

## KARTULI SORDIARETUSE TULEMUSTEST JÕGEVAL

A. Tsahkna

Esimesed Jõgeval aretatud kartuli originaalsordid 'Kalev' ja 'Kungla' anti tootmisse 1934. a. Üldse on ajavahemikus 1934...1998 Eestis tootmispõldudel kasvatatud 37 Jõgeval aretatud kartulisorti (tabel 1). Toodust ilmneb, et 10 sel ajavahemikul kõige kauem tootmises olnud sordiks on 'Jõgeva kollane' – 56 aastat, 'Olev' – 42, 'Sulev' – 35, 'Kalev' – 35, 'Jõgeva piklik' – 32, 'Kungla' – 31, 'Virulane' – 29, 'Ando' – 25, 'Talvik' – 22 ja 'Lembitu' – 21 aastat.

Kuigi ühe või teise Jõgeva sordi kasvupind on aastati olnud erinev ja tavaliselt vähenenud sordi vananedes, on Eestis alates 1960. aastast kasvupinna poolest juhtsortideks olnud Jõgeva sordid. 1960. a. oli selleks 'Jõgeva kollane' 28,1%-ga kogu kasvupinnast. Aastatel 1961...1964 oli juhtsordiks 'Jõgeva piklik', ulatudes 24...30,1%. 1965. ja 1966. a. oli suurim kasvupind 'Olevil', vastavalt 32,7 ja 36,6%. Alates 1967. aastast asus juhtpositsioonile 'Sulev', võttes enda alla 41,0% kartuli kasvupinnast. Siitmaalt algas 'Sulevi' kasvupinna pidev suurenemine, mis 1981. aastal jõudis 80% piirimaile, kus see püsis 1990. aastani. Sellele järgnes kasvupinna vähenemine, kuid 1993. a. oli 'Sulevi' osatähtsus veel 60,8% majandite ja ühistute kartuli kasvupinnast.

Pidevalt suurenes ka Jõgeva sortide osakaal kasvatatavate sortide hulgas. 1957. a. oli see 56%, 1960. a. 67,1%, 1980. ja 1981. a. kõrgeimana 97,6%. Siitmaalt algas mõningane Jõgeva sortide osatähtsuse vähenemine, mis 1989. a. oli jõudnud 93,1%-ni. 1991. ja 1992. a. oli see 92% piirimaile ja 1993. a. 87,5% (Võsaste, Tsahkna, 1996). Edaspidi aga puuduvad vabariigis täpsemad andmed erinevate sortide kasvupinna kohta. Meie andmetel oli vabariigis 1997. ja 1998. a. Jõgeva sortide all ligikaudu 60...70% kartuli kasvupinnast.

Tabel 1. Jõgeval aretatud kartulisortide levik Eestis aastatel 1934 - 1998 / Jõgeva potato varieties during 1934...1998 in Estonia

| Sort<br>Variety  | Anti toot-<br>misse a.<br>Year of<br>release | Jäi ära a.<br>Out of<br>List | Olid toot-<br>mises a.<br>Years in<br>production | Sort<br>Variety  | Anti toot-<br>misse a.<br>Year of<br>release | Jäi ära a.<br>Out of<br>List | Olid toot-<br>mises a.<br>Years in<br>production |
|------------------|--|------------------------------|--|------------------|--|------------------------------|--|
| 'Kalev'          | 1934   | 1969                         | 35   | 'Dr. J. Aamisepp | 1957   | 1963                         | 6  |
| 'Kungla'         | 1934   | 1965                         | 31   | 'Jõgeva valge'   | 1958   | 1960                         | 2  |
| 'Jõgeva sinine'  | 1937   | 1939-40                      | 5  | 'Lehola'         | 1958   | 1964                         | 6  |
| 'Tõnn'           | 1937   | 1951-57                      | 15   | 'Tõnu'           | 1958   | 1971                         | 13   |
| 'Lembitu'        | 1938   | 1959                         | 21   | 'Sulev'          | 1960   | *                            | 38   |
| 'Kratt'          | 1940   | 1951-57                      | 11   | 'Viru'           | 1961   | 1967                         | 6  |
| 'Nakk'           | 1940   | 1951-57                      | 11   | 'Varmas'         | 1965   | 1981                         | 16   |
| 'Jõgeva varane'  | 1941   | 1951-57                      | 10   | 'Vahur'          | 1971   | 1977                         | 6  |
| 'Virulane'       | 1941   | 1970                         | 29   | 'Ando'           | 1973   | *                            | 25   |
| 'Jõgeva kollane' | 1942   | *                            | 56   | 'Villu'          | 1973   | 1983                         | 10   |
| 'Linda'          | 1943   | 1962                         | 19   | 'Ere'            | 1973   | 1987                         | 14   |
| 'Paala'          | 1943   | 1951-57                      | 8  | 'Ane'            | 1979   | 1992                         | 13   |
| 'Mulk'           | 1943   | 1951-57                      | 8  | 'Sarme'          | 1984   | *                            | 14   |
| 'Jõgeva piklik'  | 1945   | 1977                         | 32   | 'Vigri'          | 1984   | *                            | 14   |
| 'Suvine'         | 1948   | 1951                         | 3  | 'Mats'           | 1987   | *                            | 11   |
| 'Uku'            | 1949   | 1951-57                      | 3  | 'Ants'           | 1992   | *                            | 5  |
| 'Olev'           | 1953   | 1995                         | 42   | 'Anti'           | 1997   | *                            | 2  |
| 'Talvik'         | 1953   | 1975                         | 22   | 'Juku'           | 1997   | *                            | 2  |
| 'Jõgeva sangar'  | 1953   | 1956                         | 3  |                  |  |                              |  |

