



中华人民共和国国家标准

GB/T 27642—2011

GB/T 27642—2011

牛个体及亲子鉴定微卫星 DNA 法

Bovine individual and parental identification using microsatellite DNA

中华人民共和国
国家标准
牛个体及亲子鉴定微卫星 DNA 法
GB/T 27642—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

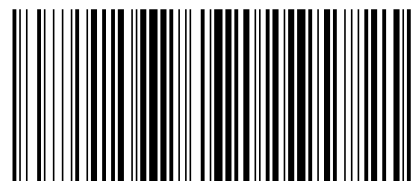
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 24 千字
2012 年 3 月第一版 2012 年 3 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-44341 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 27642-2011

2011-12-30 发布

2012-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

附录 E
(资料性附录)
个体及亲子鉴定计算方法

E.1 个体、母亲和假定父亲的基因型均已知的情况

E.1.1 根据单个微卫星 DNA 标记计算的非父排除概率公式见式(E.1):

$$PE_k = 1 - 2 \sum_{i=1}^n p_i^2 + \sum_{i=1}^n p_i^3 + 2 \sum_{i=1}^n p_i^4 - 3 \sum_{i=1}^n p_i^5 - 2 \left(\sum_{i=1}^n p_i^2 \right)^2 + 3 \left(\sum_{i=1}^n p_i^2 \right) \left(\sum_{i=1}^n p_i^3 \right) \dots\dots\dots (E.1)$$

式中:

PE_k ——第 k 个微卫星 DNA 标记的非父排除概率;

p_i ——第 k 个微卫星 DNA 标记第 i 个等位基因的频率;

n ——标记数。

E.1.2 根据 k 个微卫星 DNA 标记计算的累积非父排除概率的公式见式(E.2):

$$CPE = 1 - (1 - PE_1)(1 - PE_2)(1 - PE_3)\dots\dots(1 - PE_k) \dots\dots\dots (E.2)$$

式中:

CPE ——累积非父排除概率;

PE_k ——第 k 个微卫星 DNA 标记的非父排除概率。

E.2 个体和一亲本的基因型已知,而另一亲本基因型未知的情况

$$PE_k = 1 - 4 \sum_{i=1}^n p_i^2 + 2 \left(\sum_{i=1}^n p_i^2 \right)^2 + 4 \sum_{i=1}^n p_i^3 - 3 \sum_{i=1}^n p_i^4 \dots\dots\dots (E.3)$$

$$CPE = 1 - (1 - PE_1)(1 - PE_2)(1 - PE_3)\dots\dots(1 - PE_k) \dots\dots\dots (E.4)$$

PE_k 、 p_i 和 CPE 同 E.1。

E.3 两个亲本的基因型均未知的情况

$$PE_k = 1 + 4 \sum_{i=1}^n p_i^4 - 4 \sum_{i=1}^n p_i^5 - 3 \sum_{i=1}^n p_i^6 - 8 \left(\sum_{i=1}^n p_i^2 \right)^2 + 8 \left(\sum_{i=1}^n p_i^2 \right) \left(\sum_{i=1}^n p_i^3 \right) + 2 \left(\sum_{i=1}^n p_i^3 \right)^2 \dots\dots\dots (E.5)$$

$$CPE = 1 - (1 - PE_1)(1 - PE_2)(1 - PE_3)\dots\dots(1 - PE_k) \dots\dots\dots (E.6)$$

PE_k 、 p_i 和 CPE 同 E.1。

E.4 亲权指数(PI)和累计亲权指数(CPI)

$$PI = P_i / P_j \dots\dots\dots (E.7)$$

$$CPI = PI_1 \times PI_2 \times \dots\dots PI_k \dots\dots\dots (E.8)$$

式中:

PI ——亲权指数;

目次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语、定义和缩略语 1

4 原理 2

5 防污染措施 2

6 个体鉴定和亲子鉴定试验步骤 2

附录 A (资料性附录) 试剂配制及仪器 4

附录 B (资料性附录) DNA 样品的制备 6

附录 C (资料性附录) 光谱校正和 PCR 反应、测定及分析 8

附录 D (资料性附录) FAO-ISAG 推荐的牛微卫星 DNA 标记 10

附录 E (资料性附录) 个体及亲子鉴定计算方法 12

附录 D
(资料性附录)

FAO-ISAG 推荐的牛微卫星 DNA 标记

表 D.1 FAO-ISAG 推荐的牛微卫星 DNA 标记

序号	标记名称	染色体	引物序列(上下游序列均为 5'→3')	退火温度 ℃	等位基因 范围 bp
1	INRA063 (D18S5)	18	ATTTGCACAAGCTAAATCTAACC AAACCACAGAAATGCTTGAAG	55~58	167~189
2	INRA005 (D12S4)	12	CAATCTGCATGAAGTATAAATAT CTTCAGGCATACCCTACACC	55	135~149
3	ETH225 (D9S1)	9	GATCACCTTGCCACTATTTCTCT ACATGACAGCCAGCTGCTACT	55~65	131~159
4	ILSTS005 (D10S25)	10	GGAAGCAATGAAATCTATAGCC TGTTCTGTGAGTTTGTAAAGC	54~58	176~194
5	HEL5 (D21S15)	21	GCAGGATCACTTGTTAGGGA AGACGTTAGTGACATTAAC	52~57	145~171
6	HEL1 (D15S10)	15	CAACAGCTATTTAACAAGGA AGGCTACAGTCCATGGGATT	54~57	99~119
7	INRA035 (D16S11)	16	ATCCTTTGCAGCCTCCACATTG TTGTGCTTTATGACACTATCCG	55~60	100~124
8	ETH152 (D5S1)	5	TACTCGTAGGGCAGGCTGCCTG GAGACCTCAGGGTTGGTGATCAG	55~60	181~211
9	INRA023 (D3S10)	3	GAGTAGAGCTACAAGATAAACTTC TAACTACAGGGTGTAGATGAACTC	55	195~225
10	ETH10 (D5S3)	5	GTTTCAGGACTGGCCCTGCTAACA CCTCCAGCCACTTTCTCTTCTC	55~65	207~231
11	HEL9 (D8S4)	8	CCCATTTCAGTCTTCAGAGGT CACATCCATGTTCTCACCAC	52~57	141~173
12	CSSM66 (D14S31)	14	ACACAAATCCTTTCTGCCAGCTGA AATTTAATGCACTGAGGAGCTTGG	55~65	171~209
13	INRA032 (D11S9)	11	AAACTGTATTCTCTAATAGCTAC GCAAGACATATCTCCATTCCTTT	55~58	160~204
14	ETH3 (D19S2)	19	GAACCTGCCTCTCCTGCATTGG ACTCTGCCTGTGGCCAAGTAGG	55~65	103~133
15	BM2113 (D2S26)	2	GCTGCCTTCTACCAAATACCC CTTCCTGAGAGAAGCAACACC	55~60	122~156
16	BM1824 (D1S34)	1	GAGCAAGGTGTTTTTCCAATC CATTCTCCAAGTCTCCTTG	55~60	176~197

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 的规则进行起草。

本标准由全国畜牧业标准化技术委员会(SAC/TC 274)归口。

本标准起草单位:全国畜牧总站。

本标准主要起草人:刘丑生、王志刚、孙飞舟、邱小田、韩旭、于福清、张桂香。