(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 119138564 B
(45)授权公告日 2025.04.04

(21)申请号 202411468212.2
(22)申请日 2024.10.21
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119138564 A
(43)申请公布日 2024.12.17
(73)专利权人 拉萨市汇慧农林科技有限公司
地址 850800 西藏自治区山南市扎囊县桑耶镇桑耶社区居委会
(72)发明人 金波 贾良春 平措洛桑 次仁顿珠 金紫来
(74)专利代理机构 南京群迈知识产权代理有限公司 32690
专利代理师 孙欢欢 柴哲丽
(51)Int.Cl.
A23L 19/00(2016.01)
A23L 7/10(2016.01)
A23L 11/00(2025.01)
A23L 7/104(2016.01)
A23L 33/00(2016.01)
(56)对比文件
CN 102187999 A,2011.09.21
CN 102894268 A,2013.01.30
审查员 刘娟

权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

一种浆果复合粉及利用酶解法制备浆果复合粉的方法

(57)摘要

本发明涉及一种浆果复合粉及利用酶解法制备浆果复合粉的方法,属于农产品加工技术领域。浆果复合粉包括熟粉10~30份,浆果10份,酒酿2份。制备过程十分简单,没有过度深加工,没有添加任何食品添加剂包括防腐剂,保留了浆果天然的色香味特色,保留了浆果天然的营养保健成分。在制作酒酿过程中添加根霉,发酵过程中,产生各种复合酶;同时,酒酿丰富的营养物质为鼠李糖乳杆菌和嗜酸乳杆菌繁殖提供能量供给;因此,以复合酶为主导的根霉、鼠李糖乳杆菌以及嗜酸乳杆菌的共同作用下,水解浆果果汁中的黏性、化解浆果果汁的持水性,使整个浆果干燥操作流程从浆果搅拌破碎到干燥成品不超过2小时,而现有的浆果干燥技术需要经过3~40天才能得到干品。

CN 119138564 B

1.一种利用酶解法制备浆果复合粉的方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1备料:粗糙食材10~30份,浆果10份,糯米或小麦2份;

S2熟粉的制备:将粗糙食材炒熟后研磨成粉,过90目筛获得熟粉,备用;

S3酒酿的制备:糯米或小麦煮熟摊凉至25℃-40℃,加入根霉、鼠李糖乳杆菌和嗜酸乳杆菌,发酵2-5天,出甜汁,即为酒酿,备用;

S4浆果清洗后晾干果面水分后,倒入搅拌机破碎;

S5将S3制备的酒酿加入搅拌机与破碎的浆果混合搅拌,成为糊状酒酿浆果混合物时,通入蒸汽将混合物温度提升至35~40℃,继续搅拌0.5-2小时;

S6将步骤S2制备的熟粉倒入步骤S5中的混合物中,得到松散的湿浆果复合粉;

S7将湿浆果复合粉逐步送入热风喷雾干燥机中脱水干燥,热风温度为45~50℃,获得干浆果复合粉,过20目筛筛除果皮或种子,包装密封;

所述粗糙食材为玉米、蚕豆、薏米或早稻米。

2.根据权利要求1所述的利用酶解法制备浆果复合粉的方法,其特征在于:糯米或小麦与根霉的质量比为1斤:2g;糯米或小麦与鼠李糖乳杆菌和嗜酸乳杆菌的质量比均为1斤:0.25g。

3.根据权利要求1-2任一项所述方法获得的浆果复合粉在制备速溶冲剂中的应用。

一种浆果复合粉及利用酶解法制备浆果复合粉的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种浆果复合粉及利用酶解法制备浆果复合粉的方法,属于农产品加工技术领域。

背景技术

[0002] 浆果是柔嫩多汁的肉质果的统称,例如蓝莓、草莓、葡萄、桑葚、树莓、沙棘、枸杞、樱桃等都是最常见的浆果。浆果营养保健功能十分突出,可防止脑神经衰老、高血压、高血脂,增强心功能,明目及抗癌,联合国粮农组织将浆果定位为保健型水果,并誉为“第三代水果”。由于浆果的保鲜及干燥难度大,制约了浆果产业的发展。

