

2. Արտէմ (Artème) :

Գորգահիւսք (Tapitéles), խիտ հիւստածքով մեծ ուստայներ կը շինեն , հորիզոնական դիրքով , ու վրան կը բնաւին որսերնին ըմբռնելու համար : ցեղք .

1. Դէժէնէր (Tégénaire)

2. Լաքեսիս (Lachésis)

3. Աժէլէն (Agélène)

4. Դիկտիոն (Dyction)

5. Նիսսոս (Nyssus) :

Գնդահիւսք (Orbitèles) կանոնաւոր վերտ վերտ ուստայն մը կը հիւսեն , բոլորչի կամ ոլորտապտոյտ , ու մէջտեղը կամ քովը կը հսկեն իրենց որսին : ցեղք .

1. Էպէյր (Epéire)

2. Պլէկտան (Plectane)

3. Տէտրակնաթ (Tétragnathe)

4. Ուլոբոր (Ulobore)

5. Զոսիս (Zosis) :

Սփռոցահիւսք կամ ցանցահիւսք (Napitéles ou Rétitèles), սփռոցի նման ուստայն մը կը հիւսեն , և անկանոն հիւսքով ցանցի մը մէջտեղ՝ ի կախ կը հաստատեն . իրենք ալ կամ մէջտեղը և կամ քովընտի կեցած՝ իրենց որսը կը դիտեն : Այս և առջի խմբի սարդերը նստողականք կամ տնակեաց են : ցեղք .

1. Լինիփի (Linyphie)

2. Թերիդիոն (Thérédion)

3. Արգոս (Argus)

4. Էփսին (Episine) :

Ջրահիւսք կամ Լողորդք (Aquitèles ou Nageuses). ջրային սարդք են , որ օդով լցուած խորշի մը մէջ , ջրին տակը կը բնակին . ջրին մէջ կը լողան , ու թելեր ալ կը հիւսեն՝ ջրային միջատը որսալու համար : ցեղք .

Արկիրոնէտ , արծաթահիւսիկ , (Argyronète) :

Այսպիսի է , ընդհանուր տեսութեամբ մը համառօտաբար , վալքընաէրին կարգադրած բաժանումը :

Հ. Յ. Վ. ԻՍԱԿԵՐՏԵՆՑ

Վ.Ե.Զ.

ՅԱՂԱԳՍ ՄՇԱԿՈՒԹԵԱՆ ՊՏՂԱՏՈՒ ԾԱՌՈՑ

Դ

Բոշոնց բազմաշորեղան կերպը :

Նախընթաց յօդուածը բաւական ցըցոյց թէ ինչպէս բոյսերը գործարանաց ձեռքով կը սնանին կ'աճին և իրենց կենդանութիւնը կը պահեն . իսկ այս յօդուածը պիտի բացատրէ , թէ բոյսերը սեռական գործարաններով կը բազմաւորին , և դարձեալ անով իրենց ազգին յաջորդութիւնը անընդհատ կը պահեն :

Որպէս զի բոյսերը իրենց յաջորդութիւնը պահեն չորս բան կը պահանջուի . որ են ծաղկիլ , բեղնաւորիլ , ունդի հասունանալ , և սերմանուելով բուսանիլ : Արդ այս չորս գլխոց վրայ խօսինք կարգաւ :

Ծաղկումն (Floraison) : Ծաղկումն ըսելով կը հասկանամք , ինչպէս ամենուն ծանօթ է , բուսոց ծաղիկ բանալը :

Բուսոց ամեն ազգը ծաղիկ բանալու համար ոչ միայն իրենց յատուկ ժամանակը ունին , այլ և լոյսը , ջերմութիւնը , տեղւոյն դիրքը և կլիման շատ ազդեցութիւն ունին ծաղիկը կանխելու կամ յապաղելու . անոր համար է որ տարւոյն ամեն եղանակին մէջ , ևս և ձմերուան սառոցի ժամանակ , և Ալպ լեռանց ձիւնէրու մէջ ծաղիկ բացող բոյս պակաս չէ : Մեր կլիմաներու տակ ապրիլ մայիս յունիս ամիսները կրնամք ծաղկի ամիս սեպել , վասն զի այս ամիսներուն մէջ դաշտի խոտերն ու ծառերուն մեծ մասը իրենց ճոխութիւնը դուրս կը թափեն և ամենագեղ գոյներով կը պճնին :

Ծառերուն ծաղիկ բանալը իրենց տարիքին կը նայի . և կ'երևի թէ ծաղկելու համար ծառը չափահասութիւն մը ունենալու է . և բաց աստի կ'երևի դարձեալ որ ծառաշուրը ծանր և հանդարտ կերպով քալելու է ծառին առէջքներուն մէջէն , որպէս զի աչքերը փոխարկին ի կոճակ ծաղկի : Կ'երևի ըսածս անոր համար է , որ դեռ մեզի դաղտնիք

է և ստոյգ գիտութիւն չունիմք, թէ ինչո՞ւ և ի՞նչ կերպով տերեւի աչք մը 'ի կոճակ կամ 'ի կոկոն ծաղկի կը փոխարկի: Սաչափը յայտնապէս կը տեսնեմք, որ քանի որ մատաղատունկ ծառի մը ջուրը ազատ և անարգել ընթացք մը ունենալով թափով ու յորդովեամբ ու շիտակ ճամբով դէպ 'ի ծայրը կը դիմէ, և ուղիղ թւեր ու բարունակներ կը հանէ, ծառին աչքերը հաղիւ երբեք 'ի կոճակ ծաղկի կը փոխարկին: Բայց 'ի գալ տարի երբ նոյն մատաղատունկը կը ճեղաւորուի, մէջի հիւթն ալ 'ի բազում առաջ բաժնուելով, անցեալ տարւոյն պէս չկրնար արձակ արձակ և ուժգնութեամբ 'ի վեր վազել, այլ յուշիկ ու յամրնթաց կերպով մը իւր հորովումը կը կատարէ. և անով փայտի աչքերէն մէկ շատը 'ի ծաղիկ կը դառնան:

Ծառոց աճումը որչափ աւելի ծանր ու դանդաղ է, այնչափ աւելի ուշ ծաղիկ կու տայ: Սակայն առաջին անգամ ծաղիկ բանալը կը կախուի նաև գետնի խոնաւութեան հանդամանքէն: Դիտուած է որ մի և նոյն տեսակ ծառէն մէկը թաց ու հիւթեղ գետնի վրայ տընկուած ըլլալով աւելի ուշ կը ծաղկի, քան թէ միւսը՝ որ չոր գետնի վրայ տընկուած է. վասն զի հիւթեղ գետնի վրայ տնկուածը ճոխ սնունդ գտնելով՝ առանց ճեղաւորուելու արձակ արձակ կ'երկայնի, և չթողուր բաւական ժամանակ, որ ծաղկի կոճակներ շինուին. մինչդեռ չոր գետնի վրայ տնկուածը կարճ ճեղքեր կը հանէ՝ բայց աւելի բազմոստ, և ուր ծառահիւթը կը միտի ծաղկի կոճակներ գոյացունելու:

Ծառի վրայի ծաղկանց թիւն ալ ըստ աճել հասակին կը շատնայ: Որչափ աւելնայ ծառին տարիքը, այնչափ աւելի բազմաթիւ կ'ըլլան ծաղիկներն ալ. և այս անոր համար է, որ ըստ աճել հասակին, ոստերն ալ երթալով կը բազմապատկին, և ծառահիւթը ծառին մէջ հորովելու ատեն աւելի յամր ընթացք կ'ունենայ, և մինչև 'ի վերին ծայր հասնի և անտի յեղաջուր դարձած վերստին 'ի վայր դառնայ, շատ ատեն

կ'անցունէ: Արդ որոշակի միտք պահելու բանը սա կտորն է, որ ծառին ջուրը որչափ աւելի սեղմուած բռնուած ու ծանր քալուածք ունենայ, այնչափ աւելի ծաղիկ կը գոյացունեն աչքերը: Յօտի վրայ ճառելու ատեն պիտի զուրցեմք, թէ ի՞նչ հնարքով կրնամք ծառաջուրին սաստիկ ընթացքը չափաւորել և աչքերը 'ի ծաղիկ փոխարկել տալ:

Պտղատու ծառոց, և մանաւանդ կը տաւոր¹ պտղոց ծաղկիլը ամեն տարի հաւասար չէ. մէկ տարի շատ առատ ծաղիկ կը բանան, երկրորդ տարին սակաւ կամ ոչինչ. յետ այսորիկ դարձեալ շատ, և յետոյ դարձեալ սակաւ. ըսել է որ երկու տարին հեղ մը շատ ծաղիկ կու տան և հեղ մը սակաւ: Ասոր պատճառը սանկ կը գտնեմք. արմատէն վեր ելած ջուրը պտուղին մէջ մտնելէն ետքը 'ի յեղաջուր կը փոխարկի և ետ չդառնար՝ ինչպէս որ տերեւներէն ետ դառնալը ուսուցինք. հապա պտուղին մէջ մտնելէն ետքը հոն կը մնայ և պտուղը կը մեծցունէ: Ետ չդառնալով, մնացած աչքերը կը զրկին յեղաջուրէ, և բաւական սնունդ չգտնելով չեն փոխարկիր 'ի ծաղիկ: Նմանապէս շատ ծաղիկ բացած տարին պտուղ բռնէ չբռնէ, յաջորդ տարին ծաղիկը սակաւ է. վասն զի ծաղկի մէջ մտած ծառաջուրը ետ չդառնար, և ծառին աչքերը զրկելով իրենց հարկաւոր սնունդէն՝ չպատրաստեւր զանոնք 'ի կոճակ փոխարկելու: Այս բանիս համար է ահա որ շատ ծաղիկ կամ շատ պտուղ տուած ատեն ոչ միայն տերեւները նիհար կ'ըլլան, այլ և նոյն տարին չկրնար ալ երկայն ոստեր հանել: Եւ ոչ սակաւ անգամ տեսած եմք, որ ծառ մը ծաղկով կամ պտղով լեցուած ատեն ծառը այն աստիճան ուժաթափ եղած է՝ սպառած և ընկճած, որ եր-

¹ Կար (pépin) կ'ըսուին խնձորի, տանձի, սերկելի, սնի (իւլէղ), ալոճի (հալճ) սերմերը. ուստի ասոնք կարող են (fruits à pépins): Իսկ կորիւ (noyau) կ'ըսուին սալորի, ծիրանի, դեղձի, կեռասի և բաւի սերմերը. ուստի կորիւ ունող պտուղներն ալ կորիւտուր պարու (fruits à noyaux) կ'ըսուին:

բեմն մինչև թարչամող ու արմատէն չորացող ալ կայ : Ինչպէս ըսածներէս կը տեսնուի՝ ծաղկիլը կամ մանաւանդ պտուղ հասուցանելն է պատճառ ծառի տկարանալուն : Արդ ծառոց դարնանային կենաց սկզբնաւորելու ատեն այսպիսի մեծ սասանութիւն մը կրող արմատը մինչև իւր ոյժը վերստին ստանայ , 'ի հարկէ երկայն ժամանակի կը կարօտի : Ուստի եկող տարուան ծաղկին սակաւութիւնը՝ տալու է այս տարուան կրած տկարութեան :

Բեղունումն (Fécondation) : Ծաղիկը գործարան է , 'ի ձեռն որոյ բուսոց ազգը յաւիտեան կը սերէ . ըսել է , որ ծաղկին բուն պաշտօնն է բեղնաւորութիւն առթել , և մայր արմատին ազգը պահել :

Ծաղիկը բացուելուն պէս մէջի կըրկնասեռ գործարանքը կը պատրաստուին՝ մին տալու միւսը ընդունելու . որձուն կը պատրաստուի տալու , քածուն կը պատրաստուի ընդունելու : Բայց բեղնաւորումը ներգործելու համար ոչ միայն հարկաւոր է որ երկու սեռի գործարանները հասունացած ըլլան , այլ և պէտք է որ «*ռէիէն*» (anther) մէջի «*աշէի*» (pollen) փոշին կնքոյն վըրայ իյնայ : Բնութեան գաղտնի կազմուածքը սքանչելի է . սրչափ հնարքներ ճարտարեր է նաշիհը անկորուստ պահելու համար , և սրչափ դիւրութիւններ գտեր է նաշիհը կնքոյն հանդիպեցնելու համար :

