

Խ. ԳՅՈՒԼԻՅԵՅԱՆ

Կենսաբանական գիտությունների
բեկնածու

Դ Ա Ր Վ Ի Ն Ի Զ Մ Ի ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ



575.4

9-67

Խ. ԳՅՈՒԼԻՆԿՅԱՆ

Կենսաբանական գիտությունների
բեկնածու

ՍՏՈՒԳՎԱԾ Է 1967 թ.

ԴԱՐՎԻՆԻԶՄԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ

15992

2239



Յլովիտի լիպոր Ե—1352, պատվեր 334, տիրութ 800

Պետաժալտբանի Հրատարակչության տպարան, Յերևան

ՊԱՅՔԱՐ ԴԱՐՎԻՆԻԶՄԻ ՀԱՄԱՐ

Դարվինիզմը որգանական աշխարհի պատմական զարգացման (եվոլուցիայի) որին աչափությունների գիտությունն է: Եվոլուցիան վորակապես նոր ձևերի առաջացման և զարգացման պրոցեսն է, ձևեր, վորոնք սերտ կերպով և հաջորդականորեն կապված են պատմական անցյալի ձևերի հետ և միաժամանակ զտնվում են փոխադարձ ազդակցության մեջ:

Համաձայն Դարվինի տեսության՝ որգանական աշխարհի եվոլուցիան կատարվում և իրենց ապրած կոնկրետ միջավայրի պայմաններին լավագույն ձևով հարմարված որգանիզմների ընտրությամբ:

Ընտրությունը, բազմացման համար պահպանելով ամենաշատ հարմարված որգանիզմներին, դրանով իսկ հանդես է գալիս վորպես եվոլուցիայի ստեղծագործող ֆակտոր: Ահա այս և դարվինիզմի հիմքը:

Ընտրությանը տալով եվոլուցիայի շարժիչ ուժի խոշոր դեր, Դարվինը միաժամանակ չթերադնահատեց փոփոխականության և ժառանգականության պրոցեսները՝ վորպես եվոլուցիայի մյուս շարժիչ ուժերի դերը: Նա ընդունեց այդ յերեք ֆակտորները՝ վորպես եվոլուցիայի հիմնական շարժիչ ուժերի միասնությունը:

Փոփոխականությունը, ժառանգականությունը և ընտրությունը տալիս են որգանական ձևերի հարաբերական նպատակահարմար կառուցվածքների մատերիալիստական բացատրությունը, հետևաբար անհրաժեշտությունն էլ զգացվում դիմելու միստիկայի և աստվածային ուժերի ոգնության, վորոնցով իդեալիստները, վիտալիստները և կոոնակաոնները բացատրում են որգանական նպատակահարմարությունը:

Դարվինն ապացուցեց, վոր ընտրյան մեջ գոյություն ունեցող հարաբերական նպատակահարմարությունները, ինչպես և ամբողջ բազմազան բուսական և կենդանական ձևերի ծագումը, — ներառյալ նաև մարդու ծագումը, — զարգացման բնապատմական պրոցեսների արդյունքն են:

Բնության մեջ չկան կայուն, անփոփոխ որդանական ձևեր, կենդանիներ և բույսեր. նրանց բազմազանությունը արդյունք է պատմական զարգացման: Ըստ Դարվինի ուսմունքի՝ նոր տեսակի կենդանիների ու բույսերի առաջացումը և հների մահացումը պայմանավորված է վոչ թե աստվածների արարչագործական ակտով, կամ այլ միատիկական ուժերով, այլ արդյունք է բնապատմական պրոցեսների:

Լենինն իր «Ի՞նչ են ժողովրդի բարեկամները» աշխատության մեջ գրում է. «Դարվինը վերջ է դնում կենդանիների և բույսերի տեսակների մասին յեղած այն հայացքին, թե տեսակները վոչնչով կապված չեն միմյանց հետ և պատահականորեն «ստեղծված են աստծու կողմից», և առաջին անգամ դնում է կենսաբանությունը գիտական հողի վրա՝ հաստատելով տեսակների փոփոխականությունը և նրանց մեջ յեղած ժառանգականությունը...»:

Դարվինն, իսկապես, բացարձակ կերպով ապացուցեց բուսական և կենդանական ձևերի փոփոխականությունը՝ վոբախ նրանց հիմնական հատկություն: Այդ փոփոխությունները կատարվում են վորոշ ուղղությունը և բույսերն ու կենդանիները նպատակահարմարորեն կատարելագործվում են ընտրության միջոցով, վորով ել պայմանավորվում է նոր կենդանական և բուսական ձևերի ծագումը: Այսպիսով Դարվինը վերացրեց բնության մասին յեղած մետաֆիզիկական աշխարհայացքը և մահացու հարված հասցրեց թեկուղոգիային և կրոնին: Վճռականորեն մի կողմ նետելով թեկուղոգիան և ամեն տեսակի իդեալիստական և միատիկական սկզբունք՝ նա առաջին անգամ եվրոպիոն գաղափարին տվեց խիստ կայուն մատերիալիստական բացատրություն: Այսպիսով նա վոչ միայն եվրոպիոն ուսմունքը, այլ ամբողջ կենսաբանությունը դրեց գիտական հողի վրա:

Նման հեղաշրջող, ըստ եյություն հեղափոխական տեսությունը, իհարկե, չեր կարող իր շուրջը չառաջացնել սուր դասակարգային պայքար: Արդյունաբերական կապիտալիզմի մոնոպոլիստականի վերածվելու և պրոլետարիատի հեղափոխական պայքարի աճման կապակցությամբ այդ պայքարը վոչ միայն չթուլացավ, այլ գնալով ավելի սրվեց, ընդունելով բոլոր տեսակի հնարավոր ձևեր:

Դարվինի «Տեսակների ծագումը» լույս տեսնելուց հետո,

նրա ուսմունքի շուրջը մեծ ազմուկ բարձրացավ Յեվրոպայում և Ամերիկայում: Դիտնականները բաժանվել էյին յերկու խմբի, վորոնցից մեկը ընդունում ու պաշտպանում եր Դարվինի տեսությունը, մյուսը, ընդհակառակը՝ աշխատում եր ապացուցել, վոր Դարվինն անմիտ ե, իսկ նրա ուսմունքը— ցնդաբանություն:

Ամեն տեսակի նախատինք, հայհոյանք թափեցին Դարվինի գլխին, իսկ հատկապես հոգևորականները, վորոնք անընդունակ էյին ըմբռնելու Դարվինի ուսմունքի եյությունը և յեմնում էյին կրոնական դիրքավորումներից, նրան անվանեցին՝ «անաստված», «հավատ քանդող» և այլն:

Հակառակորդների շարքում կային մեծ հռչակ վայելող բազմաթիվ գիտնականներ, ինչպես որինակ՝ Լուի Ագասիսը, Ֆրեդրանսը, Ուենը, Կելլեկերը, Վիրխովը և այլն:

Դարվինիզմի պաշտպաններից հիշատակության արժանի յեն առաջին հերթին Տիմիրյազևը, Հյոքսլին, Հեկկելը և Ադա-Դրեյը: Այս գիտնականները, վորպես Դարվինի ուսմունքի պաշտպաններ, խոշոր դեր խաղացին նրա ուսմունքը տարածելու, զարգացնելու և հակառակորդների դեմ պայքար կազմակերպելու գործում:

Ռուսաստանի պայմաններում, վորպես հեղափոխական գիտնական՝ Դարվինիզմի ուսմունքի պաշտպան հանդես յեկավ Տիմիրյազևը: Հանձին Տիմիրյազևի և մի շարք ուրիշ յերիտասարդ տաղանդավոր գիտնականների՝ Դարվինի ուսմունքն ունեցավ իր հավատարիմ ու անվեհեր պաշտպաններն ու պրոպագանդիստները:

«Տեսականների ծագման» ուսական հրատարակության կապակցությամբ լույս տեսան մի շարք հոդվածներ, վորոնց հեղինակները, ինչպես որինակ՝ Անտոնովիչը, Պիսարևը և ուրիշները, բարյացակամ վերաբերմունք ցույց տվին այդ աշխատանքին: Հոդվածներից մեկն ել՝ «Դարվինի դիրքը և նրա քննադատներն ու կոմենտատորները» գրել եր Կ. Ա. Տիմիրյազևը: Այդ հոդվածում նա, վորպես մատերիալիստական գիտության մարտիկ, ցույց տվեց Դարվինի յեղբակացությունների ճշտությունը: Թեև սկզբնական շրջանում Դարվինի ուսմունքին համակրական վերաբերմունք ցույց տրվեց Ռուսաստանում, մանավանդ յերիտասարդ գիտնականների կողմից, բայց հետագայում, յերբ Դարվինի դեմ մղվող պայքարը սրվեց Յեվրոպայում, նման պայքար ստեղծվեց նաև Ռուսաստանում:

Այդ պայքարը ծայր առավ այն ժամանակվանից, յերբ լույս ընծայվեց Դանիլսկու «Դարվինիզմ» խորագրով գիրքը: Հեղի-

նակը այդ դրքում հանդես ե գալիս դարվինիզմի ամենաարժեքավոր հիմունքների քննադատութեամբ: Որինակ՝ նա բնական ընտրությունը համարում է պատահականություն: Այդ աշխատությունը դուրսն փոքրն հետևանք չունենալով, յետ 1887 թվին Դանիլսկիում հետևող մի ուրիշ հակադարվինիստ՝ Ստրախովը իր մի հոդվածում («Դարվինիզմի լրիվ ժխտումը») բարձր գնահատական չտալով այդ աշխատութեանը: Ստրախովը փորձ է անում մեկ առ մեկ ժխտելու Դարվինի հիմնական դրույթները և հարձակումներ և գործում Տիմիրյազևի վրա, վերջ արդեն Ռուսաստանում հայտնի յեր վերջին դարվինիստ:

Ստրախովի հոդվածին վերադառնալով՝ Տիմիրյազևը հրապարակալի մի գեղեցում է կարգում և ուժեղ քննադատութեան և յենթարկում Դանիլսկիի գիրքը և Ստրախովի հոդվածը:

Դանիլսկիի դրքի նկատմամբ ծագած պոլեմիկան ռուսական ինտելիգենցիայի լայն խավերի ուշադրութեանը դրավեց:

Այդ բոլորին վերադառնալով՝ Տիմիրյազևը գրում է մի հոդված՝ «Հակադարվինիստների անում չարանկարութեանը», վերադառնալով հեղինակը սքանչելի կերպով կարողանում է ապացուցել Դարվինի ուսմունքի դեմ կատարված հարձակումների հակադրական լինելը:

Դարվինի ուսմունքի դեմ հանդես յեկավ նաև դարվինիզմի թշնամի և յեկեղեցու ու կրոնի պաշտպան Տիլստիլիովը: Տիմիրյազևը, դարվինիզմի համար մղած իր պայքարին զուգընթաց, հրատարակեց մի շարք պոպուլյար և գիտական աշխատութեաններ՝ «Դարվինը և նրա ուսմունքը», «Պատմական մեթոդը կենսաբանութեան մեջ», «Բույսերի կյանքը», «Գիտութեան և դեմոկրատիա» և այլն, վերջնական վրձնի միայն պաշտպանեց Դարվինի դրույթները, այլև կոնկրետ, նոր փաստական տվյալներ հիման վրա ապացուցեց նրա տեսութեան ճշմարտութեանը և նրա ուսմունքը զարգացման ավելի բարձր աստիճանի հասցրեց:

Ռուսական հակադարվինիստները հաջողութեան չունեցան և 19-րդ դարում ռուս հասարակութեան զարգացած խավերը ընդհանրապես բարյացակամ վերաբերմունք ցուցաբերեցին Դարվինի ուսմունքի նկատմամբ:

Ակադեմիկ Մենդելիևը Տիմիրյազևի հետ միասին խոշոր ջանքեր թափեց Դարվինի աշխատանքները հրատարակելու և տարածելու գործում:

Սոցիալիստական հեղափոխութեանից հետո մեր Խորհրդա-

յին հայրենիքը դարձավ Դարվինի ուսմունքի իսկական ոլորանը և հաղթական պրոլետարիատը հանդիսացավ առաջավոր հեղափոխական գիտություն՝ այդ թվում նաև Դարվինիդի դրոշակակիրը։ Մեր յերկրում Դարվինի հեղափոխական ուսմունքն արդեն դարձել է լայն մասսաների սեփականություն և, շնորհիվ մեր խորհրդային դարվինիստների, այդ ուսմունքը իր զարգացման ավելի բարձր աստիճանին և հասել։

ԺԱՌԱՆԳԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ՅԵՎ ՓՈՓՈԽԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Մարքսիզմի կլասիկները մեզ սովորեցնում են, թե մարդկային հասարակության պատմությունը դասակարգերի պայքարի պատմությունն է։ Բայց քանի վոր բնությունն պատմությունը և հասարակության պատմությունը անխզելի կերպով իրար հետ կապված են և փոխադարձաբար միմյանց պայմանավորում են, ուստի և դասակարգային պայքարն իր ազդեցությունը թողնում է նաև բնական պատմությունը ուսումնասիրող գիտության և գիտնականների վրա, նրանց տեսությունների վրա։

Դիտությունը ևս կուսակցական և, դասակարգային է։

Ահա դրա համար ել թող զարմանալի չթվա, վոր ինչպես գիտության բոլոր բնագավառներում, այնպես և կենսաբանական գիտությունների մեջ մարդկային հասարակության զարգացման տարբեր եպոխաներում գոյություն են ունեցել տարբեր հակադիր տեսակետներ ու տեսություններ, հատկապես փոփոխականության ու ժառանգականության և ընդհանրապես եվոլուցիոն ուսմունքի նկատմամբ։

