



**KURKIME ATEITĮ DRAUGE!**

## **Projektas**

**BPD2004-ESF-2.4.0-01-04/0157**

**„Naujausių gamtos mokslo žinių sklaidos mokytojams  
tinklas“**

<http://gamta.vdu.lt/>

**Projektą finansuoja**

**Europos Socialinis Fondas**

<http://www.esf.lt/>

**Projekto dalyviai:**

*Vytauto Didžiojo Universitetas*

*Lietuvos Miškų Institutas*

*Lietuvos Zoologijos Sodas*

*Utenos Kolegija*

*Kauno Miesto Moksleivių Aplinkotyros Centras*

## Judita Varkulevičienė Eksperimentinis sodas ant palangės

### I dalis. Augalams reikalingos sąlygos

Turbūt esate girdėję apie vieną iš septynių pasaulio stebuklų - kabančiuosius Semiramidės sodus? Pagal legendą Semiramidė, Asirijos karalienė, Babilone įrengė kabančiuosius sodus. Šie sodai buvo apsodinti įvairiais augalais, kokius tik galima įsivaizduoti, čia augo figos, migdolai, riešutmedžiai, granatai, vijoklinės rožės, vandens lelijos, kvapnieji krūmai ir kitoki augalai.

Prieš šimtą, gal daugiau metų turtingų namų svetainėse buvo auginami derantys medeliai: mandarinai, citrinmedžiai, apelsinmedžiai. Jie buvo auginami dideliuose kubiluose arba mediniuose vazonuose. Taip pat namus puošė auginami vaismedžiai - pietinių veislių kriaušės ir obelys. Medeliai būdavo 1 metro aukščio, derėdavo gausiai.

Prieš įsigyjant augalus namų sodui, reikia gerai susipažintisu su vaisinių augalų biologija.

Pirmiausia žinome, kad vaisiniai augalai priklauso dviems grupėms - visžaliai ir lapus metantys. Visžaliai auga visus metus, o kai kurie net žydi ir dera. Šių augalų priežiūra beveik vienoda ištikus metus, tačiau ir jie turi tam tikrą ramybės periodą, kai reikia mažiau laistyti ir netręšti. Iš visžalių vaisinių augalų, tinkamų auginti ant palangės - citrusiniai, kavamedis, avokada, lokva, feichoja, melionmedis, alyvmedis, lauramedis, pasiflora ir kt.

Antrajai grupei priklauso vidurinėsios juostos vaismedžiai: obelis, kriaušė, vyšnia, slyva, tai pat pietų kultūros: abrikosas, persikas, vynuogė, figmedis, granatas ir kt. Šie augalai prieš žiemą numeta lapus, prasideda ramybės laikotarpis. Todėl svarbiausia šiuos augalus du - tris žiemos mėnesius (nuo gruodžio iki vasario mėn.) laikyti ne aukštesnėje kaip 8-10°C temperatūroje.

**Šviesa.** Vėl augalai skirstomi į dvi grupes: šviesamėgiai ir pakenčiantys ūsmę. Pirmai grupei priskiriami figmedis, granatmedis, apelsinmedis, mandarinas, obelis, kriaušė, abrikosas, persikas, vynmedis. Į antrąją grupę įeina lokva, citrinmedis, kavamedis, arbatkrūmis, lauras, o persimonas (churma) mėgsta šviesias, bet nesaulėtas patalpas.

Labai svarbu augalams - **oro drėgmė**. Tačiau figmedis, granatmedis, lauras, persikas, abrikosas, vynmedis, apelsinmedis gerai auga sausoje patalpoje su centriniu šildymu. Kilusius iš drėgnųjų paatogrąžių ir atogrąžių citrinmedžius, kavamedžius, avokadą, feichoją būtina kasdien apipurkšti vandeniu.

**Laistymas.** Figmedis, avokada, persimonas, kavamedis gerai auga gausiai laistomi, o vynmedis, lokva, granatmedis, feichoja, kurį laiką gali augti ir sausoje dirvoje, saikingai laistomi ištikus metus. Laistyti, tiek, kad dirva būtų pakankamai drėgna. Nuo drėgmės pertekliaus augalai gali žūti, nes šaknys supūva, o trūkstant drėgmės, krenta užuomazgos, sulėtėja augimas.

**Indai.** Vaismedžiai auginami moliniuose, plastmasiniuose ir mediniuose.

Indai augalams parenkami atsižvelgiant į jų dydį ir amžių. Jauniems augalams tinka 25-30 cm skersmens ir tokio pat gylio vazono. Suaugusiems augalams imami dideli indai, atsižvelgiant į šaknų dydį. Indas turi būti 5-10 cm didesnis negu senasis. Kiekviename inde padaromas drenažas iš sudaužyto vazono šukių, drenažo pagerinimui dedama virš šukių apie 2 cm skersmens akmenukų arba stambaus žvyro sluoksnis.

**Dirvožemis.** Tinka vidutinio sunkumo priemėlis, gausiai turintis maisto medžiagų - mineralinių medžiagų ar pūdinio. Geriausia dirvožemio reakcija artimiausia neutraliai. Dirvožemį galima paruošti tokios sudėties: 2d. velėninės - 1 d. lapinės žemės ar komposto ir 0,5 d. upės smėlio. Ruošiant žemę kaulavaisiams reikia pridėti kalkinių žaliavų, kurios padidina dirvožemyje kalcio atsargas, neutralizuoja rūgštingumą. Sėklavaisiai ne tokie jautrūs rūgščiai reakcijai, todėl daug kalkių jiems nereikia. Galima ir visai jų nedėti.

**Persodinamų** augalų šaknys perkeliama kartu su žemėmis nepažeistos. Jeigu šaknys priaugusios prie vazono sienelių, sulinkusios ir persipynusios, jos apkarpos. Augalas sodinamas indo viduryje tokio pat gyliu, koku augo anksčiau, žemė gerai suspaudžiama. Jei šaknys apkarpos, genima ir antžeminė dalis. Jauni augalai persodinami kasmet, suaugę kas 3-5 metai ir dar rečiau. Paskutinis indas turėtų būti apie 50-60 cm skersmens. Vėliau galima auginti tame pačiame inde, kasmet keičiant 10-15 cm paviršinių žemės sluoksnį.

**Tręšimas.** Vegetacijos pradžioje augalai papildomai tręšiami kas 14 dienų, o sulapojus - kas 10 dienų. Tręšiama mineralinėmis trąšomis. Mažesniuose induose auginami augalai dažniau tręšiami. Jei augalas menkesnis, lapai blyškesni, tuo daugiau reikia azoto trąšų. Jei blogai dera, daugiau tręšiama fosforo trąšomis. Galima laistyti raugintomis srutomis, 10 kartų atskiestomis vandeniui, o paukščių 500 g praskiedžiami 10 litrų vandeniui, kas 10-15 dienų.

**Genėjimas.** Vainikas formuojamas įvairiais būdais, neleidžiant augalui stipriai šakotis, retinamas, kad visos šakos gautų pakankamai šviesos. Formuojant šalinamas žiedų perteklius, kad jaunų vaismedžių nenualintų gausus derlius. Jeigu augalai auga didesniuose induose, užuomazgų paliekama daugiau.

## **II dalis. Augalų grupės**

### **1. Vaisiniai augalai Jūsų namuose**

**Ananasas** (*Ananas* Mill.) priklauso bromelijinių (*Bromeliaceae* Juss.) šeimai, kilęs iš Brazilijos, Vidurio ir Pietų Amerikos atogrąžų. Gentyje apie 10 rūšių. Vienų vaisia skanūs, o iš kitų lapų gaminamas pluoštas.

Ananasas daugiametis augalas, užaugina plačią skrotelę iš tankių, kietų, nusvyrančių lapų. Iš skrotelės vidurio išauga žiedynkotis su sudėtinu žiedynu, kurį sudaro 200 balsvų ar rausvų žiedų. Jie skleidžiasi maždaug 3 savaites iš apačios į viršų. Vaisiai užsimezga ir be apvaisinimo

(partenokarpija). Vaisius yra sudėtins, jį sudaro apie 200 mažų besėklių vaisių, kurie augdami suauga į vieną didelį. Užauga didelis iki 1,5 kg vaisius, o iš tiesų tai yra kekė – vaisynas. Jo viršūnėje lieka lapų kuokštas, kurį galima panaudoti dauginimui. Ananasas žydi, dera ir sunyksta. Tai būdinga visiems bromelijinių šeimos augalams.

Vaisiuje yra 14% cukraus, 10% organinių rūgščių, kalcio, magnio, kalio, fosforo, baltymų ir vitaminų (B<sub>2</sub>, B<sub>1</sub>, ir C), bromelino – enzimo, kuris turi priešuždegiminių savybių. Sulčių patariama gerti sergant skrandžio, žarnyno, kepenų, širdies, kraujagyslių bei inkstų ligomis ir mažakraujyste, kaip raminamoji priemonė.

Dažniausia namuose auginamas valgomasis ananasas (*Ananas comosus* (L.) Merr., sin. *Ananas sativus*), kilęs iš Brazilijos. Augalo lapai žali su dygliuotu pakraščiu, kurie užauga iki metro ilgio. Prie skrotele augančių lapų pagrindo kaupiasi lietaus vanduo, kuris nuolat drėkina augalą. Vaisiai skanūs, todėl atogrąžų kraštuose ananasai plačiai auginami. Parduotuvėse galima nusipirkti margalapį valgomąjį anansą (*Ananas comosus* var. *variegatus*) žaliai, gelsvai ir baltai juostuotais lapais, o 'Aureovariegatus' formos ananasų lapai rausvai margi.

**Priežiūra.** Ananasas mėgsta saulėtą, šiltą vietą. Vasaros metu temperatūra turi būti aukštesnė nei 20°C, žiemą ne žemesnė nei 15°C ir nemėgsta skersvėjų. Augalas sodinamas į purų ir derlingą dirvožemį, kuris sudaromas iš kompostinės ir lapinės žemės mišinio, pridodant medžio žievės ir žvyro, kurio pH 6-6,5. Būtinai geras drenažas. Pavasarį ir vasarą augalas reguliariai laistomas drungnu vandeniu. Karštomis dienomis augalas apipurškiamas vandeniu. Žemė tarp laistymų turi truputi išdžiūti. Perlaistytų augalų šaknys pradeda pūti. Ananasas nepakenčia gausaus laistymo, geriau pakelia vandens trūkumą. Ananaso lapų odelė nepraleidžia vandens garų, o šakoti plaukeliai saugo žioteles ir neleidžia išgaruoti drėgmei. Lapuose yra vandenį kaupiančių audinių. Esant sausrarai šie audiniai atiduoda drėgmę kitiems organams. Intensyvios vegetacijos metu reikia reguliariai tręšti mineralinėmis trąšomis.

Juos kartais puola skydamariai, jei per sausa – voratinklinės erkės.

**Avokada** (*Persea* Mill) yra laurinių (*Lauraceae* Juss.) šeimos augalas. Savaimė auga Centrinėje ir Pietų Amerikoje. Auga drėgnose miškų srityse, kalno šlaituose, 600-1500 m aukščio virš jūros lygio. Plačiai žinoma kultūra atogrąžų ir paatogrąžių šalyse, labiausiai paplitusi Meksikoje, yra didelė rūšių ir veislių įvairovė. (gentyje 150 rūšių). Pagal geografinę kilmę išskiriamos šios atmainos: meksikinė, gvatemalinė ir antilinė (Vakarų Indijos). Parenkant veisles iš įvairių rūšių, vaisius galima turėti ištisus metus.