Ծաղիկը բացուելէն հազիւ քսանուհինգ երեսուն ժամ ետքը որձու գործարանաց սրսիկները՝ որ փոքր պարկիճներ են՝ իրենց ունեցած փոշին ճարտար դիտաւորութեամբ մը կը սրսկեն ու կը հանդիպեցունեն կնքոյն . և այս բանիս համար ծաղիկներէն ոմանց որձունները դէպ 'ի կնիք կը գառնան , ոմանցը 'ի վեր ուղղորդ կը կանգնին , ոմանցը կնքոյն վրայ կը հակին կամ կը յենուն , ոմանցը կը մօտենան , և կան ծաղիկներ ալ որոնց որձունները մի առ մի կնքոյն կը մերձենան՝ նաշիհը կուտան ու կը հեռանան : Իսկ քածունին

կնիքը խժային ու փակչուն հիւթով մը տամկացած ու շոգիացած ըլլալով , ինչ կած փոշին կը բռնեն : Իսկ նաշիհին ամենամանր գնտիկները կնքոյն վըրայ իյնալուն պէս կը բեկանին , և իրենց մէջի կենդանացուցիչ հոյզը կնքոյն վըրայի փակչուն հիւթին կ'անցնի , և անտի ստեղին մէջէն կ'իջնայ մինչև 'ի ձուարանի մէջ գտնուած թերանկար և անկերպարան սերմերուն կենդանութիւն տանելու : Արդ այս կերպ կենաւորելուն Բեղնաւորել (féconder) կը զուրցեմք : Ուստի բեղնաւորել ուրիշ բան չէ , եթէ ոչ կենդանացուցիչ հեղանիւթով ձուարանի մէջ կեցող անկերպ և անազգ սերմունքը կենաւորել , և այնպիսի հանգստմանաց ու կարողութեան մէջ գնել զանոնք , որ կրնան ետքէն շարժիլ , աճիլ , ծին ստանալ , կատարեալ սերմ ըլլալ , և յետոյ մայր արմատին նման բոյս արտադրել : Առանց այս բեղնաւորիչ նաշիհ և կնքոյ իրարու հանդիպման և իրարմէ ներգործութիւն ընդունելու՝ սերմանց բեղնաւորիլը հնարաւոր չէ : Եւ որպէս զի բեղնաւորութիւնը կարենայ ներգործիլ , պէտք է որ երկու սեռի գործարաններն ալ անսրատ ըլլան ու հասունացած :

Թէպէտ և նախահոգակ բնութիւնը պէսպէս հնարք ճարտարեր է որ ամեն ազգի բոյսը դիւրաւ բեղնաւորին , բայց երբեմն դիպուածք կամ անակնկալ պատահարք արգելք կ'ըլլան ծաղկանց բեղնաւորելուն , որով ստերջ կամ ամուլ կը մնան : Դիպուածոց կարգէն կրնամք համարիլ այն բոյսերը՝ որ արտաքոյ օրինաց՝ խեղ և կամ պակասաւոր գործարան կ'ունենան . ասոնք իրաւ ծաղիկ կը բանան , բայց ինքնին բեղնաւորիլ կամ արգիւնաբեր ըլլալ չեն կրնար : Ասոր յայտնի հաւաստիք , և որպէս զի դու ալ անձամբ անձին փորձելով ըսածիս ստուգութեանը հաւատաս , ընտրէ բուսոց մէջէն երկու արմատ ծաղիկ բացած . մէկ արմատի վըրայի ծաղկանց որձու գործարաններն ամբողջ մկրատով մը կտրէ ու ջնջէ . իսկ միւս արմատին վըրայի ծաղկանց քածու

գործարանները միայն կտրէ : Քիչ ա-
տենէն կը տեսնես որ ամեն այսպէս
խեղաքցած ծաղիկներն կը թափին ա-
ռանց սերմն տալու : Բայց եթէ դի-
պուածով մը ծաղկանց մէջէն մէկ քա-
նին մոռցուած ըլլան կտրուելու , անոնք
ունդ կու տան , և սերմանուելով իրենց
մայր արմատին նմանը կը բուսցունեն :

Միակից (monoïque) բոյսերը , որք
արու և էգ ծաղիկն 'ի զատ ունին մէկ
արմատի վրայ , ինչպէս են սեխ , վա-
րունգ , դդում , և այլն , հեռուէն կը սրբա-
կեն բեղնաւորիչ նաշիհը , և կը հան-
դիպեցունեն կնքոյն որչափ կարող են :
Բայց ձախորդութիւնն այն է , որ երբեմն
որձ ծաղիկը օրերով յառաջ կը բացուի
և նաշիհ սրակելու ատեն դեռ քած ծա-
ղիկը բացուած ու պատրաստուած չէ .
որով անպտուղ կը մնայ բոյսը :

Երկակից (dioïque) բոյսերը , որ ի-
րարմէ հեռի կը բնակին , օդի մէջէն
ցրուելով կը հասցունեն նաշիհը իրա-
րու վրայ : Բայց երբ որձ և քած ար-
մատները իրարմէ չատ տարակայ կը
գտուին , այնպէս որ նաշիհը չկրնար
հասնիլ քած արմատոյն վրայ , հարկաւ
այն անպտուղ կը մնայ : Ափրիկէի մէջ
Ատլաս լեռանց ստորոտը և յեգիպտոս
անթիւ արմաւենի¹ կը մշակեն , գրե-
թէ ամենն ալ միայն քած : Եղաղի ժա-
մանակին շատ մը որձ ծաղկէն խուրձ
խուրձ կը քաղեն ու քած ծառերու վը-
րայ ելլալով , և որձ ծաղկի խուրձերն ա-
նոնց վրայ թօթափելով կը բեղնաւորեն
զանոնք , որպէս զի ըստ ժամանակին
կարող ըլլան պտուղն վայելել : Այս գոր-
ծին անհոգ եղող մշակը իւր ծառերէն
արմաւ չքաղեր : Այսպէս արհեստա-
կան ձեռքով կը բեղնաւորեն նաև փրս-
տուղի² ծառերն ալ երբ որձ և քած
արմատները իրարմէ չատ հեռի են :