\* 1998 aasta Sordilehel

### Kartuli sordiaretuse ülesanded

Seoses turu nõudluse muutumisega on asetatud erinevad rühud ka kartuli sordiarretuses. Universaalsortide aretamisel oli peamiseks saagikuse, mehaaniliseks koristamiseks sobivuse, haiguskindluse ja säilivuse parandamine. Käesoleval ajal on eesmärgiks tärglise-, frii- ja krõbekartuli ning kvaliteetse laukartuli tootmiseks sobivate sortide aretamine. Samaaegselt ei ole vähendatud tähelepanu aretatavate sortide saagikusele, haiguskindlusele ja säilivusele. Jõgeva Sordiarretuse Instituudi ülesandeks on aretada keskvalmivaid ja hilisepoolseid kartulisorte.

Aretuse meetodiks on ristamine ja hübriidsete mugulreproduktioonide korduv valik. Katsetes hinnatakse aretiste saagikust, varasust, vastupidavust haigustele ja kahjuritele (lehe- ja mugulamädanik, viirushaigused, varrepõletik, harilik ja must kärn, kartuli-kiduuss, kartuli-vähk), sobivust toidu- ja tööstuskartuliks (mugulate välimus, maitse, sisu värvus ja tumenemine, sobivus krõpsudeks ja friikartuliks, tärglisesisaldus, redutseeritud suhkrute sisaldus) ja sobivust mehhaniseeritud koristamiseks. Sordiarretus on pikaajaline protsess. Ristamisest kuni uue kartulisordi riiklikku katsetusse andmiseni kulub 10–12 aastat. Toosin järgnevalt ära kartuli sordiarretuse programmi Jõgeval:

1. aasta ristamine – 50...60 ristluskombinatsiooni kuni 3000 õiega
2. aasta hübriidsete seemiktaimede kasvatamine – 60 000 taime, neist 30 000 põllul 30 000 kasvuhoones pottides kartuli-lehemädaniku testimiseks
3. aasta 1500...2000 hübriidse seemiktaime muguljärglaste hindamine ja valik
4. aasta 130...200 aretise hindamine ja valik
- 5...7. aasta 60...80 aretist 4-korduses eelvõrdluses, nende hindamine ja valik
- 8...10.aasta 15 aretist ja sorti 6-korduses põhivõrdluskatses, kus toimub parimate aretiste võrdlemine Sordilehel olevate Jõgeva sortide ja sordigruppide (valmimisastme järgi) standardsortidega, mugulasaagi juurdekasvu dünaamika katse ja ökoloogilised katsed
- 11...12. aasta uute sortide katsetamine riiklikes sordivõrdluskatsetes, nende kandmiseks Sordilehele.

## Tulemused ja arutelu

Eestis oli 1998. aastal Sordilehel 30 sorti, neist 9 sorti ehk 30% on kodumaised, Jõgeva Sordiarretuse Instituudis aretatud. Need on 'Ando', 'Anti', 'Ants', 'N', 'Jõgeva kollane', 'Juku', 'Mats', 'Sarme', 'Sulev' ja 'Vigri'. Kõik nad kuuluvad hilisepoolsete ja hiliste kartulisortide gruppi. Nagu eespooltoodust nähtub, on paljud kodumaised sordid püsinud Sordilehel pikka aega, seevastu enamik välismaiseid sorte küllaltki lühikest aega. See näitab, et kohalikud sordid on kohanemisvõimelisemad ja haiguskindlamad.

