



中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1672—2008

绵羊多胎主效基因Fec^B 分子检测技术规程

Technical specification of molecular detection
for prolificacy major gene Fec^B in sheep

2008-08-28 发布

2008-10-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前 言

Booroola(Fec^B)基因是在绵羊中识别出的第一个高繁殖力主效基因。Fec^B基因的遗传效应是增加排卵数和产羔数。Booroola 绵羊骨形态发生蛋白受体 1B 基因高度保守的胞内激酶信号区域发生了 A746G 突变,导致所编码的 249 位氨基酸由谷氨酰胺(Q)变成了精氨酸(R)。研究表明,该突变与 Booroola 母羊的高繁殖力密切相关。通过检测绵羊是否携带高繁殖力主效基因 Fec^B,可以加速我国绵羊多胎品系的选育步伐。特制定本标准。

本标准由中华人民共和国农业部畜牧业司提出。

本标准由全国畜牧业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国农业科学院北京畜牧兽医研究所。

本标准起草人:储明星、叶素成、方丽、刘忠慧、彭志兰、张跟喜、贾立华、孙洁、冯涛。

绵羊多胎主效基因 Fec^B 分子检测技术规程

1 范围

本标准规定了绵羊多胎主效基因 Fec^B 的分子检测方法。
本标准适用于绵羊多胎主效基因 Fec^B 的分子检测。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
GB/T 19915.9 猪链球菌 2 型溶血素基因 PCR 检测方法
SN/T 1193 基因检验实验室技术要求

3 术语、定义和缩略语

下列术语、定义和缩略语适用于本标准。

3.1

多胎 prolificacy

指一次分娩产出两个或两个以上胎儿。

3.2

Fec^B

Fec^B 是在布鲁拉美利奴(Booroola Merino)绵羊中发现的能增加排卵数和产羔数的一个常染色体突变基因,是在绵羊中识别出的第一个高繁殖力主效基因,该主效基因已被绵羊和山羊遗传命名委员会定名为 Fec^B (即 $Fec=fecundity, B=Booroola$)。高繁殖力 Fec^B 基因被定位到绵羊 6 号染色体上对应于人染色体 4q22~23 的区间,骨形态发生蛋白受体 1B(bone morphogenetic protein receptor 1B, BMPR-1B)基因位于该区间。Booroola 绵羊 BMPR-1B 基因高度保守的胞内激酶信号区域发生了 A746G 突变,导致所编码的 249 位氨基酸由谷氨酰胺(Q)变成了精氨酸(R)。研究表明,该突变与 Booroola 母羊的高繁殖力密切相关。 Fec^B 即 BMPR-1B 基因的 746G 或 249R, Fec^+ 即 BMPR-1B 基因的 746A 或 249Q。两个 Fec^B 拷贝的携带者用 $Fec^B Fec^B$ 表示,简记为 BB,一个 Fec^B 拷贝的携带者用 $Fec^B Fec^+$ 表示,简记为 B+,非携带者用 $Fec^+ Fec^+$ 表示,简记为 ++。一个 Fec^B 拷贝增加排卵数 1.3 枚~1.6 枚,两个 Fec^B 拷贝增加 2.7 枚~3.0 枚;携带一个 Fec^B 拷贝的母羊产羔数增加 0.9 只~1.2 只,携带两个 Fec^B 拷贝的母羊产羔数增加 1.1 只~1.7 只。

3.3

主效基因 major gene

主效基因是指对某一数量性状(或阈性状)的表型值产生较大效应的单个基因或基因座。

3.4

限制性内切酶 restriction endonuclease

限制性内切酶是一类能识别双链 DNA 分子中特定核苷酸序列,并由此切割 DNA 双链的核酸内切酶。