

SUURE LÕVILÕUA LÕIKEÕITE KVALITEETI MÕJUTAVATEST TEGURITEST AVAMAAL

S. Vabrit, U. Moor

Traditsiooniliste lõikelilledel nagu nelk, lõikeroos jt. kõrval on lilleturg üheksakümnendatest aastatest alates, mil hoogustus uute ilutaimedega tegelevate uurimisgruppide tegevus (eriti Saksamaal ja USA-s), rikastunud paljude uute lõikelilledega. Viimaste kasutuselevõtul on arvestatud nii kasvataja kui ka tarbija vajadusi, seejuures eelistatakse lühikese kasvuperioodiga, üheaegselt rohkesti õisi ja õiepungi omavaid ning hea säilivusega lõikelilli. Uute lõikelilledena tutvustatakse ka paljusid tuntud liike, mille uued sordiseeriad pärivad eeltoodud omaduste või uute kasvatustehnoloogiate tõttu tähelepanu ja omandavad turunduluse (Henting, 1995).

Üheks nn. vanaks – uueks lõikelilleks on ka suur lõvilõug *Antirrhinum majus*, mis omab rikkaliku valiku katmikalal ja avamaal kasvatamiseks mõeldud sorte ning on viimasel ajal tähelepanu all eelkõige kui spetsiaalselt avamaal kasvatamiseks sobiv lõikelill. Tema tähtsus lillekasvatustootmises ei ole sugugi väike. Näiteks ainuüksi Hollandis turustatakse aastas ligikaudu 20 miljonit lõikeõit. Lillekasvatajate huvi üheaastasena avamaal kasvatatavate lõikelilledel vastu põhjendatakse väiksemate kulutustega, sest taimed on seemnetest lihtsalt paljundatavad ja nende koristusaega saab planeerida sobiva külviajaga. Et olenevalt asukohast reguleerib lõikelilledel kasvatamist avamaal kliima, on see eelkõige võimalus väiketootjatele kohalike turuvajaduste rahuldamiseks suvisel perioodil (Lawson, Roh, 1995).

Suurt lõvilõuga kultiveeritakse üheaastase lillena, tegelikult on aga tegemist mitmeaastase rohttaimega, mille looduslik areaal asub Vahemere ääres ja Lõuna-Euroopas. Lõvilõug on vähenõudlik mullastiku suhtes ja vastupidav madalatele temperatuuridele (Armitage, 1992). Eestis on lõvilõug suvise lõikelillena tuntud pikka aega. Kvaliteetsete lõikeõite saamise seisukohalt pakub huvi erinevate sortide tundlikkus ilmastikutegurite suhtes ning nende mõju lõikeõite kvaliteedi kujunemisele.

Materjal ja meetodika

Katsematerjalina kasutati Eesti turul levinud lõvilõuasorte 'Defiance', 'Old Gold' ja 'The Rose' ning Benary seemnefirma avamaal ja katmikalal kasvatamiseks mõeldud sorte sordirühmadest 'Riesen-Vorbote' ja 'Gefüllte'. Ajavahemikul 1995...1998 kasvasid uuritavad sordid EPMÜ aianduse instituudi suvelilledel kollektioonis, kus jälgiti konkreetse aasta ilmastiku mõju lõvilõugade õitsemisele. Lõikeõite kvaliteedi hindamiseks rajati 1995. aastal katse, kus fikseeriti kuupäevaliselt iga sordi kohta laekunud lõikeõite arv ja parameetrid. Lõikeõisi koguti iga kümne päeva tagant. Lilled lõigati, kui õisikust vähemalt 1/3 oli õide puhkenud. Lõikeõied jaotati kvaliteediklassidesse.

Eri riikides on kvaliteedinõuded lõikelilledel turustamiseks erinevad. Klassifitseerimisel arvestatakse varre pikkust, õite arvu varrel, avanenud õite arvu õisikus, lõikeõie kaalu, varre kõverdumist, haiguste ja kahjurite esinemist, õievärvuse püsivust jm. (Salunkhe, Bhat, 1990). Käesolevas töös on lõikeõite kvaliteedi hindamiseks kohaldatud SAF (Society of American Florists) poolt kasvuhoones kasvatamiseks mõeldud lõvilõugade standardinõudeid (tabel 1).

Tabel 1. Suure lõvilõua lõikeõite jaotus kvaliteediklassidesse

Table 1. Distribution of cut flower *Antirrhinum majus* to quality-classes

Grupp Class	Lõikeõie pikkus Length of a cut flower (cm)	Õisiku osa lõikeõiest Part of inflorescence from a cut flower (%)	Avanenud õisi õisikus Open blossoms in the inflorescence (%)
I *	≥ 35	≥ 50	< 45
II **	≥ 30	≥ 50	< 80
III ***	≤ 25	< 50	100

* Õisikus ei tohi olla õitsenud õisi ja valmivaid seemnekupraid, vars peab olema sirge ja tugev, lõikeõied turustatakse üksikult.

