



Workshop tiergenetische Ressourcen

Selektionsstrategien in kleinen Populationen

Jürg Moll, Schweizer Braunviehzuchtverband
juerg.moll@braunvieh.ch



Selektionsstrategien in kleinen Populationen

Grundfragen: Bis wann ist man klein?
Sind die kleinen anders?



Kleine Population?

Populationsgrösse

- Gesamte Populationsgrösse
 - regional
 - national
 - global
- Anzahl aktive Zuchttiere aufgeteilt nach Geschlecht und deren Einsatz \approx effektive Populationsgrösse



Kleine Population

Effektive Populationsgrösse = Anzahl Tiere, falls Anzahl weibliche und männliche Tiere gleich und zufällige Anpaarung

Direkter Zusammenhang zwischen effektiver Populationsgrösse und Inzucht

Effektive Populationsgrösse vor allem abhängig vom

- Verhältnis weibliche:männlicher Tiere
- Einsatz einzelner Tiere (unterschiedliche Familiengrößen)



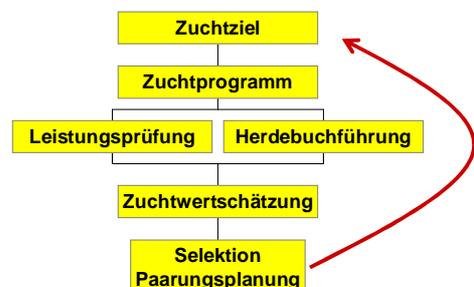
Sind die kleinen anders?

Beispiel Braunvieh (Hagger, 2005)

	Braunvieh	Original Braunvieh
HB-Stiere	686	357
HB-Kühe	197'994	7'372
Eff. Populationsgrösse	70.6	84.4



Zuchtstrategie





Zuchtstrategie

- Tiere von Kleinpopulationen vermehrt in Klein- oder Nebenerwerbsbetrieben
- gefährdete Rassen benötigen auch eine Zuchtstrategie / Monitoring Inzucht
- Balance zwischen Zuchtfortschritt und genetischer Vielfalt
- Auch Tiere von Kleinpopulationen müssen Wirtschaftlichkeit verbessern



Zuchtprogramm

Künstliche Besamung KB (je nach Tierart)

- Genpool
- bessere regionale Verteilung
- Gefahr eines zu intensiven Einsatzes

Embryotransfer ET (je nach Tierart)

- Genpool

genomische Selektion

- für Zucht fraglich
- zur Untersuchung der genetischen Vielfalt sinnvoll



Zuchtwertschätzung

BLUP-Tiermodell / genomische Selektion

- Volle Berücksichtigung der Verwandtschaft
- Höhere Wahrscheinlichkeit, dass selektierte Tiere verwandt sind
- Restriktionen Anzahl Zuchttiere mit gleichem Vater/Mutter
- In Kleinpopulationen einfache Verfahren, z.B. genetische Bewertung auf weiblicher Seite, männliche Tiere stammen einfach von den besten Muttertieren ab



Selektionsintensität

- Genügende Anzahl männlicher Tiere
- Gleichmässiger Einsatz der männlichen Tiere über die ganze Population
- reger Austausch zwischen den Betrieben/Regionen
- In Kleinpopulationen auf Nachzuchtprüfung verzichten



Generationenintervall

Kurzes Generationenintervall

- ⇒ Zuchtfortschritt und Inzucht steigen
- ⇒ in Kleinpopulationen längere Generationenintervalle anstreben

Hilfsmittel

Berechnung des Inzuchtgrades über 6 Generationen

Betrieb: 157-020 Horat Christian Klosterstrasse 6 6300 Zug

Stier TVD-ID:

