

ստացդ եւ ճշգրիտ ծանօթութիւնք ստանալ, պէտք չէ ուրեմն այնքան հեռուներն ածել մեր հայեացքը, այլ հարկ է մեզ սահմանափակել հետազօտութիւննիս մեր արեգակնային դրութեան մէջ։ Ինչքան աւելի ուղեմք թափանցել բնութեան գաղտնեացը, այնքան պէտք եմք սեղմել մեր գննութեանց սահմանը եւ աւելի մօտէն զմեզ շրջապատող առարկայից քննութեամբն զբաղիլ։ Եւ արեգականց եւ մոլորակաց ընդհանուր ծանօթութենէն, առաիժանաբար իջնել մեր յատուկ մոլորակին, մեր իսկ բնական ճիւղին ծանօթութեանը, որ տակաւին կարհամարհէ մեր բոլոր խուղարկութեանց եւ բոլոր ճգանց կարողութիւնը, որ տակաւին գաղտնիքներ ունի մեզ անծանօթ եւ ի թագստի պահած, որ մարդկային իմացական կարողութեանը հետ իբրեւ խաղալիք խաղալով, կ'յայտնէ սակայն ընդհանուր էից պատճառ եւ սկիզբն Արարչապետին անհատանելի կարողութիւնը եւ անչափելի իմաստութիւնը, որ հաստեր եւ հատտատեր է այդ ահագին աշխարհներն, իւրաքանչիւրն յիւրում տեղւոյ, սահման դնելով նոցա չ'անցանել անդր։

Գանք արդ տեսնել թէ ի՞նչ է մեր արեգակնային դրութիւնը եւ ի՞նչ տեսակ աշխարհներէ կը աղկանայ։

(Եւրոպէ) :

ՆՈՒԿ. Մ. ԹԻԻԼՊԷՆՏՃԵԱՆՏ.

ԱԿՋԲՈՒՆՔ ԲՈՒՍԱԲԱՆՈՒԹԵԱՆ.

(Եւրոպէ. Աւստրո, Դէ' Է. Է.)

ԲՈՅՍԵՐԻ ԲԵՂՄՆԵՒՈՐՈՒՄՆ.

Մենք արդէն գիտենք, որ ծաղկաբեր եւ անծաղիկ բոյսերը տարբեր կերպով են բազմանում, առաջինները — սերմերով, երկրորդները — սպօրաներով (споры) :

Սերմ առաջացնելու համար առէջքներն եւ վարսանդներն են ծառայում, Առէջքների ամենակէկան մասը փոշանօթն է ներկայացնում, փոշանօթը՝ երկրնանի, երկրլծակաւոր գործարան է, եւ փոխինդի մանր հատիկներով է լցուած։

Փոշանօթը՝ զարգացման առաջի աստիճանի ժամանակ երկրլծակաւոր մարմին է ներկայացնում եւ երկու լլծակների կենտրոնի մէջ բնդերկայնութեամբ առանձին խորշերի կարգեր են դասանում։ Աւաքանչիւր

առանձին մայրական խորշերի բաղադրութիւնը՝ չորս մասի է քաժանւում և փոխինդի չորս հատիկ է կազմում: Փոխինդի հատիկները առաջուց շրջափակւում են մի թաղանթով, յետոյ երկրորդ թաղանթով և վերջը մայրական խորշից ազատւում են և ազատ մնում են փոշանթի դատարկութեան մէջ:

Երբ փոշանթը հասնում է, շուտով բացւում է (շատ բոյսերին՝ ընդերկայնութեամբ դէպի վարսանդը ուղղուած ճեղքերով) և փոխինդը թափւում է: Փոխինդի հատիկները սովորաբար գնդաձև են և կամ կլոր բութ անկիւններով, Իւրաքանչիւր հատիկ երկու թաղանթից և նորա մէջ բաղադրութիւնից — պրօտօպլասմայից է բաղկացած: Երբ հատիկը ընկնում է սպիի մակերևոյթի վերայ, նորա (հատիկի) ներսի թաղանթը խողովակաձև երկարւում է, արտաքին թաղանթի ճեղքի միջով անցնում է, վարսանդի սոնակով ցածանում է դէպի բողբոջի դատարկութիւնը և ձուիկին է հասնում:

Վարսանդը՝ ինչպէս մենք տեսանք մի կամ մի քանի պտղատերեւիկներիցն է բաղկացած: Նորա գլխաւոր նպատակը՝ իւր դատարկութեան մէջ՝ ձուիկներ առաջացնելն է, որոնք փոխինդի պրօտօպլասմայով բեղմնաւորուելուց յետոյ սերմեր են դառնում:

Ձուիկները սովորաբար կազմւում են պտղատերեւիկների ամբերի վերայ, այդ ամբերը սպնգանման հաստ են լինում և աղտ կամ ծին (сѣмяносецъ) են անուանւում: այդ աղտի վերայ սովորաբար իւրաքանչիւր ձուիկ կպած է լինում կարճ կամ աւելի երկար կոթով, որին պորտաթել (нить — сѣмяножка — funiculus) են կոչում:

Աղտի դրութիւնը՝ վարսանդի կազմութիւնից կախումն ունի: Եթէ վարսանդը մի պտղատերեւիկից է բաղկացած (ոլոռն), աղտը՝ բողբոջի դատարկութեան պատերի վերայ է գտանւում: Եթէ երկու կամ աւելի շառ պտղատերեւիկներ միայն ամբերով են միանում, բողբոջի ներսը կառաջանան այնքան ընդերկայնութեամբ աղտեր, որքան էլ որ պտղատերեւիկներն են: Բայց եթէ պտղատերեւիկների ամբերը այնքան ներս են ծալւում, որ բողբոջի մինչև կենտրոնն հասնելով երկու կամ աւելի բներ են կազմում, այդ դէպքում ձուիկները կամ վարսանդի առանցքի վերայ են նստած լինում և կամ այդ առանցքից դուրս եկած աղտերի վերայ:

Սպին գտանւում է սոնակի ծայրում կամ նրա ծայրի ամի վերայ և կամ եթէ սոնակը բացակայ է ուղղակի բողբոջի վերայ: Սպին մաշկով ծածկուած չէ լինում, որը փոխինդի անցնելուն կարող էր արգելք լինել: Սպին շատ անգամ բաղկացած է լինում կամ կարճ, փխրուն, մածուցիկ, հեղուկ արտաթորող խորշերից (մածուցիկ հեղուկը՝ իւր վերայ թափուած փոխինդի հատիկները պահումէ, և նոցա խողովակների աճմանը նպաստումէ) և կամ երկար, մազիկների խուրձ կազմող խորշերից (մազիկների մէջ փոխինդի հատիկները մնում են):

Ձուրիկը՝ փոքրիկ մարմին է, նստած է բողբոջի մէջ, և բեղմնաւորումից յետոյ սերմ է դառնում: Բողբոջի մէջ լինում են մի կամ երկու կամ մի քանի և կամ շատ ձուրիկներ: Եթէ ձուրիկները մինից աւելի են՝ բեղմնաւորումից յետոյ կամ բոլորն էլ սերմ են դառնում կամ մի քանիսը և կամ մի ձուրիկը:

Սկզբում՝ ձուրիկը բաղկացած է գնդակից, (միջուկից) որը աղտի վերայ ամենափոքր բլրակ է ներկայացնում, այդ բլրակը կազմուած է լինում միատեսակ մանր խորշային անկուածից: Յետոյ գնդակի հիմքի չորս կողմը գլանակ է երևում, որը աճելով հետզհետէ բարձրանում է և գնդակի շուրջը ծածկոյթ է առաջացնում և համարեա բոլորովին նորան ամփոփում է և միայն ծայրում թողում է փոքրիկ խողովակ կամ ծակ, որին սերմնագոլ (сѣмяночок) են կոչում: Մի քանի տեսակ բոյսերինը ձուրիկը այդպէս մի ծածկոյթով է մնում և ասում է միածակոյթաւոր (однопокровное): Բայց շատ բոյսերինը առաջի ծածկոյթի հիմքում դրսից երկրորդ գլանակն է առաջանում, որը նոյն կերպով աճելով երկրորդ արտաքին ծածկոյթ է կազմում: Պտղատերեւների ատից՝ աղտի միջով անօթային թելանման խրճեր են անցնում դէպի ձուրիկը մինչև գնդակի հիմքը, այդ խրճերի միջով է կատարւում ձուրիկի՝ ուրեմն և սերմի սնունդն:

