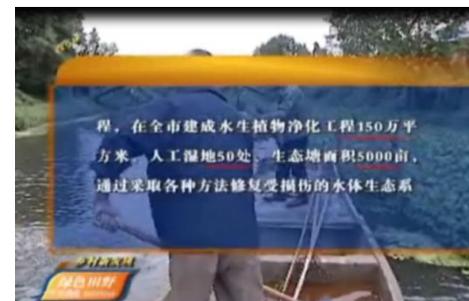
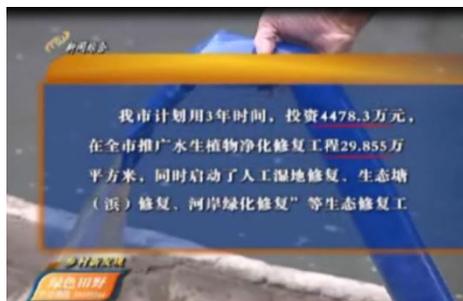
## 4. 改善河川的水质(中国浙江省南日桥下 屈家浜)

为了改善河川的水质、去除恶臭、减少污泥、改善浊度，中国浙江省南日桥下和屈家浜采用了KS50技术。



区分	COD <sub>Mn</sub> (mg/L)	T-P (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	水质等级 (中国标准)
处理前 (2013.8.19)	13.6	1.59	5.35	劣V级
3次处理后 (2013.9.6)	7.84 (减少42%)	0.626 (减少61%)	2.58 (减少52%)	劣V级
5次处理后 (2013.9.28)	6.65 (减少51%)	0.38 (减少76%)	1.95 (减少64%)	V级

■ 中国“桐乡新闻”播出(2013年10月12日 19:00)



# III. KS50技术的适用领域及其案例(环境处理)

## ■ 关于河川处理结果，2014年嘉兴市'5水共治'科技大会发表



## ■ 嘉兴日报桐乡新闻2014年4月15日报道



## ■ 桐乡市政府屈家浜现场参观和清水行动现场会



# III. KS50技术的适用领域及其案例(环境处理)

## 5. 中国沈阳仙女湖改善绿藻及浑浊度

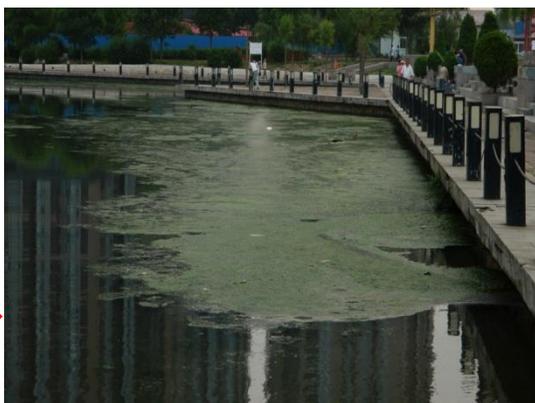
### A. 治理目标

- 实验前后的对照点浑浊度的变化
- 实验期间绿藻情况和之前绿藻情况的对比

### B. 治理方法

- 现场培养KS50技术产品稀释20倍的活性液
- 每次投入储水量的1/10,000的量(3吨), 用高压喷枪喷洒 (共5次)

■ 6月 29日(治理前)



■ 7月 19日(3周后)



■ 7月 26日(4周后)



