

APRIKOOSIDE AKLIMATISEERIMISE KATSETEST EESTI NSV-s

K. KASK

Käesolevas ülevaates käsitletakse akadeemik J. Eichfeldi poolt Eesti NSV Teaduste Akadeemias 1951. aastal alustatud katseid aprikooside aklimatiseerimiseks, mis olid rajatud ulatusliku materjaliga. Kõnesolevate katsete põhjal taheti välja selgitada: 1) astmeliste külvide (mitme põlvkonna) osatähtsust aklimatiseerimisel, 2) madalate temperatuuride mõju taimede arengu algul (stratifitseerimisel), 3) erineva päevapikkuse ja kasvukohatingimuste mõju taimede esimesel kasvuaastal.

Katsematerjal telliti aprikoosi kasvatamise põhjapoolsematest punktidest (Voroneži obl.), Kaug-Idast ja Kesk-Aasiast ning rajati sellega 1951. ja 1952. aastal tolelaegse ENSV TA Taimekasvatuse Instituudi Tallinna Eksperimentaalbaasi (praegune Eksperimentaalbioloogia Instituut) katseaias, Abja rajoonis Polli filiaali Morna osakonnas, Rapla rajoonis Kuusiku filiaalis ja Saaremaal Karja katsepunktis järgmised katsed:

1. Mandžuuria aprikoosi (*Armeniaca manshurica* (Maxim.) Skvortz.) ja Kaug-Idas aretatud hübriidse aprikoosisordi 'Samõi severnoi' mitme põlvkonna seemneid külvasi aklimatiseerimise eesmärgil ja alusena kasutamiseks. Seemned saadi Kaug-Ida Põllumajanduse Instituudilt Habarovskis 1951. a. kevadel. Katsed rajati Tallinnas, Mornas, Kuusikul ja Karjas.

2. Tallinna introductseeriti 1952. aastal Voroneži oblastist Rossoši katsejaamast vääristatud sortide istikuid, et saada neilt seemet edasisteks aklimatiseerimiskatseteks (astmelisteks külvideks). Istikud saadi poogitud taimedena, kusjuures 8 sordist 2 olid Mitšurini aretatud ja ülejäänud 6 pärinesid aprikoosikasvatuse põhjapiirkondadest (Mitšurinsk Tambovi obl., Rossoši Voroneži obl.). Botaaniliselt olid 4 sorti harilik aprikoos (*Armeniaca vulgaris* Lam.) ja teised 4 sorti — liikidevahelised hübriidid (*A. vulgaris* × *A. manshurica* × *A. sibirica*).

3. Stratifitseerimisperioodil mõjutati seemneid negatiivsete temperatuuridega ning neist tärnanud noori taimi kasvatati erinevas päevapikkuses ja erinevates kasvukohatingimustes. Seemnete stratifitseerimine toimus alljärgneval temperatuurirežiimil:

- I variant — pidevalt +4 kuni +8°C (jahedas kasvuhoones);
- II „ — pidevalt —1 kuni —2°C (lumehanges, hiljem jääkeldris);
- III „ — vaheldumisi 10 päeva +4 kuni +8°C ja 10 päeva —1 kuni —2°C.

Tärnanud taimedest kasvatati osa tuulevarjulisel asukohal huumusrikkal niiskel mullal, teine osa lahtisel asukohal liivakal kuival mullal. Viie

sordi III variandi seemnetest tärgranud taimedest kasvatati (1952. a. Tallinnas) osa taimi erineva päevapikkuse tingimustes:

- a) pidev 12-tunnine päev, alates tõusmete ilmumisest kuni sama aasta sügiseni;
- b) 12-tunnine päev 30 päeva jooksul pärast taimede täielikku tärkamist;
- c) 12-tunnine päev 30 päeva jooksul, alates 30. päevast pärast taimede täielikku tärkamist;
- d) loomulik päevapikkus.