Գնդակի առանցքի մի մասի մէջ, սերմնագոլան մօտ, խորշերից մինը աւելի է աճում քան միւս շրջափակեալ խորշերը և պրօտօպլասմայով լցուած պարկի ձև է ստանում, որին սերմնապարկ (зародышевый мешок) են անուանում: Այդ պարկի վերի ծայրում պրօտօպլասմայի փոքրիկ գունտ (մերկ խորշ) կարելի է նկատել, որին սերմնափամփուշտիկ (зародышевый пузырек) են ասում: Փոխնդային խողովակները ձուրիկի գնդակին կաշեւուց յետոյ, սերմնափամփուշտիկը թաղանթ է ստանում և իսկական խորշի է փոխւում: Այդ խորշը նոր խորշերի է բաժանւում և թելի սկիզբն է լինում, որի ծայրը սաղմ է դառնում:

Սաղմի զարգանալու միջոցին սերմնափամփուշտի մէջ շատ անգամ առատ անկուած է կաղմւում, որը ի վերջոյ պատրաստ սաղմն է շրջափակում և սպիտակուցն է ձևացնում: Եթէ այդ անկուածը չի կաղմւում, սերմը առանց սպիտակուցի է մնում:

Թէպէտև առէչքները և վարսանդը շատ անգամ մի և նոյն ծաղկի վերայ են լինում, բայց դորանից չպիտի եզրակացնել, որ վարսանդը անպատճառ բեղմնաւորւում է մի և նոյն ծաղկի առէչքներով: Ընդհակառակն շատ փորձեր և հետազոտութիւններ ցոյց են տուել, որ վարսանդները՝ մի և նոյն բոյսի միւս ծաղիկների փոխնդով են մեծաւ մասամբ բեղմնաւորւում:

Մի քանի տեսակ բոյսերի (կաղնի, տխիլ) մի ծաղիկների մէջ միմիայն առէչքներ են գտնւում, իսկ միւսնոյն բոյսի միւս ծաղիկների մէջ

միմիայն վարսանդներ լինում, Կան բոյսեր (ուռիներ), որոց առէջ-
քաւոր ծաղիկները մի անհատի վերայ են կազմում, իսկ վարսանդաւոր
ծաղիկները միւս անհատի, Շատ բոյսերի միւսնոյն ծաղկի մէջ դառնում
առէջքները և վարսանդները զանազան ժամանակ են զարգանում. վեր-
ջնակէս կան և այնպիսի բոյսեր, որոց առէջքները և վարսանդները
միւսնոյն ծաղկի մէջ են լինում և միւսնոյն ժամանակ էլ զարգանում
են, բայց նոքա ծաղկի մէջ այնպէս են դասաւորուած, որ առէջքների
փոխինդը չի կարողանում թափուիլ միւսնոյն ծաղկի վարսանդի սպիի
վերայ, և աստատ յայտնի է որ եթէ վարսանդը բեղմնաւորումէ այլ
ծաղկի փոխինդով և կամ միւսնոյն տեսակ բոյսի միւս անհատի փոխին-
դով աւելի շատ և աւելի խոշոր սերմեր է տալիս, որոնք աճելով աւելի
առողջ բոյսեր են դառնում, քան թէ այն ժամանակ երբ վարսանդը
իւր ծաղկի փոխինդով է բեղմնաւորում, Շատ հետազոտութիւններ
ցոյց են տուել որ ծաղկի իւրաքանչիւր մասերի ինքնակերպ կազմու-
թիւնները, գունաւորելն, հոտը, անուշ արտաթորուած հիւթերը և այլ
հրապուրանքները այլ և ծաղկի մասերի միմեանց յարաբերութիւնները,
և նոցա միջատների ձեւերին և սովորութիւններին յարմարուելն, բոլորն
էլ մի նպատակի են ծառայում, այն է միւսնոյն ծաղկի մէջ բեղմնաւոր-
մանն արգելք լինել և միւսնոյն բոյսի զանազան ծաղիկների բեղմնաւոր-
մանը նպաստել, Այդ տեսակ բեղմնաւորումանը խաչաձև (перекрест-
ный) են անուանում:

Բեղմնաւորման ձևի յարաբերութեամբ ծակատու բոյսերը կարելի է
երկու խումբի բաժանել, առաջիններինը փոխինդը՝ քամու օգնականու-
թեամբ է թափում վարսանդի վերայ, երկրորդներինը միջատների օգ-
նականութեամբ:

Քամու օգնականութեամբ բեղմնաւորող բոյսերի առէջքները և վար-
սանդները զետեղուած են լինուն սովորաբար զանազան ծաղիկների մէջ
կամ զանազան անհատների մէջ, Նոցա ծաղիկները պայծառ գոյն չեն
ունենում, հոտից ևս զրկուած են և շաքարային հեղուկ չեն արտա-
թորում, Նոցա սպիները փոխինդը ըմբռնելու համար մաղիկներով են
ծածկուած, մի քանիսների (ուռի, կաղնի, կաղամախի) առէջքները
ծաղկից քաշ են ընկնում, փոխինդը շատ առատ է լինում, թողի նման
է որ և բարակ:

Իսկ միջատների օգնականութեամբ բեղմնաւորող բոյսերի մէջ՝ մի-
ջատներին գրաւելու համար շատ զանազան տեսակ յարմարութիւններ
ենք գտանւում, որով վարսանդի փոխինդով բեղմնաւորումն այլ ծաղկից
կամ անհատից ապահովուումէ:

Պսակաթերթերի պայծառ գոյնը և ձևը, ծաղկի հոտը, արտաթորուած
քաղցր հիւթը — այս բոլորն էլ միջատներին գրաւում են, Գիշեր ժա-
մանակ ծաղկող բոյսերը սովորաբար մատակարարուած են լինում խո-
շոր պպիտակ պսակներով և հոտաւէտ ծաղիկներով՝ գիշերուայ թիթեռ-

ներին հրապուրելու համար. մի քանի ծաղիկներ թէ հոտով և թէ գոյնով հին մսի նման են լինում, ճանձերը հաւաքւում են նոցա վերայ, ածում են ձուաներ և փոխնդով բեռնաւորուելով, միւս ծաղիկների վերայ են թռչում, Պսակը քաղցր հիւթ է արտաթորում սովորաբար իւր հիմքում, միջատը ստիպուած է լինում ծաղկի մէջ ներս մտնել այդ քաղցր հիւթը ծծելու համար և այդ ժամանակ նա անշուշտ իւր մարմնոյ մազիկներով փոխինդ է դուրս տանում:

Հատ բազմաթիւ յարմարութիւններ են գտանւում, որոնք ինքնարեղմնաւորումանը արգելում են և խաշաձե բեղմնաւորումանը նպաստում են, իրրե օրինակ քննենք նախածաղկի (первоцветъ) և խոլորձների (орхидные) ծաղիկները:

Նախածաղկի կը երկու տեսակ ծաղիկներ ունի, որոնք ոչ մի ժամանակ մի և նոյն բոյսի վերայ չեն լինում, Մի տեսակ ծաղիկների առէջքները՝ պսակի խողովակի մէջ, խորը և վարն են գտանւում, իսկ սպին վերն է գտանւում. միւս տեսակ ծաղիկների առէջքները՝ ընդհակառակն պսակի խողովակի ամենավերի ծայրն են գտանւում, իսկ սպին ամենավարը, երկու տեսակ ծաղիկների մէջ ևս քաղցր հիւթը պսակի յատակի վերայ է արտաթորում. երբ մեղրաճանձը կարճ վարսանդով ծաղկի մէջն է մտնում, նա իւր կնճիթը պսակի յատակի վերայ է ցածացնում և ծաղկից դուրս թռչելով իւր հետ կնճիթի հիմքով փոխինդ է տանում, Եւ եթէ սորանից յետոյ, նա կրկին կարճ վարսանդով ծաղկի վերայ է նստում, բեղմնաւորել չի կարողանում այլ կրկին նոր փոխինդ է հետը դուրս տանում. Իսկ երկար վարսանդով ծաղկի մէջ նստելով մեղրաճանձը պիտի փոխինդը անշուշտ թողնի նորա սպիի վերայ, որովհետեւ սպին վերն է գտանւում, Իսկ եթէ առաջուց մեղրաճանձը երկայն վարսանդով ծաղկի վերայ է նստում հակառակն է պատահում, նա իւր հետ կնճիթի ծայրով փոխինդ է վերցնում և այնուհետեւ նստելով կարճ վարսանդով ծաղկի վերայ, թողնում է փոխինդը նորա սպիի մէջ:

Հասարակ խոլորձի (обыкновенный ятрышникъ) փոշանոթը սպիի վերից են լինում, իսկ սպին շրթունքի սկզբում, շրթունքը երկար խողովականման է շարունակւում և լցուած է լինում մեղրով, Փոշանոթը երկու մասով է մատակարարուած, ընդերկայնութեան ճեղքերով պատուած է, որոց մէջ փոխնդի գնդեր են գտանւում, Այդ գնդերը ասեղով շատ հեշտ հանւում են:

Իւրաքանչիւր փոխնդա գունդ բաղկացած է հաստ սեպիկից, վարը փոքրիկ բարակ ոտիկով, իսկ ոտիկի ծայրում կպած է մածուցիկ նիւթից բաղկացած փոքրիկ գնդակ, որին մածնիկ (прилипыце) են կոչում, Մեղրաճանձը մեղր որոնելով կպչում է իւր գլխով փոշանոթին, մածնիկները մեղրաճանձի ճակատին են կպչում, այնպէս որ նա (մեղրաճանձը) իւր ճակատի վերայ ուղղհայեաց կպած փոխնդի գնդերով

Թռչումէ, Գանի որ փոխնդի գնդերը այդ դրութեամբ են մնում նորա ծաղիկներէ սպիներին չեն կաշում, երբ մեղրաճանճը նոցա վերայ նըստումէ, Բայց մածնիկները փոքր առ փոքր կծկում են, փոխնդագնդերը թեքում և հորիզոնական դրութիւն են ստանում, այնպէս որ եթէ այդ միջոցին մեղրաճանճը խռորձի ծաղկի վերայ նստի, փոխնդի գնդերը կարողանում են հասնել սպիին, Սպին շատ մածուցիկ է, այնպէս որ բոլոր փոխնդագնդերը և կամ նոցա մի մասը մեղրաճանճի գլխից մընում է սպիի վերայ և ծաղիկը բեղմնաւորւումէ:

Մեղրաճանճի գլխի վերայ կպած փոխնդագնդերի դրութեան փոփոխութիւնները, երբեմն այնքան ժամանակ են պահանջում, որ մեղրաճանճին յաջողումէ մի և նոյն բոյսի (որից ստացել է փոխնդը) բոլոր ծաղիկները այցելել և թռչել միւս բոյսերի ծաղիկների վերայ:

ՊՏՈՒՂ.

