

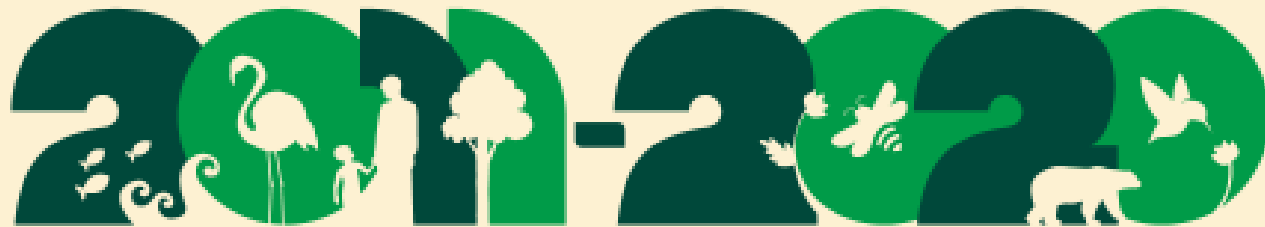


**Eesti  
Taimekasvatuse  
Instituut**

# **Mis toimub seemnega geenipangas?**

**8. detsember 2016  
Seemneliidu seminar Pärnus**

**Külli Annamaa  
Geenipanga juhataja**



**United Nations Decade on Biodiversity**

# ELURIKKUS



# Põllumajanduse mitmekesisus

---

- 75% taimede mitmekesisusest hävinud
- 150-200 taimeliiki toiduks (ajalooliselt ~7000)
- 95% toidust saadakse 30st taimeliigist
- 60% kaloraažist moodustavad riis, mais, nisu, kartul



# Kohalikku sorti taimede kasvatamise toetus

## Maaelu arengukava 2014-2020

---

Sort	Nõuded	Määr aastas
Talirukis ' <b>Sangaste</b> '	> 5 ha	32 eurot/ha
Kartul ' <b>Ando</b> '	> 0,3 ha; TT register	60 eurot/ha
Põldhernes ' <b>Mehis</b> '	> 0,5 ha	50 eurot/ha
Põlduba ' <b>Jõgeva</b> '	> 0,5 ha	65 eurot/ha
Valge ristik ' <b>Jõgeva 4</b> '	> 1 ha	100 eurot/ha
Viljapuud (43 sorti)	Erinevaid >10, kokku >20	12 eurot/tk
Marjapõõsad (12 sorti)	Erinevaid >5, kokku >10	5 eurot/tk

# Säilitussordid sordilehes

---

- 2010 - kartul 'Jõgeva kollane'
- 2011 - kartulid 'Endla', 'Väike verev'
- 2012 - söödapeet 'Jõgeva Eckendorf'
- 2015 - põlduba 'Helbi'



