



GUTEN ARBEITSWEISEN BEI DER KÜNSTLICHEN BESAMUNG

Was soll und was soll nicht gemacht werden?

Die Bedingungen der Aufbewahrung der Pailletten im flüssigen Stickstoff sowie die Handhabung im Verband mit der Entfrostung dieser Pailletten sind insgesamt wichtige Faktoren in Bezug auf die Qualität des verwendeten Samens. Die im vorliegenden Artikel erwähnten Untersuchungen im Labor der Samenaufbereitung der awé sollen den Einfluss der verschiedenen Faktoren auf die effektive Wirksamkeit des Samens etwas näher unter die Lupe nehmen.

E. Henrotte, Dienst für Forschung und Entwicklung, awé VoE und A. Julien, Besamung, awé GmbH



Es ist besonders wichtig, das Niveau des flüssigen Stickstoffs in dem Vorratsbehälter zu überprüfen, um sicherzustellen, dass die Pailletten im Idealfall ständig eingetaucht sind.

Seit langer Zeit wird der Wert der Künstlichen Besamung zur genetischen Verbesserung der Herden von jedermann ohne Einschränkung anerkannt, aber alle Arbeitsgänge, von der Brunsterkennung bis zur Einsetzung des Samens, müssen sorgfältig ausgeführt werden. Die genaue Wahrnehmung der Brunst ermöglicht die zeitlich passende Besamung und eine vorhergehende Untersuchung des Genitaltraktes und ein günstiger Befund verbessert die Chancen zu einer positiven Befruchtung. Die Voraussetzung ist allerdings ein nach den besten Praktiken erzeugter hochqualitativer Samen. Nach der Entnahme des Spermias wird dieser nach neuesten Techniken verarbeitet und nach Entfrostung werden mehrere Pailletten eines jeden Loses genau analysiert. Wurden alle Qualitätskriterien der awé genaues-

tens eingehalten, werden die Pailletten nach der unerlässlichen Quarantänezeit für den Verkauf freigegeben. Jedoch müssen nach Ankunft im Betrieb noch weiteren Bedingungen erfüllt werden damit die Qualität des Spermias erhalten bleibt.

Umstände bei der praktischen Besamung

Im Rahmen einer Endarbeit zum Erhalt des Diploms eines Bachelors in Agromonie seitens der Hochschule der Provinz Namür in Ciney hat das Labor der Samenproduktion der awé GmbH eine Studentin während sechs Monaten aufgenommen zwecks Untersuchung des Einflusses der Handhabung der gefrorenen Pailletten in der züchterischen Praxis auf den Befruchtungserfolg.

Besamt wird gewöhnlich nach Beginn der Brunst. Das Sperma wird in Pailletten gefüllt, eingefroren und in flüssigem Stickstoff (-196 °C) konserviert. Nach den Regeln der awé GmbH wird der tiefgefrorene Samen im Wasserbad (während 30 Sekunden bei 37 °C) aufgetaut. Die Konservierung im flüssigen Stickstoff und die Handhabung beim Auftauen sind wichtige Punkte, die die Qualität des Spermias und der Befruchtungserfolg stark beeinflussen können. Die Untersuchungen der Studentin hatten diese Umstände zum Ziel wobei die Mobilität und die Zahl der lebenden Spermien festgestellt wurden.

Zwei verschiedene Situationen wurden unterstellt:

1. Der Züchter nimmt die Pailletten mehrfach aus der Tiefkühlung heraus um die gewünschte Paillette zu finden. Dieser Umstand wurde im Labor vor dem Auftauen imitiert: die Pailletten verweilen bis zum Auftauen während einer bestimmten Zeit bei Zimmertemperatur (0-5-10-15 Sekunden) oder wurden mehrfach aus dem flüssigen Stickstoff herausgeholt (0-3x5-6x5-9x5 Sekunden).
2. Die Höhe des Niveaus des flüssigen Stickstoffs im Gefäß muss regelmäßig überprüft werden damit die erforderliche Tiefkühlung der Pailletten erreicht werden kann. Untersucht wurden verschiedene Niveaus des flüssigen Stickstoffs im Aufbewahrungsbehälter (ganz voll – bedeckter Boden während 24 Stunden – bedeckter Boden während 48 Stunden).

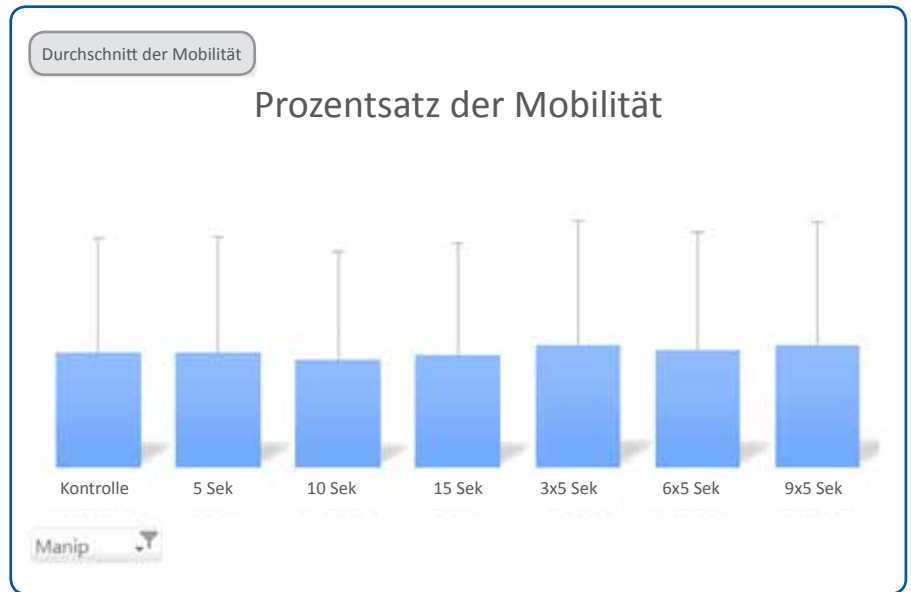
Bedeckter Boden bedeutet, dass die Pailletten nicht mehr in direktem Kontakt mit dem flüssigen Stickstoff (- 196 °C) stehen, allerdings nur noch mit dem Stickstoffdampf (- 140 °C).

