

trait is important for the commercial growing of melons. The thickness of fruit flesh is also an important morphological parameter. If the cavity of seeds is smaller the weight of fruit will be higher.

Latgale's melons have a bigger fruit petiole scar, smaller in size, but these genotypes have a higher amount of fruits from one plant and higher average fruit weight in comparison to South Europe varieties. Two of Latgale's melon lines are genetically more distinct from South Europe varieties. This confirms the historical origin of Latgale's melons – mostly they were bred by using varieties of Russian origin (Sukatnieks, 1954).

Conclusions

The largest cotyledons were observed for South Europe varieties 'Honey Dew Orange Flesh', 'Tendral Verde Negro' and 'Jaune Canaris'. The smaller fruit petiole scar diameter was observed for the South Europe varieties 'Honey Dew Orange Flesh', 'Tendral Verde Negro' and 'Jaune Canaris'. The highest average fruit weight was found in Latgale's melon lines. The thickness of flesh was bigger for Latgale's melon line '5(2)' and South European variety 'Tendral Verde Negro'. The largest fruits were produced by Latgale's melon line '5(2)' and South European varieties 'Honey Dew Orange Flesh' and 'Jaune Canaris'. According to microsatellite markers the genetically closest variety to South Europe varieties was Latgale's melon line '8!'.

References

1. Sukatnieks P. (1954) Meloņu un arbūzu audzēšana lauka apstākļos, Latvijas Valsts Izdevniecība, Rīga, 56.
2. Taranovs V. (1968) Dārzenkopība Latvijā, Liesma, Rīga, 236.
3. IPGRI (2003) Descriptors for melon *Cucumis melo* L., International Plant Genetic Resources Institute, Rome, 77.
4. Белик В. Ф. (1998) Ваш огород, Большая Российская энциклопедия, Москва, 480.
5. Борисова Р. Л., Огинська А. А., Осипова Т. О., Нэйтинов В. И. (1984) Вирощування динь і кавунів у плівкових теплицях в Криму. Овочівництво і баштанництво, 29, 25-28.
6. Лебедева А. (2000) Секреты тыквенных культур, ЗАО Фитон +, Москва, 224.
7. Шевелёв В. В. (1996) Возделывание дыни в условиях защищенного грунта, Колос, Москва, 57.

LATVIJAS MARTAGONLILIJAS (*LILIUM MARTAGON* L.) POPULĀCIJAS NOVĒRTĒJUMS UN IZMANTOŠANA SELEKCIJĀ ASSESSMENT OF THE POPULATION OF LATVIAN MARTAGONLILY (*L. MARTAGON* L.) AND APPLICATION IN BREEDING

Balode A.

Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Lielā iela 2, Jelgava, LV-3001, Latvija
tālrunis: +371 63005677, e-pasts: antra@ram.lv

Abstract

Lily breeders are very interested to find bulbs in the wild, collect them and use them for breeding purposes. The genus *Lilium* L. includes approximately a hundred species distributed throughout the cold and temperate parts of the northern hemisphere. One of the best known of wild lilies is *L. martagon* L. Of all the lily species, it is distributed across the largest growing area – from western Portugal through Europe and Asia. It was discovered in 1839, and is the only wild lily species in Latvia. The stem is erect, up to 200 centimetres, and there are as many as 50 pendent-like turk's-cap flowers on a stem. To evaluate the survival potential of *L. martagon* L., research was carried out in lo

cations at Aizkraukle, Ventspils, Kuldīga and Tukums. Research results indicate that the diversity in genotypes varies according to location and distribution. According to morphological traits, these martagonlilies were classed into three groups: 1) plants found on the left bank of the Daugava near Vigante Park and Staburags (areas which belong to the region of Aizkraukle); 2) plants found in the regions of Ventspils, Kuldīga and Tukums; 3) plants found at Aizkraukle on the right bank of Daugava near Klintaine. Crosses were made between wild martagons with light pink

flowers which are widespread in locations near Klintaine and the martagonlily (*L. martagon* var. *album* West.) with white flowers was used as a cultivar. The obtained hybrids vary in colour, diameter, flower shape, flower number, plant height and resistance to grey mould.