**JÕGEVA KOLLANE**



















**Rahvaselektsiooni-  
sordid**

**Aretajate  
sordid ja aretised**

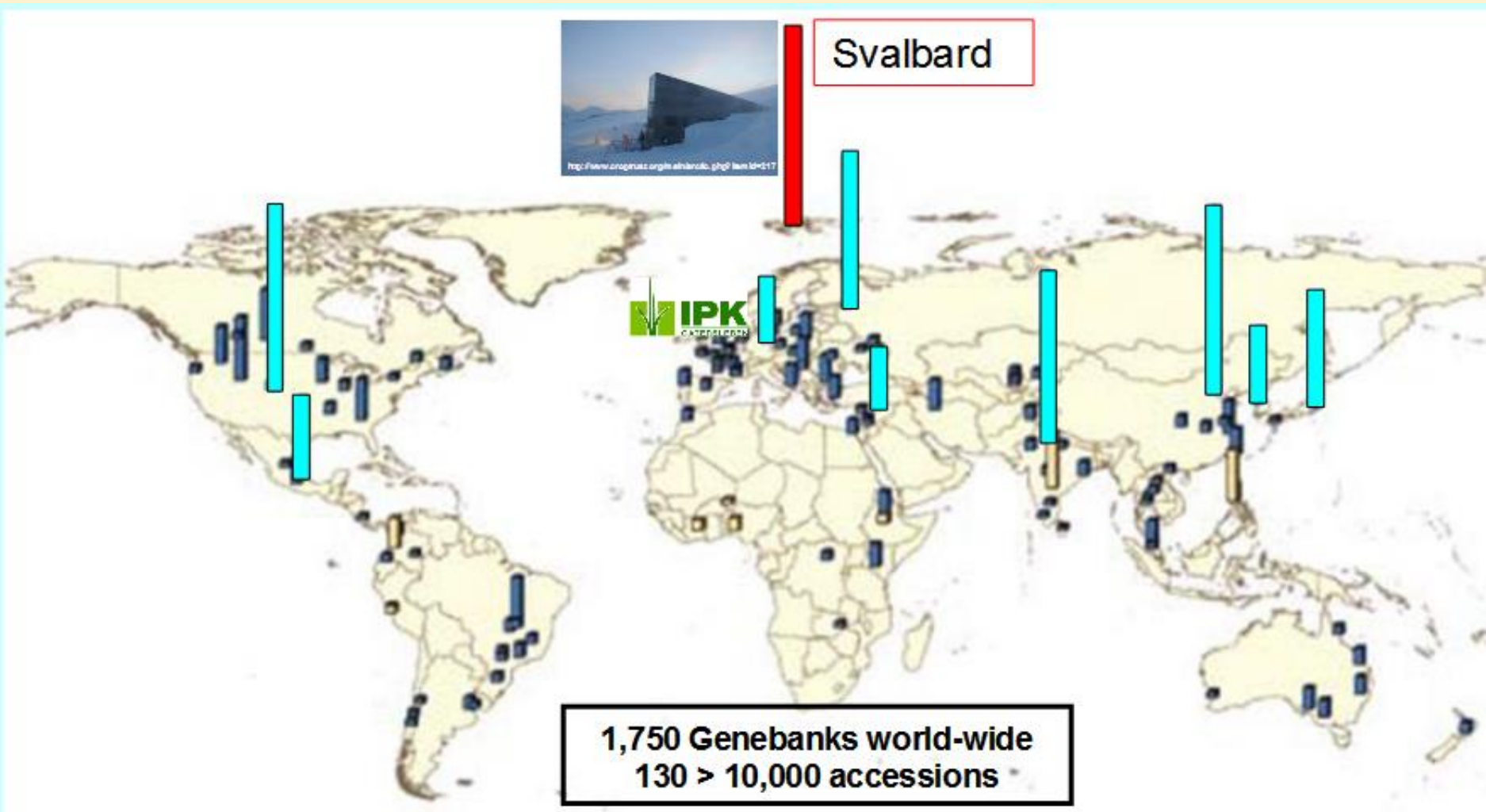
**Loodusest kogutud  
heintaimed**



**From field to fridge!**



# Geenipangad maailmas



# Teravmägede seemnehoidla

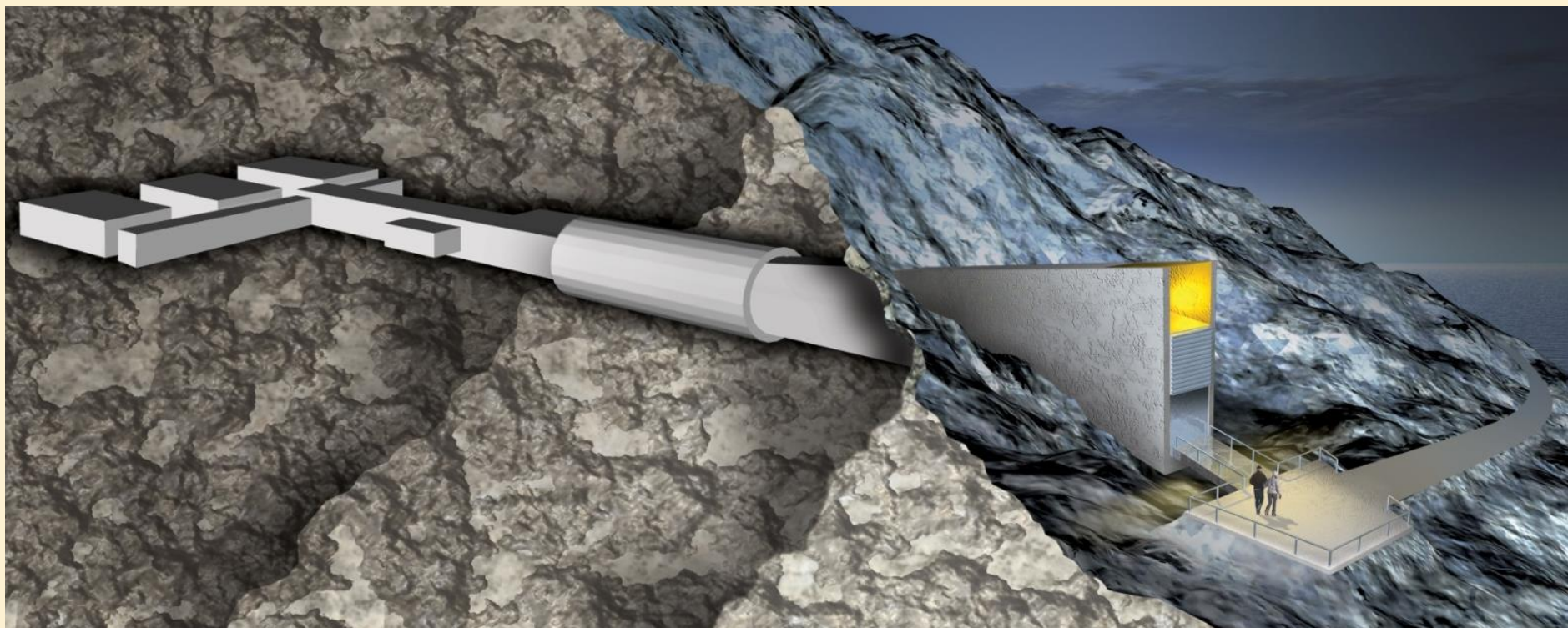
---





# Teravmägede seemnehoidla Varusäilikut

- Avati 2008. aastal
- Mahutavus 4,5 miljonit säilikut
- Praegu 880 837 säilikut



# Teravmägede seemnehoidla

---






# Seemne parim “stardipositsioon”

---

- Terved taimed ja täisküpsed seemned
- Kogutud seemned hoida õhu käes jahedas
- Seemnetega ruttu põllult koju
- Seemned kiiresti jahedasse ja kuivama
- Käsitsi puhastamine
- Idanevus üle 85%

**Mida kvaliteetsem seeme panka läheb,  
seda kauem ta elab!**





# Seemne pikk eluiga geenipangas

---

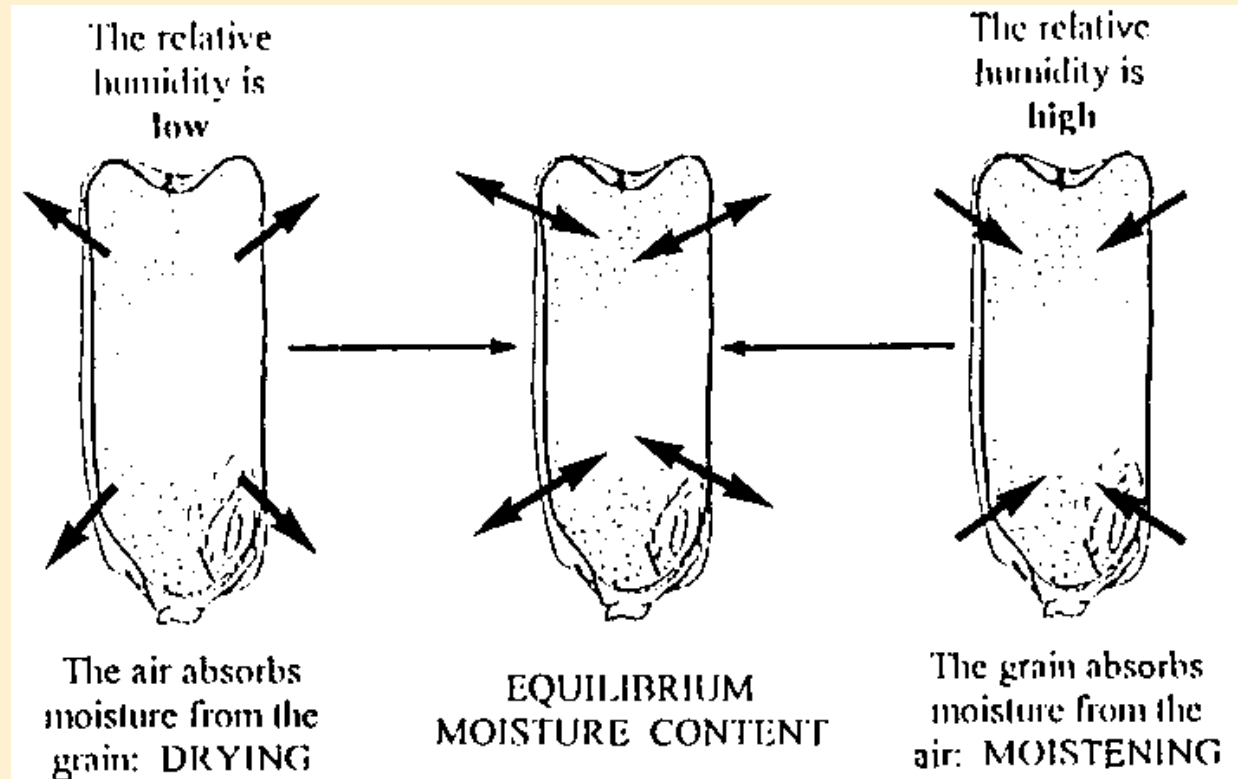
- Harvem paljundamine - vähem põlvkondi, keskkonna mõju
- Geneetilise erosiooni väiksem risk
- Odavam



