

CULTURA DE LINFÓCITOS PARA ESTUDO CITOGENÉTICO, VISANDO O
MELHORAMENTO DE ANIMAIS DOMÉSTICOS

ULM SÃO CARLOS
6220 SID
SEPARATAS

Antonio Junqueira Tambasco

O objetivo de um programa de melhoramento genético é conseguir genótipos mais adequados para, num mesmo ambiente, tornarem-se fenótipos melhorados quantitativa e qualitativamente. Para isto, deverão ser empregadas técnicas para o conhecimento e avaliação da espécie a ser melhorada. Uma das técnicas que muito contribui é a de cariotipagem, ou seja, que classifica os cromossomos - corpúsculos localizados nos núcleos das células e que contém os genes.

A citogenética, síntese de duas disciplinas a citologia e a genética, e que tem por objetivo o estudo dos cromossomos, apresentou na década de 50 um grande desenvolvimento, principalmente para o gênero *Drosophila*, pelo fato de seus cromossomos serem gigantes. Entretanto, para os mamíferos, a falta de técnicas não permitia o conhecimento com precisão da morfologia de seus cromossomos que são bem menores.

Há 31 anos, foi realizada por Tjio e Levan (1956), a técnica de cultura de tecidos associada a pré-tratamento das células por colchicina e solução hipotônica. Isto permitiu a caracterização do cariótipo humano como tendo 46 cromossomos. Entretanto, o que facilitou bastante o estudo do cariótipo dos

"Aplicações de Culturas de Células e Tecidos"

de 25 a 29 de maio de 1987

Instituto Biológico - SP.

PROCI-1987.00056
TAM
1987
SP-1987.00056

mamíferos foi a cultura de linfócitos de sangue periférico após estímulo por fitohemaglutinina, descoberta por Nowell (1959). Esta técnica passou a ter grande importância a partir do trabalho de Lejeune (1959), que mostrou, no homem, que a Síndrome de Down estava relacionada com a anormalidade cromossômica trissomia 21. No mesmo ano foram relacionadas aberrações cromossômicas com a Síndrome de Klinefelter (47 cromossomos com complemento sexual XXY) e com a Síndrome de Turner (45 cromossomos com complemento sexual XO). A partir disto, grande número de anomalias congênitas foram relacionadas com descrições de novas aberrações cromossômicas, contribuindo para o conhecimento da etiologia dessas patologias no homem.

Nos animais domésticos também foram relacionadas anomalias cromossômicas numéricas ou estruturais associadas ou não a anormalidades fenotípicas.

O trabalho pioneiro é o de Gustavsson (1969), que encontrou uma translocação Robertsoniana envolvendo os cromossomos 1 e 29, em bovinos, com alta frequência na Raça Sueca Vermelha e Branca e que estava relacionada com baixa fertilidade. Este trabalho serve para mostrar a necessidade de se ter a cariotipagem como controle em um programa de melhoramento genético animal, pois a segregação não balanceada desta translocação, na progênie de portadores equilibrados, provocará um desequilíbrio gênico que poderá ser acompanhado de manifestação fenotípica e/ou morte embrionária.

Consideremos que um animal portador equilibrado da translocação 1/29, produza os seguintes gametas: 1,29 (normal);

1/27,27 (anormal viável); 1,1/27 (anormal viável); 1/27 (normal translocado); 27 (inviável) e 1 (inviável). Se o portador desses gametas for um reprodutor, e os espermatozóides normais e viáveis tiverem a mesma viabilidade, somente 50% dos seus filhos serão normais, sendo que destes, 50% serão portadores balanceados desta translocação. Se o portador desses gametas for uma fêmea, a probabilidade de 1 óvulo fecundado por um espermatozóide normal originar 1 zigoto normal será de apenas 33,33%, sendo que destes, a metade também será portadora deste defeito.

Esta translocação, a mais frequente em bovinos, já foi detectada na maior parte das raças européias, Bos laurus, ou nas raças formadas por elas e em quase todos os rebanhos.

Do ponto de vista prático, a cultura de linfócitos para análise do cariótipo, representa um suporte aos melhoristas pois vai propiciar-lhes a oportunidade para compreender e evitar as falhas reprodutivas de seus rebanhos e as aberrações físicas que ocasionalmente apareçam.