

# 2023 年科学研究和技术服务标志性成果佐证材料

## 目录

1、应用技术研发:牛羊布氏杆菌和结核快速筛查技术研发和应用 .	3
2、应用技术研发: 岭南道地药材化橘红种质资源开发利用和产业化应用研究 .....	4
3、应用技术研发: 基于单片机技术的农业大棚温度控制系统研究、复合多糖基可食膜对圣女果保鲜品质研究、生鲜荔枝品质劣变信息智能检测技术研究 .....	5
4、职业培训: 广东茂名农林科技职业学院畜牧兽医专业群定向人才培养培训项目 .....	7
5、技术服务--标准: 《化橘红嫁接育苗技术规程》 .....	9
6、技术服务--标准: 《化橘红烘干加工技术规程》 .....	11
7、技术服务--标准: 《荔枝观光采摘果园管理与服务规范》 ...	13
8、技术服务--标准: 《三叉苦种植技术规范》 .....	15
9、技术服务--标准: 《树菠萝生产技术规程》 .....	17
10、技术服务--标准: 《西番莲(百香果)保鲜贮运技术规程》	19
11、学术论文: Effect of Echinacea on gut microbiota of immunosuppressed ducks .....	21
12、 学术论文: KLF4 down-regulation underlies placental angiogenesis impairment induced by maternal glucose intolerance in late pregnancy .....	23

13、学术论文：Implementation of Intelligent Potted Plant Management System Based on Internet of Things.....	24
14、学术论文：副鸡禽杆菌毒力质粒缺失株的构建及其致病性的研究.....	25
15、学术论文：蓝莓花色苷聚电解质复合物制备及降脂活性比较	26
16、学术论文：过表达 KDM4 家族基因对猪克隆胚胎体外发育效率的影响.....	26
17、学术论文：食用菌漆酶活性及其对农药毒死蜱的降解.....	27
18、著作：《兽医外科学实验指导》.....	29
19、实用新型专利：一种鱼料投喂器.....	36
20、发明专利：一种荔枝酒的制备方法.....	37
21、应用软件：智能花盆物联网养花系统.....	38
22、应用软件：猪解剖三维数字仿真教学软件.....	39
23、应用软件：犬解剖三维数字仿真教学软件.....	40

1、应用技术研发:牛羊布氏杆菌和结核快速筛查技术研发和应用



2、应用技术研发：岭南道地药材化橘红种质资源开发利用和产业化应用研究、复合多糖基可食膜对圣女果保鲜品质研究、生鲜荔枝品质劣变信息智能检测技术研究

# 广东省教育厅

## 广东省教育厅关于 立项名单的通知

附件：2023 年度广东省  
单（截图）

立项名

141	2023ZDZX414 1	岭南道地药材化橘红种质资源开发利用 和产业化应用研究	广东茂名农林 科技职业学院	罗剑斌
-----	------------------	-------------------------------	------------------	-----

3、应用技术研发：基于单片机技术的农业大棚温度控制系统研究、复合多糖基可食膜对圣女果保鲜品质研究、生鲜荔枝品质劣变信息智能检测技术研究

# 广东省教育厅

粤教科函〔2023〕8号

## 广东省教育厅关于公布 2023 年度普通高校 认定类科研项目立项名单的通知

各有关高校：

为深入贯彻党的二十大精神，进一步提升全省高校科研创新能力，省教育厅组织开展了 2023 年度普通高校科研项目认定工作。经学校推荐、省教育厅组织审核，现将批准立项的 2023 年度普通高校认定类科研项目立项名单（见附件）下达各高校。

请各高校按照国家 and 省相关科研平台项目管理办法，统筹安排项目资金，督促项目承担人按照项目申请书开展研究工作，协助解决项目实施过程中遇到的困难和问题，加强项目管理和经费使用管理，确保研究项目如期完成目标任务。

附件：1.2023 年度广东省普通高校特色创新类项目立项  
名单

2.2023 年度广东省普通高校青年创新人才类项目

立项名单



(自然科学类联系人及电话：钟振原、王朕，020-37628043、020-37629319；人文社科类联系人及电话：曾俊伟、马思思，020-37627742、020-37628271)

公开方式：主动公开

校对入：马思思

— 2 —

附件 1：2023 年度广东省普通高校特色创新类项目立项名单（截图）

附件 1				
384	2023KTSCX384	基于单片机技术的农业大棚温度控制系统研究	广东茂名农林科技职业学院	张德茂

附件 2：2023 年度广东省普通高校青年创新人才类项目立项名单（截图）

264	2023KQNCX264	复合多糖基可食膜对圣女果保鲜品质研究	广东茂名农林科技职业学院	刘婧
265	2023KQNCX265	生鲜荔枝品质劣变信息智能检测技术研究	广东茂名农林科技职业学院	朱启明

#### 4、职业培训：广东茂名农林科技职业学院畜牧兽医专业群 定向人才培养培训项目

## 教育部司局函件

教学司函〔2023〕6号

### 教育部高校学生司关于公布第二期 供需对接就业育人项目立项名单的通知

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局，各分行业就指委，有关用人单位，有关高校：

为落实党中央、国务院“稳就业”“保就业”决策部署，深化产教融合、校企合作，推动人才培养与就业有机联动、人才供需有效对接，我司组织有关用人单位和高校持续深入实施供需对接就业育人项目。经高校与用人单位联合申报，专家审核，确定了第二期供需对接就业育人项目名单，现予以公布。有关事项通知如下。

一、各省级教育行政部门要高度重视供需对接就业育人项目的组织实施工作，加强对本地区项目的统筹指导、政策支持和推进落实，推动项目规范有序开展。

二、项目高校要与用人单位共同推动项目实施，加强线下交流合作，为项目实施提供环境和条件支持，协调解决遇到的问题，保证项目顺利实施；对参加项目的学生做好安全教育，强化学生安全管理，健全制度机制。项目负责人与用

人单位要保持密切沟通联系，在合作协议约定时间内完成任务。

三、用人单位要按照协议约定落实经费拨款及软硬件支持等事项，与合作高校深入对接，实现合作共赢。严禁要求高校额外购买配套设备或软件、支付培训费等行为，严禁向毕业生收取任何费用，严禁借教育部供需对接就业育人项目名义进行产品或服务搭售、商业推广宣传。

四、高校项目负责人在项目完成后需向用人单位提出项目结题申请，提交相关证明材料。用人单位组织专家进行项目验收，项目需完成协议约定事项方可结题。教育部高校学生司将对创新性、示范性项目以适当方式进行宣传推广。