# Miks peab seemneid kuivatama?

---

- Pikeneb säilimisaeg
- Taluvad ekstreemseid temperatuure(külmutamine)
- Väheneb kahjurite ja seenhaiguste rünnak





# Seemned kuivatusruumis

---

Õhu suhteline niiskus 15%, temperatuur 15 °C



# Seemned kuivaks silikageeliga

---





# Niiskusesisalduse kontrollimine

---



TEMPERATURE

sartorius

Power button icon

CF

7

8

9

4

5

6

1

2

3

0

.

MODE

PARA

ENTER



Target icon



# Seemnete pikaajaliseks säilimiseks

---

- Kuivatada 4-5 nädalat
- Sõltuvalt liigist niiskusesisalduseni 3-7%  
(seemne suurus, struktuur, õlisisaldus)
- Säilitada seemned hermeetiliselt
- Säilitada temperatuuril  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  või madalamal

Genebank Standards, 1994

# Seemned õhukindlalt

---



**Klaasist purgid**



**Fooliumkotid**



# Seemnete eluiga

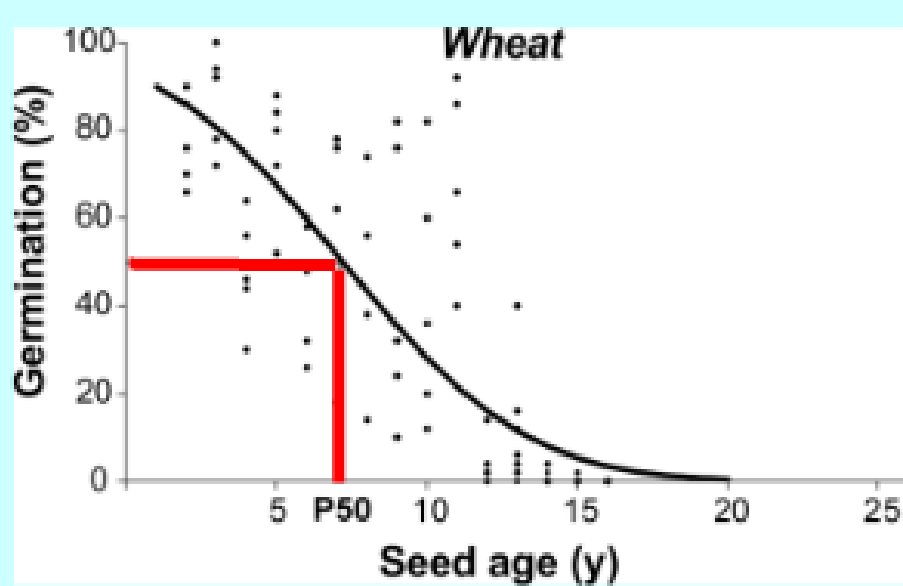
26 aastat, 20 °C, niiskusesisaldus 9-10%

Liik	Eluiga (aastad)	Idan 50% (aastad)
Kaer	15	7,8
Oder	16	9,2
Rukis	12	5,9
Nisu	15	7,2
Mais	19	12,3
Hernes	23	13,9
Põlduba	18	10,8
Raps	11	7,3
Porgand	-	6.1
Salat	7	4,6