Key words

Diversity, *Lilium martagon*, morphological traits, wild species

Kopsavilkums

Selekcionārus interesē atrast dabā sastopamās liliju sugas un iesaistīt tās selekcijā. Savvaļā ir sastopamas apmēram 100 liliju ģints (*Lilium* L.) sugas, kas izplatītas galvenokārt ziemeļu puslodes mērenajos apgabalos. Martagonlilija (*L. martagon* L.) ir viena no pazīstamākajām lilijām un tā aizņem visplašāko areālu no visām liliju ģintīs sugām. Rietumos tās izplatība sākas Portugālē, tad virzās caur Eiropu un Āziju. Eiropā martagonlilijas areāla ziemeļrietumu robeža atrodas Latvijā un tā ir vienīgā mūsu valstī savvaļā augošā lilija, kura pirmoreiz konstatēta 1839. gadā. Martagonlilijām raksturīgs spēcīgs, līdz 200 cm garš, noturīgs stumbrs, uz kura var būt līdz 50 nokareni, turbānveida ziedi ķekarveida ziedkopā. Lai veiktu martagonlilijas populācijas novērtējumu tika apsekotas savvaļas atradnes Aizkraukles, Ventspils, Kuldīgas un Tukuma rajonos. Pētījumā tika konstatēts, ka Latvijas savvaļas martagonlilija pēc fenotipa atšķirās dažādās izplatības vietās un atkarībā no morfoloģisko pazīmju raksturojuma tās tika sagrupētas trīs grupās: 1) Aizkraukles rajona, Daugavas kreisajā krastā pie Vīgantes parka un Staburaga; 2) Ventspils, Kuldīgas un Tukuma rajonos; 3) Aizkraukles rajona, Daugavas labajā krastā, atradnē pie Klintaines. Veicot krustojumus starp savvaļas martagonlilijas formu ar gaiši violetrozā ziediem, kas izplatīta atradnē pie Klintaines (Daugavas lilija) un martagonliliju ar baltiem ziediem (*L. martagon* var. *album* West.), kas izplatīta kā kultūraugs, iegūtie martagonliliju hibrīdi atšķirās pēc zieda krāsas, diametra, formas, skaita, kā arī ziedēšanas laika, auga garuma un izturības pret pelēko puvi.

Ievads

Visplašāko areālu liliju (*Lilium* L.) ģintī aizņem martagonlilija (*L. martagon* L.) (Fox, 1987; Баранова, 1990), rietumos tās izplatība sākas Portugālē, tad virzās caur Eiropu un Āziju, un austrumos sastopama līdz Baikāla ezeram pie 124°A, apmēram 9000 km garā joslā. Areāla ziemeļu robeža atrodas Sibīrijā pie Hantajkas upes, kur savvaļā uz mežu zonas robežas aug *Lilium martagon* var. *pilosiusculum* Freyn ar violetrozā ziediem. Eiropā martagonlilijas areāla ziemeļrietumu robeža atrodas Latvijā 58°Z platuma grādos (Nesaule, Orehovs, 1970; Баранова, 1990). Literatūrā ir atrodami pretrunīgi dati, ka Eiropā martagonlilijas ziemeļu robeža atrodas Igaunijā 60°Z platuma grādos (Fox, 1987). Martagonlilijas nosaukums angļu valodā ir „*Turks's cap lily*”, kas atvasināts no turku vārda un nozīmē Sultāna Muhameda I galvas apsegu – turbānu (McRae, 1998). Martagonlilijai ir lielas adaptēšanās spējas dažādās atšķirīgās klimata zonās no zemām pļavām līdz augstkalniem 2300 m virs jūras līmeņa. Aizņemot tik lielu izplatības teritoriju, martagonlilijai ir konstatēta vislielākā polimorfisma pakāpe starp savvaļas sugām (McRae, 1998; Баранова, 1990). Dažādās savvaļas izplatības vietās martagonlilija var atšķirties pēc fenotipa: pēc ziedu krāsas, punktējuma, lapu formas, stumbra garuma un krāsas u.c. pazīmēm. Arī Vācijā savvaļā ir sastopama martagonlilija ar turbānveida, sīkiem cerīnkrāsas ziediem un martagonlilijas varietāte *L. martagon* var. *albiflorum* (Vuk.) G. Beck ar baltiem ziediem un sārtu punktējumu pie ziedlapu pamatnes (Fox, 1996; Martschinke, 1996). Polijā un Šveicē savvaļā aug martagonlilijas varietāte *L. martagon* var. *album* West. ar tīri baltiem ziediem, bez punktējuma. Dienvidslāvijā, Albānijā un Grieķijā kalnu nogāzēs sastopama Katanī lilija (*L. martagon* var. *cattaniae* Vis.), kura atšķiras no pārējām martagonlilijām ar ļoti tumši ķiršsarkaniem ziediem un lielu augumu – līdz 200 cm. Latvijā vienīgā savvaļā augošā liliju suga ir martagonlilija (*L. martagon* L.), kura pirmoreiz Latvijā konstatēta 1839. gadā (Nesaule, Orehovs, 1970). Suga izplatīta galvenokārt Daugavas ielejā, kur pašlaik vienas no lielākajām atradnēm ir Staburagā, pie Vīgantes parka un Klintainē. Daļa atradņu pie Daugavas gājušas bojā, izveidojot Pļaviņu HES ūdenskrātuvi. Martagonlilijai ir liels, līdz 5 cm plats, zelt dzeltens sīpols un 100 – 130 cm garš stumbrs. Ziedi turbānveida 3.5 – 4.0 cm diametrā, sakārtoti piramidālā ķekarā, purpursarkani, zied jūnijā un jūlijā (Balode, 1992). Latvijā savvaļā

