

说明书

提高种鸡产蛋后期繁殖性能的配方、提取物及其制备方法

5 技术领域

本申请属于饲料添加剂技术领域，具体地说，涉及一种提高种鸡产蛋后期繁殖性能的配方、提取物及其制备方法。

背景技术

- 10 近年来，随着我国现代养殖业水平快速提升，基于人民生活水平的改善，大众对蛋、肉和奶的需求量逐年增加，最主要的是人们对其品质的要求越来越高，使得生产绿色健康食品，合理开发利用资源，保护自然生态环境成为新时代的发展趋势。饲料安全和食品安全已成为国内外关注的核心问题，抗生素等化学合成药物添加剂对动物生产曾经发挥巨大的推进作用，然而随着抗生素的滥用和过量使用，畜禽产品中的药物
- 15 残留严重超标，同时对人身体的损害也逐渐显露出来，所以人们寻求新兴绿色无害饲料添加剂的愿望越来越迫切。人们从不同角度做了种种努力来提高种鸡的生产性能，中药因在动物生产中使用时不产生残留、没有抗药性、绿色安全的作用，已经引起国内外研究者的关注。因此，有必要提供一种提高种鸡产蛋后期繁殖性能的中药组合物的新技术方案。
- 20

发明内容

本申请的一个目的是提供一种提高种鸡产蛋后期繁殖性能的中药组合物的新技术方案。

- 25 根据本申请的一方面，本申请提供一种提高种鸡产蛋后期繁殖性能的中药组合物，按照质量份由以下组分构成：五指毛桃 2-3 份、玉竹 2-3 份、赤芍 1.5-2.5 份、血见愁 1.5-2.5 份、岩白菜 0.5-1.5 份。

可选地，该中药组合物按照质量份由以下组分构成：包括：五指毛桃 2.5 份、玉竹 2.5 份、赤芍 2 份、血见愁 2 份、岩白菜 1 份。

根据本申请的另一方面，本申请还提供一种提高种鸡产蛋后期繁殖性能的中药提取物，所述中药提取物由上述的中药配方中的中药组合物中提取得到。

5 根据本申请的另一方面，本申请还提供一种提高种鸡产蛋后期繁殖性能的中药提取物的制备方法，包括以下步骤：

按照质量比混合五指毛桃、玉竹、赤芍、血见愁、岩白菜形成中药混合物；

对所述中药混合物进行超声波提取得到提取液；

对所述提取液进行喷雾干燥得到所述中药提取物。

10 可选地，所述超声波提取的工艺参数为提取溶剂与中药混合物的体积质量比为 40:1-80:1 mL/g，提取温度 45-55 °C，超声时间 25-35 min，超声功率 950-1050 W。

可选地，所述提取溶剂为水。

可选地，使用超声波对所述中药混合物进行两次超声提取。

15 可选地，所述喷雾干燥的工艺参数为进风温度 120-130°C，进风量 15-25 m³/h，提取液进样速度为 5-10 mL/min。

可选地，按照质量比混合五指毛桃 3-2 份、玉竹 3-2 份、赤芍 2.5-1.5 份、血见愁 2.5-1.5 份、岩白菜 1.5-0.5 份形成中药混合物。

20 可选地，按照质量比混合五指毛桃 2.5 份、玉竹 2.5 份、赤芍 2 份、血见愁 2 份、岩白菜 1 份形成中药混合物。

本申请的一个技术效果在于，以五指毛桃、玉竹为君药，赤芍为臣药，血见愁为佐药，岩白菜为使药的中药组方，可以发挥健脾宜肺，滋阴润燥，同时还能活血化瘀强壮机体的功效，对产蛋种鸡后期的阴虚、血瘀、生殖道的炎症都有较好的作用。

25

具体实施方式

以下将配合附图及实施例来详细说明本申请的实施方式，借此对本申请如何应用技术手段来解决技术问题并达成技术功效的实现过程能充分理解

并据以实施。

本申请提供的一种提高种鸡产蛋后期繁殖性能的中药组合物，在一些实施例中，按照质量份由以下组分构成：五指毛桃 2-3 份、玉竹 2-3 份、赤芍 1.5-2.5 份、血见愁 1.5-2.5 份、岩白菜 0.5-1.5 份。

