

F. ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit werden mittels einer Literatur-Recherche Kreuzungseffekte beim Kaninchen, unterteilt in die Rubriken Reproduktions-, Mast- und Schlachtkörpereigenschaften, dargestellt. Dabei werden Heterosisschätzwerte in Übersichten und Tabellen aufgelistet sowie anhand von Literaturbeispielen bei vorhandenen Daten berechnet. Es wird darauf hingewiesen, daß derartige Untersuchungsergebnisse sehr spezifisch, daher schwer vergleichbar sind, aber richtungsweisenden Charakter haben können.

Übersicht 6: Mittlere Heterosisschätzwerte für verschiedene Kriterien

Merkmal	Heterosis (%)
<u>Reproduktionseigenschaften</u>	
- Konzeptionsrate / Fruchtbarkeit	+18,3
- Wurfgröße zum Geburtszeitpunkt	+15,9
- Wurfgröße zum Absetzzeitpunkt	+17,0
- Individuelles Geburtsgewicht	+ 2,3
- Individuelles Absetzgewicht	+ 8,3
- Geburtsgewicht des Wurfes	+ 6,2
- Absetzgewicht des Wurfes	+13,0
- Milchproduktion	+ 9,6
<u>Masteigenschaften</u>	
- Gewichtszunahmen	+ 5,6
- Futtermittelverwertung* (Verhältnis von Futteraufnahme zu Gewichtszuwachs)	- 0,1*
- Futtermittelverbrauch*	- 2,9*
- Mastdauer*	- 1,4*
- Lebendgewichte zu verschiedenen Zeitpunkten	+ 7,3
- Wurfgewicht mit 93 Tagen	+10,1
<u>Schlachtkörpereigenschaften</u>	
- Lebendgewicht	+ 2,8
- Schlachtkörpergewicht	+ 4,3

- Subjektive Bewertung von Einzelpartien des Schlachtkörpers	+ 3,8
- Subjektive Gesamtbewertung des Schlachtkörpers	+ 4,1
- Fleischanteil am Schlachtkörper	+ 1,0
- Abdominales Fett / Nierenfett	+17,7
- Kochverluste*	- 9,8*
- Schenkelgewicht	+ 6,8
- Fleischgewicht im Schenkel	+ 8,9
- Fleisch-zu-Knochenverhältnisse	+ 3,4

* im umgekehrten Sinn des Vorzeichens zu werten

Somit kann Wirtschaftskaninchenmast durch Kreuzungszucht effizienter gestaltet werden. Dabei sind aber auch die Leistungsunterschiede zwischen den reziproken Kreuzungen zweier Rassen beachtenswert.

In dem zuchtexperimentellen Teil wird eine Hybridisierung von Englischen Schecken mit Deutschen Riesenschecken vorgenommen. Diese Rassen werden zur Untersuchung des Megacolon-Syndroms bei homozygot gescheckten Kaninchen im Institut unter standardisierten Haltungsbedingungen gezüchtet. Dabei wird ständig an einer akzeptablen Lösung zwischen wirtschaftskonformer und tierartgerechter Haltungsform der Kaninchen gearbeitet.

Die Paarung der beiden größendifferenten Rassen im Natursprung kann bei DRS-Häsin x ES-Rammler nur mit manueller Hilfestellung vollzogen werden. Bei der Kreuzung ES-Häsin x DRS-Rammler kommt es zu Schwer- und Totgeburten bei geringer Wurfgröße. Durch GnRH-Behandlung der ES-Häsinnen normalisiert sich die Wurfgröße, Schweregeburten kommen nicht mehr vor. Diese Fortpflanzungsprobleme bedingen eine relativ geringe Nachkommenzahl, jedoch ist die Hybridisierungsphase eine notwendige Zwischenstufe zur Erzeugung von Kreuzungstieren für weitere Zuchtmaßnahmen unter Erhaltung des initialen genetischen Backgrounds.

Bei der Kombination der beiden Scheckenrassen war dann nämlich zu zeigen, daß die Subvitalität von homozygot gescheckten Kaninchen (KK) kein Inzuchteffekt ist, der sich durch

Kreuzungszucht beeinflussen ließe oder durch Heterosiseffekte kompensierbar wäre; vielmehr handelt es sich offenbar um einen Großgeneffekt, der dadurch unbeeinflusst bleibt, denn die Erkrankungsdisposition bleibt auch bei Hybridschecken erhalten, wie der Fall des während der Mastphase erkrankten Tieres dokumentiert.