# Liikidevaheline varieeruvus

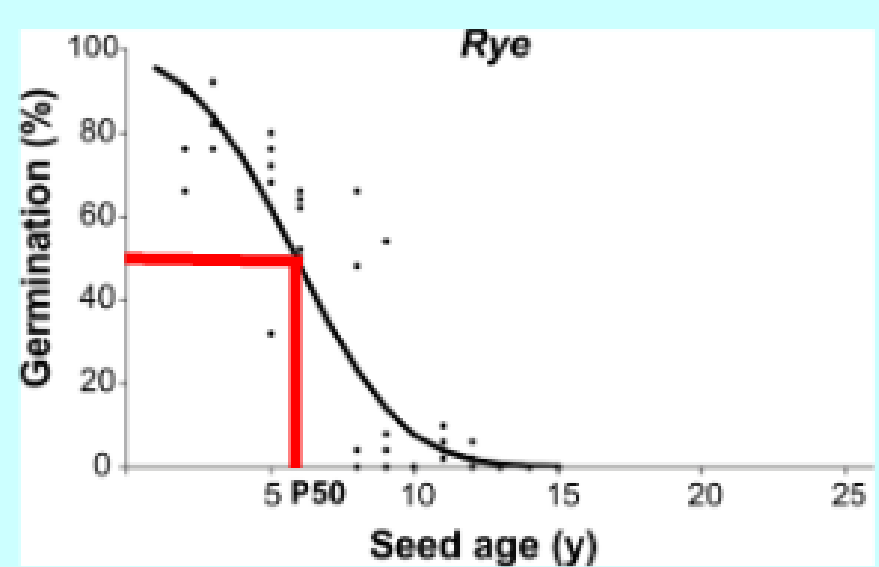
20 °C, seemnete niiskusesisaldus 9-10%

## Nisu



**Idanevus 50% ~ 7 aasta pärast**

## Rukis



**Idanevus 50% ~ 6 aasta pärast**

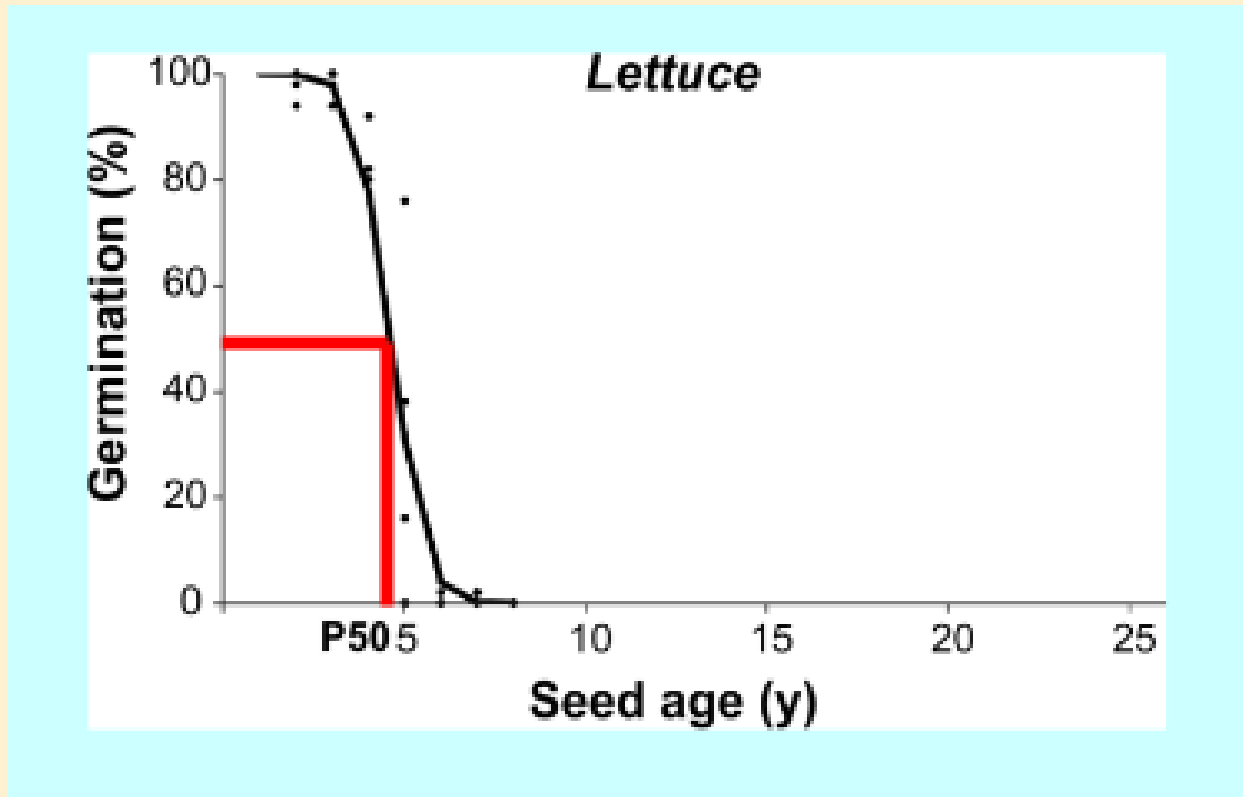


# Liikidevaheline varieeruvus

---

20 °C, seemnete niiskusesisaldus 9-10%

## Lehtsalat

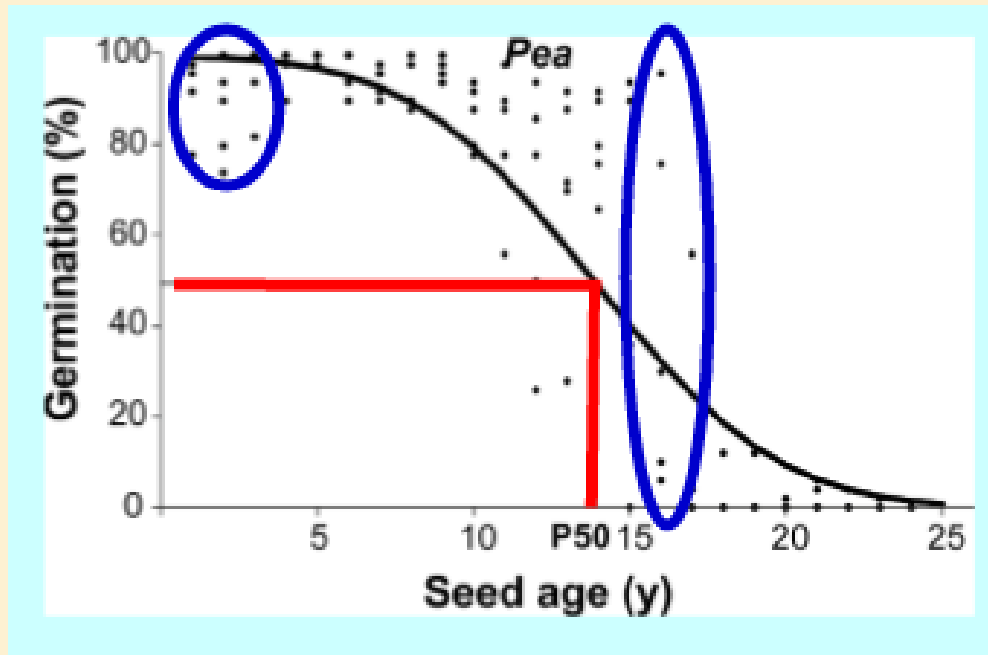


