

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3636609号  
(P3636609)

(45) 発行日 平成17年4月6日(2005.4.6)

(24) 登録日 平成17年1月14日(2005.1.14)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

AO1N 1/02

F I

AO1N 1/02

請求項の数 6 (全 6 頁)

|   |   |
|---|---|
| <p>(21) 出願番号 特願平11-46367<br/>                 (22) 出願日 平成11年2月24日(1999.2.24)<br/>                 (65) 公開番号 特開2000-247801(P2000-247801A)<br/>                 (43) 公開日 平成12年9月12日(2000.9.12)<br/>                 審査請求日 平成13年10月30日(2001.10.30)</p> | <p>(73) 特許権者 591281220<br/>                 日本全薬工業株式会社<br/>                 福島県郡山市安積町笹川字平ノ上1番地の1<br/>                 (74) 代理人 100062236<br/>                 弁理士 山田 恒光<br/>                 (74) 代理人 100083057<br/>                 弁理士 大塚 誠一<br/>                 (72) 発明者 森 智之<br/>                 福島県郡山市安積町笹川字平ノ上1番地の1<br/>                 1 日本全薬工業株式会社内<br/>                 審査官 松本 直子</p> |
|---|---|

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 豚精液保存液及びその使用方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

調製された希釈基液と、豚精液を混合する直前に前記希釈基液に加える pH 調整を行うための添加液とからなり、

前記希釈基液は、蒸留水に対してブドウ糖 1 ~ 5 %、クエン酸三ナトリウム(2水和物) 0.1 ~ 1.5 %、エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム(EDTA・2Na) 0.05 ~ 0.50 %、クエン酸(1水和物) 0.05 ~ 0.50 %、トリス(ヒドロキシル)アミノメタン 0.1 ~ 1.5 % の混合液を用い、

前記添加液は、蒸留水に炭酸水素ナトリウム 0.05 ~ 20.0 % を加えて調整されたものを用いることを特徴とする豚精液保存液。

【請求項2】

希釈基液に抗生物質を加えた請求項1に記載の豚精液保存液。

【請求項3】

滅菌した希釈基液を用いる請求項1又は2に記載の豚精液保存液。

【請求項4】

滅菌した添加液を用いる請求項1、2又は3に記載の豚精液保存液。

【請求項5】

アミカシン、ゲンタマイシン、カナマイシン、ストレプトマイシン、ポリミキシンBの群から選ばれる1種もしくは2種以上のいずれかを抗生物質として用いる請求項1、2、3又は4に記載の豚精液保存液。

## 【請求項6】

蒸留水に対してブドウ糖1～5%、クエン酸三ナトリウム(2水和物)0.1～1.5%、エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム(EDTA・2Na)0.05～0.50%、クエン酸(1水和物)0.05～0.50%、トリス(ヒドロキシル)アミノメタン0.1～1.5%の混合液を希釈基液にするよう、豚精液を希釈する希釈基液を予め調製し、且つ蒸留水に炭酸水素ナトリウム0.05～20.0%を加えて調整された添加液を用いるよう所定濃度のpH調整を行うための添加液を予め調製し、使用直前に前記希釈基液と、添加液とを混合する豚精液保存液使用方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

10

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、豚精液を保存する豚精液保存液及びその使用方法に関するものである。

## 【0002】

## 【従来の技術】

近年、優れた豚の産肉を生じるため、遺伝的に産肉能力、繁殖能力の高い雄豚の精液を多数の雌豚に人工的に授精させる豚の人工授精が行われている。

## 【0003】

人工授精を行う際には豚精液を豚精液保存液によって希釈し、豚精液量を増加させると共に豚精液の保存時間を延長させている。

## 【0004】

20

豚精液保存液は、ブドウ糖27.5g、クエン酸三ナトリウム(2水和物)6.9g、炭酸水素ナトリウム1.0g、エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム(EDTA・2Na)2.35g、クエン酸(1水和物)2.9g、トリス(ヒドロキシル)アミノメタン5.65g、ゲンタマイシン(アミノ酸糖体抗生物質)60～120mgを蒸留水で1000mlにしたものであり、モデナ液として広く知られている。

