

VILNIAUS UNIVERSITETAS
GAMTOS MOKSLŲ FAKULTETAS
BOTANIKOS IR GENETIKOS KATEDRA

VAIDA JASIULYTĖ

**Šilagėlės (*Pulsatilla*) genties įvairovė, populiacijų sudėtis
ir rūšių apsaugos problemos Lietuvoje**

Magistro darbas

Darbo vadovas:
dr. Z. Gudžinskas

Vilnius, 2009

Turinys

ĮVADAS.....	3
1. LITERATŪROS APŽVALGA	5
1.1. ŠILAGĖLĖS (PULSATILLA) GENTIES CHARAKTERISTIKA.....	5
1.1.1. Vėjalandė šilagėlė (<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.).....	<i>Klaida! Žymelė neapibrėžta.</i>
1.1.2. Pievinė šilagėlė (<i>Pulsatilla pratensis</i> Mill.)	10
1.1.3. Volfgango šilagėlė (<i>Pulsatilla x wolfgangiana</i> (Besser) Juz.).....	15
1.1.4. Tamsiažiedė šilagėlė (<i>Pulsatilla nigricans</i> Störck).....	17
1.2. APSAUGA IR JOS PROBLEMOS	KLAIDA! ŽYMELĖ NEAPIBRĖŽTA.
2. DARBO METODIKA	KLAIDA! ŽYMELĖ NEAPIBRĖŽTA.
2.1. LAUKO TYRIMŲ METODIKA	KLAIDA! ŽYMELĖ NEAPIBRĖŽTA.
2.2. DUOMENŲ APDOROJIMO METODIKA	KLAIDA! ŽYMELĖ NEAPIBRĖŽTA.
2.3. STATISTINĖ DUOMENŲ ANALIZĖ.....	KLAIDA! ŽYMELĖ NEAPIBRĖŽTA.
3. DARBO REZULTATAI.....	KLAIDA! ŽYMELĖ NEAPIBRĖŽTA.
3.1. POPULIACIJŲ SUDĖTIS	KLAIDA! ŽYMELĖ NEAPIBRĖŽTA.
3.1.1. Vėjalandės šilagėlės populiacijų sudėtis	<i>Klaida! Žymelė neapibrėžta.</i>
3.1.2. Pievinės šilagėlės populiacijų charakteristika.....	<i>Klaida! Žymelė neapibrėžta.</i>
3.2. MORFOLOGINIŲ POŽYMIŲ ANALIZĖ.....	KLAIDA! ŽYMELĖ NEAPIBRĖŽTA.
3.2.1. Vėjalandė šilagėlė.....	<i>Klaida! Žymelė neapibrėžta.</i>
3.2.2. Pievinė šilagėlė.....	<i>Klaida! Žymelė neapibrėžta.</i>
3.3. EKOLOGINĖS SĄLYGOS.....	KLAIDA! ŽYMELĖ NEAPIBRĖŽTA.
3.3.1. Vėjalandės šilagėlės populiacijų ekologinės sąlygos.....	<i>Klaida! Žymelė neapibrėžta.</i>
3.3.2. Pievinės šilagėlės populiacijų ekologinės sąlygos.....	<i>Klaida! Žymelė neapibrėžta.</i>
IŠVADOS	KLAIDA! ŽYMELĖ NEAPIBRĖŽTA.
DIVERSITY OF THE GENUS PULSATILLA, COMPOSITION OF POPULATIONS AND PROBLEMS OF SPECIES CONSERVATION IN LITHUANIA	KLAIDA! ŽYMELĖ NEAPIBRĖŽTA.
LITERATŪRA	KLAIDA! ŽYMELĖ NEAPIBRĖŽTA.
PRIEDAI	KLAIDA! ŽYMELĖ NEAPIBRĖŽTA.

Ivadas

Šilagėlės genties augalai yra nepaprastai gražūs, dekoratyvūs ir puošnūs, bet kai kurios šilagėlių rūšys sparčiai nyksta, todėl yra saugomos įvairių teisės aktų pagalba. Lietuvoje augančios pievinė (*Pulsatilla pratensis*) ir vėjalandė šilagėlės (*P. patens*) savo paplitimo arealuose yra nykstantys augalai. Todėl šilagėlių apsauga glaudžiai siejasi su kitų retų bei saugomų augalų apsauga. Vėjalandė šilagėlė dėl spartaus nykimo Europos mastu, visose šalyse kuriose ji paplitusi, yra įrašyta į saugomų rūšių sąrašus ir juose dažniausiai priskiriama prie išnykstančių ar pažeidžiamų rūšių kategorijų. Europoje ši šilagėlė yra saugoma ir pagal Europos Sąjungos buveinių direktyvos antrąjį priedą (Annex II). Pievinė šilagėlė nėra taip sparčiai nykstantis augalas, todėl Europoje yra priskiriama endeminėms rūšims (PILT, KUKK, 2002). Tačiau Europoje yra tokių valstybių, kurios pastarąją rūšį įrašė į savo šalių Raudonąsias knygas. Lietuvoje ji iš vis nesaugoma, o vėjalandė šilagėlė įrašyta į Lietuvos raudonąją knygą ir priskiriama prie pažeidžiamų rūšių kategorijos (GUDŽINSKAS, 2007).

