

研究成果情報	畜産	12	肉用牛	バイテク
新技術・情報名	牛受精卵のノンステップ凍結法		分類	①

1. 成果の内容

1) 技術・情報の内容及び特徴

体外受精卵を用いて、現地で融解移植が可能であるノンステップ法の耐凍剤及び融解時の保護剤を検討し、プロピレングリコールを耐凍剤としたノンステップ法の凍結条件を明らかにした。

- (1) 耐凍剤に 1.6M プロピレングリコールを用いる場合、平衡時間15分、保護剤のシクロ- α 濃度は0.3Mで凍結することによって、融解後の生存率及び脱出率が向上する。
- (2) ノンステップ法で凍結した体外受精卵を現地で融解後、直ちに移植することによって、センターで融解後、培養したものを移植する場合と同等な受胎率が得られる。
- (3) 融解後の受精卵を 5分以上保持すると、生存性が低下する。

(技術の特徴)

体外受精卵を、現地で簡易に移植でき、受精卵の流通が簡便になる。

2) 技術・情報の適用効果

凍結受精卵の移植において、簡易に現地で融解後移植できるため、受精卵移植技術が広範囲で普及する。

3) 適用範囲

受精卵移植を実施している機関

4) 成果の利活用・普及指導上の留意点

- (1) 受精卵凍結の試験研究の情報として活用できる。
- (2) 受卵牛、移植器等の準備を事前に済ませた後、受精卵を融解し、速やかに移植する必要がある。

2. 具体的データ

表1 凍結条件と融解後の生存性 (平成2年)

シュクロース濃度	平衡時間	生存率(%) (生存胚/供試胚)		脱出率(%) (脱出胚/生存胚)	
0.3M	15分	83.3	(25/30)	76.0	(19/25)
	30	59.3	(32/54)	43.8	(14/32)
	60	52.8	(19/36)	42.1	(8/19)
	120	78.6	(11/14)	18.2	(2/11)
0.2M	15分	53.6	(15/28)	40.0	(6/15)
	30	20.0	(3/15)	0	(0/3)
	60	22.2	(8/36)	50.0	(4/8)
	120	20.0	(2/10)	0	(0/2)

表2 融解方法の違いによる受胎率 (平成3年)

融解方法	移植頭数	受胎頭数	受胎率	妊否不明
ヒンター融解	20頭	7頭	35.0%	0頭
現地融解	44	15	42.9	9

注) 凍結は、シュクロース濃度0.3M、平衡時間15分

表3 融解後の放置時間と生存性 (平成3年)

放置時間 ¹⁾	生存率(%) (生存胚/供試胚)		脱出率(%) (脱出胚/生存胚)	
1分	83.3	(25/30)	76.0	(19/25)
5	61.1	(11/18)	72.7	(8/11)
10	47.4	(9/19)	44.4	(4/9)

注) ①凍結は、シュクロース濃度0.3M、平衡時間15分

②¹⁾融解後ストローを38℃の温水中に放置

3. その他特記事項

担当部科室名：畜産研究所 大家畜部 畜産工学研究室

研究担当者名：馬場順子、上田修二、北原利孝

研究課題名：体外受精卵の凍結保存

期間：平成元年～平成3年

予算区分：県特

既発表論文・資料名等：平成3年度畜産関係試験成績書

取りまとめ責任者名：馬場順子