人工湖适用案例



### III. KS50技术的适用领域及其案例(环境处理)

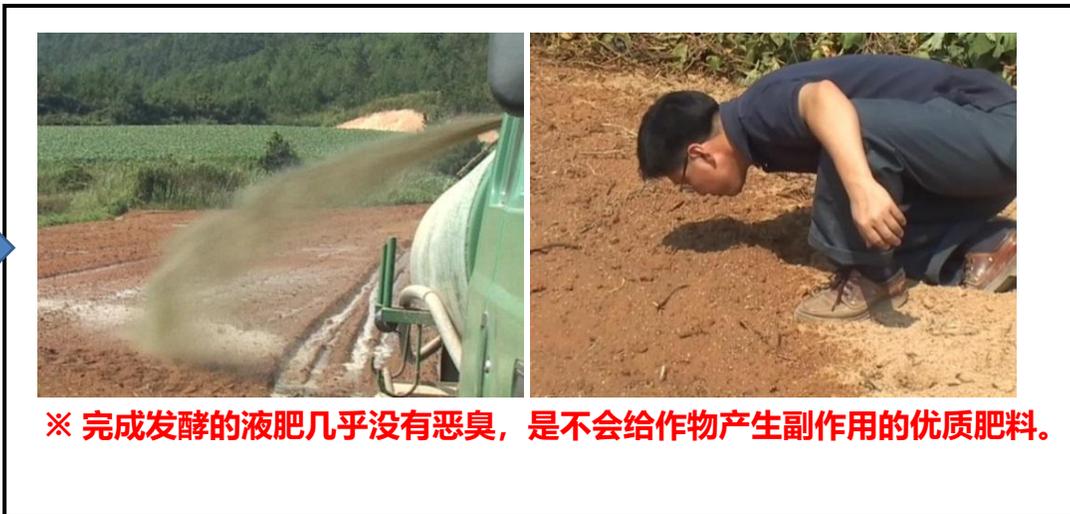
#### 6. 降低猪粪尿的恶臭以及促进液肥化

为了去除固形份分离的液体状态猪粪尿的恶臭进行发酵，制作不会给作物产生副作用的优质液体肥料，采用KS50技术。



区分	单位	未处理 (保存20天)	适用KS50技术 后五天	未处理相比的 减少率
BOD	mg/L	6,640	3,530	46.8%
COD <sub>Mn</sub>	mg/L	5,210	2,810	46.1%
浮游物质	mg/L	1,180	860	27.1%
总氮	mg/L	3,610	1,930	46.5%
总磷	mg/L	322	81.7	74.6%

※ 适用KS50技术的样品为未处理(保存15天)粪尿。  
※ 抽取位于务安郡的平山农场样品



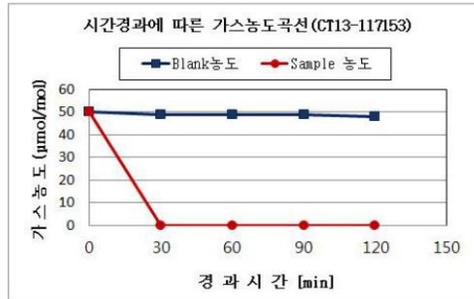
# III. KS50技术的适用领域及其案例(环境处理)

## 7. 促进家畜粪便以及厨余垃圾的有机堆肥化, 降低恶臭

为了在固形份形态的鸡粪、牛粪、猪粪以及厨余垃圾等的堆肥化过程中, 降低恶臭, 促进腐熟, 生产对作物没有副作用的优质肥料, 采用KS50技术。

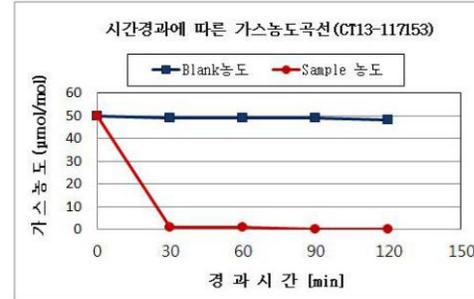
KS50技术的氨除臭成绩(30分钟去除100%)

시험항목	시험결과			시험방법	
	Blank농도 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	Sample농도 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	탈취율 (%)		
탈취 시험 암모니아 $\text{NH}_3$	0 분	50	50	0.0	의뢰 자체 시험법
	30 분	49	0	100.0	
	60 분	49	0	100.0	
	90 분	49	0	100.0	
	120 분	48	0	100.0	



KS50技术的三甲胺除臭成绩(30分钟去除98%)