Կենսաբանության բոլոր բնագավառներն ևլ այս կամ այն չափով դործ ունեն փոփոխականության ու ժառանգականության յերևույթների հետ։ Ուրիշ կերպ չեր ել կարող լինել, քանի վոր փոփոխականությունը և ժառանգականությունը, ընտրության հետ միասին, եվոլուցիայի շարժիչ ուժերն են Դարվինի ուսմունքի մեջ, վորը միակ ճիշտ հետևողական մատերիալիստական եվոլուցիոն ուսմունքն է։ Այդ Ֆակտորներից վորեւ մեկի բացակայությունը դեպքում եվոլուցիոն զարգացումը հնարավոր չե ինչպես բնական, նույնպես և կուլտուրական պայմաններում՝ մեր սերկեցիոն պրակտիկայում։ Այդ Ֆակտորները գործում են միասնաբար։ Այստեղից ել յերևում է, վոր փոփոխակա-

նությունը և ժառանգականությունը ընդհանուր բխողգիական խնդիրներ են:

Քանի վոր փոփոխականությունն ու ժառանգականությունը եվոլուցիայի շարժիչ ուժերն են, պարզ և, վոր եվոլուցիոն զարգացման պրոցեսից դուրս, ընտրությունից անկախ հնարավոր չե ուսումնասիրել և հասկանալ այդ բարդ յերևույթներն ու նրանց որինաչափությունները: Այդ պրոցեսներն ընտրությունից և զարգացման պրոցեսի որինաչափություններից կտրված ուսումնասիրելու ամեն փորձ հանգել և և հանգելու յե հակադարձինիստական, վիտալիստական և մետաֆիզիկական տեսակետներ:

Վիրալեկտիկան բնությունը դիտում և վոչ թե վորպես միմյանցից կտրված, միմյանցից մեկուսացած և միմյանցից կախում չունեցող առարկաների, յերևույթների պատահական կուտակում, — այլ վորպես կապակցված, միասնական ամբողջություն, վորտեղ առարկաները, յերևույթներն որդանապիս կապված են միմյանց հետ, կախում ունեն միմյանցից և պայմանավորում են միմյանց:

Ուստի դիրալեկտիկական մեթոդը գտնում և, վոր բնության մեջ վոչ մի յերևույթ չի կարող հասկացվել, յեթե այն վերցնենք մեկուսացած ձևով, շրջապատող յերևույթների կապակցությունից դուրս, վորովհետև բնության ամեն մի բնագավառում ամեն մի յերևույթ կարող և վերածվել անհեթեթության, յեթե այն դիտենք շրջապատող պայմանների կապակցությունից դուրս, նրանցից կտրված ձևով, և, ընդհակառակը՝ ամեն մի յերեվույթ կարող և Ըմբռնվել ու հիմնավորվել, յեթե այն դիտվում և շրջապատող յերեվույթների հետ իր ունեցած անխզելի կապակցության մեջ, իր պայմանավորվածությամբ՝ իրեն շրջապատող յերևույթներով»¹:

Փորձալ գենետիկները, ավտոգենետիկները գենետիկական համարում են այն միակ դիտությունը, վորը ուսումնասիրում և ուսումնասիրելու յե փոփոխականության ու ժառանգականության յերևույթները, այսինքն, նրանք հավակնություն ունեն այդ բարդ ընդհանուր բխողգիական, եվոլուցիայի շարժիչ ուժեր հանդիսացող յերևույթներն ուսումնասիրել մոնոպոլ ձևով՝ միայն գենետիկայի ոգնությամբ ու գենետիկական մեթոդներով և անալիզներով (այն եւ սխալ), անկախ զարգացումից, ֆիզիոլոգիայից,

¹ Համ Կ (բ) Կ պատմության համառոտ դասընթաց, 1938 թ., էջ 142

ընտրությունից, բիոքիմիայից և, վերջապես, անկախ եվոլուցիոն պրոցեսից:

Այսպիսով նրանք, անտեսելով գիտելիտիկայի վերոհիշյալ տարրական պահանջները, շեղվել են դարվինիզմից, մխրճվել անհեթեթության մեջ, գնացել հակադարվինիստական մետաֆիզիկական, վիտալիստական և մեխանիստական ուղղություններով:

Ահա այս տեսակետից մոտենալով փոփոխականության և ժառանգականության յերևույթներն ուսումնասիրելու և ըմբռնելու խնդրին, պետք է ասել, վոր բիոլոգիայի, գլոբալտեսեսության և գոտեխնիկայի բնագավառում յեղել են և կան հիմնականում յերկու հակադիր մոտեցումներ՝ դարվինիստական և հակադարվինիստական:

Մեր այսօրվա սոցիալիստական պրակտիկայի տեսակետից յեղնելով, մեզ համար ամենակարևոր և վճռական նշանակություն ունի Դարվինի եվոլուցիոն ուսմունքի այն խնդիրը, թե արդյոք մեր սելեկցիոն պրակտիկայում հնարավոր է, ըստ մեր տեսեսության պահանջների, բույսերի և կենդանիների եվոլուցիային կանխամշտածոված, ծրագրված ձևով ուղղություն տալ: Այլ կերպ ասած՝ հնարավոր է բույսերի և կենդանիների ժառանգական հիմքը, բնույթը, գենոտիպը փոխել:

Այս հարցը մեզ համար վոչ միայն տեսական խոշոր, այլև վերին աստիճանի գործնական նշանակություն ունի:

Կյանքը, պրակտիկան, մեր խորհրդային արտադրողական ուժերի հետագա զարգացումը, վոր նախատեսված է 18-րդ համագումարի կողմից հաստատված 3-րդ հնգամյա պլանում, նախկինում գոյություն ունեցող հին տրադիցիաների, նորմաների սահմանների ու չափերի հակառակ հրամայական խնդիր և զրել՝ ուժեղ կերպով բարձրացնել մեր դաշտերի բերքատվությունը, անասնապահության մթերատվությունը և ապահովել մեր ժողովրդի ու արդյունաբերության աճող բազմակողմանի պահանջները: Այդ առաջադրությունները հաջող կերպով կատարելու և զերակատարելու համար անհրաժեշտ է վոչ միայն բարելավել դաշտավաբության ու անասնապահության կազմակերպումը, տեխնիկան, ագրոտեխնիկան և գոտեխնիկական ձեռնարկումները, այլև ստանալ բույսերի և կենդանիների նոր, ավելի բերքատու և մթերատու սորտեր և ցեղեր, վորոնք հարմարված են մեր Միության տարրեր շրջաններին, վորոնք իրենց կլիմայական, հողային, ջրային պայմաններով իրարից խիստ տարբերվում են. ստանալ

այնպիսի սորտեր, վորոնք հարմարված լինեն մեր մեքենայաց-
ված պայմաններին, ցրտին, տաքին, չորութեանն ու խոնավու-
թեանը, դիմանան զանազան հիվանդութեաններին և այլն:

Դարվինը և մեր խորհրդային դարվինիստները, վորոնց հե-
տևում են մեր բիոլոգները, ագրոնոմները ու զոոտեխնիկները
մեծ մասը, գտնում են, վոր այդ հնարավոր է: Սակայն դժբախ-
տաբար դեռևս կան գիտնականներ, վորոնք գտնում են, թե այդ
կամ բնավ հնարավոր չէ, կամ, լավագույն դեպքում, հնարա-
վոր է միայն վերին աստիճանի սահմանափակ շրջաններում:

Այս վերջինները կարծում են, թե ևվոլուցիոն պրոցեսը
բնութեան մեջ անորոշ բնույթ ունի, ուստի նրանք պնդում են,
թե վոչ մի կերպ հնարավոր չէ մեզ ցանկալի ծրագրված ուղղու-
թեամբ փոխել որդանիզմների ժառանգական բնույթը, նրանց
գենոտիպը:

Նրանք գտնում են, վոր բույսերի նոր սորտեր և կենդանի-
ների նոր ցեղեր հնարավոր և ստեղծել միայն յերկու ծնողների
զուգավորմամբ կամ նրանց մեջ արդեն յեղած ժառանգական
հատկութեանները տրամախաչմամբ միացնելով:

Ահա, ըստ ելուծյան, այս հիմնական հարցի շուրջն է, վոր
հատկապես վերջին տարիները մեզ մոտ, Խորհրդային Միութեան
գիտական շրջաններում, դիսկուսիա յի գնում: Այդ յերկու հակա-
դիր տեսակետներն իրենց արտահայտութեանը գտնում են ինչ-
պես հետազոտական աշխատանքներում, նույնպես և պրակտի-
կայում:

Զարգացման, փոփոխականութեան և ժառանգականութեան
խնդիրները հին դարերից սկսած միշտ էլ հետաքրքել են մարդ-
կութեանը: Տարբեր ժամանակներում տարբեր ձևով գիտնական-
ները աշխատել են լուծել բիոլոգիայի այդ հիմնական խնդի-
րները՝ համաձայն տիրող հասարակական կառուցվածքի, իրենց
ձեռքի տակ յեղած նյութերի, կատարված շխտողութեաններ
և այլն:

Դեռ հին Հունաստանում զարգացման խնդրի նկատմամբ
գրեհորովեցին յերկու հակադիր ուղղութեաններ, վորոնք միայն
17—18-րդ դարերում վերջնականապես ձևակերպվեցին վորպես
ուրույն տեսութեաններ՝ պրեֆորմիստական և եպիգենետիկա-
կան: Զարգացման այդ յերկու հակադիր տեսակետների համա-
ձայն պարզաբանվեցին նաև ժառանգականութեան և փոփոխա-
կանութեան խնդիրները:

Բժշկութեան հիմնադիր հռչակելու փառքը Հիպոկրատը շատ քարոզ և երբ արտահայտեց պրեֆորմացիայի տեսակետը, վորի համաձայն սեռական ընկշնորում պարունակվում են բոլոր որգանների և մարմնի մասերի սաղմերը (зачатки): Ժառանգականութունն այն է, վոր ծնողներից զավակներին են փոխանցվում նրանց մարմնի առանձին մասերի սաղմերը: Այստեղից էլ ծնունդ և առնում ձեռք բերովի հատկանիշների ժառանգելիութունը: Հիպոկրատը վորպես բժիշկ կարծում էր, թե առողջ մասերից առողջ սաղմեր են ժառանգվում, իսկ հիվանդ մասերից՝ հիվանդ: Ինչպես տեսնում ենք՝ այստեղ զարգացման պրոցեսն անտեսվում է և զարգացումը նույնացվում է աճման հետ: Ամեն ինչ միևնույն էր և երբեք արդեն կա բազմացման որգաններում, անհրաժեշտ է միայն, վոր նրանք աճեն, մեծանան:

Հետագայում յերկար ժամանակ այդ տեսակետն ունեցավ իր բազմաթիվ հետևորդները:

Մյուս ծայրահեղ տեսակետը տվեց Արիստոտելը, ըստ վորի զարգացումը կատարվում է, վորովհետև չվերամշակված, հում, կոշտ նյութը, վորը զալիս է մորից՝ շնչավորվում է հոր սերմի միջոցով: Ուրեմն հոր սերմի մեջ պարունակվում է վորոշ տիպի զարգացման որինչափութուն: Նա, զարգացման իր այդ հասկացողութեան հետ հաշտեցրեց նաև ժառանգականութեան իր հասկացողութունը, ըստ վորի սերմը առաջ է գալիս միայն սերմից, վորը անջատվում է զարգացման ժամանակ: Նա այդ խնդրում ուժեղ քննադատութեան յենթարկեց Հիպոկրատին, վորը ասում էր՝ սերմը գալիս է մարմնի մասերից:

Ուրեմն, համաձայն Արիստոտելի, զարգացման յուրահատկութունների պատճառը վոչ թե նյութական սուբստրատի յուրահատկութունն է, այլ հոր կողմից ստացված, ինչ վոր մի վոչ նյութական, կերպարանափոխող, շնչավորող մի սկզբունք:

Հետագայում զարգացման և ժառանգականութեան այս տեսակետը ոգտագործեցին վիտալիստներն ու տվեցին կյանքի ուժի ենտելիքիայի հասկացողութունները: Այսպիսով Արիստոտելի այս տեսակետը նախատիպն է եպիգենետի տեսութեան: Եպիգենետիսն ունեցավ իր բազմաթիվ հետևորդները՝ հանձին Վուֆի, Դերիշի, Բլյումենբախի և ուրիշների: Արիստոտելի ժառանգականութեան սկզբունքն էլ ունեցավ իր հետևորդները՝ հանձին Կալդոնի, Վայսմանի, Յոհանսոնի, Նասթաումի, Մորգանի և ներկայիս ֆորմալ գենետիկները:

Յեթն Հիպոկրատը զարգացման պրոցեսը պատկերացնում էր մատերիալիստորեն, բայց մեխանիստորեն, ապա Արիստոտելը, ընդհակառակը՝ վոչ մատերիալիստորեն:

Մինչև 17-րդ դարը զարգացման խնդրում տիրապետում էր պրեֆորմիստական տեսակետը, այսինքն՝ զարգացման խնդիրը վորպես այդպիսին չկար, կար արդեն յեղածի, աճման, մեծացման խնդիր, այսինքն՝ զարգացումը հաժանար եւ աճման: Այս տեսակետը պաշտպանեցին Մալպիգին, Լեվենհուկը, Կալեն, Պոնեն, Սվամերդամը և ուրիշները:

17-րդ դարի սկզբներից սկսվում է վորոշ և քսպերիմենտալ աշխատանք, վորի հիման վրա սկսեցին քննադատել պրեֆորմիստական տեսակետը և զարգացվեց և պրոգնեստիկ տեսությունը, վորը վերջնականապես ձևակերպվեց 1764 թ. Վուլֆի կողմից, ըստ վորի միատարր նյութից ստացվում են որգանիդմի տարբեր մասերը և որգանները (դիֆերենցիացիան): Ուրեմն, ինչ վոր մի ներքին ուժ գոյություն ունի: Սաղմի մեջ վոչ մի ստրուկտուրա չկա, նա հոմոգեն մի նյութ է, վորը սկսում է զարգանալ ներքին ինչ վոր սպեցիֆիկ մի ուժի ազդեցության տակ:

Ինչպես Արիստոտելը, նույնպես և Վուլֆը առաջ քաշեցին զարգացման խնդիրը վորպես այդպիսին, բայց չունենալով փորձնական տվյալներ՝ բնականաբար չկարողացան լուծել:

Զարգացման եյությունը, ըստ նրանց, վոչ նյութական մի ուժի մեջ է, վորը գտնվում է զարգացումից դուրս: Զարգացման եյությունը չի յենթարկվում պատճառականության որենքին:

Այստեղ եյությունը անշատվում է յիրևույթից:

19-րդ դարի սկզբում, շնորհիվ սաղմնաբանության, հիստոլոգիայի, քիմիայի, նորից սկսեց զարգանալ պրեֆորմիստական տեսությունը, բայց այս անգամ տարբեր սկզբունքի վրա:

Համաձայն այդ պրեֆորմիստական ձևափոխված տեսության՝ ձուռն և սերմը չեն պարունակում որգանիդմի մասերի և ստացվում է վորոշ տիպի զարգացում և ժառանգում, ուրեմն նրանք ինչ վոր բաներ են պարունակում, վորոնք սկզբնական շրջանում իրարից քիչ են տարբերվում:

Գենետիկները չկարողանալով ուսումնասիրել սեռական բջիջների բարդ կազմությունը, չտեսնելով ֆիլոգենետիկ և օնոտոգենետիկապը, վորոնք եվոլուցիոն պրոցեսի հիմունքներն են և պատճառ են դառնում որգանիդմների զարգացման, սկսեցին սպեկուլատիվ

ձևով պատկերացնել այդ սահմանափակ շինքների հիպոթետիկ կառուցվածքը: Այս խնդրում նրանք որինակ վերցրին այն ժամանակվա զարգացող քիմիայից և փնտռեցին կյանքի, զարգացման, ժառանգականության և փոփոխականության հիպոթետիկ միավորները, ինչպես, որինակ, Սպենսերի ֆիզիոլոգիական միավորները՝ Նեկեկլի «Իդիոպլազման» և «միցելլան», Հեկկելի «պլաստոնոլը», Վայսմանի «պրոֆորը», Հերգվիլի «իդիոպլաստը», Դեֆրեզի «պանդենը», Պիլի «բրիոպլաստը», Վեյգների «պլազման», Ենգելմանի «ինոդակման», Մորգանի ու Յոհանսոնի «գենը» և այլն:

Մինչև 19-րդ դարի կեսերը, այսինքն մինչև Դարվինի եվոլյուցիոն ուսմունքի հանդես գալը, փոփոխականության մասին տիրող տեսակետը մետաֆիզիկականն էր, ըստ վորի բոլոր որդանական ձևերն անփոփոխ են. նրանք դոյություն ունեն այնպես, ինչպես յեղել են կյանքի սկզբից՝ աստծո ձեռքով ստեղծված (Լիննեյ, Կյուվիե և ուրիշները):

Դարվինն իր եվոլյուցիոն ուսմունքով վերջ տվեց զարգացման փոփոխականության և ժառանգականության մետաֆիզիկական տեսակետներին և առաջադրեց որդանական աշխարհի զարգացման մատերիալիստական տեսակետը. փոփոխականությունը և ժառանգականությունը համարեց զարգացման ֆակտորները, նրա յեղեկութները, և այդպիսով նա ցույց տվեց ինչպես զարգացման, նույնպես և փոփոխականության ու ժառանգականության ուսմունքի հետագա զարգացման ճիշտ ճանապարհները:

Մարքսիզմի կրասիկները շատ բարձր են գնահատել Դարվինի աշխատանքները:

«Բնությունը,—ասում է Ենգելսը,—գիալեկտիկայի փորձաքարն է, և արդի բնագիտությունը, վոր այդ փորձի համար ներկայացրել և չափազանց հարուստ, որեցոր ավելացող նյութ, դրանով իսկ ապացուցել է, վոր բնության մեջ, վերջիվերջո, ամեն ինչ կատարվում է գիալեկտիկորեն, և վոչ թե մետաֆիզիկորեն, վոր նա շարժվում է վոչ թե հավերժ միատեսակ, միշտ նորից կրկնվող շրջագծում, այլ ասլում է իրական պատմություն: Այստեղ ամենից առաջ հարկավոր է մատնանշել Դարվինին, վորն ամենաուղեկ հարվածը հասցրեց բնության նկատմամբ յեղած մետաֆիզիկ հայացքին՝ ապացուցելով, վոր ժամանակակից ամբողջ որդանական աշխարհը՝ բույսերն ու կենդանիները, հետևաբար նույնպես և մարդը, միլիոնավոր տարիներ տևած զարգացման պրոցեսի արդյունք են»¹

¹ Համգ(ր)ի պատմության համառոտ դասընթաց, 1938 թ., էջ 143—144:

Դիալեկտիկան, — ասում է Ենգելսը, — «իրերը և նրանց մտա-
վոր արտացոլումները վերցնում է գլխավորապես նրանց փոխա-
դարձ կապակցության մեջ, նրանց շաղկապման մեջ, նրանց
շարժման մեջ, նրանց ծագման ու անհետացման մեջ»¹

«Ի հակադրություն մետաֆիզիկային, դիալեկտիկան զար-
գացման պրոցեսը դիտում է վնչ թե վորպես աճման պարզ պրո-
ցես, վորտեղ քանակական փոփոխությունները չեն տանում դե-
պի վորակական փոփոխություններ, — այլ վորպես այնպիսի զար-
գացում, վորն աննշան և թաղնված քանակական փոփոխություն-
ներից անցնում է բացահայտ փոփոխությունների, արմատական
փոփոխությունների, վորակական փոփոխությունների, վորտեղ
վորակական փոփոխությունները վրա յեն հասնում վնչ թե առ-
տիճանաբար, այլ արագորեն, անակնկալ կերպով, մեկ կացու-
թյունից ուրիշ կացության թռիչքաձև անցնելու ձևով, վրա
յեն հասնում վնչ թե պատահաբար, այլ որինաչափորեն, վրա յեն
հասնում վորպես աննկատելի ու աստիճանական քանակական
փոփոխությունների կուտակման արդյունք:

Ուստի, դիալեկտիկական մեթոդը գտնում է, վոր զարգաց-
ման պրոցեսը հարկավոր է ըմբռնել վնչ թե վորպես շրջագծի մեջ
կատարվող շարժում, վնչ թե վորպես անցածի պարզ կրկնու-
թյուն, այլ վորպես առաջնթաց շարժում, վորպես վերընթաց
գծով կատարվող շարժում, վորպես անցում հին վորակական
կացությունից դեպի նոր վորակական կացությունը, վորպես զար-
գացում պարզից դեպի բարդը, ստորինից դեպի բարձրագույնը»²:

«Ի հակադրություն մետաֆիզիկային, դիալեկտիկան մեկնում
է այն բանից, վոր ընություն առարկաներին, ընություն յերե-
վույթներին հատուկ են ներքին հակասություններ, վորովհետե
նրանք բոլորն էլ ունեն իրենց բացասական և դրական կողմը,
իրենց անցյալը և ապագան, իրենց մահացողն ու զարգացողը,
վոր այդ հակադրությունների պայքարը, հնի և նորի, մահացողի և
ծնվողի, իր դարն անցնողի և զարգացողի միջև մղվող պայքարը
կաղմում է զարգացման պրոցեսի ներքին բովանդակությունը,
քանակական փոփոխությունների՝ վորակականների վերածվելու
ներքին բովանդակությունը:

Ուստի դիալեկտիկական մեթոդը գտնում է, վոր ստորինից
դեպի բարձրագույնը տեղի ունեցող զարգացման պրոցեսն ըն-

¹ Համի(բ)՝ պատմության համառոտ դասընթաց, 1938 թ., եջ 143:

² Նույն տեղ:

Թանուժ եւ յերևույթներ Վոչ Թե ներգաշնակ ծավալման կարգով, այլ առարկաներին, յերևույթներին հատուկ բացահայտման կարգով, այդ հակասությունների հիման վրա գործող հակադիր տենդենցների «պայքարի» կարգով»¹:

«Բնական իմաստով՝ դիալեկտիկան, — ասում եւ Լենինը, — առարկաների բուն ելույթն Լեժ յեղած հակասության ուսումնասիրումն եւ: «Զարգացումը հակադրությունների «պայքարն» եւ»²:

Դիալեկտիկայի այդ հիմնական սկզբունքներից յիննելով, պետք եւ քննենք փոփոխականության ու ժառանգականության յերևույթները: Փոփոխականությունը եւ ժառանգականությունը զարգացման նույն, ընդհանուր պրոցեսի յերկու կողմերն են, ուստի նրանք վիճակներ չեն, այլ պրոցեսներ: Ինչպես վոր չկա նմանություն առանց տարբերության, այնպես ել չկա ժառանգականություն առանց փոփոխության: Ուրեմն, չկա անփոփոխ ժառանգականություն, այլ կա միայն փոփոխվող ժառանգականություն: Ուրեմն, չկա նաեւ չժառանգվող հարմարողական փոփոխականություն:

Բիոլոգիական փոփոխականությունը նյութի շարժման ձևի արտահայտությունն եւ, վորը տիրող եւ հանդիսանում որդանական աշխարհում: Կյանքը վորպես սպիտակուցային մարմինների գոյության ձև՝ միաժամանակ շարժման փոփոխման պրոցեսն եւ: Նոգելսն ասում եւ, Թե շարժումը բառիս ընդհանուր իմաստով դիտելիս, այսինքն՝ նյութի գոյության ձևը ընդունելիս վորպես մատերիալին հատուկ ներքին ատրիբուտ, ընդգրկում ե տեղերքում տեղի ունեցող բոլոր փոփոխությունները ե պրոցեսները՝ սկսած պարզ տեղադրումներից, վերջացրած մտածողությամբ: Հարմարողականությունը հանդիսանում ե ոգտակար փոփոխություններ առաջ բերող ֆակտոր: Զարգացումը տեղի յե ունենում շնորհիվ ժառանգականության ե փոփոխականության մշտական պայքարի: Այդ զարգացման պրոցեսում անհրաժեշտ ե ի հայտ բերել հակասությունները փոփոխականության ե ժառանգականության որյեկտիվ միամտության մեջ, ե վոչ Թե իբար հակադրելով ե իրարից անջատելով, ինչպես այդ անում են շատերը, ասելով Թե ժառանգականությունը ուրիշ բան չե, յեթե վոչ ծագումով ազգակից որդանիւղմների նմանության զրսևորում կամ արտահայտություն, իսկ փոփոխականություն

¹ Համի(ը)ի պտտության համառոտ զասընթաց, 1938 թ., էջ 145—146:

² Նույն տեղ, էջ 146:

նը նրանց տարբերության դրսևորումն և կամ նրանց արտահայտման յերևույթը: Ժառանգականությունը միայն նմանության մեջ տեսնելը իր հիմքերն ունի անփոփոխելիության, տեսակների կայունության մետաֆիզիկական հասկացողությունների մեջ: Նման հասկացողության պատճառ դառնում են նաև այն, վոր շատ դեպքերում արտաքին ցայտուն մորֆոլոգիական տարբերություններ չեն նկատվում ծնողների և սերունդների միջև, բայց այդ դեռ չի նշանակում, թե այստեղ չկան նաև ֆիզիոլոգիական, բիոքիմիական և անգամ վորոշ աննկատելի մորֆոլոգիական փոփոխություններ:

Նույն սխալ մոտեցումն և նաև պատճառը, վոր շատ դեպքերում գենետիկներն իրենց ուշադրությունը դարձնելով վորակական արտաքին մորֆոլոգիական, հատկանիշների վրա, առանց ուսումնասիրելու ֆիզիոլոգիական և այլ փոփոխություններ, պնդում են, թե որգանիզմները կարող են ֆենոտիպով նույնը լինել, բայց գենետիպով՝ տարբեր:

Ենգելսը խոսելով ֆիզիոլոգիայի զարգացման մասին, շեշտում է, վոր ինչքան նա զարգանում է, այնքան նրա համար ավելի ու ավելի անհրաժեշտ և դառնում տարբերությունները դիտել նմանության մեջ, և նմանության հին, արատրակտ, ֆորմալ տեսակետը, ըստ վորի որգանական եյակները դիտվում են վորպես կայուն պարզ նմանություններ, արդեն հնացել են:

Ժառանգականության բնորոշումը վորպես ծնողների և սերունդների նմանություն՝ ճիշտ չի կարելի համարել նաև նրա համար, վոր այդ դեպքում խոսքը ժառանգականության արդյունքի մասին և և վոչ թե նրա եյության մասին, այնտեղ զարգացման պրոցեսը դուրս է մնում: Յերբեմն ժառանգականություն տեսելով հասկանում են ծնողների հատկանիշները իրենց սերնդին փոխանցելը: Այստեղ ավելի մեծ սխալ է կատարվում, վորովհետե հատկանիշը չի փոխանցվում պատրաստի դրությամբ, այլ նա զարգանում է:

Ֆրիպչենկոն, վորի դասագիրքը բոլոր տեղերում ոգտագործվում է, հետևյալ բնորոշումն է տալիս. Ժառանգականություն ասելով հասկացվում է ծնողների և սերունդների նմանության փաստը:

Բաուրը հետևյալ կերպ է բնորոշում. Ժառանգականությունը կենսաբանական լայն հասկացողությամբ մենք հասկանում ենք այնպիսի յերևույթ, յերբ մի ծնողի սերունդները կամ,

սեռական բաղձաժամանակ — յերկու ծնողների սերունդները նման են մի կամ յերկու ծնողներին, այսինքն՝ ունեն նման եղիտալագամա: Պրոֆեսոր Ժեգալովը ասում է. ժառանգականություն ասելով հասկանում ենք սերունդների ներկայացուցիչներին ընդունակությունը՝ բացարձակորեն նույն ձևով ունակել տվյալ միջավայրի ներգործության, ինչպես ունակեց նրանց վրա նաև մայր բույսը:

Դորժանակին ասում է. յերեխաների նմանությունը ծնողներին՝ բնության որոնքն է, և այն պատճառը, վորի շնորհիվ իրականացվում է այդ նմանությունը, անվանվում է ժառանգականություն:

Կոնկլինը գրում է. ժառանգական նմանությունը և տարբերությունը չի հանդիսանում հակադիր պատճառների հետևանքը: Մեկը և մյուսը հանդիսանում են սաղմնային կազմակերպման արդյունքը և ժառանգականության դրսևորումը: Ուրեմն ժառանգականությունը կարելի չէ բնորոշել վորպես սաղմային պլազմայի վորոշ ելմենտների անընդհատականություն սերնդից սերունդ:

Հարտմանն ասում է. հատկանիշների մի սերնդից մյուս սերունդ անցնելը կոչվում է ժառանգականություն:

Դարլինկտոնը հետևյալ կերպ է բնորոշում. ժառանգականությունը հանդիսանում է որգանիզմների յուրահատկությունը իրենց նմանները վերարտադրելու:

Նման տիպի մենդելիստական, մորգանիստական, մետաֆիզիկական, վիտալիստական բնորոշումների շարքը կարելի չէ բազմապատկել:

Վերոնիշյալ բոլոր հեղինակների համար ամենից առաջ ժառանգականությունը յերևույթ է և վոշ թե պրոցես. նրանք այդ տեսնում են զարգացումից դուրս, ուրեմն և նրան անջատում են փոփոխականությունից:

Ուսումնասիրում են հատկանիշը, վորը, ինչպես գիտենք, չի ժառանգվում, այլ զարգանում է: Նրանց մոտեցումը ֆորմալ է, նրանք մոռանում են ժառանգականության բազմակողմանիությունը, հակասությունները: Նրանք փաստե՞րը վերցնում են մետաֆիզիկորեն: Դրանով ստացվում է այն, վոր նրանք հավատում են ինչ վոր մի գաղտնի, անճանաչելի ուժի: Այդ հասկացողությունն ավելի բացահայտորեն հանդես է գալիս Յոհանսոնի մաքուր գծերում: Նույնը կարելի չէ ասել ինքնափոշոտման և արյունակցական զուգավորման ժամանակ, վորտեղ իբր թե սերունդներն ամբողջությամբ նման են ծնողներին: Այստեղ իհարկե

փոփոխութիւնը, շնորհիվ հիւրընդիր պայմանի բացակայութեան, քիչ է. բայց աճման, դարգացման ժամանակ տարբեր միջավայրերում առաջանում են փոփոխութիւններ. նույնը և՛ սեռական և՛ սոմատիկ բջիջների բաժանման ժամանակ, հայելու նման նմանութիւնն էի ստացվի բոլոր մասերում ու որդաններում:

Այսպես ուրեմն, այն կենսաբաններին, վորոնք պատկանում են հակադարձիւնիստական լադերին, չհաջողվեց ժառանգականութեան հարցը լուծել, տիրապետել նրան, ուղղութիւն տալ ու ոգտադործել պրակտիկայում: Յեւ այդ այն պատճառով, վոր նրանք ժառանգականութիւնն անջատեցին ինչպես փոփոխականութիւնից, նույնպես և զարգացման պրոցեսից:

Մարքան ասում է, թե յեթե իրերի ելութիւնը, բովանդակութիւնը և նրանց արտահայտման դրսեւորման ձևը համընկնեյին, այն ժամանակ ամեն մի գիտութիւն ավելորդ կլիներ:

Յեթե վերցնելու լինենք փոփոխականութիւնը, մենք կտեսնենք նույն պատկերը:

Փոփոխականութեան տակ մեկը հասկանում է իրարից տարբեր անհատների տարբերութիւն, վորոնք մոտիկ ազգակցական կապերի մեջ են. ուրիշները հասկանում են լիննեյան տեսակի սահմաններում պոլիմորֆիզմ. յերրորդը հասկանում է սեւնդնների ուժեղ տարբերութիւն՝ վորոշ դուզավորման կամ տրամախաչման սահմաններում. չորրորդը հասկանում է մոդիֆիկացիան կամ ֆլուէտուացիան:

Որինակ՝ նույն Ֆիլիպչենկոն հասկանում է տեսակի մեջ գտնվող տարբեր անհատների կամ մի խումբ անհատների հայտնի տարբերութեան յերևույթը: Նա վորպես գենետիկ գտնում է, վոր գենետիկան ուսումնասիրում է այն պրոցեսները, վորոնք տեղի ունեն միայն տեսակի սահմաններում, դրանից վեր՝ սիստեմատիկների դործն է: Այստեղ դարձյալ փոփոխութիւնը համարվում է յերևույթ և վոչ թե պրոցես: Նա վերցնում է միայն արտաքինը և հաշիւի է առնում այն պրոցեսները, վորոնց շնորհիվ ստացվում են այդ տարբերութիւնները:

Դարվինը շեշտում է, վոր կենդանի եյակներն իրենց ապրած արտաքին դարգացման պայմանների ազդեցութեան տակ շարունակ փոփոխվում են բազմաթիւ ուղղութիւններով: Դա նրանց հիմնական հատկութիւնն է: Հենց այդ հանգամանքը, ըստ Դարվինի, հիմնական պատճառներից մեկն է, վոր տեսակը եվոլուցիայի յե յենթարկվում: Ուրեմն, Դարվինը փոփոխականու-

թյունը համարում ես պրոցես՝ լայն պատմական հասկացողությամբ:

Տիմիրյազևը «Պատմական մեթոդը բիոլոգիայում» գրքում ասում է. «Փոփոխականությունն ասելով պետք է հասկանալ որդանական եյակների փոփոխման կամ փոխակերպման յերևույթը, վորը հանգես է գալիս ժամանակի ընթացքում: Այդ դիտողությունն անհրաժեշտ է, քանի վոր հաճախ շփոթում են փոփոխականությունը պարզ տարբերության գոյության փաստի հետ»: Ֆորմալ գենետիկները, վորոնց թվում Ֆիլիպչենկոն, փոփոխականությունը դիտում են «ինքն իր մեջ»՝ անկախ նոր ձևերի առաջացման եվոլուցիոն պրոցեսից:

Պլադեն հետևյալ բնորոշումն է տալիս. փոփոխականությունն ասելով հասկանում ենք անորինչափ առաջացող, վնչ մշտական է վնչ ամենուրեք գոյություն ունեցող շեղումներ տիպիկ տեսակեց: Նախ՝ նա անտեսում է, վոր փոփոխականությունը պրոցես է. յերկրորդ՝ հակադրում է այն՝ փոփոխականության «որինչափ գոյություն ունեցող տարբերությանը» (յենթատեսակային, սեռական պոլիմորֆիզմ է այլն): Չե՞ վոր այս վերջիններն ել արդյունք են նույն փոփոխության. ապա նա խնչ կասեր դարու է ցորենի հիբրիդի կամ ջրուռ մասին, վոր առաջանում են փոփոխականությամբ, բայց արդեն բոլորովին նոր ձևեր են—Լիսենկոյի գարնան ցորենը աշնանայինի վերածելը է այլն: Այս բոլորն որինչափ են: Ֆիլիպչենկոյի կոնցեպցիաների հիմքը այն է, վոր տեսակի սահմաններում հատկանիշները (վորոնց մեջ շատ խոշոր տարբերություն չկա) պայմանավորվում են գեներով, իսկ տեսակի բարձր խմբավորումներում գոյություն ունի ինչ վոր ուրիշ պատճառ, գուցե՝ պլազմա: Ըստ նրանց՝ եվոլուցիան տեղի յե ունենում ներքին ավտոգենետիկ ուժերի միջոցով:

Այստեղ կարելի յե նշել նաև Լոգսիի, Դեֆրիդի է Բետտոնի հասկացողությունները փոփոխականության մասին (ավտոգենեզ): Բետտոնը եվոլուցիան հանգեցնում է գեների ընկնելուն, ուրեմն սկզբնական ձևերը ավելի հարուստ են յեղել, գնալով բարձր ձևերը նրանցով ազքատանում են: Այս բոլոր դեպքերում ընտրությունը պասսիվ գերումն է: Այստեղ պետք է նշել նաև Վավիլովի ծագման կենտրոնները է հոմոլոգիական շարքերը:

Հետո փոփոխականությունները բաժանում են անհատական-խմբային, մորֆոլոգիական-ֆիզիոլոգիական, ավտոգեն-եդտոգեն,

քանակական-վորակական, ֆենոտիպային-գենոտիպային, սեռական, տարիքային, աշխարհագրական և այլն:

Փորձալ գենետիկները մոտ որգանիդը մոռացության տրվեց վորպես ամբողջություն, նա վերածվեց հատկանիշների մոդաիկի: Ուսումնասիրելով այդ առանձին հատկանիշները տրամախաչումից հետո, ճեղքման պրոցեսում՝ նրանց թվում է, վոր ճանաչում են ձևը՝ որգանիդը: Որգանիդը դիտում են վորպես իրենք իրենց չփոփոխվող (վորովհետև գեները չեն փոխվում, վորոնք պայմանավորում են նրան) հատկանիշների հավաքույթը՝ մոռանալով, վոր որգանիդը զարգացման պրոցեսում փոփոխվում է: Զարգացման պրոցեսում կարող են հանդես գալ այնպիսի հատկանիշներ, վորոնք ծնողների մոտ բոլորովին չեն յեղել, որինակ՝ հիտերոգիսը, հավը աքաղաղ դարձնելը: Մի պայմանում կուլը կաթնատու յե, բիշում վոչ, մի պայմանում ցորենը իմուն է ժանգին, մի ուրիշում վոչ: Այստեղ ինչ խոսք կարող է լինել միայն նմանության մասին:

Ինչպես Դարվինը, նույնպես և Տիմրյազկը ժառանգականությունը համարեցին որգանիդի այն բոլոր հատկութունները, վորի միջոցով փոփոխականությունը ռեալիզացիայի յ յենթարկվում որգանիդի ձևերում, վորով և պայմանավորվում է նրանց պատմական զարգացումը բնության մեջ: Դարվինը դտնում էր, վոր անգամ ամենափոքր վարիացիաները վորպես որենք ժառանգվում են. այդ բացատրելու համար նա տվեց իր ժամանակավոր պահգանկի հիպոթեզը:

Դարվինի մոտ ժառանգականությունը վոչ միայն տարբերություն էր (ծնողների և սերունդների), այլ նաև պրոցես: Փոփոխականությունը վոչ միայն պայմանավորվում է ժառանգականությամբ, այլ նաև պայմանավորում է նրան: Այդ յերկու ման պրոցեսի յերկու կողմեր: Դարվինը ապացուցեց, վոր տարվինը ասում է. պարզ է, վոր վարիացիան, վորը ժառանգաբար հատկանիշն առաջանալիս ինչպիսի բնույթ էլ ունենա, նրան հայերենն էլ շատ համառ կերպով: ճեթն որգանիդը յուրաչինչ չէր կարող անել: Այդ փոփոխությունները առաջանում են

միջավայրի ազդեցությամբ. մարդը ընտանեցման պայմաններում նրանց յենթարկում է զանազան պայմանների, և սրա հիմնական արդյունքն այն է լինում, վոր որդանիդմներն այդ պայմաններում փոփոխվում են, և այդ փոփոխությունները ժառանգվում: Նա վոչ թե հորինվածքի բարդացումը, այլ հարմարանքը համարեց պրոգրեսի հիմքը: Դարվինը շատ խոշոր տեղ տվեց արտաքին միջավայրին, բայց նա պրիմատը տվեց որդանիդմին իրեն (պատմական մոտեցում):

Պետք է ասել, վոր փոփոխականության և ժառանգականության փաստն եր միայն անհրաժեշտ Դարվինին, վորպեսզի կառուցեր իր եվոլյուցիոն ուսմունքը. և բոլորովին նրա նպատակը չեր մանրամասն ու բազմակողմանի կերպով ուսումնասիրել այդ յերևույթները և նրանց եյությունը, մասնավանդ վոր գիտության մակարդակը այդ հնարավորությունը չեր տալիս նրան: Բայց նա տվեց առաջին խթանը և հիմնական գրույթները՝ այդ խնդիրները հետազայում ճիշտ ուսումնասիրելու համար, վոր յերկար ժամանակ չհաջողվեց գիտնականներին: Միայն մեր խորհրդային գիտությունը վերցրեց Դարվինի թողած հարուստ ժառանգությունը և զարգացրեց հանձին մեր խորհրդային դարվինիստներին՝ Տիմիրյազևի, Միչուրինի, Լիսենկոյի և այլն: Ժառանգականությունն այն պրոցեսն է, վորի միջոցով պահպանվում է որդանիդմի անհատական կյանքի և նրա ծնողների պատմական անցյալի կապը: Ժառանգականության եյությունն այն է, վոր ծնողները և նրանց տված սերունդները այս կամ այն չափով թեակոխում են զարգացման նման ուղիներ: Ուրեմն, դրա համար ել ժառանգակա-նությունը հանդիսանում է զարգացման այս կամ այն ստադիայի պայմանների, պահանջների նմանությունը: Նայած թե ինչպիսի կոնկրետ ձևերով այդ պահանջները բավարարելու յեն և ինչ ձևով է ընթանալու որդանիդմի զարգացումը, ըստ այնմ ել պայմանավորվելու յեն զարգացող հատկանիշների նմանությունն ու նմանության աստիճանը: Բայց վորովհետև զարգացման պայմանները ամբողջությամբ նույնը լինել չեն կարող, ուստի և նմանության հետ միասին անպայման կատանանք և տարբերություններ: Սրանումն է արտահայտվում ֆիլոգենետիկ և ֆենոգենետիկ կապը, նրանց փոխպայմանավորվածությունը: Ծնողների և սերունդների այդ ժառանգական կապն իրականացվում է ինչպես վեգետատիվ, նույնպես և սեռական բազմացման միջոցով, վոր վեգետատիվ, նույնպես և սեռական բազմացման միջոցով, վոր վերջինս կապում է մյուսի հետ: Բայց ժառանգականության