Žinomiausia ir dažnai auginama amerikinė persėja, avokada (*Persea americana* Mill.), ši rūšis plačiai žinoma ir vertinama kaip vaisiniai augalai. Tai visžaliai medžiai 12 (18) m aukščio. Lapai elipsiški-pailgi, 8-25 (40) cm ilgio ir 5-15 cm pločio, vientisi, iš viršaus tamsiai-žali,

blizgantys. Žiedi gegužės - birželio mėn. Žiedai balti, dvilyčiai, šluoteliniais žiedynais, kuokeliai ir purka vystosi ne vienu metu. Tai krymiškai apsidulkinantis augalas. Vaisių šis medis užmezga mažai, tačiau derlius būna geras (150-200 kg). Vaisiai yra labai įdomūs, panašūs į kriaušes, tačiau yra kaulavaisiai, vienasėkliai. Jie dideli 10-20 cm ir sveria 250-600 g, jų spalva įvairuoja nuo žalios iki violetinės. Kažkodėl avokados vaisiai dar vadinami aligatorinėmis kriaušėmis, ar ištikrųjų aligatoriai jas mėgsta neaišku. Tai greičiausiai dėl vaisiaus žievės, kuri yra nelygi ir panaši į aligatorių.

Avokados **vaisiai** valgomi ir yra labai maistingi. Juose esama 25-30% aliejaus, baltymų, daug vitaminų, cukraus. Gelsvai žalsvo minkštimo skonis šiek tiek primena sviestą. Iš vaisių daromos mišrainės, tyrelės ir net ledai. Labai skaniais avokados vaisių nepavadinsi, bet dėl juose susikaupusių įvairių vertingų medžiagų šis augalas yra vienas iš labiausiai mėgstamų. Vaisiai ypač vertinami dėl menko cukraus kiekio. Todėl jie rekomenduojami tiems, kieno sutrikusi angliavandenių apykaita.

**Priežiūra.** Augalas mėgsta šviesias, šiltas, dideles patalpas. Žiemos metu laikyti 12-18°C temperatūroje ir saikingai laistyti, kai išdžiūsta žemės gniužulas. Kiekvieną savaitę nuvalyti lapus ir nupurkšti vandeniu iš abiejų pusių. Šalčiui ji neatspari, todėl net vasarą, jei nelabai karšta, geriau laikyti patalpoje. Labai šiltą vasarą, galima išnešti, po šalnų, į lauką. Tačiau augalą iš pradžių pastatyti pusiau pavėsyje, o vėliau perkelti į pietinę pusę ir būtinai užuovėjoje. Iškart pastačius saulėje apdega lapai. Nemėgsta skersvėjų. Vasarą laistyti gausiai. Šis augalas mėgsta derlingą ir nerūgščią (pH 6-6,5) dirvožemį, reikia kas 14 dienų tręšti mineralinėmis ir organinėmis trąšomis. Persodinama kas du - trys metai, jauni augalai persodinami kasmet. Dirvožemis ruošiamas vidutinio sunkumo iš velėninės (molingo dirvožemio), kompostinės ir smėlio (1: 1: 0,5), pH 5,5-6,5. Būtina įrengti gerą drenažą, nes šaknys nemėgsta susikaupusio vandens.

Dažniausios negalavimo priežastys:

1. lapų galai džiūsta, kai sausas patalpos oras.
2. Jei lapų kraštai gelsta arba ruduoja, gali būti kelios priežastys: perdrėgnas dirvožemis, permažai laistoma, trūkumas šviesos, perdidelis apšvietimas -saulės nudeginti lapai, peržema arba peraukšta oro temperatūra, perteklius arba trūkumas mineralinių medžiagų, sausas oras, skersvėjai.
3. Taškai ir dėmės ant lapų - šaltas laistymo vanduo ir vandens trūkumas arba perteklius.
4. Jeigu nukris visi lapai neišsigąskit po kurio laiko vėl sulapos.

**Finikas** (*Phoenix L*) yra palminių (*Arecaceae C.H. Schultz.*) šeimos augalas, paplitę Kanarų salose, Afrikoje, Artimuosiuose Rytuose, Indijoje Ir Filipinuose. Gentyje - 17 rūšių. Finikinės palmės išauga

aukštos su plunksniškų lapų laja viršūnėje. Visos rūšys - dviniamiai augalai. Dauguma auga sausose vietose, bet ten kur pakanka gruntinio vandens.

Datulinis finikas (*Phoenix dactylifera* L) gamtoje ši rūšis nesutinkama. Kultūrinis arealas apima Aziją, Šiaurės Afriką, Arabijos pusiasalį, Iraną, Afganistaną, Pakistaną, Pirėnų pusiasalį ir tukmenijoje prie Kaspijos jūros.

Tai labai didelis dvinamis augalas, kuris išauga iki 15-30 metrų aukščio. Lapai plunksniški iki 2-6 m, išlenkti, žali. Žiedynai išauga lapų pažastyse iki 1-1,2 m ilgio. Viename žiedyne iki 10 000 žiedų. Vaisiai – mėsingos uogos, 2,5-5 cm ilgio su 1 sėkla.. Juose yra iki 70% cukraus, taip pat riebalų, baltymų ir kt. (maistingiausi vaisiai iš visų palmių). Tai pagrindinis sausų atogrąžų augalas, nuo seno auginamas Afrikos ir Azijos šilto klimato kraštuose. Yra apie 5000 veislių. Dauginama šaknų atžalomis. Vietos gyventojams vaisiai – pagrindinis maistas, o netropikų kraštai juos importuoja kaip didelį skanėstą – vadinami finikais. Sėklos vartojamos kaip kavos surogatas, gaminami miltai pašarui.

Senovėje imant derlių, datulės sudedamos ant žemės ir džiovinamos saulėje. Kad griaiau laikytusi, jos užkasamos į smėlį. Smėlyje jos gali gulėti dvejus metus. Tolimon kelionėn pasiimdavo presuotų datulių, vadinamų „dykumos duona“. Datulė labai maistinga – 70% cukraus, 2,5% riebalų ir 3% baltymų

**Priežiūra.** Augalas mėgsta labai šviesias, saulėtas vietas, reikia, kad 2-3 val. gautų saulės spindulių. Tinkamiausia temperatūra 15 - 25°C ir žiemą ne žemesnė nei 13°C. Vasarą laistoma gausiai, dažnai apipurškiamos drungnu minkštu vandeniu, o žiemą laistoma saikingai, kai pradžiūsta žemės paviršius. Mėgsta drėgną aplinkos orą. Vasarą tręšiama kas 14 dienų mineralinėmis trąšomis, kurios skirtos lapiniams augalams. Labai naudinga nors 2 kartus patręšti organinėmis trąšomis. Jei augalai dideli, galima pakeisti tik viršutinį žemės sluoksnį – nauju. Persodinama kai šaknys išlenda iš vazono. Dirvožemis ruošiamas iš kompostinės, lapinės (durpinės, kuri – nurūgštinta, išvėdinta), molinga velėninės žemės ir smėlio.

Kartais puola voratinklinės erkės – dažnai apipurkšti vandeniu, sudaryti drėgną aplinką; skydamariai ir miltuotieji skydamariai – kruopščiai nuvalomi vatos tamponu sumirkytu spirito tirpale, o po to gerai nuplaunama švariu vandeniu. Jei nepadedą šios priemonės naudoti atitinkamus insekticidus.

**Priežiūros klaidos** – palmė pastatyta labai kaitrioje saulėje gali nudegti lapus, tai rodo ant lapo atsiradę šviesios dėmės. Augalą apsaugoti nuo vidudienio saulės spindulių ir nepurkšti lapų saulės kaitroje. Augalą būtina dažnai valyti švariu vandeniu. Nuo per sauso kambario oro džiūsta lapų galai. Jei augalą laistysite kietu vandeniu, pradeda gelsti lapai – tai chlorozė. Jei padėkle per ilgai lieka vandens pradeda pūti šaknys ir šerdis. Jei per giliai pasodinta ir gausiai laistoma gali supūti šaknies kaklelis – šiuo atveju išgelbėti augalo nepavyks.

## 2. Vaistiniai – vaisiniai augalai

**Amerikinė aka** / feichoja/ *Acca sellowiana* (O.Berg.) Burret (sin. *Feijoa sellowiana*). Amerikinė aka priklauso mirtinių (*Myrtaceae* Juss.) šeimai. Jos tėvyne galima laikyti Pietų Braziliją, Urugvajų, Paragvajų, Šiaurės Argentina.

Genties pavadinimas suteiktas brazilijos botaniko de Silvo Feicho garbei. Gentyje yra 6 rūšys, kurios savaime auga P Amerikoje.

Europos kontinente, Prancūzijoje, žinoma nuo XIX amž. (1890 metai). Dabar auginama daugelyje subtropinių šalių, ypač JVA ir prie Viduržemio jūros. Rusijoje feichoja pasirodė 1904 m., daug auginama Azerbaidžiane, mažiau - Kryme. Kaukaze prie Juodosios jūros. VDU Kauno botanikos sode oranžerijoje pradėta auginti nuo 1958 metų, išauginta iš sėklų. Užaugo iki 6 metrų aukščio medis, kuris žydi kiekvieną pavasarį gausiai ir gerai dera.

Feichoja (aka) nedidelis visžalis krūmas arba medis iki 2-4 (6) m aukščio. Lapai priešiniai, kieti, odiški, ovalūs iki 6 cm ilgio, 4 cm pločio. Viršutinė lapo pusė žalia, apatinė pusė sidabriškai balta pukuota. Žiedai pavieniai 3 cm skersmens arba sutelkti po kelis pažastinius žiedynus. Vainiklapiai 4 stori mėsingi, jų išorinė pusė balta, vidinė pusė rausva. Žiede daug raudonų ilgų kuokelių (iki 100 vnt.) su geltonomis dulkinėmis. Žydi gausiai 20-30 dienų, gegužės - birželio mėn. Užaugina vaisius - uoga, kiaušinio formos, nuo 4 iki 7 cm ilgio ir 3-5 cm pločio, sveria iki 15-30g, valgoma, prinoksta spalio - lapkričio mėn. Jie yra žali, padengti pilku vaškiniu sluoksniu, minkštumas saldžiai rūgštus, primena ananaso skonį ir kvėpia žemuogėmis - todėl dažnai vadinamas žemuoginiu medžiu. Sutinkamos savidulkės, kurios labai tinkamos auginti kambariuose ir kryžmadulkės veislės.

**Priežiūra.** Visą vasarą augalus būtina gausiai laistyti, apipurkšti, tręšti. Optimali temperatūra 18 -20°C . Kambaryje feichoja auga kompaktišku krūmu ir nereikalauja ypatingos priežiūros formuojant lają. Dažniausia nukerpamos silpnos, ištyšę šakutės. Sėjiniuką 25-30 cm aukščio nukerpamas 1/3 jo aukščio ir šoniniai ūgliai taip pat, neleidžiant jiems per daug augti. Stipriai genėti nepatartina, nes žiedai ir vaisiai susiformuoja ant pirmamečių ūglių.

Jauni augalai persodinami du kartus į metus, suauge kasmet arba kas 2 metai, o derantys medžiai kas 5 metai. Pradeda derėti 4-5 metais, o gausiai pradeda derėti po 7-8 metų. Gerai auga, žydi ir dera kambariuose. Gausiai žydi gerai tręšiami augalai, todėl naudojamos trąšos, kurios turi didesnę kiekį kalio ir fosforo. Rekomenduojama derinti mineralines trąšas su organinėmis, kurios praskiedžiamos 10 kartų. Azotinėmis ir kalio trąšomis tręšiama pavasarį ir vasaros pradžioje.