시험항목	시험결과			시험방법	
	Blank농도 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	Sample농도 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	탈취율 (%)		
탈취 시험 트리아메아민 ( $\text{CH}_3$ ) $_3\text{N}$	0 분	50	50	0.0	의뢰 자체 시험법
	30 분	49	1	98.0	
	60 분	49	1	98.0	
	90 분	49	0	100.0	
	120 분	48	0	100.0	



## **Ⅲ. KS50技术的适用领域及其案例**

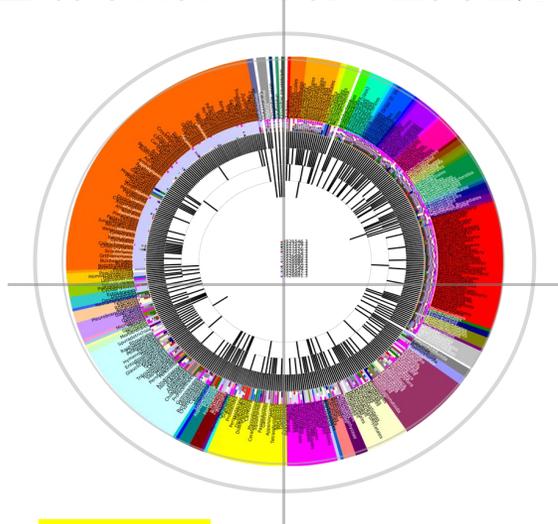
**(畜产、养殖)**

# III. KS50技术的适用领域及其案例(畜产、养殖)

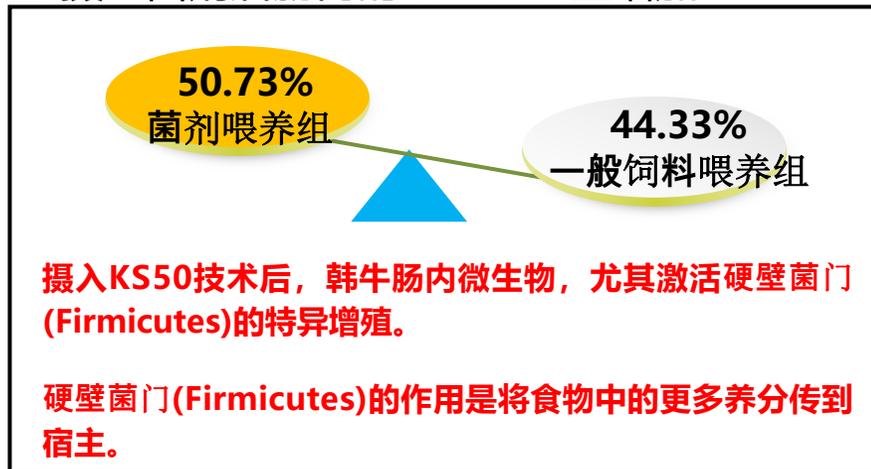
## 1. 韩牛体重增加比较测试 (韩国食品研究院研究结果)