1998. a. anti riiklikule katsetusele üle uus keskvalmiv, nematoodi- ja vähikindel, krõbe- ja friikartuliks sobiv aretis J 1488-88 N (aretis 1073-82 x 'Omega' N). Saak Jõgeva Sordiarretuse Instituudi kartuli dünaamikakatses I koristusel 1997. a. oli praktiliselt võrdne varajase sordi 'Berber' saagiga. II ja III koristusel ületas 'Berberit' vastavalt 3 ja 4 t/ha. Dünaamikakatses II koristusel oli Viljandi Sordikatsepunktis uue aretise saagiks 25,5 t/ha ja Võru Sordikatsepunktis 30,7 t/ha, ületades saagikusest keskvalmivaid sorte 'Herthat' ja 'Asvat'. See tõendab tema kuuluvust keskvalmivate sortide gruppi, kust seni kodumaised sordid puudusid. Maaviljeluseinstituudi andmetel oli 1998. a. katsetes aretise J 1488-88 N saak 42...43 t/ha.

Uurimistöös võeti vaatluse alla 1996...1998. aastatel Sordilehel olnud keskvalmivad, hilisepoolsed ja hilised sordid. Võrdlevad andmed on saagi, tärglisesisalduse ja lehemädanikunakkuse kohta. Nagu tabelist 1 näeme, on mitmed kodumaised sordid ('Jõgeva kollane', 'Olev', 'Sulev', 'Kalev', 'Jõgeva piklik', 'Kungla', 'Virulane', 'Ando') püsinud tootmises väga pikka aega. Praktika on näidanud, et enamik välismaiseid sorte on püsinud tootmises aga lühikest aega. See näitab, et kohalikud sordid on kohanemisvõimelisemad ja haiguskindlamad. Hinnates kodumaist kartuli sordiarretuse tulemuslikkust, on võetud tabelites 2 ja 3 vaatluse alla Sordilehel olevate sortide mõned võrdlevad andmed (saak, tärglisesisaldus ja pealsete lehemädanikunakkus). Et Jõgeval aretatud sordid kuuluvad hilisepoolsete ja hiliste gruppi, siis on neid põhiliselt võrreldud sama grupi välismaiste sortidega, lisaks on võetud ka keskvalmivad sordid.

Nagu tabelist 2 nähtub, ei ole sortide saagikus eriti kõrge. Keskmise saagikuse viisid alla 1998. a. väga ebasoodsad ilmastikuolud. Keskvalmivate sortide grupis on kõrgeima saagiga ja tärglisesisaldusega 'Jacova', vastavalt 32,0 t/ha ja 16,7%. Hiliste ja hilisepoolsete sortide grupis paistavad aastate lõikes silma kodumaised sordid 'Anti' (38,4 t/ha), 'Ando' (36,3 t/ha), 'Juku' (33,1 t/ha) ja 'Ants' (32,8 t/ha), kuigi usutatavat saagi erinevust välismaise sordiga 'Van Gogh' (30,6 t/ha) ei ole 'Andol', 'Jukul' ja 'Antsul'. Kõrgeim tärglisesisaldus on katses olnud sortidel 'Mats' (19,8%), 'Ando' (19,6%), 'Procura' (18,5%) ja 'Juku' (18,0%). Tabelis 3 on toodud viimase kolme aasta kartulisortide lehemädanikku nakatumine (% lehestikust).

Tabel 2. Sordilehel olevate keskvalmivate, hilisepoolsete ja hiliste kartulisortide saagikus ja tärglisesisaldus 1996...1998. a. / Yield and starch content of the recommended medium, medium late and late potato varieties at Jõgeva Plant Breeding Institute in 1996...1998

| Sort / Variety  | Saak / Yield t/ha | Tärklisesis. / Starch content % |
|---|-------------------|---------------------------------|
| Keskvalmivad sordid / Medium varieties                                  |                   |                                 |
| 'Folva'   | 30,1              | 13,2                            |
| 'Helena'  | 25,9              | 13,3                            |
| 'Jacova'  | 32,0              | 16,7                            |
| 'Quarta'  | 24,3              | 12,8                            |
| 'Sante'   | 28,4              | 14,1                            |
| Hilisepoolsed ja hilised sordid / Medium late and late potato varieties |                   |                                 |
| 'Agria'   | 26,6              | 13,4                            |
| 'Ando'  | 36,3              | 19,6                            |
| 'Anti'  | 38,4              | 16,6                            |
| 'Ants'  | 32,8              | 16,0                            |
| 'Jõgeva kollane'  | 18,9              | 16,9                            |
| 'Juku'  | 33,1              | 18,0                            |
| 'Mats'  | 29,0              | 19,8                            |
| 'Oleva'   | 28,2              | 17,8                            |
| 'Procura'   | 22,6              | 18,5                            |
| 'Sarme'   | 31,8              | 16,6                            |
| 'Saturna'   | 12,1              | 15,1                            |
| 'Sulev'   | 26,9              | 17,0                            |
| 'Vigri'   | 23,4              | 15,5                            |
| 'Van Gogh'  | 30,6              | 15,8                            |
| LSD 95  | 7,2               | 1,7                             |