Kuus sorti seemnematerjali saadi 1952. aastal Üleliidulise Taimekasvatuse Instituudi Kesk-Aasia katsejaamast ja 13 sorti Krimmi pomoloogia-aiast ning Ukraina Puuviljanduse Teadusliku Uurimise Instituudist. Botaaniliselt on kõik sordid harilik aprikoos. 1953. aastal saadi Ukraina Puuviljanduse Teadusliku Uurimise Instituudist veel ühe sordi (*A. vulgaris*) seemneid ja 1955. aastal Voroneži Põllumajanduse Akadeemiast liikidevaheliste hübriidide (*A. vulgaris* × *A. manshurica* × *A. sibirica*) 5 sordi seemneid.

*

Esimeses katsegrupis külvati ühtekokku 150 mandžuuria aprikoosi ja 'Samõi severnõi' sordi seemet, millest tärkas 102 seemikut. 1957. aastal oli neist säilinud Tallinnas 16, Mornas 3 ja Karjas 4 — kokku 23 mandžuuria aprikoosi seemikut ning Tallinnas 7 ja Karjas üks — kokku 8 'Samõi severnõi' seemikut.

Mandžuuria aprikoos (*Armenica manshurica* (Maxim.) Skvortz.) on selles katses osutunud peaaegu täiesti külmakindlaks (kui juurekaela kõdunemist arvestada omaette tegurina). J. Palgi vaatluste järgi Mornas ei kahjustanud —39/—40°-line pakane 1955/56. a. talvel mandžuuria aprikoosi tüve ega oksa nimetamisväärselt. Ka Tallinnas ei ole märgatud külmakahjustusi, kuna Karja katsepunktis kasvavate puude tüvedel leidus vigastusi, mis olid tekkinud harimise või mõnel muul tagajärjel. Liik kannatab meie oludes juurekaela kõdunemise all, mis ongi põhjustanud suure osa taimede hävimise. Mornas hävisid seetõttu tuultest varjatud huumusrikkal niiskel asukohal kõik puud, kuna lahtisel liivakal asukohal nad säilisid. Samal põhjusel on hävinud ka Tallinnas suur osa puid. 1957. aastal kasvas Tallinnas 14 mandžuuria aprikoosi puud, mille tervislik seisund oli rahuldav kuni väga hea. Nende kõrgus oli 1,6—3,0 m ja tüve läbimõõt 35 cm kõrgusel 4—6 cm. Andmed parimate puude kohta on järgmised:

puu nr.	1	2	3	4	5	6	7
kõrgus (m)	2,9	2,7	2,6	3,0	2,3	2,3	2,3
tüve φ 35 cm kõrgusel (mm)	50	43	52	52	60	37	40

Vegetatsiooni lõpetab mandžuuria aprikoos varakult, enne püsivate külmade saabumist. Lehtede kolletamine ja langemine toimub oktoobri algul. Teiskasvu esineb väga harva. Mõnikord hävib talvekülmade tõttu võrsete tippudest mõne sentimeetri pikkune halvasti puitunud osa. Oiepungi ei ole puud seni moodustanud. Tallinnas ja Mornas kasvavad eksemplarid on võrdlemisi dekoratiivsed.

Kaug-Ida sordi, liikidevahelise hübriidi 'Samõi severnõi' seemikud on külmaõrnemad. Mornas põhjustas nende hävimise 1953/54. a. talvel J. Palgi vaatluste järgi juurte külmumine. Sordi seemikud kannatavad samuti

juurekaela kõdunemise all, mille tõttu on hävinud palju puid. Tallinnas Eksperimentaalbioloogia Instituudi aias kasvavate seemikute kõrgus on keskmiselt 1,5 m (suurim 2,6 m) ja nad on põõsakujulise puu sarnased. Tallinnas on veel 6 puukest, mis seemikutest nr. 1 ja nr. 3 liivakirsi (*Cerasus besseyi* (Bailey) Sok.) alusele on vääristatud. Vegetatsioon lõpetavad nad varakult. Teiskasvu esineb väga sageli: 1957. aastal moodustasid teiskasvud poole ühe võrse aastase juurdekasvu pikkusest. Osa seemikuid õitses juba 1955. ja 1956. aastal. Oite viljastumist tegelikult pole toimunud (üldse saadi ainult 2 juhuslikku vilja). 1957. a. märtsis hävisid külma tõttu kõik õiepungad ja osa lehepungi.