- 5 五指毛桃，为桑科榕属植物粗叶榕 *Ficus hirta* Vahl. 的根。植物粗叶榕，分布于我国南部及西南部。味甘，性平。归经入脾、肺、肝经。功效健脾补肺，行气利湿，舒筋活络。主治肺癆咳嗽，盗汗，肢倦无力，食少腹胀，水肿，风湿痹痛，肝炎，白带，产后无乳。五指毛桃具有一定的药用价值，其药用部位主要是根，药用成分主要为补骨脂素、佛手柑内酯等。近年来多
- 10 名学者对五指毛桃的化学成分进行了分析。用乙醚提取法或水蒸汽蒸馏法提取五指毛桃中的各种挥发性成分，通过气相色谱-质谱联用 (GC-MS) 法对其分析；或通过各种色谱法，对化学成分进行分离、纯化，对分离的化合物进行结构鉴定。通过以上方法，发现五指毛桃中的化学成分有黄酮类、香豆素类、萜类等。五指毛桃药材中含有 Ca、Mg、Mn、Fe、Zn、Cu 等矿质元素，均为
- 15 人体的必需元素，利于人体对疾病防御和正常的生长发育。Ca、Mn、Fe、Zn 有养血、益肝、补肾的功效；Mn、Zn、Cu 可促进生长发育，提高人体免疫力；另外，Mn 还具有抗衰老、抗癌等作用。玉竹，为百合科植物玉竹 *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce 的干燥根茎。味甘，微寒。归肺、胃经。功能主治养阴润燥，生津止渴。用于肺胃阴伤，燥热咳嗽，咽干口渴，
- 20 内热消渴。现代研究发现玉竹对心脏的作用 玉竹煎剂和酞剂小剂量可使离体蛙心搏动迅速增强，大剂量则使心跳减弱甚至停止；对离体兔心的收缩力则先抑制而后兴奋，对心率无影响；对兔在位心脏的收缩力和心率均无明显作用；对垂体后叶素所致的兔急性心肌缺血有一定的保护作用。给家兔静脉注射 20%玉竹煎剂 1~5mL 时，使血压缓慢上升。口服玉竹浸膏，则血糖先
- 25 升后降，对肾上腺素引起的高血糖有显著的抑制作用，对葡萄糖、四氧嘧啶引起的大鼠高血糖也有抑制作用。玉竹煎剂对小白鼠离体子宫略有刺激作用，对其肠管活动则先增强，而后逐渐弛缓和蠕动减弱。玉竹煎剂灌胃，对实验性高脂血症家兔的甘油三酯、胆固醇及 β -脂蛋白有降低作用。玉竹注射液灌胃或肌肉注射，有预防甘油三酯上升的作用，而胆固醇在给药后

比给药前有明显增加；对动物动脉粥样硬化斑块的形成有一定的缓解作用。五指毛桃与玉竹作为君药，可以发挥健脾益肺、滋阴润燥的功效。而产蛋种鸡后期气血不足，脾肺虚弱，阴虚生热，恰恰可以被五指毛桃与玉竹所治疗。