附件：第二期供需对接就业育人项目立项名单



附件：第二期供需对接就业育人项目立项名单（截图）

20230100411	深圳市联合宠物医疗管理有限公司	宜春学院	就业实习基地项目	刘焜
20230100412		广东科贸职业学院	定向人才培养培训项目	康艳梅
20230100413		广东茂名农林科技职业学院	定向人才培养培训项目	刘洋洋
20230111353	北京恒信源教育文化集团有限公司	广东茂名农林科技职业学院	定向人才培养培训项目	石云
20230111354		广西工商职业技术学院	就业实习基地项目	黄英

5、技术服务--标准：《化橘红嫁接育苗技术规程》

---

ICS 65.020.40  
CCS B 64

**DB4409**

茂 名 市 地 方 标 准

DB4409/T 36—2023

---

**化橘红嫁接育苗技术规程**

Technique Rules For Grafted Seedling Production For Citrus Grandis 'Tomentosa'

地方标准信息服务平台

2023 - 12 - 20 发布

2023 - 12 - 25 实施

茂名市市场监督管理局 发布

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由茂名市农业农村局提出并归口。

本文件起草单位：广东省农业科学院果树研究所、茂名市农业科技推广中心、广东茂名农林科技职业学院、化州化橘红药材发展有限公司、广东省粤科标准化科学研究所有限公司。

本文件主要起草人：朱从一、曾继吾、吴平治、曹征、罗剑斌、陈俊、黄永敬、李锋、余品皓、余品宽、曾冬苗、吴巧、钟媛。

地方标准信息服务平台

6、技术服务--标准：《化橘红烘干加工技术规程》

ICS 65.020  
CCS B 38

**DB4409**

茂 名 市 地 方 标 准

DB4409/T 32—2023

**化橘红烘干加工技术规程**

Code of practice for drying processing of Citri Grandis Exocarpium

地方标准信息服务平台

2023 - 11 - 20 发布

2023 - 12 - 01 实施

茂名市市场监督管理局 发布

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由广东石油化工学院提出。

本文件由茂名市农业农村局归口。

本文件起草单位：广东石油化工学院、广东茂名农林科技职业学院、茂名职业技术学院、茂名市橘多宝科技有限公司。

本文件主要起草人：李颖、罗剑斌、萧允艺、蔡紫玲、刘影、陈俊、陈忠华、滕丽丽、张珍、庞富。

地方标准信息服务平台

7、技术服务--标准：《荔枝观光采摘果园管理与服务规范》

ICS 65.020.99  
CCS B 30

# DB4409

茂 名 市 地 方 标 准

DB 4409/T 52—2023

## 荔枝观光采摘果园管理与服务规范

Measurement management and service specification for sightseeing picking orchard  
of litchi

地方标准信息服务平台

2023 - 12 - 25 发布

2024 - 01 - 01 实施

茂名市市场监督管理局 发布

## 前 言

本文件按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由茂名市市场监督管理局提出并归口。

本文件起草单位：茂名市佳益农业科技有限公司、广东茂名农林科技职业学院、茂名市质量和标准化指导中心。

本文件主要起草人：卢晓峰、罗剑斌、戴桃君。

地方标准信息服务平台

8、技术服务--标准：《三叉苦种植技术规范》

---

ICS 65.020.20  
CCS B 38

**DB4409**

茂 名 市 地 方 标 准

DB 4409/T 48—2023

---

三叉苦种植技术规范

Technical specifications for planting on *Evodia lepta*

地方标准信息服务平台

2023-12-20 发布

2023-12-25 实施

茂名市市场监督管理局 发布

## 前 言

本文件按照GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由茂名市市场监督管理局提出。

本文件由茂名市农业农村局归口。

本文件起草单位：广东农垦水丰农场有限公司、广东茂名农林科技职业学院、茂名市质量和标准化指导中心。

本文件起草人：卢晓峰、朱色光、罗剑斌。

地方标准信息服务平台

9、技术服务--标准：《树菠萝生产技术规程》

---

ICS 65.020  
CCS B 64

**DB4409**

茂 名 市 地 方 标 准

DB4409/T 47—2023

---

树菠萝生产技术规程

Technical specification for cultivation of Jackfruit

地方标准信息服务平台

2023-12-20 发布

2023-12-25 实施

茂名市市场监督管理局 发布

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由茂名市农业农村事务中心提出。

本文件由茂名市农业农村局归口。

本文件起草单位：茂名市农业农村事务中心、茂名市农业科技推广中心、广东茂名农林科技职业学院、茂名市水果学会、茂名市乡村振兴发展指导中心、化州市林尘棠美农产品专业合作社。

本文件主要起草人：张浩、李海元、郑坤林、许红、李国武、何玉平、余伟平、曾运友、赵俊生、罗剑斌、冯声海、吴炬怡、张月明、吴志明。

地方标准信息服务平台

10、技术服务--标准：《西番莲（百香果）保鲜贮运技术规程》

ICS 65.020  
CCS B 08

# DB4409

茂 名 市 地 方 标 准

DB4409/T 50—2023

---

## 西番莲（百香果）保鲜贮运技术规程

Technical regulation for storage and transportation of passionfruit

地方标准信息服务平台

2023-12-25 发布

2024-01-01 实施

茂名市市场监督管理局 发布

---

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广东石油化工学院提出。

本文件由茂名市农业农村局归口。

本文件起草单位：广东石油化工学院、广东茂名农林科技职业学院、广东圳兴农业发展有限公司。

本文件主要起草人：李颖、罗剑斌、萧允艺、钟曜宇、吴文字、刘金丰、滕丽丽、陈俊、刘付东、区晓阳、张玲、唐芸妃。

地方标准信息服务平台

# 11、学术论文：Effect of Echinacea on gut microbiota of immunosuppressed ducks

The screenshot shows a PubMed search interface. At the top, the PubMed logo is on the left, and a search bar contains the text "effect of echinacea of gut microbiota of immunosuppressed ducks". To the right of the search bar are buttons for "Advanced", "Create alert", "Create RSS", and "Search". Below the search bar, it says "Found 1 result for effect of echinacea of gut microbiota of immunosuppressed ducks" and "Your search for Effect of Echinacea on gut mi... retrieved no results." There are buttons for "Save", "Email", "Send to", and "Display options".

The main content area displays the article title "Effect of Echinacea on gut microbiota of immunosuppressed ducks" in bold. Below the title are the authors: Renzhao Lin<sup>1</sup>, Chanping Zhi<sup>2</sup>, Yalin Su<sup>3</sup>, Jiixin Chen<sup>4</sup>, Debao Gao<sup>3</sup>, Sihan Li<sup>4</sup>, and Dayou Shi<sup>4</sup>. It also lists "Affiliations + expand", "PMID: 36687592", "PMCID: PMC9849568", and "DOI: 10.3389/fmicb.2022.1091116".

