

Kartulisortide tervendamine, paljundamine ja säilitamine

Katrin Kotkas

Teadur, DSc

Viive Rosenberg - fotod

● Kartulihaigused:

● Seenhaigused

● Bakterhaigused

● Viirushaigused

Kartuliviirused



- Eestis on levinud peamiselt 6 kartuliviirust:
- kartuli X-, S-, M-, Y-, A- ja keerdlehisuse (PLRV) viirus
- levivad PVY agressiivsed tüved:
- PVYN, PVY0, PVYNTN ja millede esinemisel võib saagikadu ulatuda kuni 80%

Uurimisvaldkonnad

- **Kartuliviirused** ja
taimede välistunnused
erinevatel kartulisortidel
ning levik
- **Kartuliviiruste**
elimineerimine ja nende
leviku piiramine



Viirushaigustest tervendamine



Tervendusse
valitud
taimedest
valitakse
lähtemugulad

Viirushaigustest tervendamine

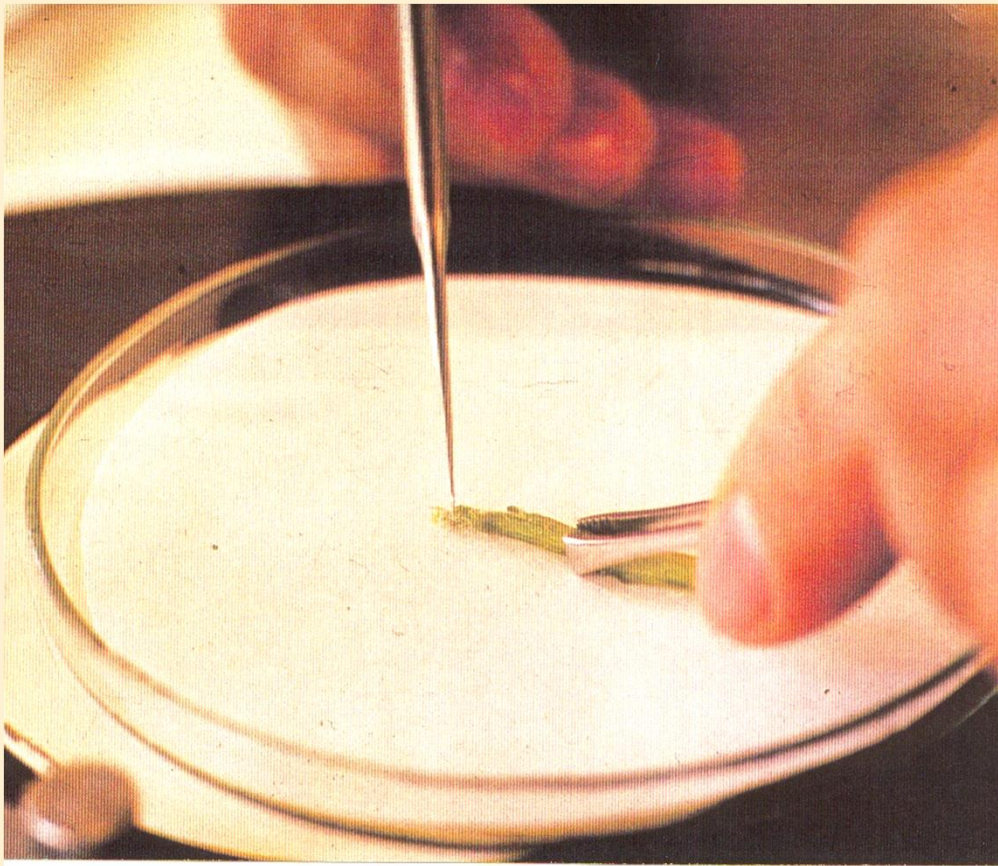


Viirushaigustest tervendamine



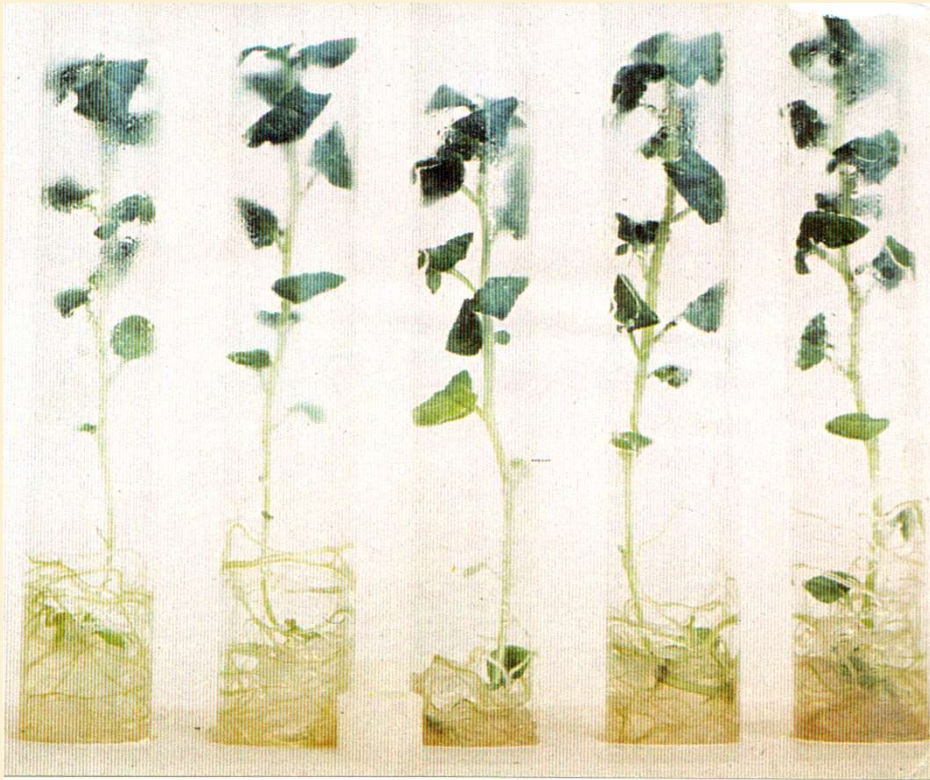
Idandist
kasvatatud
taimedele
tehakse
soojusravi

Viirushaigustest tervendamine



Soojusravi
läbi teinud
taimede
võrsetipust
eraldatakse
meristeem

Viirushaigustest tervendamine



Regenereerunud
taimedest
tehakse **valik** ja
valiktaimed
paljundatakse
**meristeemkloo-
nidenä**

Viirushaigustest tervendamine

- * Meristeemkloonist säilitatakse osa taimi *in vitro*, teise osa taimedega viikse läbi **viirusnakkuse** kontroll
