



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105424919 B

(45)授权公告日 2017.06.30

(21)申请号 201511017339.3

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.12.29

G01N 33/53(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 薛艳华

申请公布号 CN 105424919 A

(43)申请公布日 2016.03.23

(73)专利权人 云南农业大学

地址 650201 云南省昆明市盘龙区黑龙潭
云南农业大学

(72)发明人 贾俊静 豆腾飞 刘丽仙 葛长荣

汪善荣 李正田 荣华 李琦华

黄英 徐志强 谷大海 佟荟全

程志斌

(74)专利代理机构 北京名华博信知识产权代理
有限公司 11453

代理人 李中强

权利要求书1页 说明书7页

(54)发明名称

一种基于GH和IGF-1基因血液生化标记选育
武定鸡的方法

(57)摘要

本发明涉及一种基于GH和IGF-1基因血液生化标记选育武定鸡的方法,属于家禽血液生化标记技术领域,其具体步骤为:1)采集待测武定鸡的血液,制备血清,检测血清中GH、IGF-1的浓度值;2)将步骤1)测得的浓度值与武定鸡血液生化标记进行对比,将待测武定鸡区别为快长型武定鸡和慢长型武定鸡。本发明通过测定生长轴上相关基因GH和IGF-1在慢长型和快长型武定鸡中的浓度变化,结合测量的武定鸡的体重值,建立血液生化标记,为武定鸡的早期育种提供理论基础,同时也是探索武定鸡的育种新方法,为云南地方鸡种在育种工作中提供新思路。

1. 一种基于GH 和IGF-1 基因血液生化标记选育武定鸡的方法,其特征在于:具体步骤为:

1) 采集待测武定鸡的血液,制备血清,检测血清中GH、IGF-1 的浓度值;

2) 将步骤1) 测得的浓度值与武定鸡血液生化标记进行对比,将待测武定鸡区别为快长型武定鸡和慢长型武定鸡;所述武定鸡血液生化标记的确立步骤为:

a、从武定鸡资源群体中随机选择慢长武定鸡家系和快长武定鸡家系,分别测量体重,选用含有EDTA 二钾的抗凝剂的采血管采集血液,混合后,3000rpm 离心10 分钟,收集上清,获得血浆;

b、选用GH、GHBP 和IGF-1 酶联免疫分析试剂盒,应用双抗体夹心法测定样品中鸡的相关基因的水平,然后用酶标仪在450nm 波长下测定吸光度,最后通过标准曲线计算样品中GH、GHBP 和IGF-1 的含量;

c、根据步骤b 所得数据,得出慢长型武定鸡和快长型武定鸡各生长相关基因的浓度值,再根据所选取武定鸡的体重值,进行生长相关基因与体重的相关性分析;

d、根据步骤c 所得到的分析结果确定武定鸡的血液生化标记;

所述的武定鸡的血液生化标记为GH、IGF-1基因的浓度值在一月龄时,当GH基因的浓度值在 $2.83\mu\text{g}/\text{I}$ 以上,且IGF-1基因的浓度值在 $2.51\mu\text{g}/\text{I}$ 以下,判定为慢长型武定鸡,反之为快长型武定鸡;在二月龄时,当GH基因的浓度值在 $1.52\mu\text{g}/\text{I}$ 以上,IGF-1基因的浓度值在 $2.37\mu\text{g}/\text{I}$ 以下,判定为慢长型武定鸡,反之为快长型武定鸡。

一种基于GH和IGF-1基因血液生化标记选育武定鸡的方法

技术领域

[0001] 本发明属于家禽血液生化标记技术领域,具体地说,涉及一种基于GH和IGF-1基因血液生化标记选育武定鸡的方法。

背景技术

[0002] 家禽生长发育受到多种因素的影响,而随着家禽业的发展,对鸡生长研究的不断深入,发现了与生长发育相关的基因,GH、GH受体、GHBP、IGF-1、IGF-2、IGF受体和6个IGF结合蛋白(IGFBP),这些生长轴上的基因都是参与家禽生长发育必不可少的组成部分,其中GH和IGF-1浓度水平的变化,决定了生长快慢的差异。

[0003] 生长激素(GH)基因是动物调节生长发育的重要激素,Ruqian Zhao,等(2003)研究表明,在早期孵化后的阶段,更快速增长的鸡的品系显示较低的GH循环水平。在D5、D21、D42的蛋鸡和肉鸡的血浆中通过观察GH的脉动性(含量)对体重的影响,得出肉鸡在D5开始一直高于蛋鸡,在D21、D42时,更是分别达到了4和5倍的体重于蛋鸡。