satopamā martagonlilija ir pieminēta vairāku autoru darbos, tai skaitā Amerikas liliju audzētājs un selekcionārs Ed. Makrejs atzīmē, ka *L. martagon* var. *daugava* Malta 1934 (sinonīms var. *koknese* Malta) izplatīta Daugavas krastos, dolomīta augsnē. Tā atšķiras no pamatsugas ar garāku stumbru, līdz 200 cm, kas klāts ar sīku pūkojumu, ar platākām lapām, ap 5 cm un 3 – 10 bāli violetrozā ziediem ar tumši sarkanu punktējumu (Lundquist, 2005; McRae, 1998).

Martagonlilijas izmanto selekcijā un šķirnes iegūst, savstarpēji krustojot dažādas martagonliliju sugas un varietātes, kā arī martagonlilijas krustojot ar Hansona liliju (*L. hansonii* Leichtl. ex D.T.Moore), ritentiņliliju (*L. medeoloides* A.Gray), divrindu liliju (*L. distichum* Nakai) (McRae, 1989). Piemēram, selekcionāri Vācijā veic martagonliliju krustojumus ar divrindu (*L. distichum* Nakai), Hansona (*L. hansonii* Leichtl. ex D. T. Moore), ritentiņliliju (*L. medeoloides* A. Gray) un Cintavas (*L. tsingtauense* Gilg) liliju. Iegūtie hibrīdi tiek uzskatīti par ziemcietīgiem un izturīgiem pret slimībām, piemērotiem audzēšanai atklātā laukā, turpretim uzziedināšanā tie netiek ieteikti dēļ specifiskās ziedu smaržas un sīkajiem, uz leju vērstajiem ziediem (Martschinke, 1996).

Pētījuma mērķis ir Latvijas savvaļas martagonlilijas (*Lilium martagon* L.) populācijas novērtēšana un tās iekļaušana hibrizācijā. Darba uzdevumi: 1) noteikt dažādās vietās augošās martagonlilijas morfoloģiskās pazīmes; 2) novērtēt savvaļas martagonlilijas attīstību; 3) noskaidrot martagonlilijas pielietošanas iespējas selekcijā; 4) novērtēt vecākaugus un iegūtos hibrīdus pēc morfoloģiskajām pazīmēm: auga garuma, zieda diametra, ziedu skaita, ziedu krāsas un izturības pret pelēko puvi.

Materiāli un metodes

Izejas dati par martagonlilijas augšanas vietām Latvijā iegūti Latvijas Universitātes (LU) Bioloģijas institūta Botānikas laboratorijā. Dati bija pieejami par šādām atradnēm: Aizkraukles rajonā Vīgantes parks, Staburags, Klintaine; Kuldīgas rajonā Padures un Plāņu parki; Tukuma rajonā Kukšu parks; Ventspils rajonā Rīvas upes kreisais krasts pie Labraga. Augsnes paraugi no atradnes Staburagā tika ņemti martagonliliju ziedēšanas laikā jūlija sākumā un analizēti LU Botāniskajā dārzā pēc G.Riņķa un V.Nollendorfa, 1982: augsnes reakcija pH_{KCl} ir 7.2, slāpekļis (N) – 80.0 mg l⁻¹, fosfors (P₂O₅) – 55.0 mg l⁻¹, kālijs (K₂O) – 154.5 mg l⁻¹, apmaiņas kalcījs (Ca) – 25406.5 mg l⁻¹, magnijs (MgO) – 1371.0 mg l⁻¹. Augsne ir neitrāla ar ļoti augstu kalcija un magnija saturu, savukārt pārējo barības elementu saturs ir zems.