** Õisikus võib olla 2...3 valmivat seemnekupart, vars sirge, aga nõrgem kui esimeses klassis, lõikeõied turustatakse 2...3 kaupa.

*** Õisikus leidub valmivaid seemnekupraid, vars on nõrgalt kaardunud või kõver, lõikeõied turustatakse kimbuna.

Katse toimus kolmes korduses. Külvid tehti aprilli lõpus kasvuhoonesse ja taimed istutati avamaale juuni alguses. Taimede vahe reas oli 30 cm ja ridade vahe 60 cm. Igas variandis oli kokku kolmkümmend taime. Kontrollsordiks valiti vana tuntud sort 'Old Gold'. Ilmastiku mõju hindamiseks lõikeõite kvaliteedile arvatati külvist iga korjeni kogunenud efektiivsete õhutemperatuuride summa (>5 °C) ja sademete hulk. Andmetöötlusel kasutati regressioon- ja dispersioonanalüüsi meetodeid.

Tulemused ja arutelu

Kvaliteetse saagi saamiseks on oluline kasvatada lõvilõuasorte, mille lõikeõied oleksid pika tugeva varre ja lopsaka õisikuga. Uuritavatest sortidest osutusid saagikamateks ja olid ka ühtlasi kvaliteetsemate lõikeõitega sordid sordirühmadest 'Gefüllte' ja 'Riesen-Vorbote', välja arvatud viimasesse rühma kuuluv sort 'Kirschkarmin', mis oma suhteliselt nõrkade ja kõverate varte tõttu andis palju kolmanda klassi lõikeõisi (tabel 2).

Tabel 2. Suure lõvilõua lõikeõite saak ja kvaliteet

Table 2. Yield of *Antirrhinum majus* cut flowers and their quality

Sort <i>Cultivar</i>	Lõikeõite saak taimelt <i>Yield of cut flowers per plant (stems)</i>	Lõikeõite pikkus <i>Length of cut flowers (cm)</i>	Õisiku pikkus <i>Length of inflorescences (cm)</i>	Kimbu (10 tk.) kaal <i>Weight of a bunch (g)</i>	Kvaliteediklass <i>Quality-class</i>		
					I	II	III
'Old Gold'	4	36,5	19,2	183	9	59	32
'Defiance'	2	55,6	24,6	349	6	23	13
'The Rose'	3	41,9	21,9	189	4	46	36
<u>'Riesen-Vorbote'</u>					1		
'Kirschkarmin'	4	60,6	28,1	314	8	29	34
'Purpursamt'	4	50,0	24,3	296		22	7
'Weiß'	4	51,9	23,6	312	3	31	3
'Leuchtscharlach'	4	54,4	26,1	309	7	18	5
<u>'Gefüllte'</u>					7		
'Scarlet Supreme'	5	36,2	16,0	253	1		
'Superjet'	4	42,9	20,7	298	6	17	3
'Vanguard'	5	39,2	17,1	278	6	17	7
					7	22	12
<i>LSD 95</i>	1	5,9	4,8	48			

Lõikeõite kvaliteet sõltub lisaks sordiomadustele ka agrotehnikast ja keskkonnateguritest. Viimastest tuleb lillekultuuride kasvatamisel avamaal eelkõige arvesse temperatuur kui kasvu reguleeriv faktor. Niiskusdefitsiiti saab kuivaperioodil suhteliselt väikeste pindade tõttu vähendada kastmisega.

1995. aasta suvi oli lõvilõugade kasvuks soodne. Vegetatsiooniperioodi keskmine õhutemperatuur ületas paljude aastate keskmise 2 °C võrra, olles 14,8 °C. Sademete hulk ulatus 300 mm-ni, mis ligines paljude aastate keskmisele. Et taimede kasv oleneb temperatuurist ja veest, siis uuritavate sortide keskmisena oligi nimetatud teguritest kõige enam sõltuv lõikeõie pikkus. Soojushulga suurenemisest ja sademetest vähem mõjutatavaks korjeperioodil osutus õisiku pikkus (tabel 3).

Lõikeõite seisukohalt tähtsad taime külgharud on temperatuurist oluliselt mõjutatavad. Katsetest tuntud peenrataime petuniaga *Petunia x hybrida* selgus, et keskmise õhutemperatuuri tõustes taime külgharude arv väheneb. Seejuures mõjutab külgharude pikkust just päevane temperatuur (Armitage, 1992).