**Idanevus 50% ~ 4 aasta pärast**

# Liigisisene varieeruvus

20 °C, seemnete niiskusesisaldus 9-10%

## Hernes



**Idanevus 50% ~ 14 aasta pärast**

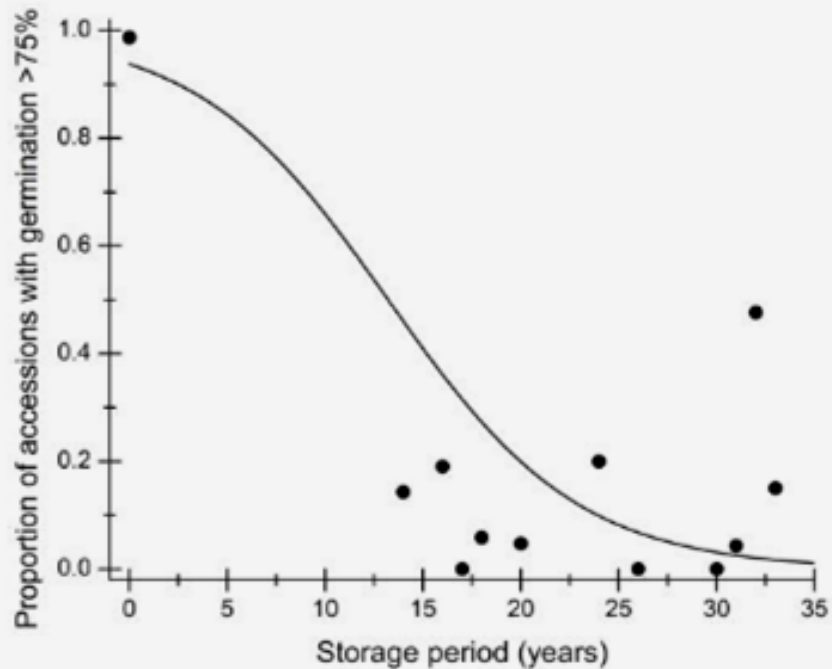


# Seemned sügavkülmikus -18 °C

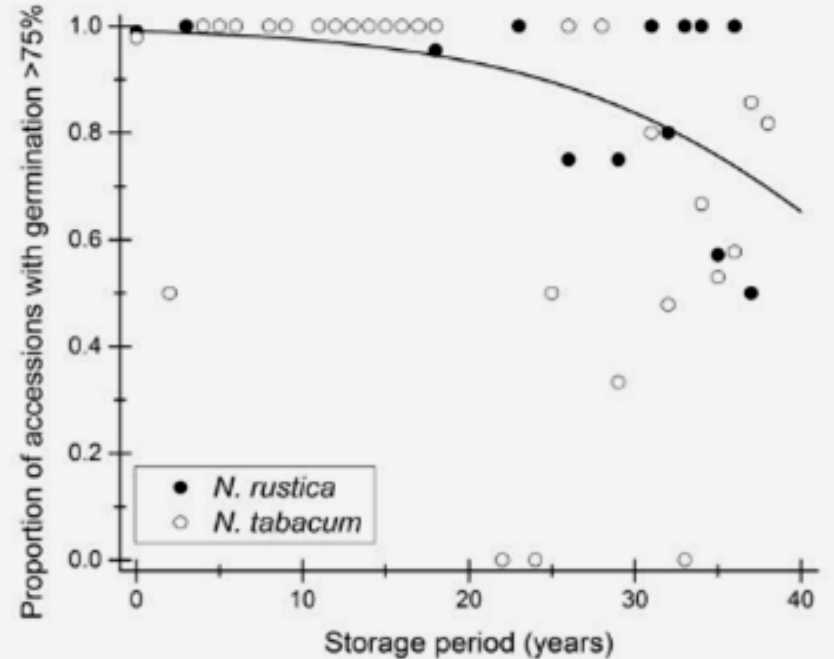
---



# Seemnete pikaajaline säilimine



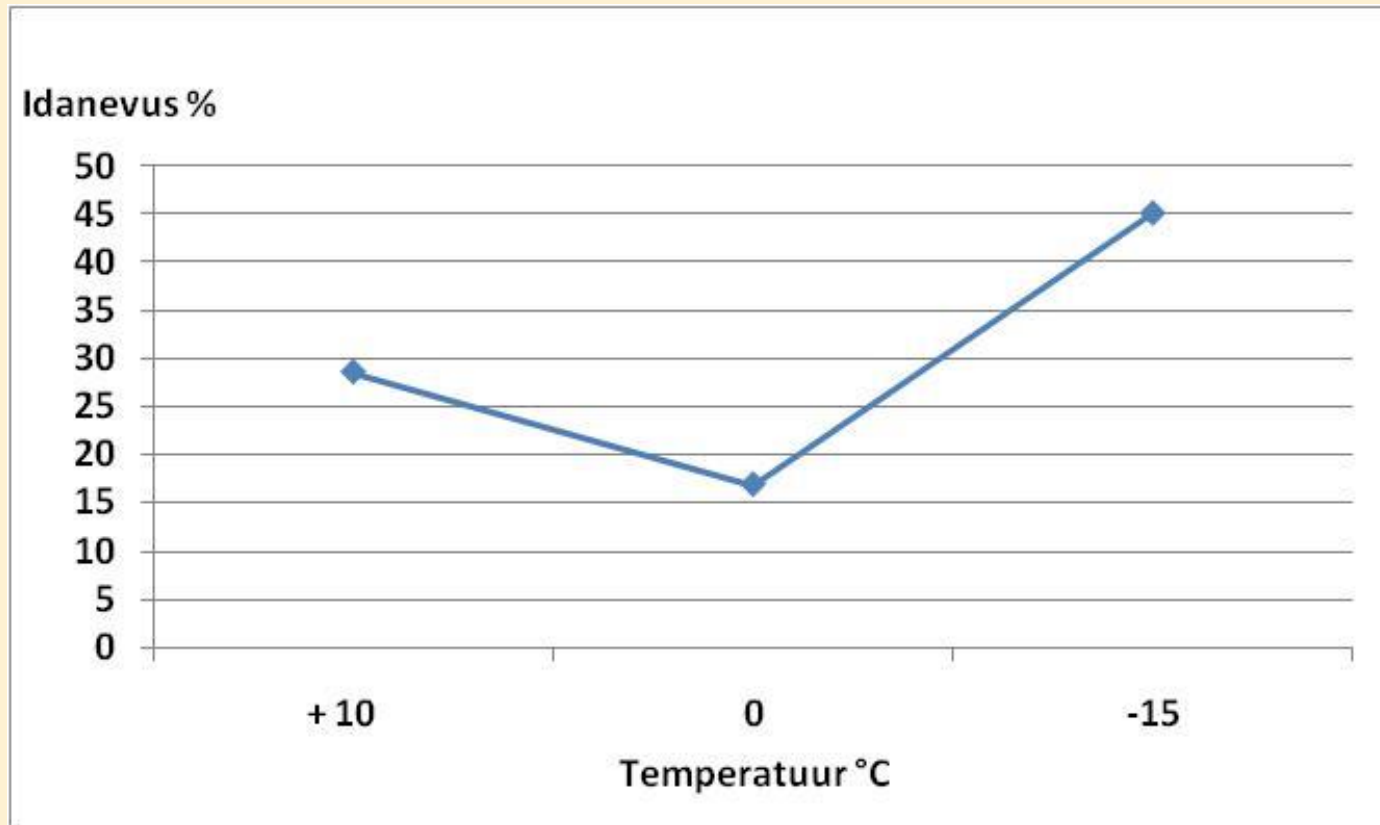
Temperatuur 0°C  
Seemnete niiskusesisaldus 4%