Didžiausią įtaką šilagėlių populiacijoms daro tinkamų joms buveinių spartus mažėjimas daugiausiai dėl žmogaus veiklos ir ūkininkavimo pokyčių. Prie šios genties nykimo prisideda ir tiesioginis šilagėlių naikinimas: skinant patrauklius žiedus, taip pat didelę įtaką daro ir pačių augalų kasimas siekiant juos perkelti į gėlynus ar parduoti kaip dekoratyvinius augalus. Žmogus šilagėlių populiacijas netiesiogiai naikina medžiais užsodindamas sausas, smėlėtas pamiškes, miškų aikštes, šiose vietose šilagėlės dažniausiai išsikuria (GUDŽINSKAS, 2003).

Norint užtikrinti šilagėlių apsaugą Lietuvoje yra būtina palaikyti rūšiai palankią apsaugos būklę visiškai nepažeistose ar mažai paveiktose, bet natūralizavusiose populiacijų buveinėse. Būtina stebėti ir vertinti šilagėlių populiacijų būklę, jos kitimą, bei nustatyti ir tiksliai sukartografuoti populiacijų paplitimą visoje Lietuvos teritorijoje. Siekiant sumažinti šilagėlių spartų nykimą yra būtina nustatyti populiacijų augimui palankiausias sąlygas, jas užtikrinti parengiant apsaugos rekomendacijas.

Tam, kad apsauga būtų tinkamai organizuota yra nepaprastai svarbu nuodugniai išnagrinėti rūšies biologines savybes, susipažinti su jos ekologiniais poreikiais ir iširti populiacijų ypatybes. Siekiant parengti geras rekomendacijas šilagėlių apsaugai, kurios jas įgyvendinus duos teigiamus rezultatus, pirmiausia yra būtina surinkti visus įmanomus duomenis apie šią rūšį.

Darbo tikslas – nustatyti vėjalandės ir pievinės šilagėlių populiacijų sudėtį ir būklę skirtingose buveinėse.

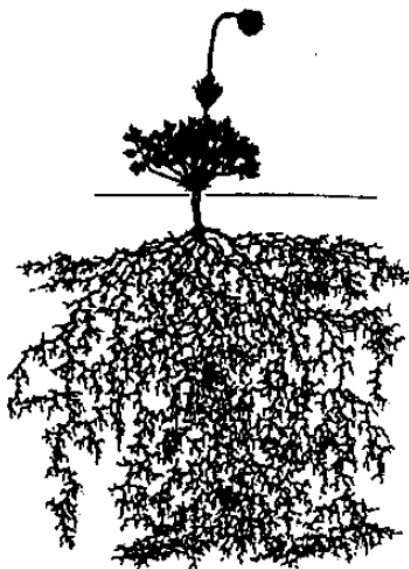
Uždaviniai:

1. Nustatyti bendrijas, kuriose įsikuria šilagėlės.
2. Ištirti populiacijų sudėtį pagal individų brandos amžiaus grupes.
3. Nustatyti vėjalandės ir pievinės šilagėlių individų tankumą populiacijose.
4. Palyginti šilagėlių morfologinių požymių įvairumą ir priklausomybę nuo buveinių sąlygų.
5. Nustatyti šilagėlėms augti palankiausias buveinių sąlygas.

1. Literatūros apžvalga

1.1. Šilagėlės (*Pulsatilla*) genties charakteristika

Šilagėlė (*Pulsatilla* Mill.) – vėdryninių (*Ranunculaceae*) šeimos daugiamečių augalų gentis. Šilagėlės yra žoliniai augalai, kurie turi tvirtą ir pakankamai ilgą liemeninę šaknį su keliais ar keliolika pumpurų. Šaknų ilgis dažniausiai siekia iki 30 cm, bet jos gali užaugti ir dvigubai ilgesnės (1 pav.) (APALIA, LEKAVIČIUS, 1961; GUDŽINSKAS, 2006, 2007; TZVELEV, 2001).

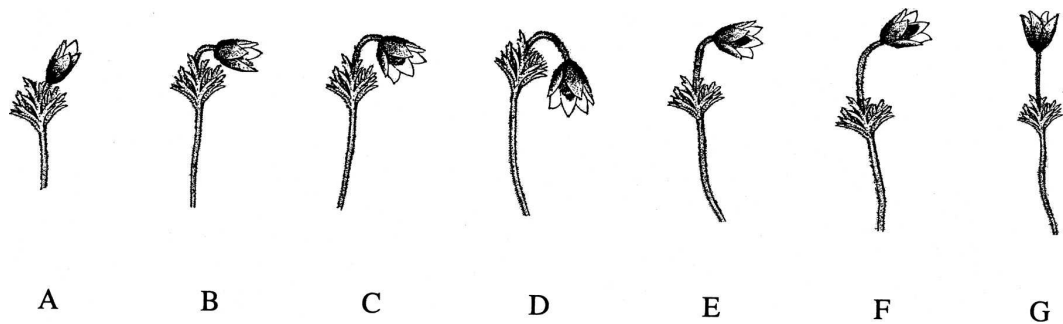


1 pav. Pievinės šilagėlės šaknų sistema (LYNCH, 1995).

Stiebai paprasti, nešakoti, gali užaugti iki 50 cm aukščio. Pamatinių lapų daug, susitelkę į skrotelę daugiau ar mažiau perskirti (labai retai ištisi), jų lapkočiai ilgi. Lapai ant stiebo labiau ar mažiau redukuoti, jie visada tarpusavyje suaugę pagrindais ir suskaldyti į daugelį skilčių. Žydėjimo metu šilagėlių dengiamieji lapai yra arti žiedo ir atrodo tarsi būtų taurėlapiai, bet vaisiams bręstant žiedynstiebiai pailgėja ir žiedo dengiamieji lapai labai nutolsta nuo žiedo (APALIA, LEKAVIČIUS, 1961; TZVELEV, 2001).