Jeigu kambariuose feichoja žydi, bet nedera, reikia papildomai kryžmiškai apdulinti. Norint, kad geriau (dėl geresnio apvaisinimo) derėtų rekomenduojama vakare žiedus apipurkšti vandeniu.

Žiemą augalams patalpa turi būti šviesi, o temperatūra 10-12°C (14-16) ir saikingai laistomi, tiek kad nesudžiūtų augalo šaknys. Gerai pakencčia sausą kambario orą.

Dideli augalai statomi į vestibulius, koridoriuose, erdviuose patalpose. Vasarą naudinga išnešti į balkoną, terasą ar sodą apsaugotoje nuo vėjo vietoje.

Feichojos **vaisiai** turi 5-14% cukrų, 1,5-3,5% rūgščių, apie 50mg% vitamino C ir vitamino P; juose gali susikaupti iki 0,6 mg% vandenyje tirpstančio jodo.

Vaisiai valgomi švieži, verdama uogienė, kompotai, želė, likeriai, trauktinės.

Gydomosiomis savybėmis vaisiai naudojami profilaktiškai ir pirminėje stadijoje susirgus skydliauke. Naudinga vartoti vaisius prie aterosklerozės.

Turi žymų kiekį jodo, todėl naudojamas gydyti aterosklerozę ir hipertoniją.

### **Japoninė lokva** (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.)

Lokva priklauso erškėtinių (*Rosaceae* Juss.) šeimai, jos gentyje yra 30 rūšių, visžalių savaime augančios rytinėje, pietinėje Azijoje ir Himalajuose. Kambariuose ir oranžerijose auginama tik 1 rūšis - Japoninė lokva (*Eriobotrya japonica*), dar vadinama - lokva, mušmula.

Japoninės lokva tėvynė - drėgnieji subtropikai - uolėtuose Kinijos kalnų šlaituose. Tačiau nuo seno auginama Japonijoje, iš kur ir buvo atvežta į Europą. Todėl rūšį pavadino "japonine". Labai paplito Viduržemio jūros regione, o Lietuvoje auginama kaip dekoratyvinis augalas. Ji kiekvienais metais žydi rugsėjo - spalio mėn. ir dera, negausiai, vasario - kovo mėn. Ji nuostabi tuo, kad labai anksti veda vaisius (4-6 metų), žydi rudenį, o vaisiai noksta pavasarį.

Lokva - nedidelis visžalis medis arba krūmas iki 5-8 m aukščio. Augalas gausiai lapuotas, visžalis, su kompaktiška laja - labai dekoratyvus. Ūgliai, lapai ir žiedynai pūkuoti. Lapai lancetiški, dideli, iki 25 cm ilgio ir 8 cm pločio, šiek tiek raukšlėti, tamsiai žali, blizgantys. Apatinė pusė su rausvais plaukeliais. Pakraščiai dantyti. Lapų gyslos stambios, iškilusios. Žiedai - smulkūs, susitelkę kekėse po 30-80 ir daugiau (iki 150), ūglio viršūnėje, baltos arba kreminės spalvos. Stipriai kvepia medumi. Taurelė ir vainikėlis penkianariai. Kuokelių 20, piestelės 5. Žiedai dvilyčiai. Augalas savidulkis, bet esant kryžmadulkai dera geriau. Žydi nuo rugsėjo iki lapkričio mėn., o dera balandžio - birželio mėn. Vaisius - geltoni iki 3-8 cm ilgio ir 4 cm pločio, sutelkti šluotelėse į sudėtinį vaisyną po 8-12 vnt. Kiekviename vaisiuje yra 2-3 sėklos. Vaisiai valgomi - odelė lengvai lupasi, minkštimas sultingas, saldžiai rūgštus. Švieži laikomi labai trumpai, tinka desertui, kompotams. Vaisių sudėtyje yra 1,5-5% riebalų, apie 80% baltymų, mineralinių medžiagų - kalcio, fosforo, geležies, natrio, kalio ir C vitamino.

Kinijoje liaudies medicinoje lapai vartojami nuo kosulio, žiedai - slogai, vaisiai - kosuliui gydyti.

**Priežiūra.** Augalas auginamas kambariuose ir oranžerijose, laikomias šviesioje, šiltoje patalpoje apie 15°C, tokioje temperatūroje augalas žydi ir dera. Šiltą vasarą galima išnešti į lauką

arba balkoną ir čia augalas laistomas saikingai. Kad žydėjimas būtų normalus, reikia rūpestingai augalą prižiūrėti. Augalas dažnai apipurškiamas kambario temperatūros vandeniu. Žemė reguliariai laistoma vandeniu ir tręšiama kas 2-3 savaitės minerallinėmis trąšomis. Gausiai laistomas augalas greitai pasensta. Žiemą laikomas šviesioje, vėsioje patalpoje 5-10°C (4-6°C). laistomas saikingai, netręšiamas.

Lokva dauginama sėklomis ir auginiais. Sėklos sėjamos po vieną į mažus (5-7 cm) skersmens vazonelius ir laikomi 18°C temperatūroje. Žemės sudėtis paprasta, sudaryta iš velėninės ir lapinės - lygiomis dalimis. Sudygsa greitai, per 10-14 dienų ir intensyviai auga, iki rudens pasiekia 25-30 cm aukščio. Sėjinukai išlaiko savo rūšies požymius, kurie lieka stabilūs.

Auginiais dauginama rudenį - sumedėjusiais pirmamečiais ūgliais iki 15 cm su trimis pumpurais. Dauginama smėlyje 20°C temperatūroje, iššaknija per mėnesį. Geriau skiepyti į lokvos, gudobelės arba svarainio sėjinuką.

Pirmaisiais metais augalas persodinamas kasmet, o po to kas 2-3 metai. Labai naudinga kasmet pakeisti viršutinį žemės sluoksnį, nauja derlinga žeme. Tręšiamas organinėmis trąšomis nuo balandžio mėn. iki rugsėjo mėn., 2 kartus į mėnesį. Žiemą laistomas saikingai.

Lokvas genėti beveik nereikia tik išpjaujami silpni ir susisukę, negyvi ir nesveiki ūgliai.

**Skiautėtalapis fikusas** arba figmedis (*Ficus carica* L.) savaime auga Azijoje, Irane, Afganistane, Indijoje, Kryme ir Užkaukazėje, lapuočių miškuose. Šie medžiai dažnai auga kalkinguose dirvožemiuose ant uolėtų, akmenuotų šlaitų. Tai seniausiai auginami vaismedžiai, priklausantys šilkmedinių (*Moraceae*) šeimai. Archeologų duomenimis, jau prieš 5000 m buvo auginamas Graikijoje, kur buvo žinoma daugybė veislių. Apie figmedį žinojo bibliniai protėviai Adomas ir Ieva, kurie savo nuogumą prisidengė figmedžio lapeliu. Šis augalas vadinamas dvejopai, todėl, kad iš lotynų kalbos „*fikus*“ – fikusas, iš prancūzų kalbos „*figue*“ – figa, figmedis. Kaip kambarinis augalas figmedis žinomas nuo 1548 m., jis žydi ir dera.

Figmedis yra nedidelis medelis su retu vainiku ir plačiai išsišakojusiomis šakomis. Šiauriniuose rajonuose auga kaip lapus metantis medis, o pietiniuose – kaip krūmas, o lapai žaliuoja ir žiemą. Figmedžio audiniuose yra pieniškų sulčių. Augalai dažniausiai gyvena 50-60 metų, bet yra vienetų, kurių amžius siekia 200 metų.

Pagal žiedyno ir vaisių sandarą skiriami keli figmedžio veislių tipai. Skaniausius vaisius veda smirнено figmedžiai, kita grupė – adrijietiškieji figmedžiai, jų vaisiai mažesni ir ne tokie saldūs.

Smirнено figmedžių žiedai būna tik moteriški, juose nėra kuokelių, tik piestelės. Žiedams apdulkinti reikia kito tipo figmedžio augalo, pavz. kaprifigų, kurių vaisiai nevalgomi. Jo žiedynuose yra vyriškos ir moteriškos lyties žiedai, kuriuose susidaro žiedadulkės. Būtent tokiuose

žieduose savo kiaušinėlius deda *blastofagai* – mažyčiai, į širšes panašūs vabzdžiai, kurie perneša žiedadulkes.

Pavasari ant jaunų šakelių, besivystančių lapų pažastyse pasirodo žalių vaisių pavidalo žiedynai. Apdulintų žiedų sienelės užauga, pasikeičia vaisių spalva, suminkštėja. Smirнено figmedžiai dera 2-3 kartus per metus, adrijietiškieji figmedžiai dera – 2 kartus. Vaisiai noksta ne vienu metu, todėl renkami įvairiu laiku.

Valgomi švieži vaisiai, jie saldūs. Iš jų gaminami kompotai džemai, konfitiūrai, sirupai bei vynai. Dažniausiai jie džiovinami. Iš keptų vaisių gaminamas kavos pakaitalas.

Džiovintas figas galima laikyti net metus, nes jose yra 50-70% cukraus. Figose yra 3-5% baltymų ir apie 2 % mineralinių medžiagų – daug kalio, geležies ir vario.

Šlyse, kur auginami figmedžiai, jų vaisiais gydomos įvairios ligos. Piene virtos figos vartojamos kaip vaistas nuo kosulio, iš jų gaminami nuovirai gerklei skalauti bei šildantys kompresai. Lapų sultimis gydomi uždegimai.

**Priežiūra.** Figmedžius auginant vazonuose reikia parinkti jiems saulėtą vietą. Kambariuose figmedžiai nenumeta lapų, bet jei numetė lapus nereikia bijoti, nes pavasarį tikrai sužaliuos. Jei figmedis numetė lapus galima jį laikyti tamsioje vietoje (net rusyje). Augalą šiuo metu reikia laistyti tik tiek, kad neperdžiūtų šaknys. Vasario mėnesyje reikia pernešti į šviesią, saulėtą vietą. Iš pradžių laistomas saikingai, kai išsiskleidžia lapai ir žiedynai – gausiau. Šiam augalui būtinas ramybės periodas, be jo augalas nežydi ir nedera. Po šalnų labai naudinga išnešti į lauką ir pastatyti saulėje, nuo vėjų apsaugotoje vietoje, o prieš šalnas įnešti į patalpas. Nuo pavasario, balandžio – gegužės mėn. reikia tręšti kas 3 savaitės mineralinėmis trąšomis skirtomis kambarinėms gėlėms.

Figmedis auga greitai, jo šaknų sistema labai stipri, todėl kasmet pavasarį augalą reikia persodinti. Naujas vazonas turi būti 2-3 cm didesnis už senąjį. Dirvožemis turi būti sunkokasir neutralios reakcijos. Kiekvieną pavasarį naudinga augalą apgenėti, kad per daug nesišakotų.

Figmedžiai serga retai, juos puola kenkėjai – voratinklinė erkė, baltasparnis.

**Smulkusis fikusas** (*Ficus pumila* L.) savaime auga Japonijoje. Besidriekiantis krūmelis su labai plonais, kietais stiebais. Kibiomis šaknimis lipa sienomis, stiklu ir medžių šakomis, lengvai išsikeroja. Dažnai auginamas kaip svyrantis augalas. Šis augalas gerai auga pavėsyje ir drėgnesnėse vietose, jį reikia gausiai laistyti. Yra margalapių veislių, kurios gražesnės nei žalialapės.