Lai noteiktu dažādās vietās augošās martagonlilijas populācijas fenotipiskās atšķirības, 1994., 2001., 2003. un 2006. gados tika apsekotas tās dabiskās augšanas atradnes Latvijā. 1994. gadā sīpoli no šīm atradnēm tika savākti un iestādīti dārzā, nodrošinot atbilstošus augšanas apstākļus – noēnojuma radīšanai sīpoli tika stādīti zem parastās lazdas (*Corylus avellana* L.), augsnes reakcija pH_{KCl} 7.0. Martagonlilijām un kontroles augam – kultūrā izplatītai martagonliliju sugai (*L. martagon* L.), kuras sīpoli saņemti no LU Botāniskā dārza tika analizēti 10 augi. Uzskaitīts veģetācijas sākums, t.i. kad no augsnes pirmo reizi parādījās dzinums, noteikts uzziedēšanas laika sākums, sīpola dziļums augsnē (cm) un novērtēti morfoloģiskie rādītāji: auga garums (cm), ziedu skaits (gab.) un zieda diametrs (cm), zieda krāsa, forma, izvietojums, putekšņu krāsa, lapu garums un platums (cm).

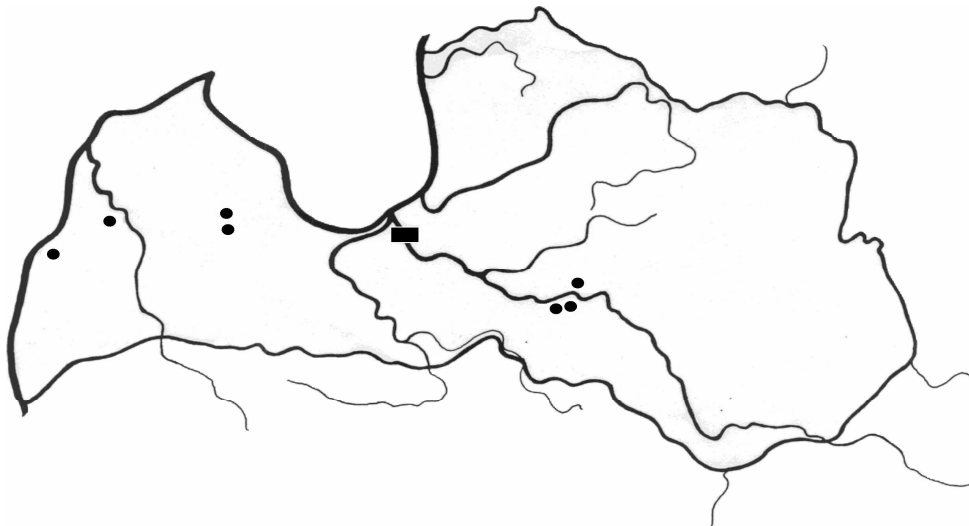
Martagonliliju izturība pret pelēko puvi tika vērtēta, lietojot vizuālo diagnostiku pēc 5 ballu skalas (Сидорова и Попов, 1980):

- 0 - augš veselš, izturīgs, bez pelēkās puves pazīmēm;
- 1 - augš vāji ieņēmīgs, uz lapām atsevišķi plankumi, bojātas ne vairāk kā 25 % lapu;
- 2 - augš vidēji ieņēmīgs, bojātas ne vairāk kā 50 % lapu;
- 3 - augš stipri ieņēmīgs, bojātas ne vairāk kā 75 % lapu;
- 4 - augš ļoti stipri ieņēmīgs, bojātas vairāk kā 75 % lapu vai arī visas lapas.