Temperatuur -18°C  
Seemnete niiskusesisaldus 6%

# Talirukis geenipangas 26 aastat

Algidanevus 72%





# Heintaimed 20 aastat -15°C

Liik	1961	1981
Harilik lutsern	91,5	81,9
Punane ristik	92,0	91,8
Valge ristik	95,6	92,1
Roosa ristik	94,8	91,2
Nõiahammas	73,8	80,0
Kerahein	82,3	85,4
Ohtetu luste	92,8	92,0
Põldtimut	73,9	87,0
Karjamaa-raihein	93,3	89,0

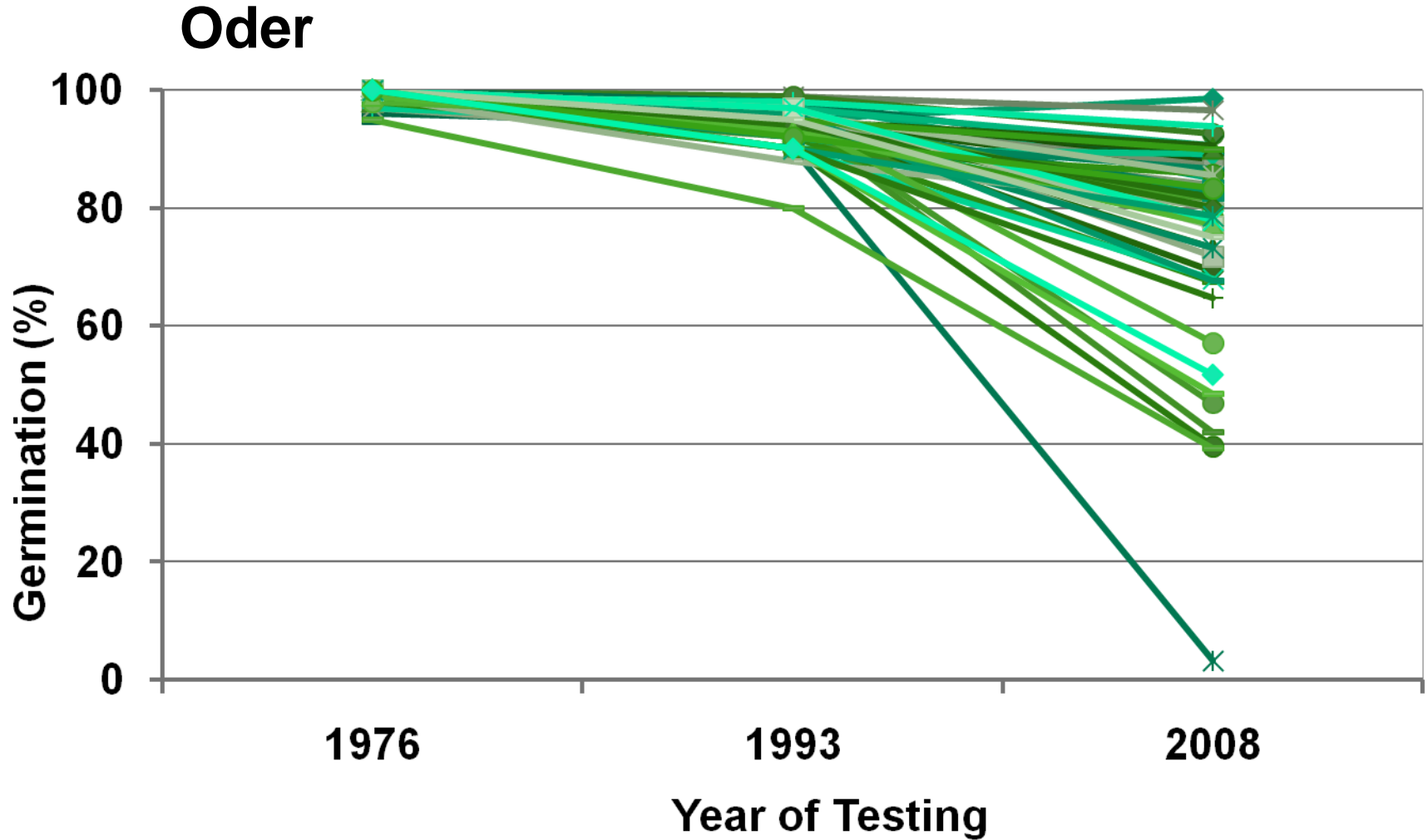
# Seemnete eluiga sügavkülmas

---

- Oder, nisu, rukis, sorgo, lina, raps
- 230 säilikut
- Seemnete niiskusesisaldus 8%
- Säilitamine -15 oC
- Klaasist purgid
- Idanevus pärast 26-33 aastat

