

This clinical case clearly demonstrates the need for the timely establishment of a correct diagnosis and its verification. The use of modern molecular-genetic methods for this will allow confirming the origin of the disease.

ЭМБРИОНАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА СТАДИИ БЛАСТОЦИСТЫ

Я.В. Зверко

*Гродненский Государственный Университет имени Янки Купалы,
Гродно, Беларусь
janika.z.by@gmail.com*

При работе с крупным рогатым скотом (КРС) определение пола эмбриона животного может быть полезным в целях планирования и увеличения количества скота с предпочтительным полом (молочная продукция – корова, мясная продукция – бык). На сегодняшний день ПЦР является основным методом селекции эмбрионов крупного рогатого скота по полу во многих странах, однако в Республике Беларусь данные методы селекции только начинают внедряться. При использовании ПЦР-анализа цельных эмбрионов и полуэмбрионов эффективность и точность определения пола достигает 100 %.

Исследования по разработке методики определения пола крупного рогатого скота проводились на базе УО «Гродненский государственный аграрный университет», в отраслевой научно-исследовательской лаборатории «ДНК-технологий». Объектами исследования являлись эмбрионы крупного рогатого скота. Геномную ДНК экстрагировали из образцов с использованием перхлоратного метода. Для определения пола предимплантационных эмбрионов КРС на стадии ранней бластоцисты использовали 3–4 бластомера, полученные путем бисекции эмбрионов под стереоскопическим микроскопом.

Для успешного проведения реакции были подобраны праймеры, оптимальный состав реакционной смеси, а также температурные и временные режимы ПЦР. ДНК подвергали электрофорезу для того, чтобы оценить размер продукта амплификации.

В настоящем исследовании использовались праймеры, синтезированные для выявления X- и Y-хромосом специфичных с геном

амелогенина (AMELX / AMELY). Анализ обеспечивал быстроту и высокую чувствительность определения пола. Этот результат был ранее подтверждён другими авторами [1, 2], но альтернативными методами, которые были гораздо более затратными и рутинными. Метод может быть успешно применен для определения пола образцов эмбрионов КРС с высокой точностью и достоверностью, а также за более короткий период времени. Кроме того, преимущество данного метода заключается в том, что нет необходимости в рестрикционных эндонуклеазах для определения пола.

В результате проведенных исследований разработан метод определения пола эмбриона крупного рогатого скота на основе гена амелогенина (amelogenin) молекулярно-генетическим методом исследования, включающий проведение ПЦР-анализа (полимеразная цепная реакция) по аллелям X и Y гена amelogenin с генерацией генотип специфических фрагментов: генотип AMELX размером 241 bp, генотип AMELY – 241/178 bp.

Способ обеспечивает идентификацию искомым генотипов (AMELX, AMELY) ввиду корректной интерпретации генерируемых генотип специфических фрагментов (AMELX размером 241 bp, генотип AMELY – 241/178 bp), где ПЦР-фрагменты с длинами 241 bp и 178 bp являются идентификационными.

1. Gender determination in single bovine blastomeres by polymerase chain reaction amplification of sex-specific polymorphic fragments in the amelogenin gene / C.M. Chen [et al.] // *Molecular Reproduction and Development*. – 1999. – Vol. 54. – P. 209–214.

2. Ennis, S. A PCR-based sex determination assay in cattle based on the bovine amelogenin locus / S. Ennis, T.F. Gallagher // *Animal Genetics*. – 1994. – Vol. 25. – P. 425–427.

EMBRYONIC SEX DETERMINATION OF CATTLE AT THE BLASTOCYST STAGE

Y.V. Zverko

Yanka Kupala State University of Grodno, Grodno, Belarus

uzlovaliza@gmail.com

During this research, primers were synthesized to detect X- and Y-chromosomes specific for the amelogenin gene (AMELX / AMELY). Analysis provides speed and high sensitivity of the determination of sex. This result was earlier confirmed by other authors [1, 2], but alternate methods were much more

extravagant and stale. Method can be successfully applied for sex determination of the cattle embryos with high accuracy and reliability, as well as for more short period of the time. Advantage of given method is that restriction endonuclease is unnecessary for sex determination.

Methodology of determination of embrion's sex of large horned cattle by molecular-genetic method of research including execution of PCR-analysis on the X and Y alleles of the amelogenin gene with generation the genotype of specific fragments is developed: genotype AMELX of size 241 bp, genotype is AMELY - 241/178 bp.

The method supplies identification of required genotypes (AMELX, AMELY) in view of correct interpretation of genotype-generated specific fragments (AMELX of size 241 bp, genotype AMELY - 241/178 bp), where RCR-fragments with lengths 241 bp and 178 bp were detected.

Field of application: agriculture.

**АНТИРАДИКАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ КУРКУМИНА,
ДЕМЕТОКСИКУРКУМИНА И БИСДЕМЕТОКСИКУРКУМИНА,
ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ КОРНЕВИЩА *CURCUMA LONGA* L.**

М.А. Капустин, А.С. Чубарова

*Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь
maximkapustin84@gmail.com*

Диарилгептаноиды являются основными биологически активными веществами корневища куркумы (*Curcuma longa* L.). На долю диарилгептаноидов приходится от 3–6 % сухого веса растительного материала корневища куркумы. Коммерчески доступный препарат диарилгептаноидов – куркумин, с использованием которого обычно проводятся исследования *invitro* и *invivo*, представляет собой смесь куркуминоидов. Его получают из олеорезина, выделяемого из порошка корневища *Curcuma longa*. Такой препарат представляет собой смесь трех основных диарилгептаноидов: 75–77 % составляет куркумин (С), 15–18 % – деметоксикуркумин (DMC), 5–7 % – бис-деметоксикуркумин (BDMC) [1, 2, 3]. Известно, что диарилгептаноиды обладают выраженной антирадикальной и антиоксидантной активностями [1, 2, 3]. Ранее нами был получен препарат куркуминоидов из порошка корневища куркумы и установлено соотношение в нем диарилгептаноидов [3]. Также были