[0003] 浆果收获期集中在每年7～8月,此时气温在25～35℃,正是霉菌繁殖的活跃期,由于浆果表皮较薄、柔嫩多汁,其保质期很短,例如桑葚、树莓在室温条件保鲜期不足3天,即使冷藏保鲜也不超过10天,除非使用防腐剂处理,所以必须采用及时干燥法保质防止霉变。由于浆果黏度大、持水性强,因而干燥难度大,目前常规的两大干燥方法---电能干燥法和晾晒干燥法,这两大干燥法都需要经过3～40天才能得到干品,都存在耗时长加工成本高、风味物质挥发殆尽、营养成分破坏严重的共性。

[0004] 电能辅助干燥法包括热风干燥法、冷冻干燥法、喷雾干燥法、泡沫干燥法、微波加热法,干燥期至少要3天,风味物质挥发殆尽,失去浆果的特色风味。热风干燥方法干燥时,脱水困难高温富氧条件会明显破坏浆果中的活性成分;冷冻干燥浆果得到的干品品质好,但耗时长,批量生产时能耗成本过高。喷雾干燥是生产粉剂干品的主要方法,但因果浆黏度大,容易堵塞喷头,形成的雾滴均匀度较差。泡沫干燥方法适于高黏度热敏性成分多的物料脱水,该方法通过向浆状物料中通入气体或加入起泡剂,生成丰富、细腻、均匀的气泡,增大其曝露在热介质中的表面积,再以热风作为热源加速水分挥发,尽管有干燥成本低,设备简单等优点,但有热量在泡沫内传递困难.干燥效率低,水分均匀性差等缺点,制约泡沫干燥技术的推广应用。微波加热时,能量直接传递到物料内部产生体积热,具有加热速度快、能量利用率高和操作方便等待点,以微波代替热空气作为泡沫干燥的热介质,以解决热风介质在泡沫内传热能力弱、干燥均匀性差等瓶颈问题,微波泡沫干燥技术可充分利用微波干燥与泡沫干燥两种方式的先进性,但仍然存在批量生产时能耗成本过高、风味物质挥发严重问题。

[0005] 晾晒干燥法是目前最常用的浆果干燥方法,具有节省电力能耗成本的优势,但干燥期长,有些浆果晾干期甚至长达40天,由于干燥时间更长,风味物质挥发殆尽,失去浆果的特色风味。由于干燥时间更长,产生不同程度的霉变和氧化褐变,并产生由霉变引起的毒素;由于长时间与空气接触产生氧化和挥发,不同程度的丧失原有的营养、色泽、风味。为了遏制霉变和氧化褐变,有些采用硫磺熏蒸,致使产品中存在硫毒素。

[0006] 综上所述,现有的浆果干燥方法由于浆果果胶含量高导致黏度大、持水性强,因而干燥难度大干燥日期长,存在不同程度的丧失浆果原有的营养、色泽、风味的缺陷,以及不同程度的霉变和氧化褐变的变质缺陷。

发明内容

[0007] 本发明为了解决现有技术中存在的上述缺陷和不足,提供了一种浆果复合粉及利用酶解法制备浆果复合粉的方法。

[0008] 为解决上述技术问题,本发明提供一种浆果复合粉,包括熟粉10～30份,浆果10份,酒酿2份。如蓝莓、草莓、葡萄、桑葚、树莓、沙棘、枸杞、樱桃等都是最常见的浆果。

[0009] 其中,所述熟粉的制作过程如下:将粗糙食材炒熟后研磨成粉,过90目筛获得熟粉;其中粗糙食材为玉米、蚕豆、薏米或早稻米。

[0010] 所述酒酿的制作过程如下:糯米或小麦煮熟摊凉至25℃-40℃,加入根霉、鼠李糖乳杆菌和嗜酸乳杆菌,发酵2-5天,出甜汁,即为酒酿。

[0011] 进一步,糯米或小麦与根霉的质量比为1斤:2g;糯米或小麦与鼠李糖乳杆菌和嗜酸乳杆菌的质量比均为1斤:0.25g。

[0012] 本发明还提供一种利用酶解法制备浆果复合粉的方法,包括以下步骤:

[0013] S1备料:粗糙食材10～30份,浆果10份,糯米或小麦2份;

[0014] S2熟粉的制备:将粗糙食材炒熟后研磨成粉,过90目筛获得熟粉,备用;

[0015] S3酒酿的制备:糯米或小麦煮熟摊凉至25℃-40℃,加入根霉、鼠李糖乳杆菌和嗜酸乳杆菌,发酵2-5天,出甜汁,即为酒酿,备用;S4浆果清洗后晾干果面水分后,倒入搅拌机破碎;

[0016] S5将S3制备的酒酿加入搅拌机与破碎的浆果混合搅拌,成为糊状酒酿浆果混合物时,通入蒸汽将混合物温度提升至35～40℃,继续搅拌0.5-2小时;

[0017] S6将步骤S2制备的熟粉倒入步骤S5中的混合物中,得到松散的湿浆果复合粉;

[0018] S7将湿浆果复合粉逐步送入热风喷雾干燥机中脱水干燥,热风温度为45～50℃,获得干浆果复合粉,过20目筛筛除果皮或种子,包装密封。

[0019] 进一步,糯米或小麦与根霉的质量比为1斤:2g;糯米或小麦与鼠李糖乳杆菌和嗜酸乳杆菌的质量比均为1斤:0.25g。

[0020] 进一步,粗糙食材为玉米、蚕豆、薏米或早稻米。

[0021] 本发明还提供了一种浆果复合粉在制备速溶冲剂中的应用。本发明的浆果复合粉具有纯天然绿色食品优势,加工流程十分简单,没有过度深加工,没有添加任何食品添加剂包括防腐剂,保留了浆果天然的色香味特色,保留了浆果天然的营养保健成分。优选地,浆果复合粉可以制作为速溶冲剂,符合大众对食用方便快捷且健康美味早餐的理想标准,可以满足大众对营养早餐的需求,满足大众对纯天然绿色营养品的需求;还可以作为膳食营养补充剂满足大众对日常膳食营养均衡的需求,其多元性营养成分优化了目前市场膳食营养补充剂的成分单一缺陷。其色香味俱全、营养丰富、价廉物美、方便即食的特色,以及日常营养早餐和膳食营养均衡的刚需,奠定了产品畅销基础。

[0022] 本发明所达到的有益技术效果:本申请提供一种浆果复合粉及利用酶解法制备浆果复合粉的方法,该方法第一步通过酶降解的方式克服浆果由于黏度大、持水性强导致干燥困难的难题,达到快速干燥的目的:在制作酒酿过程中添加根霉,发酵过程中,产生各种复合酶;同时,酒酿丰富的营养物质为鼠李糖乳杆菌和嗜酸乳杆菌繁殖提供能量供给;因此,在复合酶为主导的根霉、鼠李糖乳杆菌以及嗜酸乳杆菌的共同作用下,水解浆果果汁中的黏性、化解浆果果汁的持水性。第二步,利用熟粉对浆果果汁的吸收与分散,加快干燥速

度:质地粗糙食材对果汁的吸收力强,质地粗糙食材在发芽过程中,其脂肪和淀粉经过生理生化反应降解后对果汁的吸收力更强,再经过炒熟脱水,并且通过炒熟后制成熟粉增加了对果汁的吸收面,进一步增强对果汁的吸收力。熟粉与浆果混合后制成的浆果复合粉,在湿度不超过60%的前提下,浆果复合粉处于松散状态通透性强便于水分挥发,便于喷雾干燥处理,在喷雾式热风干燥机的作用下迅速干燥。

[0023] 本发明通过两步法的组合,得以在短短2小时内完成整个浆果干燥流程,经实验整个浆果干燥操作流程从浆果搅拌破碎到获得低于8%含水率的干燥成品不超过2小时,而现有的浆果干燥技术需要经过3~40天才能得到干品。

[0024] 通过本申请制备的浆果复合粉保留了浆果特有的风味和营养:本发明的干燥操作流程不超过2小时,有效避免了干燥时间长引起的氧化、挥发、霉变,保留了浆果特有的风味和营养,尤其是保留不同浆果所特有的特色香气。