[0004] 胰岛素样生长因子—1(IGF-1)基因是生长轴上影响家禽生长速度的最重要基因之一,Yakar S,等(2010)研究证实血浆IGF-1的损失造成身材矮小和骨骼纤细且脆,以及在增加的体重后,对骨的适应性都有重要的意义。这些报道都有力地证明了生长轴上相关基因在动物的生长发育中占有的重要地位。

[0005] 体重为数量性状,受微效多基因系统控制,在生长发育中呈动态变化,其遗传进展缓慢。因此标记辅助选择是提高鸡生长性状遗传进展的有效途径,通过测定生长轴相关基因在武定鸡体内的浓度水平,寻找与武定鸡体重密切相关的血液生化标记,加快早期的育种进程。

[0006] 目前,尚无有关云南武定鸡生长轴上相关基因作为鸡生长性状的血液生化标记,为加快武定鸡早期的育种进程,满足人们对地方鸡种的需求,有必要探讨一种能与武定鸡体重密切相关的血液生化标记,提供选育快长型云南武定鸡的新方法。

发明内容

[0007] 针对上述问题,本发明提出一种基于GH和IGF-1基因血液生化标记选育武定鸡的方法,通过测定生长轴上相关基因GH和IGF-1在慢长型和快长型武定鸡中的浓度变化,结合测量的武定鸡的体重值,建立血液生化标记,为武定鸡的早期育种提供理论基础,同时也是探索武定鸡的育种新方法,为云南地方鸡种在育种工作中提供新思路。

[0008] 为实现上述目的,本发明是通过如下技术方案实现的:

[0009] 一种基于GH和IGF-1基因血液生化标记选育武定鸡的方法,具体步骤为:

[0010] 1) 采集待测武定鸡的血液,制备血清,检测血清中GH、IGF-1的浓度值;

[0011] 2) 将步骤1)测得的浓度值与武定鸡血液生化标记进行对比,将待测武定鸡区分为快长型武定鸡和慢长型武定鸡;所述武定鸡血液生化标记的确立步骤为:

[0012] a、从武定鸡资源群体中随机选择慢长武定鸡家系和快长武定鸡家系,分别测量体

重,采集血液,收集血浆;

[0013] b、选用GH、GHBP和IGF-1酶联免疫分析试剂盒按步骤进行,应用双抗体夹心法测定样品中鸡的相关基因的水平,然后用酶标仪在450nm波长下测定吸光度,最后通过标准曲线计算样品中GH、GHBP和IGF-1的含量;

[0014] c、根据步骤b所得数据,得出慢长型武定鸡和快长型武定鸡各生长相关基因的浓度值,再根据所选取武定鸡的体重值,进行生长相关基因与体重的相关性分析;

[0015] d、根据步骤c所得到的分析结果确定武定鸡的血液生化标记。

[0016] 进一步地,所述的云南武定鸡的血液生化标记为GH、IGF-1基因的浓度值,在一月龄时,当GH基因的浓度值在 $2.83 \pm 0.03 \mu\text{g}/\text{I}$ 以上,且IGF-1基因的浓度值在 $2.51 \pm 0.02 \mu\text{g}/\text{I}$ 以下,判定为慢长型武定鸡,反之为快长型武定鸡;在二月龄时,当GH基因的浓度值在 $1.52 \pm 0.07 \mu\text{g}/\text{I}$ 以上,IGF-1基因的浓度值在 $2.37 \pm 0.05 \mu\text{g}/\text{I}$ 以下,判定为慢长型武定鸡,反之为快长型武定鸡。

[0017] 进一步地,在一月龄时,当GH基因的浓度值在 $2.83 \mu\text{g}/\text{I}$ 以上,IGF-1基因的浓度值在 $2.51 \mu\text{g}/\text{I}$ 以下,判定为慢长型武定鸡,反之为快长型武定鸡;在二月龄时,当GH基因的浓度值在 $1.52 \mu\text{g}/\text{I}$ 以上,IGF-1基因的浓度值在 $2.37 \mu\text{g}/\text{I}$ 以下,判定为慢长型武定鸡,反之为快长型武定鸡。

