

տաւոր էին ծալապտտիկ և անշարժ նստել ժամերով : պարտաւոր էինք երբեմն, ուսուցչի թոյլտուութեամբ, երգելով կարդալ դասնա-
րըս, կամ լռիկ միայն դասներէս տողերը համարել, աչքի տակից
դիտելով ուսուցչի զրութիւնը, կամ վերացեալ կերպով ապուշ
ապուշ այս կամ այն առարկային մտիկ անել : Այն ինչ որ պա-
հանջ է այժմ, այն ժամանակ յանցանք էր և չարութիւն : Այժմ
ուսումնարանը եթէ չունի ընդարձակ բակ աշակերտների խաղալու
համար, համարվումէ անյարմար շէնք իւր նպատակին. այն ժամա-
նակ մեր պարոն խալիֆայ ուսուցիչները իւրեանց խոնաւ, նեղ ու մութ
մառանն էլ շատ էին համարում մեզ համար. և որպէս զի մենք
բնաւ չըկարողանայինք շարժուիլ, մեր հանդերձի քղանցքի վերայ
աւազ էին անում ու կնքում, վայ այն անզգոյշ արջիկն, որի քը-
ղանցքի վերայի կնիքը խախտուած կըլինէր : Մենք պարտաւորուած
էինք ամենայն օր ծոմ գնալ դպրոց և մեր ուսուցիչները այդ պա-
հանջումէին. նոքա մեր լեզուից դուշակումէին մեր զանցառութիւնը
և խիստ պատժում. վերջապէս, հին դպրոցական կիանքը մեր մա-
նուկների համար ընդհանրապէս և Ալեքսանդրապոլցւոց համար
մասնաւորապէս բոլորովին անհաւատալի կըթուէր իւր բոլոր զխո-
ւաճների մանրամասնութեամբ և ամենահետաքրքիր ու ծիծաղա-
շարժ առեկոթներէից (առակ) աւելի կը կարդացուէր, եթէ զորա խկա-
կան պատկերը մի քիչ բարեփոխուած չըտեսնուէր դեռ զիւզական
ծխականներից շատերում և քաղաքի մասնաւոր մարդոց դպրոց-
ներում :

(Շարունակելի) :

Յ Վ Մ

ՍԿՋԲՈՒՆՔ ԲՈՒՍԱԲԱՆՈՒԹԵԱՆ.

(Շարունակ. Արարտ (1882 թ. Ա.)

ԲՈՅՍԻ ՆԵՐՔԻՆ ԿԱԶՄԱՌԹԻՒՆԸ.

Բոյսի կեանքը հասկանալու համար, հարկաւոր է ծանօթանալ նորա
ներքին կազմութեան հետ :

Թէ ծաղկաբեր և թէ անծաղիկ բոյսերի բոլոր նիւթը կազմուած է ամե-
նամանր պարկերից կամ փամփուշտիկներից, որոց խորշեր (клеточки)
են անուանում :

Բոլոր խորշերը միևնոյն կազմութիւնն ունին, դրա հասարակ ոչօք անտեսանելի փոքրիկ պարկեր են, պինդ, առաձգական, մեծաւ մասամբ բարակ և թափանցիկ փառով, և որոց մէջ գտնուում է լորձիւնոտ, հատիկաւոր կիտահեղուկ նիւթ, Խորշի արտաքին փառին թաղանթ (оболочка) են անուանում: Իսկ լորձիւնոտ հեղանիւթին պրօթօպլասմայ (протоплазма) են ասում:

Բոյսի որ մասից էլ որ վերցնենք միևնոյն է, արմատից, ցողունից, տերեւներից, ծաղկի մասերից, պինդ փայտից և թէ վերջապէս պտուղի հիւթաղի մասից, բոլորն էլ մանրացուցի տակ խորշերից են բաղկացած երևում:

