



Anbefalinger
om
Indsamling
til Genbanker

Bernt Guld-
brandtsen

Anbefalinger om Indsamling til Genbanker

Bernt Guldbrandtsen

Center for Kvantitativ Genetik og Genomforskning

8. februar 2016



Hovedkilde

Anbefalinger
om
indsamling
til Genbanker

Bernt Guld-
brandtsen

*FAO - Cryoconservation of Animal Genetic Resources
(2012). FAO Animal Production Guidelines nr. 12.
FAO, Rom, Italien*



Målsætninger

Anbefalinger
om
indsamling
til Genbanker

Bernt Guld-
brandtsen

Målsætninger (Verrier *et al.*, 2003):

- 1 Reetablering af en truet race
- 2 Skifte avlsretning i en ikke-truet race
- 3 Genetiske undersøgelser



Truede Racer

Anbefalinger
om
indsamling
til Genbanker

Bernt Guld-
brandtsen

Princip

Genbanker skal understøtte truede populationers langfristede levedygtighed.



I Truede Racer

Anbefalinger
om
Indsamling
til Genbanker

Bernt Guld-
brandtsen

- 1 Beskytte mod katastrofalt tab (reetablering)
- 2 Understøtte løbende avl

Desuden


- 3 Forskning
- 4 Genetisk information til støtte af avlen
- 5 Støtte andre racer



Dimensionering

Anbefalinger
om
indsamling
til Genbanker

Bernt Guld-
brandtsen

 Biologiske / tekniske forhold

 Formål

 Anvendelsesstrategier





skal tænkes sammen



Biologiske Forhold

Anbefalinger
om
Indsamling
til Genbanker

Bernt Guld-
brandtsen

-  Genetiske forhold - bevaring af (så meget som muligt af) hele genomet
-  Reproduktionsevne / kuldstørrelse
-  Tekniske aspekter
 - Vanskelighed og pris
 - Fortyndingsprotokoller
 - Effektivitet af teknikker
 - Levedygtighed i genbank
-  Varierer fra art til art



Scenarier for Reetablering

Anbefalinger
om
indsamling
til Genbanker

Bernt Guld-
brandtsen

Art		Recipienter	Drægtighed	Doser
Kvæg	Min	75	70%	460
	Maks	400	40%	2.058
Svin	Min	15	60%	2.520
	Maks	50	40%	9.600



Forudsætninger

Anbefalinger
om
indsamling
til Genbanker

Bernt Guld-
brandtsen




- ☞ Reetablering ved tilbagekrydsning
- ☞ Tab af variation ved indsamling 2%
- ☞ Tab ved reetablering (fra frossen sæd) 6,25%)
- ☞ Sikkerhedsmargen på 50%
- ☞ FAOs anbefalinger er underdimensionerede for store dyr ift. disse mål.



Embryoer og Kloning

Anbefalinger
om
Indsamling
til Genbanker

Bernt Guld-
brandtsen

-  Kan bevare hele genomet
-  Teknisk vanskelig og dyr at reetablere
-  Teknologier umodne



Indsamling

Anbefalinger
om
Indsamling
til Genbanker

Bernt Guld-
brandtsen





- 🌿 FAO (2012) anbefaler mindst 100 strå per handyr
- 🌿 Eksempler med indsamling fra 25 handyr
- 🌿 Mindst to indsamlinger fra hvert dyr



Udvalg

Anbefalinger
om
Indsamling
til Genbanker

Bernt Guld-
brandtsen

-  Repræsentere hele den genetiske diversitet
-  Kan understøttes af moleylær information
-  F.eks. ved hjælp af EVA eller tilsvarende
-  Indsamling i flere generationer



Anbefalinger I

Anbefalinger
om
Indsamling
til Genbanker

Bernt Guld-
brandtsen

- 1 Sammentænkning af indsamling og anvendelser
- 2 Udvælgelse
 - 1 Med stamtræer: EVA
 - 2 Uden stamtræer: Hele bredden af gruppen af besætninger og linjer.



Anbefalinger II

Anbefalinger
om
Indsamling
til Genbanker

Bernt Guld-
brandtsen

- 3 Indsamling i flere generationer
- 4 Sikring af minimum niveau til reetablering
- 5 Indsamling til kloning overvejes
- 6 Metadata, juridiske forhold, veterinære forhold