[0018] 进一步地,选用含有EDTA二钾的抗凝剂的采血管采集血液,混合后,采用低温3000rpm离心10分钟,仔细收集上清,获得血浆。

[0019] 本发明的有益效果:本发明通过测定生长轴上相关基因GH和IGF-1在慢长和快长型武定鸡中的浓度变化,结合测量的武定鸡的体重值,建立血液生化标记,为武定鸡的早期育种提供理论基础,同时也是探索武定鸡的育种新方法,为云南地方鸡种在育种工作中提供新思路。

具体实施方式

[0020] 实施例1

[0021] 1.慢长型与快长型武定鸡的体重测量

[0022] 从云南农业大学武定鸡资源群中随机选取一月龄和二月龄慢长型和快长型武定鸡各90只(一月龄各45只,二月龄各45只),分别测量其体重值。

[0023] 2.血液的采集和血浆的制备

[0024] 选用含有EDTA二钾的抗凝剂的采血管收集血液,混合后,采用低温3000rpm离心10分钟,仔细收集上清,即为所需要的血浆。

[0025] 3.武定鸡生长相关基因酶联免疫(ELISA)分析

[0026] 按照鸡生长因子(GH)、鸡生长激素结合蛋白(GHBP)和鸡胰岛素样生长因子(IGF-1)酶联免疫分析(ELISA)试剂盒进行严格规范操作,应用双抗体夹心法测定样品中鸡的相关基因的水平,然后用酶标仪在450nm波长下测定吸光度(OD值),最后通过标准曲线计算样品中鸡生长因子(GH)、鸡生长激素结合蛋白(GHBP)和鸡胰岛素样生长因子(IGF-1)含量。

[0027] 4.结果统计

[0028] 表1一月龄和二月龄武定鸡平均体重(g)

	月龄	慢鸡	快鸡
[0029]	一月龄	217.84±2.36	272.71±2.75 ^A
	二月龄	648.38±4.23	966.22±3.14 ^A

[0030] 注:同行数据,大写字母表示差异极显著(P<0.01)

[0031] 表2一月龄武定鸡生长相关基因GH、GHBP和IGF-1的含量

		慢鸡	快鸡
[0032]	GH 浓度值(ug/l)	2.97±0.49	2.92±0.35
	GHBP 浓度值(pmol/l)	81.33±2.53	83.83±3.56
	IGF-1 浓度值(ug/l)	1.96±0.74	2.62±0.65

[0033] 表3二月龄武定鸡生长相关基因GH、GHBP和IGF-1的含量

		慢鸡	快鸡
[0034]	GH 浓度值(ug/l)	1.54±0.46	1.46±1.19
	GHBP 浓度值(pmol/l)	42.93±4.78	45.88±4.59
	IGF-1 浓度值(ug/l)	2.18±0.59	2.98±1.42