韩国食品研究院采用KS50技术, 实施韩牛增体量比较测试后, 比较韩牛的肠内微生物。

### ■ 韩牛肠内微生物宏基因组分析



### ■ 摄入菌剂后肠内的硬壁菌门量增加

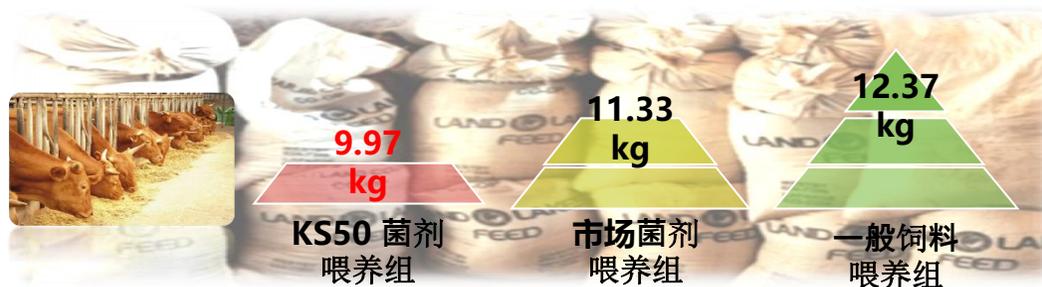


### ■ 宏基因组分析结果, 菌剂组合一般饲料组的基因比较

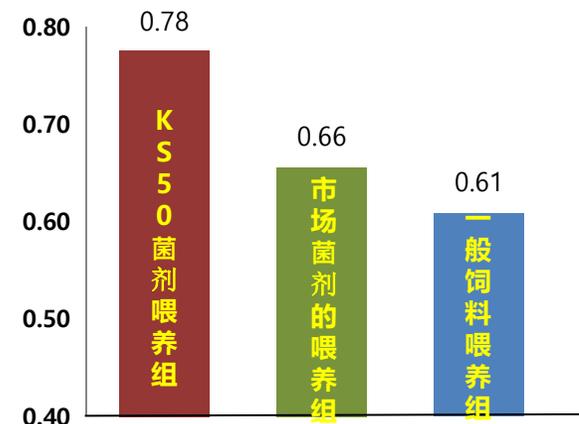


# III. KS50技术的适用领域及其案例(畜产、养殖)

■ 增加1kg体重所需的饲料要求量



■ 全部饲养期内每天的体重增加量(kg)



**市场菌剂的饲养组相比 饲养期缩短4.7个月**

饲养组	25个月龄 平均体重 (kg)	预计饲养期 (700kg) (个月)
KS50菌剂饲养组	640 kg	27.2个月
市场菌剂的饲养组	543 kg	31.9个月
一般饲料饲养组	510 kg	33.9个月

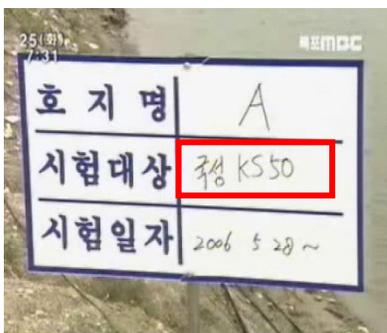
■ 全部饲养期间中的饲料效率 (%)



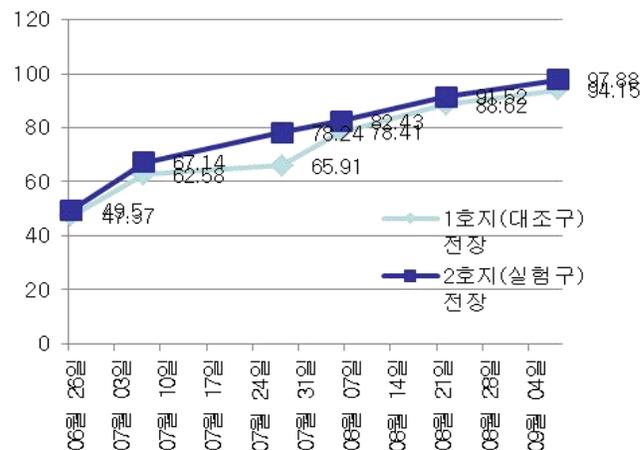
# Ⅲ. KS50技术的适用领域及其案例(畜产、养殖)

