

## 权 利 要 求 书

1、一种杂交夏西本肉牛的培育方法，其特征在于，包括以下步骤：

步骤 1、选择具有良好体型和生长速度快的通江黄牛母牛 F0 代作为母本；

5 步骤 2、对通江黄牛母本进行超数排卵；

步骤 3、选择优质西门塔尔种公牛精液进行人工授精；

步骤 4、采集通江黄牛母牛的胚胎；

步骤 5、选择无繁殖疾病的西门塔尔代孕母牛进行胚胎移植；

10 步骤 6、检测杂交一代母牛生长性状相关 2 个基因基因型；其中，杂交一代母牛为西本牛，记为 F1 代；

步骤 7、选择具有良好体型、生长速度和优势基因型的 F1 代母牛作为母本；

步骤 8、对 F1 代母本进行超数排卵；

步骤 9、选择优质夏洛莱种公牛精液进行人工授精；

15 步骤 10、采集 F1 代母牛的胚胎；

步骤 11、选择无繁殖疾病的 F1 代母牛进行胚胎移植；

步骤 12、检测杂交二代个体生长性状相关 2 个基因基因型；其中，杂交二代个体为夏西本牛，记为 F2 代；

20 步骤 13、选择具有良好体型、生长速度和优势基因型的夏西本牛，采用人工授精、超数排卵和胚胎移植技术扩繁；

所述检测杂交一代母牛生长性状相关 2 个基因基因型具体为：采用 GH1 (Exon5)-F 和 GH1 (Exon5)- R 检测牛生长激素基因 GH 第五外显子 245bp 处 C/T 突变，采用 GHR (Exon 10)-F 和 GHR (Exon 10)- R 检测牛生长激素受体基因 GHR 第十外显子 319bp 处 A/G 突变；

25 所述 GH1 (Exon5)-F 和 GH1 (Exon5)- R 的核苷酸序列分别为 SEQ ID NO.1 和 SEQ ID NO.2 所示；所述 GHR (Exon 10)-F 和 GHR (Exon 10)- R 的核苷酸序列分别为 SEQ ID NO.3 和 SEQ ID NO.4 所示；

所述步骤 7 中的选择具有良好体型、生长速度和优势基因型的 F1 代母牛作为母本具体为：采用表型选择指数对良好体型和生长速度进行选择，表型选择指数的关系式是  $I = 0.215 \times x_1 + 0.103 \times x_2 + 0.481 \times x_3$ ，选择表型指数值在 158 以上的作为母本；优势基因型的选择具体为：检测牛生长激素基因 GH 第五外显子 245bp 处 C/T 突变，选择 CC 基因型；检测牛生长激素受体基因 GHR 第十外显子 319bp 处 A/G 突变，选择 AA 基因型；

所述步骤 13 中的选择具有良好体型、生长速度和优势基因型的夏西本母牛具体为：采用表型选择指数对良好体型和生长速度进行选择，表型选择指数的关系式是  $I = 0.215 \times x_1 + 0.103 \times x_2 + 0.481 \times x_3$ ，选择指数值在 163 以上的母牛作为种母牛；检测牛生长激素基因 GH 第五外显子 245bp 处 C/T 突变，选择 CC 基因型；检测牛生长激素受体基因 GHR 第十外显子 319bp 处 A/G 突变，选择 AA 基因型；

其中，胸围记为  $x_1$ ，体长记为  $x_2$ ，体重记为  $x_3$ 。

2、根据权利要求 1 所述的培育方法，其特征在于，所述步骤 1 所述的选择具有良好体型和生长速度快的通江黄牛母牛作为母本具体为：通江黄牛个体表型选择采用动物模型 BLUP 法，以 12 月龄胸围，记为  $x_1$ 、体长，记为  $x_2$  和体重为指标，其中，胸围记为  $x_1$ ，体长记为  $x_2$ ，体重记为  $x_3$ ；研制用于新品种牛选种的表型选择指数，依据计量经济学原理，计算边际效益，确定表型选择指数的经济加权因子，最终获得表型选择指数： $I = 0.215 \times x_1 + 0.103 \times x_2 + 0.481 \times x_3$ ；选择指数值 148 以上，并结合体型外貌，选择生产性能优秀的通江黄牛母牛做为种母牛；体型外貌要求体格大，体质结实，皮薄，骨细；头轻、中等大小，胸宽而深，背腰宽平，全身肌肉丰满，大腿宽广，具有双肌臀的特征，体躯近似于砖块型。

3、根据权利要求 1 所述的培育方法，其特征在于，所述超数排卵具体为采用“促卵泡刺激素+孕马血清促性腺激素”法进行超数排卵。

4、根据权利要求 1 所述的培育方法，其特征在于，所述步骤 12 中的检测杂交二代个体生长性状相关 2 个基因基因型具体为：检测牛生长激素基因 GH 第五外显子 245bp 处 C/T 突变，选择 CC 基因型；检测牛生长激素受体基因 GHR 第十外显子 319bp 处 A/G 突变，选择 AA 基因型。