Priežiūra labai paprasta, šviesi vieta, laistomas gausiai ir dažnai apipurškiamas.

Dauginasi lengvai – auginiais, kurie po kelis sodinami į 9-11 cm skersmens vazonus.

Šis augalas labai vertingas liaudies rytų medicinoje: naudojami žali lapai, džiovinti lapai ir stiebai, sultys iš stiebo ir vaisių nuoviras.

**Papajinis melionmedis** (*Carica papaya* L.) priklauso melionmedinių (*Moraceae* Link.) šeimai. Atogrąžų Amerikoje žinoma apie 35 rūšys, daugumos vaisiai valgomi. Papaja žinoma tik kaip kultūriniai augalai, plačiai auginami atogrąžų šalyse, ypatingai Centrinėje ir Pietų Amerikoje, Meksikoje, Indijoje, Šri Lankoje. XVI amžiuje Ispanijos jūreiviai išplatino Europoje.

Papajinis melionmedis (*Carica papaya* L.) - dekoratyviniais lapais ir dekoratyviniais vaisiais medis, žolinis, greitai augantis augalas iki 4 metrų aukščio (8 m). Stiebas tiesus, pilkšvas arba žalsvas, mėsingas medėjantis, nesišakojantis, pie pagrido sustorėjęs iki 15 -20 cm skersmens, žievė lygi. Lapai dideli plaštakiškai suskaldyti, ilgakočiai, viršutinė lapo dalis žalia, apatinė - balzguna, susitelkę kamieno viršuje. Dvinamis kryžmadulkis augalas, turintis vienalyčius žiedus. Žiedai gelsvi vyriškieji sutelkti kuokštomis lapų pažastyse, aromatiniai (primena pakalnutės kvapą), o moteriškieji pavieniai, iki 4 cm skersmens. Kitų rūšių vienalyčiai, kai kada dvilyčiai. Tačiau daugumai rūšių būtinas kryžminis apdulkinimas. Žydi kovo - rugpjūčio mėn., kartais ilgiau. Vaisius panašus į melioną iki 20-30 cm ilgio ir iki 15-20 cm skersmens, mėsinga, sultinga, oranžinės spalvos, daugiasėklė uoga. Jo masė varijuoja nuo 0,5 iki 3,5 kg (8 kg), minkštimo storis iki 3 cm. Vaisiai valgomi švieži, jie saldūs ir skanūs. Vaisiaus minkštymas turi dietinę reikšmę, jis turi vitaminų A, B, C, D; cukraus 6-12%. Medžiai dera ištisus metus. Juose yra daug fermento papaino, kuris sutraukia pieną. Jis gaunamas iš nesunokusių vaisiaus pieniškų sulčių (lateksas) vartojamas farmacijoje, odų, alaus pramonėje (šviesina alų). Nesubrendę vaisiai vartojami kaip daržovės, o iš subrendusių gaminami kompotai, salotos. Sėklos juodos - vaistas nuo askaridžių.

Papainą išskaido baltymai, jis pagerina virškinimą. Namų sąlygomis šiuo tikslu ruošiami lapų trauktinė termose - 2 valgomi šaukštai sausų lapų užpilami 2 stiklinėmis karšto vandens vakare ir paliekama nakčiai. Kitą dieną nukošiama ir geriama šiltą, po 1/4 stiklinės 3 kartus, 30 min. iki valgio.

Pietų Afrikoje papajos vaisiai naudojami blogai gyjančioms žaizdoms ir opoms gydyti. Vaisiai supjaustomi juostelėmis, kurios uždedamos ant žaizdos.

Lapuose yra saponinų, todėl ekstraktas naudojamas skalbimui.

**Priežiūra.** Augalas mėgsta saulėtą, erdvią patalpą, nemėgsta skersvėjų. Auga keletą metų ir dera kasmet. Augimo metu reikia tręšti 2-3 kartus ir gausiai laistyti. Senesnius augalus dažniau puola grybelinės ligos - dėmėtligės ir kenkėjai - tripsai, baltasparniai.

Kad augalas neaugtų labai didelis jį galima nupjauti iki 30-50 cm aukščio, paliekant kelmą. Greit išleidžia atžalas, kurias galima panaudoti dauginimui, o stipriausią palikti.

Persodinami augalai po 1-2 metų, senesni augalai - rečiau, būtina kiekvienais metais pakeisti viršutinį žemės sluoksnį. Suaugusiems augalams reikalingas derlingas, purus dirvožemis, kuris sudaromas iš velėninės, durpinės, gerai perpuvusios-humusingos žemės ir smėlio (2:2:1:1), pH 6-7.

Persodinant būtinas geras drenažas, nes augalai nemėgsta vandens pertekliaus. Dera 3-4 metais. Laikyti šviesioje vietoje. Labai naudinga dažnai apikurkšti augalą vandeniu.

### 3. Augalai - buteliai

**Bovėja** (*Bowiea* Harv. et Hook.) lelijinių (*Liliaceae* Juss. ) šeimos augalas. Gentyje 2 rūšių, kurios paplitę Pietinėje ir Rytinėje Afrikoje. Vijokliniai augalai, svogūnas didelis, žalias. Lapai maži linižiški, greitai nukrentantys. Stiebas smarkiai šakotas, paprastai be lapų, žiedai ant ilgų kotelių, balzgani.

Visiems gerai žinoma ir auginama 1 rūšis: *Bowiea volubilis* Harv. et Hook., kilusi iš Pietų Afrikos, kur auga dykumose ir pusdykumėse po krūmais. Daugiametis augalas su žaliu dideliu svogūnu, paprastai gulinčiu ant dirvos paviršiaus. Stiebai vijokliniai, iki 3 m ilgio. Auga nuo vasario mėn iki rudens. Žydi mažais baltais žiedeliais, subrandina sėklas ir žali stiebai sunyksta.

**Priežiūra.** Šis augalas daugiausia auginamas tik Botanikos soduose. Tai šviesiamėgiai augalai, jei laikomi tamsiau blogai auga svogūnas ar visai neauga. Tiesioginėje saulėje gali pagelsti stiebai. Geriausia auga kambario temperatūroje, bet kai nudžiūsta stiebai augalus galima laikyti vėsioje 5-10°C temp. patalpoje. Nuo vasario – kovo mėn laistoma reguliariai. Pradėjus augti stiebams reikia įrengti atramas, nes užauga iki 1-2 metrų ilgio ir laistyti gausiau. Pradėjus gelsti stiebams laistymas sumažinamas, o nunykus, augalas beveik nelaistomas ir laikomas vėsioje, sausoje patalpoje. Pavasarį augalas persodinamas į negilius plačius vazonus, taip, kad 2/3 svogūno būtų virš žemės. Augalas persodinamas kas 2 metai į dirvožemį, kuris sudaromas iš velėninės, gerai perpuvusios kompostinės žemės ir stambaus smėlio ( 2:1:0,5), labai naudinga pridėti truputi molio. Dirvožemis neturi būti rūgštus, reikia įrengti gerą drenažą. Augimo metu tręšiami kaktusams skirtomis trąšomis, kartą į mėnesį. Labai naudingą nors kartą patręšti organinėmis trąšomis, tada stiebai pasidaro žalesni ir labiau blizga. Tręšimas nutraukiamas pradėjus stiebams gelsti.

Bobėja dauginama sėklomis ir svogūneliais. Augalėliai sodinami į didelius vazonus, 2 kartus didesnius negu svogūnelis, kadangi greitai priauga naujų augalų.

Jei ūgliai ištįsta ir pabala – augalui maža šviesos, reikia perkelti į kitą vietą. Ūgliai gelsta ir džiūsta – augalas ruošiasi ilsėtis. Kartais puola amarai – nuplauti vandens srove. Jei užpuolė voratinklinė erkė – nupurkšti akaricidu. Ant svogūnų atsiranda miltuotasis skydamaris – nuvalyti spirite pamirkytu šepetėliu, po to svogūną gerai nuplauti švariu vandeniu.

**Jatrofa** (*Jatropha* L.) priklauso karpažolinių (*Euphorbiaceae* Juss.) šeimai. Gentyje 150 rūšių, kurios paplitę Amerikos ir Afrikos atogrąžose. Tai medžiai, krūmai ir daugiamečiai žoliniai augalai, turintys pieniškas sultis.

Dažniausia auginama 1 rūšis – *Jatropha podagrica* Hook., kilusi iš Centrinės Amerikos. Sukulentas, lapus metantis krūmas, kuris užauga iki 60 cm aukščio, su butelio pavidalo kamieniu. Lapai skydiški, 3-5 skilčių iki 10-20 cm ilgio. Žiedai raudoni, sutelkti ūglių viršūnėse į skėčius. Žydi gegužės – birželio mėn.

**Priežiūra.** Tai nereiklus augalas. Gerai auga ištisus metus šiltoje ir saulėtoje vietoje, žiema laikyti ne žemesnėje nei 16°C temperatūroje. Vasarą laistyti mažai. Rudenį savaime nukrenta lapai ir šiuo metu beveik nelaistyti, retkarčiais, kad nesudžiūtų šaknys. Pavasarį pradėjus skleisti lapams ir žiedams, pradėti laistyti daugiau. Nuo pavasario iki rudens augalą tręšti 1 kartą per mėnesį, trąšomis skirtomis tręšti kaktusus. Dažnai persodinti nereikia, o jei reikia, tai sodinti į kaktusams paruoštą dirvožemį, kurį sudaro: velėninė – 1 d., kompostinė – 1 d., durpinė – 1 d. ir smėlio - 3 d.

Dauginama šviežiomis sėklomis.

Kenkėjai ir ligos puola retai.

**Atsargiai.** Šio augalo visos dalys yra nuodingos. Saugokite, kad sultys nepatektų į akis. Laikykite augalą taip, kad nepasiektų vaikai.

**Brachichitonas** (*Brachychiton* Schott et Endl.) priklauso kakavmedinių (*Sterculiaceae* Bartal.) šeimai, savaime auga Australijoje. Gentyje yra 11 rūšių. Dažniausiai auginama rūšis yra *Brachychiton rupestris* (Mitch. ex Lindl.) Schum., kilęs iš Rytų Australijos. Tėvynėje išauga iki 6-15 m aukščio medis su įspūdingu, daugiau kaip 3 m skersmens butelio formos kamieniu. Tame sustorėjime jis kaupia vandens atsargas. To paties augalo lapai gali būti lygiais kraštais arba karpyti, pilkai žali. Liaudiškai vadinamas buteliniu medžiu. Šis augalas dažnai parduodamas kaip kambarinis bonsas.

Dažnai auginamos dvi rūšys: *Brachychiton populneum* (Schott et Endl.) R.Br., *Brachychiton discolor* F. Muell., kilę iš Šiaurinės Australijos.

**Priežiūra.** Gerai auga labai šviesioje, saulėtoje ir šiltoje patalpoje, vasarą 18-20°C, žiemą ne žemesnėje 10°C temperatūroje. Vasarą galima laikyti lauke, bet lietus neturėtų užlyti. Laistyti reikia mažai, geriau tegu būna sausas. Neturi mirkti užsilikusiam vandenyje. Vasarą galima 1 kartą į mėn. patręšti. Persodinamas pavasarį į smėlingą dirvožemį.

Dauginamas - viršūniniais auginiais ir sėklomis.

Jei žiemą per šilta ir tamsu augalą puola voratinklinė erkė ir skydamariai. Gausiai laistant gali pradėti puti šaknys ir augalas apmiršta.