Վարսանդի վերայ փոխնդ թափուելուց յետոյ, ծաղիկը շուտով թառամումէ, Հրջածաղիկը և առէչքները մեծաւ մասամբ չորանում և թափւում են, սունակը և սպին ևս չորանում են, իսկ բողբոջը ձուիկներով փոքր առ փոքր սկսումէ մեծանալ և պտուղի փոխուել, Բողբոջը շրջապատեալ (околоплодникъ) է դառնում, իսկ ձուիկները սերմեր, Բայց երբեմն շրջապատեան կաղմելու համար ծաղկի միւս մասերն (ընդունարան, բաժակ) ևս մասնակցում են:

Պտուղի ձևը և կաղմութիւնը պիտի ուղղակի կախումն ունենան այն բողբոջի ձևից և կաղմութիւնից, որից պտուղն է առաջացել, Այդ այդպէս էլ լինումէ, բայց բողբոջը պտուղի փոխուելով, այն տեսակ փոփոխութիւնների է ենթարկւում, որոնք նորան առաջուայ դրութիւնից բոլորովին հեռացնում են:

Պտուղի պատը կամ շրջապատեանը մեծաւ մասամբ երեք մասից է բաղկացած լինում, Արոտի կամ լորու պտուղների ներսը նուրբ և հարթ մաշկ է նկատւում, որը բոլոր շրջապատեանը ներսից ծածկում է, այդ մաշկը ներքնապատեալ (нутреплодникъ) է ասւում, դրսից ևս մաշկ է գտանւում, որին մակապատեալ (наружеплодникъ) են կոչում, իսկ այդ երկու մաշկի մէջ գտնուած կակուղ մասին՝ միջնապատեալ (межплодникъ) են անուանում, Սալորի և կերասի մակապատեանը, այն բարակ մասն է ներկայացնում, որը դիւրին գրջւում է, սորա տակ գտնուած հաստ մալից հիւթը՝ միջնապատեալն է ներկայացնում, իսկ ներսի փայտեայ, կոշտ կորիզը՝ ներքնապատեանն է ներկայացնում:

Պտուղը հասնելուց յետոյ կամ վար է ընկնում և փտելով իւր միջից սերմեր է դուրս թափում և կամ այդ նպատակի համար զանազան կերպով ճեղքւում է (ատամնաձև փեղկերով, ծակոտիկներով, խուփով

կամ ճեղքով)։ Աւրեմն պտուղները կարելի է երկու տեսակի բաժանել։
անճեղք պտուղներ (плоды нераскрывающиеся) և ճեղքաւոր պտուղներ (плоды раскрывающиеся)։

Ա. ԱՆՃԵՂՔ ՊՏՈՒՄՆԵՐ.

Ա. ՇՐՋՈՒՄԵՆԸ ՀՐԷ ԵՒ ԲՐԷՆԷՆ.

1) Հատիկ (зерновка)։ Միասերմ է, շրջապատեանը մի հատ սերմի հետ է միանում (արմատիք)։

2) Սերմիկ (сѣмянка)։ Պտուղը միասերմ է, շրջապատեանը չէ միանում սերմի հետ, դուրին է զըջւում (բազմաձաղիկներ)։

3) Բարդ սերմիկ (сложная сѣмянка)։ Երկու կամ մի քանի սերմիկների հաւաքածու է. (ստեպղին — գազար — морковь)։

4) Թեւուկ (крылатка)։ Սերմիկ է, որի շրջապատեանը թեւի նման բարակ շրջաթաղանթ է կազմում։

5) Կրկնաթեւուկ (двойная крылатка)։ Թեւուկ է երկու թաղանթով (հացի — клень)։

6) Կաղին (желудь)։ Միասերմ պտուղ է, փայտեայ կամ կաշուէ շրջապատեանով, իւր հիմքում մտտակարարուած է թեփածկ կամ տերեւածե ծաղկակալներով։ Առաջանում է վարի բազմաբնանի բողբոջից, բների և սերմնապտուկների չաճելուցը։ Բուն կաղին (желудь собственно)։ Կաշուէ շրջապատեանով է և անթիւ թեփածկ ծաղկակալներից բաղկացած խողակով (կաղնի ծառ)։ Կաղնապտուղ կամ տխիլ (орѣхъ)։ Միասերմ պտուղ է, փայտեայ շրջապատեանով և մի քանի տերեւածե ծաղկակալներով (տխիլ, орѣшникъ)։