The "Abstract" section is titled "Abstract" and contains three paragraphs: "Introduction", "Methods", and "Results".

**Introduction:** Immunosuppression puts animals in a susceptible state and disrupts the balance of intestinal flora, which can increase the risk of disease and cause serious harm to the farm. Echinacea can exert its immunomodulatory effect in various ways, but its influence on intestinal flora is unclear.

**Methods:** Therefore, we investigated the effect of Echinacea extract (EE) on gut microbiota in immunosuppressed ducks by 16s-RNA sequencing in this experiment.

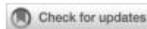
**Results:** The results showed that EE significantly improved the weight gain of immunosuppressed ducks ( $p < 0.001$ ). It also increased the immune organ index ( $p < 0.01$ ) and upregulated the levels of TNF- $\alpha$  and IFN- $\gamma$  ( $p < 0.05$ ) as well as IL-2 in the serum. The lesions of the bursa were evident compared to the spleen and thymus. After treatment in the EE group, the lymphocyte count of the bursa returned to healthy levels and the lesions were significantly improved. The diversity analysis showed that neither of the alpha-diversity indices showed a significant difference ( $p > 0.05$ ). However, the EE group had a trend closer to the healthy group compared to the M group.  $\beta$ -diversity analysis revealed a high degree of sample separation between the healthy and immunosuppressed groups. The sequencing result showed a significantly higher relative abundance of *Prevotella* and *Prevotella\_UCG\_001* in the dexamethasone-treated group, which could be potential biomarkers of dexamethasone-induced immunosuppression. EE increased the relative abundance of *Akkermansia*, *Bacteroides*, and *Alistipes* and significantly decreased the relative abundance of *Megamonas*, *Streptococcus*, and *Enterococcus* ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** The results showed that Echinacea extract improves the development of immunosuppressed ducks and modulates intestinal immune function by increasing the abundance of beneficial bacterial genera in the intestine.

**Keywords:** Echinacea extract; Prevotella; duck; gut microbiota; immunosuppression.

Copyright © 2023 Lin, Zhi, Su, Chen, Gao, Li and Shi.  
PubMed Disclaimer

On the right side of the page, there are sections for "FULL TEXT LINKS" (with buttons for "members Full text Open access" and "FREE Full text PMC"), "ACTIONS" (with buttons for "Cite" and "Collections"), "SHARE" (with icons for Twitter, Facebook, and LinkedIn), and "PAGE NAVIGATION" (with a list of links: "Title & authors", "Abstract", "Conflict of interest statement", "Figures", "Similar articles", "Cited by", "References", and "LinkOut - more resources").



## OPEN ACCESS

EDITED BY  
Yung-Fu Chang,  
Cornell University,  
United States

REVIEWED BY  
Nisha Kannan,  
Cornell University,  
United States  
Yi Wu,  
Nanjing Agricultural University,  
China  
Juan Liu,  
Southwest University,  
China

\*CORRESPONDENCE  
Dayou Shi  
✉ shidayou@scau.edu.cn

<sup>†</sup>These authors have contributed equally to this work

SPECIALTY SECTION  
This article was submitted to  
Microorganisms in Vertebrate  
Digestive Systems,  
a section of the journal  
Frontiers in Microbiology

RECEIVED 06 November 2022  
ACCEPTED 13 December 2022  
PUBLISHED 05 January 2023

CITATION  
Lin R, Zhi C, Su Y, Chen J, Gao D, Li S and  
Shi D (2023) Effect of Echinacea on gut  
microbiota of immunosuppressed ducks.  
*Front. Microbiol.* 13:1091116.  
doi: 10.3389/fmicb.2022.1091116

COPYRIGHT  
© 2023 Lin, Zhi, Su, Chen, Gao, Li and Shi.

This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

# Effect of Echinacea on gut microbiota of immunosuppressed ducks

Renzhao Lin<sup>1†</sup>, Changping Zhi<sup>2†</sup>, Yalin Su<sup>1</sup>, Jiaxin Chen<sup>3</sup>, Debao Gao<sup>3</sup>, Sihao Li<sup>1</sup> and Dayou Shi<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>College of Veterinary Medicine, South China Agricultural University, Guangzhou, China, <sup>2</sup>Guangdong Maoming Agriculture and Forestry Technical College, Maoming, China, <sup>3</sup>Guangzhou Technician College, Guangzhou, China

**Introduction:** Immunosuppression puts animals in a susceptible state and disrupts the balance of intestinal flora, which can increase the risk of disease and cause serious harm to the farm. Echinacea can exert its immunomodulatory effect in various ways, but its influence on intestinal flora is unclear.

**Methods:** Therefore, we investigated the effect of Echinacea extract (EE) on gut microbiota in immunosuppressed ducks by 16s-RNA sequencing in this experiment.

**Results:** The results showed that EE significantly improved the weight gain of immunosuppressed ducks ( $p < 0.001$ ). It also increased the immune organ index ( $p < 0.01$ ) and upregulated the levels of TNF- $\alpha$  and IFN- $\gamma$  ( $p < 0.05$ ) as well as IL-2 in the serum. The lesions of the bursa were evident compared to the spleen and thymus. After treatment in the EE group, the lymphocyte count of the bursa returned to healthy levels and the lesions were significantly improved. The diversity analysis showed that neither of the alpha-diversity indices showed a significant difference ( $p > 0.05$ ). However, the EE group had a trend closer to the healthy group compared to the M group.  $\beta$ -diversity analysis revealed a high degree of sample separation between the healthy and immunosuppressed groups. The sequencing result showed a significantly higher relative abundance

of *Prevotella* and *Prevotella\_UCG\_001* in the dexamethasone-treated group, which could be potential biomarkers of dexamethasone-induced immunosuppression. EE increased the relative abundance of *Akkermansia*, *Bacteroides*, and *Alistipes* and significantly decreased the relative abundance of *Megamonas*, *Streptococcus*, and *Enterococcus* ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** The results showed that Echinacea extract improves the development of immunosuppressed ducks and modulates intestinal immune function by increasing the abundance of beneficial bacterial genera in the intestine.

## KEYWORDS

gut microbiota, immunosuppression, Echinacea extract, duck, *Prevotella*

## 12、学术论文：KLF4 down-regulation underlies placental angiogenesis impairment induced by maternal glucose intolerance in late pregnancy

CNKI 学术搜索 scholar 文献知网节

Journal | [J] The Journal of nutritional biochemistry. Volume 124, Issue - 2023. PP 109509-109509

KLF4 down-regulation underlies placental angiogenesis impairment induced by maternal glucose intolerance in late pregnancy. [MT翻译](#)

作者 : Huang Zihao;Yang Yunyu;Ma Shuo;Li Jinfeng;Ye Hongxuan;Chen Qiling;Li Zhishan;Deng Jinping;Tan Chengquan  
作者背景 : Department of Animal Science;Guangdong Maoming Agriculture & Forestry Technical College;Maoming 525000;China.;Guangdong Laboratory of Lingnan Modern Agriculture;Guangdong Provincial Key Laboratory of Animal Nutrition Control;and National Engineering Research Center for Breeding Swine Industry;College of Animal Science;South China Agricultural University;Guangzhou 510642;China.. Electronic address: dengjinpingscau.edu.cn.;China.. Electronic address: tanchengquan@scau.edu.cn.  
DOI : 10.1016/j.jnutbio.2023.109509

全部来源

PubMed期刊

Abstract / 摘要 [MT翻译](#)

Maternal glucose intolerance in late pregnancy can easily impair pregnancy outcomes and placental development. The impairment of placental angiogenesis is closely related to the occurrence of glucose intolerance during pregnancy, but the mechanism remains largely unknown. In this study, the pregnant mouse model of maternal high-fat diet and endothelial injury model of porcine vascular endothelial cells (PVECs) was used to investigate the effect of glucose intolerance on pregnancy outcomes and pl...

Keyword / 关键词 [MT翻译](#)

Angiogenesis;Glucose intolerance;Krüppel-like factor 4;Placenta

An official website of the United States government [Here's how you know](#)

NIH National Library of Medicine  
National Center for Biotechnology Information [Log in](#)

PubMed®  [Search](#)  
Advanced [User Guide](#)

[Save](#) [Email](#) [Send to](#) [Display options](#)

> J Nutr Biochem. 2024 Feb;124:109509. doi: 10.1016/j.jnutbio.2023.109509. Epub 2023 Oct 30.

### KLF4 down-regulation underlies placental angiogenesis impairment induced by maternal glucose intolerance in late pregnancy

Zihao Huang <sup>1</sup>, Yunyu Yang <sup>2</sup>, Shuo Ma <sup>1</sup>, Jinfeng Li <sup>1</sup>, Hongxuan Ye <sup>1</sup>, Qiling Chen <sup>1</sup>, Zhishan Li <sup>1</sup>, Jinping Deng <sup>3</sup>, Chengquan Tan <sup>4</sup>

Affiliations [+ expand](#)

PMID: 37907170 DOI: 10.1016/j.jnutbio.2023.109509

FULL TEXT LINKS

ELSEVIER  
FULL TEXT ARTICLE

ACTIONS

[Cite](#)

[Collections](#)

744209

## 13、学术论文：Implementation of Intelligent Potted Plant Management System Based on Internet of Things

96

*Advances in Artificial Intelligence, Big Data and Algorithms*

*G. Grigoras and P. Lorenz (Eds.)*

© 2023 The Authors.

*This article is published online with Open Access by IOS Press and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License 4.0 (CC BY-NC 4.0).*

*doi:10.3233/FAlA230797*

# Design and Implementation of Intelligent Potted Plant Management System Based on Internet of Things

Yujie WANG<sup>1</sup>, Langbing HUANG, Jianshan LI, Tang SUN  
*Guangdong Maoming Agriculture & Forestry Technical College,  
Guangdong Maoming, China 0668*

**Abstract :** To solve the problem of difficult cultivation of precious potted plants, this paper designed an intelligent potted plant cabinet which can be monitored remotely. Embedded control system was developed based on Keil environment, Wireless communication and real-time monitoring devices are brought together, IP address is created in Alibaba Cloud server, data center is established, cloud middleware is set up, B/S version and mobile App access system are developed, and automatic plant of plant cabinet and intelligent monitoring of potted growth status are realized through temperature and humidity control device, light intensity control device, watering control device and real-time monitoring device. The growth and flowering period of jasmine was taken as the experimental object to verify the plant effect. The intelligent plant cabinet controlled the temperature deviation within  $\pm 0.5$  °C, the air humidity deviation within  $\pm 1.5\%$  RH, the light intensity deviation within  $\pm 23$  Lx, the soil humidity deviation within  $\pm 4.1\%$  RH, and the flowering period was prolonged by 4-5 days. The plant cabinet can intelligently control environmental factors according to the growth habits of jasmine, and the system has fast response and stable operation, which can be extended to intelligent cultivation of various potted plants.

**Keywords:** potted plant cabinet; internet of things; user interaction; intelligent cultivation; remote control

# 14、学术论文：副鸡禽杆菌毒力质粒缺失株的构建及其致病性的研究

The screenshot shows the CNKI search results page. The search criteria are: Author: 广东茂名农林科技职业学院 (Guangdong Maoming Forestry and Agricultural Science College), Title: 副鸡禽杆菌毒力质粒缺失株的构建及其致病性的研究. The results table lists three articles, with the third one being the target article.

篇名	作者	刊名	发表时间	被引	下载	操作
1 基于高密度遗传图谱的水稻穗长QTL定位与分析	韦敬益;张月皓;马增凤;贾大辉;刘健 >	华南农业大学学报	2023-09-20 16:13	203	↓	☆
2 过表达KDM4家族基因对猪克隆胚胎体外发育效率的影响	梁颖琳;邓凯;李家聪;王兴旺 >	黑龙江畜牧兽医	2023-07-10	94	↓	☆
3 副鸡禽杆菌毒力质粒缺失株的构建及其致病性的研究	刘洋洋;马洪梅;胡思顺;牛加强;李自力 >	中国预防兽医学报	2023-03-15	1	95	↓ ☆

第45卷 第3期  
2023年3月

中国预防兽医学报  
Chinese Journal of Preventive Veterinary Medicine

Vol. 45, No. 3  
Mar. 2023

doi: 10.3969/j.issn.1008-0589.202205028

## 副鸡禽杆菌毒力质粒缺失株的构建及其致病性的研究

刘洋洋<sup>1,3</sup>, 马洪梅<sup>1,2</sup>, 胡思顺<sup>1</sup>, 牛加强<sup>2</sup>, 李自力<sup>1</sup>, 周祖涛<sup>1</sup>, 刘梅<sup>1</sup>

(1. 华中农业大学 湖北省预防兽医学重点实验室, 湖北 武汉 430070; 2. 西藏农牧学院 动物科学学院 / 高原动物疫病研究自治区高校重点实验室, 西藏 林芝 860000; 3. 广东茂名农林科技职业学院, 广东 茂名 525000)

**摘要:** 为研究副鸡禽杆菌(APG)质粒与菌株致病力的关系, 本研究采用42℃诱导的方法缺失APG分离株APG-Hu中的毒力质粒, 经PCR鉴定质粒缺失菌株后将其命名为APG-HuΔ。分别采用分光光度计测定OD<sub>600nm</sub>值法、微量生化鉴定管法、K-B纸片法和雏鸡感染试验测定APG-HuΔ的生长曲线、生化特性、药物敏感性和对雏鸡的致病性。结果显示, 在42℃诱导条件下, 能够有效缺失APG-Hu中的毒力质粒p250和pA14, 而质粒pYMH5未被缺失; APG-HuΔ生化特性、生长曲线及耐药性与APG-Hu相比均无明显差异。雏鸡感染试验结果显示, 多数APG-HuΔ感染鸡无明显临床症状, 总体发病情况明显弱于同等剂量APG-Hu感染的鸡, 表明APG-HuΔ毒力显著降低。本研究结果表明, APG毒力与质粒p250和pA14相关, 而质粒pYMH5可能增加APG耐受多种抗生素的风险。本研究为APG致病机理及耐药机制研究奠定基础, 也为挖掘APG质粒的应用潜力提供一定参考。

**关键词:** 副鸡禽杆菌; 质粒p250; 质粒pA14; 质粒缺失菌株APG-HuΔ; 致病性

中图分类号: S852.61

文献标识码: A

文章编号: 1008-0589(2023)03-0232-06

## 15、学术论文：蓝莓花色苷聚电解质复合物制备及降脂活性比较

现代食品科技 · 2024.40(04) 查看该刊数据源收录来源

文章目录

- 1 材料与方法
  - 1.1 材料与试剂
  - 1.2 仪器与设备
  - 1.3 实验方法
    - 1.3.1 SPI/AG-BBA复合物的...
    - 1.3.2 包埋率测定
      - 1.3.3.1 平均粒径、 $\zeta$ -电...
      - 1.3.3.2 BBA的荧光淬灭...
      - 1.3.3.3 扫描电镜
      - 1.3.3.4 傅里叶红外
    - 1.3.4 体外模拟胃肠
    - 1.3.5 SPI/AG-BBA复合物体...
      - 1.3.5.1 Hep G2细胞培养
      - 1.3.5.2 复合物的细胞毒...
      - 1.3.5.3 油酸诱导的Hep ...
      - 1.3.5.4 复合物对脂质He...
    - 1.3.6 数据分析
- 2 结果与讨论

### 蓝莓花色苷聚电解质复合物制备及降脂活性比较

尹朝春<sup>1</sup> 李环通<sup>2</sup> 许泽文<sup>3</sup> 陈丹旭<sup>1</sup> 王赛男<sup>1</sup> 肖苏亮<sup>1</sup>

1. 华南农业大学食品学院/广东省功能食品活性物质重点实验室 2. 广东茂名农林科技职业学院食品工程系 3. 华润怡宝饮料(中国)有限公司

**摘要：**为提高蓝莓花色苷的稳定性和活性，本研究利用大豆分离蛋白和阿拉伯胶构建大豆分离蛋白/阿拉伯胶聚电解质复合物并对其进行表征，并对复合物的细胞降脂活性进行了研究。在超声功率180 W、固材质量比为10:4、固芯质量比为10:1、包埋时间为1.0 h的条件下，得到包埋率为66.05%、 $\zeta$ -电位为1比9.00 mV，平均粒径为2.53 $\mu$ m的不规则球状物，此条件下制备的复合物，在模拟胃液和肠液中2 h的释放率为71.05%、61.04%，比游离花色苷降低了19.16%、30.50%。通过HepG2细胞模型，检测TG、TC、SOD、MDA含量，结果发现，复合物的降脂活性优于游离花色苷，当花色苷质量浓度为50 $\mu$ g/ml时，复合物组的TC、TG、MDA含量为0.19 mmol/g prot、0.21 mmol/g prot、10.58 nmol/mg prot，比游离花色苷组下降9.70%、14.21%、17.12%；SOD酶活力为25.25 U/mg prot，比游离花色苷组提高9.54%。表明大豆分离蛋白和阿拉伯胶可高效结合花色苷，形成稳定的复合物，并具有良好的体外缓释效果，且复合物降脂活...  
[更多](#)

**关键词：** 蓝莓花色苷；聚电解质；大豆分离蛋白；阿拉伯胶；

**基金资助：** 广东省基础与应用基础研究基金面上项目(2022A1515010907)；

**DOI：** 10.13982/j.mfst.1673-9078.2024.4.0321

**专辑：** 工程科技 I 编

**专题：** 轻工手工业

**分类号：** TS201.4

## 16、学术论文：过表达 KDM4 家族基因对猪克隆胚胎体外发育效率的影响

黑龙江畜牧兽医 · 2023(13) 查看该刊数据源收录来源

文章目录

- 1 材料与方法
  - 1.1 细胞和猪克隆胚胎
  - 1.2 主要试剂
  - 1.3 主要仪器
  - 1.4 pc-KDM4A-D质粒的构建...
  - 1.5 pc-KDM4A-D质粒的表达...
  - 1.6 供体细胞中过表达KDM4A...
  - 1.7 猪克隆胚胎中注射KDM4A...
  - 1.8 供体细胞中共同表达KDM4...
  - 1.9 数据整理及统计分析
- 2 结果与分析
  - 2.1 pc-KDM4A-D质粒的构建...
  - 2.2 pc-KDM4A-D质粒的表达...
  - 2.3 供体细胞中过表达KDM4A...
  - 2.4 猪克隆胚胎中注射KDM4A...
  - 2.5 供体细胞中共同表达KDM4...
  - 2.6 猪克隆胚胎中共同注射KD...
- 3 讨论与结论

### 过表达KDM4家族基因对猪克隆胚胎体外发育效率的影响

梁雅琳<sup>1,2,3,4</sup> 肖雷<sup>5</sup> 李紫超<sup>1,2,3,4</sup> 王兴旺<sup>1,2,3,4</sup>

1. 华南农业大学动物科学学院动物遗传育种与繁殖系 2. 国家生猪种业工程技术研究中心 3. 畜禽育种国家地方联合工程研究中心 4. 广东省农业动物基因组学与分子育种重点实验室 5. 广东茂名农林科技职业学院动物科学系

**摘要：**为了探究过表达H3K9me3的组蛋白去甲基化酶4(KDM4)家族基因对猪克隆胚胎体外发育效率的影响，试验采用pc-KDM4A-D质粒构建、酶切鉴定、细胞转染、定量PCR扩增及体外转录等方法制备过表达KDM4A-D的猪胎儿成纤维细胞和KDM4A-D mRNAs。通过体细胞核移植和显微注射的方式制备过表达KDM4A-D的猪克隆胚胎。将供体细胞过表达KDM4A-D的猪克隆胚胎分为1个对照组和5个试验组，分别为pcDNA3.1(+)-组、pc-KDM4A组、pc-KDM4B组、pc-KDM4C组、pc-KDM4D组及4质粒组；将注射KDM4A-D mRNA的猪克隆胚胎分为1个对照组和5个试验组，分别为H<sub>2</sub>O组、KDM4A组、KDM4B组、KDM4C组、KDM4D组及4mRNA组。统计各组的卵裂数、囊胚数和囊胚细胞数；利用免疫荧光检测4质粒组和4mRNA组4-细胞期猪克隆胚胎中H3K9me3的表达水平。结果表明：pc-KDM4A-D质粒构建成功，质粒转染的猪胎儿成纤维细胞可过表达KDM4A-D和降低细胞内H3K9me3水平。与pcDNA3.1(+)-组比较，4质粒组可显著提高...  
[更多](#)

**关键词：** 组蛋白去甲基化酶4(KDM4)；H3K9me3；克隆胚胎；重编程；猪；

**基金资助：** 广东省云浮市科技计划项目(2021020601)；广东省科技厅“广东特支计划”本土创新创业团队项目(2019BT02N630)；

**DOI：** 10.13881/j.cnki.hljxmsy.2022.07.0124

**专辑：** 农业科技

**专题：** 畜牧与动物医学

**分类号：** S828

## 17、学术论文：食用菌漆酶活性及其对农药毒死蜱的降解

### 关于公布广东省园艺学会 2023 年学术研讨会 优秀论文奖获奖名单的通知

各单位、各会员：

根据 2023 年 8 月 4 日召开的广东省园艺学会第十二届理事会第四次常务理事会议决定，广东省园艺学会 2023 年学术研讨会设论文奖 14 名，名额分配为一等奖 3 名，二等奖 5 名，三等奖 6 名，奖金分别为 1000 元、800 元、500 元。

本次研讨会共收到论文 82 篇。经学会组织评审，按奖励名额 14 名的 1.5 倍分别从果树、蔬菜、花卉、采后四个方向推选出候选优秀论文 21 篇，各方向推选论文篇数根据提交论文数量来分配；从其它类推选候选优秀论文 1 篇，共推选出论文 22 篇。

2023 年 11 月 4 日学会召开了理事会会议，对候选优秀论文进行了评审，评审规则是按得票高低顺序取前 14 名按名额分配确定论文奖等级。鉴于评审结果出现了第四、第五、第六名均有 2 人并列情况，经理事会研究决定，一等奖、二等奖、三等奖名额分别为 3 名、6 名、6 名，奖励名额共 15 名。

附件：2023 年学术研讨会优秀论文奖获奖名单



广东省园艺学会 2023 年学术研讨会优秀论文奖获奖名单

序号	单位	作者	题目	奖励等级
1	广州大学生命科学学院	胡凯雪, 邱秋萍, 刘顺枝, 江学斌, 管泽强, 胡位荣*	近冰温贮藏对嘉宝果采后品质和抗氧化活性的影响	一等奖
2	东莞市农业科学研究中心	曾莉莎, 陈康丽 <sup>1</sup> , 杜彩娴 <sup>1</sup> , 李洪波 <sup>1</sup> , 周海琪 <sup>1</sup> , 苗兵兵 <sup>1</sup> , 莫伟钦 <sup>1</sup> , 吕顺 <sup>1</sup>	冬瓜枯萎病菌的分离、鉴定及冬瓜种质抗性鉴定	一等奖
3	广东省农业科学院环境园艺研究所	陈和明 吕复兵 肖文芳 李 佐 朱根发	蝴蝶兰与钻喙兰属间杂交种子无菌播种及后代表型分析	一等奖
4	华南农业大学园艺学院	解为玮, 徐丹彤, 陈方策, 罗健东, 何业华, 刘朝阳	基于细胞学、生理学和转录组分析的中国李白化机制研究	二等奖
5	惠州学院	Xiaolan Guo <sup>a,b</sup> , Jinbin Hu <sup>a</sup> , Yaqin Wang <sup>b</sup> , Delu Wang <sup>b,*</sup>	Dual inoculations of dark septate endophytic and ericoid mycorrhizal fungi improved the drought resistance of blueberry ( <i>Vaccinium ashei</i> : Reade) seedlings	二等奖
6	仲恺农业工程学院	苏文达 <sup>1</sup> , 郭兴 <sup>1</sup> , 蒋凌峰 <sup>1</sup> , 郭微 <sup>1</sup> , 马焕基 <sup>2</sup> , 阮吴丞 <sup>1</sup> , 王浩楠 <sup>1</sup> , 宋雯佩 <sup>1*</sup>	6个引种黑莓的生长适应性评价	二等奖
7	中国热带农业科学院南亚热带作物研究所	肖熙鸥 <sup>1</sup> 聂斯 <sup>1</sup> 林文秋 <sup>1</sup>	茄子全基因组 SNP 标记的开发及茄子遗传多样性分析	二等奖
8	韶关学院	雷建军 <sup>1,2,3</sup> , 朱张生 <sup>2,1</sup> , 陈长明 <sup>2,1</sup> , 曹必好 <sup>2,1</sup> , 陈国菊 <sup>2,1</sup> , 郑婕 <sup>1</sup> , 吴昊 <sup>1</sup> , 蒋园园 <sup>1</sup> , 原远 <sup>1</sup> , 廖毅 <sup>2,3</sup> , 宋佳丽 <sup>2,1</sup>	辣椒分子育种研究进展	二等奖
9	广东茂名农林科技职业学院	李宏月 <sup>1,2</sup> 罗剑斌 <sup>2</sup> 李康准 <sup>1</sup> 刘斌 <sup>1</sup>	食用菌漆酶活性及其对农药毒死砒的降解	二等奖
10	中国热带农业科学院南亚热带作物研究所	普跃 <sup>1,2</sup> 林文秋 <sup>1</sup> 刘朝阳 <sup>1</sup> 刘胜辉 <sup>1</sup> 吴青松 <sup>1</sup> 孙伟生 <sup>1</sup> 陆新华 <sup>1</sup> 高玉尧 <sup>1</sup> 贺建军 <sup>1</sup>	乙稀利对五个菠萝品种成花及品质的影响	三等奖

18、著作：《兽医外科学实验指导》

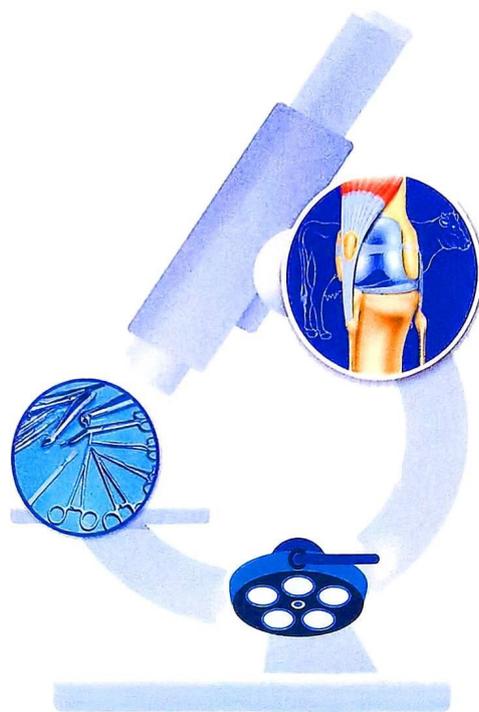
中国农业出版社动物医学类专业“十四五”规划教材

# 兽医外科学

# 实验指导

SHOUYI WAIKEXUE SHIYAN ZHIDAO

肖建华◎主编



首批全国优秀出版社 |  中国农业出版社

# 兽医外科学实验指导

主 编 肖建华

副主编 丁 晓

---

中国农业出版社

### 图书在版编目 (C I P) 数据

兽医外科学实验指导 / 肖建华主编. -- 北京 : 中国农业出版社, 2023.9  
中国农业出版社动物医学类专业“十四五”规划教材  
ISBN 978-7-109-31144-2

I. ①兽… II. ①肖… III. ①兽医学—外科学—实验—高等职业教育—教材 IV. ①S857.1-33

中国国家版本馆 CIP 数据核字(2023)第 179385 号

兽医外科学实验指导

---

主 编: 肖建华

副 主 编: 丁 晓

责任编辑: 王晓荣

责任校对: 吴丽婷

封面设计: 刘 康

出 版 社: 中国农业出版社

---

社 址: 北京市朝阳区麦子店街 18 号楼

邮 编: 100125

印 刷: 中农印务有限公司

版 次: 2023 年 9 月第 1 版

印 次: 2023 年 9 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 13.5

字 数: 328 千字

书 号: ISBN 978-7-109-31144-2 定价: 34.00 元

---

版权所有 侵权必究

# 前 言

兽医外科学是研究动物外科疾病的发生、发展、诊治和预防的一门科学，是高等院校动物医学专业主要专业课之一。兽医外科学实验是在学习兽医外科学基础理论的基础之上，通过动物模型，对常见的动物外科疾病开展临床诊疗的一门课程，也是国家规定动物医学专业本科生必修的一门课程。

兽医外科学是一门实践性十分强的课程，兽医外科学实验对外科学的学习和专业技能的培养十分重要。学习兽医外科学要求对其基本理论有深入了解，不但要掌握外科疾病的发生、发展、病理过程、转归规律，而且要对外科疾病做出正确的诊断，制订合理的治疗措施。为培养学生对外科病例进行合理治疗的基本能力与素质，除了要求学生在课堂上利用实验动物进行诊疗、处置等以练习外科基本功以外，还要人为制作疾病模型以模拟学生平时难以见到的疾病。对临床常见病和多发病，则要在临床兽医院寻找合适的病例，由教师带学生参加临床实践，以提高学生解决实际问题的能力。

兽医临床各学科间有密切联系和相互渗透的关系，如动物的肠梗阻、肠变位、肠结石及皱胃移位，在发病早期药物治疗阶段是内科疗法，当发展到晚期需要手术治疗，便需要外科疗法。外科临床实践中为了识别某一外科疾病和确定病性，必须与其他各临床学科疾病进行鉴别诊断，方能得出正确结论，孤立的外科学观点，缺乏多临床学科的广泛的基本理论、知识和实践技能，既不会学好兽医外科学，也不能成为能够预防、治疗动物疾病的临床兽医。学习掌握兽医外科学理论与实践技能，要求具备雄厚的专业基础知识，在学习兽医外科学实验之前要具备较好的专业理论基础，对解剖学、生理学、病理学、药理学、生物化学等各方面的知识都有较深入的认知。在此基础之上，开展外科手术治疗及术后的护理性治疗。

本书由东北农业大学肖建华担任主编；广东茂名农林科技职业学院丁晓担任副主编。具体撰写分工如下：肖建华负责撰写实验三十八—实验四十三内容（共计约：22.4万字）；丁晓负责撰写实验一—实验三十七内容（共计约：10.4万字）。全书统稿工作由肖建华负责完成。限于时间和水平有限，书中难免存在不足或不妥之处，敬请读者批评指正。

# 目 录

## 第一篇 兽医外科手术学相关操作

实验一 动物保定法 .....	3
实验二 手术动物准备和消毒 .....	14
实验三 局部麻醉 .....	18
实验四 全身麻醉 .....	22
实验五 手术基本操作 .....	26
实验六 绷带法 .....	47
实验七 马锉牙术和牙截断术 .....	54
实验八 圆锯术 .....	57
实验九 肋骨切除术 .....	60
实验十 食管切开术 .....	62
实验十一 气管切开术 .....	65
实验十二 马腹壁剖开术与肠切开术 .....	68
实验十三 离体肠管吻合术 .....	72
实验十四 瘤胃切开术 .....	75
实验十五 尿道切开术与造口术 .....	78
实验十六 马去势术 .....	80
实验十七 公猪去势术和母猪卵巢摘除术 .....	84
实验十八 犬胃切开术、幽门切开术 .....	88
实验十九 膀胱切开术 .....	91
实验二十 肾切开术 .....	93
实验二十一 犬脾部分切除术及全脾摘除术 .....	95
实验二十二 犬、猫去势术 .....	97
实验二十三 犬、猫卵巢子宫切除术 .....	99
实验二十四 犬乳腺手术 .....	102
实验二十五 犬外耳道切开术及全耳道切除术 .....	105

实验二十六 犬、猫的断指（趾）与断尾术 .....	108
实验二十七 腹腔镜卵巢、子宫切除术 .....	110

## 第二篇 兽医外科学相关诊疗技术

实验二十八 外科感染病灶内病原微生物的诊断 .....	115
实验二十九 各种类型外科感染的诊断与治疗 .....	118
实验三十 各种类型外科创伤的诊断与治疗 .....	122
实验三十一 烧伤的诊断与治疗 .....	129
实验三十二 冻伤的诊断与治疗 .....	133
实验三十三 窦道和瘻的诊断与治疗 .....	136
实验三十四 眼科检查与治疗 .....	139
实验三十五 耳、鼻、口腔疾病的诊断与治疗 .....	143
实验三十六 胸腔、腹腔疾病的诊断与治疗 .....	147
实验三十七 尿石症的诊断与治疗 .....	153
实验三十八 直肠脱出的诊断与治疗 .....	156
实验三十九 跛行诊断及鉴别诊断 .....	160
实验四十 骨折的诊断与治疗 .....	167
实验四十一 马、牛、犬四肢神经传导麻醉 .....	174
实验四十二 关节疾病的常规治疗 .....	179
实验四十三 蹄病的诊断、治疗与日常护理 .....	182
参考文献 .....	188

## 附 录

附录一 细菌抹片的制备及染色 .....	191
附录二 培养基的制备 .....	194
附录三 细菌的分离培养及移植 .....	197
附录四 用于肠道菌的特殊培养基 .....	202
附录五 常用染色液的配制 .....	204
附录六 特殊染色法 .....	206

# 19、实用新型专利：一种鱼料投喂器

主分类号：A01K61/80

分类号：A01K61/80;H02J7/35

国省代码：44

页数：9

代理机构：北京赢熙宏泽知识产权代理有限公司

代理人：张世杰

## 主权项：

1.一种鱼料投喂器,包括旋浮力底板(1),其特征在于:所述浮力底板(1)上表面右侧固定安装有机箱(15),所述浮力底板(1)上表面中央设置有储存箱(2),所述储存箱(2)外围表面设置有封闭门(3),所述封闭门(3)表面安装有门把手A(4),所述储存箱(2)顶部连通设置有开口,所述储存箱(2)顶部安装有轴承(5),所述轴承(5)安装在储存箱(2)顶端,所述轴承(5)上安装有连接筒(6),所述连接筒(6)外围表面上端设置有齿环(7),所述储存箱(2)顶部右侧设置有第二电机(11),所述第二电机(11)的传动轴上连接有齿轮(10),所述齿轮(10)与齿环(7)呈齿轮啮合传动,所述连接筒(6)顶部连接有送料筒(9),所述送料筒(9)顶部安装有第一电机(8),所述送料筒(9)外围表面连接有输料管(12),所述输料管(12)另一端连接有出料箱(13)。

## 摘要：

本实用新型公开了一种鱼料投喂器,包括旋浮力底板,浮力底板上表面右侧固定安装有机箱,浮力底板上表面中央设置有储存箱,储存箱外围表面设置有封闭门,封闭门表面安装有门把手A,储存箱顶部连通设置有开口,储存箱顶部安装有轴承,轴承安装在储存箱顶端,轴承上安装有连接筒,连接筒外围表面上端设置有齿环,储存箱顶部右侧设置有第二电机,第二电机的传动轴上连接有齿轮,齿轮与齿环呈齿轮啮合传动,连接筒顶部连接有送料筒,送料筒顶部安装有第一电机,送料筒外围表面连接有输料管,本一种鱼料投喂器具有多个出料箱进行投喂,可以在水中进行漂浮投喂,可以通过电机进行带动旋转均匀投喂,提高了投喂效率的优点。

## 查看法律状态

法律状态公告日	法律状态	法律状态信息
2023-05-26	授权	授权

## 20、发明专利专利：一种荔枝酒的制备方法

CNKI 中国知网  
www.cnki.net  
中国知网·知识工程

文献知网节

充值 会员 欢迎来自 江南大学 的您, 个人账户 登录

公开信息

### 一种荔枝酒的制备方法

**专利类型:** 发明专利  
**申请(专利)号:** CN202210394955.4 **申请日:** 2022-04-14  
**授权公告号:** CN114606084B **授权公告日:** 2023-03-10  
**多次公布:** CN114606084A  
**申请人:** 广东石油化工学院; 揭阳市佰鲜农业发展有限公司; 广东茂名农林科技职业学院  
**地址:** 525000 广东省茂名市茂南区官渡二路139号  
**发明人:** 李颖; 陈雪莹; 罗剑斌; 江荣健; 黄燕欣; 梁永华; 余燕珠; 邱开玲; 杨苗; 李春海  
**专插:** 工程技术 I 插  
**专题:** 轻工业手工业  
**主分类号:** C12G3/024  
**分类号:** C12G3/024; C12G3/026  
**国省代码:** 44  
**页数:** 7  
**代理机构:** 北京东方盛凡知识产权代理有限公司 **代理人:** 张俊君  
**主权项:**

1.一种荔枝酒的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:步骤1.将荔枝冻果依次进行解冻、清洗、去皮去核、低温压榨得到荔枝汁,向荔枝汁中加入果胶酶,静置,过滤,得到清液;步骤2.向所述清液中添加柠檬酸调节酸度、白砂糖调节糖度,进行灭菌处理,之后向清液中接种酵母进行第一次发酵;步骤3.向第一次发酵完成的清液中接种益生菌进行第二次发酵,过滤,得到荔枝酒;步骤2中所述第一次发酵的条件具体为:于14.5±0.5℃发酵7d,在发酵的第2d、第5d分别进行30-35KHz超声处理15min;所述第二次发酵的条件具体为:于14.5±0.5℃发酵24h,在发酵的第2h、第7h分别进行20-25KHz超声处理15min;步骤2中所述酵母具体为葡萄酒酵母、果酒酵母和啤酒酵母;所述酵母接种量为100-150ppm;步骤3中所述益生菌具体为保加利亚乳杆菌、嗜热链球菌、鼠李糖乳杆菌和嗜酸乳杆菌;所述益生菌的接种量为所述清液质量的2-3%。

**摘要:**

本发明公开了一种荔枝酒的制备方法,涉及酿酒技术领域。本发明方法包括以下步骤:将荔枝冻果依次进行解冻、清洗、去皮去核、低温压榨得到荔枝汁,向荔枝汁中加入果胶酶,静置,过滤,得到清液;向所述清液中添加柠檬酸调节酸度、白砂糖调节糖度,进行灭菌处理,之后向清液中接种酵母进行第一次发酵;向第一次发酵完成的清液中接种益生菌进行第二次发酵,过滤,得到荔枝酒。本发明所制备的荔枝酒极大的保留了荔枝风味物质玫瑰糖甙的含量,且采用荔枝冻果作为原料,解决了荔枝鲜果不能远距离运输、储藏时间短的问题。

**查看法律状态**

法律状态公告日	法律状态	法律状态信息
2022-06-10	公开	公开
2022-06-28	实质审查的生效	实质审查的生效 IPC(主分类):C12G3/024
2023-03-10	授权	授权

21、应用软件：智能花盆物联网养花系统



22、应用软件：猪解剖三维数字仿真教学软件

**中华人民共和国国家版权局**  
**计算机软件著作权登记证书**

证书号： 软著登字第11566904号

软件名称： 猪解剖三维数字仿真教学软件  
V1.0

著作权人： 广东茂名农林科技职业学院；植婵萍；周汉柱；吴祖雄  
；王敏；周堪伟

开发完成日期： 2022年11月09日

首次发表日期： 未发表

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2023SR0979731

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的  
规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。


No. 13306412

  
2023年08月29日

23、应用软件：犬解剖三维数字仿真教学软件

