

---

[成果情報名] メチルアセトアミドを用いたシャモ凍結精液による人工授精技術

[要約] メチルアセトアミドを6.0～9.0%の濃度に調整したシャモの凍結精液を週2回人工授精することで、慣行法の生精液による人工授精と比較して、受精率は6割程度を得られる。

[キーワード] 凍結精液、メチルアセトアミド、シャモ、人工授精

[担当部署] 畜産部；中小家畜チーム

[連絡先] 092-925-5232

[対象項目] 鶏

[専門項目] 繁殖

[成果分類] 行政対応

---

[背景・ねらい]

県産ブランド鶏の「はかた地どり」原種鶏は当场が保有しており、家畜伝染病の発生に備え、リスク回避対策として凍結精液の利用が求められている。鶏では、煩雑な操作を必要とせずに融解後にそのまま注入できる新たな凍結保護剤(メチルアセトアミド(以下MA))を用いた精液凍結保存技術が開発された。一方、凍結精液の受精率は品種や系統により異なることが報告されている。そこで、当场保有のシャモに適したMA濃度と人工授精技術を明らかにし、凍結精液による遺伝資源保存技術を確立する。

(要望機関名：畜産課(H29))

[成果の内容・特徴]

1. MA濃度を6.0～9.0%に調整した凍結精液は、精子生存指数に差はなく、この凍結精液を用いて人工授精を実施すると34～38%の受精率が得られる。これは生精液での受精率に対する6割程度の受精率である(表1)。
2. MAを凍結保護剤とした凍結精液を用いて週2回の頻度で人工授精を行うと、週1回の頻度で行う場合と比較して、受精率は28ポイント高くなる(表2)。

[成果の活用面・留意点]

1. MAを用いたシャモの凍結精液を作製保存しており、液体窒素中で半永久的に保存できるため、家畜伝染病が発生した場合は凍結精液を用いることで生産を早期に再開できる。
2. 当該技術は凍結精液融解後の煩雑な処理を必要とせず、融解後に現場でそのまま人工授精に使用することができる。
3. 凍結精液は有用なシャモの遺伝資源を保存でき、将来の近交係数の上昇による不良形質の発現を抑制する際や有用系統の復元の際に当該技術を利用することができる。
4. 当該技術をシャモ向けの「凍結精液を用いた人工授精マニュアル」として作成する。

[具体的データ]

表1 凍結精液中のメチルアセトアミド濃度が受精率に及ぼす影響（令和2年）

MA濃度	受精率（%） （生精液に対する割合）	精子生存指数	供試卵数 （個）
6.0%	34.1 (56)	52.2±2.5	281
7.5%	38.4 (63)	57.1±1.9	310
9.0%	35.6 (58)	53.7±2.0	283
有意差	n. s.	n. s.	
生精液(慣行法)	60.9 (100)	—	261

- 注) 1. n. s. で有意差なし（受精率はカイ二乗検定後に残差分析、精子生存指数はTukeyの多重比較検定で分析）  
2. 受精の判定は入卵後10日目に、透光検査で確認  
3. 受精率=受精卵数/供試卵数×100  
4. 精子生存指数=精子活力×精子割合  
5. 生精液は試験区と同程度の精子数になるよう希釈  
6. 初日と3日目に人工授精後、人工授精回数を2回/週実施  
7. 人工授精は3週間で計6回実施  
8. 21-25羽の雄から採精し、凍結精液の作製に供試  
9. 孵卵前に加温処理を実施

表2 凍結精液の人工授精頻度が受精率に及ぼす影響（令和2年）

人工授精頻度	受精率(%)	供試卵数(個)
週2回	37.7*	220
週1回	9.7	238

- 注) 1. \* : p<0.05 で有意差あり（カイ二乗検定）  
2. 初日と3日目に人工授精後、週2回は3～4日間隔で人工授精を実施  
3. 受精の判定は入卵後10日目に、透光検査で確認  
4. 受精率=受精卵数/供試卵数×100  
5. 21羽の雄から採精し、凍結精液の作製に供試  
6. 凍結精液のMA濃度は7.5%  
7. 孵卵前に加温処理を実施

[その他]

研究課題名：原種鶏の精液凍結保存技術の実証

予算区分：県単事業（ふくおかの畜産競争力強化対策事業）、経常

研究期間：令和2年度（平成30～令和2年）

研究担当者：伊地知駿、小高真紀子、徳永りさ、福原絵里子、平川達也、村上徹哉