## 【0005】

ここで、豚精液保存液は豚精液と略同じ浸透圧を持つようブドウ糖、緩衝剤により計算調整されており、ブドウ糖は豚精子のエネルギー源となり、炭酸水素ナトリウムは豚精液保存液のpH調整を行っている。なお、豚精液保存液のpHは、通常6.8～7.2である。

30

## 【0006】

豚精液保存液を使用する際には、所定の雄豚から採取した豚精液を直ちに滅菌ガーゼで濾過して膠様物を除去し、豚精液保存液と同じ温度にした後、速やかに豚精液保存液で希釈する。

## 【0007】

希釈した豚精液は直ちに人工授精に使用することができ、又、徐々に温度を15℃に下げ恒温保存することもできる。

## 【0008】

このため、豚精液保存液により豚精液量を増加させると共に豚精液の保存時間を延長するので、高能力雄豚精液の安価利用、精液を介した疾病の予防、繁殖成績の高レベル化、交配にかかる時間短縮・コスト低減等の効果を備えている。

40

## 【0009】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、豚精液保存液内に細菌の発生を防ぐため豚精液保存液を予め加熱滅菌すると、豚精液保存液の組成変化とみられる着色を生じてしまい、結果的に加熱滅菌した豚精液保存液の保存性は非加熱滅菌の豚精液保存液より劣るという問題があり、豚精液の保存時間は2日前後であった。この加熱滅菌は、一般的な凍結保存や用時調製法より劣り、豚精液の保存時間を一層延長するよう豚精液保存液の保存性を高めることが求められていた。

## 【0010】

50

本発明は上述した実情に鑑みてなしたもので、豚精液保存液の保存性を高めることを目的としたものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明の豚精液保存液は、調製された希釈基液と、豚精液を混合する直前に前記希釈基液に加えるpH調整を行うための添加液とからなり、

前記希釈基液は、蒸留水に対してブドウ糖1～5%、クエン酸三ナトリウム(2水和物)0.1～1.5%、エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム(EDTA.2Na)0.05～0.50%、クエン酸(1水和物)0.05～0.50%、トリス(ヒドロキシル)アミノメタン0.1～1.5%の混合液を用い、

10

前記添加液は、蒸留水に炭酸水素ナトリウム0.05～20.0%を加えて調整されたものを用いたものである。

【0012】

本発明では、希釈基液に抗生物質を加えてもよい。

【0013】

又、本発明では滅菌した希釈基液を用いてもよい。

【0014】

更に本発明では滅菌した添加液を用いてもよい。

【0017】

更に、本発明の豚精液保存液において、アミカシン、ゲンタマイシン、カナマイシン、ストレプトマイシン、ポリミキシンBの群から選ばれる1種もしくは2種以上のいずれかを抗生物質として用いることがある。

20

【0018】

本発明の豚精液保存液使用法は、蒸留水に対してブドウ糖1～5%、クエン酸三ナトリウム(2水和物)0.1～1.5%、エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム(EDTA.2Na)0.05～0.50%、クエン酸(1水和物)0.05～0.50%、トリス(ヒドロキシル)アミノメタン0.1～1.5%の混合液を希釈基液にするよう、豚精液を希釈する希釈基液を予め調製し、且つ蒸留水に炭酸水素ナトリウム0.05～20.0%を加えて調整された添加液を用いるよう所定濃度のpH調整を行うための添加液を予め調製し、使用直前に前記希釈基液と、添加液とを混合するものである。

30

【0019】

以上のように本発明の豚精液保存液及びその使用方法によれば、豚精液の保存時間を延長できることが種々の試験を重ねた結果、明らかになった。

【0020】

又、希釈基液と添加液を適宜別々に加熱滅菌して混合した際には、豚精液保存液の組成変化とみられる着色を防止すると共に、豚精液保存液の性能に良い結果が報告されているpHの低下がみられ、豚精液保存液の保存性は、予め希釈基液と添加液を混合して加熱滅菌した豚精液保存液、及び予め希釈基液と添加液を混合して加熱滅菌しない豚精液保存液より優れているものとなる。

【0021】

40

【発明の実施の形態】

以下、本発明の豚精液保存液の実施の形態を説明する。

【0022】

本発明の豚精液保存液を使用する場合には、豚精液保存液を構成する希釈基液と添加液とを予め調製する。

【0023】

希釈基液は、蒸留水に対してブドウ糖1～5%、クエン酸三ナトリウム(2水和物)0.1～1.5%、エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム(EDTA.2Na)0.05～0.50%、クエン酸(1水和物)0.05～0.50%、トリス(ヒドロキシル)アミノメタン0.1～1.5%の範囲になるよう調製したものであり、ここでは、ブドウ糖13