Արեւմն ամեն մի բոյս, ամենամանր սունկից սկսած մինչ դարեւոր կաշունին, կազմուած է առանձին խորշերից, ինչպէս տունը շինուած է աղիւսներից, կամ աւելի ևս լաւ է ասել, ինչպէս խորիսիւր շինուած է բձիճներից, միայն այն զանազանութեամբ՝ որ բոյսը ինքն իրան է կազմում և նիւթերին ինքն է ձև տալիս:

Քիմիական հետազոտութիւնները ցոյց են տուած, որ խորշի թաղանթը կազմուած է մի առանձին նիւթից, որին խորշանկուած (клетчатка) են անուանում, և որը բաղկացած է անխառնից, ջրածնից և թթուածնից: Իսկ պրօթօպլասման բացի այդ երեք տարրն ունի և բորակածին:

Գիտահաս խորշը շատ փոքր է, արմատիծր հասնումէ $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{1000}$ դիւմ, թաղանթը սառտիկ բարակ է և ներսը բոլորովին լցուած է պրօթօպլասմայով և որի մէջ սովորաբար կարելի է նկատել կլոր, աւելի պինդ և մնացեալ զանգրածից աւելի առանձնացած մի մաս, որին գնդակ (ядро) են ասում: Գնդակը գտանուումէ կամ խորշի մէջտեղը, կամ նորա թաղանթի մօտ, բայց միշտ պրօթօպլասմայի մէջ է լինում:

Քանի որ թաղանթը մեծանումէ, խորշի մէջ դատարկութիւններ (вакуоли) են առաջանում, որոց մէջ հաւաքուումէ զանազան նիւթերով լուծուած ջուր: Այդ ջրահեղուկին ասումեն խորշային հիւթ (клеточный сок):

Պրօթօպլասմայի մէջ ցրուած մանր դատարկութիւնները հեղհեղէ խորշի մեծանալու ժամանակ, միանումեն, և մեծ դատարկութիւններ են առաջացնում: Ի վերջոյ սովորաբար մի մեծ պահարան է կազմում խորշային հիւթի համար և այդ պահարանի միջով երբեմն երբեմն ձգուում են պլասմատիկական թելեր: Եւ եթէ այս վերջինները ևս անհետանում են, այդ ժամանակ պրօթօպլասման հաւաքուումէ թաղանթի ներսի մակերեսի թիւրոյ, ծածկելով նորան շատ թէ քիչ բարակ շերտով:

Արեւմն զարգացած և կեանքի համար ընդունակ խորշը բաղկացած է լինում: Թաղանթից, պրօթօպլասմայից, գնդակից և խորշային հիւթից: Բացի սոցանից խորշի մէջ գտնուում են և մի քանի ուրիշ նիւթեր, մասամբ պրօթօպլասմայի մէջ և մասամբ խորշային հիւթի մէջ թէ լուծուած և թէ պինդ դրոսթեամբ:

Խորշի բոլոր մասերից ամենաէական մասը պրօտօպլասման է, կարծես թէ դա խորշի կենդանի մարմինն է, Պրօտօպլասմայի ներկայութեան հետ կապուած է վանդակի բոլոր գլխաւոր կենդանական երեւոյթները, ուրեմն և բոլոր բոյսի կեանքը պրօտօպլասմայից կախումն ունի, որովհետեւ հենց պրօտօպլասմայի մէջ են կատարուում այդ բոլոր քիմիական փոփոխութիւնները, որոնք անհրաժեշտ են բոյսի սնունդի, մեծանալու և և բազմանալու համար, Պրօտօպլասմայից զրկուած խորշը, չէ կարող մեծանալ և բազմանալ և ուրեմն այդ տեսակ խորշին կենդանի անուանել կարելի չէ:

Միւս կողմից, եթէ խորշի գնդակը կամ թաղանթը բացակայ է, նորա կեանքը չէ խանդարուում: Շատ անգամ պատահումէ, որ գնդակը անհետանում, իսկ մի քանի տեսակ բոյսեր (միախորշաւոր անձողիկ բոյսեր) գնդակ բոլորովին չունին: Նմանապէս գտնուում են այն տեսակ խորշեր, որոնք շատ թէ քիչ ժամանակ առանց թաղանթի են լինում, որը վերջերում պրօտօպլասմայից է առաջանում: Այդ տեսակ խորշերին մերկ (голый) են անուանում: Իսկապէս ինչպէս մենք յետոյ կտեսնենք, բոլոր բոյսերը իւրեանց կեանքը սկսում են այդ մերկ խորշի ձեւով:

Ենթե՛ն ըստ ինքեան պրօտօպլասման անգոյն է, իսկ բոյսի կանաչ մասերում պրօտօպլասման առանձին փոփոխութեան է ենթարկուում, երբ բաժանուում է գնդերի կամ հատիկների, որոնք պարունակումեն իւրեանց մէջ կանաչ գոյնով ներկուած հիւթ, քլօրօֆիլ անուանով: Պորա համար այդ գնդերին քլօրօֆիլի հատիկներ են անուանում: Եթէ պրօտօպլասմայի վերայ ներգործներ եթերով (эфиръ) կամ ալկոհոլով, քլօրօֆիլը անհետանում և հատիկների տեղ մնում են պրօտօպլասմային անգոյն գնդակներ:

Քլօրօֆիլի հատիկներն աւելի շատ են լինում բոյսի մակերեւոյթի մասերի մէջ, և որովհետեւ քլօրօֆիլի հատիկների գոյնը երեւումէ խորշերի բարակ պատերի միջով, այդ պատճառաւ այդ մասերը (առաւելապէս տերեւները) կանաչ գոյն են տալիս:

Բոյսի կեանքի համար քլօրօֆիլը շատ անհրաժեշտ է: Արեղական լոյսի ազդեցութեամբ քլօրօֆիլը բաժանումէ բոյսի մէջ մտնող ամխաթթութեան իւր տարրական մասերի, այն է ամխաճնի և թթուաճնի, որոնցից թթուաճնը ազատուելով արտաթորուումէ բոյսից, իսկ ամխաճնը միանալով խորշի մէջ գտնուած ջրի տարրի հետ, կազմումէ օսւայի շաքար և ալլին:

Քլօրօֆիլից զրկուած բոյսերը, ամխաթթութեամբ բաժանելու ընդունակութիւն չունին, ապա ուրեմն կարող չեն իւրեանց անկուածներ (ткань) կազմելու համար ամխաճնի հալթայթել: Նորա (օրինակ սունկերը) հաց կատակների (паразиты) նման ամենահարկաւոր ամխաթթութեային միութիւնները պիտի ծծեն, միւս քլօրօֆիլ ունեցող բոյսերից և կամ պիտի ընդունեն նեխող գործարանաւորական շիւթերէս:

Քլորօֆիլի առաջանալը զանազան հանգամանքներից կախումն ունի, շատ քիչ բույսերինը միժնուժն է առաջանում: Ընդհանրապես պիտի ապել, որ պրոտոպլասմական հատիկներին կանաչ գոյն տալու համար անհրաժեշտ է արեգական լույսի ազդեցությունը: 'Նկատելի է և այն՝ որ քլորօֆիլը չէ զարգանում՝ եթե բոյսը երկամ չէ ստանում:

Բային սնունդ տառը բոլոր խորշերի մեջ գտնուում է օսլայ (крахмал): Օսլան սպիտակ հատիկներից է բաղկացած, որոյ ձևը զանազան է լինում՝ զանազան բույսերի մեջ: Եթե մանրացուցով նայենք այդ հատիկներին վերայ՝ կանանկը որ գոյն շերտերից են բաղկացած, որոյ կենտրոնը մի ափի կողմն է գտնուում: Օսլան բաղկացած է լիժուածնի, ջրածնի և ածխածնի քիմիական միությունից, սառը ջրի մեջ օսլան չի հալում: Իսկ տաք ջրի մեջ ուռչում է շրճ է առաջացնում: Բոլորից կապոյտ գոյն է ստանում՝ և դորա համար խորշերի մեջ օսլայի ներկայությունը դիւրին է իմանալ: Օսլան կարծես թէ սննդարար հիւլի պաշարի տեղ է ծառայում: որը որոշ հանգամանքների մեջ հալում է և գործ է ածու՝ նոր խորշեր կազմակերպելու համար: Օսլան աւելի շատ է գտնուում բույսերի այն մասերի մեջ, որոնք ձմեռ ժամանակ կերակրի պահպանելի գեր են խաղում: Հետեւեալ գտնան ժամանակ սնունդ տալու համար (օրինակ սերմերի, սոխերի պալարների մեջ):