附图说明

[0025] 图1为本发明之实施例1制备的浆果复合粉的产品图片;

[0026] 图2-1至图2-2为本发明之生玉米检测报告;

[0027] 图3-1至图3-3为本发明之玉米沙棘复合粉检测报告;

[0028] 图4-1至图4-3为本发明之蚕豆沙棘复合粉检测报告;

[0029] 图5为本发明之酶解后沙棘果汁的产品图片。

具体实施方式

[0030] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0031] 下面结合附图和实施例对本发明专利进一步说明。

[0032] 实施例1一种浆果复合粉的制备过程:

[0033] S1备料:催芽后晒干的玉米20斤,新鲜沙棘果10斤,糯米或小麦2斤;

[0034] S2熟粉的制备:将玉米炒熟后研磨成粉,过90目筛获得熟粉,备用;

[0035] S3酒酿的制备:2斤糯米或小麦煮熟摊凉至30℃,加入4g根霉后轻轻压平,表面撒上0.5g鼠李糖乳杆菌和0.5g嗜酸乳杆菌,发酵2-5天,出甜汁,即为酒酿,备用;

[0036] S4新鲜沙棘果清洗后晾干果面水分后,倒入搅拌机破碎,搅拌破碎12min;

[0037] S5将S3制备的酒酿加入搅拌机与破碎的沙棘果混合搅拌,成为糊状酒酿沙棘果混合物时,通入蒸汽将混合物温度提升至35~40℃,继续搅拌1小时,糊状酒酿沙棘果混合物水解液化;水解后的沙棘果汁如图5所示。

[0038] S6将步骤S2制备的熟粉倒入步骤S5中的酒酿沙棘果混合物中,搅拌6min,得到松散的湿玉米沙棘果混合物复合粉,水分不超过60%;

[0039] S7将玉米沙棘果复合粉逐步送入热风喷雾干燥机中脱水干燥,热风温度为45~50℃,获得干玉米沙棘复合粉复合粉,水分不超过7%,过20目筛筛除果皮或种子,包装密封。

[0040] 实施例2

[0041] 一种浆果复合粉的制备过程:制作过程和实施例1一致,区别在于:催芽后晒干的玉米10斤,新鲜沙棘果10斤,糯米或小麦2斤。

[0042] 实施例3

[0043] 一种浆果复合粉的制备过程:制作过程和实施例1一致,区别在于:催芽后晒干的玉米30斤,新鲜沙棘果10斤,糯米或小麦2斤。

[0044] 选取实施例1获得的浆果复合粉为代表进行产品展示,如图1所示。并用来说明不同干燥方法对制作浆果复合粉的影响。

[0045] 对比例1:鲜沙棘果10斤清洗后晾干果面水分后,放入热风干燥机内烘制,热风温度控制在45~50℃范围内,经过6天获得水分含量12.9%的干沙棘果。

[0046] 表1

[0047]

不同干燥方法	所需时间	水分 g/100g	VC mg/100g	总黄酮 %	赖氨酸 g/100g
生玉米		9.68	0	0	0
实施例 1	2 小时	6.8	83.5	0.31	0.31
实施例 1 折算			559.5	2.07	2.07
对比例 1	6 天	12.9	106	1.64	0.38

[0048]

[0049] 上表为不同方法得到产物所需时间及水分和营养含量对比,实施例1为本发明技术的代表,对比例1为现有技术的代表。

[0050] 含水量对比分析:从表2可以看出,实施例1方法所得到的产物水分含量6.8%,对比例1水分含量12.9%,相差近一半,干燥程度高对于保质有着直接影响,能有效延长保质期。

[0051] 干燥时间分析:实施例1从沙棘果破碎0.2小时到酒酿与沙棘果混合搅拌1小时再到熟粉混合搅拌0.1小时再到热风干燥0.5小时,合计1.8小时,所以从沙棘果破碎到获得干燥沙棘果复合粉产品合计不足2小时。而对比例1干燥时间为6天,因此,本申请的制作方法可以大大节约干燥时间。