Չեմ ուզեր հոս լռելեայն անցնիլ այն
նախապաշարմունքն որ կը պտրտի ի-
րենք զիրենք պարտիզպանի կարգ դը-
նող հնազուլս մարդկանց մէջ . և է

այն , որ վայրենի թղենւոյն կոճակները
քաղցրացնելու համար , կամ ծաղկա-
կորոյս նունենւոյն պտուղ բռնել տալու
համար , պտղատուէն ծաղկած ճիւղ
կ'առնուն , և վայրի թղենւոյն կամ ծաղ-
կակորոյս նունենւոյն բունին կը կապեն ,
համարելով թէ ծառաբունին ծաղիկ
կապելը պտուղը քաղցրացունելու կամ
պտուղ բռնել տալու մէկ հատիկ հնար-
քն է : Այս բանիս մէջ ըստ ինքեան
ճշմարտութիւն մը կայ , բայց ծաղրելի
ըլլալու չափ այլանդակած է : Ըստ վե-
րոյգրեալ վարդապետութեանս , եթէ
պտղատուին ծաղիկը անպտուղ ծառոյ
ծաղկին կապէին , ներելի և գովելի կըր-
նային ըլլալ : Ուստի նային որ ծաղիկը
փայտի կապելով ոչ իրենք զիրենք խա-
բեն և ոչ ուրիշները . վասն զի անով հան-
դերձ թէ անպտուղը անպտուղ կը մնայ ,
թէ ծաղկակորոյսը դարձեալ ծաղկակո-
րոյս կ'ըլլայ :

Կան մէկ քանի տեսակ երկակից լու-
ղական բոյսեր , որոնց ծաղիկը ոչ եթէ
ջուրէ դուրս , այլ ջուրի մէջ թաթախած
կը բանայ : Ասոնց որձը իւր լողացած
նաշիհը կը ցրուէ ջուրին մէջ , ու քա-
ծուն ջուրէն կը ժողովէ՝ որչափ կրնայ :

Իսկ արտաքին պատահարաց պատ-
ճառաւ ծաղիկները երբեմն չեն կրնար
բեղնաւորիլ ըսածս սա է , որ ծաղիկ
բացած ատեն կը պատահի երբեմն որ
այնպիսի բռնաշունչ հովեր կը փչեն ,
և օրերով ծաղիկները կը տանջեն , որ
սրսկած նաշիհը կը ցնդի ու կը վատնի
և անկարելի կ'ըլլայ կնքոյն վրայ հաս-
նիլ : Նմանապէս յոյժ յաճախ կը պա-
տահի , որ ծաղկի ժամանակ յորդ ան-
ձրեններ և գէճ մառախուղներ վրայ կը
հասնին , և ծաղիկները օրերով ջուրե-
րու մէջ կը մնան , և նաշիհը կը լուա-
ցուի ու կը հոսի : Այս երկու վերահաս
պատահարաց պատճառաւ շատ ան-
գամ ծաղիկները կը հոսին և ստերջ ու
անպտուղ կը մնան : — Որպիսի տգի-
տութիւն ու ախտաւոր սովորութիւն
է այն , որ ծաղկադարման պարտիզ-
պանք ունիք ծաղկած բուրաստանը
ջրելու ատեն՝ ջուրը բոյսին վրայ ցնցել-

¹ Արմաւենի . տճ . խորճա աղաճը . գղ . Dattier .

² Փստուղ . տճ . Ըսճ ֆըսթըլ . գղ . Pistachier .

լով կը լուսանան, որուն համար է որ չեն կրնար ուղածնուն չափ հունտ առնուլ :

Թէպէտ և դիպուածներ ու արտաքոյ կարգի պատահարներ անպակաս են ծագկանց բեղնաւորելուն արգելք ըլլալու, բայց ուրիշ կողմանէ կը տեսնեմք որ պուրսէն բեղնաւորութեան օգնող ալ կայ : Զոր օրինակ ցորեան, գարի, բրինձ, վուշ և ասոնց նման ընկերաբար բուսնող ու մեծցող բոյսերը, քովէքով բնակեցնուն համար կրնան իրար մէ փոփոխակի բեղնաւորիլ : — Դարձեալ մեղուններն ու թիթեռները պաշար մուրալու համար ծագիկէ ծագիկ անցած տտեննին, այս ծագիկն նաչի հը միւս ծագիկն կը տանին, և անով ոչ միայն պատճառ կ'ըլլան նոյնասեռ ծագիկ բեղնաւորելու, այլ և երբեմն մերձաւոր տեսակի մը նաչի հը նմանակցին տանելով, բարերար պատճառ կ'ըլլան բեղնախառնութեան, և անտի նորութիւն մը արտադրելու :

Արգ բեղնախառնութիւնը (Hybridation) բնական կերպով կարելի է երկու մերձաւոր տեսակ բուսոց մէջ. և կը համարիմք թէ տանձը, խնձորը և այլն, իսկզբանէ այնչափ բազմութիւ տեսակ ունեցած չեն, այլ թէ երկայն միջոց ժամանակի մէջ տանձի մէկ տեսակը ուրիշ տեսակ տանձի մը հետ բեղնախառնելով, և մի տեսակ խնձորը ուրիշ տեսակ խնձորի մը հետ բեղնախառնելով, առաջ եկեր են այնչափ հարիւրաւոր ու պատուական տեսակներ : Որմէ կրնամք համարձակ հետեցունել, թէ բեղնախառնութիւնը ծագիկներն ու պտուղները կատարելագործելու զլիաւոր միջոցներէն մէկն է :