赤芍，毛茛科植物川赤芍 *Paeonia veitchii* Lynch. 的根。苦，微寒。

- 5 归肝经。有清热凉血，活血祛瘀的功效。赤芍对高粘滞血冠心病患者也有改善血液流变性作用，使中、低切速下全血粘度降低，红细胞电泳时间延长，血小板聚集性降低。赤芍精抑制血小板聚集与对抗 TXA₂ 的促聚集作用有关。给冠心病心绞痛患者静滴赤芍精可使扩大聚集型血小板的百分数与聚集数显著减少，表明能使增高的血小板表面活性和聚集性明显降低。上述实验表
- 10 明，赤芍抑制血小板聚集的机制可能与干扰血小板的能量代谢，抑制 TXA₂ 的生物合成及提高血小板内 cAMP 含量等有关。赤芍抗动脉硬化的机制可能与改善脂蛋白组分比值、降低血浆过氧化脂质、减少钙沉积于动脉壁，抑制血小板聚集，调节 TXA₂/PGI₂ 平衡和激活腺苷酸环化酶而增加动脉壁内 cAMP 浓度等有关。保肝作用赤芍注射液 3.3mg/ml，1.67mg/ml 和 0.7mg/ml，对
- 15 体外培养肝细胞的 DNA 合成有明显促进作用，对肝细胞再生和肝功能恢复有良好影响。赤芍注射液 3.75g/kg 静脉注射，对 D-半乳糖胺所致大鼠肝损伤有明显保护作用，使动物存活率增加，肝脏萎缩与丙氨酸转氨酶明显低于对照组，FN（单核-巨噬细胞系统的主要调理素）高于对照组。保肝机制可能是提高大鼠血浆纤维联结蛋白（PFN）的水平，从而增强网状内皮系统的吞
- 20 噬功能和加强调理素活性，以保护肝细胞，防止肝脏免疫损伤和促进肝细胞再生。赤芍在体外对痢疾杆菌、伤寒杆菌和溶血性链球菌有较强抑制作用。草芍药煎剂灌胃，可使家兔血糖暂时升高，窄叶芍药水-醇提取物有显著镇静和一定的镇痛作用，还能提高胃液的酸度，增进食欲和消化功能。赤芍在方中作为臣药，发挥凉血祛瘀、止痛的作用，帮助种母鸡因为产蛋后期气血
- 25 淤积导致的血瘀证并消除输卵管炎症。

血见愁，本品为藜科植物大叶藜 *Teucrium viscidum* Bl. 的全草。苦、辛，平。归肝、胃、大肠经。功能主治为：止血，活血。治月经不调，崩漏，咯血，衄血，尿血，疮痈肿毒、血见愁主要成分山萹酚体久对白色念珠菌、新型隐球菌、黑根霉等真菌有明显的抑制作用，对甲型溶血性链球菌等细菌

也有一定的抑制作用。金黄色葡萄球菌、白色葡萄球菌及枯草杆菌的生长也有一定的抑制作用。山藿香总皂甙能抑制角叉菜胶引起的大鼠足肿胀，对抗组胺所致小鼠皮肤毛细血管通透性增加，兴奋肾上腺皮质功能。血见愁在组方中作为佐药，辅助赤芍发挥止血活血作用。

- 5 岩白菜，是虎耳草科，岩白菜属 *Bergenia purpurascens* (Hook. f. et Thoms.) Engl. 根状茎或全草。旧时用来祛痰镇咳，收敛止血，有作为滋补强壮药，以治体虚头晕等证者。本品味苦、涩，性平；归肺、肝、脾经。功能祛痰镇咳，收敛止血，止泻。主治咳嗽、吐血、咯血、便血、功能性子宫出血、外伤出血、腹泻、痢疾、淋浊、赤白带下。岩白菜对小鼠有一定的镇咳作用，根茎 300mg/kg 所出现作用与磷酸可待因 60mg/kg 相等。岩白菜中所含的岩白菜素也有镇咳作用。岩白菜根茎水煎剂和乙醇提取物(主要含缩合鞣质，也含岩白菜素)对大肠杆菌及伤寒、副伤寒杆菌无抗菌作用；对四种痢疾杆菌（福氏、志贺氏、宋内氏、鲍氏痢疾杆菌）有不同程度的抑菌作用；其中对福氏痢疾杆菌的抑制作用最强。岩白菜浸剂在试管中 1: 320~
- 10 480 浓度能抑制痢疾杆菌。岩白菜所含的熊果酚甙有抗炎作用，所含鞣质有收敛作用，故临床常用其治疗消化道非感染性炎症。岩白菜在方中可以作为使药，除了发挥自身收敛止血的作用外，还能引导其他中药进入种鸡受损部位。
- 15