- * Vajadusel **korratakse** tervendust
- * Tervete taimede saamiseks **kulub** 1-2 aasta
- * Seejärel toimub meristeemkloonide **põlvvõrdlus**

Meristeemkloonide uurimine

- * saagikuse jt näitajate **varieeruvus**
- * varieeruvuse **stabiilsus**
- * **seosed** meristeemkultuuri tunnuste ja meristeemkloonide vahel

Meristeemkloonide uurimine

- * meristeemkloonide somaklonaalse varieeruvuse **kasutusvõimalused**
- * meristeemkloonide **viirus- ja lehemädaniku resistentsus** sõltuvalt sordist, meristeemi asukohast ja suurusest

Tulemused

Meristeemkloonid võivad **varieeruda**:

- * saagikuse
- * tärklikesisalduse
- * lehemädanikuresistentsuse
- * kartuliviiruste PVX ja PVM
vastuvõtlikkuse suhtes

Mikropaljundus

- Mikropistikutega
in vitro



Paljundamine *in vitro*

1. kulukas, keeruline
2. energia- ja töömahukas
3. laboratorsete tingimuste olemasolu
4. spetsiaalsed seadmed
5. kemikaalid heitvees

Eesmärk - *in vivo*

1. efektiivsus
2. lihtsus
3. laialdaselt
kasutatav
4. loodussäästlik



Paljundamine *in vivo*

Tehnoloogia:

- * paljundatakse kartulitaimi mikropistikutega kilerullis turbasubstraadil
- * esimene mugulapõlvkond kasvatatakse avamaal