## 2. 虾养殖比较测试(新安郡押海岛2007年5月~2007年9月)

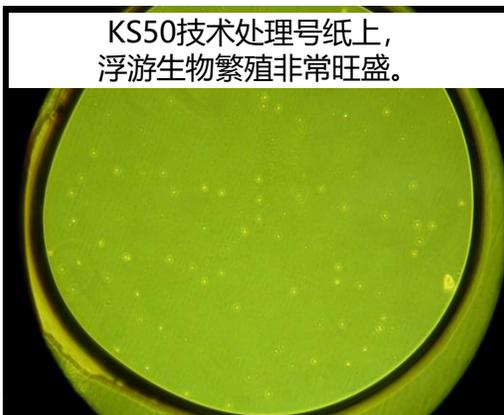
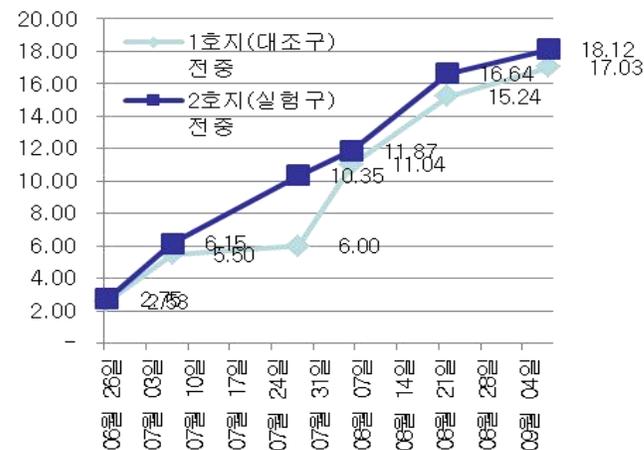
白腿虾养殖上适用KS50技术, 与惯行的养殖方法进行比较。



■ 全长提升 (单位:mm)



■ 重量提高 (单位:g)



※ KS50技术处理组与对照组进行比较, 全长提高4%、全重提高6.4%。

※ 2007年9月8日确认的结果, 生存率为96.7%。

※ 未发生附近养殖场出现的\*白斑病毒\*感染(MBC新闻报道)

# III. KS50技术的适用领域及其案例(畜产、养殖)

## 3. 中国 CP 产卵鸡对照测试

### A. 试验条件

- ▶ 200日产卵鸡各20只作为实验组, 作为对照组放在同一笼子站立式测试
- ▶ 试验组在饮水处添加KS50技术喂食
- ▶ 其余饲料以及喂食量等其他环境条件相同进行实验
- ▶ 试验组与对照组笼子中, 每日一回喷射KS50技术稀释液, 作为除去恶臭



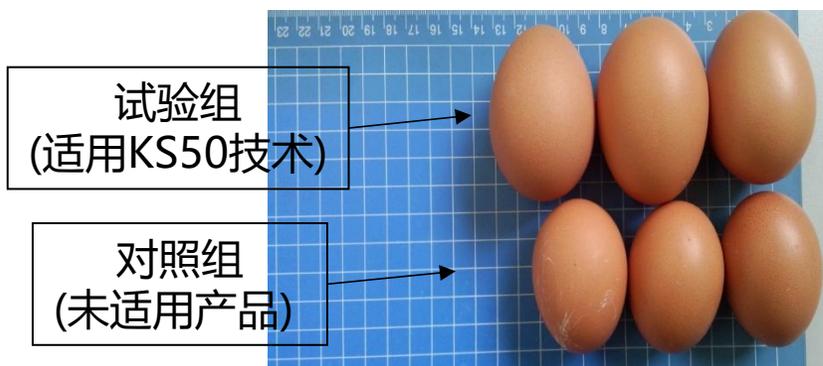
### B. 产卵测定结果

日期	产卵量		破卵量(坏鸡蛋)	
	实验组	对照组	实验组	对照组
2016-01-30	18	16	0	
2016-01-31	13	20	0	
2016-02-01	17	17	0	1
2016-02-02	18	16	0	
2016-02-03	17	18	0	
2016-02-04	16	14	0	
2016-02-05	18	16	0	
2016-02-06	18	15	0	
2016-02-07	18	17	0	
2016-02-08	18	18	0	1
2016-02-09	18	16	0	
2016-02-10	18	17	0	1
2016-02-11	17	17	0	2
2016-02-12	18	13	0	
2016-02-13	16	18	0	
2016-02-14	18	15	0	
2016-02-15	16	14	0	
2016-02-16	18	14	0	
2016-02-17	16	15	0	2
2016-02-18	19	18	0	1
2016-02-19	18	15	0	1
2016-02-20	18	16	0	1
2016-02-21	18	16	0	
2016-02-22	18	17	0	1
2016-02-23	17	15	0	
2016-02-24	18	15	0	1
2016-02-25	18	17	0	1
2016-02-26	18	14	0	
2016-02-27	18	15	0	1
2016-02-28	18	16	0	