Բ. ՇՐՋՈՒՄԵՆԸ ԲՐԷՆԷՆԸ ԵՒ ԵՐԷՆԸ ԲԼԷՆՆԵՐ ԸԵՐԴԵՐԵՆ. ՆԵՐՔԵՆ՝
ժոյրեայ և հոտ. որոքին՝ լեւուկ և հոտեայ և հեւեւեայ. որը շրջապատեանը է ԲՐԷՆԷՆԸ ԵՂԷՆԷՆԸ։

7) Միրգ (костянка)։ Միասերմ պտուղ է, ներքնապատեանը կորիզ է կազմում, իսկ միջնապատեանը հիւթալի կամ հաստ և թելածե միջուկ (գեղձ, կեռաս, սալոր, նուշ)։

8) Նշածե միրգ (орѣхообразная костянка)։ Կորիզն՝ երկու մասի գիւրին է ճեղքւում, իսկ խոռոչն (полость) անկատար միջնորմով երկու մասի է բաժանուած (ընկուզենի, грѣцкій орѣхъ)։

Գ. ՇՐՋՈՒՄԵՆԸ ՀԷՎԷՆԷՆԸ ԵՒ ԲՐԷՆԷՆԸ ԿՐԷՆԸ ԸՆԴԷՆ.

9) Հատապտուղ (ягода)։ Բազմասերմ պտուղ է, ներքնապատեանը և միջնապատեանը հիւթալից են և միջուկ են կազմում, որի մէջ սերմերն են ընկղմած (հաղարջ, խաղող)։

10) Գ զ մ ա պ տ ու ղ (тыква): Բազմասերմ, եռաբնանի պտուղ է, ներքնապատեանը հիւթալից է, և միջնապատեանը մսալից (սեխ, վառունգ):

11) Ն ա ր ն ջ ա պ տ ու ղ (гесперидий): Բազմասերմ և բազմաբնանի պտուղ է, շրջապատեանը բաղկացած է արտաքին հաստ և փափուկ կաշուից, իսկ բները՝ խոշոր և հիւթալից խորշերով են լցուած (լիմոնի, նարինջների):

12) Խ ն ձ ո Ր ա պ տ ու ղ (яблоко): Բազմասերմ, բազմաբնանի պտուղ է, շրջապատեանը մսալից է, ներքնապատեանը մաշկեայ ընդունարանի հետ միացած՝ ստորին բողբոջիցն է առաջանում (խնձորների, տանձների, սերկևիլի):

Բ. Ճեղքաւոր պտուղներ:

13) Տ կ ո յ կ (яблочко): Միաբնանի, միասերմ պտուղ է, բացւում է ընդլայնութեան ճեղքով, ստորին բողբոջիցն է առաջանում:

14) Պ ա ր ու տ ա կ (листовка): Միաբնանի, բազմասերմ պտուղ է, շրջապատեանը կաշեայ է և բարակ, փորի կարի ուղղութեամբ է ճեղքւում: Վերին բողբոջիցն է առաջ գալիս (սոսան):

15) Բ ա ր դ պ ա ր ու տ ա կ (сложная листовка): Աղատ պարուտակների հաւաքածու է (վաղենիկ):

16) Տ ու փ (кузовок): Միաբնանի, բազմասերմ պտուղ է, կաշուէ շրջապատեանը խուփով է բացւում, վերին բողբոջիցն է առաջանում (բանգ, бѣлена):

17) Ու ն դ (бобъ): Միաբնանի, բազմասերմ պտուղ է, կաշուէ շրջապատեանը երկու կարերի ուղղութեամբ երկփեղկ է ճեղքւում: Վերին բողբոջիցն է առաջանում (ոլոռն, լոբի):

