

みつばち精液の凍結保存方法							
<p>【要約】 <u>みつばち精液に耐凍剤としてジメチルスルホキシドを30～50%添加して凍結することにより融解後の活力が高い精子が得らる。さらに、この精液を女王蜂に人工授精することにより働き蜂が得られる。</u></p>							
畜産研究所・大家畜部・畜産工学研究室 飼料部 ・家畜栄養研究室					連絡先	092-925-5231	
部会名	畜産	専門	バイテク	対象	家畜類	分類	研究

【背景・ねらい】

みつばちの育種改良およびその遺伝資源を保存していく上で、精液の凍結保存技術が必要となっているが、みつばち精液の凍結保存はほとんど例がなく、みつばち精液に適した耐凍剤の種類・濃度は明確にされていない。そこで、耐凍剤の種類及び濃度が融解後の精子の活力に及ぼす影響について検討することによって、みつばち精液の凍結保存技術を開発する。

【成果の内容・特徴】

- ①耐凍剤としてジメチルスルホキシド、エチレングリコール、プロピレングリコールをそれぞれ10%、30%、50%、70%添加したみつばち精液を凍結すると、融解後の精子の活力は耐凍剤としてジメチルスルホキシドを添加した場合に比較的高く、また、濃度としては30%、50%で高い傾向がみられた（表1）。
- ②ジメチルスルホキシドで凍結した精液を人工授精することにより、有性生殖である働き蜂が得られる（表2）。

【成果の活用面・留意点】

- ①みつばち精液の凍結保存により、遺伝資源として精子の長期保存が可能となる。
- ②現状では有性卵の割合が低いので、凍結融解後の精子の活力及び生存性をさらに向上させるための希釈液および添加剤の検討が必要である。

[具体的データ]

表1 耐凍剤の種類と濃度の違いによる凍結融解後の精子の活力¹⁾ (平成4年)

耐凍剤	濃度 (%)			
	10	30	50	70
シメチルアルコール	1.8	2.8	3.0	1.8
エチレングリコール	1.3	2.0	2.0	1.2
プロピレングリコール	0.3	2.0	2.0	1.0

注) ①¹⁾ 精液採取時の精子活力を4とし、活力停止を0とした5段階表示により測定した。供試回数は4回でその平均を記入した。希釈液にはPBS+3mgBSA/mlを用いた。

表2 凍結精液による人工授精成績 (平成4年)

耐凍剤 の濃度 (%) ¹⁾	供試頭数	注入量 (μ l)	産卵状況	
			産卵	有性卵 (割合) ²⁾
10	1	10	+	- (0%)
30	1	10	- ³⁾	
50	1	10	+	+ (3~5%)
70	1	10	+	+ (3~5%)

注) ①¹⁾ 耐凍剤はシメチルアルコール

②²⁾ 全産卵数に対する有性卵の割合。

③³⁾ 女王蜂亡失のため産卵はなかった。

[その他]

研究課題名：精液の希釈方法と凍結保存方法

予算区分：経常

研究期間：平成4年度 (平成2~4年度)

研究担当者：平嶋善典，深江義忠，馬場順子，上田修二，北原利孝

発表論文等：平成4年度畜産関係試験成績書