**Nolina Michx (sin. Beaucarnea)** agavinių (*Agavaceae* Engl.) šeimos augalas, kilęs iš Amerikos. Nolina turi tiesų stiprų į apačią stipriai sustorėjusį iki 1 m skersmens kamieną (kai kurių rūšių jis dvišakas), gruoblėtą tarsi dramblio koją. Jame kaupiasi vandens atsargos, kurios padeda augalui ištvirti ilgas ir varginančias sausras. Ilgus nusmailėjusius lapus ir iš smulkių baltų žiedų sudarytus žiedynus. Gentyje priskaičiuojama apie 20 rūšių, kilusių iš Meksikos, Kalifornijos, Teksaso.

Plačiau auginamos : grakščioji nolina (*Nolina gracilis* (Lem.) Cif. Et Giac.), ilgalapė nolina (*N. longifolia* (Schult.) Hemsl.), lenktalapė nolina (*N. recurvata* (Lem.) Hemsl.), tiesioji nolina (*N. stricta* (Lem.) Cif. Et Giac.).

**Priežiūra.** Nolina – tipiškas kserofitas, t.y. dykumų augalas, užaugantis 8-10 m aukščio išsišakojęs krūmas beveik 2 m ilgio nusvirusiais pilkai žaliais lapais. Labai tinka šviesios, saulėtos, gerai vėdinamos patalpos. Vasarą galima laikyti lauke. Ji auga lėtai ir gali gyvuoti daug metų. Šis augalas geriausiai auga vidutinio dydžio negiliamе vazone. Žiemą nolina laikoma ne žemesnėje kaip 10°C temp., šviesioje patalpoje, laikoma beveik sausa, o vasarą laistoma labai saikingai. Vasarą turi gauti kuo daugiau saulės ir tręšti kartą į mėnesį. Persodinama kas 3-4 metai, būtinas geras dreņžas. Dauginama sėklomis arba šoniniais ūgliais, kai pasirodo. Augalas iki žydėjimo, subrendimo, auga labai ilgai, todėl sėklas reikia importuoti.

Jei žiemą per šilta gali apnikti voratinklinė erkė ir skydamariai.

Vengti nuolat įmirkusios žemės, ji šiam augalui mirtinai pavojinga.

#### 4. Augalų lapų įdomybės

**Begonija** (*Begonia* L.) begoninių (Begoniaceae Agardh.) šeimos žolių puskrūmių ir krūmų gentis, kurioje yra apie 800 rūšių. Begonija yra pavadinta botanikos mokslo korifėjaus, Prancūzijos mokslų patrono ir administratoriaus Michel Begon vardu. Grįždamas iš Antilų, apie 1681 metus, jis parvežė į Prancūziją begonijas, kurias išplatino Europos botanikams.

Begonijos plačiai paplitusios drėgnuose tropiniuose miškuose Centrinės ir Pietų Amerikos, bei Azijos, Afrikos srityse. Yra rūšių, kurios auga aukštai Himalajų ir Andų kalnuose, pasiekia net 4 km aukštį. Kai kurios begonijos - tipiški drėgnųjų atogražų miškų gyventojai, dažnai su besidriekiančiomis šaknimis ar šakniastiebiais. Sutinkamos sukulentinės formos, kurios kaupia vandenį gumbuose ir mėsinguose lapuose, ir rūšys, kurių sausros metu apmiršta antžeminė dalis arba visai numeta lapus.

Vienos begonijos yra žemaūgės, kelių centimetrų, kitos užauga iki 1,5-2 metrų. Stiebai taip pat labai įvairūs, pusiau sumedėję, žoliniai, tvirti- statūs, svyrantys. Šaknys taip pat įvairios: gumbinės, plonos smulkios, antžeminiai ir požeminiai šakniastiebiai. Lapai pavieniai, beveik visada asimetriniai, įvairių formų, spalvų ir dydžių. Žiedai dažnai ryškių spalvų, pavieniai ar susitelkę kekėmis, šluotelėmis. Vaisius - sparnuota dėžutė. Sėklos labai smulkios.

**Priežiūra.** Begonijos mėgsta erdvas, vėdinamas, šviesias kiek pavėsingas vietas, nemėgsta tiesioginių saulės spindulių. Tinkamiausia temperatūra 20°C, trumpai temperatūra gali nukristi iki 10°C. Augalai laistomi labai saikingai, nelaikomi labai drėgnai ir negalima perdžiovinti. Daugumai reikalinga drėgna aplinka, šalia statomas indas su vandeniu arba į padėkla pridedama gražių

akmenukų ir augalai statomi ant jų, o į padėklą įpilama truputi vandens, taip, kad vanduo nesiektų vazono. Vasarą laistomos gausiau, purkšti negalima, nes ant lapų atsiranda dėmės. Tręšiama kas dvi savaitės, pakaitomis mineralinėmis ir organinėmis trąšomis. Lapkričio - sausio mėn. tręšiama 1 kartą į mėnesį. Šiuo metu augalai beveik neauga t.y. poilsio periodas. Silpnai augančios tręšiamos vien amonio salietra (1 g/l litrui vandens).

Augalai persodinami pavasarį į lapinės žemės, durpių, smėlio ir trupučio molio mišinį arba kompostinę žemę (1:1:0,5). Galima naudoti ir kitus mišinius pridedant velėninės, mėšlinės žemės. Beveik visos mėgsta palyginti nedidelius vazonus. Begonijos, kurios greitai auga pavasarį reikia genėti. Genimi augalai užauga gražios formos.

Dažniausiai auginamos begonijų rūšys su dekoratyviniais lapais:

**Karališkoji begonija** (*Begonia rex*) kilusi iš Himalajų. Jos kultūrinės veislės ir mišrūnės daugiausia auginamos dėl gražių, spalvingų lapų, tarp jų yra kelios purpurinio bei sidabrinio atspalvio lapais, kurie išauga iki 30 cm ilgio. Jie tokie sunkūs, kad gali gėlę nuversti ant šono su visu vazonu. Todėl įsigijus begoniją persodinkite į didesnę, platesnę ar sunkesnę vazoną. Jokiu būdu nesodinkite giliau nei ji augo, nes gali pradėti pūti. Ji žiemą ilsisi - laistyti labai mažai.

Karališkosios begonijos šakniastiebis yra trumpas, šliaužiantis, mėsingas. Lapai dideli, pakraščiai karbuoti. Lapalakštis išmargintas sidabriškai baltomis juostomis, šviesiai, tamsiai rausvomis dėmėmis. Įdomesnės veislės: '*Merry Christmas*' - rausvi lapai su sidabriškai baltais kraštais, '*Princes of Hanover*' - lapai labai tamsiai žali su sidabriškai baltomis dėmėmis, '*Helen Lewis*' - lapai tamsiai raudoni su sidabriškai baltomis dėmėmis lapo krašte ir kitos.

**Boverio begonija** (*Begonia boweri*) kilusi iš Pietų Meksikos - drėgnųjų subtropikų, šliaužiančiais (svyrančiais) stiebais. Užauga iki 25 cm aukščio. Lapai skiautėti, šviesiai žali su juodomis ar rudomis dėmėmis, o kraštai apaugę baltais plaukeliais. Lapkotis ilgas rausvas su tamsiai raudonais dryžiais ir baltais plaukais. Žydi gruodžio - balandžio mėn., žiedai maži balti su rožiniu atspalviu. Augalai reiklūs auginimo sąlygoms. Iš šios veislės išvesta keletas veislių.

Dažniausia auginamos veislės:

'*Tiger*' - keras užauga iki 20 cm aukščio ir 25 cm skersmens. Lapai skiautėti, rusvai žali su šviesiai žaliomis dėmėmis. Apatinė lapo pusė ir trapūs sultingi stiebai - vyno raudonumo. Augalas mėgsta kuo daugiau gryno oro. Laistyti drungnu vandeniu, temperatūra ne žemiau 15°C, reguliariai tręšti. Visad augalą laikyti vienodai apšviestoje vietoje.

'*Cleopatra*' - sukurta JAV. Šliaužiančiu stiebu, užauga iki 20 cm aukščio. Lapo plokštė 7 skiautė, su banguotu dantytu kraštu. Lapai dideli, viršutinė pusė šviesiai žalia, barchatinė su įvairaus dydžio rudomis dėmėmis ir baltais plaukeliais, apatinė pusė šviesesnė su labai tamsiomis dėmėmis. Lapkotis ilgas su raudonais brūkšneliais. Žydi sausio- balandžio mėn., rožiniais žiedais.

**Meisono begonija** (*Begonia masoniana*) kilusi iš N.Gvinėjos, užauga iki 50 cm aukščio ir 50 cm skersmens. Labai išpūdingais lapais augalas. Šviesiai žalių raukšlėtų ir plaukuotų lapų viduryje - tamsiai rudas piešinys, pakraščiai dantyti. Gerai auga 18-20°C temperatūroje. Laistyti išdžiuvus žemei Žiemos, tariamo poilsio laikotarpiu, beveik nelaistyti.

**Krednerio begonija** (*Begonia crednerii*) gauta kryžminimo būdu. Šis plaukuotas augalas turi bronziskai žalius lapus su rausva apačia. Visą žiemą ir pavasarį žydi baltais rausvo atspalvio žiedais. Auga kaip krūmas, kurio aukštis iki 100 cm aukščio ir 60 cm pločio. Vidutinė temperatūra, šviesa ir drėgnumas. Laistyti augimo laikotarpiu išdžiuvus žemės paviršiui.

**Koralinė begonija** (*Begonia corallina*) - hibridinė begonija, augalas krūmo pavidalo iki 1 m aukščio. Lapai širdiška lancetiški, šviesiai žali su sidabrinėmis dėmėmis, pakračtys dantytas. Žiedai didelėse kabančiose kekėse, raudoni, žvilgantys. Žydi gausiai ir ilgai pavasarį arba vasarą. Senesni augalai meta lapus, lieka pliku stiebu, todėl reikia pakeisti naujais. Galima palikti tik vieną aukštą stiebą ir nukirpus viršūnę išauginti medelio formos augalą.

- Du pagrindiniai begonijų priežiūros momentai: teisingas laistymas ir tinkama temperatūra.
- Augalų lapai nulinksta, kai daug laistoma ar peraukšta patalpos temperatūra - reikia pernešti į kitą patalpą arba kurį laiką nelaistyti, leisti išdžiūti žemei.
- Stiprūs tiesioginiai saulės spinduliai nudegina lapus, perdaug išgarina vandens, augalas gali žuti.
- Pilkasis pelėsis (*Botrytis*) ant viršutinės lapų pusės palieka pilkas dėmes. Pelėsis veisiasi drėgname, tvankiame ore, todėl patalpas reikia vėdinti, bet vengti skersvėjų.
- Ant kotų ir lapų apačioje atsiranda miltingė, to galima išvengti nuolat nuskinant nuvytusius lapus ir nudžiūvusias augalo dalis.
- Esant per sausam orui, nukrinta žiedai, tripsai ir erkės - nupurkšti insekticidais ir fungicidais.

**Fikusas** (*Ficus L.*) šilkmedinių (*Moraceae* Link.) šeimos augalas. Gentyje 800 (600) rūšių, kilusių iš atogrąžų ir vidutinių atogrąžų Azijos, Afrikos ir Amerikos. Tai medžiai, krūmai, puskrūmiai ir lijanos. Vieni auga žemėje, kiti kaip epifitai. Turi dekoratyvius lapus, veda vaisius.

