

## **6.0 Zusammenfassung**

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen wurde unter Feldbedingungen geprüft, ob der Gesundheitszustand von neugeborenen Kälbern aus Selenmangelbetrieben in den ersten acht Lebenswochen durch parenterale Selen- Vitamin E- Gaben verbessert werden kann.

Die Versuche erfolgten an 81 Kälbern aus zwei Betrieben innerhalb einer Abkalbezeit von September bis März des folgenden Jahres. Die Probanden mit niedrigen Selengehalten p.n. ( $Se \leq 44 \mu\text{g/l}$ ) wurden betriebsweise in der Reihenfolge ihrer Geburt abwechselnd einer zu behandelnden Gruppe (Gr.I) und einer Kontrollgruppe (Gr. II) zugeteilt. Kälber mit postnatal höherem Versorgungsniveau ( $Se \geq 44\mu\text{g/l}$ ) wurden getrennt in einer Behandlungsgruppe (Gr. III) und Kontrollgruppe (Gr. IV) ausgewertet.

Alle Probanden wurden post natum und in regelmäßigen Abständen klinisch und laborklinisch untersucht.

Die Behandlungsgruppen I und III erhielten am 1. und 3. Tag p.n. das Versuchspräparat subkutan in einer Dosierung von 0,2 mg Selen und 60 mg Vitamin E/kg KGW. In der vierten Lebenswoche erfolgte eine dritte Behandlung in halber Dosierung. Die Gruppen II und IV dienten als Kontrollgruppen und erhielten ein Placebo (0,9 % NaCl-Lösung).

Klinische und laborklinische Untersuchungen lieferten folgende Ergebnisse:

1. Bei Selen-substituierten Kälbern (Gr. I und III in beiden Beständen) konnte eine höhere Gewichtszunahme (0,39 - 4,0 kg) in den ersten vier Lebenswochen nachgewiesen werden.
2. Es wurde eine geringe Infektanfälligkeit und eine kürzere Dauer der Infektionskrankheiten (deutlicher bei Pneumonien) in den Gruppen I und III beobachtet.

3. Innerhalb von zwei Tagen, nach erstmalig vorgenommener Selensubstitution, war eine deutlich erhöhte GSH-Px- Aktivität im Blut bei diesen Tieren meßbar.
4. Der durchschnittliche Verbrauch an Antibiotika und Diättränken pro Tier war in den Gruppen I und III geringer.
5. Die parenterale Applikation auch größerer Mengen (bis zu 22 ml pro Injektion, auf zwei Injektionsstellen subkutan verteilt) des Versuchspräparates wurde von den behandelten Kälbern problemlos vertragen.

Insgesamt schien durch die Verabreichung von Selen/ Vitamin E - Gaben eine Verbesserung des Gesundheitszustandes der Kälber gegenüber den Kontrolltieren erkennbar zu sein. Statistisch konnten diese Unterschiede nicht gesichert werden.

## 7.0 Summary

Jachens, Gert

Investigations about the efficiency of selenium-/vitamin E-doses on the state of health in neonate calves in selenium-deficient farms.

The present studies were carried out in order to examine if the state of health in the first eight weeks of life in neonate calves with postnatal substitution of an selenium/vitamin-E-preparation could be improved.

The experiments were done with 81 calves from two farms, within a time of parturition from september to march the following year.

The probands of each farm with lower selenium-level p.n. ( $\text{Se} \leq 44\mu\text{g/l}$ ) were classified alternatively either to a treated group (Gr. I) or to a control group (Gr.II) in the sequence of birth. Calves which showed a higher level of selenium-concentration p.n. ( $\text{Se} \geq 44\mu\text{g/l}$ ), were divided separately into a different treated group (Gr.III) and control group (Gr.IV). The state of health was controlled by regular clinical and haematological examinations.

The calves of group I and III were treated with 0,2 mg selenium and 60 mg vitamin E per kg bodyweight subcutaneously on the first and third day p.n.; they got the third treatment with half of the dosage in the fourth week p.n.

The groups II and IV were used as control groups and received a placebo (0,9 NaCL-solution).

Clinical and haematological examinations brought following results:

1. Selenium-substituted calves (Gr.I and Gr.III of both farms) put on more weight (0,39 - 4,0 kg) in the first four weeks p.n. than the animals of the control groups.

2. Group I and III showed a lower infectionrate and the duration of infection (especially in the case of pneumonia) was shorter than in the other groups.
3. During two days, after the first selenium-substitution, the GSH-Px-activity in the blood was clearly higher in the animals of group I and III.
4. The average use of antibiotics and diets per calf was lower in group I and III.
5. The parenteral application of a selenium/ vitamin E -drug , even in a bigger amount, (up to 22 ml per injektion , divided on two places subcutan) was compartible in the treated calves very well.

In conclusion it can be said, that the application of selenium- vitamin E- dosages seemed to improve the state of health in the treated groups in comparison to the controlgroups. These differences could not be assured statistically.