Teises katsegrupis hävis vääristatud sortidena introdutseeritud 24 puust peamiselt 1955/56. ja 1956/57. a. talvepakase tagajärjel 4 puud hariliku aprikoosi sortide ('Zolotoje leto', 'Juulikuune') hulgast. Juurekaela kõdunemise ja muude põhjuste tõttu hävis 3 puud liikidevahelisi hübriide (sordist 'Mongol' — 2 puud, sordist 'Laureaat' — üks puu). Säilinud puudest on Eksperimentaalbioloogia Instituudi aias hea tervisliku seisundi juures järgmised sordid: 'Mindalnõi' (aret. H. Jenikejev ja M. Uljaništšev) — 2 puud, 'Sõn krasnoštšokogo' ja 'Rossoši konservi aprikoos' (mõlemad aret. M. Uljaništšev) — kumbagi 2 puud, 'Mitšurini parim' (aret. I. Mitšurin) — 2 puud ja 'Laureaat' (aret. A. Venjaminov) — üks puu. Vabariikliku Noorte Naturalistide Jaama aias Tallinnas, kuhu igast saadud sordist istutati üks puu, on paremini säilinud peamiselt samad sordid. Neist kuuluvad hariliku aprikoosi sortide hulka 'Sõn krasnoštšokogo' ja 'Rossoši konservi aprikoos', kuna 'Mindalnõi', 'Mitšurini parim' ja 'Laureaat' on liikidevahelised hübriidid.

Puude kõrgus on 2,4—4,3 m (keskmiselt 3,3 m), tüve läbimõõt 35 cm kõrgusel 45—82 mm (keskmiselt 68 mm).

Säilinud puud lõpetavad vegetatsiooni sügisel enne püsivate külmade saabumist. Õitsenud on puud 1954. aastast alates ja väga rikkalikult. Õitsemine on toimunud enamasti mai III dekaadil. Kevadised öökülmad ei ole üldiselt õisi kahjustanud, kuid 1957. a. märtsis toimunud temperatuurilanguse tõttu hävisid kõik õiepungad ja osa kasvupungi.

Rikkalikust õitsemisest hoolimata on viljunud väga väike arv õisi, nii et kõigi aastate kogusaak on vaevalt 150 vilja, milledest suurem hulk pärineb Vabariikliku Noorte Naturalistide Jaama aiast. Hea maitsega ja küllalt suured (keskmine kaal 30 g) on olnud ainult 'Laureaadi' viljad; teistel sortidel on nad olnud väikesevõitu ja halvamaitseelised. Tallinnas valminud viljadest on üles kasvatatud 4 seemikut.

Kolmandas katsegrupis stratifitseeriti ja külvati 1952. aastal 3153 seemet, mis esindasid 19 aprikoosisorti (kõik *A. vulgaris*). Neist tärkas 1658 seemet, kusjuures pilt variantide järgi kujunes alljärgnevaks:

Tabel 1

	I	II	III	Kokku
Stratifitseeriti	1071	995	1087	3153
Tärkas	478	569	611	1658
Tärkamisprotsent	45	57	56	53

1953. aastal külvati veel vähesel arvul ühte sorti ja 1955. aastal 460 seemet liikidevaheliste hübriidide 5 sordist, millest tärkas 182.

1952. a. sügisel kaevati üheaastased seemikud välja. Seejärel asetati nad mulda kaevatuna talvituma, nagu toimitakse viljapuude alustega. Talvitamisel hävis umbes pool seemikutest. Pärast päriskohale istutamist, tei-

sel talvitumisel säilis vähem kui üks seitsmendik ja 1955. aastal ainult üks kolmekümnendik külviaasta sügisel kasvanud taimedest. 1957. aastal leidus selles katsegrupis elujõulisi, enam-vähem terveid seemikuid ainult Tallinas, mis olid säilinud järgmistest külvidest:

1952. aastal külvatud seemikuid	8
1953. „ „ „	2
1955. „ „ „	66

Peale nende on veel kümme-kond seemikut, mille maapealne osa kannatab tugevasti igal talvel või hävib juurekaelani.

Tabel 2

Täiesti kahjustamata tugevad seemikud 1952. ja 1953. aasta külvidest

Seemik	Kõrgus (m)	Tüve ϕ 35 cm kõrgusel (mm)	1956/57. a. talvel hävinud osa eelmise aasta võrrest	Oiepingade esmakordse moodustumise aasta
Belõi pozdni II-1	2,0	pöösas	üksikud ladvapungad	—
Belõi pozdni III-1	1,9	60	ligi $\frac{1}{2}$	—
Sorotšinski I-3*	1,8	50	üksikud ladvapungad	1957
Ranni zolotoi II-2	2,1	pöösas	üle $\frac{1}{2}$	—
Sortide segu *	1,9	pöösas	$\frac{1}{10}$	1957

* Külvatud 1953. a.

Kuusikul ja Mornas hävisid kõik seemikud juba 1956. aastaks, kuna Karja katsepunktis olid 1957. aastal kõik 13 allesolevat seemikut tugevasti kahjustatud: säilinud olid pungad ainult maapinna lähedal.

Seemikute hävimise põhjuseks on olnud külmumine ja eriti juurekaela kõdunemine. Näiteks Mornas 1952/53. a. talvel seemikud ei külmunud J. Palgi vaatlusandmete järgi, vaid kõdunesid märjas külmumata mullas paksu lumekatte all, mille tagajärjel enamikul taimedel juurekael täielikult hävis ja nad hukkusid. Osal taimedest jäi juurekael ja osa tüve terveks, mis andsid hiljem uusi võrseid. Juurekaela kõdunemisjuhte esines rohkem tuulevarjulisel kasvukohal niiskel huumusrikkal mullal kui lahtisel kasvukohal liivakal kuival mullal.

Kuigi esimestel talvitumistel III variandi taimed mõnevõrra paremini säilisid ning suuremat vegetatiivkasvu näitasid, ei ole niivõrd suure hävimise tõttu võimalik katsevariantide kohta järeldusi teha. Väga palju hävis ka erineva päevapikkuse tingimustes kasvatatud seemikuid (125 taimest säilis 1956. a. ainult 4).

Oiepingi ei ole 1952. aastal külvatud hariliku aprikoosi seemikud moodustanud. 1953. aastal külvatud 2 seemikut ('Sorotšinski' ja sortide segu) moodustasid 1957. aastal õiepingad, kuid need hävisid järgmisel talvel, märtsis. Peaaegu kõik hariliku aprikoosi sortide seemikud olid pika vegetatsiooniperioodiga ega jõudnud lõpetada oma kasvu püsivate külmade saabumiseks, mille tõttu enamasti suur osa aastakasvudest külmus.

Märkmeid aprikooside bioloogiliste iseärasuste kohta

Aprikooside kasvatamise katseid on meil ohustanud seemikute massiline hävimine külmumise ning juurekaela kõdunemise tagajärjel ja õiepingade täielik hävimine 1956/57. a. pehmel talvel ning peaaegu täielik hävimine

1957/58. a. talvel, kuna pärast palju karmimat 1955/56. a. talve õiepungad säilisid hästi ning õitsemine oli väga rikkalik.

See näitab, et aprikoosi arengutsükkel ei vasta meie kliimatingimustele, mille tõttu häviski valdav osa aklimatiseerimiskatsete materjali. Paljude autorite arvates on õiepungade külmaõrnus ja juurekaela kõdunemine olulisteks põhjusteks, mis takistavad aprikoosi kasvatamise nihkumist põhjapoolsetesse piirkondadesse. Venjaminovi^[2] andmetel kahjustab juurekaela kõdunemine Mitšurinskis (Tambovi obl.) noori seemikuid väga suurel määral, mille tõttu nad kas hukkuvad või moodustavad igal aastal juurekaelast uue põosa võrsed. Oma iseloomult on kahjustused väga mitmealaadsed, ulatudes välisest koore vigastusest kuni kõikide puidu kihtide kahjustuseni. Enamasti esineb selline koore kahjustus kas ringi- või kaarekujulisena 15—18 cm kõrgusel mullapinnast (mõnel aastal ka allpool mullapinda). Kaarekujuline koore kahjustus võib välja paraneda. Tema esinemine on tihedas seoses liigi iga-aastase nn. puhkeperioodi kestusega (nimetatakse ka pungade talvise arengu staadiumiks). Sellel perioodil vajab aprikoos Rjabovi ning Kostina^[3] andmeil kindla ajavahe- miku jooksul madalat plusstemperatuuri ($+1$ kuni $+7^{\circ}\text{C}$), mis eri liikidel ja sortidel on erinev. Puhkeperioodi kestus külmakindlamatel hübriidse päritoluga sortidel on lühem, mis on tingitud sellest, et oma kodumaa kliimaatilistes tingimustes, Kaug-Idas ja Siberis, mandžuuria ja siberi aprikoosi puhkeperioodid on lühikesed. Looduslikust areaalist väljavõimise puhul ei vasta taimedel väljakujunenud vegetatsiooni- ja puhkeperioodi pikkused enam uutele oludele ning nende külmakindlus muutub. Arengutsükli mittevastavus uutele kasvukohatingimustele ilmneb selles, et taim läbib puhkeperioodi sügisel varem, kui algavad selle perioodi läbimist katkestavad külmad. Meil sageli esinevad talvised sulaperioodid soodustavad puhkeperioodi läbinud kudedes kasvuprotsesside algamist (kui see võib-olla ei alanud pika sügise puhul juba talve eel), mille tõttu nende külmakindlus tublisti langeb ning veebruaris ja märtsis saabuvad külmad nad hävitavad. Venjaminovi^[2] järgi on üksikutel aprikoosi kudedel erisuguse kestusega puhkeperioodid. Kõige varem lõpeb see juurekaela ja tüve kudedes, viimasena — üheaastaste okste pungades. Sellega on põhjendatav ka juurekaela kõdunemine (eriti pehmetel, soojematel talvedel), mida Venjaminov^[2] peab külmumise erivormiks. Paljude autorite^[3-8] andmetel on aprikooside õiepungade hävimise põhjuseks nende enneaegne väljumine puhkeperioodist ning kasvuprotsesside algamine.

Küsimuse lähemaks uurimiseks korraldati Tallinnas Eksperimentaalbioloogia Instituudi aias Mätliku^[1], Venjaminovi^[2] ja Sergejevi^[7] poolt soovitatud meetodil vaatlus pungade puhkeperioodi lõppemise kohta üheaastastel okstel. 1956/57. ja 1957/58. a. talvekuudel lõigati iga dekaadi lõpul puudelt oksti ning asetati need toas lõikekohtadega vette. 1956. a. sügisel alustati vaatlusi 10. detsembril. Vaatlusele võeti mandžuuria aprikoos, 6 kultuursorti ja 2 seemikut. Selgus, et kõik olid puhkeperioodi juba läbinud (neil puhkesid juba õie- ja lehepungad). 1957. a. sügisel alustati vaatlusi 15. oktoobril. Mandžuuria aprikoosi lehepungadel oli puhkeperiood lõppenud 20. novembril lõigatud okstel, sortide 'Laureaat' ja 'Mindalnõi' õiepungadel ning 'Laureaadi' lehepungadel — 10. novembril lõigatud okstel, 'Mindalnõi' lehepungadel 30. novembril. 'Rossoši konservi' lehepungad paisusid 30. novembril, õiepungad aga 10. detsembril lõigatud okstel. Teistel sortidel ja seemikutel paisusid pungad juba oktoobri III dekaadil lõigatud okstel.

Õiepungade hävimises etendavad olulist osa talvitumistingimused. 1954.—1956. talvedel ei esinenud Tallinnas õiepungade hävimist. Seejuures oli 1955/56. a. talv karm, kuid ühtlaselt külm. Kõige suurem tempe-

ratuuri langus toimus jaanuari—veebruari jooksul (Tallinna meteoroloogiajaama andmetel kuni -30°). Sealt alates tõusis temperatuur pidevalt, kuni ulatus aprilli II dekaadil keskmiselt üle 0° . 1956/57. a. talv algas novembri I dekaadil keskmise õhutemperatuuri langemisega alla 0° . Detsembri keskel valitses sulaperiood (II dekaadi keskmine õhutemperatuur oli $+2,8^{\circ}\text{C}$), jaanuaris jällegi külmenes. Jaanuari III ja veebruari I dekaad olid pikemate suladega; seejärel alanes temperatuur ja saavutas miinimumi märtsis (-19° , Eksperimentaalbioloogia Instituudi aias -22°). Selline talv põhjustaski kõigi õiepungade ja osa lehepungade hävimise.

Lõpuks ei saa jätta märkimata Venjaminovi korduvat kinnitust^[2, 3], et juurekaela kõdunemine on täiesti vältitav, kui pookida aprikoos vastavatele sobivatele alustele (näit. ploom). «Kõdunemisele» kalduvaid aprikoositaimi ei tule Venjaminovi arvates pidada selektsioonitöö jaoks kõlbmatuks ja uute sortide aretamisel on tema saanud need just juurekaela kõdunemise all kannatavate (või hiljem selle tõttu hävinud) seemikute pookimisega sobivatele alustele.

Järjekindlate katsete tulemusena kasvab Tallinnas ENSV TA Eksperimentaalbioloogia Instituudi aias ja Vabariikliku Noorte Naturalistide Jaama aias praegu umbes veerandsada kultuursortide ja nende seemikute tervet, elujõulist puud ja mitukümmend nooremat seemikut. Need moodustavad kohaliku algmaterjali edasisteks aklimatiseerimiskatseteks ning nendelt kogutud seemnetest on juba kasvatatud esimesed seemikud. Tallinnas ja Mornas kasvab ligi parkümmend mandžuuria aprikoosi puud.

Edaspidises aklimatiseerimistöös tuleb kõigepealt vältida juurekaela kõdunemist, kasvatades seemikuid mitmetel alustel. Ka tuleb otsida teid aprikoosi õiepungade arengurütmi muutmiseks, neid pikemale puhkeperioodile suunates.

KIRJANDUS

1. Mätlik, A., Meie viljapuude puhkeperioodide probleem vajab täiendavat uurimist. «Sotsialistlik Põllumajandus», 1956, nr. 11.
2. Веньяминов А. Н., Селекция вишни, сливы и абрикоса в условиях средней полосы СССР. Москва, 1954.
3. Веньяминов А. Н., Селекция абрикоса в средней полосе. В сб.: «Селекция косточковых культур». Москва, 1956.
4. Метлицкий З. А., Зимние повреждения плодовых деревьев. Москва, 1956.
5. Рябов И. Н., Костина К. Ф., Новые сорта персика и абрикоса селекции Никитского Ботанического Сада. Агробология, 1955, № 4.
6. Рябов И. Н., Костина К. Ф., Достижения селекции косточковых плодовых культур в Никитском Ботаническом Саду. Агробология, 1957, № 5.
7. Сергеев Л. И., Выступление. Интродукция растений и зеленое строительство, вып. 5. М.—Л., 1957.
8. Ульянничев М. М., Селекция абрикоса на юге Воронежской области. В сб.: «Селекция косточковых культур». Москва, 1956.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Eksperimentaalbioloogia Instituut

Saabus toimetusse
8. V 1958