Leistungsunterschiede sowie der Einfluß des mütterlichen Genotyps werden daher ermittelt, nach Unterteilung der Nachkommen in die Gruppe der vitalen Genotypen, Kk und kk und in die subvitale Gruppe der Weißschecken, KK. Dabei zeigen vitale Hybriden gegenüber den subvitalen ein zweifach gesichert höheres Schlachtkörpergewicht. Linieneffekte werden deutlich bei den täglichen Zunahmen und der Futtermittelverwertung: Nachkommen von DRS-Häsin x ES-Rammler sind hierin denen der reziproken Kreuzung zweifach gesichert überlegen. Der mütterliche Genotyp wirkt sich besonders auf die Geburtsgewichte aus, welche bei den vitalen Nachkommen der Weißscheckenmütter hochsignifikant niedriger sind gegenüber denen der heterozygot gescheckten Mütter.

Ebenso werden Heterosiseffekte der Kreuzungsschecken nur im Vergleich mit vitalen Reinrasse-Nachkommen vitaler Elterngenotypen ermittelt. Dabei zeigt sich ein deutlicher Kreuzungseffekt bei den täglichen Zunahmen und dem Futterverbrauch von der neunten bis vierzehnten Lebenswoche von +10,8 bzw. +11,6%.

Die Forderung nach Änderung der Zuchtmethodik in der Hobbykaninchenzucht zur Vermeidung homozygot weißgescheckter, lebensschwacher Tiere wird tierschutzrechtlich und ethisch-moralisch begründet und bekräftigt.

Birgit Lier

Crossbreeding in rabbits (*Oryctolagus cuniculus* f. dom.) results of a literature study and of a two-way crossing experiment.

G. SUMMARY

This dissertation presents crossbreeding effects on rabbits' traits subdivided in the rubrics reproduction, fattening performance and carcass and lean yields as the result of a literature study. Therefore estimated heterosis levels are both displayed in charts and tables and calculated on data given in literature. Attention is to be drawn to the fact that results of research of that kind are difficult to compare but also have guiding character (s. chart 6).

Crossbred offsprings show an increased number of young born and weaned rabbits, a decreased mortality of young animals, a shorter feeding duration with equal or slightly improved lean yield traits compared with purebred rabbits, so that commercial production in rabbit industry could work more efficient by using crossbreeding. Thereby the differences between reciprocal crosses of two breeds are remarkable.

In the experimental part a hybridisation of "English Spot" (ES) and "German Giant Spot" (DRS) has been carried out.

These breeds are reared in the institute under standardized conditions to examine the "megacolon-syndrome" in homozygous spotted rabbits (KK) permanently trying to solve the problem of husbandry reasonably both in respect to economical interests and needs of the animal species.

Mating two races of different size such as the DRS-doe and ES-sire coupling naturally is only possible with manual assistance. The mating of ES-doe x DRS-sire is followed by dystocia and death-birth while litter size is reduced. After GnRH-application to the English spot-does litter size becomes normal and dystocia no longer appears.

These reproduction problems cause a relatively small number of progenies, however, this period of hybridisation is a necessary intermediate stage to produce crossbred spotted rabbits for the following breeding experiences under simultaneous maintenance of the initial genetic background.

The subvitality of homozygous spotted rabbits (KK) is not an inbreeding effect which could be compensated by heterosis as the predisposition for illness still remains in the case of one hybrid animal getting ill during the fattening period. This fact is quite clearly shown in the combination of both spotted rabbit breeds.

Therefore differences in performance as well as the influence of maternal genotype are investigated after dividing the offsprings into the group of vital genotypes, Kk and kk and into the subvital group of homozygous spotted (white-spotted) rabbits, KK. Thereby the vital hybrids show a higher carcass weight compared with the subvital hybrids to a good significant degree. Line-breeding or reciprocal breeding effects are evident at the daily gains in weight and the feed efficiency: offsprings from DRS-doe x ES-sire are superior to the reciprocal combination significantly.

The maternal genotype influences especially the individual weight at birth, which is significantly lower in the offsprings of the subvital white-spotted does compared with the progenies of the heterozygous spotted does.

Similar to this the heterosis effects on the crossbred spotted rabbits are found out comparing the vital crossbreds with vital purebred offsprings of vital parents' genotypes. Thus evident crossbreeding effect of +10,8 % and 11,6 % is seen in the daily gain and the food consumption from the ninth to the fourteenth week of life.

The demand of changing the breeding method in the fancy rabbit breeding to avoid homozygous "white-spotted" subvital rabbits, also called "Chaplins", according to the german Animal Welfare Law was supported by this investigation.