

ЖЫВЕЛАГАДОУЛЯ І ВЕТЭРЫНАРЫЯ

УДК 636.2:612.64.089.67

Ю. А. ГАРБУНОУ, Л. Л. ЛЯТКЕВІЧ, А. І. БУДЗЕВІЧ

**КРЫЯКАНСЕРВАВАННЕ ЭМБРЫЁНАУ АД КАРОУ
МАЛОЧНЫХ І МЯСНЫХ ПАРОДАУ**

Эфектыўнасць трансплантацыі эмбрыёнаў буйной рагатай жывёлы ў значнай ступені вызначаецца ўзроўнем захаванасці зіготаў. Самым эфектыўным і перспектыўным метадам крыякансервацыі эмбрыёнаў з'яўляецца іх глыбокае замарожванне і захоўванне ў вадкім азоце пры тэмпературы мінус 196 °С. Метад апрабаваны і шырока выкарыстоўваецца ў галіне малочнай жывёлагадоўлі, што значна пашырае магчымасці трансплантацыі.

У працы з жывёлай спецыялізаваных мясных пародаў даводзіцца ўлічваць спосаб утрымання жывёл, сезоннасць ацёлаў, а таксама выражаную ўзбуджальнасць і абарончую рэакцыю матак пры кантакце з чалавекам. Выкарыстанне метаду крыякансервацыі зародкаў у мясной жывёлагадоўлі выключае ўтрыманне вялікай групы рэцыпіента, перасадку можна праводзіць у любы час незалежна ад тэрмінаў ізалявання эмбрыёнаў у донараў. Менавіта гэты фактар у перспектыве можа істотна павысіць рэнгабельнасць метаду трансплантацыі ў мясной жывёлагадоўлі. Апрача таго, выкарыстанне метаду дазволіць стварыць крыябанк пажаданых у племянных адносінах жывёл з улікам малочнасці, захаванасці прыплоду, адсутнасці пасляродавых ускладненняў і інш. З'яўляецца магчымасць захаваць генафонд каштоўных, рэдкіх і знікаючых пародаў і транспартаваць эмбрыёны на далёкія адлегласці. Разам з тым метадыка глыбокага замарожвання зародкаў патрабуе далейшага ўдасканалвання. Даследаванні неабходна весці ў накірунку павышэння эфектыўнасці метаду крыякансервавання эмбрыёнаў.

Намі ў 1990—1992 гг. на племзаводзе «Прызёрны» Брэсцкай, у калгасе «Рассвет» імя К. П. Арлоўскага Магілёўскай, ДПГ «Будагова» Мінскай абласцей праведзены даследаванні з мэтай вывучэння эфектыўнасці метаду крыякансервавання эмбрыёнаў кароў-донараў лімузінскай, чорна-пярэстай пародаў, а таксама жывёл ствараемай пароды беларускай мясной жывёлы новага генатыпу. Сярэдняя жывая маса кароў-донараў мясных пародаў складала 550—600, малочнай — 500—550 кг.

Для выклікання суперавуляцыі выкарыстоўвалі фалікатрапін (ЧСФР). Эмбрыёны ізалявалі на сёмы дзень пасля асемяннення донараў. Пры гэтым выкарыстоўвалі двухканальны катэтар вытворчасці ФРГ. Паколькі нават кароткачасовае захоўванне пасля ізалявання робіць адмоўны ўплыў на жыццяздольнасць зародкаў, замарожвалі іх свежымі, адразу пасля марфалагічнай ацэнкі пад мікраскопам. Замарожванне рабілі згодна з метадычнымі рэкамендацыямі па крыякансерваванні эмбрыёнаў буйной рагатай жывёлы (ВІЖ, 1987). Клеткі эмбрыёнаў насычалі растварам гліцэрыны 1,4 М канцэнтрацыі шматступеньчатым спосабам. Эмбрыёны паслядоўна змяшчалі ў раствор гліцэрыны ўзрастаючай канцэнтрацыі, вытрымлівалі 5—10 мін для ўраўнаважвання асматычнага ціску. Растворы рыхтавалі па схеме 1 на гадзіннікавых шкельцах, кампаненты старанна перамешвалі шклянкой палачкай.