Martagonliliju izturības pakāpe noteikta, individuāli vērtējot katra auga lapu inficētības pakāpi (10 augiem no katra genotipa). Hibrīdiem novērtēti šādi morfoloģiskie rādītāji: auga garums (cm), ziedu skaits (gab.) un zieda diametrs (cm). Ziedu krāsas analīze veikta laikā, kad atvērās pirmais zieds. Iegūtie dati tika matemātiski apstrādāti, hibrīdu fenotipiskās mainības raksturošanai izmantots variācijas koeficients (V %) pēc Gužova izstrādātās metodes: <10.0 % - zema, 10.1-20.0 % - vidēja, >20 % augsta.

Rezultāti un diskusija

Lai noskaidrotu, vai Latvijā ir saglabājušās vienīgās savvaļā augošās liliju sugas – martagonlilijas (*Lilium martagon* L.) dabiskās augšanas vietas tika apsekotas savvaļas atradnes Aizkraukles, Ventspils, Kuldīgas un Tukuma rajonos (1.attēls).



1. att. Savvaļas martagonlilijas (*Lilium martagon* L.) atradnes

Apsekošanas rezultātā martagonlilijas tika atrastas šādās izplatības vietās:

1. Aizkraukles rajons, Daugavas kreisais krasts, 1 km (R) no Vīgantes parka. Sastopamība: atradnē ap 150 eksemplāru. Raksturīgākie fitocenozes pārstāvji: āra bērzs (*Betula pendula* Roth), baltalksnis (*Alnus incana* (L.) Moench), parastā ieva (*Padus racemosa* Gil.), parastā lazda (*Corylus avellana* L.), meža sausserdis (*Lonicera xylosteum* L.), mugurene (*Polygonatum multiflorum* (L.) All.), podagras gārša (*Aegopodium podagraria* L.), zilā vizbulīte (*Hepatica nobilis* Mill.), maijpuķīte (*Convallaria majalis* L.). Biotopa raksturojums: nogāze (ap 20 %), noēnojums, karbonātu augsne, izteikts dolomīts.

2. Aizkraukles rajons, Daugavas kreisais krasts, apmēram 2 km lejpus (ZR) Staburaga. Sastopamība: atradnē ap 250 eksemplāru. Raksturīgākie fitocenozes pārstāvji: vīksna (*Ulmus laevis* Pall.), goba (*Ulmus scabra* Mill.), parastā liepa (*Tilia cordata* Mill.), drebošā apse (*Populus tremula* L.), parastā lazda (*Corylus avellana* L.), podagras gārša (*Aegopodium podagraria* L.), melnā ozolpāpārde (*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott), vijolīte (*Viola mirabilis* L.). Biotopa raksturojums: lapu koku mežs, noēnojums, karbonātu augsne.

3. Aizkraukles rajons, Daugavas labais krasts, 1 km uz (DA) no Klintaines. Sastopamība: atradnē ap 100 eksemplāru. Raksturīgākie fitocenozes pārstāvji: drebošā apse (*Populus tremula* L.), parastā lazda (*Corylus avellana* L.), melnalksnis (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), kaulene (*Rubus saxatilis* L.), maijpuķīte (*Convallaria majalis* L.), parastā ērgļpāpārde (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn), asinssārtā gandrēne (*Geranium sanguineum* L.), smaržīgais miešķis (*Asperula odorata* L.), gaiļbiksītes (*Primula veris* L.), baltais vizbulis (*Anemone nemorosa* L.), zilā vizbulīte (*Hepatica nobilis* Mill.). Biotopa raksturojums: izcirtums, krūmājs, noēnojums, karbonātu augsne, dolomīts.

4. Ventspils rajons, Rīvas kreisais krasts, pie Labraga, Liepājas - Ventspils ceļa. Sastopamība: atradnē ap 250 *L. martagon* L. eksemplāru. Raksturīgākie fitocenozes pārstāvji: goba (*Ulmus scabra* Mill.), baltalksnis (*Alnus incana* (L.) Moench), parastā kļava (*Acer platanoides* L.), parastā lazda (*Corylus avellana* L.), parastā ieva (*Padus racemosa* Gil. Gil.), parastais pīlādzis (*Sorbus aucuparia* L.), pilsētas bitene (*Geum urbanum* L.), podagras gārša (*Aegopodium podagraria* L.). Biotopa raksturojums: lapu koku mežs, noēnojums.