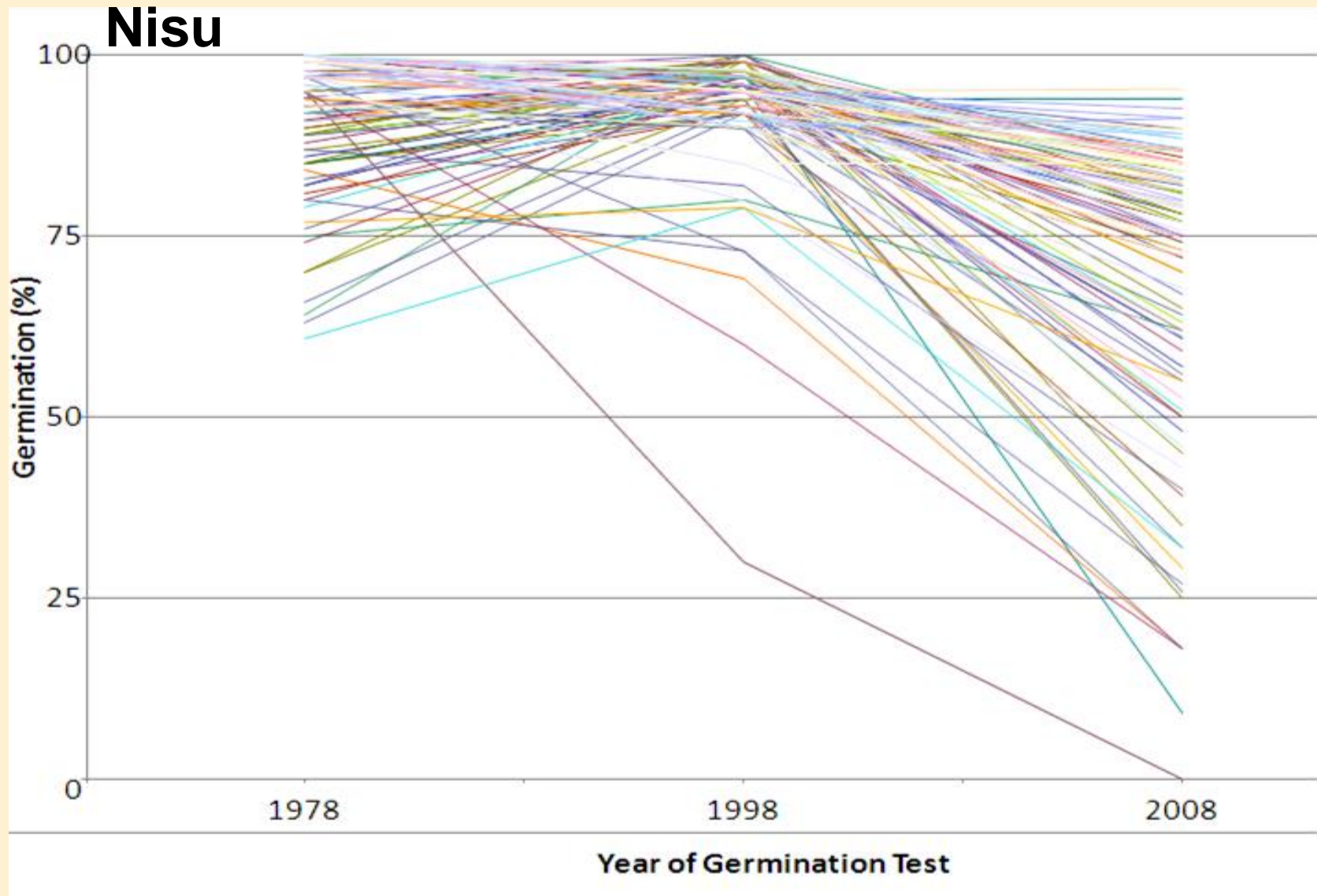


# Liigisisene varieeruvus -15°C

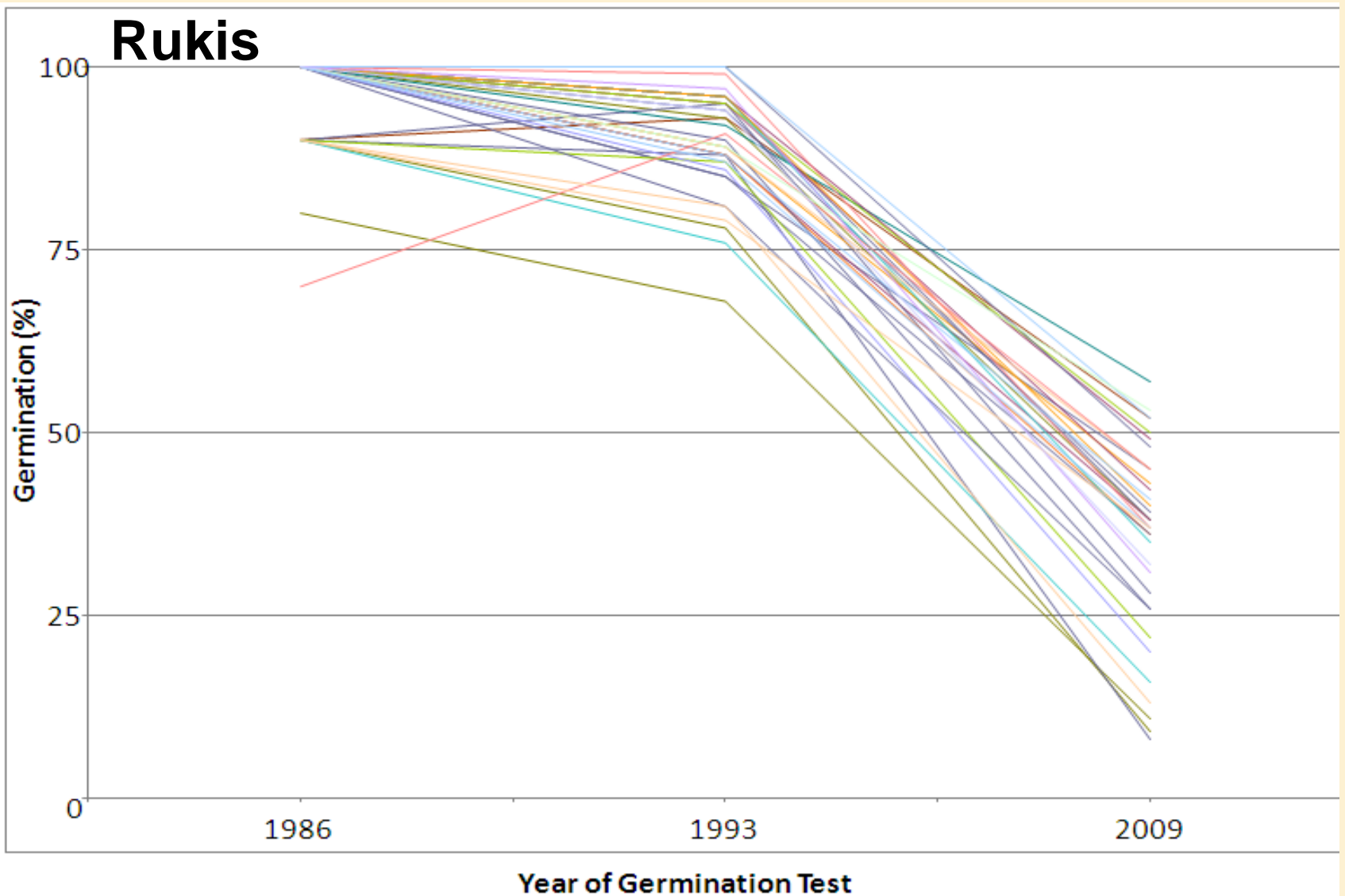




# Liigisisene varieeruvus -15°C



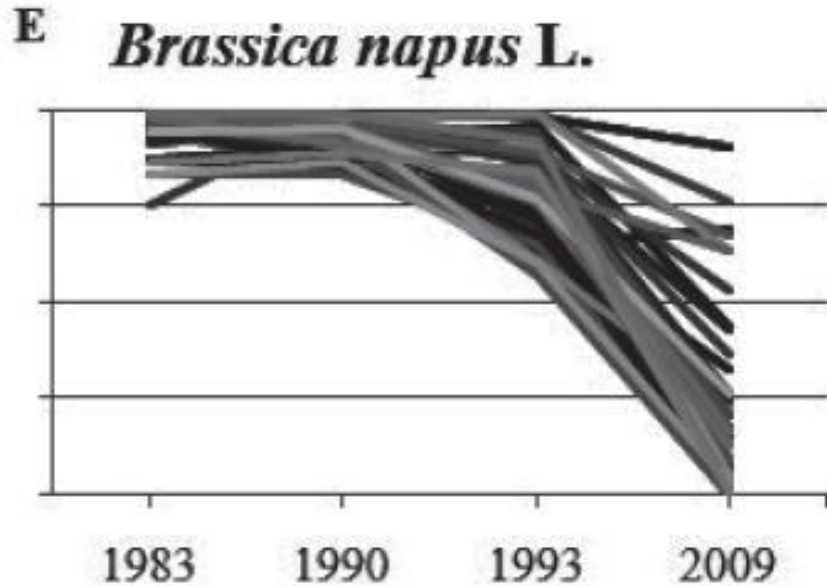
# Liigisisene varieeruvus -15°C



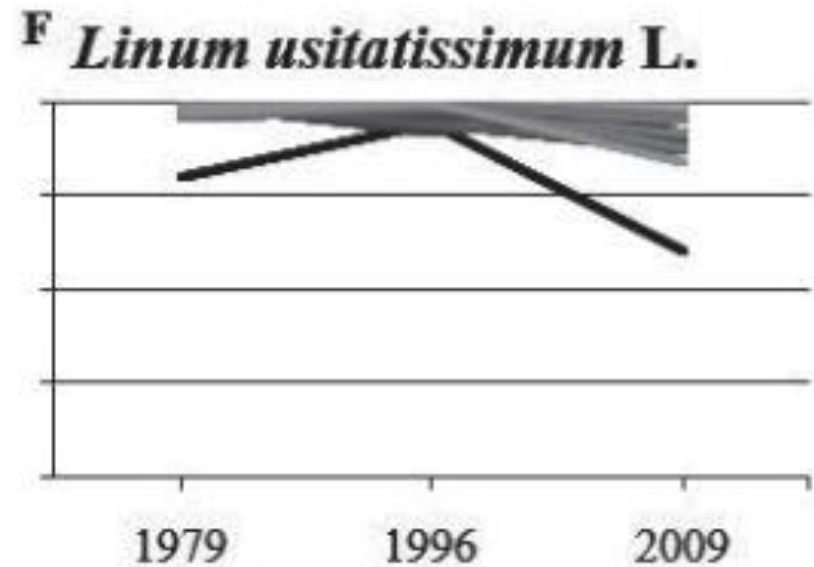
# Liigisisene varieeruvus -15°C

---

## Raps



## Lina





# Kokkuvõte

---

**Usalda, aga kontrolli!**



# Geneetilise ressursi vaba kasutamine

Rahvusvaheline põllumajanduskultuuride  
geneetiliste ressursside leping (2004)

- Uurimine
- Sordiaretus
- Toiduainete- ja põllumajandus-  
alane koolitus

Olenevalt seemne suurusest  
**50-250 seemet**



# Tellige seemneid geenipangast!

# Tooge seemneid geenipanka!

kylli.annamaa@etki.ee





## DAY TRIP TO WARWICK

SATURDAY 7 December 1996

### Departure

**Griffin Close Residents:** Please be outside the Estate Office by 9.10am. The coach will pick you up at 9.15am **PROMPT** and take you to the Guild of Students

### **Main Departure from Guild of Students**

Please