

In der vorliegenden Arbeit wurde die Konservierungsfähigkeit der Eberflüssigsamenverdünner KIEW, BTS, ANDROHEP und BW25 über die Lagerungsdauer von fünf Tagen im Besamungsversuch untersucht. Gleichzeitig wurde geprüft, in welcher Weise ein Zusammenhang zwischen der Nativsamenqualität des einzelnen Ebers und den erzielten Befruchtungsergebnissen bestand. In vitro wurde die Möglichkeit getestet, ob das bovine Serumalbumin (BSA) in den Verdünnern ANDROHEP und BW25 durch das kostengünstigere Polyvinylpyrrolidon (PVP) zu ersetzen ist.

An sechs Ejakulaten von sechs Ebern wurden die Verdünnermedien ANDROHEP und BW25 mit ihren PVP-haltigen Modifikationen im Haltbarkeitstest über 144 Stunden bei +15°C und im anschließenden Thermoresistenztest über acht Stunden bei +38°C getestet:

Die BSA-haltigen Originalverdünner wiesen zu allen Untersuchungszeitpunkten eine höhere Spermienmotilität und -akrosomintegrität auf. Die motilitätsstimulierende und -konservierende Eigenschaft des BSA scheint demnach nicht an die Makromoleküleigenschaft als solche gebunden, so daß BSA nicht ohne Qualitätsverlust durch PVP ersetzbar ist.

In einem zweiphasigen Feldversuch mit den Verdünnern KIEW und BTS (1040 Erstbesamungen) sowie ANDROHEP, BW25 und KIEW (2139 Erstbesamungen) wurden mit drei und fünf Tage gelagertem Sperma von zehn Ebern mit unterschiedlicher Nativsamenqualität folgende Ergebnisse erzielt:

1.) Der signifikante Rückgang der Befruchtungsergebnisse nach Einsatz von Tag 3- und Tag 5-Sperma unter Verwendung der Verdünner KIEW und BTS läßt eine Verwendung dieser Verdünner für eine Konservierung von Eberflüssigsamen über den dritten Lagertag hinaus nicht als sinnvoll erscheinen.

2.) Mit ANDROHEP- und BW25-verdünntem Samen ergab sich keine signifikante Abnahme der Befruchtungsergebnisse zwischen den Einsatztagen. Nach Einsatz des ANDROHEP-Mediums wurden gegenüber dem KIEW-Verdünner um 2% höhere Trächtigkeitsraten und um 0,4 Ferkel höhere Wurfgrößen erzielt, ohne daß die Unterschiede statistisch abzusichern waren.

3.) Eber mit erhöhtem Anteil morphologisch abweichender Spermienzellen wiesen vor allem am Einsatztag 5 des Spermas geringere Befruchtungsergebnisse auf als spermatologisch unauffällige Eber.

Durch die Verwendung von BSA-haltigen Verdünnermedien ist eine Verbesserung der Haltbarkeit von Eberflüssigsperma möglich, ohne daß damit die Problematik der Spermienalterung in vitro grundsätzlich gelöst ist. Trotz höherer Verdünnerkosten erscheint der Einsatz derartiger "Langzeitverdünner" für den gezielten Einsatz in der Praxis sinnvoll. Die Aufrechterhaltung der Befruchtungsfähigkeit bei längerer Lagerung kann durch Selektion der Eber hinsichtlich des Anteiles formveränderter Spermien im Nativsamen noch verbessert werden.

Gerd Dirksen

Long-term use of boar liquid semen with special regard to storage time, diluent medium, and sperm donor

7 **SUMMARY**

In a field insemination experiment the preservability of the boar semen diluents KIEW, BTS, ANDROHEP, and BW25 over a storage period of 5 days was investigated. The influence of native semen quality of the sire on fertility rates was also investigated. An in vitro study was carried out in order to clarify whether bovine serum albumin (BSA) could be replaced by less expensive polyvinylpyrrolidone (PVP) in the diluents ANDROHEP and BW25.

Viability assessments of 6 ejaculates from 6 boars diluted with ANDROHEP and BW25 and their PVP-modifications were realised during a 144 hours storage at +15°C and a subsequent thermostability test for 8 hours at +38°C:

The original diluents containing BSA resulted in a higher sperm motility and a higher acrosome integrity at all times. The motility-stimulating and -preserving effect of BSA therefore seems to be not a result of the macromolecules property of BSA alone, so that BSA cannot be replaced by PVP without deteriorating spermviability.

In two subsequent field trials testing the diluents KIEW and BTS (1,040 first inseminations) and ANDROHEP, BW25, and KIEW (2,139 first inseminations), the following results were obtained using semen from 10 boars with different native semen quality stored for 3 and 5 days, respectively:

1. The significant decrease of fertility rates obtained after use of day 3 and 5 semen diluted in KIEW and BTS makes it no convenient to use of these diluents for long-term preservation of boar liquid semen.

2. Semen stored in ANDROHEP and BW25 showed no significant decrease of fertility rates between storage days. Using ANDROHEP, pregnancy rates were increased 2% and litter size by 0.4 piglets compared to KIEW-diluted semen. However the difference could not be verified statistically.

3. Boars with an increased percentage of morphologically altered spermatozoa showed lesser fertility rates in particular on days 5 as compared to boars with no major morphological sperm alterations.

By the use of BSA containing diluents it therefore should be possible to achieve improved viability of boar liquid semen, however without completely preventing the aging process of in vitro stored spermatozoa. In spite of the higher cost of such "long-term" diluents, their use seems to be convenient in field practice. Further results indicate that fertility rates of longer stored semen can be improved by selecting boars concerning a low percentage of morphologically altered spermatozoa in native semen.