5. Kuldīgas rajons, Padures pils parkā, Sastopamība: atradnē ap 1000 *L. martagon* L. eksemplāru. Raksturīgākie fitocenozes pārstāvji: parastā lazda (*Corylus avellana* L.), parastā liepa

(*Tilia cordata* Mill.), podagras gārša (*Aegopodium podagraria* L.), baltās madaras (*Galium mollugo* L.). Biotopa raksturojums: krūmājs, pļava.

6. Tukuma rajons, Plāņu muižas parkā. Sastopamība: atradnē ap 250 *L. martagon* L. eksemplāru. Raksturīgākie fitocenozes pārstāvji: parastā liepa (*Tilia cordata* Mill.), smaržīgā kārvele (*Chaerophyllum aromaticum* L.), parastā kamolzāle (*Dactylis glomerata* L.), žogu vīķis (*Vicia sepium* L.). Biotopa raksturojums: krūmājs.

7. Tukuma rajons, Kukšu muižas parkā. Sastopamība: atradnē ap 180 *L. martagon* L. eksemplāru. Raksturīgākie fitocenozes pārstāvji: parastā liepa (*Tilia cordata* Mill.), parastā lazda (*Corylus avellana* L.), podagras gārša (*Aegopodium podagraria* L.), parastā kamolzāle (*Dactylis glomerata* L.), baltās madaras (*Galium mollugo* L.). Biotopa raksturojums: krūmājs.

Par lielāko martagonlilijas (*L. martagon* L.) dabisko augšanas vietu Latvijā atzīta Kuldīgas rajona Padures pils parka atradne, kurā aug ap 1000 eksemplāru. Par mazāko atzīta Aizkraukles rajona Daugavas labā krasta atradne pie Klintaines, kurā aug ap 100 eksemplāru. Novērtējot martagonlilijas dabiskās augšanas vietas Latvijā konstatēts, ka tās izplatītas lapu koku mežos, krūmājos, noēnojumā, karbonātu augsnē un raksturīgākie fitocenozes pārstāvji ir parastā liepa (*Tilia cordata* Mill.), parastā lazda (*Corylus avellana* L.), podagras gārša (*Aegopodium podagraria* L.), baltās madaras (*Galium mollugo* L.), zilā vizbulīte (*Hepatica nobilis* Mill.).

1. tabulā redzams, ka martagonlilijām tika novērotas atšķirības pēc fenotipa: zieda krāsas, diametra, skaita, lapu izmēriem, auga garuma u.c. īpašībām.

Pēc morfoloģisko pazīmju raksturojuma martagonlilijas tika sagrupētas 3 grupās:

1. **Aizkraukles rajonā, Daugavas kreisajā krastā pie Vīgantes parka un Staburaga** izplatītās martagonlilijas ir jāuzskata par vienas atradnes indivīdiem. Būtiskākā atšķirība no pārējo atradņu īpatņiem ir bāli pelēcīgi rozā zieda krāsa ar sīku punktējumu un salīdzinoši vēls veģetācijas sākums (aprīļa beigas, maija sākums) un uzziedēšanas laiks (jūnija beigas). Dažas morfoloģisko pazīmju atšķirības šo atradņu lilijām var izskaidrot ar mainību, ko izraisa genotipa un apkārtējās vides mijiedarbība.
2. **Ventspils, Kuldīgas un Tukuma rajonos** savvaļas atradnēs konstatētās martagonlilijas pēc fenotipa ir līdzīgas un raksturojas ar spilgti violetrozā ziediem un stipru, izteiktu punktējumu. Arī veģetācijas sākums un uzziedēšanas laiks šīm lilijām ir līdzīgs (aprīļa beigas un jūnija sākums).
3. **Aizkraukles rajonā, Daugavas labajā krastā, atradnē pie Klintaines** augošai lilijai pēc fenotipa tika noteikti atšķirīgākie rādītāji no pārējiem martagonlilijas populācijas īpatņiem: zieda krāsa - gaišāka violetrozā ar ļoti sīku, retu punktējumu, lielākiem ziediem, īsāku auga garumu (90 cm) un vēlāku veģetācijas sākumu (maija sākumā) un uzziedēšanu (jūlija sākumā).