Žydėjimo metu kai kurių šilagėlių žiedkočiai pastebimai nulinksta, o vėliau vėl atsitiesia. *P. cernua* (Thunb.) Spreng. pagal žiedstiebio atsilenkimą buvo nustatyti 7 žydėjimo etapai (2 pav.). Žiedynstiebio atsitiesimo trukmę lemia oro sąlygos ir apsidulkinimas. Nusvirusių žiedų atsitiesimas

gali būti augalo po apdulkinimo prisitaikyta strategija, kad būtų pagerintas sėklų išbarstymas (HUANG et al., 2002).



2 pav. Žiedstiebio orientavimasis žydėjimo metu (HUANG et al., 2002). 7 žiedstiebio atsitiesimo etapai žymimi A-G raidėmis.

Žiedai aktinomorfiniai, pavieniai, dideli, viršūniniai, varpelio formos daugiau ar mažiau atviri, šviesiai ar tamsiai violetiniai, kituose kraštuose augančių pasitaiko turinčių baltus ar geltonus žiedus. Apyžiedis paprastas, vainikėlinis, dažniausiai sudarytas iš 6 lapelių, įvairių spalvų, nukrintantis žydėjimo metu. Kuokelių dažniausiai daug, su plonais siūleliais. Išorėje esantys kuokeliai virtę staminodžiais. Vaislapynas – apokarpinis, sudarytas iš daug vaislapelių, tačiau turintis ir vieną rudimentinį vaislapėlį. Piestelių, kaip ir kuokelių, daug. Mezginė vienalizdė, plaukuota, turinti tik vieną sėklapradį ir ilgą, plaukuotą, viršuje išsidėsčiusią liemenėlį (APALIA, LEKAVIČIUS, 1961; TZVELEV, 2001). Protoginija yra labai paplitusi šilagėlės gentyje (JONSSON et al., 1991). Šių augalų vaisiai pailgi ir plaukuoti, riešutėlių pavidalo lapavaisiai (APALIA, LEKAVIČIUS, 1961).

Lietuvoje aptinkamos šilagėlės pražysta pavasarį, dažniausiai balandžio–gegužės mėnesiais, tačiau pievinė šilagėlė gali pražysti ir birželio mėnesį. Šie augalai dauginasi vien tik sėklomis. Vegetatyviai dauginamos gali būti tik dirbtinai, tačiau išgyvena labai mažai individų. Augalui senstant susidaro keletas pumpurų, iš kurių pavasarį išauga po generatyvinį arba vegetatyvinį ūglį ir susidaro keras (NIKITINA et al., 1978).

Sėklas platina nuo birželio pabaigos iki liepos pradžios. Sėklos platinamos anemochorijos būdu, nedideliais atstumais, maždaug apie 20 cm (PILT, KUKK, 2002). Buvo atliktas imituotas paprastosios šilagėlės (*P. vulgaris* Mill.) anemochorinis sėklų išbarstymas ir rezultatai parodė, kad 90 % sėklų nusileisdavo motininėje populiacijoje. Tik 0,05 % sėklų buvo išbarstytos didesniu nei 100 m atstumu. Remiantis šiuo tyrimu šilagėlių sėklos turi aukštą epizoochorijos potencialą, kuris gali būti svarbus sėklų išbarstymui ilgaus atstumu (RODER, KIEHL, 2006). Jei dirvožemis yra pakankamai šiltas ir drėgnas, sėklos dygti pradeda vėlyvą vasarą. Esant tinkamoms sąlygoms,

šilagėlės sėklos daigios išlieka dvejus metus, vėliau jų daigumas sparčiai mažėja, o ketverių metų senumo sėklos jau visiškai nedaigios. Subrendusios ir išbyrėjusios sėklos pačios įsirausia į dirvožemį higroskopiskai sukantis akuotą primenančiai vaisiaus išaugai (NIKITINA et al., 1978).

Jei yra tinkamos sąlygos, tai yra užtenka šilumos ir drėgmės, šilagėlių sėklos sudygsta vėlai vasarą, o esant nepalankioms sąlygoms sėklos sudygsta tik kitą pavasarį. Nustatyta, kad šilagėlės formuoja tik nepastovųjį sėklų banką. Kadangi šie augalai neturi pastovaus sėklų banko, jų regeneracija priklauso ne tik nuo dygimui tinkamų sąlygų, bet ir nuo subrandinamų sėklų skaičiaus kiekvienoje vietovėje (PILT, KUKK, 2002). Šilagėlių sėklos geriausiai dygsta sutrikdytuose dirvožemiuose ar atvirose vietose (OPIK et al., 2003).

Daigų augimo greitis natūraliose sąlygose yra nepaprastai lėtas ir gali praeiti net keletas metų kol bus pasiekta generatyvinė stadija (KALAMEES et al., 2005). Pavyzdžiui, eksperimento metu auginamos *P. grandis* Wend. pražydo ir vaisiai derėjo po trijų metų (KALIGARIČ et al., 2006), o paprastajai šilagėlei (*P. vulgaris* Mill.) pražysti, manoma, reikia 4–5 metų (WELLS, BARLING, 1971). Didžiausias rastas vėjalandės šilagėlės (*P. patens* (L.) Mill.) individas, formuojantis tankius kupstus, apytikriais apskaičiavimais yra mažiausiai keletą dešimtmečių amžiaus (KALAMEES et al., 2005; WILDEMAN, STEEVES, 1982). Paprastoji šilagėlė neganomoje pievoje gali išgyventi mažiausiai 24 metus, tačiau tokie augalai jau yra etioluoti ir nebežydi (WELLS, BARLING, 1971). Manoma, kad Lietuvoje, šilagėlių individai gali išgyventi apie 20 metų (GUDŽINSKAS, 2006).