[0052] 营养含量对比分析:表1中生玉米与实施例1中玉米取自同一批次玉米产品,我们将玉米和玉米沙棘复合粉送至安徽国科检测科技有限公司进行检测,其中,图2-1和图2-2为生玉米的检测报告,图3-1至图3-3为玉米沙棘复合粉的检测报告。从图中可以看出,生玉米中不含vc、总黄酮、赖氨酸,玉米沙棘复合粉所含的vc、总黄酮、赖氨酸,均为玉米沙棘复合粉中沙棘所含。根据20斤玉米与10斤鲜沙棘果的混合比例,以及经测算鲜沙棘果与干燥后沙棘干果的比率是30%,10斤鲜沙棘果干燥后获得3斤沙棘干果,折算出玉米沙棘复合粉中干沙棘果粉中玉米和干燥沙棘果粉的质量比为20:3,即玉米沙棘复合粉中干沙棘果粉含量为15%,100÷15≈6.7,因此,实施例1玉米沙棘复合粉中干沙棘果的质量和对比例1干沙棘果质量相同时的营养成分含量为实施例1检测数据乘以6.7,即实施例1折算数据,从实施例1折算后的营养数据与对比例1营养数据对比,对比例1中vc和赖氨酸丧失5倍以上,总黄酮丧失量不大,说明实施例1的干燥方法对于保护鲜沙棘果营养成分的作用十分明显。

[0053] 对比例2:与实施例1不同之处在于,对比例2未加入鼠李糖乳杆菌和嗜酸乳杆菌。对比例2和实施例1的干燥效果如表2所示。

[0054]

不同菌种组合	经40目网袋滤汁率	黏性	复合粉经0.5小时干燥后含水量
实施例1	85%	微弱	6.8%
对比例2	15%	强	30%

[0055] 从表2可以看出,对比例2在酒酿制作时不加人微量鼠李糖乳杆菌和嗜酸乳杆菌,单纯使用根霉,水解效果不明显,由于黏性没有降解,经0.5小时喷雾式热风干燥后含水量30%;实施例1在根霉、鼠李糖乳杆菌和嗜酸乳杆菌及其复合酶的协同作用下,水解效果明显,滤汁率的提高说明黏性充分降解从而干燥速度加快,经0.5小时热风干燥后含水量6.8%。

[0056] 实施例4不同干燥方法制备沙棘复合粉

[0057] (1)备料:催芽后晒干的蚕豆20斤,新鲜沙棘果10斤、糯米或小麦2斤。

[0058] (2)食材的预制:将芽蚕豆脱皮后炒熟再研磨成粉,过90目筛成为细腻熟粉,备用。

[0059] (3)酒酿的预制:糯米或小麦煮熟摊凉至30℃左右,按照酒酿制作技术流程混入根霉4g,轻轻压平后表面撒上0.5g鼠李糖乳杆菌和0.5g嗜酸乳杆菌,发酵2天左右出甜汁,备用。

[0060] (4)沙棘清洗后晾干果面水分后,倒入搅拌机破碎,搅拌12min。

[0061] (5)搅拌机中倒入酒酿,与破碎的沙棘混合搅拌,成为糊状酒酿沙棘混合物,通入蒸汽将混合物温度提升到35~40℃维持搅拌1小时后,糊状酒酿沙棘混合物已经水解液化。

[0062] (6)将熟粉逐步倒入正在搅拌的酒酿沙棘混合物中,生成水分不超过60%的松散的湿蚕豆沙棘复合粉。

[0063] (7)取出湿蚕豆沙棘复合粉逐步送入热风喷雾干燥机中脱水干燥,热风温度控制在45~50℃范围内,经30min左右获得水分含量7%的蚕豆沙棘复合粉。

[0064] (8)过20目筛筛除果柄和种子,然后包装密封。

[0065] 从沙棘果破碎0.2小时到酒酿混合搅拌1小时再到熟粉混合搅拌0.1小时再到热风干燥0.5小时,合计1.8小时,所以从沙棘果破碎到获得干燥沙棘果蚕豆复合粉产品合计不足2小时。

[0066] 表3

[0067]