Кантроль за праходжаннем эмбрыёнаў праз узрастаючыя канцэнтрацыі гліцэрыны выконвалі пад мікраскопам у стэрыльным боксе пры хатняй тэмпературы (20 °С). Насычэнне эмбрыёнаў крыяпратэктарам рабілі ў чатыры ступені пры пэўнай паслядоўнасці і вытрымцы ў іх, выкарыстоўваючы гадзіннікавыя шкельцы або маленькія чашкі Петры з накрыўкамі, на якіх абазначалі канцэнтрацыю крыяпратэктару, па схеме 2.

Для захоўвання эмбрыёнаў выкарыстоўвалі вадкі азот, у якасці ёмістасці — посуд Дз'юара. Для транспартавання замарожаных эмбрыёнаў выкарыстоўвалі посуды Дз'юара тыпу СДС-5 ёмістасцю 5 л са спецыяльнымі каністрамі для размяшчэння ў іх паэтаў.

Пры размарожванні эмбрыёнаў і падрыхтоўцы іх да перасадкі азначаную паету доўгім пінцэтам хутка даставалі з каністры і змяшчалі ў вадзяную лязню з тэмпературай 37 °С на 30 с.

Эмбрыёны, што паадтавалі, пераносілі ў 1,4 М раствор гліцэрыны на гадзіннікавае шкельца, правяралі пад мікраскопам іх наяўнасць і рабілі папярэднюю марфалагічную ацэнку. Затым выдалялі крыяпратэктар па схеме 3. Ацэнку рабілі пад мікраскопам пры павелічэнні ў 100—150 разоў, якасць эмбрыёнаў пасля размарожвання — па шкале марфалагічнай ацэнкі. Жыццяздольныя эмбрыёны выкарыстоўвалі для перасадкі. Вынікі крыякансервавання і ацэнкі эмбрыёнаў пададзены ў табл. 1.

3 табліцы відаць, што пасля размарожвання колькасць эмбрыёнаў з

Схема 1

| Канцэнтрацыя крыяпратэктару, М | Парадак | Прыгатаванне раствораў (кампаненты) |
|--------------------------------|---------|---|
| 1,4 | 1 | 1 мл гліцэрыны+9 мл ФБС+фетальная сываратка+пеніцылін |
| 0,7 | 2 | 2 мл 1,4 М раствору гліцэрыны+ +2 мл ФБС |
| 1,05 | 3 | 1 мл 1,4 М+1 мл 0,7 М раствору гліцэрыны ў ФБС |
| 0,35 | 4 | 1 мл 0,7 М раствору гліцэрыны+ +1 мл ФБС |

Схема 2

| № раствору | Малярнасць гліцэрыны | Тэрмін вытрымкі эмбрыёнаў, мін | № раствору | Малярнасць гліцэрыны | Тэрмін вытрымкі эмбрыёнаў, мін |
|------------|----------------------|--------------------------------|------------|----------------------|--------------------------------|
| 1 | 0,35 | 5 | 3 | 1,05 | 5 |
| 2 | 0,7 | 5 | 4 | 1,4 | 10 |

Схема 3

| № раствору | Кампанент | Вытрымка ў раствору, мін |
|------------|---|--------------------------|
| 1 | 1,4 М раствору гліцэрыны | 5 |
| 2 | 0,7 М раствору гліцэрыны+0,7 М раствору цукрозы | 7 |
| 3 | 0,7 М раствору цукрозы | 7 |
| 4 | Раствор Дзюльбека+20% фетальнай сывараткі+антыбіётыкі | 5 |
| 5 | Тое ж | 5 |

адзнакай «выдатныя» складала 7,5 і 7,8% ад агульнага ліку тых, што знаходзіліся адпаведна ў групе малочнай і мясной жывёлы новага генатыпу, у той час як у жывёл лімузінскай пароды зародкаў такой якасці не выяўлена. Адзнаку «добрыя» атрымалі эмбрыёны ў чорна-пярэстай пароды — 62,5%, у лімузінскай — 70, у мясной жывёлы новага генатыпу — 47,1%, а «нездавальняючыя» — 15; 25 і 25,5% адпаведна.

Такім чынам, папярэднімі даследаваннямі не выяўлены верагодныя адрозненні па выніках уздзеяння метаду глыбокага замарожвання і размарожвання на якасць эмбрыёнаў кароў малочнага і мясновага накірункаў прадукцыйнасці.