WELLS ir BARLING (1971) atlikto tyrimo duomenimis paprastosios šilagėlės lapų ir pumpurų nepaveikia šalnos. Vėlyvą kovą ar ankstyvą gegužę iškritęs sniegas keletui dienų gali užkloti pumpurus ir augančius lapus nepadarydamas jokios žalos augalui. Taip pat šiai šilagėlei pavasarinė sausra nepadaro didelės įtakos, tačiau ilgas sausros periodas vasarą sukelia ankstyvą išorinių lapų sunykimą.

Šilagėlių žiedus apdulkina vabzdžiai, net ir savidulkėms rūšims vabzdžių žiedadulkių pernešimas yra reikalingas. Šios genties augalai neturi specializuotų apdulkintojų (HUANG et al., 2002). KRATOCHWILL (1988) iš viso užregistravo 37 plėviasparnių (*Hymenoptera*) rūšis lankančias paprastosios šilagėlės populiacijas. Dažniausiai stebėta rūšis buvo *Lasioglossum lineare* Schenck. Buvo atlikta ir daugiau šilagėlių apdulkintojų tyrimų ir nustatyta, kad pievinės (*P. pratensis* Mill.) ir paprastosios (*P. vulgaris*) šilagėlių pagrindiniai apdulkintojai yra smėliabitės (*Andrena* sp.), vagabitės (*Lasioglossum* sp.), kamanės (*Bombus* sp.) ir naminės bitės (*Apis mellifera* L.) (HENSEN et al., 2005; TORVIK et al., 1998). Kadangi paprastoji šilagėlė yra labai artima rūšis vėjalandei šilagėlei, todėl galima spręsti, kad ją taip pat apdulkina tų pačių rūšių vabzdžiai. Įrodyta, kad nedidelis šio augalo sėklų kiekis yra labai susijęs su apdulkintojų buvimu, nes uždaruose žieduose, ten kur vabzdžiai nepatekdavo, nustatytas sėklų skaičius buvo labai mažas (JONSSON et al., 1991; HUANG et al., 2002; TORVIK et al., 1998). Apdulkinimas gali įvykti ir be vabzdžių pagalbos, tačiau sėklų skaičius

padidėja trigubai, kai žiedus apdulkina vabzdžiai. Kryžminis apdulkinimas yra žymiai produktyvesnis nei savidulka (ROY, 1996).

Šilagėlės yra sausų ir smėlėtų buveinių augalai. Dažniausiai auga sausose pievose, išretėjusiuose spygliuočių miškuose ir pamiškėse, gali būti auginamos, kaip dekoratyviniai augalai (JASKONIS, 1988). Nustatyta, kad šilagėlės auga jauriniuose ir priemolio dirvožemiuose (PILT, KUKK, 2002).

Lietuvoje aptinkamos vėjalandė ir pievinė šilagėlės, Estijoje atliktų tyrimų duomenimis, geriausiai auga šarminiam dirvožemyje su maža azoto koncentracija (0,01–1,34 %) (PILT, KUKK, 2002).

Šilagėlės yra nuodingi, bet tuo pačiu, ir vaistiniai augalai. Jų šaknyse yra saponinų, antžeminėje dalyje – alkaloidų, flavonoidų, rauginių medžiagų, askorbo rūgšties ir kitų organinių rūgščių (JASKONIS, 1988).

Manoma, kad Lietuvoje augančių šilagėlių, vietinio ir regioninio, populiacijų gausumo skirtumų viena iš pagrindinių priežasčių gali būti susijusi su skirtingomis reakcijomis į dirvožemyje esančius (nuolatinius) mikroorganizmus. Nors ir augalo diasporos sudygimui turi puikias sąlygas, tačiau mikorizinis daigų ir juvenilinių individų augimo skatinimas gali būti vienas iš lemtingiausių veiksnių šilagėlių dygimui. Lokalių mikorizinių grybų bendrijų sudėtis yra lemiamas veiksnys sėkmingam šilagėlių sudygimui (MOORA et al., 2004).

Šilagėlės gentyje genų dreifas ir mažesnis populiacijų išgyvenamumas yra tipiškai nedidelėms populiacijoms. Genetinius procesus sumažinti gali tik atsitiktinis genų dreifas ir inbydingas. Negausi sėklų produkcija gali būti sukelta genetinių „problemų“ ir žmogaus veiklos (žiedų skynimas, augalų kasimas) (KALIGARIČ et al., 2006:). Ne tik sėklų produkcija, bet ir jų kokybė yra veikiama populiacijos dydžio ir genetinės įvairovės (HENSEN et al., 2005).

Šilagėlės genties augalai paplitę Šiaurės Eurazijoje ir Amerikos prerijose. Šioje gentyje yra suskaičiuojama apie 30 rūšių (WENCAI, BARTHOLOMEW, 2001).