Խորշերի մեջ գտնուում են նսննուպէս ճարպ և իւղ, որոնք բաղկացած են մի և նոյն տարրերից ինչպէս և օսլան, և իրրե կերակրի պաշար ծառայում են մի և նոյն նպատակին: Բոլոր գտնուումն առաւելապէս սերմերի և պտուղների մեջ (փուշ, հնդկի ընկոյզ, կաղնի, նուշ, ձիթապտուղ, և այլն):

Հաքարը մի և նոյն տարրերից բաղկացած լինելով վերոյիշեալ նիւթերից նսննուպէս է զանազանւում: որ աւելի է հալում ջրի մեջ, և այդ պատճառաւ բույսերի խորշերի մեջ հալուած դրսիւթեամբ է գտնուում: Բոլոր քաղցր պտուղների մեջ շաքար է լինում: Հաքարը օսլայից է առաջանում, իսկ օսլան կազմւում է անրենների մեջ:

Բացի սոցանից խորշերի մեջ լինում են սպիտակուցի նիւթեր (бѣлковыя вещества), որոնք բաղկացած են ածխածնից, թթուածնից և բարակածնից: Պրոտոպլասման մի քանի սպիտակուցի նիւթերի խառնուրդ է: Առանձանիւթը (клеяковина) ևս սպիտակուցի նիւթ է, սոսնձանիւթը գտնուում է ցորենի մեջ և միւս հատիկների արտաքին խորշերի մեջ: Այն մածուցիկ նիւթը, որ մնում է բերանի մեջ ցորենի հատիկներ ծամելուց յետոյ՝ սոսնձանիւթն է: Մեծ քանակութեամբ սոսնձանիւթ ստանալու համար պէտք է ցորենի ալիւրը լցնել քաթանի պարկի մեջ և քամել ջրի տակ: օսլան ալիւրից հանելու համար, պարկի մեջ սոսնձանիւթն է մնում:

Հատ տեսակ բույսերի խորշերի մեջ գտնուում են առանձին անապ սպիտակուցի նիւթեր, որոնք բիւրեղ (кристалл) գտնուելու ընդունա-

կուծիւն ունին: Գոցանից շատերը բուժիչ զօրութիւն ունին: օրինակ խինին և մօրֆին: միւսերը թուեաւոր են օրինակ սարիխնին և նիկօտին: երբորդները գոգոցուցիչ են օրինակ թէյին և կօֆէին: Այդ տեսակ նիւթերը ալկոլօյի զնեք են աւելում:

Խորշերի մէջ գտնուում են նմանապէս հալքային (минеральный) յատկութեամբ նիւթեր: այդ տեսակ նիւթերին վերաբերում են: ծծումբ (сера), որը սպիտակուցի նիւթերի մէջն է լինում: երկաթ: որը քլօրօֆիլի կազմութեան համար անհրաժեշտ է: գալլախաղային հող (кремнезем), որը գտնուում է չհալւած զօրութեամբ խորշային թաղանթների ներսում: Խորշի մէջ լինում են նմանապէս ֆօսֆօրաթրթուաթի միութիւններ: կալիի և նատրիի աղեր և այլն:

Խորշերը մեծաւ մասամբ այնքան փոքր են որ մեր աչօք առանց մանրացուցի տեսնել կարող չենք: սովորական բոյսերի խորշերի արամագիծը փոխուեալ գիւմի $\frac{1}{10}$ մինչև $\frac{1}{1000}$ բոյ: Խորշերի միջին չափը հասնում է $\frac{1}{10}$ մինչև $\frac{1}{1000}$ գիւմ: այնպէս որ բուսական նիւթի մի խորանարդ գիւմի մէջ պարունակուեալ 27 ից մինչ 12, միլիօն խորշեր:

Բոյսը աճում է իւր ծառայով: ոչ թէ միայն նորա համար: որ նորա խորշերը սնունդ են ստանում և մեծանում: այլ և այն պատճառաւ: որ բոյսի խորշերի թիւը մեծանում է կամ: ինչպէս ասում են: բոյսը բազմանում է:

Բոյսերի բազմանալու կատարում է երկու եղանակով ազատ և բաժանմամբ: Երկու եղանակների մէջ ևս նոր խորշերը առաջանում են արդէն գոյութիւն ունեցող մի որ և իցե խորշի մէջ: որը այդ պատճառաւ: մայրական (материнская) կամ արտադրական խորշ է անունում:

Ազատ կերպիւ խորշերի կազմուիլը կատարում է պրօտօպլասմայի կուշ գալուց: պրօտօպլասման հաւաքում և կազմում է տեղ տեղ գունդեր: որոնք ստանում են խորշանկութիւն թաղանթ և ահա նոր խորշերը պատրաստ են: Խորշերի կազմուելու այս կերպի մէջ: նոր խորշերի համար գործ է ածուում մայրական խորշի պրօտօպլասմայի մի մասը: այնպէս որ: գեոահաս խորշերը պրօտօպլասմայի միւս մասի մէջ ընկղմած են երեւում:

Բայց անհամեմատ շատ տարածուած է խորշերի բազմանալու միւս եղանակը այն է բաժանմամբ: Մայրական խորշի բոլոր պրօտօպլասման գործ է ածուում նոր խորշեր կազմուելու համար: Բաժանմամբ խորշը բազմանում է հեռեեալ ձևով: խորշի պրօտօպլասման ամբիւրց փռանում է և գնդակի հետ միասին բաժանում է երկու մաս և ամեն մի կէսը ծածկում է նոր թաղանթով: Երբ նորակազմ խորշերը պատրաստ են: օրանց կազմող մայրական խորշը կամ պատառում կամ նստանում է և կամ մի քանի ժամանակ գեոահաս խորշերի մեծանալու համեմատ ձգուեալ և վերջը անհետանում:

Խորշերը բազմաաչափ առկա են (ткани) են կազմում: Անկուսման մեջ խորշերը սովորաբար մտնում են և այնպես խիտ են միմեանց մաս կազմում: Երևույթ լուծարման խորշերը միայնակ են ձևացնում: Թեպետ և նորա միայնակ չեն, այլ կրկին են այս բանին համոզուելու համար բառական է որ անկուսածը մի քանի բառ է եղել մեջ պահել և այնուհետև խորշերը բաժանել ասելով: Նիւթայի պատշգոյների մեջ զարգացած խորշերը անջատուած են լինում, իսկ չզարգացած խորշերը պինդ միացած են լինում: Բայց երբեմն խորշերը շատ խառնար հաւաքուած չեն լինում, այնպես որ նոցա մէջ տարածութիւն է նկատուում: Կամ զանազան մեծութեամբ անցքեր են մնում: Այդ անցքերին միջնախորշային վայրեր են անուանում (межклетчатные пространства), որոնք երբեմն մի ամբողջ համակարգութիւն են կազմում: միջնախորշային անցքերի (межклетчатные ходы):