Эфектыўнасць перасадкі эмбрыёнаў вызначаецца іх прыжыўляльнасцю. Найбольш спрыяльным месцам для аплікацыі эмбрыёна з'яўляецца верхавінка рога маткі з боку жоўтага цела, куды і рабілі перасадку цялушкам-рэцыпіентам. Эмбрыёны, якія атрымалі адзнаку «здавальняючыя» (адзнака 3) і «нездавальняючыя» (адзнака 2), для перасадкі паддоследным цялушкам-рэцыпіентам не выкарыстоўваліся. Вынікі перасадкі пададзены ў табл. 2.

Атрыманыя даныя даюць падставу лічыць, што выкарыстанне метаду крыякансервавання эмбрыёнаў, атрыманых ад кароў-донараў мясновага і малочнага накірункаў прадукцыйнасці, можа быць дастаткова выніковым. У праведзеных намі даследаваннях прыжыўляльнасць зародкаў добрай і выдатнай якасці пасля размарожвання складала 43,0; 42,0 і 35,7% адпаведна ў жывёл чорна-пярэстай, лімузінскай і ствараемай беларускай пародаў буйной рагатай жывёлы.

Такім чынам, выкарыстанне метаду нізкатэмпературнага кансервавання эмбрыёнаў, атрыманых ад кароў-донараў малочнага і мясновага на-

Табліца 1. Якасць эмбрыёнаў буйной рагатай жывёлы пасля размарожвання

| Паказчык | Марфалагічная ацэнка | Стадыя развіцця эмбрыёнаў | | | | | | Усяго, n—% | | |
|---------------------|----------------------|---------------------------|----|-----|--------------------|----|-----|------------|--------|---------|
| | | марула позняя | | | бластацыста ранняя | | | I | II | III |
| | | I | II | III | I | II | III | | | |
| Да замарожвання | выдатная | 9 | 10 | 1 | 15 | 12 | 20 | 24—60 | 22—59 | 21—41,2 |
| | добрая | 5 | — | 13 | 11 | 15 | 17 | 16—40 | 15—41 | 30—58,8 |
| Усяго | | 14 | 10 | 14 | 26 | 27 | 37 | 40—100 | 37—100 | 51—100 |
| Пасля размарожвання | выдатная | 1 | — | — | — | 2 | 4 | 3—7,5 | — | 4—7,8 |
| | добрая | 8 | 10 | 5 | 17 | 16 | 19 | 25—62,5 | 26—70 | 24—47,1 |
| | здавальняючая | 3 | — | 4 | 3 | 2 | 6 | 6—15 | 2—5 | 10—19,6 |
| | нездавальняючая | 2 | — | 5 | 4 | 9 | 8 | 6—15 | 9—25 | 13—25,5 |
| Усяго | | 14 | 10 | 14 | 26 | 27 | 37 | 40—100 | 37—100 | 51—100 |

З а ў в а г а. I — чорна-пярэстая парода; II — лімузінская парода, III — ствараемая парода мясной жывёлы новага генатыпу.

Табліца 2. Прыжыўляльнасць замарожана—размарожаных зародкаў

| Парода | Колькасць рэцыпіентаў | Зрабіліся цэльнымі | |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|
| | | галоў | % ($M \pm m$) |
| Чорна-пярэстая | 28 | 12 | 43,0 ± 9,36 |
| Лімузінская | 26 | 11 | 42,0 ± 9,68 |
| Мясная жывёла новага генатыпу | 28 | 10 | 35,7 ± 8,81 |

кірунку прадукцыйнасці, а таксама ствараемай пароды мясной жывёлы, дазваляе атрымаць адпаведна 75, 85 і 74,5% зародкаў, прыдатных для перасадкі рэцыпіентам пры прыжыўляльнасці 43,0; 42,0 і 35,7%.

Summary

Comparative estimation of the quality and viability of freezedthawed embryos from dairy and beef cows have been done.

The results showed, that the % of embryos, capable to transplanting after Black-and-white breed thawing constituted 85%, limuzin — 75%, being created beef cattle breed — 74,5%, settling down — 43,0, 42,0 and 35,7%, respectively.

БелНДІЖ

*Паступіў у рэдакцыю
21.01.93*