Բուսոց կերպադրութեան (Physiologie végétale) ուսումը և դիտողութիւնը՝ ընդարձակ ճամբայ բացին արհեստական բեղնախառնութիւն գործել բուսոց վրայ. նախ յԱնգղիա յետոյ 'ի Պելձիկա և յետոյ 'ի Գաղղիա և այլուր այնչափ փորձականք այս բարակ գիտութեան և փորձերու ետեւ ընկան և դեռ կը շարունակեն, և անով հնարեցին այնչափ տեսակ նորանոր և պատուա-

կան բանջարեղէններ, ազգի ազգի և արտաքոյ կարգի գունաւոր խայտաւոր նշաւոր բժաւոր և այնչափ հրաշալի ծագիկներ, զանազան տեսակ ծառի պտուղներ, և շատ տեսակ ճարակի խտտեր, և պէսպէս անտառի ծառեր. և օր աւուր ետեւ են բեղնախառնութեամբ գործակից ըլլալու Արարչին :

Թէպէտ և ծագիկներն իրարու հետ բեղնախառնելը գծաւորին գործ մը չէ, բայց քանի մը դիտելու կանոնք ունի; և զի մեծ աչալընութիւն և ձեռքի աջողակութիւն կը պահանջուի : Մշակութեան այս ճիւղը մեր առաջագրեալ նպատակէն կտոր մը հեռի իյնալով, չեմք ուղեր անոր վրայ երկայն ճառել : Արժան էր որ առանձին գրքոյկով մը բեղնախառնութեան սկզբունքն ու օրէնքները հրատարակուեր :

Վերջապէս, բեղնաւորիլը լրանալուն պէս որձուն ու քածուն կը խամրին, ծագկաթերթքը իրենց փայլն ու վառ գոյնը կը կորուսեն, և քիչ քիչ կը թաւշամին ու կը թափին. ձուարանը միայն կը մնայ ու կը սկսի մեծնալ, նմանապէս անոր մէջի սերմերը կը սկսին ազոխ կապել ու մեծնալ. սերմանց մէջ ծինը (embryon) կը ձևաւորի, ետքը ունկերը, առէջքները, ամենանուրբ միզն ու բարակ մորթը 'ի նմին ժամանակի կը ձևակերպին : — Ահա հոս կ'աւարտի ծագիկն գերագոյն պաշտօնը :

Պտուղի մատուցումը (Maturation des fruits) : Արգ այսպէս սերմանց ազոխը կը մեծնայ և քիչ քիչ կը հասնի այն չափին՝ մինչև ուր մեծնալիք ունի, և կը ստանայ այն ամեն կարողութիւններն ու հանգամանքներն որ իւր ցեղին յատուկ է. այս է հասունանալը :

Սերմը ազոխ կապած օրէն սկսեալ մինչև 'ի հասունացած օրը իւր մայր արմատէն կ'ընդունի պէտք եղած սնունդը :

Ի վեր անգը զուրցած եմք, որ պտուղները ծառաջուրը կ'ընդունին ու ետ չեն դարձուներ. անոր համար կը տեսնեմք որ շատ պտուղ բռնած տարին ոչ միայն ծառը զգալի կերպով չաճիր,

այլ և տերևներն անգամ կը տկարանան . նմանապէս պտուղներն ալ իրարու ձեռքէն անունդ յափշտակելով , շատերը կը սովին , և ոմանք կը կարկամին կը չորանան ու վերջապէս կը թափին : Ոչոր համար աղէկ կ'ըլլայ որ նախահոգակ պարտիզպանը շատ բերք տուող ծառերու վրայէն կորացած պտուղները կոտրէ ու նստացունէ . և ծառին վրայ թողու անոնք միայն որ գէր ու թորթոշ են . և այնչափ միայն թողու՝ որչափ կրնայ ծառը վերցունել սնուցանել ու գիրացունել : Այլ լաւ է , որ քիչ բայց աղէկ բերք առնու , քան թէ շատ ու գէշ : Ով կ'ազատէ չափէն աւելի պտուղ ընդունիլ ծառէ , 'ի գալ տարի ծառէն ալ կը զրկուի :

Պտուղներն ալ ըստ օրինակի տերևոց արմատէն ընդունած ջուրին մէկ մասը և թթուածին կազը իրենց ծակտիքէն կը չնչն ու կը հանեն , և անոր տեղը ածխային կազ կը ծծեն , և մնացած մասն ալ պտղոյն մէջ յայլ գոյացութիւն կը փոխարկի : Պտղոց այն տեսակներն որ շատ ջուր կը հանեն , չոր ու կոշտ պատեան (péricarpe) կ'ունենան , ինչպէս են եղջիւրենին¹ աքառիան եղրեւանը² , և այլն : Իսկ այն պտուղներն որ աւելի ջուր կը պահեն , իրենց պատեանն ալ կակուղ ջրոտ ու մսոտ կ'ըլլայ . ինչպէս են տանձը , խնձորը , և այլն :

Ծառոց պտուղները իրենց մեծութեան չափին հասնելուն պէս , խակութեան կանանչ գոյնը կը թողուն , ու 'ի դեղին և 'ի կարմիր կը փոխարկին . աստի ետեւ փոխանակ ածխային թթու ծծելու ու թթուածին հանելու , թթուածին կը ծծեն ու ածուխ կը հանեն : Այս սկսելուն պէս պտղոյն թթուութիւնն ալ կը սկսի փոխարկիլ 'ի քաղցրութիւն : Բայց ինչէն կ'ըլլայ որ պրտղոյն յարեւ դարձած կողմը կարմիր գոյն կ'առնու , բուն պատճառը չգիտցուիր :

Մսոտ պտուղները , ինչպէս ծանօթ է ամենուն , համի կողմանէ իրարմէ

շատ կը զանազանին : Բաց անտի որ ամեն ազգ պտուղ իրեն յատուկ համը ունի , այլ և մէկ ազգի մէջ իւրաքանչիւր տեսակ իրենց ազգին յատուկ համը պահելէն ետքը մասնաւոր և առանձնական համով մըն ալ կը տարբերի իրեն տեսակակիցներէն : — Սխալ է այն հին կարծիքը որ կը համարին ոմանք , թէ վայրենին¹ կամ մայրանը² , որուն վրայ ծառը պատրուսած է , իւր վայրենութեան և դառնութեան համը կուտայ պատուաստին : Հիրիկ դեղձին³ պատրոյսը թէ վայրի դեղձենույ վրայ դրուի , թէ լեղի նուշի վրայ , թէ քաղցր նուշի վրայ , թէ սալորի վրայ , ոչ երբեք համը կը փոխէ , կամ անոնց դաժանութիւնը կ'առնու , այլ միշտ հիրիկ դեղձի համն ու ազնութիւնը կը պահէ : Այսպէս ուրիշ ամեն պտուղներ :