TZVELEV (2001) Rytų Europos floroje pažymi, kad šilagėlės gentyje rūšių nustatymą dažnai apsunkina tarprūšinių hibridų buvimas. Hibridiniai individai (pvz: *P. patens* × *P. vernalis*) kartais net dominuoja lyginant su tėvinėmis rūšimis. Hibridinės rūšys, kurios kitaip nei šiuolaikiniai sterilūs hibridai, yra fertingos, ne retai yra priimamos kaip porūšis, tačiau geriau to nedaryti. Norint tiksliai apibūdinti rūšis, kurios pražysta iki tol, kol pasirodo lapai, reikia surinkti likusius praeitų metų lapus, iš kurių galima spręsti apie jų formą. Autorius Rytų Europos floroje išskyrė 15 šilagėlių rūšių ir joms išskirti sudarė raktą (1 priedas) (TZVELEV, 2001).

Lietuvoje šiuo metu auga dviejų rūšių šilagėlės: vėjalandė ir pievinė. Anksčiau (APALIA, LEKAVIČIUS, 1961) buvo nurodomos net šešios Lietuvoje augančios šilagėlių rūšys. Aprašomos šios šilagėlės: pavasarinė (*P. vernalis* Mill.), paprastoji (*P. vulgaris* Mill.), pievinė (*P. pratensis* Mill.),

tamsiažiedė (*P. nigricans* Störck), vėjalandė (*P. patens* Mill.), Volfgango (*P. × wolfgangiana* (Besser) Juz.).

1.1.1. Pievinė šilagėlė (*Pulsatilla pratensis* Mill.)

Pievinė šilagėlė yra daugiametis, dekoratyvus ir nuodingas žolinis augalas (7 pav.). Jos aukštis varijuoja nuo 7 iki 45 cm. Pievinės šilagėlės šaknis yra liemeninė, pakankamai tvirta, tamsiai rudos spalvos. Šaknis auga statmenai gilyn. Stiebas stačias, apaugęs tamsiais šilkiškais plaukeliais. Pamatiniai lapai išauga tuo pačiu metu, kai išsiskleidžia žiedai. Pievinės šilagėlės pamatinių lapų lakštai yra plačiai arba pailgai kiaušiniški. Jie tris arba daug kartų plunksniškai suskaldyti, turintys tiesias, siaurai linijiškas skiltis. Apatinė, iš dalies ir viršutinė, lapų pusė padengtos retais plaukeliais. Pievinės šilagėlės stiebinių lapų skiltys yra siaurai lancetiškos arba net beveik linijiškos. Žiedkočiai paprastai yra sulenkti, bet kai subręsta vaisiai, jie išsitiesia ir labai pailgėja. Žiedai pusiau uždari, dažniausiai nusrėgę, baigiant žydėti tampa statūs. Apyžiedžio lapeliai šeši, jie yra varpelio pavidalo. Apyžiedžio lapeliai šviesiai violetinės spalvos, kartais net turintys žalsvą atspalvį. Pasitaiko augalų labai tamsiais apyžiedžio lapeliais. Išorinėje pusėje jie apaugę priglundusiais, tankiais, švelniais, žvilgančiais sidabriškos spalvos plaukeliais. Kuokelių turi labai daug, jie, kaip ir vėjalandės šilagėlės, geltoni. Pievinės šilagėlės kuokeliai maždaug trečdaliu trumpesni už apyžiedį (APALIA, LEKAVIČIUS, 1961).



7 pav. Pievinė šilagėlė

Vaisiai yra pailgi, apaugę balsvais tankiais plaukeliais (8 pav.). Pievinės šilagėlės liemenėlis nenukrintantis, akuoto pavidalo, iki 6 cm ilgio (APALIA, LEKAVIČIUS, 1961).

Žydi balandžio, gegužės ir birželio mėnesiais. Pievinė šilagėlė auga atvirose bei pusiau atvirose vietovėse, tokiose kaip miško pakraščiai. Auga sausose pievose, pamiškėse, kopose, sausuose šlaituose, pušynuose, mišriuose miškuose, sausose atvirose vietose. Dažniausiai lengvuose žvyro bei smėlio dirvožemiuose (APALIA, LEKAVIČIUS, 1961). Dirvožemio, kuriame auga pievinė šilagėlė, pH būna labai įvairus: nuo 5,4 iki 8,9 (PILT, KUKK, 2002).

Lietuvos pievose pievinė šilagėlė dažnai įsikuria *Festuco-Brometea erecti* klasės *Pulsatillo-Phleetum phleoidis* asociacijos bendrijose. Šios pievos driekiasi upių slėniuose, vidurinės ekologinės juostos aukštuose lygmenyse, prievagio rumbėse ir pylimuose, viršsalpinių terasų ir pagrindinių krantų šlaituose aliuviniuose, sluoksnuotuose priesmėlio-smėlio, priesmėlio, retai priemolio, velėniniuose karbonatiniuose dirvožemiuose (RAŠOMAVIČIUS, 1998).

Pievinė šilagėlė yra nuodinga, bet ji labai vertinama kaip vaistinis augalas. Antžeminės dalys turi protoanemonino, jos šaknyse yra saponino, lapuose – daug askorbo rūgšties (APALIA, LEKAVIČIUS, 1961).