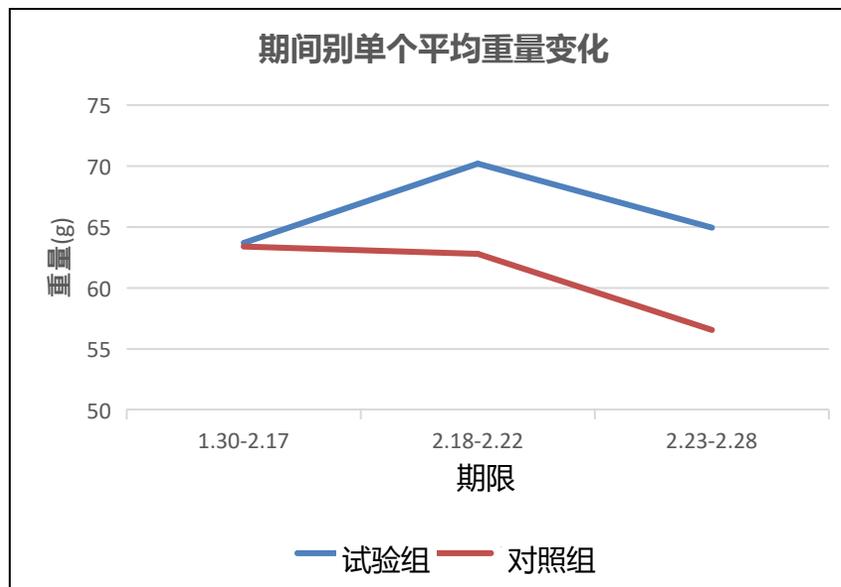
# III. KS50技术的适用领域及其案例(畜产、养殖)

## C. 测试结果

期限	区分	实验组	对照组	增加量
1.30-2.16 (18日)	产卵量	310个	291个	6.50%
	产卵率	86.11%	80.83%	5.27%
	总重量	19.76kg	18.45kg	7.10%
	单个平均重量	63.7g	63.4g	0.3g
2.17-2.22 (6日)	产卵量	106个	91个	16.40%
	产卵率	88.30%	75.80%	12.50%
	总重量	7.45kg	5.71kg	30.30%
	单个平均重量	70.2g	62.8g	7.4g
2.23-2.28 (6日)	产卵量	107个	99个	8.08%
	产卵率	89.16%	82.50%	6.66%
	总重量	6.95kg	5.6kg	24.10%
	单个平均重量	64.95g	56.56g	8.39g
合计	产卵总重量	34.16kg	29.76kg	14.78%



- ▶ 测试期间, 试验组平均产卵率高8%
- ▶ 测试期间实验组产卵总重量相比对照组高14.8%
- ▶ 对照组的破卵率为2.9%(实验组未产生破卵)
- ▶ 对照组则鸡蛋大小不一
- ▶ 不论试验组与对照组, 每日在笼子中喷射KS50技术稀释液, 结果所有鸡健康状况良好, 氨味减少



# III. KS50技术的适用领域及其案例(畜产、养殖)

## 4. 育成豚饲养对照测试 (中国桐乡市养猪场, 2015.1.1.~2015.3.20.)

试验组, 对照组各30日豚250只, 饲养至110日(育成豚), 适用KS50技术进行对照测试。

### A. 测试结果

区分	死亡率	开始体重(kg)		结束体重(kg)		平均体重增量	除臭效果	其他效果
		总体重	平均体重	总体重	平均体重	总体中增量		
对照组	4.0%	2,756	11.02	13,896	57.9	46.88kg	-	-
		共 250只		共 240只		425.4%		
测试组	1.6%	2,723	10.89	15,572	63.3	52.41kg	显著	- 减少2次预防药使用量 - (显著减少腹泻) - 饲养个体稳定生长
		共 250只		共 246只		481.3%		