Dažniausia auginamas stambialapis fikusas (*Ficus elastica* Roxb.) savaime auga Rytų Indijoje drėgnuose miškuose. Tai didelis medis iki 25-30 m aukščio. Lapai stambūs iki 30 cm ilgio, odiški, blizgantys, tamsiai žali, apatinė pusė šviesiai žalia. Nupjovus šakutę ar lapą, sunkiasi pieniškos sultys, kuriose yra 17,3 % kaučiuko. Iš fikusų, augančių džiunglėse, buvo renkamas kaučiukas, ir buvo veisiamos fikusų plantacijos.

Fikusas mažai šakojasi, jei auginamas tamsioje vietoje. Taip būna dėl to, kad natūralioje aplinkoje Indijoje ir Indonezijoje augalas lipa kaip lijana medžiu į viršų, kol pasiekia šviesą. Tik pasiekęs viršūnę jis išleidžia vainiką virš savo maitintojo. Kai maitintojas žūva, stambialapis fikusas pradeda augti savarankiškai. Jis gali pasiekti milžinišką aukštį – nuo 30 iki 60 metrų.

Lyralapio fikusas (*Ficus lyrata* Warb.) savaime auga Vakarų Afrikoje. Lapai dideli, iki 60 cm ilgio, odiški, blizgantys, tamsiai žali, turi smuiko formą. Tai labai greitai augantis, dekoratyvus, mažai besišakojantis augalas.

Benjamino fikusas (*Ficus benjamina* L.) savaime paplitęs Pietų Azijos atogrąžose. Auga drėgnuose miškuose kalno papėdėje, palengva lipa greta augančiu medžiu ir galiausiai smaugiančiais stiebais jį nustelbia. Išauga iki 15-18 m aukščio, turi šakotas svyrančias plonas šakas. Kartais išaugina orines šaknis. Kambariuose užauga iki 2,5 m aukščio. Lapai išauga iki 5-12 cm ilgio ir 2-5 cm pločio, odiški, blizgantys. Labai dekoratyvi rūšis, turinti daug veislių ir formų. Galima įvairiai genėti, formuoti ir auginti kaip bonsą.

Deltiškasis fikusas (*Ficus deltoidea* Jack.) savaime auga Pietryčių Azijoje, kur išauga iki 5 m aukščio. Jo porūšiai – žemaūgiai krūmai ir išauga tik iki 2 m. Vaisiai žirnio didumo - nuodingi. Mėgsta šviesesnes vietas ir šiltesnes vietas nei kiti fikusai. Lėtai augantis augalas, todėl galima auginti kaip bonsą.

Binendikio fikusas (*Ficus binnendikii* Mig.) savaime auga PR Azijoje ir Filipinuose. Gali augti kaip krūmas. Lapai pailgi iki 15-20 cm ilgio ir 2-3 cm pločio. Mėgsta šviesą, tačiau reikia vengti tiesioginių saulės spindulių nuo pavasario iki rudens.

**Priežiūra.** Dauguma fikusų laistomi saikingai nuo pavasario iki rudens, leidžiant žemės paviršiui tarp laistymų išdžiūti iki 2 cm gylio. Daug vandens reikia didelius lapus turintiems ir daug vandens išgarinantiems augalams, taip pat augantiems labai šiltame arba sausame kambaryje. Žiemos metu - augalai ilsisi, todėl laistoma saikingai. Pavasaris ir vasara – intensyvaus augimo periodas, šiuo metu laistyti reikia gausiai ir retkarčiais apipurkšti augalus vandeniu.

Tręšti augalus, intensyvaus jų augimo periodu, reikia kas savaitę, mineralinių trąšų mišiniais. Fikusams tinkamiausias žemių mišinys: 1dalis velėninės žemės, 1d. perpuvusios žemės, 1d. lapinės žemės, 1d. smėlio.

Dauginant fikusus dažniausiai norima atjauninti senus negražius augalus arba įsigyti naują augalą. Fikusai lengvai įsišaknyja dauginant juos pavasarį ūgliais su 3-4 lapais. Pjūvis daromas šiek tiek skersai stiebo ar šakelės. Išsiskyrusį pieniškos sultys sugeriamuoju popieriumi nusausinamos ir šakelės merkiamos į indą su vandeniu. Išsiskybę pieniškos sultys gali sukelti alergiją, todėl reikia elgtis atsargiai. Temperatūra išaknydinimui turi būti 20-25<sup>0</sup>C. Po 3-4 savaičių, susiformuoja šaknis, auginiai sodinami į 9 cm skersmens vazonelius. Augalai statomi į pavėsi.

**Priežiūra.** Fikusas – drėgnų atogrąžinių miškų augalas. Temperatūra ištisus metus turėtų būti 15-20<sup>0</sup>C. Pavasarį nugenimi aukšti, daug lapų numetę ar nudžiūvusia viršūne augalai, greičiau išauga šoninės šakos. Jaunus augalus persodiname kas 1-2 metus, senesnius – 4-5 metų į vidutinio sunkumo žemę. Jei didelio fikuso pavasarį neįmanoma persodinti, tuomet pakeičiame vazone viršutinį žemės sluoksnį. Didelius augalus vasarą galima išnešti į lauką ir laikyti pavėsyje.

Margalapiams fikusams reikia daugiau šviesos, negu žaliaapiams. Reikia supurenti vazone žemę, ypač jei vazono sienelės nepralaidžios orui ir vandeniui.

- Lapų džiūvimas ir kritimas - laistymas šaltu vandeniu, sausas oras, tiesioginiai saulės spinduliai.
- Stambios (1-2 cm), kampuotos, nekrotinės raudonai rudos dėmės, atsirandančios dažniausiai apatinėje lapo pusėje - trąšų trukumas.

**Mimoza** (*Mimosa* L.) mimozinių (*Mimosaceae* R. Br.) šeimos augalai, kilę iš Vidurio ir Pietų Amerikos, Afrikos ir Azijos. Genties pavadinimas kilęs iš graikiško žodžio *mimos* – jautrus, daugelis rūšių lapai jautrūs bet kokiam mechaniniam dirginimui. Gentis jungia 450-500 rūšių, tai daugiamečiai žoliniai augalai, krūmai, medžiai, sumedėję vijokliai ir vienmečiai augalai. Kai kurios rūšys reaguoja į mechaninį dirginimą – palietus lapas susiglaudžia ir nulinksta.

Iš didelės genties dažniausia kambariuose auginama viena rūšis : jautrioji mimoza (*Mimosa pudica* L.) kilusi iš Amerikos atogrąžų.. Tai visžalis krūmelis, užaugantis iki 60-90 cm aukščio. Šakutės turi nulenktus spygliukus. Lapai dvigubai plunksniški, lapeliai smulkūs, pailgai ovališki su jautriais plaukeliais, kuriuos palietus poromis susiglaudžia į viršų ir visas lapas kuriam laikui nulinksta žemyn, o po 20-30 min. vėl atsitiesia. Lapai nakčiai ir neliečiami susiglaudžia, o ryte išsitiesia su pirmais saulės spinduliais. Lapų susiglaudimo greitis tiesiog priklauso nuo jauno augalo ir aplinkos reakcijos. Kai vėsu ir augalas senas reaguoja lėčiau. Vasarą žydi rutuliškais rausvai violetiniais žiedeliais, kurie išauga lapų pažastyse. Krūmelis per vasarą užauga iki 30-45 cm aukščio.

**Priežiūra.** Nesunkiai auginamas šis įdomus augalas. Dažniausia jautrioji mimoza auginama, kaip vienmetis, kadangi sunkiau išlaikyti per žiemą. Mėgsta labai šviesias saulėtas vietas, tik karštomis vasaros dienomis užpavėsinti. Saugoti nuo skersvėjų. Laistyti saikingai minkštu vandeniu nuo pavasario iki rudens, žiemą mažai. Laikant saulėtoje vietoje būtina reguliariai purkšti vandeniu lapus. Tinkamiausia temperatūra vasaros metu 21°C. Tręšti nuo pavasario iki rudens, kas 2 savaitės, trąšomis skirtomis žydinčioms gėlėms. Rudenį ir žiemą laikoma labai šviesioje, apsaugotoje nuo skersvėjų vietoje, o temperatūra turėtų būti ne žemesnė 15°C. Pavasarį galima augalą apgenėti ir persodinti į derlingą dirvožemį, kuris sudaromas iš kompostinės, durpinės žemės ir smėlio. Jei augalas nepersodinamas, keičiamas vazone viršutinis žemės sluoksnis.

Kai oras per sausas - sukasi lapai, gali užpulti voratinklinė erkė, kurios naikinamos – reguliariai apipurškiant vandeniu ir atitinkamu akaricidu. Kartais puola amarai – nuplaukite vandeniu ir nupurškite atitinkamu insekticidu.

Jei lapeliai neišsiskleidžia, gelsta – per daug drėgna žemė, reikia riboti laistymą.

Lapeliai gelsta ir krinta – nereguliariai laistoma ir labai sausas oras. Reikia reguliariai laistyti ir neleisti išdžiūti dirvožemiui.

Mimoza auga lėtai ir nežydi – trūksta maisto medžiagų, mažai šviesos ir šalta. Reikia augalą patrešti, pastatyti šviesesnėje ir šiltesnėje vietoje.

### **Tradescantė** (*Tradescantia* L.).

Baltažiedė tradescantė (*Tradescantia albiflora* Kunth.), komelininių (Commelinaceae R. Br.) šeimos augalas, kilęs iš P Afrikos. Stiebas ilgas, plonas, šviesiai žalias, su bambliais. Gulsčias stiebas driekiasi žeme ir prisitvirtina šaknelėmis, kurios išauga ties bambliu. Lapai pražanginiai, elipsiški su makštimis, nusmailėjusia viršūne, žali, 6-7 cm ilgio, 2-2,5 cm pločio. Žiedai smulkūs, balti, išauga iš viršūninių lapų pažastų. Kambariuose dažnai auginamos ir margalapių formos: *Tradescantia albiflora* var. *aureo-vittata* – lapai žali su geltonomis aukso spalvos juostomis; *Tradescantia albiflora* var. *albo-vittata* – lapai žali su baltomis juostomis. Ši forma labai plačiai auginama.

Paupinė tradescantė (*Tradescantia fluminensis* Vell.), kilusi iš Brazilijos. Tai daugiametis visžalis augalas. Stiebai šliaužiantys. Lapai tamsiai žali, smulkūs, apatinė pusė purpuriškai raudona. Žiedai balti, neryškūs.

### **Zebrina** (*Zebrina* Schnizl.)

Zebrina karoklė (*Zebrina pendula* Schn.) komelininių (Commelinaceae R. Br.) šeimos augalas, kilęs iš Meksikos, Centrinės Amerikos atogrąžų. Daugiametis žolinis augalas su ilgu svyrančiu stiebu. Lapai žali, išilgai eina dvi sidabro spalvos juostos. Apatinė lapų pusė raudonai – violetinė. Žiedai purpuriniai, maži, išauga iš lapų pažastų.

Purpurinė zebrina (*Zebrina purpusii* Bruckn.). Lapai platūs, nusmailėjusia viršūne. Lapų spalva priklauso nuo šviesos: šviesioje vietoje augančių violetiškai žali, tamsoje vietoje – purpuriškai raudoni, saulės atokaitoje – tamsiai raudoni.

**Priežiūra.** Nereiklus augalas, greitai prisitaiko prie sauso kambario oro ir gali augti bet kokioje kambario temperatūroje, o taip pat silpnai apšviestoje patalpoje. (Bet lapų spalva labai priklauso nuo apšvietimo). Vasarą būtina gausiai laistyti ir dažnai apipurkšti vandeniu. Žiemą laistoma saikingai ir laikoma ne žemesnėje nei 12-15°C temperatūroje, o tradescantė gali žiemosi 6-8°C. Auga bet kokiame dirvožemyje, bet tinkamiausias iš 1 d. velėninės, 1 d. pūvinio ir 0,5 smėlio.