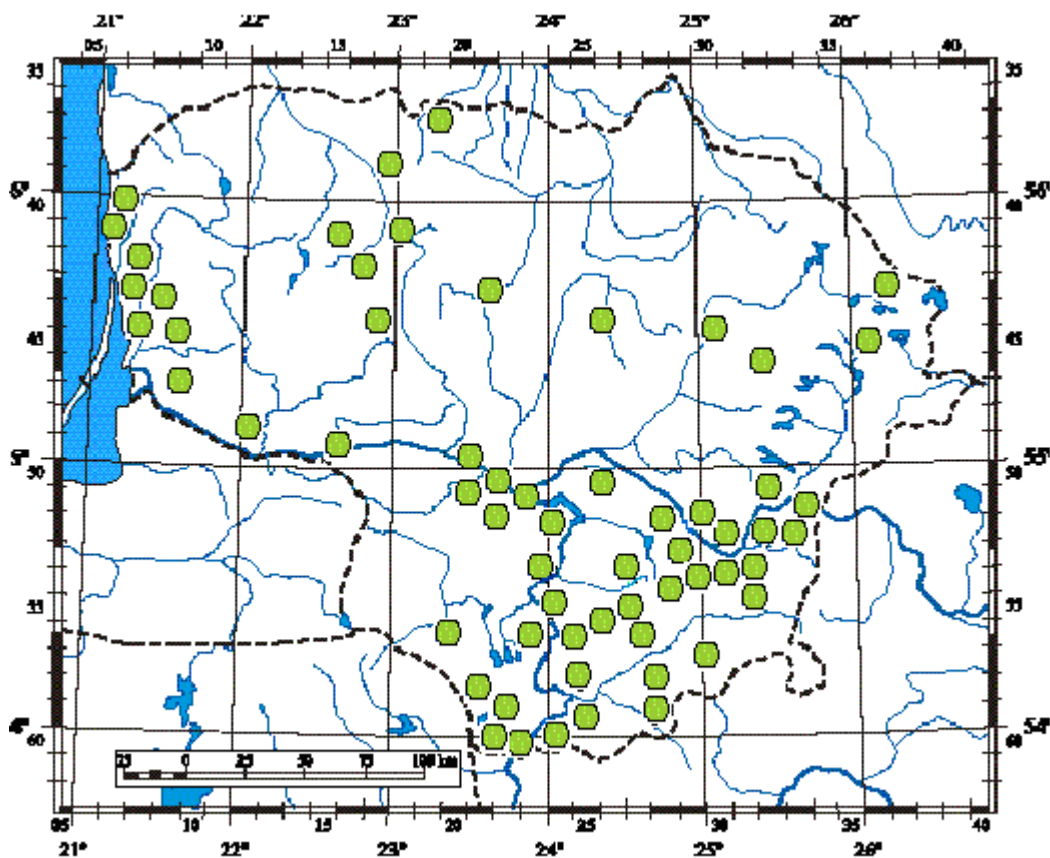


8 pav. Pievinės šilagėlės vaisiai (iš KONKS, 2003)

Pievinė šilagėlė yra paplitusi tik Europos žemyne, tiksliau tik Šiaurės (išskyrus Švediją), Vidurio ir Rytų Europoje. Šiauriausiai esančios populiacijos Europoje yra Norvegijoje ir Suomijoje. Šiose šalyse yra ne tik labai nedidelis skaičius išlikusių pievinės šilagėlės populiacijų, bet ir jos yra pavienės bei gerokai izoliuotos nuo pagrindinio rūšies arealo (PILT, KUKK, 2002). Vidurio Europoje pievinė šilagėlė yra labiau paplitusi nei vėjalandė šilagėlė. Pievinės šilagėlės paplitimo arealas

Vidurio Europoje apima Daniją, Olandiją, Vokietiją, Lenkiją, Čekiją, Slovakiją, Austriją, Vengriją, Jugoslaviją ir Kroatiją. Rytų Europoje – Rusijos ir Turkijos europines dalis, Estiją, Latviją, Lietuvą, Baltarusiją, Ukrainą, Rumuniją ir Bulgariją (ANDERBERG, 2004; ANONIMAS, 2005; JALAS, SUOMINEN, 1989; PILT, KUKK, 2002).

Lietuvoje pievinė šilagėlė, kaip ir vėjalandė šilagėlė, paplitusi ten, kur daugiausiai vyrauja smėlio dirvožemiai ir pušynai (9 pav.). Lietuvoje šis augalas paplitęs labai nevienodai. Daugiausia jos natūralių augaviečių yra pietrytinėje šalies dalyje, bet ji, ne taip kaip vėjalandė šilagėlė, auga ir Vakarų Lietuvoje.



9 pav. Pievinės šilagėlės paplitimas Lietuvoje

Įdomu yra tai, kad Šiaurės rytų Lietuvoje pievinė šilagėlė yra gana reta ir beveik neaptinkama, nors vėjalandė šilagėlė šioje šalies dalyje yra gerokai dažnesnė. Pievinė šilagėlė rečiausiai auga Šiaurės ir Rytų Lietuvoje bei Žemaičių aukštumoje.

Pievinės šilagėlės paplitimo Lietuvoje žemėlapiui naudoti duomenys yra labai seni, dauguma jų yra net 1920–1960 metų laikotarpio. Tikslių duomenų apie šio augalo augavietes nuo 1995 iki 2006 yra labai mažai, todėl žemėlapyje visos radavietės pažymėtos viena spalva. Kadangi

pievinė šilagėlė Lietuvoje nėra saugoma, todėl ir duomenų apie jos dabartinį paplitimą yra nedaug. Daug duomenų apie saugomus augalus paskelbiama leidinyje „Raudoni lapai“, o apie nesaugomą rūšį tokių duomenų neskelbiama. Gali būti, kad patikrinus visas šiame žemėlapyje pažymėtas radavietes, bent jau keletas iš jų bus išnykusios. Be to, šie pievinės šilagėlės paplitimo duomenys ne visai tikslūs, nes naudoti senuose literatūros šaltiniuose (APALIA, LEKAVIČIUS, 1961; BALEVIČIUS, 1992), pateikti duomenys, kuriuose dažnai minimos ne tikslios populiacijos vietovės, bet stambesni artimiausi miesteliai ar gyvenvietės.