Tabel 3. Temperatuuri ja sademete mõju suure lõvilõua lõikeõite kvaliteedile

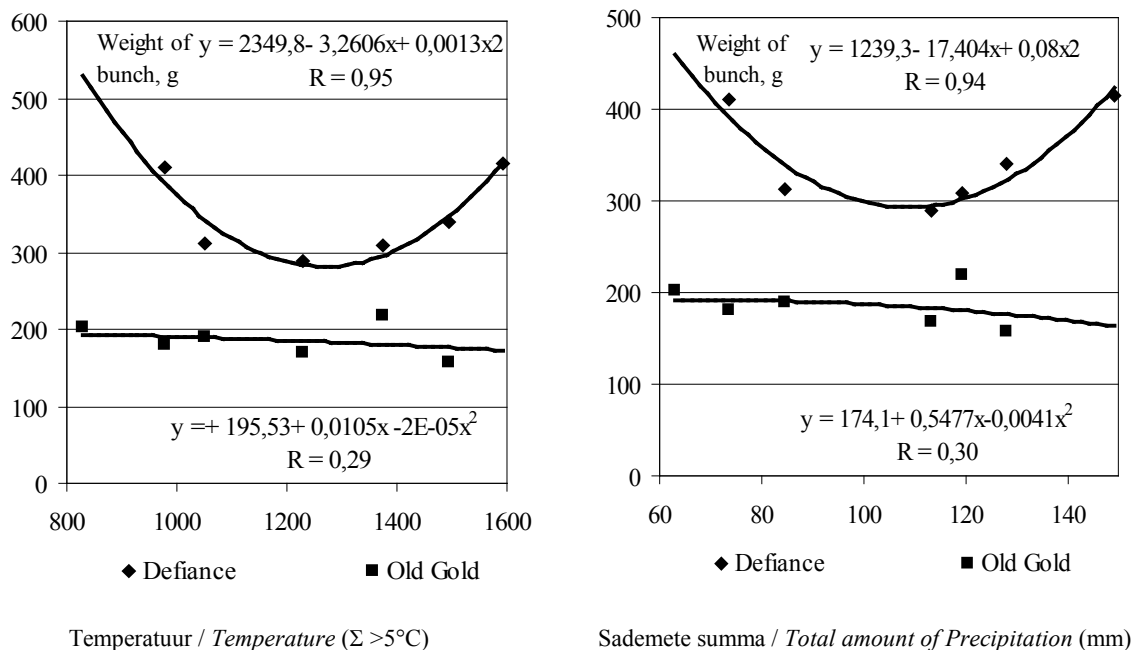
Table 3. Influence of temperature and precipitation on cut flowers quality of *Antirrhinum majus*

Kvaliteedinäitaja <i>Property of quality</i>	Temperatuur ($\Sigma >5^\circ \text{C}$) <i>Temperature</i>	Sademete summa, mm <i>Total amount of Precipitation</i>
Kimbu kaal (10 tk.), g <i>Weight of a bunch</i>	$y = 2376,4 - 3,266x + 0,0012x^2$, R = 0,755**	$y = 718,31 - 10,807x + 0,058x^2$, R = 0,850**
Lõikeõie pikkus, cm <i>Length of cut flowers</i>	$y = 112,41 - 0,1121x + 5E-0,5x^2$, R = 0,866**	$y = 58,09 - 0,3384x + 0,0022x^2$, R = 0,938***
Õisiku pikkus, cm <i>Length of inflorescences</i>	$y = 62,44 - 0,0593x + 2E-0,5x^2$ R = 0,469	$y = 33,013 - 0,2271x + 0,0012x^2$, R = 0,44

*P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001.

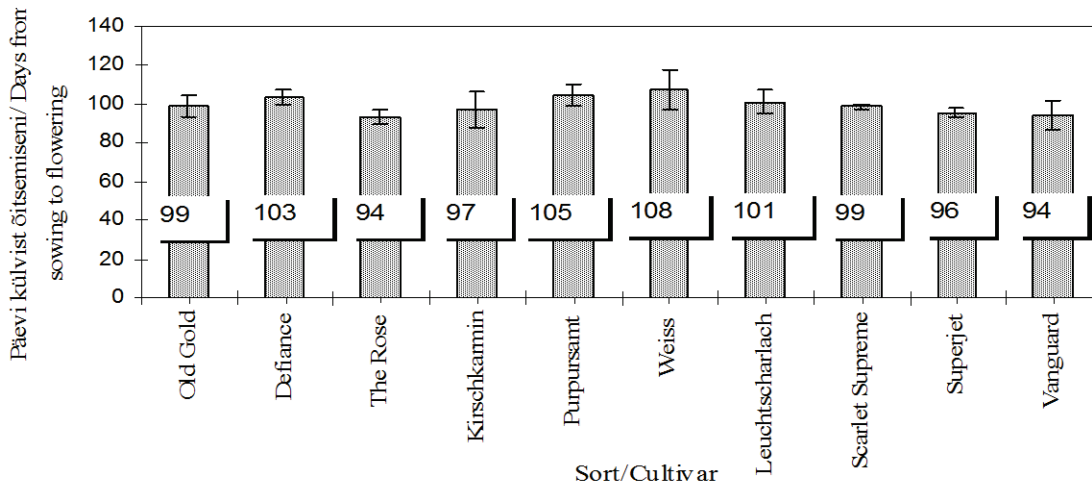
Üksikute sortide lõikes osutusid temperatuuri ja sademete suhtes kõige tundlikemaks sordid ‘Riesen-Vorbote Leuchtscharlach’, ‘Defiance’ ja ‘The Rose’. Nende lõikeõie pikkus ja kaal olid otseses sõltuvuses nii sademete hulgast kui ka soojuste kogunemisest. Vaatamata sellele, et kogu korjeperiood langes suhteliselt kuivale ajale, jäid kontrollsordi ‘Old Gold’ lõikeõie parameetrid ka olenemata augusti alguse tugevatest vihmasadudest igal korjel enam-vähem samadesse piiridesse (joonis 1).