Տարակոյս չկայ որ ամեն ազգ ծառ իրեն յատուկ եղանակ մը ունի ծառահիւթը 'ի քաղցրութիւն կամ 'ի թթութիւն փոխարկելու : Եւ դարձեալ չկայ տարակոյս որ ջերմութիւնը , արեւուն լոյսը և գիճութիւնը շատ ազդեցութիւն ունին պտղոց համին վրայ . քանզի դիտուած է , որ պտղոց յարեւ դարձած երեսը աւելի եփուն , աղնձած , քաղցր ու համեղ կ'ըլլայ , քան թէ 'ի ստուերի մնացած երեսը : Եւ դարձեալ , պտղոց սնած ու գէր կողմը աւելի համով կ'ըլլայ , քան թէ կարկամեալ ու քաշուած կողմը : Բայց աստի ոչ սակաւ օրինակ ունիմք երկահամ պտուղներու (ինչպէս են նարինջի⁴ և նու մայի⁵ տեսակները) , որոնց կէս բաժինը թթու ու միւս կէս բաժինը քաղցր կրնայ ըլլալ : Վերջին ըսածներէս անշուշտ կըրնամք հետեցունել , որ պտղոյ մէջի անօթները այլ և այլ կերպով կարգադրած ու անած ըլլալով , մէջի ջուրն ալ այլ և այլ աստիճանաւ փոխարկումն կը կրէ 'ի թթու , յանոյշ , 'ի տախլ և այլն :

¹ Վայրենի . տճ. Եսպանի . գղ. Sauvageon.

² Մայրան . տճ. Ալանաճագ Գիպան . գղ. Sujet.

³ Հիրիկ դեղձ . տճ. Հիւրի . չեֆիւսի :

⁴ Նարինջ . տճ. Թարունձ :

⁵ Նու մայ . տճ. Բորնոֆալ :

¹ Եղջիւրենի . տճ. Գելէ պոյնու . գղ. Caroubier.

² Եղրեւան . տճ. Երէկան :

ինչպէս զուրցեցինք, լոյսն ու ջերմութիւնը զլիսաւոր պատճառ են պտղոց աղէկութեան ու բարեհամութեան. աւոր համար պտղատու ծառ մշակողը ջանալու է, որ ոչ միայն իւր ծառերը արեգգէմ ու լաւ գիրքի վրայ տնկուած ըլլան, այլ և տերեւներու տակ խափանուած պտուղներն ալ լոյսի ու արևու հանէ:

Գետնի վիճակն ալ շատ ազդեցութիւն ունի պտղոց համին վրայ: Դիտուած է որ չոր գետնի վրայ տնկուած ծառոց պտուղը շատ աւելի համեղաճաշակ է, քան թէ գէճ ու զով գետնի վրայ տնկուած ծառոցը. որոնց պտուղը իրաւ աւելի մեծ ու ստուար կ'ըլլայ, բայց անուահամութեան կողմանէ ոչ այնչափ պատուական: Կ'երևի թէ այս պատճառիս համար է, որ մատաղատունկ ծառերը շատ աւելի առատաբար ջուր ընդունելով, իրենց պտուղն ալ նկատմամբ մեծ ծառերուն՝ շատ աւելի անլի են:

Կան պտղոյ տեսակներ, որ ծառէն քաղուելնուն պէս ուտուելու են, վասն զի համեղագոյն ժամանակինն այն է. բայց շատոնք ալ կան, որ քաղուելէն ետքը մէկ երկու օր կենալու են որ աւելի համեղանան: Չիք տարակոյս, որ մատտ պտղոց հասունութեան ընտրելագոյն աստիճանը մի օր միայն է. անկէ պակասը տհաս սեպելու է, անկէ աւելին՝ անցած: Բսել է որ պտուղ մը կենալով կը հասունանայ և կը քաղցրանայ, և աւելի կենալով՝ համն ու քաղցրութիւնը աստիճանաբար կը կորուսանէ: Տարակոյս չկայ որ այս փոփոխութիւնը կրելու համար, պէտք է որ պտղոյն շարքաւային մասանց վրայ քիմիական շարունակեալ ներգործութիւն մը ազդի. բայց այս ներգործութիւնն ինչ կերպով կ'ըլլայ, պարտիզպանի խելք հասնելու բան չէ:

Ծառի մը վրայ գտուած պտուղները ամենը մէկ ատենի մէջ չեն հասնիր, այլ մէկը յառաջ մէկը ետքը՝ յաջորդաբար: Եւ դիտուած է որ որդնահար եղած պտուղները աւելի կանխահաս են, քան թէ որդէ չծակուածները: Մեր չհաւ-

նած խեղճ որդերը խելք սորվեցուցին Բարիզի խելացի պարտիզպաններուն, որք իրենց պտուղները շուտով հասունացնելու համար բարակ ասեղով կը ծակծրկեն զանոնք, ու ձէթով կ'օծեն որ չգոցուին. այս կերպով քանի մը օր կը կանխեն հասունանալը: Նմանապէս թուզը շուտով հասունացնելու համար, ծաղկի ծակէն ներս ասեղ մը խօթելէն հետք ծաղկաբերնին վրայ ձէթի փոքր չիթ մը կը դնեն. և ասով քանի մը օր առաջ կը հասնի թուզը:

Ուրիշ հնարք մըն ալ ունիմք պտուղը թէ կանուխ հասցունելու թէ մեծցունելու. և այս օղակ վերցունելով է: — Ողակ վերցունելն այն է, որ գարնան ատեն քանի որ ծառը առաջին աճման ջուրի մէջ է, կտրուկ դանակ մը ոտտի վրայ երկու տեղէն շուրջանակի պտրտցունելով կեղևը կը կտրեմք իրարմէ 5 հազարամեզր (0.5, 0.05) հեռու. և երկու կտրուածքին մէջտեղի կեղևը կը վերցունեմք, այնպէս որ ճերմակ փայտը երևի: Այս վերուցած կեղևը օղակի ձևով ըլլալուն համար օշափ Վերցունել կը զուրցեմք: Արդ 'ի գարնան յորժամ ծաղիկը դեռ բացուած չէ, ծաղկափունջէն կտոր մը վտր բարակ ոտտին վրայէն օղակ կը վերցունեմք քանի ծաղկէն որ կ'ուզեմք: Ողակ վերուցած ծաղիկը դիւրաւ պտուղ կը բռնէ, բռնած պտուղը շատ կը մեծնայ և կանուխ կը հասունանայ: Պատճառը սա է, որ թերփայտին մէջէն վեր ելլող ու պտուղին մէջ մտնող ջուրը, որ կեղևին տակէն խծիծի մէջէն ետ դառնալու էր, չիկրնար ետ դառնալ ու վտր իջնել, որովհետեւ ճամբան կտրած է. ուստի պտղոյն մէջ մտած ջուրը այնպէս կը յարգարէ պտղոյն առէջներն ու խռոչները որ պտուղը կը լայնի ու կը մեծնայ և կանուխ կը հասունանայ: Բնածիս ստուգութեանը հաւատք ընծայելու համար ծառի մը երկու տղ և տղ ճիւղերու վրայ առ երկու պտուղ, մէկ պտուղէն օղակ վերցուր ու մէկաւէն մի վերցուներ. կը տեսնես որ օղակ վերուցածիդ պտուղը շուտ կը հասնի, ու չվերուցածիդ ուչ:

Սերմանուրմն րնդոյ (Dissémination des graines) : Արարածոց բնութեան գաղտնի գործերը մի մի պանշելք են . որչափ աւելի որ կը դիտէ, այնչափ աւելի կը պանշանայ . որչափ աւելի խորհի, այնչափ աւելի կը խոնարհի ստեղծողին առջև :

Բուսական արարածք մի մի էակք են կայունք . իրենց դրուած տեղը կը մնան անշարժ . հոն կը սնանին, հոն կը մեծնան, հոն կը բեղնաւորին, հոն սերմը հասունացունելով իրենց յաջորդ կ'արտադրեն, և իրենց ազդին սեռը անոր աւանդելէն, և իբր թէ ըսէի՝ մարմին և հոգի տալէն ետքը՝ կը ցրուեն հեռու՝ իրենց մայրական խնամքին ալ կարօտ չտեսնելով զանոնք :

Բայց սերմը մայր արմատէն հաղիւթէ կը բաժնուի ու դուրս կ'իյնայ, ահա անմայր ու որը մնացած սերման նոր խնամողներ ընդ առաջ կ'ելլեն : Քանզի ամենարուեստ Արարիչը իւր իմաստութեամբ այս աշխարհը կազմելու ատեն՝ ամեն բանի իւր վախճանին դիմելու համար դիւրին ճամբաներ դրեր է . և դարձեալ բուսոց ու սերմանեաց ազգը անկորուստ պահելու համար՝ ոչ մի, այլ բազում զգուշաւոր շաւիղներ և հնարքներ սահմաներ է :

Երբ սերմ կամ պտուղ իւր կատարեալ հասունութեան կը ժամանէ, մայր արմատին հետ ունեցած կապը կը կտրի հեռի կը նետուի ու գետնի վրայ կը ցրուի : Այս բնական կերպով ցրուելուն սերմանումն (dissémination) կ'ըսեմք :

Բուսականաց սերմանիլը ամենակարևոր գործերէն մէկն է, և ամեն բոյս իւր յատուկ սերմանելու կերպն ու ժամանակը ունի . կամ թէ ըսեմ, ամեն սերմի մէկմէկ դիւրութիւն տրուեր է իւր վախճանին հասնելու :

Կան սերմեր, որ իրենց բնական թելութեամբ պզտիկ շունչէ օգնութիւն գտնելով ինքնին կը ցրուին մինչև 'ի հեռաւոր տեղուանք, ինչպէս են լաստենին¹ հաւամրդին², փաւրնիան, և

այլն : Ոմանք ճանճի թելի նման թափանցիկ թւականեր ունին, որ աւելի դիւրաբար կը վերանան հովերէ և 'ի հեռաւորս կը ձգին . ինչպէս են ցախի¹ հացոյ² կնձնի³ և եղևնի⁴ ունդերը : Կան որք հովանոցի նման ցուցք ունին, և երկայն ատեն օդերու մէջ տարուբերուելէն ետքը կ'իյնան իրարմէ զատ ու հեռի . ինչպիսի են փեշիփշուկ⁵, սինձ⁶, կաթընխոտ⁷, և այլն : Կան՝ որ մտտ ու անուշահամ պատեան ունենալուն համար թռչունք կ'ուտեն և չկարենալով կարծր կուտը մարսել՝ ամբողջ կը հանեն, որ յետոյ կը բուսնի : — Ընկուզի ու շագանակի օրինակն ալ ազուաներէն յայտնի է : — Ջրոց ողողմունքն ևս ոչ սակաւ պատճառ են սերմերը սփռելու երկրիս երեսին վրայ :

Բնութեան մայրական խնամքը յայտնի կը տեսնուի նաև սերմանած ունդերը ծածկելուն մէջ : Ստուար ունդերը, ինչպէս են բալուտը, ոփին⁸, շագանակը, արքակաղինը կը թափին տեւականէն քանի մը օր առաջ . այնպէս որ ինկած տերեւները զիրենք ծածկելով ոչ միայն արևուն խստութենէն կը պահեն զանոնք, այլ և յետոյ փտելով ալ շատ աղէկ պարարիչ կ'ըլլան անոնց : — Միջակ մեծութեամբ սերմերը, ինչպէս են կակդի⁹ և հացի, չթափին, եթէ ոչ երբ արդէն սկսած են իրենց տերեւները ինկնալ . անով շատ խոր թաղուած չեն ըլլար :

— Մանր սերմերը, ինչպէս են հաւամրդին ու լաստենին որ ծլելու համար յոյժ սակաւ ծածկուիլ կ'ուզեն, չսերմանին՝ եթէ ոչ իրենց տերեւները ամբողջ թափուելէն ետքը :

— Իսկ մախրաւոր (résineux) ծա-

¹ Զախ. տաճ. Styracis. գղ. Frêne.

