

Empirische Daten zur „IVP-Tauglichkeit“ von Bullen

H. Wenigerkind¹, M. Stojkovic², R. Aumüller¹, E. Wolf^{1,2}
¹Bayerisches Forschungszentrum für Fortpflanzungsbiologie GmbH & Co. KG
²Lehrstuhl für Molekulare Tierzucht und Biotechnologie
 85764 Oberschleißheim, Badersfeld, Hackerstraße 27

Neben individuellen Faktoren, wie z.B. Fertilität, Alter und Rasse der Spender (Landsbergen et al., 1995; Wenigerkind et al., 1996; Twagiramungu et al., 1999) und dem verwendeten Kultursystem bestimmen auch die zum Einsatz kommenden Bullen die Effizienz der in vitro Produktion boviner Embryonen. Anhand empirischer Daten kommerzieller OVP-Programme im Zeitraum von 1996 bis 2000 wurde die Frage untersucht, ob und wenn ja, in welchem Umfang, die Trächtigkeitsrate nach Frischtransfer vom verwendeten Bullen, dem Spender bzw. der Anpaarung beeinflusst wird. In Tabelle 1 und 2 sind die durchschnittlich erzielten Trächtigkeitsraten (TR) häufig verwendeter Bullen bzw. öfter als 12 mal punktierter Spender zusammengefasst.

Tab. 1 Produzierte Trächtigkeiten ausgewählter Bullen

Bulle	ET's	Trächtigkeiten (von mehreren Spendern)	TR
Rolo	43	5	11,63%
Report	110	23	20,91%
Horwart	92	22	23,91%
Zoldo	51	15	29,41%
Empereur	94	28	29,79%
Strovanna	113	34	30,09%
Playboy	46	14	30,43%
Horst	22	7	31,82%

(Chi-Test nach Pearson, $p=0,24$; ohne Rolo $p=0,66$)

Tab. 2 Produzierte Trächtigkeiten ausgewählter Spender

Eizellspender	ET's	Trächtigkeiten (von mehreren Bullen)	TR
Hedina	21	2	9,52%
Salina	9	1	11,11%
Zensi	30	6	20,00%
Sabine	18	4	22,22%
Gamse	39	10	25,64%
Dora	15	4	26,67%
Duchesse	15	4	26,67%
Clarine	44	13	29,55%
Rubine	20	7	35,00%
Elsbeth	33	12	36,36%
Akona	18	7	38,89%
Meggi	11	6	54,55%
Conny	9	5	55,56%
Lassie	24	14	58,33%
Brigitte	11	7	63,64%

(Chi-Test nach Pearson, $p < 0,05$)

Danach unterscheiden sich die TR bezüglich der Bullen im Gegensatz zu denen bezüglich der Spender nicht signifikant. Dieses Ergebnis ist vor dem Hintergrund der ständigen zuchthygienischen Überwachung der Bullen und der Tatsache, dass ca. 80% der punktierten Spender Fertilitätsstörungen aufwiesen nicht überraschend.

Die Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Schwankungsbreite der TR bei ausgesuchter Anpaarungen, wobei wegen der statistischen Aussagekraft als Auswahlkriterium die Anzahl produzierter Trächtigkeiten maßgeblich war.

Tab. 3 Trächtigkeitsraten bei ausgesuchten Anpaarungen

Bulle / Spender	Anpaarungen (n)	TR der Anpaarungen	Signifikanzniveau
Emperieur	5	14,3% bis 66,7%	$P=0,10$
Horst	2	8,3% bis 60,0%	$P < 0,05^F$
Horwart	7	0,0% bis 60,0%	$P < 0,01$
Playboy	5	0,0% bis 66,7%	$P < 0,05$
Report	7	0,0% bis 29,4%	$P=0,85$
Rolo	6	0,0% bis 42,9%	$P=0,14$
Strovanna	9	0,0% bis 100,0%	$P < 0,05$
Elsbeth	4	0,0% bis 60,0%	$P=0,22$
Dora	4	0,0% bis 100%	$P < 0,05$
Zensi	2	8,3% bis 29,4%	$P=0,18^F$
Gamse	3	0,0% bis 38,5%	$P=0,19$
Rubine	3	16,7% bis 75,0%	$P=0,17$
Clarine	5	0,0% bis 60,0%	$P=0,09$

(chi-Test nach Pearson, ^F korrigiert nach Fisher und Yates)

Die TR der verschiedenen Anpaarungen unterscheiden sich also bei 4 der 7 ausgewerteten Bullen und bei 1 der 6 ausgewerteten Spender signifikant. Bei der Interpretation muß berücksichtigt werden, dass das zur Verfügung stehende Zahlenmaterial bezüglich der Spender geringer als bei den Bullen ist, was einen entsprechenden Einfluß auf die Testergebnisse hat. Die Daten lassen folgende Schlussfolgerungen für die züchterische Anwendung von OPU-Programmen zu:

1. Die Aussage, dass Bullen mehr oder weniger gut für die in vitro Produktion geeignet sind, erscheint zumindest für geprüfte Tiere in dieser Form nicht haltbar. Ob das gleiche für Spender mit ungestörter Fertilität zutrifft, müsste untersucht werden.
2. Die Anpaarung hat wahrscheinlich einen Einfluss auf die TR (und Blastozystenrate?) und könnte auch in konventionellen ET-Programmen für derartige Schwankungen mitverantwortlich sein. Dem sollte bei schlechten Trächtigkeitsraten im Rahmen der

züchterischen Vorgaben durch Anpaarung anderer Bullen Rechnung getragen werden.
3. Morphologische Kriterien bei der Beurteilung in vitro produzierter Embryonen allein reichen nicht aus, um Trächtigkeitsraten möglichst geringer Schwankungsbreite zu erzielen.

Literatur

- Lansbergen,L.M.T.E., van Wagendonk-de Leeuw,A.M., den Daas,J.H.G., de Ruigh,L., van der Streek,G., Reinders,J.M.C., Aarts,M., and Rodewijk,J. (1995): Factors affecting ovum pick-up in cattle. *Theriogenology*, 43:259-259.
- Twagiramungu,H., Morin,N., Brisson,C., Carbonneau,G., and Durocher,J.B.D. (1999): Animal factors that influence the in vitro production of bovine embryos. *Theriogenology*, 51:334(Abstract)
- Wenigerkind,H., Mödl,J., Palma,G., and Brem,G. (1996): Ovum pick up and in vitro production in problem donors - influences of breed and individual in cattle. 12e Reunion A.E.T.E., Lyon, 13.-14.09.1996, 212-212.