[0035] 表4一月龄慢鸡生长相关基因与体重相关性分析

	体重	GH	GHBP	IGF-1
[0036]	体重	1	0.110	0.074
	GH		1	-0.003
	GHBP			1
	IGF-1			

[0037] 注:**表示在0.01水平(双侧)上显著相关;*表示在0.05水平(双侧)上显著相关。

[0038] 表5二月龄慢鸡生长相关基因与体重相关性分析

	体重	GH	GHBP	IGF-1
[0039]	体重	1	0.226	0.038
	GH		1	-0.490*
	GHBP			1
	IGF-1			

[0040] 注:**表示在0.01水平(双侧)上显著相关;*表示在0.05水平(双侧)上显著相关。

[0041] 表6一月龄快鸡生长相关基因与体重相关性分析

	体重	GH	GHBP	IGF-1
[0042]	体重	1	0.002	-0.099
	GH		1	0.401**
	GHBP			1
	IGF-1			

[0043] 注:**表示在0.01水平(双侧)上显著相关;*表示在0.05水平(双侧)上显著相关。

[0044] 表7二月龄快鸡生长相关基因与体重相关性分析

	体重	GH	GHBP	IGF-1
体重	1	0.082	0.127	0.111
[0045] GH		1	0.690**	-0.896**
GHBP			1	0.753**
IGF-1				1

[0046] 注:**表示在0.01水平(双侧)上显著相关;*表示在0.05水平(双侧)上显著相关。

[0047] 表8一月龄快慢鸡生长相关基因与体重相关性分析

	体重	GH	GHBP	IGF-1
体重	1	0.123	0.082	0.155
[0048] GH		1	0.184	-0.338**
GHBP			1	0.075
[0049] IGF-1				1

[0050] 注:**表示在0.01水平(双侧)上显著相关;*表示在0.05水平(双侧)上显著相关。

[0051] 表9二月龄快慢鸡生长相关基因与体重相关性分析

	体重	GH	GHBP	IGF-1
体重	1	0.251	0.207	0.275**
[0052] GH		1	0.580**	-0.848**
GHBP			1	0.664**
IGF-1				1

[0053] 注:**表示在0.01水平(双侧)上显著相关;*表示在0.05水平(双侧)上显著相关。

[0054] 5.结果分析

[0055] 由表1、2和3可知,一月龄和二月龄武定鸡的平均体重和生长相关基因GH、GHBP和IGF-1的含量,其中一月龄和二月龄快鸡的体重极显著的高于慢鸡($P < 0.01$);通过将一月龄和二月龄武定鸡生长相关基因与体重相关性分析可知,GH与IGF-1呈显著的负相关,相关系数为-0.300(表4);GH与IGF-1呈极显著的负相关,相关系数为-0.490;GHBP与IGF-1呈显著的正相关,相关系数为0.340(表5);GH与GHBP呈极显著的正相关,相关系数为0.401(表6);除体重与GH、GHBP、IGF-1无显著性相关,其他生长各相关基因均呈极显著的相关性(表7);GH与IGF-1呈极显著的负相关,相关系数为-0.338(表8);体重与GH和GHBP无显著性相关,体重与IGF-1呈极显著的正相关,GHBP与IGF-1呈显著的正相关,GH与IGF-1呈极显著的负相关(表9),注:表8和表9中的快慢鸡指的是快鸡和慢鸡的总和。

[0056] 由上述相关性数据结果得出,GH和IGF-1基因的浓度变化,决定了早期武定鸡的生长速度,根据一月龄到二月龄GH和IGF-1的浓度变化趋势可看出:GH基因浓度值大,武定鸡生长缓慢;IGF-1基因浓度值大,武定鸡生长迅速。GH和IGF-1基因的浓度值可以作为早期选育慢长型与快长型武定鸡的血液生化标记。

[0057] 实施例2

[0058] 在云南某武定鸡养殖场抽选体重相同、健康状况良好的一月龄武定鸡100只,分别检测其血液中的GH、IGF-1基因浓度值,根据所得浓度值在一定范围内进行统计分组(其中有10只武定鸡的GH、IGF-1基因浓度值未能同时满足区间分化,不计入统计结果),得到以下统计结果(见表10)。

[0059] 表10一月龄武定鸡IGF-1基因浓度值统计

[0060]

分组	1	2	3	4	5
GH 浓度(ug/l)	2.66-2.72	2.73-2.79	2.80-2.86	2.87-2.93	2.94-3.00
IGF-1 浓度(ug/l)	2.59-2.63	2.54-2.58	2.49-2.53	2.44-2.48	2.40-2.44
武定鸡只数(只)	8	16	20	22	24

[0061] 将此5组一月龄的武定鸡严格按照免疫程序,在相同饲养条件下饲养到二月龄,分别测量其体重,各组统计结果如下(见表11)。

[0062] 表11二月龄的武定鸡体重测量结果

[0063]

分组	1	2	3	4	5
平均体重(g)	969.87	966.52	963.14	650.89	647.28

[0064] 由表11可看出,第三组平均体重较第三组和第四组显著增高,且第三、二、一组依次增高,推论出第三组的区间范围是一个显著的折点范围,即一月龄时,GH浓度2.80-2.86ug/I且IGF-1浓度2.49-2.53ug/I是一个显著的折点范围。

[0065] 在对该折点范围内的20只鸡重复进行上述步骤,最终得到GH浓度2.83ug/I且IGF-1浓度2.51ug/I为一个最佳的折点。

[0066] 检测上述各组内的二月龄武定鸡血清中的GH、IGF-1基因浓度值,结果如下(见表12)

[0067] 表12二月龄武定鸡GH、IGF-1基因浓度值统计

[0068]

分组	1	2	3	4	5
GH 浓度(ug/l)	1.33-1.47	1.45-1.59	1.58-1.72	1.70-1.84	1.81-1.95
IGF-1 浓度(ug/l)	2.41-2.51	2.32-2.42	2.24-2.34	2.15-2.25	2.07-2.17