Kuigi sortide keskmisena oli õisiku pikkus korjeargsest ilmastikust vähe sõltuv, moodustasid siin erandi sordirühma ‘Risesen-Vorbote’ sordid. Näiteks sordi ‘Weiß’ õisiku pikkuse seos temperatuuriga oli väga tugev ($r=0,99$). Nimetatud sordirühma sordid on aretatud kasvatamiseks soojemates tingimustes ja nii võib jahe suvi nende lõikeõie kvaliteeti tunduvalt vähendada.



Joonis 1. Temperatuuri ja sademete mõju suure lõvilõua lõikeõie kaalule olenevalt sordist

Figure 1. Influence of temperature and precipitation on the weight of cut flowers depending on cultivar



Joonis 2. Külvist õitsemiseni kulunud päevade arv aastate keskmisena (1985...1988)
Figure 2. Days from sowing to flowering on an average of the years (1985...1988)

Kokkuvõte

Suur lõvilõug annab avamaal kasvatatuna suhteliselt heakvaliteedilisi lõikeõisi. Sortide reageerimine soojushulga suurenemisele ja sademetele on erinev. Kõige enam olenes ilmastikust sortide 'Riesen-Vorbote Leuchtscharlach', 'Defiance' ja 'The Rose' lõikeõite kvaliteet. Kvaliteedinäitajatest oli temperatuurist ja sademetest enam mõjutatud lõikeõie raskus ja pikkus. Sortide keskmisena oli õisiku pikkus korjegaegsest ilmastikust vähe sõltuv, erandiks olid sordirühma 'Riesen-Vorbote' sordid. Vaatamata lõvilõua heale külmataluvusele võib paljude sortide puhul, mis on aretatud kasvatamiseks soojemas piirkonnas, ebasoodsal suvel lõikeõite kvaliteet väheneda. Külviaja ja korjeperioodi pikkuse planeerimisel on oluline lisaks külvist õitsemiseni kuluva aja arvestamisele pöörata tähelepanu ka ilmastikukindlamate sortide kasvatamisele.

Kirjandus

- Armitage A. M. Ornamental bedding plants. – Wallingford, CAB International, p. 127...129, 1992.
 Hentig W.-U. The Development of "New Ornamental Plants" in Europe. – Acta Hort., vol. 397, p. 9...29, 1995.
 Lawson R. H., Roh M. R. New Crops in the U.S.A. – Acta Hort., vol. 397, p. 31...42, 1995.
 Salunkhe D. K., Bhat B. B. Post harvest Biotechnology of Flowers and Ornamental Plants. – New York, p. 122...126, 1990.

Influencing Factors on *Antirrhinum majus* Cut Flowers' Quality in on Open Field

S. Vabrit, U. Moor

Summary

In the collection of the Department of Horticulture at Estonian University of Agriculture *Antirrhinum majus* cultivars 'Defiance', 'Old Gold' and 'The Rose' and Benary Seed Corporation cultivars from the cultivar groups 'Riesen-Vorbote' and 'Gefüllte' were grown during the years of 1885...1998. In the 1995-experiment the above-mentioned cultivar cut-flowers' quality depending on temperature and precipitation was tested. The experimental results have shown the influence of temperature and precipitation on cut-flowers' quality depends greatly on a cultivar. The cultivars' from 'Riesen-Vorbote' cultivar group depended on the weather. E.g. the cultivar 'Weiß' had a strong relation ($r=0.99$) between inflorescence length and temperature. The cultivars 'Scarlet Supreme' and 'Superjet' from the cultivar group 'Gefüllte' were tolerant of weather factors. The time (99 and 96 days) necessary from sowing to flowering as on a 4-year average has shown it. It varies very little in years. The cultivars 'Weiß' and Kirschkarmin flowering depended on the particular growing year.