այդ մատերիալ հիմքերը կազմում են ամբողջ որդանիզմի անբաժանելի մասը, հետևաբար նա որդանիզմի զարգացման արդյունք է կոնկրետ պայմաններում: Ժառանգական մատերիալ հիմքը որդանիզմի մեջ հիմնավորված չե ժառանգակիր սպեցիֆիկ մասնիկների՝ քրոմոզոմների և գենների ձևով, ինչպես յենթադրում են ֆորմալ գենետիկները (հյուլթյունը, բովանդակությունը չի կարող հավասարվել որդանիզմի մի մասին), այլ նա առաջանում է որդանիզմի անհատական զարգացման պրոցեսում, մի պրոցես, վոր պայմանավորված է պատմական եվոլուցիոն զարգացումով: Անհատական զարգացման պրոցեսում որդանիզմը փոփոխվում է գոյության պայմանների շնորհիվ, ուրեմն և նոր հարմարանքներ է ձևք բերում, բայց այդ դեպքում նա իր զարգացումը սկսում է ախտեղից, ինչով վերջացրել էյին իր ծնողները: Սեռական կամ վեգետատիվ բջիջներն իրենց մեջ կենտրոնացնում են ախ բոլոր փոփոխությունները, վորոնք առաջացել էյին ծնողների իրենց ապրած միջավայրին հարմարվելու պրոցեսում. այսինքն՝ նրանք իրենցից ներկայացնում են մի տեսակ եվոլուցիայի խտացումը: Վերոհիշյալ հնարավոր փոփոխությունները և հարմարանքները տեղի յեն ունենում միայն վորոշ սահմաններում, իսկ այդ սահմանները պայմանավորված են ֆիլոգենեզով: Ուրեմն, որդանիզմի վերակառուցումը տեղի յե ունենում միայն կոնկրետ պայմաններում զարգանելու միջոցով, իսկ այդ պայմանները սահմանափակ են: Այդ բանին որինակ կարող են ծառայել Լիսենկոյի փորձերը—աշնան ցորենը գարնան ցորենի վերածելը:

Լիսենկոն Միչուրինի աշխատությունների նախաբանում գրում է հետևյալը. «Միչուրինը կոնկրետ կերպով ցույց տվեց, վոր որդանիզմի այս կամ այն անհատական զարգացումը անհետևանք չի մնում որդանիզմի ժառանգական հատկությունները փոխելու տեսակետից: Նա ցույց տվեց նաև, վոր որդանիզմների անհատական զարգացման վորոշ ուղղությամբ ընթանալն ապահովելով՝ մենք կարող ենք գիտակցորեն ուղղություն տալ եվոլուցիային, այսինքն որդանիզմների ժառանգական հատկությունների փոփոխմանը»:

Ֆորմալ գենետիկայի կողմնակիցները չեն ըմբռնում արտաքին միջավայրի նման ստեղծագործող դերը գենոտիպի փոփոխման գործում և այդ իսկ պատճառով հեռանում են դարվինիզմից, ընկնում ավտոգենեզի գիրկը ու մեղադրում լամարկիզմի մեջ՝ Ենգելսին, Միչուրինին, Լիսենկոյին, Բերբանկին:

Իսկ լամարկիստները չեն տեսնում այդ պատմականորեն ձևակերպված որգանիզմի հարմարանքը: Միջավայրի ազդեցություն սահմանները նրանք անտեսում են և միաժամանակ չեն տեսնում, վոր փոփոխումը տեղի յե ունենում զարգացման ընթացքում: Ըստ 'նրանց' որգանիզմը սկզբում վորևե միջավայրի ազդեցությամբ փոփոխվում և (վերակառուցվում է): Իսկ դրանից հետո նոր զարգանում է, և առաջացած այդ նոր փոփոխությունները ժառանգաբար տալիս և սերունդներին: Սա հակապատմական տեսակետ է, վորովհետև փոփոխականությունն անջատվում է որգանիզմի հարմարվողականությունից և նրա զարգացումից: Այդ տեսակետը վոչ մի կապ չունի դարվինիզմի հետ, Միչուրինի, Լիսենկոյի տեսակետների հետ:

Զարգացման տարբեր պայմաններում դրսևորվող հատկանշները ընտրության և այդ զարգացման գոյության պայմանների ընտրությամբ՝ ընտրվում են նաև տարբեր գինոտիպեր: Ժառանգական փոփոխականության ֆենոտիպական սպեցիֆիկությունը կապված լինելով զարգացման պայմանների սպեցիֆիկության հետ՝ ընտրության միջոցով վերածվում է գենոտիպական սպեցիֆիկության: Ուրեմն, սերնդից սերունդ զարգացման պայմանների ընտրության և սելեկցիայի միջոցով համապատասխան ձևով փոփոխված ձևերից կարելի յե ստանալ նոր սորտեր ու ցեղեր՝ նոր հարմարանքներով, ավելի բարձր բերքատվությամբ ու արտադրողականությամբ: Ուրեմն, Լիսենկոյի փորձերը ցույց տվեցին, վոր որգանիզմը փոփոխվում է գոյության պայմանների փոփոխման շնորհիվ, բայց այդ փոփոխումը գնում է վորոշ պայմաններում, վորի սահմանները պետք է լինի սահմանափակ (ֆիզիոլոգիական հարմարություն): Ուրեմն, ցորենի մի սորտի յարովիզացիան գնում է 0-ից մինչև 16 աստիճան տաքության ներքո, դրանից ցածր կամ բարձր ջերմաստիճանի պայմաններում յարովիզացիա չի կատարվում. ուրեմն, որգանիզմը չի զարգանա (սա յե պատճառը, վոր $\times$ ճառագայթներով և այլ ստիպողականության տակ առաջացած փոփոխությունները լեզալ են և հարմարողականություն չունեն: Այդ տեսակետից ֆորմալ գենետիկները միանում են լամարկիստներին):

Տեսնենք, թե ինչպես Լիսենկոն աշխան ցորենի սորտը՝ կոոպերատորկան գարնանացանի վերածեց: Փորձը կատարվեց Ոդեսայում, վորը շատ կարևոր է մատնանշել, վորովհետև միայն ՈՍՀՄ-ի հարավային պայմաններում կոոպերատորկան աշխանացան սորտ է. ամեն մի սորտ իր միջավայրի պահանջի, իր

զարգացման համար ունի պահանջի վորոշ տատանում կամ հարմարվելու սահման. այդ տեսակետից կոոպերատորական յարովի-
զացիայի յենթարկելու համար պահանջվում է 0° -ից մինչև 15° — 20°
տաքություն: 15° — 20° աստիճան C կոոպերատորական թեև անցնում
է յարովիզացիան, բայց շատ դանդաղ. այսպես, յեթե 0° -ից 20°
Ցելսիուսի պահանջվում է 40 օր, 15° — 20° -ին պահանջվում է 100 —
 150 օր, այստեղ այդ յերկուսի տարբերությունը պետք է լինի
վոչ միայն ժամանակի տեսակետից, այլ նաև վորակապես: Բույսի
հաջորդ սերունդները, վորոնք ստացվել էյին բարձր ջերմության
(15° — 20° -ի) տակ, յարովիզացիայի յենթարկած բույսերի սերմերից
ավելի հեշտ է արագ անցնելու յեն իրենց յարովիզացիայի ստա-
տիպելով անցնել իր յարովիզացիան 15° — 20° ջերմության տակ՝
Լիսենկոյին հաջողվեց փոխել սորտի հարմարանքը վորոշ ծրա-
գրված ուղղությամբ—սորտը դառավ զարնանացան: Այդ ուղղված
վորոշ ուղղությամբ փոխվելուն: Լիսենկոն ասում է. վոչ ամեն
նանացանի վերածելուն, այլ միայն վորոշ սահմանների ջերմու-
թյուն, փորձում՝ 15° — 20° :

Որգանիզմի նման փոփոխությունները, վորոնք ինչպես տե-
սանք առաջանում են միջավայրից, մատերիալ են հանդիսանում
ընտրության համար:

ԺԱՌԱՆԳԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՅԵՎ ՓՈՓՈԽԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՄՈՒՆՔԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ ԴԱՐՎԻՆԻԶՄԻ ՏԵՍԱՆՎՅՈՒՆԵՑ

Ակադեմիկ Լիոնկոյի զարգացման ստադիայի տեսությունը

Զարգացման մեխանիստական և իդեալիստական հասկացո-
ղությունների դեմ վճռականապես ու հատողականորեն դուրս յե-
կավ Լիսենկոն, վորը մշակեց բույսերի զարգացման ստադիական
տեսությունը՝ հիմնվելով Դարվինի, Տիմիրյազեվի և Միչուրինի
աշխատանքների ու տեսության վրա:

Բիոլոգները բույսերի աճման և զարգացման կապը հասկա-
նում էյին մեխանիկորեն, նրանք այդ պրոցեսները կապում էյին

բուլսի կամ միայն ներքին հատկութիւնները, կամ միայն արտաքին պայմանների հետ:

Աճման և զարգացման փոխհարաբերութիւնները հասկացվում եր մեխանիկորեն՝ մեկը մյուսին հաջորդող, իրարից անկախ, առանց փոխադարձ պայմանավորվածութեան. այն ինչ այդ պրոցեսները միասնութեան մեջ են, իրար հետ կապված փոխադարձ ներթափանցմամբ և փոխադարձ պայմանավորվածութեամբ:

Լիսենկոյի ստադիական ուսմունքը ընդհանուր կենսաբանական ուսմունք է, վորի հիմքում դրված են յերկու հիմնական խնդիրներ:

ա) Զարգացում ասելով Լիսենկոն հասկանում է անհրաժեշտ վորակական փոփոխութիւնների այն ճանապարհը, վորն անցնում է ամեն մի բույս իր անհատական կյանքի ընթացքում (ոնտոգենեզում)՝ աշխնքն սերմից մինչև նոր սերմ դառնալը:

Աճում ասելով նա հասկանում է բույսերի մասսայի ավելացումը, քանակական փոփոխութիւնը՝ վորպես բույսի զարգացման ամենակարևոր հատկութիւններից մեկը:

Զարգացման տեմպը ուղղակի և անմիջապէս կապված չէ աճման տեմպի հետ, այլ արտաքին պայմանների հետ:

Արտաքին պայմանները կարող են բարենպաստ լինել աճման համար, բայց անբարենպաստ՝ զարգացման համար և ընդհակառակը: Աճման ու զարգացման փոխհարաբերութիւնը սխեմատիկ կերպով կարելի չէ պատկերացնել հետևյալ կերպ՝

1) Արագ աճ—դանդաղ զարգացում:

2) Դանդաղ աճ—արագ զարգացում:

3) Արագ աճ— » »

4) Դանդաղ աճ—դանդաղ »

բ) Միջավայրի պայմանները յիվ գոյութեան պայմանները: Անհրաժեշտ է տարբերել գոյութեան պայմանները ինչպէս «միջավայրի պայմաններից», նույնպէս և «ներգործող արտաքին ֆակտորներից»: Վոչ բոլոր «միջավայրի պայմանները» հանդիսանում են այն ֆակտորները, վորոնք իսկապէս ազդում են որդանիզմի զարգացման ընթացքի վրա: Վոչ բոլոր «ներգործող արտաքին ֆակտորները» հանդիսանում են որդանիզմի զարգացման գոյութեան պայմանները:

Բույսի զարգացման համար պահանջվում է վորոշ կոմպլեքս ֆակտորներ—սնունդ, ջերմութիւն, լույս, խոնավութիւն և այլն: Յեթե այդ բոլոր պայմանները կամ սրանց մի մասը չեն համա-

պատասխանում բույսի զարգացման պահանջին (գոյության պայմաններին), նա չի կարող լավ բերք տալ: Ահա թե ինչու շատ հաճախ լինում են գեպքեր, յերբ վորոշ բույսեր բավական լավ աճում են, բայց շատ ուշ են սկսում ծաղկել և պտուղ տալ: Երբեմն ել նույնիսկ վնչ ծաղկում են, վնչ ել պտուղ տալիս: Այդ նրա համար ե, վոր նման բույսերի ապրած միջավայրի պայմանները չեն համապատասխանում կամ չեն համընկնում նրանց գոյության պայմաններին (պահանջված պայմաններին):

Սրանից կարելի յե հետեցնել, վոր տարբեր բույսեր իրենց զարգացման համար պահանջում են տարբեր պայմաններ, այսինքն՝ այն կլիմայական պայմանները, վորոնք անհրաժեշտ են աշնանացան ցորենի համար, անպետք են բամբակի կամ նման բույսերի համար: Բացի դրանից՝ բույսերի մեծ մասն իրենց ոնտոգենիզի ընթացքում, սերմից մինչև նոր սերմ ստացվելը, պահանջում են վոչ միատեսակ միջավայրի պայմաններ: Որինակ, աշնան ցորենն իր զարգացման սկզբնական շրջանում պահանջում ե ցած ջերմաստիճան, իսկ յերբ նա այդ շրջանում վորոշ վորակական փոփոխությունների յե յենթարկվում, վորը հետագայում անվանվեց յարովիզացիայի ստադիա—մինչև իր զարգացման վերջը, արդեն պահանջում ե բարձր ջերմաստիճան:

Արդաքին միջավայրի պայմանների հանդեպ զարգացող բույսերի ցուցաբերած պահանջների փոփոխումը ցույց ե տալիս, վոր միամյա սերմնային բույսերի զարգացումը՝ սերմի աճումից մինչև նոր սերմ հասցնելը՝ միատիպ և միավորակ չե:

Այս բոլոր գիտողությունները հնարավորություն տվին իսկենկոյին յեզրակացնելու, վոր բույսերի զարգացումը բաղկացած ե առանձին տարբեր վորակական ետապներից—ստադիաներից: Բոլոր այդ առանձին ստադիաները անցնելու համար բույսը պահանջում ե տարբեր պայմաններ: Ստադիան, ամեն մի բույսի զարգացման անհրաժեշտ ետապն ե: Վորոշ ստադիաներում միայն կարող են զարգանալ այս կամ այն որգանները և հատկանիշները: Չպետք ե պատկերացնել այնպես, թե ստադիան տարբեր մասերի և որգանների առաջացումն ե: Ստադիան բույսի զարգացման վորակական շրջադարձային մոմենտն ե, առանց վորի առանձին որգանները, մասերը և հատկանիշները կազմվել չեն կարող:

«Գոյության պայմանները» արդյունք են բույսի հազարավոր տարիների զարգացման պատմության, վոր ձեռք են բերված

բնական ընտրութեան միջոցով, վորպես հարմարանքներ: Որգանիզմի գոյութեան պայմանները պայմանավորված են նրա ֆիզիոլոգիկական վորի ընթացքում որգանիզմը ձեռք և բերել վորոշ հարաբերական հարմարանքներ: Ահա դրա համար ել ամեն մի բույս իր ոնտոգենեզի ընթացքում նորմալ զարգացման համար պահանջում և իր անցյալի եվոլուցիոն զարգացման ընթացքում ձեռք բերած հարմարանքներին համապատասխանող միջավայրի պայմաններ, վորոնց անվանում են գոյութեան պայմաններ:

Ստադիական փոփոխութեանները միշտ տեղի յեն ունենում բույսի ցողունի աճման կետերում՝ բջիջները բաժանման միջոցով: Այդ վորակական փոփոխութեաններն անցնում են նաև դուստր բջիջներին, վորոնք իրենց հերթին նույնպես փոփոխվում են: Հետևաբար բույսն իր ցողունի յերկարութեամբ նույնավորակ չենեքեի մասը ստադիական տեսակետից ամենայնիւրտասարդն և, վերել մասը թեև հասակի տեսակետից ամենայնիւրտասարդն և, բայց ստադիական տեսակետից ամենածերն և: Այդ բանն ապացուցելու համար կարելի չե վերցնել վորեւ պտղատու բույսի նեքեի և վերել մասից կտրոններ. տնկելիս կտեսնենք, վոր նեքեի մասից վերցրած կտրոնն իր զարգացման և պտղակալման համար մոտավորապես նույնքան ժամանակ և պահանջում, վորքան անհրաժեշտ եր այն բույսի համար, վորի սերմն եր տնկված. իսկ այն կտրոնը, վոր վերցված եր զագաթի մասից, անհամեմատ ավելի շուտ կզարգանա և կպտղակալի, վորովհետեւ ստադիապես արդեն ծեր և:

Ինչպես վոր զարգացումն անհետադարձ և, նույնպես և ստադիան և անհետադարձ. բույսն անցնում և ստադիաները խիստ հաջորդականութեամբ. բույսը մինչև նախորդ ստադիան չանցնի, չի կարող հաջորդն անցնել:

Կուլտուրական միամյա բույսերի զարգացման ստադիաները մի քանիսն են (Լիսենկոն յենթադրում և 4—5 ստադիա). բայց մինչև որս ուսումնասիրված և 2 ստադիա. 1) յարովիզացիայի ստադիա, 2) լույսային ստադիա: Յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար հացահատիկային կուլտուրաները պահանջում են ցած ջերմաստիճան՝ մնացած կոմպլեքս պայմանների հետ զուգընթաց, բայց այստեղ վճռական դերը պատկանում և ջերմաստիճանին, առանց վորի բույսն իր այդ վորակական փոփոխման յարովիզացիայի ստադիան չի կարող անցնել: Այդ ստադիան անցնելու համար լույսն անհրաժեշտ չե: Փորձերը ցույց են տվել,

վոր բույսը կարող է անցնել յարովիդացիայի ստադիան նաև մթության մեջ: Յերկրորդ, կամ լույսի ստադիան անցնելու համար անհրաժեշտ է լույս, առանց վորի այդ ստադիան բույսն անցնել չի կարող:

Յեթն սովորական դաշտային պայմաններում դարնանը դարնանացան և աշնանացան հացահատիկները ցանկնք, դարնանացան կուլտուրան կանցնի զարգացման իր բոլոր ստադիաները, կհասունանա ու սերմ կտա, իսկ աշնանացանը՝ ուժեղ կաճի, լավ կթփակալի, բայց չափազանց դանդաղ և մինչև անգամ կմնա թփակալած վիճակում, ցողուն և հասկ չի տա: Այս յերևույթը մինչև 1929 թիվը, յերբ Լիսենկոն զարգացման ստադիական տեսության հիման վրա բացատրեց այդ յերևույթի պատճառը: Նա պարզեց, վոր դարնանացան և աշնանացան կուլտուրաներն իրենց զարգացման ստադիաներն անցկացնելու համար պահանջում են տարբեր պայմաններ: Գարնանը դաշտային պայմանները համապատասխանում են դարնանացանի պահանջներին, բայց չեն հանաքանը կատարում և իր զարգացման ԼԵՎ ԳԻԿԼԸ (անցնում է իր բոլոր ստադիաները—վորակական փոփոխությունները), իսկ աշնանացանը մնում է զարգացման առաջին ստադիայում: Աշնանացան կուլտուրաներն իրենց յարովիդացիայի ստադիան անցնելու համար պահանջում են ավելի ցած ջերմաստիճան, քան դարնանացան կուլտուրաները: Առաջինները պահանջում են սովորաբար $0^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$, իսկ դարնանացանները $10^{\circ}\text{C} - 12^{\circ}\text{C}$, յերբևմն ավելի ցածր:

Այս յերևույթները պարզելուց հետո հնարավորություն ստեղծվեց արհեստականորեն կարգավորել բույսերի զարգացումը և նրանց համապատասխան ստադիաներն անցնելու խնդիրը: Քայրովիդացիայի ազդոտեխնիկական ձեռնարկումը, ըստ վորի նախքան սերմը ցանկը դրվում է ալյուրիսի պայմանների մեջ (ջերմություն և խոնավություն), վոր նրանք իրենց զարգացման ներում, վորտեղ հնարավոր է յարովիդացիայի համար պահանջները: Յե՛վ յեթե դրանից հետո սերմերը ցանվում են դաշտում, նրանք արդեն զարգացման առաջին ստադիան մասամբ անցած

լինելով՝ կարողանում են ավելի լավ ոգտագործել արտաքին պայմանները, ավելի շուտ հասունանալ և ավելի բարձր բերք տալ: Այդ ագրոտեխնիկական ձեռնարկումը մշակելուց հետո՝ Լիսենկոյին հաջողվեց 1929 թվին, գյուղատնտեսության պատմության մեջ առաջին անգամ, «ուկրաինկա» աշխանացան ցորենը գարնանը ցանելով հեկտարից ստանալ մոտ 24 ցենտներ նորմալ բերք: Այդ հաջողությունը բացատրվում է նրանով, վոր «ուկրաինկայի» սերմերը արհեստական պայմաններում Լիսենկոյի կողմից նախորոք յենթարկվել են յարովիզացիայի, այսինքն՝ անցել են իրենց յարովիզացիայի աստիճանը:

Սկզբում յարովիզացիա (գարնանացում) ասելով հասկանում էյին այն ներգործությունը (ագրոտեխնիկական ձեռնարկումը), վորի ազդեցության տակ բույսերն զգալի չափով կրճատում են իրենց վեգետացիոն շրջանը, որինալ՝ շնորհիվ յարովիզացիայի յենթարկվելուն աշխան ցորենը դառնում է գարնանացան: Ներկայումս յարովիզացիա ասելով հասկացվում է վոր միայն աշխանացանի գարնանացումը, այլև տարբեր բույսերի սերմերի վրա կատարվող այն ներգործողությունը, վորի ազդեցության տակ բույսերը կրճատում են իրենց վեգետացիոն շրջանը, այսինքն՝ կարողանում են կատարել լրիվ վեգետացիան ավելի կարճ ժամանակում՝ շնորհիվ այն բանի, վոր արհեստական պայմաններում նրանց սերմերն անցնում են զարգացման առաջին յարովիզացիայի աստղիան (զարգացման առաջին վորակական փոփոխությունը):

Յուրաքանչյուր կուլտուրայի ու սերմի համար փորձնական ճանապարհով պարզվում է յարովիզացիայի նպատակահարմար ջերմաստիճանը, խոնավության $\frac{0}{100}$ -ը և տեվողությունը:

Սովորաբար՝ աշխան կուլտուրաների յարովիզացիան կատարվում է $0^{\circ}\text{C} - 3^{\circ}\text{C}$ -ի տակ, $35 - 50$ օրվա ընթացքում, իսկ գարնանացանները $5^{\circ}\text{C} - 12^{\circ}\text{C}$, $10 - 15$ օրվա ընթացքում, բամբակի յարովիզացիան $25^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$ տակ և այլն:

Լույսի ստաղիան անցնելու համար անհրաժեշտ է լույսի վորոշ տեղություն:

Յեթե միևնույն պայմաններում ցանենք ցորեն և կորեկ, ապա այդ բույսերի մի մասը դնենք անընդհատ լույսի պայմաններում, իսկ մյուս մասը՝ կարճ օրվա պայմաններում (այսինքն՝ $8 - 10$ ժամ լույսի տակ, իսկ հետո՝ մթության մեջ), կստանանք հետևյալ արդյունքը: Անընդհատ լույսի տակ գտնվող բույսերից

ցորենը կանցնի զարգացման լրիվ ցիկլը, կտա նորմալ հասկ և կհասունանա, իսկ կորեկը յերկար ժամանակ տարիների ընթացքում լավ աճելով հանդերձ կմնա զարգացման առաջին ստանդարտով, կտա վեգետատիվ որդաններ, իսկ գեներատիվ որդաններ տալ չի կարող: Կարճ որվա պայմաններում դրված բույսերը քնեցվալացնեն հակառակ պատկերը.—կորեկը կտա նորմալ գեներատիվ որդաններ, իսկ ցորենը կմնա թփակալած վիճակում: Յեթե փորձարկվող այդ յերկու բույսերը տեղավորենք հակառակ պայմաններում, այսինքն անընդհատ լույսի տակ գտնվող կորեկը տեղավորենք կարճ որվա պայմանների մեջ, և կարճ որվա պայմաններում աճեցրած ցորենը փոխադրենք անընդհատ լույսի տակ կամ նորմալ որվա պայմանների մեջ, ապա դրանք յերկուսն եւ կտան նորմալ գեներատիվ որդաններ, քանի վոր նրանցից յուրաքանչյուրի համար այդ արտաքին պայմանները նպաստավոր են լույսի կամ յերկրորդ ստադիան անցնելու համար:

Այս փորձը ցույց ե տալիս, վոր ցորենը լույսի ստադիան անցնելու համար կարիք ե զգում անընդհատ լույսի պայմանների կամ նորմալ որվա պայմանների, իսկ կորեկը կարիք ունի կարճ որվա կամ ափելի քիչ լույսի: Նույն արդյունքը կստացվի յեթե կորեկի փոխարեն վերցնենք սոյա:

Բույսի զարգացման վերոհիշյալ յերկու ստադիաների ուսումնասիրությունը հնարավորություն տվեց զարգացման պրոցեսի ճիշտ ըմբռնման և այդ որինաչափությունների լայն ոգտագործման՝ սոցիալիստական դաշտերի բերքատվությունը բարձրացնելու և սելեկցիոն աշխատանքների թափն արագացնելու համար:

Միչուրինի և Լիսենկոյի աշխատանքները բղխում են Դարվինի ուսմունքից—որդանական աշխարհի զարգացումից և բիոգենետիկական ոլենքից, ռատոգենեզի և ֆիլոգենեզի փոխադարձ կապից: Լիսենկոն այդ որինաչափությունների հիման վրա մշակեց և ուսումնասիրեց բույսերի ստադիական զարգացման տեսությունը: Առանց նախորդ ծանոթ լինելու զարգացման տեսական տեսության հիմունքներին՝ հնարավոր չեւ լինի հասկանալ Միչուրինի ու Լիսենկոյի ուսմունքը ժառանգականության և փոփոխականության մասին:

ԲԵՐԲԱՆԿԸ, ՄԻԶՈՒՐԻՆԸ, ԼԻՍԵՆԿՈՆ ՎՈՐՊԵՍ ԴԱՐՎԷՆԻՍՏ ԳԻՏՆԱԿԱՆՆԵՐ

Համառոտ կենսագրական տեղեկություններ Բերբանկի մասին

Լ. Բերբանկը ծնվել է Բոստոնի մոտ գտնվող Լանկեստր քաղաքում 1847 թ.: Մանուկ հասակում ստացել է բավական լավ դաստիարակություն—հոր կողմից (շոտլանդացի) կարդալու սեր, ձոր կողմից (անգլիացի) սեր դեպի ծաղիկները և ընդհանրապես եսթետիկական զարգացում: Դպրոցն ավարտելուց հետո Բերբանկին վիճակվում է բանվորի ծանր աշխատանքային կյանքը: Ֆարրիկայից ստացած աշխատավարձը հաղիվ բավարարում էր շաբաթվա միայն 6 ուրը, նա մտածում էր, թե ինչ անի, վոր 7-րդ ուրը ևս ապահովի իր ապրուստի միջոցը: Վերջապես մտածեց կատարելագործել այն մեքենան, վորի վրա ինքն աշխատում էր: Նա ավելացնելով մեքենայի արտադրողականությունը՝ կարողացավ բարձրացնել տալ իր աշխատավարձը: Նա վորպես գյուտարար թեև մեծ ապագա չէր խոստանում, բայց բոլորովին այլ ուղղությամբ գնաց: Նրան զբաղում է կենդանի բնությունը: Նա սկսեց զբաղվել բանջարաբուծությամբ, հենց իր աշխատանքի սկզբնական շրջանում նրան հաջողվեց ստանալ կարտոֆիլի կատարելագործված մի նոր սորտ, վոր նա անվանեց իր անունով: Ըստ մոտավոր հաշվարկումների՝ այդ սորտով նա իր յերկիրը հարստացրեց 20 միլիոն դոլլարով: Յերկիրը հարբստացնելով՝ նա ինքը վոչ մի ոգուտ չստացավ, և իր նյութական դրությունը շատ հեռու չէր բավարար լինելուց, ինքն էլ փողի հետեից չէր վազում, նա ավելի մեծ նպատակ ուներ—ամբողջ մարդկություն բարորությունը: Մի կողմից իր վատ առողջությունը, մյուս կողմից իր ծրագրած փորձերը ավելի նպաստավոր պայմաններում կատարելու ցանկությունը պատճառ դարձան, վոր նա թողնի իր ծննդավայրը և տեղափոխվի Կալիֆորնիա:

Կալիֆորնիայում Բերբանկն աշխատանք էր փնտռում, բայց չէր ճարում: Վերջիվերջո նա մուրացկանություն ապրիճանին հասավ: Վորոշ ժամանակից հետո նա աշխատանք գտավ՝ հավանոցի պահապան: Գիշերելու տեղ չունենալու պատճառով քնում էր հավերի հետ միասին հավանոցում: Այդ ժամանակ նա 20 տարեկան էր, վերին աստիճանի աղքատ կյանք էր վարում,

վորի հետևանքով հիվանդացավ։ Շնորհիվ իր յեկաթյա կամքի՝ ու իր բարձր նպատակների վորոշակիությանը, նրան հաջողվեց վերջիվերջո ունենալ մի փոքր հողամաս և իրագործել իր յե-
րազները—ստեղծել բուսական նոր ձևեր՝ մարդկության բարո-
ւությունը բարձրացնելու համար։

1893 թվին սկսվում են ամերիկացի ականավոր գիտնականի սեյեկցիոն աշխատանքները։ Կարճ ժամանակից հետո նրա փոքր ֆերման համաշխարհային համբավ հանեց։ Բերբանկին հաջողվեց ստանալ հազարավոր նոր ձևերի որիգինալ բույսեր—պտղատու ծառեր, հատապտուղներ, ծաղիկներ, բանջարեղեն, կարտոֆիլ, արևածաղիկ, յեգիպտացորեն և այլն։

Բերբանկի հռչակը և հաջողությունը հետևանք և այն բանի, վոր հենց աշխատանքի սկզբից նա կուրորեն չեր գնում հարթ ճանապարհով, կուրորեն չեր ընդունում իր ժամանակի գիտության վերջին տվյալները, այլ փնտռում ու գտնում նոր ուղիներ, խոր կերպով ուսումնասիրում ընությունը և սովորում նրանից։ Նրա ստեղծած նոր ձևերից առաջին պլանում պետք է դնել հետևյալ բուսական նոր ձևերը՝ անփուշ կակտուսը, վորը ծառայում է թե՛ վորպես պտուղ (մրցելով նարինջի հետ) և թե՛ վորպես սքանչելի կերաբույս (ձիերի և կովերի համար)։ Այս հայտնի բույսը աճում է չոր վայրերում, վորտեղ հնարավոր չէ ուրիշ ցած հիբրիդը, վորը իր լրիվ մեծության հասնում էր 14 տարվա ընթացքում՝ ծածկելով հսկայական անտառային մասսիվներ, որտագործվում է վորպես շինամիայտ։

Նա առաջացրել է առանց կորիզի սալորի հիբրիդներ, խոշոր հատապտուղով «պարատոքս»՝ մորենի՝ մորենու և մոշու խառնուրդից, սերկևիլ՝ անանասի բույրով, մի շարք հոտավետ նոր ծաղիկների սորտեր և այլն։

Այս հաջողությունները Լյուդեր Բերբանկը ձեռք է բերել պայքարով։ Նրա դեմ դուրս յեկան կեղծ գիտնականներ, վորոնք հայտարարեցին, թե նրա մեթոդները հիմնավորված չեն, թե նրա փորձերն աստծո կամքին դեմ են գնում։ Յեթե բույսերի մազրված գիտնականները,—ասում էյին կրոնականորեն տրամադրված գիտնականները,—ապա արարելն այդ մասին ինքը կմտածեր։

Բերբանկի հիբրիդիզացիոն փորձերն այնքան հեռու էյին գնում ընդունված ուղիներից, վոր նրա թշնամիները չկարողա-

նալով ժխտել դրական արդյունքները՝ դիմում եյին պայքարի ամենազգլիկ մեթոդին՝ ծաղրանքին, չհասկանալով, վոր հենց այդ ծաղրանքով ապացուցում եյին իրենց թուլությունը հանձարեղ սեւեղիոնների ուժի դեմ:

Բերբանկն իր բոլոր աշխատանքները կատարել է իր սեփական միջոցներով և ուսկով՝ առանց վորեւ մեկի կամ պետական ոգնության: Միայն 1905 թ. Կարնեկի ինստիտուտը, գնահատելով նրա հաջողությունների տեսական և գործնական նշանակությունը, նրան տրամադրել է 100 հազար դոլլար (տարեկան 10 հազար դոլլար) իր փորձերը մանրամասնությամբ զբանցելու համար: Բերբանկի աշխատանքի հիմնական ուղիները հետևյալներն են.

1. Յեւանյութի լայն ոգտագործումը, վոչ միայն Ամերիկայի, այլև Չինաստանի, Ճապոնիայի, Սիրիայի, Հիմալայի բուսականության:

2. Վեգետատիվ ճանապարհով բազմացող բույսերի գեներատիվ բազմացում, և ստացված նոր բույսերի մեջ լայն չափերով խիստ ընտրության կատարում:

3. Լայն միջտեսակային հիբրիդիզացիա՝ փոփոխականների, տեսականների և անգամ սեռերի սահմաններում և ստացած հիբրիդներից լավագույնների խիստ ընտրություն:

Բերբանկի կատարած արհեստական ընտրությունն այնքան խիստ եր, վոր նա մոտենում եր բնական ընտրությանը: Բերբանկի աշխատանքները գիտական տեսակետից կարևոր են, վորովհետև ապացուցեցին դեֆրիդի մուտացիոն տեսության սխալը: Յերբ Դեֆրիդը գնաց Բերբանկի մոտ, ինքը ստիպված յեղավ հրաժարվելու իր տեսակետից և ընդունեց, վոր մուտացիան գրեթե վոչնչով չի տարբերվում ֆնացած ձևերի փոփոխականություններից, մանավանդ յեթե հաշվի առնենք Բերբանկի կատարած արհեստական ընտրության մասշտաբը, յերբ նա հարյուր հազարով որդանիզմներ վոչնչացնում է՝ ընտրելով միայն մի քանիսը: Թեև Բերբանկը հանձարեղ սեւեղիոններ եր, բայց դժբախտաբար չի տվել վոչ մի լուրջ տեսական աշխատանք, վորտեղ գիտականորեն հիմնավորված և լուսաբանված լինեյին իր աշխատանքի մեթոդները: Նրա աշխատանքները նկարագրված են տասներկու հատորից բաղկացած մի գրքում, բայց այստեղ կարելի չե գտնել նոր ձևերի առաջացման նկարագրությունները միայն: Բերբանկն իր կյանքի վերջին տարիներում հրատարակել

և մի փոքրիկ աշխատութիւն՝ «Կյանքի հունձ» խորագրով, վորտեղ, բացի իր կենսագրութիւնից, տալիս է նաև իր աշխատանքի լուսաբանութիւնը: Այս գրքում Բերբանկը ասում է. «Ծանր աշխատանքը, ջանքը, դպրոցը, սերը դեպի աշխատանքը, իմ փորձի կիրառման ասպարեզի լայնացման ցանկութիւնը, բնութիւնից սովորելու ընդունակութիւնը, յերևութապես միատեսակ բույսերից իսկապես լավերի ընտրութիւնը՝ հիմք են ծառայել իմ վողջ աշխատանքների համար»: Այս բոլոր աշխատանքների համար իրավացիորեն հանձարեղ ամերիկացի սեկեկցիոները դասվել և համաշխարհային համբավ ունեցող դարվիշիստ սեկեկցիոնիստների շարքում: Բերբանկը մահացել է 1926 թվին:

Միչուրիցի կյանքն ու գործունեությունը.

Միչուրինը ծնվել է 1855 թվին, Նախկին Ռյազանի Նահանգի Յումաշեվ գյուղում: Նրան չի հաջողվում ստանալ նույնիսկ միջնակարգ կրթութիւն: Առանց մասնագիտութեան, գրամի և ոգնութեան՝ յերիտասարդ Միչուրինն աշխատանքի յե մտնում Ռյազան-Ուրալ յերկաթգծի Կողլով կայարանում, 12 ու 50 կոպ. աշխատավարձով:

Միչուրինը մանկութիւնից սիրում էր պտղաբուծութիւնը: Այդ սերը նրա մեջ այնքան ուժեղ էր, վոր նա իր չնչին աշխատավարձի մի մասը զոհաբերում էր իր պտղաբուծական աշխատանքներին: Նախկին Կողլովում մի փոքրիկ հողակտոր վերցնելով, իր ծառայութեանը զուգընթաց նա սկսում է իրագործել իր կյանքի ամենամեծ ձգտումը—ազնվացնել պտղատու ծառերը՝ ստեղծելով նոր տիպի ու ձևի բույսեր: 1875 թվից նա իրեն ամբողջութեամբ նվիրում է գիտական աշխատանքի: 1888 թվին նրան հաջողվում է նախկին Կողլովում կազմակերպել Ռուսաստանի առաջին սեկեկցիոն տնկարանը:

Միչուրինի աշխատանքներն այնքան հաջող էին ընթանում, վոր 1907 թվին Ամերիկայի Միացյալ Նահանգներից առաջարկում են Միչուրինին մեծ գումար և նրան հրավիրում Ամերիկա մշտական աշխատանքի՝ խոստանալով տալ նրան բոլոր հնարավոր լավագուշտ պայմանները: Միչուրինն ամերիկացիների առաջարկութիւնը մերժում է: Չնայած վոր Միչուրինի հուշակն այդքան մեծ էր, սակայն ցարական կառավարութիւնը նրան վող մի ոժանդակութիւն չէր ցույց տալիս: 1905 թվին Միչուրինն իր աշխատանքների մասին զեկուցագիր և գրում հողագործու-

Թյան մինիստրությանը՝ խնդրելով, վոր իր տնկարանի բազայի վրա բաց անեն պտղաբուծական տարրական դպրոց: Մինիստրության չինովնիկները բարեհաճում են Միչուրինին պատասխանել միայն 3 տարուց հետո, այն եւ ասելով, թե դպրոցի խնդրը կարող ե լուծվել միայն այն դեպքում, յերբ Միչուրինը համաձայնվի աշխատել մինիստրության թեւադրանքով: Միչուրինը մերժում ե կառավարության այդ «բարերարությունը» ե մինչեւ Հոկտեմբերյան հեղափոխությունը աշխատում ե մենակ՝ առանց վորեւե ոգնության:

Պարբերական մասնագիտական ժուռնալների եջերում Միչուրինը քննադատության ե յենթարկում ակլիմատիզատորներին, մենդելիստների հակադարմինիստական գրույթները ե լուսաբանում ե իր գիտական ու պրակտիկ հաջողությունները: Միայն 1917 թվից հետո սոցիալիստական հեղափոխության մեծագույն նում ե իր գիտական ու պրակտիկ հաջողությունները: Միայն 1917 թվից հետո սոցիալիստական հեղափոխության մեծագույն նում ե պատշաճ ուշադրության ե հոգատարության: 1922 թվին Վ. Ի. Լենինի առաջարկութեամբ Միչուրինին տրվում ե բոլոր անհրաժեշտ միջոցները՝ գիտահետազոտական աշխատանքներ կատարելու ե իր նվաճումները կիրառելու արտադրության մեջ: Միչուրինի նախկին փոքրիկ վարձով վեցրած հողամասի փոխարեն այժմ կազմակերպված են գիտական-արդյունաբերական խոշոր հիմնարկություններ:

Կազմակերպված ե հյուսիսային պտղաբուծական միութեանական գիտահետազոտական ինստիտուտ, պտղաբուծական սեւեկ-ցիայի բարձրագույն դպրոց, պտղաբուծական տեխնիկում ե պտղաբուծական խոշոր տնտեսություն: Ծրագրված ե կոմբինատի բազան հասցնել մինչեւ 16 հազար հեկտարի, այդ աշխատանքի համար նախատեսնված ե ծախսել 40—50 միլիոն ռուբլի: Ի. Վ. Միչուրինն իր բեղմնավոր տեսական ու գործնական բազմաթիվ աշխատանքների համար պարգեծատրվեց Լենինի ե Աշխատանքի կարմիր Դրոշի շքանշաններով, արժանացել ե գիտության ե տեխնիկայի վաստակավոր գործիչի, ԽՍՀՄ գիտությունների ակադեմիայի ու Լենինի անվան գյուղատնտեսական ակադեմիաների մակական անդամի պատվավոր բարձր կոչումներին: Նա միաժամանակ ուներ կենսաբանական գիտությունների դոկտորի գիտական աստիճան:

Միչուրինն իր 60-ամյա գործունեյության հորելյանին ընկեր ՄՍՍՍՀՍՍՍ ստանում ե հետեւյալ հեռագիրը.