[0069] 将此5组二月龄的武定鸡严格按照免疫程序,在相同饲养条件下饲养到三月龄,分别测量其体重,各组统计结果如下(见表13)。

[0070] 表13三月龄的武定鸡体重测量结果

[0071]

分组	1	2	3	4	5
平均体重增量(g)	422.66	413.73	274.54	265.87	243.62

[0072] 由表13可看出,第二组平均体重增量较第三、四、五组显著增大,推论出第二组的区间范围是一个显著的折点范围,即二月龄时,GH浓度1.45-1.59ug/I且IGF-1浓度2.32-2.42ug/I是一个显著的折点范围。

[0073] 在对该折点范围内的武定鸡及相邻区间范围重叠的鸡只组合,然后重复进行上述

步骤,最终得到GH浓度1.52ug/I且IGF-1浓度2.37ug/I为一个最佳的折点。

[0074] 在云南其他武定鸡养殖场按以上试验步骤多次重复试验,所得结论与上述实验结论相同,结论为:一月龄时,GH浓度2.80-2.86ug/I且IGF-1浓度2.49-2.53ug/I是一个显著的折点范围,GH浓度2.83ug/I且IGF-1浓度2.51ug/I为一个最佳的折点;二月龄时,GH浓度1.45-1.59ug/I且IGF-1浓度2.32-2.42ug/I是一个显著的折点范围,GH浓度1.52ug/I且IGF-1浓度2.37ug/I为一个最佳的折点。

[0075] 实施例3

[0076] 1.实验材料准备

[0077] 在云南农业大学的武定鸡资源群体中随机选择一月龄武定鸡70只(快长型和慢长型各35只),二月龄武定鸡70只(快长型和慢长型各35只),分别测量其体重;选择用含有EDTA二钾的抗凝剂的采血管收集待测武定鸡的血液,混合后,采用低温3000rpm离心10分钟,仔细收集上清,即为所需要的血浆。

[0078] 2.检测血清中GH、IGF-1的浓度值

[0079] 按照GH和IGF-1酶联免疫分析(ELISA)试剂盒进行严格规范操作,应用双抗体夹心法测定样品中鸡的相关基因的水平,然后用酶标仪在450nm波长下测定吸光度(OD值),最后通过标准曲线计算样品中GH和IGF-1含量。

[0080] 当GH基因的浓度值在2.83ug/I以上,IGF-1基因的浓度值在2.51ug/I以下,判定为慢长型武定鸡,反之为快长型武定鸡;在二月龄时,当GH基因的浓度值在1.52ug/I以上,IGF-1基因的浓度值在2.37ug/I以下,判定为慢长型武定鸡,反之为快长型武定鸡。

[0081] 3.比较分析

[0082] 一月龄武定鸡中,35只慢长型武定鸡中有28只慢长型武定鸡的GH基因的浓度值达到2.83ug/I以上,IGF-1基因浓度值在2.51ug/I以下,占总测定慢长型武定鸡只数的80%,且此28只慢长型武定鸡中有26只的体重在 213.97 ± 2.63 g范围内,准确率达到92.86%;35只快长型武定鸡中有27只快长型武定鸡的GH基因的浓度值在2.83ug/I以下,IGF-1基因浓度值在2.51ug/I以上,占总测定快长型武定鸡只数的77.14%,且此27只快长型武定鸡中有24只的体重在 268.15 ± 4.21 g范围内,准确率达到88.89%,平均准确率达到90.875%。

[0083] 二月龄武定鸡中,35只慢长型武定鸡中有29只慢长型武定鸡的GH基因的浓度值达到1.52ug/I以上,IGF-1基因的浓度值在2.37ug/I以下,占总测定慢长型武定鸡只数的82.86%,且此29只慢长型武定鸡中有26只的体重在 615.34 ± 3.65 g范围内,准确率达到89.66%;35只快长型武定鸡中有33只快长型武定鸡的GH基因的浓度值达到1.52ug/I以下,IGF-1基因的浓度值在2.37ug/I以上,占总测定快长型武定鸡只数的94.29%,且此33只快长型武定鸡中有31只的体重在 953.14 ± 6.82 g范围内,准确率达到93.93%,平均准确率达到91.795%。

[0084] 实施例4

[0085] 1.实验材料准备

[0086] 在云南武定县各武定鸡养殖场抽样一月龄武定鸡共102只(快长型和慢长型各51只),二月龄武定鸡共102只(快长型和慢长型各51只),分别测量其体重;选择用含有EDTA二钾的抗凝剂的采血管收集待测武定鸡的血液,混合后,采用低温3000rpm离心10分钟,仔细收集上清,即为所需要的血浆。