² Հացի. տաճ. Ulex. գղ. Erable.

³ Կնձնի. տաճ. Quercus. գղ. Orme.

⁴ Եղևնի. տաճ. Pinus. գղ. Pin.

⁵ Փեշիփշուկ. տաճ. Scilla. կամ զի :

⁶ Սինձ. գղ. Scorsone.

⁷ Կաթընխոտ. տաճ. Urtica. որոյ սերման ռամիկը շէլան արագաբէ կ'ըսէ :

⁸ Ոփի. տաճ. Quercus. գղ. Hêtre.

⁹ Կակդի. տաճ. Tilia. գղ. Tilleul.

¹ Լաստենի. տաճ. Aune. գղ. Aune.

² Հաւամրդի. տաճ. Bouleau. գղ. Bouleau.

ռերը, ինչպէս են եղելինի տեսակները. իրենց հին տերևները 'ի գարնան թափեղնուն համար, սերմն ալ 'ի գարնան տերևաթափէն կտոր մը առաջ կը սերմանի :

Եւ զի սերմերէն շատերը կենդանեաց ուտելիք ըլլալով միշտ պակասելու վրայ են, և այլ շատերն ալ արտաքին պատահարներէն կրնան կորնչիլ, նախահոգակ բնութիւնը այնպէս կարգադրեր է, որ պակասելով հանդերձ սեռը չհատնի : Այս բանիս համար երկու բան ճարտարեր է. առջինն այն է որ պէտք եղածէն շատ աւելի բազմաթիւ ըրեր է զանոնք. ինչպէս օրինակի համար մէկ կնճնի ծառի վրայ 53 հազարի մօտ սերմ համարուած կայ. մեկունի մէկ արմատի վրայ 32,000 սերմ, և ծխաբոյսի մէկ արմատի վրայ 36,000 սերմ համարուած կայ : Երկրորդն այն է, որ սերմերը իրենց ծըլելու կարողութիւնն ինն երկայն ժամանակ պահեն : Հին գերեզմաններու մէջ շատ դարերէ 'ի վեր գոցուած սերմանիք հանուելով և սերմանուելով շատ աղէկ ծլած ու պրտուղ տուած կան :

Մառոց մահը (Mort des arbres) : Սերմանց մէջ բեղնաւորելով կենսական զօրութիւն դրուելէն ետքը, և այս զօրութիւնը անգամ մը շարժելէն ետքը, սերմը կը սկսի ծլիլ՝ աճիլ և ապրիլ այնչափ որ իրեն ազգին սահմանեալ է, կամ որչափ արտաքուստ նպաստ կը գտնէ : Այս ներքին կենսական զօրութիւնը՝ բնական կերպով կամ հիւանդութեամբ՝ դադարելուն պէս, ծառն ալ իւր կեանքը կը վախճանէ :

Միամեայ (annuel) բոյսերը ծըլէն ետքը քանի մը ամիս միայն կ'ապրին, ու իրենց սերմը հասունացունելուն պէս յարմատէ կը չորնան : Երկամեայ (bis-annuel) բոյսերը իրենց կենաց երկրորդ տարւոյն մէջ սերմ կը ձգեն, ու իսկոյն կը մեռնին : Իսկ շատակեաց (vivace) բոյսերը շատ տարի ետեւէ ետեւ սերմ կու տան, բայց սերմ տուող ծեղը կը չորնայ, և տակէն նոր ծեղեր յարուցանելով կեանքերնին կը շարունակեն : Իսկ

փայտային բոյսերը, այսինքն ծառերը, պտուղ կամ սերմ տալէն ետքը դարձեալ կը շարունակեն իրենց կեանքը, և յաջորդաբար կը պտղին՝ առանց նախընթաց տարիներու պտղած ճիւղերը կորուսանելու. և այսպէսով յանգունս կրնան ապրիլ, և ոչ ոք կրնայ անոնց մահուան ժամանակը գուշակել : Եւ իրօք ալ աշխարհիս վրայ կը գտուին 1500—2000 տարեկան մեծամեծ վայրի ծառեր, որք իրենց կնդացած ու կորացած ծերութեան վրայ ամաչելիք չունին. այնպէս կայսառ ու զուարճալի են : — Բայց ըստ որում ուսանք 'ի վեր անդր, եթէ աղէկ մտածելու ըլլանք, շատակեաց ծառերուն կեանքն ալ երկու երեք տարուան նոր թերափայտին ու խծիծներու նոր կարգերու վրայ կեցած է, և դարձեալ արմատոց նոր ծայրերուն և ոստոց նոր ելած ծայրերուն վրայ կեցած է. քանզի ինչպէս 'ի վեր անդր զուրցած եմք, ծառին հնացած փայտը, խծիծներուն հին կարգերը, հին արմատները և հին ճիւղերը ծառին կեանքը շարունակելու հարկաւոր չեն, որովհետեւ անոնց մէջէն կենսական զօրութիւնն ևս պակասած է, ըսել է որ ծառին կեանքը շարունակողը մէկերկու տարեկան նոր փայտը, խծիծի նոր կարգերը, արմատոց և ոստոց նոր ծայրերն են : Եւ որպէս զի ծառը կարենայ 'ի գալ տարի ալ ապրիլ, պէտք է որ այս տարիէն պէտք եղած գործարանները պատրաստուած ըլլան :

Պտղատու ծառերը առհասարակ են թակայ ըլլալով այլ և այլ հիւանդութեանց կեանքերնին ալ շատ երկայն չէ : Հազիւ երբեք կը յիշատակուին մէկ քանի բազմամեայ տանձենիք :

Մառոց հիւանդութեանց վրայ յիւր տեղին պիտի խօսիմք :

Կը շարունակուի :