Pievinė šilagėlė daugelyje Europos šalių, kaip ir Lietuvoje, yra nesaugomas augalas, todėl jose neturi ir Raudonosios knygos kategorijų (2 lentelė). Ši rūšis priskiriama Europos endeminėms rūšims (PILT, KUKK, 2002).

Kritiškai grėsmingos būklės rūšių kategorijai pievinė šilagėlė priskiriama Kroatijoje (NIKOLIC, TOPIC, 2005), Čekijoje *P. pratensis* subsp. *bohemica* (HOLUB, PROCHAZKA, 2000) ir Vengrijoje *P. pratensis* subsp. *hungarica* (EUROPEAN COMMISSION, 2001). Rumunijoje grėsmingos būklės rūšių kategorijai yra priskiriama tik *P. pratensis* subsp. *flavescens* (OLTEAN et al., 1994). Pievinė šilagėlė dviejose Europos šalių Raudonosiose knygose yra įrašyta, kaip pažeidžiama rūšis: Norvegijoje (ELVEN ET AL., 2006) ir Vengrijoje *P. pratensis* subsp. *nigricans* (EUROPEAN COMMISSION, 2001). Retų rūšių kategorija pievinei šilagelei priskiriama taip pat dviejose Europos šalyse: Rusijoje (GEL'TMAH, 1988) ir Bulgarijoje (VELCEV, 1984). Mūsų šalyje šis augalas nėra saugomas, tik priskiriamas prie saugotinų Lietuvos augalų rūšių (VILKONIS, 2001). Kaip vėjalandės šilagėlės taip ir pievinės šilagėlės apsaugos statusas yra tik tose Europos šalyse, kuriose rūšis įrašyta į Raudonąsias knygas (2 lentelė). Taip pat pateikti duomenys, nuo kada pievinė šilagėlė priskiriama tam tikrai kategorijai.

2 lentelė. Pievinės šilagėlės Raudonosios knygos kategorijos Europoje

Europos šalis	Raudonosios knygos kategorija	Metai	Pastabos
Norvegija	pažeidžiamų rūšių	2006	
Suomija	nesaugoma	-	
Rusija	retų rūšių	1988	
Estija	nesaugoma	-	
Latvija	nesaugoma	-	
Lietuva	nesaugoma	-	
Baltarusija	nesaugoma	-	
Ukraina	nesaugoma	-	
Rumunija	grėsmingos būklės rūšių	1994	Saugoma tik subsp. <i>flavescens</i>
Bulgarija	retų rūšių	1984	
Jugoslavija	nesaugoma	-	
Lenkija	nesaugoma	-	
Vokietija	nesaugoma	-	
Danija	nesaugoma	-	
Čekija	kritiškai grėsmingos būklės rūšių	2000	Saugoma tik subsp. <i>bohemica</i>
Slovakija	nesaugoma	-	
Austrija	nesaugoma	-	
Kroatija	kritiškai grėsmingos būklės rūšių	2005	Saugoma tik subsp. <i>nigricans</i>
Vengrija	kritiškai grėsmingos būklės rūšių pažeidžiamų rūšių	2001	Saugoma subsp. <i>hungarica</i> Saugoma subsp. <i>nigricans</i>
Turkija	nesaugoma	-	
Olandija	nesaugoma	-	

Lietuvoje augančios pievinės šilagėlės populiacijų duomenys yra dar skurdesni, nei vėjalandės šilagėlės, ne tik senesniuose šaltiniuose nėra nurodoma populiacijų būklė ir gausumas, bet beveik visai nėra pastarojo dešimtmečio duomenų. Apskritai, apie pievinės šilagėlės populiacijų būklę Lietuvoje nėra rasta jokių duomenų. Šio augalo populiacijų būklę ir jų gausumą Lietuvoje yra būtina išsamiai ištirti.

1.1.2. Volfgango šilagėlė (*Pulsatilla × wolfgangiana* (Besser) Juz.)

Vietovėse, kuriose kartu auga vėjalandės ir pievinės šilagėlės, jos kartais tarpusavyje kryžminasi ir susidaro hibridai, kurie vadinami Volfgango šilagėle (*Pulsatilla × wolfgangiana* (Besser) Juz.). Įprastomis sąlygomis šių dviejų rūšių šilagėlių žydėjimo laikas nesutampa, todėl kryžminimosi galimybės yra pakankamai nedidelės (NIKITINA et al., 1978).