[0087] 2.检测血清中GH、IGF-1的浓度值

[0088] 按照GH和IGF-1酶联免疫分析(ELISA)试剂盒进行严格规范操作,应用双抗体夹心法测定样品中鸡的相关基因的水平,然后用酶标仪在450nm波长下测定吸光度(OD值),最后通过标准曲线计算样品中鸡生长因子(GH)和鸡胰岛素样生长因子(IGF-1)含量。

[0089] 3.比较分析

[0090] 一月龄武定鸡中,51只慢长型武定鸡中有39只慢长型武定鸡的GH基因的浓度值达到2.83ug/I以上,IGF-1基因浓度值在2.51ug/I以下,占总测定慢长型武定鸡只数的76.47%,且此39只慢长型武定鸡中有36只的体重在 $213.97 \pm 2.63\text{g}$ 范围内,准确率达到92.31%;51只快长型武定鸡中有42只快长型武定鸡的GH基因的浓度值在2.83ug/I以下,IGF-1基因浓度值达到2.51ug/I以上,占总测定快长型武定鸡只数的82.35%,且此42只快长型武定鸡中有38只的体重在 $268.15 \pm 4.21\text{g}$ 范围内,准确率达到90.48%,平均准确率达到91.395%。

[0091] 二月龄武定鸡中,51只慢长型武定鸡中有40只慢长型武定鸡的GH基因的浓度值达到1.52ug/I以上,IGF-1基因的浓度值在2.37ug/I以下,占总测定慢长型武定鸡只数的78.43%,且此40只慢长型武定鸡中有38只的体重在 $615.34 \pm 3.65\text{g}$ 范围内,准确率达到95%;51只快长型武定鸡中有37只快长型武定鸡的GH基因的浓度值达到1.52ug/I以下,IGF-1基因的浓度值在2.37ug/I以上,占总测定快长型武定鸡只数的72.55%,且此37只快长型武定鸡中有33只的体重在 $953.14 \pm 6.82\text{g}$ 范围内,准确率达到89.19%,平均准确率达到92.095%。

[0092] 本发明通过测定生长轴上相关基因GH和IGF-1在慢长型和快长型武定鸡中的浓度变化,结合测量的武定鸡的体重值,建立血液生化标记,为武定鸡的早期育种提供理论基础,同时也是探索武定鸡的育种新方法,为云南地方鸡种在育种工作中提供新思路。

[0093] 最后说明的是,以上优选实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本发明进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离本发明权利要求书所限定的范围。

专利名称(译)	一种基于GH和IGF-1基因血液生化标记选育武定鸡的方法		
公开(公告)号	CN105424919B	公开(公告)日	2017-06-30
申请号	CN201511017339.3	申请日	2015-12-29
[标]申请(专利权)人(译)	云南农业大学		
申请(专利权)人(译)	云南农业大学		
当前申请(专利权)人(译)	云南农业大学		
[标]发明人	贾俊静 豆腾飞 刘丽仙 葛长荣 汪善荣 李正田 荣华 李琦华 黄英 徐志强 谷大海 佟荟全 程志斌		
发明人	贾俊静 豆腾飞 刘丽仙 葛长荣 汪善荣 李正田 荣华 李琦华 黄英 徐志强 谷大海 佟荟全 程志斌		
IPC分类号	G01N33/53		
CPC分类号	G01N33/53		
代理人(译)	李中强		
其他公开文献	CN105424919A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种基于GH和IGF-1基因血液生化标记选育武定鸡的方法，属于家禽血液生化标记技术领域，其具体步骤为：1) 采集待测武定鸡的血液，制备血清，检测血清中GH、IGF-1的浓度值；2) 将步骤1) 测得的浓度值与武定鸡血液生化标记进行对比，将待测武定鸡区别为快长型武定鸡和慢长型武定鸡。本发明通过测定生长轴上相关基因GH和IGF-1在慢长型和快长型武定鸡中的浓度变化，结合测量的武定鸡的体重值，建立血液生化标记，为武定鸡的早期育种提供理论基础，同时也是探索武定鸡的育种新方法，为云南地方鸡种在育种工作中提供新思路。

月齡	慢鸡	快鸡
一月齡	217.84±2.36	272.71±2.75 ^A
二月齡	648.38±4.23	966.22±3.14 ^A