Paljundamine kilerullis



Paljundamine kilerullis



Paljundamine ja kasvatamine



Avamaal kasvatamine



Tulemused

- * See on odavam ja **efektiivsem** kui *in vitro* mikromugulate või katmikalal minimugulate kasvatamine
- * Selline taimede paljundamise tehnoloogia võimaldab **kiiresti** paljundada tervet algmaterjali seemnekasvatusele ja **levitada** uusi sorte

Sort

- Sort on **inimese** poolt välja valitud ja paljundatud **sarnaste** taimede rühm



'Jõgeva kollane'

'Tuljak'

Sort

- Sorti iseloomustavad pärilikult kinnistunud **eristustunnused** ja majanduslikud **omadused**, mis õigustavad tema **kasvatamist** teatud kliimatingimustes



Geenipank

Geenipank on
kolleksioon
rakukultuuridest,
seemnetest, taimedest
vm, mida säilitatakse
erinevate organismide
osadena

Geenipanga eesmärk on

- **Koguda**, säilitada ja paljundada erinevate taimeliikide sorte ja nende metsikuid liike
- **Tagada** sortide, rahvaselektsiooni-sortide jm materjali **kättesaadavus** tootjatele, aretajatele, teadusele jne

Taimebiotehnoloogia

- *In vitro* meetodid =
steriilse taimekultuuri
kasvatamine,
paljundamine ja
säilitamine **kunstlikul**
toitesegul, **kontrollitava**
valguse ja temperatuuri
tingimustes



Taimmaterjal *in vitro*

- o tingimustes, kus kasvuprotsess **jätkub**
- o tingimustes, kus kasv on **minimaalne**
- o sügavkülmutuses (kasvuprotsess on **peatunud**)



In vitro - eelised

- o probleemsete, sh vegetatiivselt paljundatavate liikide säilitamine
- o taimmaterjali suur **paljundus-**koefitsient ja steriilsus
- o materjali **kättesaadavus** igal ajal
- o geneetilise **eripära** säilimine
- o pinna ja aja **kokkuvõid**

In vitro - puudused

- o meetod on suhteliselt **keeruline** ja **kallis**
- o igal taimeliigil /mõnikord ka sordil/ on vajalikud **spetsiifilised** säilitustingimused

Kartulisortide säilitamine

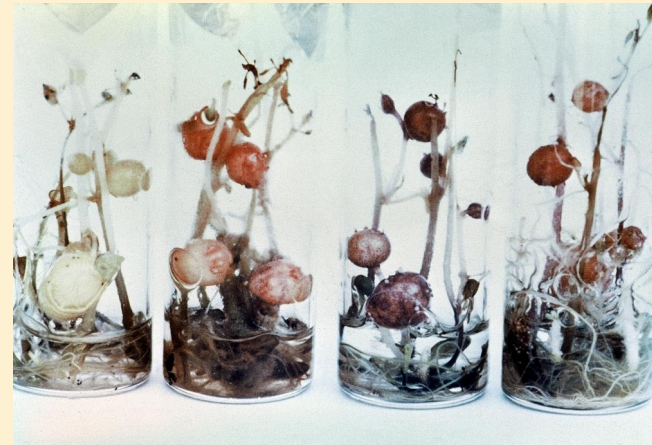
Põldkollektsioonis

In vitro:

Mikromugulad

Meristeemtaimed

Krüosäilitus



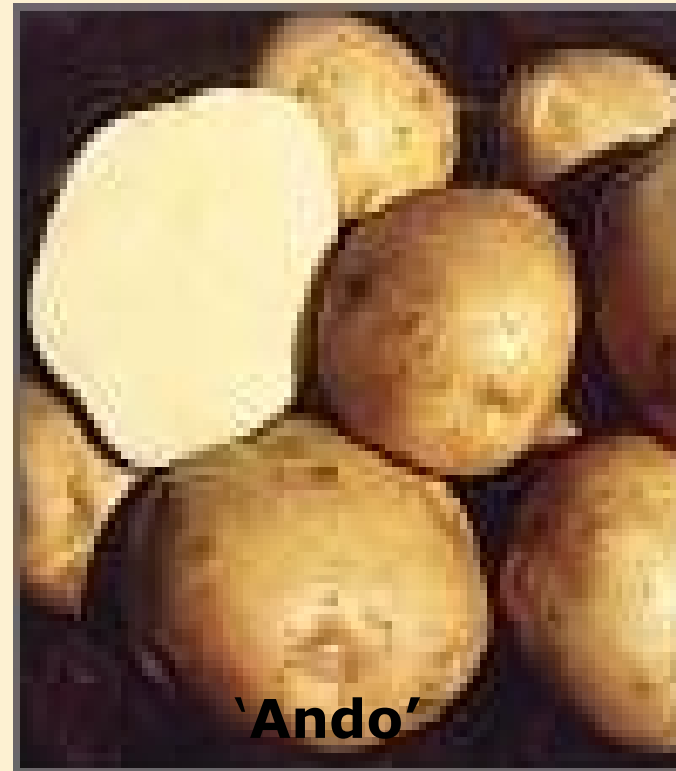
Uurimisvaldkonnad

- **Pikaajalise *in vitro* säilitamise mõju uurimine**
- **Uued meetodid säilitamisel**



Huvitavat *in vitro* geenipangast

- ‘Jõgeva kollane’
- ‘Ere’
- ‘Kungla’
- ‘Jõgeva valge’
- ‘Mulk’
- ‘Kalev’
- ‘Virulane’
- ‘Uku’



Huvitavat *in vitro* geenipangast

- ‘Kuldkera’
- ‘Riku’
- ‘Gunnar’
- ‘Ridala’
- ‘Liivi Kollane’
- ‘Safran kollane’



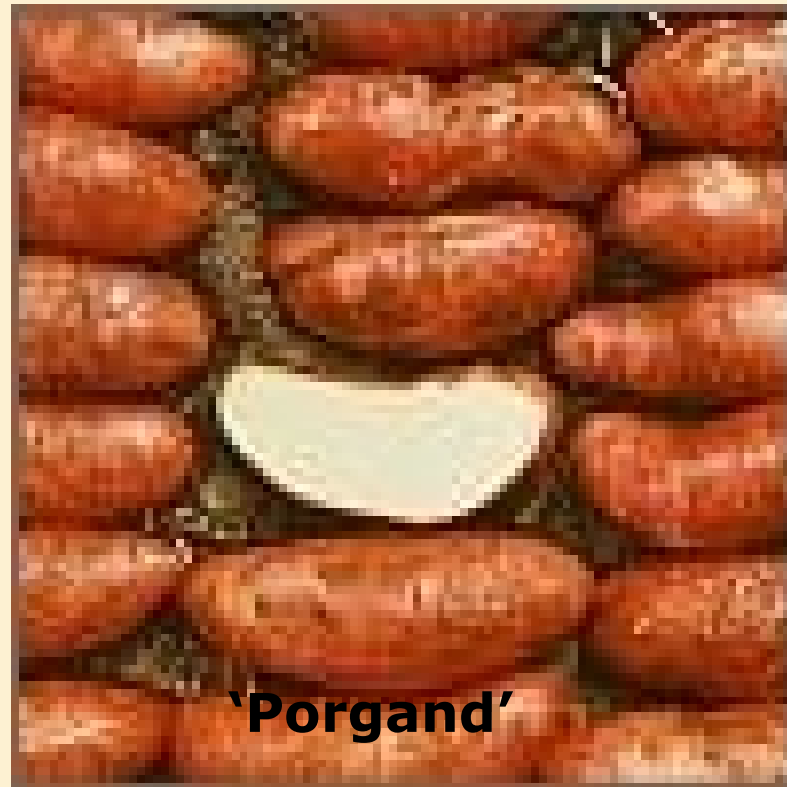
Huvitavat *in vitro* geenipangast

- ‘Congo’
- ‘Odenwaldi sinine’
- ‘Sineglaska’
- ‘Bla Mandel’



Huvitavat *in vitro* geenipangast

- ‘Endla’
- ‘Porgand’
- ‘Rootsi’





Säilitussort





Säilitussort 'Väike verev'







Blue Congo

Hyvä sorsittu, suhteen
korkea, korkea korjuukauden alkua
joka on suhteellisen myöhä, mutta hyvin
kestävä. Kestävyyden lisäksi
koko perustuu ja on suhteellisen
korkea.