Die verschiedenen Manipulationen mit den Pailletten hatten keinen negativen Einfluss auf die Qualität der Spermien nach der Entfrostung (Figur 2), aber die Aufbewahrungsbedingungen im Stickstoffbehälter machten sich sehr wohl bemerkbar auf die Qualität des Samens. Figur 3 zeigt die Verringerung der Mobilität der Spermien unter dem Mikroskop nachdem die Pailletten 48 Stunden nur im Stickstoffdampf standen und 9 x 5 Sekunden aus dem Gefäß vor dem Auftauen herausgeholt worden waren. Das wiederholte Herausnehmen hat zweifelsohne zur Erhöhung der Temperatur geführt, was zur Verringerung der Qualität der Spermien führt.

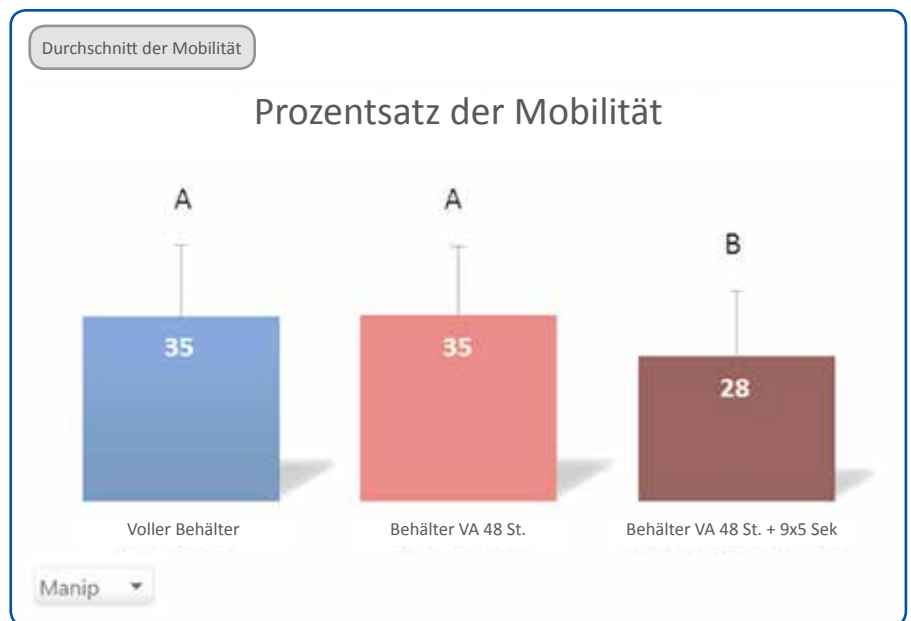
Die Resultate dieser Untersuchung zeigen die Wichtigkeit einer guten Verwaltung der Lagerbedingungen im flüssigen Stickstoff und die Behandlung der Pailletten in Aussicht von deren Befruchtung. Die Benutzer spielen also eine hauptsächliche Rolle für die Qualität des Spermias und für deren Fruchtbarkeitsstärke.

Empfehlungen der awé GmbH

Zusammenfassend ist es besonders wichtig, das Niveau des flüssigen Stickstoffs in dem Vorratsbehälter zu überprüfen, um sicherzustellen, dass die Pailletten im Idealfall ständig eingetaucht sind. Jedoch, vorausgesetzt, dass sie nicht manipuliert werden, sind diese Pailletten keiner Veränderung unterliegend, wenn sie für eine begrenzte Zeit im Stickstoffdampf gehalten werden. Die abwechselnde Kombination der beiden, im Stickstoffdampf aufbewahren und Manipulationen der Pailletten außerhalb des Stickstoffs, endet in einer Verschlechterung des Spermias. Andererseits soll die Manipulation der Pailletten außerhalb des Flüssigstickstoffs auf ein Minimum beschränkt werden. Natürlich dürfen die Pailletten nicht aufgetaut werden (zum Beispiel, um den Namen zu lesen) um dann wieder im Stickstoff einzutauchen. Durch diese wesentlichen Vorsichtsmaßnahmen, behalten



Figur 2 : Prozentsatz der mobilen Spermatozoïden basierend auf die erlittenen Manipulationen der Pailletten. Keine signifikante Unterschiede ($p < 0,05$)



Figur 3 : Prozentsatz der mobilen Spermatozoïden basierend auf dem Niveau des flüssigen Stickstoffs und der Frequenz der Herausnahme der Pailletten aus dem Stickstoff.. VA = vapeur d'azote (Stickstoffdampf). Verschiedene Buchstaben zeigen verschiedene Signifikative an ($p < 0,05$)

Natürlich dürfen die Pailletten nicht aufgetaut werden (zum Beispiel, um den Namen zu lesen) um dann wieder im Stickstoff einzutauchen. Durch diese wesentlichen Vorsichtsmaßnahmen, behalten die Pailletten, ab der Spermproduktion bis zu deren Einsetzen, ihr befruchtendes Potenzial und verbessern Ihre Chancen auf trüchtige Tiere mit minimalen Befruchtungen zu optimieren.