

5 Zusammenfassung

Bei der Tiefgefrierung von Ebersamen wird der Einsatz des Gefrierschutzmittels Glycerin durch seine Zelltoxizität eingeschränkt. In dieser Arbeit sollte der Einfluß verschiedener Anpassungszeiten des Samens an 2 und 4 %ige Glycerinkonzentrationen untersucht werden. Im Split-sample-Verfahren wurden dazu vier "Kurzzeitanpassungen" zwischen 5 Sekunden und 15 Minuten (Pelletverfahren) sowie sechs "Langzeitanpassungen" zwischen 5 und 65 Minuten (Kunststoffrohrverfahren) getestet. In einem Zweifaktorenansatz wurden Glycerinkonzentrationen von 2 und 4 % und die Konfektionierung in Makrotüb und Flachbehältnis verglichen. Weiterhin wurden Laborversuche zur Überprüfung der Qualität von Mischsperma (Di-, Trisperma) gegenüber Einzelsperma durchgeführt.

Als Parameter für die Beurteilung der Spermaqualität nach dem Auftauen dienten die Spermienmotilität und die Akrosomenintegrität.

In einem orientierenden Besamungsversuch an 44 Jungsauen wurden anhand von Trächtigkeitsrate und Fetenzahl die Auswirkung einer 2 und 4 %igen Glycerinkonzentration sowie von Flachbehältnis und Makrotüb auf die Befruchtungsfähigkeit untersucht. Mit Hilfe der Ultraschall-Ovulationskontrolle wurden die Besamungsergebnisse in Beziehung zum Ovulationszeitpunkt gesetzt.

Es wurden folgende Ergebnisse erzielt:

1. Es gibt keine signifikanten Unterschiede zwischen "Kurzzeitanpassungen" von 5 Sekunden bis 20 Minuten bei Pellets sowie zwischen "Langzeitanpassungen" von 5 bis 65 Minuten bei Kunststoffrohren. Ein tendenzieller Abfall der spermatoologischen Werte bei längeren Anpassungszeiten lassen kurze Anpassungszeiten vorteilhaft erscheinen.

2. Ein Anstieg der Glycerinkonzentration von 2 auf 4 % hat einen signifikanten Anstieg der Spermienmotilität und einen signifikanten Abfall des Anteils normaler Akrosomen zur Folge.
3. Es gibt eine tendenzielle, statistisch nicht absicherbare Überlegenheit des Flachbehältnisses gegenüber dem Makrotüb hinsichtlich der Auftauqualität des tiefgefrorenen Ebersamens.
4. TG-Mischsperma ist dem TG-Reinsperma nicht in allen Fällen, aber zu einem hohen Prozentsatz überlegen.
5. Es deutet sich an, daß erst durch eine Mischung von drei Ebersamenkomponenten eine ausreichende Verbesserung der spermatologischen Auftauwerte gegenüber dem Reinsperma erzielt werden kann. Mit Samen von zwei Ebern ist diese Verbesserung nicht zu sehen.
6. Ein Einfluß unterschiedlicher Glycerinkonzentrationen (2 und 4 %) und Konfektionierungsbehältnisse (Makrotüb und Flachbehältnis) auf die Befruchtungsfähigkeit von Gefriersperma konnte nicht festgestellt werden.
7. Obwohl statistisch nicht abzusichern, scheint eine ovulationsnahe Besamung gegenüber einer 24 Stunden vor der Ovulation erfolgenden vorteilhaft zu sein.

Stephan Wegmann:

Cryopreservation of boar semen;

connections between concentration and equilibration time of glycerol and the influence of mixed semen.

6 Summary

By deep-freezing of boar semen the use of the cryoprotectant glycerol is limited by its toxicity on cells. In this study the influence of different equilibration times of semen with 2 and 4 % glycerol was to be evaluated. Four short-term equilibrations between 5 seconds and 15 minutes (pellets) and six long-term equilibrations (plastic straws) between 5 and 65 minutes were tested using the split sample method. In a further laboratory trial glycerol concentrations of 2 and 4 % and maxi straws and flat straws were compared in a two factor charge. Laboratory trials were also made to check the quality of mixed semen (two or three donors) against individual semen.

As parameter for the examination of the post-thaw semen quality, sperm motility and the acrosome integrity was used.

The effect of glycerol concentrations of 2 and 4 % and of maxi straws and flat straws on the fertilizing capacity was evaluated in insemination trials with 44 gilts on the basis of conception rates and the number of foetuses.

The following results were obtained:

1. There are no significant differences between short-term equilibrations of 5 seconds to 20 minutes in pellets and long-term equilibrations of 5 to 65 minutes in plastic straws. A tendential decrease in spermatological values at longer equilibration times makes shorter equilibration-times appear to be advantageous.

2. An increase of glycerol concentration from 2 to 4 % results in a significant increase of semen motility and in a significant decrease of semen with a normal apical ridge.
3. There is a tendential but not significant superiority of flat straws compared with maxi straws in the case of post thaw quality of deep frozen boar semen.
4. Deep frozen mixed semen is not superior in all cases to deep frozen individual semen, but is so in a high percentage of cases.
5. It seems that the semenmixture of three boars results in a sufficient increase of spermatological post-thaw values compared with individual semen. With semen from two boars this increase is not seen.
6. An influence of different glycerol concentrations (2 and 4 %) and insemination straws (maxi straws and flat straws) in fertilizing capacity of deep frozen boar semen could not be determined.
7. Though there is no statistical difference, an insemination near to ovulation appears to be advantageous over an insemination 24 hours before ovulation.