Tabel 3. Sordilehel olevate keskvalmivate, hilisepoolsete ja hiliste kartulisortide lehemädanikku nakatumine 1996...1998. a. (% lehestikust) / Infection of the recommended medium, medium late and late potato varieties by late blight at Jõgeva Plant Breeding Institute in 1996...1998 (% of foliage)

| Sort / Variety  | 1996  |       | 1997  |       | 1998  |       |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|   | 12.08 | 19.08 | 15.08 | 22.08 | 26.07 | 03.08 |
| Keskvalmivad sordid / Medium varieties                                  |       |       |       |       |       |       |
| 'Folva'   | 40    | 70    | 50    | 90    | 10    | 70    |
| 'Helena'  | 30    | 50    | 40    | 90    | 10    | 60    |
| 'Jacova'  | 30    | 40    | 30    | 70    | 10    | 50    |
| 'Quarta'  | 20    | 40    | 50    | 80    | 10    | 60    |
| 'Sante'   | 10    | 30    | 60    | 70    | 10    | 50    |
| Hilisepoolsed ja hilised sordid / Medium late and late potato varieties |       |       |       |       |       |       |
| 'Agria'   | 5     | 20    | 20    | 50    | 5     | 30    |
| 'Ando'  | 3     | 5     | 5     | 10    | 0     | 3     |
| 'Anti'  | -     | -     | 5     | 20    | 0     | 1     |
| 'Ants'  | 15    | 35    | 20    | 60    | 5     | 30    |
| 'Jõgeva kollane'  | 3     | 30    | 10    | 60    | 5     | 30    |
| 'Juku'  | -     | -     | 10    | 50    | 5     | 20    |
| 'Mats'  | 10    | 30    | 10    | 40    | 5     | 30    |
| 'Oleva'   | 20    | 70    | 10    | 60    | 5     | 40    |
| 'Procura'   | 5     | 20    | 5     | 20    | 1     | 10    |
| 'Sarme'   | 5     | 10    | 10    | 20    | 1     | 5     |
| 'Saturna'   | 5     | 20    | 20    | 70    | 1     | 30    |
| 'Sulev'   | 10    | 50    | 40    | 50    | 3     | 20    |
| 'Vigri'   | 40    | 70    | 50    | 70    | 3     | 60    |
| 'Van Gogh'  | 20    | 50    | 30    | 60    | 5     | 40    |

Näeme, et Jõgeva sortide, v.a. 'Vigri, nakatumine lehemädanikku toimub veidi hiljem ja nakkus on väiksem kui välissortidel. Jõgeva sortide hulgas on mitmeid ('Ando', 'Anti', 'Sarme') praktiliselt lehemädanikukindlaid ja suhteliselt hea vastupidavusega lehemädanikunakkusele ('Mats', 'Juku'). Välissortidest on parema

vastupidavusega vaid 'Procura'. Sordilehel olevate keskvalmivate välissortide hulgast ei leia aga praktiliselt ühtegi lehemädanikukindlat sorti.

### **Kokkuvõte**

1. Viimase 40 aasta jooksul on Eestis valdavalt kasvatatud Jõgeval aretatud sorte. Nende osatähtsus on ulatunud 56...97,3% kasvupinnast. Senised kogemused on näidanud, et kartul annab paremaid tulemusi seal, kus ta on aretatud.

2. Ajavahemikus 1996...1998 Jõgeval läbiviidud katses ei ületanud ükski Sordilehel olnud välismaine sort saagitasemelt, tärkliisisalduselt ja lehemädanikukindluse poolest paremaid Eestis aretatud kartulisorte.

3. Sordi valikul kasvatamiseks tuleks lähtuda kasutamise otstarbest, kohalikest kasvutingimustest, majanduslikest võimalustest taimekaitsevahendite kasutamiseks.

### **Kirjandus**

Võsaste E., Tsahkna A. Jõgeval aretatud kartulisordid on vapralt vastu pidanud. – Põllumajandus, nr. 7/8, lk. 20...23, 1996.

## **Results of Potato Breeding at Jõgeva Plant Breeding Institute**

A. Tsahkna

Summary

During the last 40 years mostly local varieties have been cultivated in Estonia, because they are more adaptable and resistant to diseases than foreign ones. The trial was carried out at the Jõgeva Plant Breeding Institute in 1996...1998. Recommended local and foreign potato varieties from medium, medium late and late group were compared. Yield, starch content and resistance to late blight of better local varieties was better than of the foreign varieties. Selection for cultivation a potato variety should be proceed from using purpose, growing condition, yield, starch content, storability, cooking quality, resistance to mechanical damage, late blight, nematode and other diseases.