Lengvai dauginama auginiais ištisus metus, kaip ir tradescantės. Auginiai pjaunami 8-10 cm ilgio ir sodinami tiesiog į vazonus po 5 šakutes, įsišaknija per 4-7 dienas. Augalas greitai auga, todėl patartina kasmet atnaujinti, ar padauginti iš naujo.

Augalai tręšiami mineralinėmis ir organinėmis trąšomis. Margalapių augalų negalima pertrešti azoto trąšomis, nes lapai praranda margumą, dekoratyvumą.

### III dalis - praktika

#### 1. Chlorofilo išskyrimas iš augalų lapų

**I būdas.** Chlorofilo išskyrimas iš žalių augalų lapų.

Peiliu susmulkinti augalų žalius lapus. Susmulkintus lapus sutrinti grūstuvėlyje su gerai išplautu baltu smėliu. Lapų košelę užpilti degtine ir iškošti pro filtruojamąjį popierių nuosėdas. Užlašinti iškošto skysčio ant balto filtruojamojo popieriaus, kuriuo išklotas lėkštelės dugnas. Stebėti, kaip jis nusidažo viduryje nuo chlorofilo žalia spalva, kraštuose nuo ksantofilo - rusvai geltona. Tai rodo, kad visi žali lapai turi žaliojo pigmento - chlorofilo.

**II būdas.** Chlorofilo išskyrimas iš raudomų augalų lapų

Raudonas begonijos lapas įkištas į verdantį vandenį pažaliuoja, o vanduo pasidaro raudonas. Dar raudonesniam vandeniui gauti reikia lapus susmulkinti ir užpilti verdančiu vandniu. Gautą raudoną vandenį įpilkime į mėgintuvėlį.

1. Šis lapus dažančios medžiagos tirpalas vadinamas antocianu. Pamėginkime į antocianą lašinti acto rūgštis, tirpalas dar labiau parausta, tai rodo antociano buvimą lapuose.

2. Pamėginkime į antocianą lašinti silpno sodos tirpalo, pastebėsime, kad tirpalas pasidaro violetinis, o po to mėlynai žalias. Nuo rūgštis ir šarmo antociano spalva keičiasi.

Paimkime pažaliavusius begonijos lapus, iš kurių pašalinome antocianą ir užpilkime ant jų spirito (degtinės). Pastebėsime, kad spiritas pažaliuoja - tai iš lapo ląstelių išsisunkia ištirpęs chlorofilas. Lapas pasidaro beveik baltas. Pažiūrėkime prieš šviesą į mėgintuvėlin įpiltas chlorofilo ekstraktą, o po to pažiūrėkime į jį iš šono. Įdomus spalvos skirtumas? Tai yra žaliojo chlorofilo savybė - sugerti raudonus saulės šviesos spindulius.

#### 2. Šviesos poveikis augalams

Vazonuose užsiauginti 5-8 cm aukščio garstyčių, ridikėlių ar rapso daigų.

Vieną vazoną su daigais įstatyti į tamsią kartoninę dėžutę su plyšiu į šviesą.

Kitą vazoną su daigais atsargiai apgaubti popieriaus juosta, paguldyti tokioje vietoje, kad šviesa kristų iš viršaus. Kas dieną augalus patikrinti.

Žalieji augalai augdami krypsta į šviesą. Daigų šaknys auga žemyn (baigiant bandymą, nuo daigų nukirsti žemes ir patikrinti šaknis).

Papildoma užduotis. Vazonus su kambariniais augalais pasukti, kad augalai būtų palinkę į kambario pusę. Stebėti, kaip jie krypsta į langą.

#### 3. Kaučiuko išskyrimas iš fikuso lapų

**I būdas.** Su fikusu padarykite tokį bandymą. Ant vienos šakos, negadindami augalo, padarykite žievėje įžambią įpjovą iki medienos. Po įpjova pakabinkite mažą mėgintuvėlį arba kitą

indelij. Kad pieniškos sultys nesutirštėtų, prie įpjovos pritvirtinkite amoniake suvilgytą vatos gabalėlį. Kai susirinks pieniškų sulčių, įlašinkime į mėgintuvėlį acto rūgštis ir krestelėkite jį. Iš karto mėgintuvėlyje atsiranda dribsnių. Tai išsiskyrė kaučiukas. Perplakite šiuos dribsnius vandeniui, o po to išsunkite ir iškočiokite taip, kad pasidarytų plona juostelė.

**II būdas.** Kaučiuką galima išskirti ir visai paprastu būdu: keletą pieniškų sulčių lašų užlašinkite ant stiklo gabalėlio ir truputį pašildykite, kol išdžius. Susidarys plona kaučiuko plėvelė. Kad ji būtų storesnė, reikia kelis kartus užlašinti pieniškų sulčių ir pašildyti.

Papildoma užduotis. Įdomu sužinoti: kokiame skystyje kaučiukas ištirps?

Paimkite 5 kaučiuko gabalėlius ir padėkite vieną į vandenį, antrą - į spiritą, trečią - į benzina, ketvirtą - į žibala, penktą į terpentina. Kitą dieną pažiūrėkite, kas iš to išėjo. Pašildę skystį, kuriame ištirpo kaučiukas, gausime gumos klijus.

#### **4. Lapų jautrumas mechaniniam poveikiui**

MIMOSA Šakutės turi nulenktus spygliukus. Lapai plunksniški, lapeliai smulkūs, pailgai ovališki, palietus poromis susiglaudžia į viršų ir visas lapas kuriam laikui nulinksta žemyn, o naktį ir neliečiami susiglaudžia. Po 20-30 min. vėl atsitiesia

#### **5. Pelkių augalo savybės**

Kaip nudažyti zebriną žaliai?

Atlikti šį bandymą labai paprasta: pastatykite zebriną su margais lapais ant tamsesnio šiaurinio lango, ir greit pamatysite, kad vietoj gražių, įvairiaspalvių, sidabru žvilgančių lapų išaugo paprasti žali lapai. Norint, kad augalas vėl atgautų spalvą, reikia palengva pratinti prie šviesos. Staiga pastačius saulėtoje vietoje, lapai visai pabala, ar igauna rausvą atspalvį, tačiau nepasidaro dryžuoti. Šis augalas visiškai nepakenčia tiesių saulės spindulių.

Kaip paversti tradeskanciją povandeniniu augalu?

Tradeskanciją galima paversti povandeniniu augalu. Šaknis išleidęs augalo ūglis sodinamas į supiltą ant stiklainio dugno žemę. Žemė gausiai užliejama vandeniui. Stiklainis uždengiamas stiklu. Be to, augalas 2 kartus per dieną purškiamas vandeniui. Po tokio 3 savaites trunkančio režimo augalą galima persodinti į akvariumą arba kitą stiklainį, ant kurio dugno beriama žemių, o ant jų - smėlio.

Kai tradeskancija persodinta, į akvariumą pilamas vanduo. Augalas gyvens po vandeniui. Galima tradeskanciją ir iš karto persodinti į akvariumą arba aukštą stiklainį ir mėnesį laiko palaipsniui pilti į jį vandenį.

Papildoma užduotis. Turėdami mikroskopą, padarykite senų ir naujų tradeskancijos lapų skersinius pjūvius ir pažiūrėkite, kai pasikeitė mėnesį laiko akvariume pagyvenusios tradeskancijos lapų sandara ir žiotelių skaičius odelėje.

## **6. Sėklos - jų apsirūpinimas vandeni**

Kaip sėklos apsirūpina vandeni?

Priberkite ketvirtadalį stiklinės sausų pupelių sėklų, pripilti ją iki pusės vandens. Sėklas prislėgti sunkiu daigtu. Stebėti, kaip kyla svoris.

Brinkdamos sėklos tam tikra jėga išsiurbia vandenį. Šia jėga jos pakelia tam tikrą masę. Drėgnoje aplinkoje sėklos brinksta ir dygsta.

## **7. Dauginimas sėklomis, lapais, auginiais ir atlankomis**

**Figmedžio dauginimas.** Figos sėklomis dauginama retai, nes užauga ne tokie vertingi egzemplioriai. Augalai dera tik po 4-5 metų.

Dauginamas vegetatyvinių būdu: auginiais arba atlankomis.

**Auginiais.** Sulapojusius stiebus liepos - rugpjūčio mėnesį supjaustome 7-10 cm ilgio gabaliukais su 2-3 lapais. Sumedėjusius ir belapius stiebus galima pjauti nuo lapkričio pabaigos iki kovo mėnesio, kurių ilgis turi būti 15-20 cm ilgio. Kad geriau šaknytųsi apatinėje auginio dalyje daroma keletas įbrėžimų. Auginius 3-5 cm gylyje susmeigiami į dėžutę su durpės ir smėlio mišiniu. Pridengiami polietileno plėvele ir laikomi 15-20°C temperatūroje. Įsišaknija per 20-25 dienas, persodinami į 20 cm skersmens vazonus. Išaugus 7 lapui pradeda formuoti vainiką. Nugnybama viršūnė, o išaugus šoniniams ūgliams paliekami tik 3-4. Taip padauginti dera 2-3 metais.

**Atlankomis.** Pavasarį atlenkiame jauną šakelę, apatinę jos dalį ikišame į žemėje iškastą griovelį ir užberame žemėmis. Žemė turi būti visą laiką drėgna, per vasarą šakelė įsišaknija. Ją reikia atskirti nuo motininio augalo ir persodinti į naują vietą.

Labiausiai paplitęs **stambialapis fikusas** ir jo formos. Augalas dauginamas gyvašakėmis, kurios pjaunamos nuo motininių augalų. Pjaunama ūglio viršūnė su vienu lapu arba stiebo gabalėlis (ne viršūninis) taip pat su vienu lapu. Šio augalo lapai stambūs, todėl juos reikia susukti į tūtelę ir surišti. Ūgliai sukaišiojami tiesiog į perlitą arba į smėlį, kuris yra sumaišytas su durpe (santykiu 1:2). Pasirodžius šaknims po 3-4 savaičių, augalas pasodinamas į nedidelį vazoną. Palaikoma 22-26°C temperatūra. Nupjovę viršūnę suaktyviname augalo šakojimąsi, tuo pačiu formuojasi gražus, platus krūmelis.

Smulkiojo fikuso vijoklines šakeles palenkus ir prismeigus prie žemės jos lengvai iššaknyja. Taip gaunamos atlankos. Atlanka atskiriama nuo augalo, kai priauga pakankamai šaknų. Ji šaknis geriausiai išleidžia bamblio vietoje, kai jis liečiasi su žeme ar plonai ja užžertas.

**Feichoja** auginama iš sėklų, auginiais ir atlankomis, šaknų atžalomis ir skiepijimu. Auginant iš sėklų augalai praktiškai ne išsaugo tėvinių rūšies požymių: atsiranda sudėtingas paveldimumo pagrindas skilimas. Tačiau dažniausia dauginamas sėklomis, nes auginiais praktiškai nesidaugina be išankstinio specialaus paruošimo, reikia panaudoti stimulatorius, kurie padidina auginių iššaknijimo procesą.