Նիւթ նայելիք մանրացուցով արմատի, ցողունի կամ որ և իցէ պինդ անկուսածի բարակ կտրուած կտորները, կնկատենք որ խորշերը վեց անկիւնանի ձև ունին խորիսիւր բծիծների նման, և մի և նոյն ժամանակ այս ձևը պահպանումէ: Ինչ ուղղութեամբ էլ որ կտրենք բոյսի մասերը, թէ լայնութեամբ, թէ երկայնութեամբ և թէ թեք, սորա պատճառը շատ պարզ է: Խորշի բնական ձևը գնդաձև է: Խորշերը սովորաբար կլոր են լինում, եթէ նոցա հարեան խորշերը չեն ծնում: Արդ մի քանի գնդակներ հաւաքուած են լինում գեղանման խառնուրդի ներսի գնդակին կազմում են հարեան տասնեկերկու գնդակները: Նիւթ գրնդակները փոփոկ են, այն ժամանակ վերոյիշեալ 12 գնդակների ծնշագութիւնից երկուստսանիստ ձև են ստանում: Երբեմն նոցա կտրուածքըն որ և իցէ ուղղութեամբ պիտի վեց անկիւնանի ձև ներկայացնի:

ՍԵՐՄԵՆ ԵՒ ՆՈՐԱ ԱՃՈՒՄԵՆ

Գարնան ժամանակ մենք բազմաթիւ սերմերից աճող բոյսեր ենք տեսնում: Նորա հողի վերայից անկադար բարձրանում, աճում են և բառականաչափ մեծանում են: պտուղ և սերմեր են տալիս, այն տեսակ սերմեր, որոնցից իրանք աճել են: Քննելիք մի որ և իցէ բոյսի կեանքը սկզբից, օրինակի համար վերցնելիք հացին (клен), մի զոյգ նեղ կանաչ տերեւների բարակ ցողունի վերայ կազմում են բոլոր բոյսը նորա նոր ծրած ժամանակ, բարակ ցողունի վարի ծայրը շարունակում է փոքրիկ արմատի մէջ, իսկ վերի ծայրում զոյգ տերեւների մէջ շուտով փոքրիկ պտուղ (почка) է երևում, որը աճելով ցողունի երկրորդ ծունրն է առաջացնում մի զոյգ տերեւներով, այս տերեւները հացիի սովորական տերեւների նման են, իսկ առաջի զոյգ տերեւները բարձրին նման չեն:

Կտրելիք սուր գանձակով հացիի սերմը: Նորա մէջ մենք պատրաստ փոքրիկ բոյս ենք նկատում, որը նորածիլ բոյսի ցողունի նման կարճ զլանակի վերայ մի զոյգ փոքրիկ տերեւներ է ներկայացնում, և այս բոլորը թէ գլանակը և թէ տերեւները սերմի կեղևի տակ են ծածկուած: Արեւմտ սերմի մէջ արդէն բոյս է գտնուում միայն շատ փոքրիկ զլանութեամբ, և սերմի աճելուց ոչ թէ նոր բոյս է կազմում, այլ նորա մէջ գտնուած փոքրիկ բոյսը զարգանումէ: Սերմը բացուած է և աճում, զլանակը երկարում է և ուղղաձիգ զրուծիւն է ստանում, այնպես որ

վերի ծայրը գուրս է ելնում՝ դէպի օդը և լոյսը և այստեղ տերեւները ուղղուած են, իսկ հողի մէջ ուղղուած վարի ծայրից արմատն է զարգանում:

Սերմի մէջ գտնուած փոքրիկ բոյսը սաղմ (зародыш) է կոչուած:

Սաղմի տերեւները շաքիլներ (сѣмянодоли) են կոչուած: զլանակի հողի մէջ ուղղուած ծայրը արմատն է փոխուած և ստոււմ է արմատիկ (корешок): իսկ արմատիկի և շաքիլների մէջ գտնուած զլանակի մասը ցողնակ (стебелек) է կոչուած:

Զարգացած տերեւներից բաղկացած փոքրիկ պտուկը՝ փետուրիկ (перышко) է ստոււմ և շատ բոյսերի սերմի շաքիլների մէջ է գտնուում: Հացիկի պտուկը կամ ինչպէս անուանեցինք, փետուրիկը երևում է շաքիլների բացուելուց անմիջապէս մի քանի օրից յետոյ: Նորա տերեւիկները ընդ վերայ շաքիլներից փոքր ինչ հետադարձաբար դէպի վեր են բարձրանում: Այժմ փոքրիկ բոյսի հողի վերայ գտնուած մասը երկու գոյգ տերեւներից է բաղկացած, այսինքն շաքիլներից, որոնք նախկին ցողնակի վերայ են գտնում և մի զոյգ սովորական տերեւներից, որոնք ցողնակի երկրորդ ծունրի վերայ են նստած լինում: յետոյ երկրորդ զոյգ տերեւներն են առաջանում երրորդ ծունրի վերայ, մի և նոյնը շարունակ կրկնում է մինչև գետահաս բոյսի ծառ դառնալը:

Արեւմէ հացիկի սերմի մէջ գտնուած սաղմը սկզբից բաղկացած է լինում արմատակից, ցողնակից և մի զոյգ տերեւներից: Արեւմէ սաղմին հարկաւոր է միայն երկարիկ, տերեւները գուրս հանել դէպի լոյսը և արմատ խոցնել հողի մէջ: որ արեւուտը բոյս գտնույ և կերակուր հայթայթելու համար ընդունակութիւն ստանայ: Այս արմատը յարմարաւոր նիւթերից պիտի կազմուած լինի թէ ջուրը և թէ միս նիւթերը, որոնց պիտի ծծէ հողից գետահաս բոյսը: այդ նպատակին յարմար չեն: Այդ նիւթերը պիտի առաջուց մշակութիւն փոխուին գործարանուութեան (օրգանական) նիւթերի:

Սաղմը այդ տեսակ գործ կատարելու կարողութիւն չունի, քանի որ նա կանոնաւոր կանաչ քլորոփլիլ հատիկներով տերեւներից զուրկ է: որոնք միայն ածխածնի մասին լուծելու ընդունակութիւն ունին: աւրով բոյսին անհրաժեշտ ածխածնիւ: Բայց պիտի ասել՝ որ սաղմը շատ թէ քիչ քանակութեամբ հարկաւոր կերակուրով մատակարարուած է և այդ կերակուրը գտնուում է սերմի մէջ կամ ուղղակի սաղմի մէջ և կամ նորա չորս կողմը: հացին այդ կերակուրը պատրաստած ունի շաքիլների մէջ: կերակրի պաշարը շատ չէ: այնքան է որ կարողանում է ցողնուկը երկարացնել, շաքիլները դէպի լոյսը հանել և կազմել առաջին արմատիկը:

Բայց երբ այս լինումէ, փոքրիկ բոյսիկը այլ ևս ուրիշի օգնութեամբ կարոտութիւն չունի: նա ապրում է և շարունակում է մեծանալ: այն նիւթերի հաշով, որոց ընդունում է հողից և օդից, և արեւական լուսի ազդեցութեամբ մշակում է կանաչ տերեւների մէջ:

Բոյսերից մեծ մասը, իւրեանց սերմերի մէջ համեմատաբար աւելի պաշար են ունենում: աւելի լաւ օրինակ ներկայացնում է լոբու սերմը: Աթէ մենք լոբու կեղևը կշնկնք (ի հարկէ առաջուց լոբին ջրի մէջ պիտի թրջել) մենք կնկատենք սաղմը և կտեսնենք որ բոլոր սերմը համարեա երկու շաքիլներից է բաղկացած, շաքիլները բաւականի հաստ են, թէպէտ և ածելու միջոցին նոքա հողից գուրս են գալիս և կանաչ գոյն են ստանում: բայց ոչ մի ժամանակ իսկական տերեւներ չեն գտնում: Աճող փոքրիկ բոյսիկի համար պաշարի տեղ լինելով, շաքիլները այնքան փոխուում են որ չեն կարողանում տերեւների գործը կատարել: Այդ գործը կատարում են երկրորդական զոյգ տերեւները, որոնք պտուկից են զարգանում և շաքիլների մէջ գտնուած առատ կերակրից, արագ մեծանում են: Իսկ շաքիլները իւրեանց գործը կատարելուց յետոյ թառամում ու թափվում են:

Սիւսեի շաքիլները աւելի հաստ են, համարեա կիսազնգածն են, նոքա բոլորովին տերեւների նման չեն, սերմի ածելու ժամանակ նոքա մնում են հողի տակ և սաղմի միւս մասերին առատ կերակուր են տալիս:

Պատահում է շատ անգամ որ աճող բոյսի կերակուրը սաղմի մէջ չէ գտանուում, ինչպէս վերոյիշեալ բոյսերինը, այլ շրջապատում է սաղմի բոլորովինը:

Սաղմի շուրս կողմը զետեղուած կերակրի պաշարը սպիտակուց (ՅԵ-ԼՈՔԷ) է աւելում: Սերմի սպիտակուցը կենդանիներին և մարդուն կերակրի տեղ կարող է ծառայել, այդ սպիտակուցը (ալիւրային մասը) ցորենի, բրնձի, եգիպտացորենի սերմերի զխաւոր մասն է կազմում:

Վերը նկարագրուած սերմերի սաղմը թէպէտ և խրեանց ձեւերով զանազանում են, բայց մի և նոյն մասերից են լինում բաղկացած, այն է արմատի կից, ցողնուկից և վերը մի զոյգ շաքիլներից: Այդ տեսակ սաղմին երկշաքիլ (ԴՅՄԵՅՅԱՆՈԴՈԼՅՆՅԻ) են անուանում: Հատ զէպքերում շաքիլները այնքան փոքր են, որ սաղմի ծայրում փոքրիկ ափսի ձեւով են նկատուում (օրինակ եղածաղիկն ԼՅՈՒՏԻՔ) բայց աճելու ժամանակ նոքա զարգանում գտնուում են մի զոյգ իսկական շաքիլներ: Սիւսի, եգիպտացորենի, ցորենի սերմերի աճելու ժամանակ սկզբից միայն մի տերև է երևում, այդ բոյսերի սաղմը մատակարարուած է միայն մի շաքիլով և դրա համար աւելում են մի աշաքիլ (ՈԴՆՈՒՄԵՅՅԱՆՈԴՈԼՅՆՅԻ) բոյսեր: Սիւսի շուշանի սաղմը բաղկացած է, կարծես թէ, հասարակ երկար կամ գլանաձեւ մարմնիկից, որի վերայ ոչ մի մասեր չեն նկատուում: Նորա վարի ծայրը արմատիկն է ներկայացնում, որից արմատներ են առաջանում, իսկ միւս մասը շաքիլն է ներկայացնում, որը շրջապատում է աճելու ժամանակ առաջի անգամ երեւցող պտուկին:

Միաշաքիլայ որ բոլոր սերմերի աճելու ժամանակ շաքիլները մնում են սերմերի մէջ, իսկ հողից դուրս է ելնում պտուկը, որից բոյսիկի առաջին տերեւներն են զարգանում: Տերեւները առաջանում են հետեւաբար կամ մինը միւսի վերայ և կամ մինը միւսի մէջ և մի և նոյն ժամանակ առաջին տերեւը իւր ձեւով աւելի թեփի նման է կամ անկատար տերեւի նման:

Այս տարրերութիւնները, թէ շաքիլների և թէ աճելու եղանակի մէջ շատ կարեւոր են, որովհետեւ այդ տարրերութեան վերայ հիմնուելով բոլոր ծաղկատու բոյսերն երկու մեծ խմբի են բաժանուում, մի աշաքիլ բոյսեր (սաղմը մի շաքիլով) և երկշաքիլ բոյսեր (սաղմը երկու շաքիլով):

Այդ խմբերը, ինչպէս յետոյ կտեսնենք, ուրիշ յատկութիւններ ևս ունին:

(Ծ-Դ-Է-Է-Է)

Գ. Տ. Գ.

Վ Բ Ի Պ Ա Յ.

Արտաւոր սոյն ամսագետրի 64 երեսի վերջին տողի մէջ փոխանակ «յարգանքի» սխալմամբ տպուած է «հանգամանքի»: