

# KROMOSOOMIDE ARV EESTIS ARETATUD PLOOMIPUUSORTIDEL JA ARETISTEL

A. Õunmaa, H. Rimmelg

Harilik ploomipuu (*Prunus domestica* L.) on heksaploidne ( $2n=6x=48$ ) ning oma olemuselt allopolüloid, haralise ploomipuu [*P. cerasifera* Ehrh. var. *divaricata* (Ledeb.) Bailey] ja laukapuu (*P. spinosa* L.) ristand. Looduses harilikul ploomipuul metsikud vormid puuduvad, millest võib eeldada, et ta on tekkinud inimtegevusega seotult kultuuristamise käigus. Looduslikud ploomipuuliigid on enamasti diploidsed (tabel 1). Nad ristuvad talutavalt hariliku ploomipuuga, mistõttu neid on aretustöös sageli kasutatud.

**Tabel 1.** Ploomipuu sordiareteses kasutatavamad looduslikud liigid

**Table 1.** Species more used in the breeding of plums

Liik <i>Species</i>		Kromosoomide arv <i>Number of Chromosomes 2n</i>
Kreegipuu	<i>P. insititia</i> L.	48
Laukapuu	<i>P. spinosa</i> L.	32
Mürobalaan	<i>P. cerasifera</i> Ehrh.	16
Haraline ploomipuu e. alõtša	<i>P. c.</i> var. <i>divaricata</i> (Ledeb.) Bailey	16
Hiina ploomipuu	<i>P. salicina</i> Lindl.	16
Ussuuri ploomipuu	<i>P. s.</i> ssp. <i>ussuriensis</i> (Koval. et Kost.) Erem.	16
Ameerika ploomipuu	<i>P. americana</i> March.	16
Kanada ploomipuu	<i>P. nigra</i> Ait.	16

Kuuekümnendatel aastatel määras kromosoomide arvu ploomipuusortidel Pollis Eevi Jaama (1968), kuid enamikul uutest aretatud sortidest ja aretistest Eestis on kromosoomide arv seni määramata. Käesoleva tööga puüti seda lünka täita. Töö viidi läbi EPMÜ Eksperimentaalbioloogia Instituudis.

## Metoodika

Võrreldes teiste kultuuridega on kromosoomide arvu määramine viljapuudel mõneti erinev. Juuremeristeem selleks hästi ei sobi, sest seemned vajavad stratifitseerimist ning nende idandamine võtab väga palju aega. Samuti on raskendatud meiotiliste rakkude kasutamine selleks otstarbeks – õiepungad on meioosi läbimise ajal veel liialt väikesed. Oksi saab aga ajatada juba talvekuudel. Nii on lehealgmete rakud viljapuudel osutunudki kõige sobilikemaks kromosoomide arvu määramisel.

Kromosoomide loendamiseks tehti lehealgmetest ajutised surupreparaadid. Värvilahustena kasutati propioonlakmoidi (Röbin, 1967) ja parafuksiiini (Lutšnikova, Tšuvašina, 1969). Kromosoomid on kergemini loendatavad, kui hoida lehealgmeid enne fikseerimist 2...3 tundi 0,1% kolhitsiinilahuses.

## Tulemused ja arutelu

Aastatel 1996...1997 määrati ploidsus kahekümne neljal ploomipuusordil, neljal aretsel ja neljal haralise ploomipuu seemikul (tabel 2). Uuritud sortidest oli vaid üks, s.o. 'Kressu', tetraploidne, kõik ülejäänud ja ka aretised osutusid heksaploidseteks. Haralise ploomipuu seemikud olid kõik diploidsed, kuid seemikutel nr. 1 ja nr. 2 oli mõlemal üks lisakromosoom – B-kromosoom. Need kaks seemikut pärinevad Maikopi katsejaama (Põhja-Kaukaasia) territooriumilt H. Rimmelga poolt 1958. aastal leitud suuremate viljadega taimelt. Seemikud asuvad Eksperimentaalbioloogia Instituudi territooriumil Harkus. Antud juhul on lisakromosoomi olemasolu mõjunud positiivselt. Puud pole seni külmakahjustuste all kannatanud. Kaukaasia alõtšal on lisakromosoomi esinemist täheldatud varemgi (Röbin, 1967).

Uuritud ploomipuusortidest on kaksikümne ja aretistest kaks saadud hariliku ploomipuu sortidevahelisest ristamisest, sordid 'Artur' ja 'Radiolus' ning aretis AJS 65-14-29 aga mutatsioonaretuse teel sordist 'Liivi kollane munaploom'. 'Hiiu sinine' on kreegipuu suureviljaline teisend.

'Vikana' ja aretis AJS 65-83-2 on A. ja E. Jaama poolt saadud hariliku ploomipuu ja ameerika ploomipuu vahelised hübriidid (Jaama A. ja E., 1990). Mõlemad on heksaploidsed, kuigi kromosoomide arv oleks pidanud hübriidil olema madalam. Venjaminovi (1954) andmetel ei tohiks need liigid omavahel ristuda. Heksaploidseks osutus ka Pollis aretatud 'Sargen' (Jaama A. ja E., 1990), heksaploidse 'Ageni säilisploomi' ja diploidse 'Zarja' vaheline hübriid.