Feichojos sėklos labai smulkios 1 kg yra 650 tūkst. Daigumą išlaiko 1-2 metus. Norint gauti sėklas, reikia surinkti gerai prinokusius vaisius, perpjauti išilgai vaisiaus ir sėklos su minkštumu, kurį palieka 3-5 dienoms fermentuotis. Baigus fermentaciją sėklos išplaunamos ir atskiriamos sietė, po to paskleidžiami džiovinti 20°C temperatūroje. Iki sėjos jos laikomos vėsioje vietoje ne aukštesnėje, kaip 5°C temp. Sėjama sausio - kovo mėn. į vazonus, dėžes į velėninės žemės ir smėlio mišinį (1:1). Pasėti 18-20°C temp. sudygsta per 20-30 dienų. Žemė prieš sėją gerai sulaistoma ir suspaudžiama. Sėklos sumaišomos su smėliu ir išsėjamos į vagutes 0,5 cm gylio ir 5-6 cm atstumu. Vagutės lengvai užpilamos žeme. Greičiau sudygsta, kai žemės paviršius kiekvieną dieną apipurškiamas vandeniu.

Pirmais metais augalai persodinami du kartus. Pirmą kartą sodinama, kai sėjinukai turi 2-4 poras lapų, patrupinamos šaknys į dėžes, antrą - į vazonus 9 cm. žemės mišinys - velėninė, kompostinė ir smėlis (1:1:1). Nepakenčia kalkių pertekliaus. Jauni augalai mėgsta drėgmę. Dauginant auginiais jie pjunami 8-10 cm viršūninius arba vidurinės sumedėjusių ūglių lapkričio-gruodžio mėn. Įsisaknija tik paveikus su augimo reguliatoriais.

**Ananasą** nesunku užsiauginti kambaryje. Nuo sveiko vaisiaus aštriu peiliu nupjaukite viršūnelę su lapų skrotele ir pasodinkite. Viršūnę pjaukite prie pat vaisiaus pagrindo su minkštumu. Nuplaukite kalio permanganato tirpalu, pjūvį apibarstykite pelenais ir palikite 5-6 val., kad apdžiūtų. Sodinkite į vazoną su drenažu ir puria žeme. Tinka juodžemio, perpuvusių lapų, smėlio ir durpių (1:2:1:1) mišinys. Vazono centre padarykite 2,5 - 3 cm gylio duobutę ir įberkite truputį susmulkintos medžio anglies, kad skrotelė nepradėtų pūti. Į duobutę pasodinkite ananaso viršūnelę, žemę aplink gerai apspauskite, palaistykite, ant vazono užmaukite polietileno maišelį ir pastatykite šviesiai ir šiltai (25-27°C).

Ananasus galima dauginti lapų kuokštu ir vandenyje. Jį atsargiai nupjaukite nuo sveiko didelio vaisiaus, nusinkinkite apatinius lapus ir pamerkite į indą su vandeniu. Auginio kotelis turi tik truputį liesti vandenį, o vandens lygis - nesikeisti. Laikykite šiltai. Šaknys užauga per 1-2 savaites. Auginį su 2 cm ilgio šaknimis jau galima pasodinti į vazoną.

Suaugęs ananasas prie stiebo pagrindo išleidžia šonines atžalas - "vaikučius". Jos atskiriamos tik tuomet, kai pasiekia pusę motininio augalo dydžio. Sodinama į vazonus ir laikoma saulėje, šiltoje vietoje. Atžalos pražysta maždaug po dviejų metų.

**Papaja dauginama** sėklomis ir auginiais. Auginami šviesiose erdviuose patalpose, kur žiemos temperatūra ne žemesnė nei 15-20°C, žemesnė temperatūra augalai nežydi, o vaisiai neužauga. Reikalinga 65-75% santykinė oro drėgmė, saikingas laistymas, vasarą gausus; dažnai apipurkšti vandeniu. Sėklos sėjamos pavasarį po 1 sėklą į vazonus, kurių skersmuo 7-9 cm. Dirvoženio mišinys sudaromas iš lapinės, velėninės ir smėlio (4:2:1). Sėjinukai laikomi drėgnai, 26-28°C temperatūroje, pageidautinas pašildymas iš apačios. Kai sėjinukai pasiekia 8-10 cm aukščio, jie pastatomi ant stelažų drėgname ore. Vasarą patalpos dažnai vėdinamos, lengvai užpavėsinami nuo tiesioginės saulės spindulių. Žiemą lapai nukrenta, todėl laistymas nuo rudens palaispniui mažinamas ir laistoma labai mažai, leidžiama dirvožemiui išdžiūti. Nuo kovo laistymas padažninamas.

Kovo mėn. galima dauginama **auginiais**, kurie pjaunami jaunų augalų viršūnes. Dažnai augalai ant praeitų metų vidurinės stiebo dalys išaugina ūglius, šie ūgliai nupjaunami ir šaknidinami smėlyje, 26-28°C temp. Dar vienas būdas - galima nupjauti suaugusio medžio kamieną, paliekant kelmą 50 cm aukščio, jis išaugina atžalas. Šios atžalos nupjaunamos ar nulaužiamos, pamirkomos fitohormonuose ir sodinamos į dauginimo indą.

Persodinami augalai po 1-2 metų, senesni augalai - rečiau, būtina kiekvienais metais pakeisti viršutinį žemės sluoksnį. Suaugusiems augalams reikalingas derlingas, purus dirvožemis, kuris sudaromas iš velėninės, durpinės, gerai perpuvusios - humusingos žemės ir smėlio (2:2:1:1), pH 6-7. Persodinant būtinas geras drenažas, nes augalai nemėgsta vandens pertekliaus. Dera 3-4 metais. Laikyti šviesioje vietoje. Labai naudinga dažnai apipurkšti augalą vandeniu.

**Avokada** dauginama sėklomis ir skiepijant. Auginiai išišaknija labai blogai, todėl juos geriau apdoroti augimo stimulatoriais. Sėklos sėjamos šviežios, nes daigumą išlaiko keletą mėnesių. Sėklos stambios iki 5,5 cm ilgio ir tokio pat pločio. Jos sėjamos į 9 cm dydžio vazonus taip, kad sėklos viršūnelė būtų žemės paviršiuje. Dirvožemis turi būti smėlingas. Pasėti augalai laikomi 18-20°C temperatūroje, sudygsta per 3-4 savaites. Labai naudinga sėklą pamerkti 30 min. į karštą 40-50°C vandenį, tokiu būdu sunaikinama šaknų puvinio židiniai.

Kai sėjinukai išauga iki 11-12 cm aukščio, jie persodinami į 11-13 cm dydžio vazonus. Augalai padauginėti iš sėklų, pražysta šeštais - aštuntais metais. Norint turėti gražios formos medelį, būtina genėti. Jauniems augalams patrupinama viršūnė, o vėliau trumpinamos šakos.

Augalai skiepijami - akiavimu, pavasarį arba antroje vasaros pusėje - miegančiu pumpuru į dvimetį sėjinuką, kurio stiebo storis apie du cm. Skiepyti augalai žydi trečiais - ketvirtais metais,

juos reikia kryžmiškai apdulkinti. Oranžerijose avokada dera gerai, o kambaryje dar nepakankamai išbandyta auginti.

**Mimosos dauginimas.** Sėklomis, kurios sėjamos pavasarį ir laikomos 18-20°C, sudygsta po 4 savaitių. Auginiais galima dauginėti vasarą ir pavasarį. Auginiai skinami 5-7 cm ilgio, smeigiami į smėlio ir durpės mišinį, pridengiami polietileno plėvele, temperatūra palaikoma 20°C, ir gerai vėdinami.

**Begonijos** dauginamos sėklomis ir vegetatyviškai - stiebo ir lapo auginiais. Lapais dauginamos begonijos turinčios smulkius lapus. Lapai imami sveiki, gerai išsivystę, jie skinami su lapkočiu. Sodinant lapkotis sutrumpinamas iki 2 cm ir tuojau pat smeigiamas į paruoštą mišinį (durpė ir smėlis) 1 cm gyliu, ir gerai prispaudžiamas į dauginimo dėžę 3 cm atstumu. Pasodinus palaistoma.

Begonijos su dideliais lapais - dauginamos lapo gabaliukais. Lapalakštis supjaustomas trikampiškai gabaliukais pagal lapo gyslas. Gabaliukai sodinami 2 cm atstumu ir 1 cm gyliu, pridengiami polietileno maišeliu ir laikomi šiltoje vietoje. Galima dauginėti ir lapais, kurie dedami ant žemės prispaudžiami ir pagal gyslas daromos skersinės įpjovos. Geriausia dauginėti liepos - rugpjūčio mėn.

Viršūniniai auginiai pjaunami su 2-3 lapais, kurie yra subrendę, bet nesumedėję. Dauginama balandžio mėn., išsisknija po 3 savaitių. Kai kurios begonijos dauginamos dalijant kerą.

### **Literatūra:**

1. Brickell Ch. Garden plants A of Z. The Royal Horticultural Society. - London, 1997.- 1080 p.
2. Brickellis Ch. Didžioji sodo enciklopedija. - Vilnius, 2002.- 632 p.
3. Dagys J. Augalų ekologija. - V.: Mokslas, 1980.- 239 p.
4. Griffiths M. Index of Garden Plants. London, 1997. - 657 p.
5. Heitz H. Gėlių knyga. - V., 1996. - 245 p.
6. Jankevičienė R. Botanikos vardų. - Vilnius: Botanikos instituto leidykla; 1998.- 523 p.
7. Janonienė S. Vegetatyviniai ir generatyviniai augalų organai. - V., 1990. - 231 p.
8. Kruger U. Žalioji aplinka. - Kaunas: Tyrai, 1999.- 144 p.
9. Lancaster R., Biggs M. Gėles mūsų namuose. - Vilnius, 2001.-128 p.
10. Miuleris J., Bluzmanas A. Augalų stebėjimų ir bandymų metai. - V., 1994.-128 p.
11. Novara A. Kambariniai augalai. - Vilnius, 2000.- 224 p.
12. Petrauskaitė E., Vengeliauskaitė A. Dekratyvinių augalų ligos ir kenkėjai. -V.1978.- 25 p.
13. Puplėsis R. Pasaulio biologinė įvairovė. - Kaunas, „Lututė“, 2002.- 152 p.
14. Repšienė D. Vengeliauskaitė A. Kambarinių gėlių kenkėjai ir ligos bei priemonės nuo jų

- apsisaugoti. - K., 1995. - 21 p.
15. Roth J. Zimmerpflanzen pflegen. Stuttgart: - Ulmer, 1996. -148 p.
  16. Stašauskaitė S. Augalų fiziologijos laboratoriniai ir lauko bandymai. -V.,1999.- 214p.
  17. Vermeulen N. Kambarinių gėlių enciklopedija. Vilnius: „Alma litera“, 2001.- 320 p.
  18. Verzilinas N. Kelionė su naminiiais augalais. Vilnius, 1956.- 378 p.
  19. Горбачева Г.Р., Мамедова Э.Т. Комнатные растения.-М.: ЗАО “Фитон”, 2001.-184 с.
  20. Хессайон Д.Г. Все о комнатных растениях. - М., 2000.-196 с.
  21. Сааков С. Г. Оранжерейные и комнатные растения и уход за ними. – Л.: Наука, 1983. – 621 с.
  22. Черевченко Г.М., Приходько С.Н., Мойко Т.К. и др. Тропические и субтропические растения закрытого грунта. - Киев, 1988.- 412 с.
  23. Янтра Т. Цветы в нашем доме. - Москва, 1991.- 252 с.
  24. Рак Я. Энциклопедия комнатных растений. – М.: “Ниола 21 век“, 2000.- 192 с.