18) Պ ա տ ի ճ (стручек): Երկբնանի, բազմասերմ պտուղ է, երկփեղկ է ճեղքւում, փեղկերը բեկւում են միջնորմի ծայրերի մօտ (չափալակ, желтофіоль):

19) Ս ե ր մ ն ա ր ա ն (коробочка): Բազմասերմ, բազմաբնանի պտուղ է, կատարեալ կամ անկատար միջնորմներով, բացւում է ատամներով, փեղկերով կամ ծակոտիկներով (միատեսակ — гвоздика, կակաչ — тюльпанъ):

Ինչպէս որ ծաղիկները ծաղկափթթութիւն են կազմում, նոյնպէս և պտուղները պտղաբերութիւն (соплодіе) կարող են կազմել: Մեծաւ մասամբ պտղաբերութիւնները, ոչ մի բանով էլ՝ չեն զանազանւում ծաղկափթթութիւններից, որոնցից նոքա առաջանում են. բայց մի բանիստերի բողբոջները՝ պտուղներ դառնալով հանդիպում են միմեանց և շատ անգամ միանում են: Ինչպէս օրինակ վերցնենք արքայախնձորը (ананасъ), նորա ծաղիկները բաւական մանր են և պինդ հասկերով հաւաքուած են: Այդ ծաղիկներից առաջացած հատապտուղները,

միմեանց հետ միանում են, և ծաղկափթթութեան կոթը մնալից է դառնում: Երկրորդ օրինակ կարելի է բերել թուզը (винная ягода), Թզե-նւոյ ընդհանուր ծաղկակոթը փքւում է և ներսից դատարկ տանձի ձև է ստանում: Այդ դատարկութեան դուռը բաւականին նեղ է, ներսը բոլոր մակերևոյթի վերայ բազմաթիւ մանր ծաղիկներ են նստած, դո-ցա բողբոջներից չոր փոքրիկ պտուղներ են առաջանում, որոնք փքուած ծաղկակոթի մնալից զանգուածի մէջ ընկղմած մնում են: Այս տեսակ պտղաբերութիւնները պտղակոյտ (сборные плоды) են անուանում:

Ծաղկի և պտուղի գլխաւոր նպատակն է, սերմ առաջացնել և նորա աճման միջոցին պահպանել նորան: Սերմի կազմութեան հետ մենք արդէն ծանօթացանք, և գիտենք որ նորա գլխաւոր մասը սաղմն է, որը շատ անգամ սպիտակուցով է շրջափակուած և առանձին մաշկով էլ պատած է: Մենք գիտենք որ սաղմը բաղկացած է պտուկներից, շաքիլներից, ցողնուկից և արմատիկից: Մենք տեսանք որ սաղմից բոլոր բոյսն է առաջանում իւր արմատներով, ցողուննե-րով, ձիւղերով, տերեւներով և ծաղիկներով և ի վերջոյ նոյնանման սաղմն է առաջանում: Սերմերի վերայ շատ անգամ կարելի է նկատել զանազան տեսակ յարմարեցումներ, որոնք նոցա աճմանը նպաստում են: Շատ սերմերի մաշկը բարակ թելուկի ձև են ստանում (փճու - сосна սերմը), միւսներինը մաղիկներով պատած են լինում (բամբակենի - хлопчатник) և կամ փունջ փունջ, բայց որոշեալ տե-ղերի վերայ (ուռի): Մի քանի սերմեր խոնաւութիւնից մածուցիկ յատկութիւն են ստանում և դորա համար գետնին են կպչում, երբ աճելու համար՝ յարմար տեղ են ընկնում (կոտեմ - крессъ): Կան սերմեր, որոնք իւրեանց պայծառ գոյներով (օրինակ տաք երկրների թիթոան բոյսերը) կամ իւրեանց հիւթալի մաշկով (նուռը - гранатъ) թռչուններին հրապուրում են:

(Նորոշումներ):

Գ. Տ. Գ.