|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 65.150 |
| CCS | |  | | --- | | D:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T.pngD:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T后面的反斜杠.png GDSF |   B 50 |

广东水产学会团体标准

T/GDSF XXXX—XXXX

南美白对虾配合饲料用发酵甘薯渣技术规范

点击此处添加标准名称的英文译名

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

广东水产学会  发布

1. 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。

本文件由中国水产科学研究院珠江水产研究所提出。

本文件由广东水产学会归口。

本文件起草单位：中国水产科学研究院珠江水产研究所、广西壮族自治区水产科学研究院、广西海洋科学院（广西红树林研究中心）。

本文件主要起草人：田晶晶、赵永贞、郁二蒙、谢骏、岳圣智、张彬、王广军、龚望宝、夏耘、李红燕、李志斐、张凯、谢文平、钟全发。

南美白对虾配合饲料用发酵甘薯渣技术规范

* 1. 范围

本标准规定了南美白对虾配合饲料用发酵甘薯渣的菌种选择、菌种活化、发酵工艺、营养成分检测、饲料制备、养殖管理及档案记录等方面的技术要求。本标准适用于以南美白对虾为养殖对象的配合饲料中发酵甘薯渣的应用。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 6432 饲料中粗蛋白的测定 凯氏定氮法

GB/T 6433 饲料中粗脂肪的测定

GB/T 6434 饲料中粗纤维的含量测定

GB/T 6435 饲料中水分的测定

GB 11607 渔业水质标准

GB 13078 饲料卫生标准

GB/T 22919.5 南美白对虾配合饲料

GB/T 23181 微生物饲料添加剂通用要求

SC/T 0004 水产养殖质量安全管理规范

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

* + 1. 发酵甘薯渣

指以甘薯渣为主要原料，经特定微生物发酵处理后获得的饲料原料。

* + 1. 菌种活化

指将保藏的微生物菌种通过特定培养基和培养条件使其恢复活性的过程。

* + 1. 预处理

指甘薯渣在发酵前进行的粉碎、酶解、灭菌等处理工序。

* 1. 技术要求
     1. 菌种选择

饲料发酵菌种应满足GB/T 23181对于微生物的要求，具体菌种如下：产朊假丝酵母*Candida utilis*；解脂假丝酵母*Candida lipolytica*；黑曲霉菌*Aspergillus niger*；保加利亚乳酸杆菌*Lactobacillus delbrueckii subsp. Bulgaricus*。

* + 1. 菌种活化

菌种活化工艺应符合以下要求：

* + - 1. 产朊假丝酵母和解脂假丝酵母

培养基：YPD液体培养基。

培养条件：32 ℃条件下以180 rpm摇床培养24 h。

* + - 1. 保加利亚乳酸杆菌

培养基：MRS肉汤培养基。

培养条件：37 ℃条件下静置培养48 h。

* + - 1. 黑曲霉菌

培养基：PAD固体培养基。

培养条件：35 ℃条件下倒置培养48 h。

* + 1. 甘薯渣发酵工艺
       1. 预处理

将甘薯渣粉碎过40目筛，按1:1(w/v)比例与水混合，加入0.5 %耐高温α-淀粉酶于95 ℃酶解30 min，冷却至60 ℃，调节pH至7.8±0.2，加入0.1 %碱性蛋白酶在60 ℃下酶解30 min，121 ℃高温灭菌15 min。

* + - 1. 发酵工艺

接种量：3 %（v/w）；菌种比例：产朊假丝酵母:解脂假丝酵母:黑曲霉菌:保加利亚乳酸杆菌=1:1:1:1；氮源添加：3 %尿素和 3 %硫酸铵；初始pH：5.5±0.2；发酵温度：28±1 ℃；发酵时间：72 h；pH监测：前24 h每8 h监测一次，之后每12 h监测一次；发酵终点判定：pH稳定在4.2-4.5范围内。

* + 1. 营养成分检测
       1. 水分检测

依据标准：GB/T 6435。

* + - 1. 粗蛋白检测

依据标准：GB/T 6432。

* + - 1. 粗纤维检测

依据标准：GB/T 6434。

* + - 1. 粗脂肪检测

依据标准：GB/T 6433。

* + 1. 饲料制备
       1. 饲料配方

鱼粉250 g/kg；小麦粉162 g/kg；豆粕160 g/kg；鸡肉粉100 g/kg；花生粕50 g/kg；磷脂粉40 g/kg；鱼油20 g/kg；矿物质预混料15 g/kg；维生素预混料5 g/kg；磷酸二氢钙15 g/kg；鱿鱼膏8 g/kg；甜菜碱2 g/kg；赖氨酸2 g/kg；蛋氨酸1 g/kg；发酵后甘薯渣100 g/kg。

* + - 1. 营养成分

饲料营养成分粗蛋白（g/kg）＞320；粗脂肪(g/kg)＞70；灰分(%)＜14；水分(g/kg)＜85。

* + - 1. 饲料卫生要求

饲料卫生标准应符合GB 13078的要求，质量应符合GB/T 22919.5的要求。

* + 1. 养殖管理
       1. 对虾规格

选用30日龄南美白对虾，开始转入驯化阶段。

* + - 1. 投喂管理

投喂频率：每日3次（06:00、12:00、18:00）；投喂量：按虾体重3 %-8 %动态调整；投喂方法：遵循“四定”投喂法和“慢、快、慢”的原则，投喂至大部分鱼不上水面抢食时为宜。

* + - 1. 水质管理

日常管理：每日虹吸清理残饵粪便；换水频率：每5 d-7 d换水3/4；水质要求：符合GB 11607的规定。

* + 1. 档案记录
       1. 记录内容

南美白对虾养殖全过程应建立以下档案记录：生产记录；用药记录；水质监测记录；投喂记录；生长性能记录。

* + - 1. 记录要求

按照SC/T 0004的规定执行，全面详细地记录苗种培育和成鱼养殖各环节的生产记录和病害防治用药记录等。