不同干燥方法	所需时间	色泽	口感	回味	酸度	气味
实施例1	2小时	有光泽、米黄色	丰满柔和	甘甜	柔和酸感	醇香
实施例4	2小时	有光泽、淡红色	丰满柔和	甘甜	柔和酸感	醇香
对比例1	6天	无光泽、暗棕色	浓重酸苦涩	苦涩	不愉快酸感	无

[0068] 表3为不同方法得到产物所需时间及色香味效果对比。

[0069] 从表3可以看出,实施例1和实施例4保留了鲜沙棘果的色香味,符合美味食品的色香味综合指标。对比例1失去鲜沙棘果的色香味,色泽暗淡回味苦涩,背离了美味食品的色香味综合指标。说明实施例1和实施例2对于保护保留浆果原有色香味效果明显。

[0070] 沙棘果浓重酸苦涩口感让人无法接受,是沙棘果至今不能成为日常食品的瓶颈,从表3可以看出,经过本专利技术的酶解后降解了沙棘的浓重酸苦涩,酸味变得柔和,苦涩味不再有。

[0071] 将实施例4浆果复合粉送至安徽国科检测科技有限公司进行检测,检测报告如图4-1至图4-3所示,根据图4-1至图4-3的检测进阶对部分营养成分进行统计,统计结果如表4所示。

[0072] 表4

[0073]

	维生素 E mg/100g	维生素 C g/100g	蛋氨酸 g/100g	赖氨酸 g/100g	精氨酸 g/100g
实施例 1	4.87	0.08	0.61	0.31	0.47
实施例 4	4.93	0.11	1.02	0.76	0.45

[0074] 从表4可以看出,以沙棘果复合粉为例说明本发明的制作方法能够保留浆果的特色营养成分,能够填补普通膳食中营养成分的欠缺。从表4可以看出,每天食用150克沙棘果复合粉,可以满足人体对维生素C及人体必需氨基酸蛋氨酸、赖氨酸的需要。根据中国营养学会《中国居民膳食营养素参考摄入量(2023版)》发布的成人每日营养素需求量数据:VE为14毫克、V c为0.1克、赖氨酸约为0.9--1.23克。世界卫生组织(WHO)标准,成人每天约需摄入蛋氨酸为0.9克。

[0075] 以上已以较佳实施例公布了本发明,然其并非用以限制本发明,凡采取等同替换或等效变换的方案所获得的技术方案,均落在本发明的保护范围内。

图1

检 测 报 告

报告编号：CR132401FD00962 第 1 页 共 2 页

样品名称	生玉米		
规格型号	/	等级/工艺	/
样品数量	1.6kg	商标	/
生产日期或批号	2023-12-10	检测类别	委托检测
标称生产商	/		
标称生产商地址	西藏山南市扎囊县桑耶镇		
委托单位	拉萨市汇慧农林科技有限公司		
委托单位地址	西藏山南市扎囊县桑耶镇		
样品接收日期	2024-01-22	样品状态	固体，包装完好
检测日期	2024-01-22	完成日期	2024-02-07
检测项目	详见下页		
检测依据	GB 5009.3-2016（第一法）、GB 5009.5-2016（第一法）等		
检测结论	该样品按 GB 5009.3-2016（第一法）、GB 5009.5-2016（第一法）等标准检测，检测结果见下页。 （检验检测专用章） 签发日期：2024-02-07		
备注	/		

批准：高柱 审核：黄雪晴 主检：吴玉龙

图2-1

检 测 报 告

报告编号：CR132401FD00962 第 2 页 共 2 页

序号	检测项目	检测方法	检测结果	备注
1.	水分，g/100g	GB 5009.3-2016（第一法）	9.68	/
2.	蛋白质，g/100g	GB 5009.5-2016（第一法）	9.16	/
3.	脂肪，g/100g	GB 5009.6-2016（第二法）	1.5	/
4.	碳水化合物，g/100g	GB 28050-2011	57.2	/
5.	能量，kJ/100g	GB 28050-2011	1354	/
6.	β-胡萝卜素，μg/100g	GB 5009.83-2016	29.2	/
7.	维生素 B_6，mg/100g	GB 5009.154-2016（第一法）	0.235	/
8.	维生素 B_{12}，μg/100g	GB 5009.285-2022（第一法）	未检出（定量限：0.5μg/100g）	/
9.	维生素 C，mg/100g	GB5009.86-2016（第一法）	未检出（定量限：2.0mg/100g）	/
10.	维生素 E，mg/100g	GB 5009.82-2016（第一法）	2.91	/
11.	粗纤维，%	GB/T 5009.10-2003	3.5	/
12.	可溶性膳食纤维，g/100g	GB 5009.88-2014	1.73	/
备注	此栏空白			