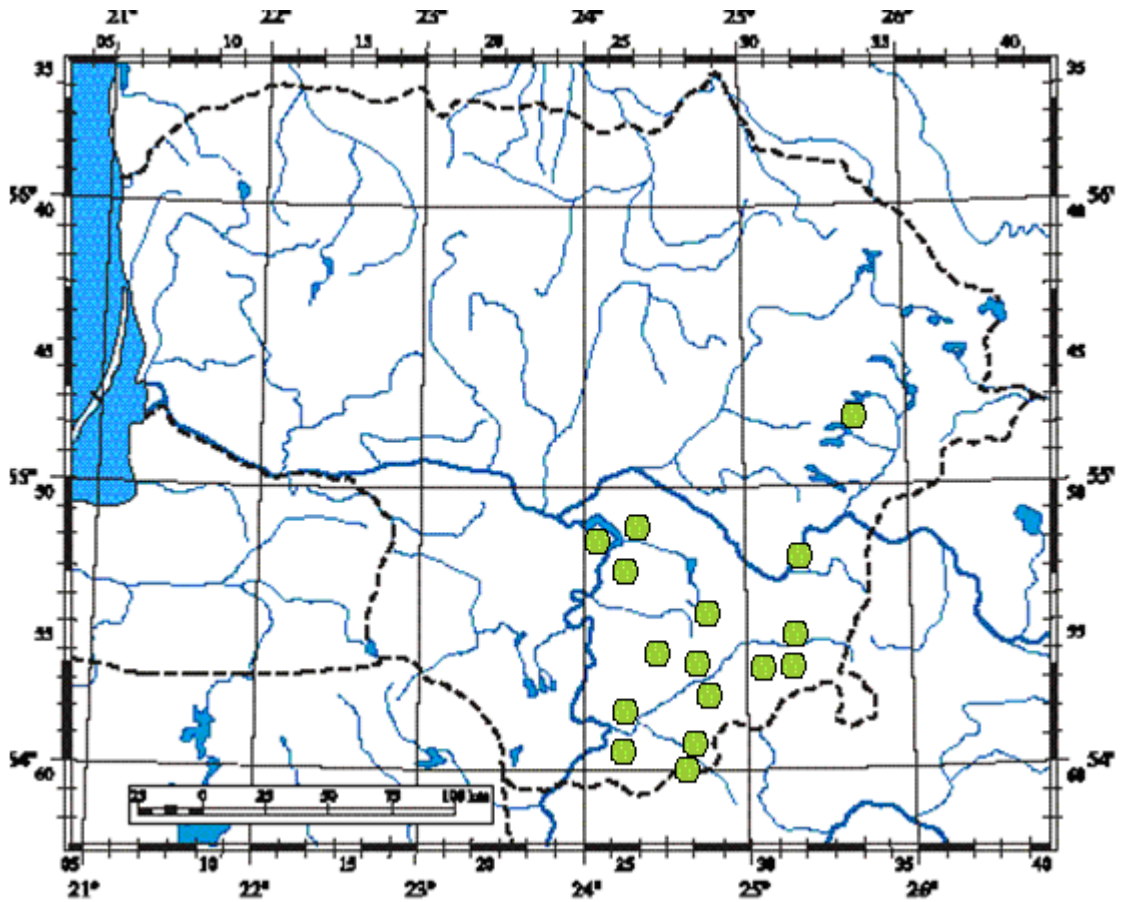
Kaip ir kitos Lietuvoje augančios šilagėlės, Volfgango šilagėlė yra daugiametis, dekoratyvus, žolinis augalas. Apatiniai lapai išauga tik po žydėjimo. Lapo lakštas plaštakiškai suskaldytas į 3–7 skiltis (10 pav.). Kiekviena iš šių skilčių dar suskaldyta į siauras, į dvi dalis perskeltas skiltis, kurių kiekviena baigiasi 1–2 danteliais. Šoninės skiltys yra bekotės, o vidurinės ant bendro, 1 cm ar ilgesnio kotelio. Kartais lapo lakštas dėl antros eilės skilčių gilaus susiskaldymo beveik 2 kartus plunksniškas. Kitais požymiais Volfgango šilagėlė labai panaši į vėjalandę šilagėlę, tik žiedas truputį mažesnis už vėjalandės ir žydėjimo metu būna palinkęs žemyn. Žydi balandžio ir gegužės mėnesiais (APALIA, LEKAVIČIUS, 1961).



10 pav. Volfgango šilagėlės lapas

Volfgango šilagėlės paplitimui nustatyti buvo peržiūrėti Lietuvos herbariumuose – Botanikos instituto Herbariume (BILAS) ir Vilniaus universiteto Botanikos ir genetikos katedros

Herbariume (WI) – saugomi pavyzdžiai. Pagal šiuos duomenis nustatyta, kad Volfgango šilagėlės paplitusios tik pietrytinėje Lietuvos dalyje, ten kur dažniau aptinkamos tėvinės rūšys – pievinė ir vėjalandė šilagėlės (11 pav.).



11 pav. Volfgango šilagėlės paplitimas Lietuvoje

Volfgango šilagėlės paplitimo Lietuvoje žemėlapiui sudaryti panaudoti duomenys gana seni. Visi herbariumo pavyzdžiai surinkti 1941–1980 metų laikotarpiu. Be to, pačių duomenų yra nedaug – herbariumuose rasta 19 šios rūšies pavyzdžių. Herbariumų etiketėse tikslių duomenų apie šio augalo augavietes beveik nėra.

Koks dabartinis Volfgango šilagėlės paplitimas šalyje, iš šių duomenų spręsti sunku, nes yra didelė tikimybė, kad kai kuriose nurodytose vietovėse rūšis gali būti išnykusi. Patikrinti Volfgango šilagėlės populiacijų nebuvo galimybių, nes etiketėse nenurodytos tikslios vietovės, bet minima tik kokių stambesnių artimiausių miestelių ar gyvenviečių apylinkėse ar kokiam miške augalas buvo rastas. Norint nustatyti dabartinį Volfgango šilagėlės paplitimą, reikėtų atlikti išsamius jų tyrimus, ypač augalų žydėjimo laikotarpiu.

1.1.3. Tamsiažiedė šilagėlė (*Pulsatilla nigricans* Störck)

Tamsiažiedė šilagėlė nebe iškiriama, kaip atskira rūšis (GUDŽINSKAS, 1999). Ji yra priskiriama pievinės šilagėlės porūšiui (*Pulsatilla pratensis* subsp. *nigricans* (Ströck) Zamels).