1. tabula Savvaļas martagonlilijas (*L.martagon* L.) morfoloģisko pazīmju raksturojums

Pazīmes	Rajons							Kontrole
	Aizkraukles		Ventspils		Kuldīgas	Tukuma		kultivārs
	Vīgante	Staburags	Klintaine	Rīva	Padure	Plāņi	Kukšas	<i>L. martagon</i>
Zieda krāsa	bāli pelēcīgi rozā	Bāli rozā	gaiši violetrozā	spilgti violetrozā	spilgti violetrozā	spilgti violetrozā	gaiši violetrozā	spilgti violetrozā
Zieda punktējums	sīks, sarkanbrūns	spēcīgs, sarkanbrūns	sīks, sarkanbrūns	spēcīgs, violetsarkans	spēcīgs, sarkanbrūns	spēcīgs, violetsarkans	sīks, sarkanbrūns	spēcīgs, sarkanbrūns
Zieda diametrs, cm	3.5	4.0	4.0	3.5	4.0	3.5	6.0	3.5
Zieda garums, cm	3.0	3.5	3.5	3.0	3.5	3.0	3.5	4.0
Zieda forma	turbānveida	turbānveida	turbānveida	turbānveida	turbānveida	turbānveida	turbānveida	turbānveida
Zieda izvietojums	uz sāniem	uz sāniem	uz sāniem	uz sāniem	uz sāniem	uz sāniem	uz sāniem	uz sāniem
Putekšņu krāsa	dzeltena	spilgti oranži	spilgti oranži	dzeltenbrūna	dzeltena	dzeltenbrūna	oranžbrūna	dzeltena
Lapas krāsa	tumši zaļas	Tumši zaļas	tumši zaļas	vidēji zaļas	tumši zaļas	vidēji zaļas	gaiši zaļas	tumši zaļas
Lapas garums, cm	12.0	12.0	10.5	18.0	15.0	15.0	10.0	11.5
Lapas platums, cm	3.5	3.0	2.0	4.0	3.5	3.5	2.5	3.0
Auga garums, cm	105.0	111.0	90.0	130.0	130.0	114.0	115.0	103.0
Veģetācijas sākums	28.04.	30.04.	04.05.	23.04.	24.04.	24.04.	24.04.	25.04.
Uzziedēšanas laiks	29.06.	29.06.	01.07.	19.06.	22.06.	21.06.	21.06.	24.06.
Ziedu skaits	5	10	5	10	23	10	7	8
Eksemplāru skaits (atradnē)	150	250	100	250	1000	250	180	10
Sīpola krāsa	dzeltena	dzeltena	dzeltena	dzeltena	dzeltena	dzeltena	dzeltena	dzeltena
Sīpola dziļums augsnē, cm	10	15	15	20	20	20	18	20

2. tabula. Krustojuma *L. martagon* (Daugavas lilija) x *L. martagon* var. *album* pētāmās pazīmes

Genotips	Zieda diametrs		Auga garums		Ziedu skaits		Izturība pret pelēko puvi	
	vidējais, cm	variācijas koeficients, V %	vidējais, cm	variācijas koeficients, V %	vidējais, gab.	variācijas koeficients, V %	vidējais, balles, (0-4)	variācijas koeficients, V %
<i>L.martagon</i> (Daugavas lilija)	4.0±0.3	9.3	84.6±7.8	13.0	11.5±1.7	20.2	0.3±0.4	16.0
Hibrīdi	4.7±0.6	21.1	78.9±10.2	20.4	4.3±1.6	58.5	1.3±0.3	36.9
<i>L.martagon</i> var. <i>album</i>	3.1±0.2	6.8	102.4±5.5	7.5	13.6±3.7	38.3	1.7±0.4	28.4