- 20 以五指毛桃、玉竹为君药，赤芍为臣药，血见愁为佐药，岩白菜为使药的中药组方，可以发挥健脾宜肺，滋阴润燥，同时还能活血化瘀强壮机体的功效，对产蛋种鸡后期的阴虚、血瘀、生殖道的炎症都有较好的作用。

可选地，按照质量份由以下组分构成：五指毛桃 2.5 份、玉竹 2.5 份、赤芍 2 份、血见愁 2 份、岩白菜 1 份。

- 25 本申请提供的一种提高种鸡产蛋后期繁殖性能的中药提取物，由上述的中药配方中的中药组合物中提取得到。

本申请提供的上述提高种鸡产蛋后期繁殖性能的中药提取物的制备方法，包括以下步骤：

按照质量比混合五指毛桃、玉竹、赤芍、血见愁、岩白菜形成中药混合物；

对所述中药混合物进行超声波提取得到提取液；所述超声波提取的工艺参数为提取溶剂（水）与中药混合物的体积质量比为 40:1-80:1 mL/g，所述提取物为水，提取温度 45-55 °C，超声时间 25-35 min，超声功率 950-1050 W。使用超声波对所述中药混合物进行两次超声提取。

- 5 对所述提取液进行喷雾干燥得到所述中药提取物。所述喷雾干燥的工艺参数为进风温度 120-130°C，进风量 15-25 m³/h，提取液进样速度为 5-10 mL/min。

采用超声波提取有效成分多糖等，时间短损失小，同时喷雾干燥有利于保存和避免药物成分损失。

10 实施例 1

一种提高种鸡产蛋后期繁殖性能的中药组合物，按照质量份由以下组分构成：五指毛桃 2.5 份、玉竹 2.5 份、赤芍 2 份、血见愁 2 份、岩白菜 1 份。

上述的中药组合物通过以下步骤制备得到：

按照质量份称量以上组分，并进行混合，制备得到中药混合物；

- 15 对所述中药混合物进行超声波提取得到提取液；其中，提取溶剂（水）与中药混合物的体积质量比为 60:1 mL/g，提取温度 50 °C、超声时间 30 min、超声功率 1000 W，超声 2 次后得到的提取液，浓度为 1.05g/ml（相当于生药浓度）；

- 20 对所述提取液进行喷雾干燥得到所述中药提取物，其中，喷雾干燥的进风温度为 125°C，进样速度为 7 mL/min，进风量 20 m³/h，在此条件下，提取物的水分含量为 (1.67±0.09) %，溶解时间为 30s，多糖含量为 (100.21±5.05) mg/g，产品得率为 (20.38±1.11) %（1g 相当于生药 5g）。

实施例 2

- 25 一种提高种鸡产蛋后期繁殖性能的中药组合物，按照质量份由以下组分构成：五指毛桃 2 份、玉竹 3 份、赤芍 1.5 份、血见愁 2.5 份、岩白菜 0.5 份。

上述的中药组合物通过以下步骤制备得到：

按照质量份称量以上组分，并进行混合，制备得到中药混合物；

对所述中药混合物进行超声波提取得到提取液；其中，所述超声波提取的工艺参数为提取物与中药混合物的体积质量比为 40:1mL/g，提取温度 55 °C，超声时间 25min，超声功率 1050 W；超声 2 次后得到的提取液；

5 对所述提取液进行喷雾干燥得到所述中药提取物，其中，喷雾干燥的工艺参数为进风温度 120°C，进风量 25 m³/h，提取液进样速度为 5 mL/min。

实施例 3

一种提高种鸡产蛋后期繁殖性能的中药组合物，按照质量份由以下组分构成：五指毛桃 3 份、玉竹 2 份、赤芍 2.5 份、血见愁 1.5 份、岩白菜 1.5 份。

10 上述的中药组合物通过以下步骤制备得到：

按照质量份称量以上组分，并进行混合，制备得到中药混合物；

对所述中药混合物进行超声波提取得到提取液；其中，所述超声波提取的工艺参数为提取物与中药混合物的体积质量比为 80:1 mL/g，提取温度 45 °C，超声时间 35 min，超声功率 950 W；超声 2 次后得到的提取液；