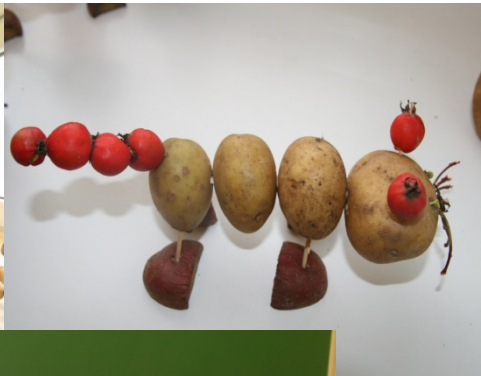
SPK

2008 10 1

CONGO







Lapsi saab kartulit hindama
õpetada





Comparison of Chemical Compounds among by Anti-inflammatory



Jung-Hwan Nam*, Jin-Cheol Jeong, Kwang-Soo Ch
Hwang-Bae Sohn, Jong-Nam Lee, Sa

Highland Agriculture Research Center, National Institut
Functional Food Center, KIST, Gang-neung 210-340, K

Introduction

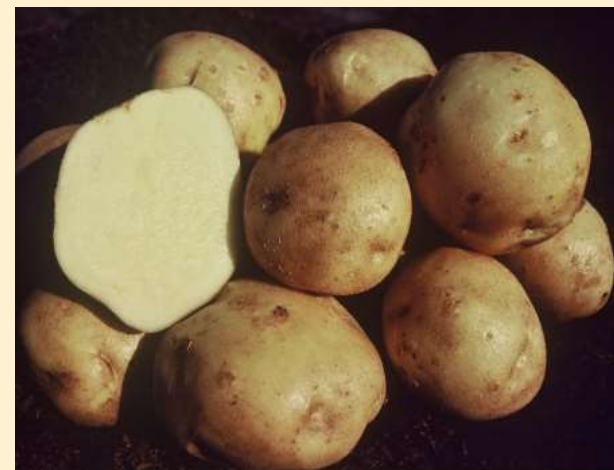


Fig. 1. Color potatoes : Hong-young(Red color potato) and Ja-young(Purple color potato)

Potatoes were first introduced outside the Andes region four centuries ago, and have become an integral part of much of the world's food. Potatoes were first introduced into Europe in the 16th century and Korea in the early 19th century. It is the world's fourth-largest crop, following rice, wheat, and maize.

In the nutritional aspects, potatoes contain abundant vitamins and minerals as well as an assortment of phytochemicals such as carotenoids and natur

Sortide hindamine



Barbara



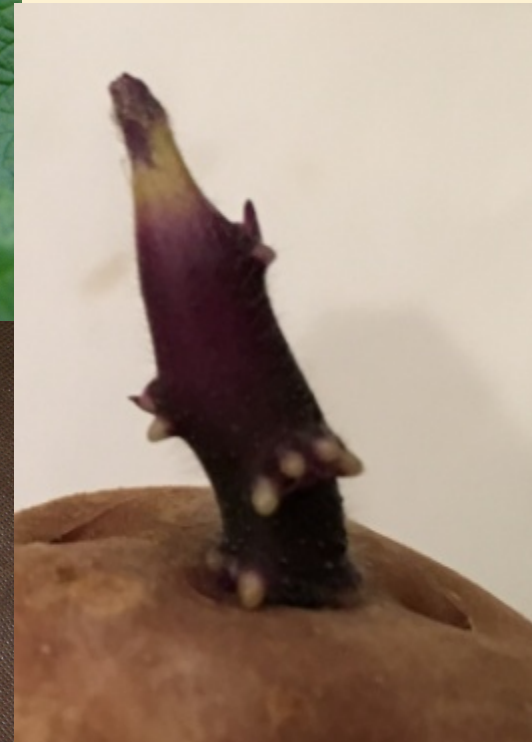
Tuuli



Punane saarlane



Väike verev



Picasso



Kasutamine



Kartuli promomine



CONGO



Eesti 100!





**Eesti
Taimekasvatuse
Instituut**

Täna teid!

Kontakt:

katrin.kotkas@etki.ee