Inzuchtgrad berechnet mit Stier: EXCO CH 120.0449.9771.4 16.10.2007

Name	TVD-ID	Geburtsdatum	KalbeDatum	Inzucht%
SELINDA	CH 120.0766.6221.5	09.12.2008		4%
SELIA	CH 120.0622.1010.9	14.01.2008		2%
SELIA	CH 120.0622.1010.5	24.10.2007		1%
ELIANE	CH 120.0670.5549.0	20.04.2008		3%
ELBA	CH 120.0419.8876.0	08.09.2004	09.09.2010	3%
ELBA	CH 120.0811.3479.0	08.04.2010		28%
ELFI	CH 120.0566.0766.8	29.11.1999	14.12.2009	4%
ELVIRA	CH 120.0766.6219.2	25.11.2008		5%
ESGOLA	CH 120.0419.8888.2	06.03.2005	07.05.2010	4%
ESHA	CH 120.0419.8892.1	16.03.2004	28.12.2009	3%
FLORA	CH 120.0419.8910.1	07.08.2006	23.08.2009	3%
SELIDA	CH 120.0766.6229.1	22.06.2009		3%
SELIA	CH 120.0419.8899.9	17.01.2006	19.07.2009	3%
LOLA	CH 120.0622.1014.7	17.04.2008		2%
LOLI	CH 120.0728.3398.5	08.10.2008		3%
JANICA	CH 120.0232.3866.9	20.10.2003	31.09.2009	2%
JALIA	CH 120.0419.8870.8	26.03.2004	23.08.2009	3%
JALIA	CH 120.0419.8904.0	23.03.2006	22.06.2009	6%
JOHNA	CH 120.0232.3920.5	21.02.2002	28.10.2009	4%
JOHNA	CH 120.0611.1623.4	26.10.2009		3%

Gruppenpaarung Kuhliste Rangliste Detailübersicht

Rangliste der Paarung

USA CH 110.1571.1879.3

V: LISZT CH 110.5140.6008.6 VV: STARBUCK US 184087.2
 M: GEMZI CH 110.1571.1268.9 MV: COLMAR CH 110.2670.0406.9

Rang	Name	TVD-ID	Speichern verschoben auf Rang	Horstmal	Mutter	Paarung	Milchleistung	Mutter / Paarung
1	ESCESE-ET	US 192631.6		ZW Milch kg	414.00	736.50		
2	JIMCO-ET	IT 105848.5		ZW Fett kg	3.00	25.50		
3	ESSEIDENT-ET	US 191215.9		ZW Fett %	-0.30	-0.07		
4	SUBSENCL	US 193323.9		ZW Eiw. kg	4.00	26.00		
				ZW Eiw. %	-0.16	0.01		
				MW	90.00	112.50		
				GZW	89.00	110.00		

Indexe

Noten	Noten
Gesamtnote	0.20 0.76
Format	0.09 0.54
Fundament	-0.07 0.45
Euter	0.33 1.18
Elzen	0.60 0.53

Format

Widerristhöhe	0.23	0.49	klein	gross
Beckenlänge	0.68	0.68	kurz	lang
Brustumfang	0.06	0.36	wenig	viel
Länge	0.42	0.81	kurz	lang
Beckenneigung	-0.02	-0.31	gestaft	abgezogen
Tiefe	-0.61	0.46	wenig	viel
Index	-0.83	-1.94	normal	erhöht

Liste der ausgeschlossenen Stiere

Name	TVD-ID	Anschlussgrund
ESCESE-ET	US 191172.5	ZW Eiw. % zu tief
TECAS	CH 110.9148.4212.3	ZW Eiw. % zu tief
PAT-ET	CH 110.2370.5931.2	Format zu tief
PAUL-ET	CH 110.4946.9374.4	ZW Eiw. % zu tief
ATDJI-ET	CH 110.3450.2721.0	Inzucht
COLMAR	IT 110114.5	Zühen zu tief
SAGOLE-ET	US 192378.3	ZW Eiw. % zu tief
GANVER-ET	US 193557.8	ZW Eiw. % zu tief

Schlussfolgerungen

- Inzucht ist auch in grossen Populationen ein Thema
- Zuchtstrategie auch für kleine Populationen wichtig
- Keine Standardlösungen, Zuchtprogramme müssen individuell entwickelt werden