15 对所述提取液进行喷雾干燥得到所述中药提取物，其中，喷雾干燥的工艺参数为进风温度 130°C，进风量 15m³/h，提取液进样速度为 10 mL/min。

实施例 4

20 一种提高种鸡产蛋后期繁殖性能的中药组合物，按照质量份由以下组分构成：五指毛桃 2.2 份、玉竹 2.4 份、赤芍 1.8 份、血见愁 1.8 份、岩白菜 0.8 份。

上述的中药组合物通过以下步骤制备得到：

按照质量份称量以上组分，并进行混合，制备得到中药混合物；

25 对所述中药混合物进行超声波提取得到提取液；其中，所述超声波提取的工艺参数为提取溶剂（水）与中药混合物的体积质量比为 50:1 mL/g，提取温度 48 °C，超声时间 32 min，超声功率 980 W；超声 2 次后得到的提取液；

对所述提取液进行喷雾干燥得到所述中药提取物，其中，喷雾干燥的工

艺参数为进风温度 128℃，进风量 18 m³/h，提取液进样速度为 9 mL/min。

实施例 5

一种提高种鸡产蛋后期繁殖性能的中药组合物，按照质量份由以下组分构成：五指毛桃 2.8 份、玉竹 2.8 份、赤芍 2.3 份、血见愁 2.2 份、岩白菜 1.2 份。

上述的中药组合物通过以下步骤制备得到：

按照质量份称量以上组分，并进行混合，制备得到中药混合物；

对所述中药混合溶剂（水）进行超声波提取得到提取液；其中，所述超声波提取的工艺参数为提取物与中药混合物的体积质量比为 70:1 mL/g，提取温度 52℃，超声时间 28 min，超声功率 1020 W；超声 2 次后得到的提取液；

对所述提取液进行喷雾干燥得到所述中药提取物，其中，喷雾干燥的工艺参数为进风温度 122℃，进风量 22 m³/h，提取液进样速度为 6 mL/min。

对比例 1

使用基础饲料。

对比例 2

五指毛桃 2.5 份、玉竹 2.5 份、赤芍 2 份、血见愁 2 份、岩白菜 1 份混合粉碎成过 80 目筛细粉，制备得到中药散剂。

对比例 3

采用五指毛桃 2 份、玉竹 2 份、白术 1 份、板蓝根 1 份、甘草 1 份，混合粉碎成过 80 目筛细粉，制备得到中药散剂。

下面结合具体的实验数据来说明本发明的技术效果：

1 材料

1.1 试验地点及时间

实验在四川农业大学家禽农场进行。

1.2 试验动物

800 只 400 日龄产蛋天府肉种鸡。

1.3 试验药品及试剂

5 实施例 1 制备得到的中药提取物，对比例 2 和 3 制备得到的中药散剂。总抗氧化能力（T-AOC）试剂盒，总超氧化物歧化酶（T-SOD）试剂盒，丙二醛（MDA）试剂盒，微量还原型谷胱甘肽（GSH）试剂盒由南京建成生物技术公司提供。

1.4 试验器材

分光光度计、电子秤、台秤、孵化机等。

2 试验方法

10 2.1 试验动物分组与处置

将 800 只 400 日龄产蛋天府肉种鸡按照空白组、中药提取物、中药组方 1 组、中药组方 2 组将天府肉种鸡分为 4 个组，空白组饲喂对比例 1 中基础饲料，中药组方 1 组和中药组方 2 组饲喂的分别是对比例 2 和 3 制备得到的中药散剂按 5g/kg 加入基础饲料后的混合物，中药提取物饲喂的是实施例 1 15 制备得到的中药组合物按 1g/kg 加入基础饲料后的混合物，每组 200 只，每个试验组设置 4 个重复，每个重复组 50 只天府肉种鸡。同时每次喂料两个小时后观察余料情况，及时补充并记录。每天记录死淘数目，并称重。