*** 报告结束 ***

图2-2

检 验 报 告

报告编号：CR132401FD00959 第 1 页 共 3 页

样品名称	芽玉米和沙棘汁复合粉		
规格型号	/	等级/工艺	/
样品数量	1.6kg	商标	/
生产日期或批号	2023-12-10	检验类别	委托检验
标称生产商	/		
标称生产商地址	西藏山南市扎囊县桑耶镇		
委托单位	拉萨市汇慧农林科技有限公司		
委托单位地址	西藏山南市扎囊县桑耶镇		
样品接收日期	2024-01-22	样品状态	固体，包装完好
检测日期	2024-01-22	完成日期	2024-02-08
检测项目	详见下页		
检验依据	GB 5009.3-2016（第一法）、GB 28050-2011 等		
	该样品按 GB 5009.3-2016（第一法）、GB 28050-2011 等标准检测，检测结果见下页。 （检验检测专用章） 签发日期：2024-02-08		
备注	/		

批准：高柱 审核：黄雪晴 主检：张豆豆

图3-1

检 验 报 告

报告编号：CR132401FD00959 第 2 页 共 3 页

序号	检测项目	检测方法	检测结果	备注
1.	水分，g/100g	GB 5009.3-2016（第一法）	6.80	/
2.	能量，kJ/100g	GB 28050-2011	1500	/
3.	脂肪，g/100g	GB 5009.6-2016（第二法）	2.7	/
4.	碳水化合物，g/100g	GB 28050-2011	64.9	/
5.	维生素 C，mg/100g	GB5009.86-2016（第一法）	83.2	/
6.	维生素 B_{12}，μg/100g	GB 5009.285-2022（第一法）	未检出（定量限：0.5μg/100g）	/
7.	维生素 B_6，mg/100g	GB 5009.154-2016（第一法）	0.212	/
8.	维生素 E，mg/100g	GB 5009.82-2016（第一法）	4.87	/
9.	总酸，g/100g	GB 12456-2021（第一法）	1.22	/
10.	总黄酮（以芦丁计），%	SN/T 4592-2016	0.31	/
11.	乳酸菌数，CFU/g	GB 4789.35-2016	2.0×10^5	/
12.	米酵菌酸，mg/kg	GB 5009.189-2016	未检出（定量限：0.015mg/kg）	/
13.	黄曲霉毒素 B_1，μg/kg	GB 5009.22-2016（第三法）	未检出（定量限：0.1μg/kg）	/
14.	菌落总数，CFU/g	GB 4789.2-2022	3.4×10^5	/
15.	超氧化物歧化酶（SOD）活性，U/g	GB/T 5009.171-2003（第一法）	477	/
16.	可溶性膳食纤维，g/100g	GB 5009.88-2014	0.840	/
17.	天门冬氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.90	/
18.	苏氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.22	/
19.	丝氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.52	/
20.	谷氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	1.88	/
21.	甘氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.50	/
22.	丙氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.71	/

图3-2

检 验 报 告

报告编号：CR132401FD00959 第 3 页 共 3 页

序号	检测项目	检测方法	检测结果	备注
23.	缬氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	未检出（定量限：0.00032g/100g）	/
24.	蛋氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.61	/
25.	异亮氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.081	/
26.	亮氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.35	/
27.	酪氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	1.66	/
28.	苯丙氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.17	/
29.	组氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.50	/
30.	赖氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.31	/
31.	精氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.47	/
32.	脯氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	1.48	/
33.	粗纤维，%	GB/T 5009.10-2003	3.0	/
34.	总糖，g/100g	GB 5009.8-2016（第一法）	0.28	/
35.	β-胡萝卜素，μg/100g	GB 5009.83-2016	38.7	/
备注	总糖结果为果糖+蔗糖+葡萄糖+麦芽糖+乳糖之和。			