be outside the Guild of Students, by the East Gate Entrance, Edgbaston Park Road, at 9.15am. The coach will leave at 9.30am. **IT WILL NOT WAIT IF YOU ARE LATE!**

If you do not wish to bring something to eat and drink there are restaurant facilities at Warwick Castle and there are cafes, pubs, restaurants etc in Warwick itself where you can buy food and drink.



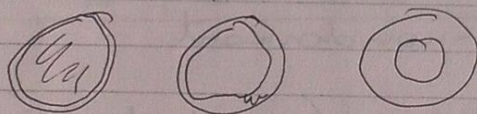
# SEED DORMANCY.

Oct. 16, 12, 36

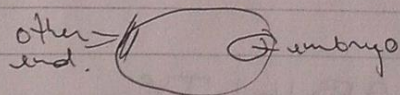
- apology {
- 1860 - label. 1974 - label.
  - 15 30 - Cold peppers - Thomas -
  - 18 60 - Lord Wakehurst. - government pen.  
weekends perstyp.
  - 18 60 - middle - sixties.

Def. When all the conditions are available seeds to germinate (but they are not germinating) under conditions expected to be favorable to germinate.

no or little scarify -  $H_2SO_4$  - proper timing  
 endosperm seed coats are not equally covered.



stratify - hand dipped / filed.



Leguminosae - problem.

water

Oxygen

Leguminosae

Rice