**Tabel 2.** Kromosoomide arv Eestis aretatud ploomipuusortidel ja aretistel**Table 2.** Number of chromosomes of the plum cultivars and breeds developed in Estonia

Uuritud materjal <i>Material examined</i>	2n kromosoomide arv <i>Chromosome number</i>	Määraja, määramise aasta <i>Determiner</i>
<b>Ploomipuusordid:</b>		
‘Artur’	48	Õunmaa (1997)
‘Eve’	48	Õunmaa (1997)
‘Hiiu sinine’	48	Jaama (1965)
‘Kadri’	48	Õunmaa (1997)
‘Kaidi’	48	Õunmaa (1997)
‘Keila’	48	Õunmaa (1997)
‘Kihelkonna’	48	Õunmaa (1997)
‘Koguva’	48	Õunmaa (1997)
‘Kressu’	32	Õunmaa (1997)
‘Kullamaa suur’	48	Õunmaa (1997)
‘Liisu’	48	Õunmaa (1997)
‘Liivi kollane munaploom’	48	Jaama (1965)
‘Morna roosa’	48	Õunmaa (1997)
‘Norgen’	48	Õunmaa (1997)
‘Olümpia’	48	Õunmaa (1997)
‘Perenaise rõõm’	48	Õunmaa (1997)
‘Polli Emma’	48	Õunmaa (1997)
‘Polli munaploom’	48	Õunmaa (1997)
‘Polli viljakas’	48	Õunmaa (1997)
‘Pärnu sinine’	48	Jaama (1965)
‘Radiolus’	48	Õunmaa (1997)
‘Sargen’	48	Õunmaa (1997)
‘Suhkruploom’	48	Rommelg, Õunmaa (1996)
‘Suur Tõll’	48	Õunmaa (1997)
‘Tamme sinine’	48	Õunmaa (1997)
‘Vikana’	48	Õunmaa (1997)
‘Volli ploom’	48	Õunmaa (1997)
<b>Ploomipuuaretised:</b>		
AJS 65-14-29	48	Õunmaa (1997)
AJS 65-18-25	48	Õunmaa (1997)
AJS 65-83-2	48	Õunmaa (1997)
AJS 65-112-8	48	Õunmaa (1997)
<b>Haraline ploomipuu:</b>		
Seemik nr. 1	16 + 1B	Rommelg, Õunmaa (1996)
Seemik nr. 2	16 + 1B	Rommelg, Õunmaa (1996)
Seemik nr. 3	16	Rommelg, Õunmaa (1996)
Kultuurvormi seemik	16	Rommelg, Õunmaa (1996)

Tetraploidseks osutunud sort ‘Kressu’ on aretatud Polli Katsebaasis 1969. aastal diploidse sordi ‘La Crescent’ ristamisest sordiga ‘Suhkruploom’ A. ja E. Jaama poolt (Jaama A. ja E., 1990). Heksaploidne aretis AJS 65-18-25 on saadud sordi ‘Wilhelmine Späth’ ristamisest hariliku ploomipuu ja laukapuu vahelise pentaploidse hübriidiga ‘Tern sladkii’, mis on iseloomulik taoliste mitmekordsetele hübriididele (Jenikejev, 1968).

### Kokkuvõte

Nagu uurimistulemustest selgub, on enamik Eestis aretatud ploomipuusortidest ja aretistest heksaploidseid. Tetraploidseks osutus vaid sort ‘Kressu’. Uuritud haralise ploomipuu seemikud olid kõik diploidseid, kuid seemikutel nr. 1 ja nr. 2 esines mõlemal üks ekstrakromosoom. Ekstrakromosoomi omavatel seemikutel on viljad suuremad ja nad on parema viljakandvusega.

Ploomisortide ploidsuse määramisel tuleks erilist tähelepanu pöörata liikidevahelisest ristamisest saadud materjalile ning erineva ploidsusega vormide ristamisest saadud hübriididele.

### Kirjandus

Jaama A., Jaama E., Ploomid. – 1990. – 240 lk.

Jaama E., Tsütogeneetilisi uurimisi Polli katsebaasis –Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi teaduslike tööde kogumik, nr. 13, lk. 65...74, 1968.

Lutšnikova, Tšuvašina: Лучникова С. В., Чувашина Н. П. Ускоренный метод цитологического анализа окрашиванием временны препаратов парафуксином. – Бюл. научной информации центральной генетической лаборатории имени И. В. Мичурина, с. 40...42, 1969.

Rõbin: Рыбин В.А. Цитологический метод и селекции плодовых. – Москва, 1967. – 216 с.

Venjaminov: Веняминов А. Н. Селекция вишни, сливы и абрикоза. – Москва, 1954. – 349 с.

### Number of Chromosomes of the Cultivars and Breeds Developed in Estonia

A. Õunmaa, H. Rimmelg

#### Summary

Chromosome numbers of twenty four cultivars and four breeds of *Prunus domestica* L. and four seedlings of *P. cerasifera* Ehrh. were analysed. All cultivars except one – ‘Kressu’, were hexaploid. ‘Kressu’ is derived from the crossing ‘La Crescent’ ( $2n = 16$ )  $\times$  ‘Suhkruploom’ ( $2n=48$ ) in 1969 by Eevi and Artur Jaama and it is a tetraploid. The seedlings of myrobalaan analysed were all diploid, but two of them (No. 1 and No. 2) both had an extra chromosome. Fruits of these seedlings with B-chromosomes are greater and they are fruitful.