每天 15:00 进行捡蛋，记录一次每个重复组的产蛋情况和蛋重，并计算当周的料蛋比及日均产蛋率，蛋重。

20 2.2 试验动物饲养管理

试验鸡均饲养于标准鸡舍，按照饲养场常规方法饲养管理，疾病防治，保健，卫生及管理与鸡场保持一致，试验组按各剂量组给药外，其他处置与空白组相同。持续喂养 28 日后，处死，解剖采血，采样储存待测。

2.3 检测指标

25 2.3.1 一般临床观察

试验期间观察各组试验鸡的精神状态、采食饮水、行为活动和粪便，记录试验鸡只死亡发病等情况。

2.3.2 生产性能

给药期间，每日 14:00 捡蛋，并记录蛋重。每 7d 清理一次料槽，记录当周每个重复的饲料消耗重量，计算料蛋比并记录。

2.3.3 孵化指数

- 5 选取 28d 的种蛋每组各 200 枚进行孵化，记录受精率，孵化率，健雏率以及雏鸡体重进行对比分析。

2.3.4 血液生化指标检查

- 10 给药结束后，每个组选取 12 只鸡颈静脉采血，分离血清，检测总抗氧化能力（T-AOC），总超氧化物歧化酶（T-SOD），丙二醛（MDA），微量还原型谷胱甘肽（GSH）等血清生化学指标。

2.3.5 脏器指数

给药结束后，各组抽取 12 只鸡，颈静脉采血后处死并称重，剖取输卵管、肝、卵泡、腹脂等组织器官，并称重，计算相应脏器指数。脏器指数 = 器官鲜重（g）/活体重（kg）。

- 15 2.3.6 数据分析

试验数据以 SPSS21.0 软件进行统计处理，结果用平均值±标准差（SD）表示， $P < 0.05$ 表示有统计学差异。

3 结果与分析

3.1 中药提取物对天府肉种鸡生产性能的影响

- 20 饲料中添加中药提取物对产蛋后期天府肉种鸡产蛋率，蛋重，料蛋比及每日增重的影响如表 1 所示。4 个试验组的初重是相近的，无显著性差异（ $P > 0.05$ ），且饲养环境是相同的。28d 饲喂结束后，蛋重无显著性差异（ $P > 0.05$ ）。产蛋率实施例 1 组明显高于其他组（ $P < 0.05$ ）。料重比比较，实施例 1 组也显著低于其他 3 组（ $P < 0.05$ ），对比例 1 组料蛋比最高。

- 25 表 1 日饲添加中药提取物对天府肉种鸡生产性能的影响

	空白组	中药组方 1 组	中药组方 2 组	中药提取物
蛋重 (g)	50.28±0.23	51.12±1.14	50.12±1.12	52.29±1.35

产蛋率(%)	46.75±0.04b	51.79±0.04b	50.32±0.04b	58.34±0.02a
料蛋比	5.00±0.59a	4.61±0.28a	4.71±0.18a	3.98±0.14b
日均增重(g)	5.61±0.12	5.55±0.18	5.35±0.17	5.32±0.08

注：同行，相同字母差异不显著 $P>0.05$ ，不同字母差异显著 $P<0.05$ ，下同。

3.2 中药提取物对天府肉种鸡孵化性能的影响

日饲中药提取物对天府肉种鸡孵化性能的影响如表 2 所示。1 日龄雏鸡的重量实施例 1 组显著高于其他组 ($P<0.05$)，对比例 2 和 3 组的雏鸡重量明显高于对比例 1 组 ($P<0.05$)。而孵化率比较实施例 1 物组显著高于其他组 ($P<0.05$)。健雏率比较，实施例 1 组显著高于对比例 1 组 ($P<0.05$)。死胚率对比例 1 组显著性高于其他组 ($P<0.05$)。

表 2 日饲中药提取物对天府肉种鸡孵化性能的影响

	空白组	中药组方 1 组	中药组方 2 组	中药提取物
1 日龄重 (g)	30.02±0.57c	32.12±0.81b	31.14±0.21b	34.01±0.55a
孵化率 (%)	83.27±2.34c	87.42±0.34b	86.49±0.14b	88.51±0.02a
健雏率 (%)	85.21±0.59b	88.89±1.28ab	87.69±1.18ab	90.33±1.14a
死胚率 (%)	10.71±0.44a	8.11±0.32b	7.19±0.22b	7.07±0.19b