*** 报告结束 ***

图3-3

检 测 报 告

报告编号：CR132401FD00960 第 1 页 共 3 页

样品名称	芽蚕豆和沙棘汁复合粉		
规格型号	/	等级/工艺	/
样品数量	1.6kg	商标	/
生产日期或批号	2023-12-10	检测类别	委托检测
标称生产商	/		
标称生产商地址	西藏山南市扎囊县桑耶镇		
委托单位	拉萨市汇慧农林科技有限公司		
委托单位地址	西藏山南市扎囊县桑耶镇		
样品接收日期	2024-01-22	样品状态	固体，包装完好
检测日期	2024-01-22	完成日期	2024-02-08
检测项目	详见下页		
检测依据	GB 5009.3-2016（第一法）、GB 28050-2011 等		
检测结论	该样品按 GB 5009.3-2016（第一法）、GB 28050-2011 等标准检测，检测结果见下页。 （检验检测专用章） 签发日期：2024-02-08		
备注	/		

批准：高桂 审核：黄雪晴 主检：张豆豆

图4-1

检 测 报 告

报告编号：CR132401FD00960 第 2 页 共 3 页

序号	检测项目	检测方法	检测结果	备注
1.	水分，g/100g	GB 5009.3-2016（第一法）	7.23	/
2.	能量，kJ/100g	GB 28050-2011	1408	/
3.	脂肪，g/100g	GB 5009.6-2016（第二法）	0.7	/
4.	碳水化合物，g/100g	GB 28050-2011	45.4	/
5.	维生素 C，mg/100g	GB5009.86-2016（第一法）	101	/
6.	维生素 B_{12}，μg/100g	GB 5009.285-2022（第一法）	未检出（定量限：0.5μg/100g）	/
7.	维生素 B_6，mg/100g	GB 5009.154-2016（第一法）	未检出（定量限：0.05mg/100g）	/
8.	维生素 E，mg/100g	GB 5009.82-2016（第一法）	4.93	/
9.	总酸，g/100g	GB 12456-2021（第一法）	0.73	/
10.	总黄酮（以芦丁计），%	SN/T 4592-2016	未检出（测定低限：0.05%）	/
11.	乳酸菌数，CFU/g	GB 4789.35-2016	2.9×10^3	/
12.	米酵菌酸，mg/kg	GB 5009.189-2016	未检出（定量限：0.015mg/kg）	/
13.	黄曲霉毒素 B_1，μg/kg	GB 5009.22-2016（第三法）	未检出（定量限：0.1μg/kg）	/
14.	菌落总数，CFU/g	GB 4789.2-2022	5.6×10^3	/
15.	超氧化物歧化酶（SOD）活性，U/g	GB/T 5009.171-2003（第一法）	40.9	/
16.	可溶性膳食纤维，g/100g	GB 5009.88-2014	2.71	/
17.	天门冬氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	2.08	/
18.	苏氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.65	/
19.	丝氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.88	/
20.	谷氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	3.09	/
21.	甘氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.69	/
22.	丙氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.76	/

图4-2

检 测 报 告

报告编号：CR132401FD00960 第 3 页 共 3 页

序号	检测项目	检测方法	检测结果	备注
23.	缬氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	未检出（定量限：0.00032g/100g）	/
24.	蛋氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	1.02	/
25.	异亮氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.050	/
26.	亮氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.74	/
27.	酪氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	1.87	/
28.	苯丙氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.27	/
29.	组氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.67	/
30.	赖氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.76	/
31.	精氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	0.45	/
32.	脯氨酸，g/100g	GB 5009.124-2016	2.50	/
33.	粗纤维，%	GB/T 5009.10-2003	3.2	/
34.	总糖，g/100g	GB 5009.8-2016（第一法）	2.4	/
35.	β-胡萝卜素，μg/100g	GB 5009.83-2016	5.77	/
备注	总糖结果为果糖+蔗糖+葡萄糖+麦芽糖+乳糖之和。			

*** 报告结束 ***

图4-3

图5