Veicot krustojumu starp savvaļas martagonlilijas formu ar gaiši violetrozā ziediem, kas izplatīta atradnē pie Klintaines (Daugavas lilija) un martagonliliju ar baltiem ziediem (*L. martagon* var. *album* West.), kas izplatīta kā kultūraugs, iegūtie martagonliliju hibrīdi atšķīrās pēc zieda krāsas, diametra, formas, skaita, kā arī ziedēšanas laika, auga garuma un izturības pret pelēko puvi. Pēc zieda diametra vidējām vērtībām hibrīdu zieda diametrs ir lielāks par 0.7 cm par mātesaugu (Daugavas lilijas) un par 1.6 cm par tēvaugu (*L. martagon* var. *album* West.) diametru (2. tabula). Tika konstatēts, ka hibrīdi ir ieņēmīgāki pret pelēko puvi kā vecākaugu forma – Daugavas lilija, kura novērtēta kā izturīga pret pelēko puvi. Attiecībā pret tēvaugu, kurš ir vidēji ieņēmīgs pret pelēko puvi, hibrīdi ieņem starpstāvokli. Pētījums aptiprina atzinumu, ka selekcijā jāiesaista pret slimību izraisītājiem izturīgi vecākaugi. Hibrīdajai populācijai vidējais auga garums (78.9 cm) bija zemāks, salīdzinot ar vecākaugu vidējiem rādītājiem: mātesaugam – 84.6 cm un tēvaugam 102.4 cm.

Secinājumi

Latvijas savvaļas martagonlilijas pēc fenotipa atšķīrās dažādās izplatības vietās un pēc morfoloģisko pazīmju raksturojuma tās tika sagrupētas trīs grupās: 1) Aizkraukles rajona, Daugavas kreisajā krastā pie Vīgantes parka un Staburaga; 2) Ventspils, Kuldīgas un Tukuma rajonos; 3) Aizkraukles rajona, Daugavas labajā krastā, atradnē pie Klintaines. Audzējot martagonlilijas ārpus noteiktā biotopa tika konstatēts, ka dažādu atradņu martagonlilijām ģenētiskās atšķirības saglabājas, kultivējot tās dārza apstākļos. Katra biotopa indivīdi raksturojās ar stabilām pazīmēm: ziedu krāsu, formu, diametru, auga garumu, sīpola krāsu u.c. pazīmēm. Veicot krustojumu starp savvaļas martagonlilijas formu ar gaiši violetrozā ziediem, kas izplatīta atradnē pie Klintaines (Daugavas lilija) un martagonliliju ar baltiem ziediem (*L. martagon* var. *album* West.), kas izplatīta kā kultūraugs, pēc ziedu krāsas ieguva 75 % rozā ziedu krāsas hibrīdus ar tumši sarkanu punktējumu un 25 % baltas krāsas hibrīdus bez punktējuma. Tātad rozā ziedu krāsa, kas ir mātesaugam *L. martagon* L. (Daugavas lilijai) dominē pār balto tēvaugu *L. martagon* var. *album* West. ziedu krāsu. Martagonlilija no Klintaines atradnes ir piemērota mūsu meteoroloģiskajiem apstākļiem un ieteicama izmantošanai kā izturības donors selekcijā uz imunitāti.

Literatūra

1. Balode A. (1992) Wild and Cultivated Lilies in Latvia. Acta Horticulturae, 325, 853-859.
2. Fox D. (1987) Growing Lilies. London, Ch. Helm, 264.
3. Fox E. (1996) Plant exploring in Germany: *Lilium martagon* var. *albiflorum*. The Lily Yearbook of the North American Lily Society, 49, 111-114.
4. Lundquist K. (2005) *Lilium martagon* L. Doctoral dissertation, Swedish University of Agricultural Sciences, Alnarp, Acta Universitatis Agriculturae Sueciae, 19, 292-294.
5. Martschinke N. (1996) News of the rare *Lilium albiflorum*. The Lily Yearbook of the North American Lily Society, 49, 109-110.
6. McRae E.A. (1989) American Lily hybridizing - an historical review. Lilies and Related Plants. RHS Lily Group, 49, 29-40.
7. McRae E.A. (1998) Lilies: A Guide for Growers and Collectors. Portland, Oregon, Timber Press, 392.
8. Nesaule V., Orehovs, V. (1970) Lilijas. Rīga, Liesma, 134.
9. Баранова М.В. (1990) Лилии. Ленинград, Агропромиздат, 383.
10. Гужов Ю. Л. (1978) Пути использования в селекции растений закономерностей модификационной изменчивости количественных признаков. Известие АН, серия биология, 418-429.
11. Ринкис Г., Ноллендорф В. (1982) Сбалансированное питание растений макро- и микроэлементами. Рига, 301.
12. Сидорова С.Ф., Попов В.И. (1980) Методические указания по изучению вертициллезного и фузариозного увядания однолетних сельскохозяйственных растений. Ленинград, Всесоюзный научно-исследовательский институт защиты растений, 27.