10

3.3 中药提取物对天府肉种鸡血清生化指标的影响

日粮添加中药提取物对天府肉种鸡血清生化指标的影响如表 3。各试验组血清中 MDA 含量无明显差异 ($P>0.05$)，实施例 1 组的 GSH 含量明显高于其他组 ($P<0.05$)。对比例 1 组的 GSH 含量明显低于对比例 2 和 3 组和中药提取物组 ($P<0.05$)，实施例 1 组的 T-AOC 含量显著高于对比例 1 组 ($P<0.05$)，与对比例 2 和 3 组差异显著 ($P<0.05$)。T-SOD 含量比较，对比例 1 组的含量低于其他三组，与对比例 2 和 3 组差异不显著 ($P>0.05$)，但显著性低于实施例 1 组 ($P<0.05$)。

表 3 日饲中药提取物对天府肉种鸡血清生化指标的影响

项目	空白组	中药组方 1 组	中药组方 2 组	中药提取物
MDA (nmol/ml)	1.14±0.29	0.93±0.16	1.03±0.13	1.12±0.155
GSH (μmol/L)	7.33±2.17c	19.31±2.46b	16.31±2.44b	28.95±2.19a
T-AOC (mM)	0.75±0.18c	1.28±0.13b	1.19±0.23b	1.47±0.26a
T-SOD (U/ml)	6.23±0.26b	6.41±1.23ab	6.78±1.63ab	7.27±0.13a

3.4 中药提取物对天府肉种鸡脏器指数的影响

日粮添加中药提取物对天府肉种鸡脏器指数的影响如表 4。给药组的输卵管指数均显著性高于对比例 1 组 ($P<0.05$)。对比例 2 和 3 组和实施例 1 组的肝脏指数低于对比例 1 组 ($P<0.05$)。卵泡指数比较实施例 1 物组显著性高于对比例 1 组 ($P<0.05$)。腹脂率比较, 对比例 2 和 3 组和实施例 1 物组显著性低于对比例 1 组 ($P<0.05$)。

表 4 日饲中药提取物对天府肉种鸡脏器指数的影响

	空白组	中药组方 1 组	中药组方 2 组	中药提取物
输卵管 (g/kg)	2.08±0.47b	2.34±0.21a	2.24±0.31a	2.41±0.17a
肝脏 (g/kg)	1.81±0.24a	1.69±0.60b	1.59±0.60b	1.72±0.44b
卵泡 (g/kg)	0.21±0.03b	0.25±0.04ab	0.23±0.04ab	0.27±0.05a
腹脂 (g/kg)	4.23±0.29a	2.65±0.24b	2.75±0.14b	2.56±0.24b

4 结论

在日饲添加中药提取物对产蛋后期天府肉种鸡的产蛋率和料蛋比具有促进作用还能提高孵化性能, 对血清抗氧化指标也有增强作用。

如在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定成分或方法。本领域技术人员应可理解, 不同地区可能会用不同名词来称呼同一个成分。本说明书及权利要求并不以名称的差异来作为区分成分的方式。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”为一开放式用语, 故应解释成“包含但不限于”。“大致”是指在可接收的误差范围内, 本领域技术人员能够在一定误差范围内解决所述技术问题, 基本达到所述技术效果。说明书后续描述为实施本申请的较佳实施方式, 然所述描述乃以说明本申请的一般原则为目的, 并非用以限定本申请的范围。本申请的保护范围当视所附权利要求所

界定者为准。

5 还需要说明的是，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的商品或者系统不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种商品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的商品或者系统中还存在另外的相同要素。

10 上述说明示出并描述了发明的若干优选实施例，但如前所述，应当理解发明并非局限于本文所披露的形式，不应看作是对其他实施例的排除，而可用于各种其他组合、修改和环境，并能够在本文所述发明构想范围内，通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离发明的精神和范围，则都应在发明所附权利要求的保护范围内。