※ 该养猪场采用高密度饲养方式, 在幼豚阶段为 0.45m<sup>2</sup>/只, 育肥豚阶段为0.9m<sup>2</sup>/只, 进行饲养

未适用于饲料,  
与自来水混合使用

- ▶ 测试组的死亡率降低2.4%。(对照组死亡率相比降低60%)
- ▶ 测试组相比对照组总体重增量总共增加了 11.8%。(换算成每只每日增量约9%)
- ▶ 粪尿恶臭显著降低, 腹泻现象显著降低, 稳定成长。
- ▶ 预防药品使用量减少, 品质上升做出贡献。



# III. KS50技术的适用领域及其案例(畜产、养殖)

## 5. 泰国CP虾养殖测试结果

白腿虾养殖中适用KS50技术, 与惯例性养殖方法进行比较。

### A. 测试条件

- ▶ 测试期间: 2016.7~2016.11(约饲养100日)
- ▶ 测试条件: 对照组, 管理水+分2组3各区域进行测试
- ▶ 其他事项: 每1CBM100只的密度, 过密投入, 养殖场的壁面与地面采用PE布料的养殖场.试验组除KS50技术以外, 未添加其他制剂。

### B. 测试结果

- ▶ 收获每1kg33只水准的大虾(对照组则为1kg45只水准, 相比对照组大36%)
  - 试验组每1米成长至30.3g, 对照组成长至22.2g
- ▶ 鲜明且粗厚的内脏
- ▶ 透明的外壳
- ▶ 结束后地面污泥明显少于对照组
- ▶ 收获的虾活力高
- ▶ 虽说由于持续换水, 水质差异不大, 但是有意见称对照组更显深棕色

### C. 其他事项

- ▶ 对照组则投入CP产品及白色粉末(推测为矿物质)

■ 适用KS50技术虾照片



\*畜产/养殖方面KS50应用范围内可以最快得到实验效果的领域



156-1125-1312 (李昇宪)



1059613668@qq.com

若有任何问题，可以随时微信联系！谢谢！ ->



李昇宪  
韩国 首尔市



扫一扫上面的二维码图案，加我微信

## IV. KS50技术概要及希望合作模式

项目名称：KS50 - 利用生物科技技术实现**环境改善&现代高效农业&畜牧业等**

- I. 该公司拥有微生物的最高阶段的原菌。（是独自研发且韩国唯一拥有原菌的公司）
- II. 日本微生物污水处理公司栗田工业以合作目的参访并称赞KS50优秀技术。
- III. 通过与中国正大集团的合作，正大集团采用KS50技术，生产并销售农业相关产品。（金正好系列）
- IV. 通过KS50技术，开展将畜禽粪尿用作液体化肥喷洒至农作物的项目，已获中国农业技术大展优秀奖。
- V. 不仅能治理河川、污水处理厂污水、工业废水等，还能**促进农产品，畜产养殖成长以及改善环境。**  
这一点与习主席强调的粮食主权问题也有关联。

KS50微生物等级分L1到L5级，通过微生物最高等级L1（原菌）可以制作200Kg L2（种菌），通过L2（种菌）可以制作10000 Kg L3（种菌粉末），通过L3（种菌粉末）可以制作200升 L4微生物（液态状），L4 稀释 20-50倍 L5使用。

关于KS50项目合作模式：

- ①首先让中方理解微生物的概念
- ②将L3阶段微生物送至当地进行实证，中方检验韩国的KS50技术，同时韩方检验中方的能力
- ③与中方形成信赖关系后供应L2至中国，建造稳定KS50产品生产设施
- ④设立中韩合资法人（韩方为出技术与产品的形式合作）

□ 简言之：**技术已经成型，正在寻求有能力向KS50可适用领域开拓市场的合作伙伴**