50

． 75 g、クエン酸三ナトリウム（2水和物）3.45 g、エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム（EDTA・2Na）1.175 g、クエン酸（1水和物）1.45 g、トリス（ヒドロキシル）アミノメタン2.825 gを蒸留水で500 mlにしたものである。

【0024】

又、希釈基液に加えられる抗生物質は、アミカシン、ゲンタマイシン、カナマイシン、ストレプトマイシン、ポリミキシンBの群から選ばれる1種もしくは2種以上であって、ここでは、ゲンタマイシン30～60 mgを選んでいる。

【0025】

一方、添加液は、蒸留水に炭酸水素ナトリウム0.05～20%を加えて調整されたものであり、ここでは、蒸留水7.1 ml中に炭酸水素ナトリウム0.5 gを含んだものである。

10

【0026】

希釈基液と添加液が調製された後には、希釈基液500 mlと添加液7.1 mlを夫々、別々に100℃で60分間加熱滅菌し、使用直前に35℃に加温した希釈基液に添加液を加え、更に抗生物質を混合する。

【0027】

又、豚精液が採取された場合には、豚精液を直ちに滅菌カーゼで濾過して膠様物を除去し、なるべく速やかに希釈基液と同じ温度とし、希釈基液で希釈する。

【0028】

希釈された精液はそのまま直ちに人工受精に使用することができ、又、徐々に15℃に温度を下げ恒温保存することもできる。

20

【0029】

以上の豚精液保存液及びその使用方法において豚精液保存液の保存性の試験を行った。

【0030】

試験は、豚精液保存液の保存性として豚精子の運動力++以上の豚精子が50%以上存在する日数、すなわち豚精子の活力保持日数を測定比較した。その結果は表1の通りである。

【0031】

なお、豚精子の運動力は次によって判定した。

+++：運動激烈で、活発な前進運動を行うもの。壁に接したものは頭部を集め尾部のみ激烈な運動を行う。渦巻きのごとく、また水の流れのごとく見える場合がある。

30

++：運動やや活発で、緩慢な前進運動、激しい振せん運動及び活発な旋回運動などを行う程度のもの。

+：運動微弱で、緩慢な振子運動を行う程度のもの。

-：運動停止。

【0032】

【表1】

|        | 従来の<br>加熱滅菌<br>豚精液保存液 | 従来の<br>非加熱滅菌<br>豚精液保存液 | 本発明の<br>加熱滅菌<br>豚精液保存液 |
|--------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| 活力保持日数 | 2.3日                  | 4.0日                   | 5.2日                   |

40

【0033】

本発明の豚精液保存液及びその使用方法によれば、豚精子の活力保持日数を延長するので

50

豚精液保存液の保存性は従来のもより優れていることが明らかである。

【 0 0 3 4 】

又、希釈基液と添加液を適宜別々に加熱滅菌して混合した際には、豚精液保存液の組成変化とみられる着色を防止すると共に、豚精液保存液の性能に良い結果が報告されている pH の低下がみられ、豚精液保存液の保存性は、予め希釈基液と添加液を混合して加熱滅菌した豚精液保存液、及び予め希釈基液と添加液を混合して加熱滅菌しない豚精液保存液より優れているものとなる。

【 0 0 3 5 】

なお、本発明の豚精液保存液は、上述の形態例のみに限定されるものではなく、希釈基液に含まれるクエン酸（1水和物）はクエン酸（無水）でもよいこと、又、トリス（ヒドロキシル）アミノメタンはトリス（ヒドロキシルメチル）アミノメタンでもよいこと、添加液は pH 調整するものならばどのようなものでもよいこと、その他、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

【 0 0 3 6 】

【 発明の効果 】

本発明の豚精液保存液及びその使用方法によれば、従来豚精液保存液より保存性を延長させることができるという優れた効果を奏し得る。

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平02 - 000422 (JP, A)  
特開平05 - 038284 (JP, A)  
特開2000 - 119101 (JP, A)  
特開昭56 - 032417 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
A01N 1/02