ԸՆԿԵՐ ԻՎԱՆ ՎԼԱԴԻՄԻՐՈՎԻԶ ՄԻՋՈՒՐՆԻՆ

Հոգուս խորքից շնորհավորում եմ ձեզ, Իվան Վլադիմիրովիչ՝ Ձեր 60-ամյա բեղուն աշխատանքների կապակցությամբ, վոր քնացել է հոգուս մեր մեծ հայրենիքի:

Յանկանում եմ Ձեզ առողջություն և նոր հաջողություններ պտղաբուծությունը վերակազմակերպելու գործում: Ամուսնեղմում եմ Ձեր ձեռքը: Ի. ՄՏԱԼԻՆ:

Խորհրդային կառավարության վորոշմամբ նախկին Կոզլով քաղաքը վերանվանվում է Միչուրինսկ, և նրա 60-ամյա գործունեությունն հանրագումարը ձեռնարկաբարակությամբ տպագրվում է:

Հոկտեմբերյան հեղափոխությունից հետո Միչուրինի համար լայն հորիզոն և բացվում էր բազմաթիվ իր վողջ կյանքի ընթացքում ունեցած յերազները, այն է՝ առաջացնել մի շարք նոր պտղատու բույսեր, վոր լինեն վորակով բարձր, այնքան զիմացկուն, վոր ազատ կերպով հնարավոր լինի մշակել մեր հայրենիքի բոլոր այն վայրերում, վորտեղ առաջներում պտղաբուծություն բոլորովին չկար. իսկ այն վայրերում, վորտեղ կար, բայց ցած վորակի և վերին աստիճանի աղքատ ասորտիմենտով, բարձրացնել վորակը, տալ ձմռան զիմացկուն սորտեր և հարստացնել ասորտիմենտն ի հաշիվ հարավային կուլտուրաների՝ ինչպիսին են ծիրանը, գեղձը, խաղողը, սերկեվիլը և այլն:

Միչուրինն ստեղծել է 300-ից ավելի նոր տիպի ու ձևի պտղատու բույսեր: Նա ստեղծել է այնպիսի խաղողի ու ծիրանի տեսակներ, վորոնք կենտրոնական սևահող մարզում, Միչուրինսկում ցրտին զիմանում են և ձմեռում են առանց ծածկոցի: Միչուրինի ստեղծած տանձի, խնձորի, կեռասի, բալի, սալորի, Իվանովի, Լենինգրադի, Ուրալի, Միքիլի մարզերում: Նրա խնձորենին համում է նույնիսկ մինչև Կրասնոյարսկ, վորտեղ ձմեռը ջերմությունն իջնում է մինչև -50°C :

Ներկայիս պտղաբուծության մեջ լայն տարածում են ստացել Միչուրինյան պտուղների հետևյալ քանակությամբ նոր տեսակներ— խնձոր՝ 50, բալ՝ 29, տանձ՝ 13, սալոր՝ 14, ծիրան՝ 9, սերկեվիլ՝ 1, հատապտուղներ՝ 4, ակտինիդիա՝ 5, խաղող՝ 4, կեռաս՝ 4 և այլն:

Միչուրինի այս հաջողությունները բացատրվում են վող միայն նրա տաղանդով, աշխատասիրությամբ, աշխատանքի մեծ ջանքերով, այլև նրա մտքի հարցասիրությամբ, քննա-

սիրութեամբ, նրանով, վոր նա մետաքիզիկ չէր, չէր ընդունում գիտութեան բոլոր տվյալները վորպես մշտնջենական անփոփոխ ավյալներ, այլ ընդհակառակը փնտռում եր և գտնում հարուստ բնութեան մեջ նոր յերևույթներ ու փոխհարաբերություններ: Գիտութեան մեջ ընդունված եր՝ թի հեռավոր հիբրիդիզացիան վոր չինչ տալ չի կարող, թե պատվաստակալը պատվաստացվի վրա խոր ազդեցություն չի թողնի, թե ձեռք բերվի հարմարական հատկանիշները ժառանգաբար չեն անցնում, թե հիբրիդի առաջին սերունդը միշտ լինում է դոմինանտ կամ միատեսակ և այլն: Միչուրիսը զոգմա չէր ընդունում, այլ փնտռում ու գտնում եր այդ յերևույթների, պրոցեսների որինաչափությունները, նրա գրականության մեթոդները, ձևվերը և այլն:

Միչուրիսը չբավարարվեց միայն նրանով, վոր իր աշխատանքների հիմքում դրեց Դարվինի ուսմունքը, այլ խորացրեց այն, զարգացման ավելի բարձր աստիճանի հասցրեց:

Միչուրիսը վոչ միայն պրակտիկ սելեկցիոն եր, այլ նաև խոշոր գիտնական, վորը տվել է մի շարք որիզինալ գիտողություններ ու մեթոդներ, վորոնք խոշոր նշանակություն են ունեցել սելեկցիայի տեսական հիմունքները լուսաբանելու գործում: Նա խոշոր հեղաշրջում է առաջացրել պտղաբուծութեան սելեկցիայի և ընդհանրապես սելեկցիայի տեսութեան մեջ:

Այժմ ծանոթանանք Միչուրիսի աշխատանքի մեթոդներին և ձեռք բերած նվաճումներին:

1. Համաթխաբնույթի բուսական աղբյուրների սզագործումը վարպես յելանյութ: Միչուրիսն իր սելեկցիոն աշխատանքներում պտուղների և հատապտուղների նոր սորտեր ստեղծելու համար չայն չափով ոգտագործեց տարբեր յերկրների ինչպես կուտուրային չափով տեսակները, նույնպես և վայրի ձեերը: Նրա տնկաբուծում կան բույսեր, վորոնք բերված են Միբիլից, Հեռավոր Արևելքից, Կովկասից, Մոնղոլիայից, Արևմտյան Ցեվրոպայից, Հյուսիսային Ամերիկայից, Չինաստանից, Մանջուրիայից և այլն: Միչուրիսը վաղուց խնդիր եր դրել սելեկցիոն աշխատանքներում ոգտագործել նորանոր տեսակներ և սորտեր: Նա հանձնարարում եր բույսերի նոր տեսակների մասսայական վորոնումներ կազմակերպել՝ կուտուրայի մեջ մտցնելու համար, վորը հնարավորություն կտա հեշտացնելու նոր սորտերի առաջացումը մեր ժողովրդական տնտեսութեան պահանջների բավարարման համար: Միչուրիսը վոչ միայն առաջին անգամ մեծ հաջողութեամբ հյու-

սխա տեղափոխեց հարավային մի շարք կուլտուրական սորտեր, ինչպես որինակ, ծիրան, խաղող և այլն, այլև խնդիր դրեց կուլտուրայի մեջ մտցնել մի շարք նոր՝ միջև որս անձանոթ բույսեր. նա, որինակ՝ կուլտուրայի մեջ մտցրեց Հեռավոր Արևելքում վայրի դրությամբ աճող մի թուփ՝ ակտինիդիան։ Այդ թուփը տալիս է յերկար հատապտուղներ՝ դեղնականաչավուն գույնի և շատ հաճելի համով։ Այդ պտուղը պարունակում է բարձր տոկոսի «C» վիտամին, տափն անգամ ավելի շատ՝ քան լիմոնի մեջ։ Միջուրինը խոշոր չափերով ոգտագործեց յերկրագնդի տարբեր մասերից բերած կուլտուրաները վորպես յեղանյութ հեռավոր հիբերիդիզացիայի փորձերում (աբամախաչվող ծնողներ)։

2. Նոր սորտերի առաջացումը միայն բնագործում, առանց արհեստական հիբրիդիզացիայի։ Միջուրինն այս մեթոդն ոգտագործեց վորպես ոժանդակ միջոց՝ բուսական նոր սորտեր առաջացնելու գործում ավելի խոր գիտական հիբերիդիզացիայի մեթոդի համար։ Միջուրինն այդ մեթոդը համարում էր ավելի պրիմիտիվ, հին և պարզունակ, և քանի վոր չէր կախված մարդու ակտիվ ներգործությունից, ուրեմն և հիմնական լինել չէր կարող, այլ պետք է ոգտագործվեր միայն վորպես գուգահեռ, ոժանդակ միջոց, գլխավորապես սկսնակ սելեկցիոներների համար։ Այդ մեթոդի ելությունն այն է, վոր Միջուրինը ցանում էր բնական փոշոտման միջոցով առաջացած սերմերը և ստացված բույսերից ընտրում էր այն անհատներին, վորոնք ունեյին ամենաարժեքավոր հատկանիշները։ Շատ հաճախ վորոշ ուղղությամբ կատարված ընտրությունը շարունակվում էր մի շարք սերունդներ։ «Կլարա Ցետկին» ակտինիդիան Միջուրինն ստացել է 4 սերունդ ընտրություն կատարելով, ուղադրություն դարձնելով հատապտուղների մեծության և չթափվելու հատկության վրա։ Ծիրանի վորոնք չիմանում են ցրտին Միջուրինսկում և լավ պտղակալում, Միջուրինն ստացել է 1925թ. սրբիական ծիրանի սերմերը ցանելով և նրանցից աճած տնկիներից լավագույնն ընտրելու միջոցով։

Հիբրիդիզացիայի ժամանակ արտաբույսերի (ծնողների) բնագործումը և հեռավոր հիբրիդիզացիայի մեթոդը։ Այս մեթոդը Միջուրինի հիմնական մեթոդն է. նա իր սորտերի մեծագույն մասն ստացել է այս մեթոդով։ Հեռավոր հիբերիդիզացիա ասելով Միջուրինը հասկանում էր վոր միայն յերկու ծնողների տրամա-

խաչումը (հիբրեյիզացիա), վորոնք սխառմատիկական կամ բո-
տանիկական (ազգակցական) տեսակետից իրարից հեռու յեն
կանգնած, այլ նույն սեռին, տեսակին, սորտին պատկանող,
բայց աշխարհադրական ծագումով միմյանցից հեռու գտնվող
ծնողների տրամախաչումը: Այս մեթոդի կիրառման գործում
Միչուրինի հիմնական նպատակն է յեղել առաջացնել պտուղների
այնպիսի սորտեր, վորոնք դիմացկուն լինելին Ռուսաստանի
կլիմայական խիստ պայմաններին և միաժամանակ ունենալին
բարձր վորակ: Յերկար տարիների փորձերի հիման վրա նա
յեկավ այն յեղրակացության, վոր այդ նպատակին հասնելու
հիմնական ճանապարհը պտղատու ծառերի դիմացկուն ներկայա-
ցուցիչների տրամախաչումն է բարձր վորակի նուրբ կուլտու-
րական սորտերի հետ:

Մինչև արտադրող ծնողների ընտրության գիտական հիմ-
քերի միչուրինյան լուսարանումը, սելեկցիոներները ծնողների
ընտրությունը կատարում էին պատահական, եմպիրիկ ձևով,
հետևաբար ստացվելիք արդյունքի մասին նրանք վոչինչ ասել
չէին կարող: Ծնողների ընտրությունը սելեկցիայի ամենակա-
րելի, բայց միաժամանակ ամենադժվար խնդիրն է: Միչուրինը
տրամախաչման համար արտադրող բույսեր ընտրելիս հաշվի
յեր առնում նրանց ծագման պատմությունը, զարգացման պայ-
մանները և տնտեսական նշանակություն ունեցող հատկանիշ-
ները, վորպեսզի հնարավոր լինի հիբրիդներում ստանալ մեր
ցանկացած կոմբինացիան, վորակը և հատկությունները:

Աշխատանքի սկզբնական շրջանում նա մի քանի փորձ կա-
տարեց ակլիմատիզացիայի ուղղությամբ: Միչուրինսկ և բերում
հարավային յեվրոպական ու ամերիկյան լավագույն պտուղների
սորտերը և փորձ անում մշակել այնտեղ, բայց միշտ անհաջողու-
թյան և հանդիպում: Դրանից հետո նա թողեց այդ սխալ մեթոդը՝
հակառակ սելեկցիոներ ակլիմատիզատորների պնդումներին, թե
հնարավոր է անմիջական և ուղղակի ակլիմատիզացիա: Միչու-
րինը մի շարք հողվածներում շատ խիստ քննադատության յեն-
թարկեց նման սխալ տեսակետները, վորոնք իրենց հիմքերն ու-
նեյին կամարկի և Սենդ-Իլերի տեսությունների մեջ: Համաձայն
այս վերջինների՝ նոր միջավայր տեղափոխվելիս որգանիդները
անմիջապես կվերակառուցվեն ու կհարմարվեն նոր միջավայրին:
Այս տեսակետը հակապատմական է և հակադարվինիստական,
քանի վոր աչքաթող է արվում որգանիդի հարմարվելու հնարա-

վորութիւնները և վորոշ սահմանները, վոր պայմանավորված են որդանիդմի ֆելդգենտիկ զարգացումով: Դրանից հետո Միչուրինը փորձեց տրամախաչել դրսից բերված կուլտուրական սորտերը Միչուրինսկի սահմաններում գտնված տեղական դիմացկուն, բայց ցածր վորակի սորտերով, այն հուլիսով, վոր կհաջողվի որդանապես մի բույսի հիբրիդի մեջ միացնել ինչպես տեղական դիմացկունութեան հատկութիւնը, այնպես եւ կուլտուրական հարավային սորտերի վորակական հատկանիշները: Բայց, յերբ Միչուրինն այդ հիբրիդներն աճեցնում եր Միչուրինսկի սովորական պայմաններում, այդ դեպքում նրանք ալելի շատ նմանվում եյին տեղական դիմացկուն ծնողին, այսինքն՝ լինում եյին դիմացկուն, բայց ցածր վորակի պտուղներով: Իսկ յերբ նա հիբրիդն աճեցնում եր լավ պայմաններում, այդ դեպքում նրանց մոտ դոմինանտ եյին հանդիսանում կուլտուրական սորտի հատկանիշները, այսինքն նրանք լինում եյին նուրբ, բարձր վորակի պտուղներով, բայց շատ թույլ դիմացկունութեամբ և հեշտութեամբ ցրտահարվում եյին:

Այս յերկու մեթոդներից և վոչ մեկով Միչուրինն իր նպատակին հասնել չկարողացավ: Նրան չհաջողվեց ստանալ այնպիսի բույսեր, վորոնք լինեյին թե բարձրորակ և թե դիմացկուն: Միչուրինն այդ յերևույթը բացատրում եր այսպես. հիբրիդի մոտ դոմինանտ են այն ծնողների հատկանիշները, վորոնց զարգացման համար միջավայրի պայմաններն են նպաստավոր, քանի վոր դա համապատասխանում ե նրանց եվոլուցիոն զարգացման պրոցեսում ձեռք բերած հարմարողականութեանը: Դրանից հետո Միչուրինը մշակեց և լայն չափերով կիրառեց հետահազրական տեսակետից իրարից հեռու գտնվող ձեերը և նրանց ծնողների ընտրութիւնը կատարելիս հիմք ընդունեց հետեյալ սկզբունքը. ինչքան տրամախաչվող արտադրող բույսերն իրենց ծննդավայրով և միջավայրի պայմանների տեսակետից իրարից հեռու լինեն, հիբրիդներն այնքան հեշտութեամբ կհարմարվեն իրենց նոր տեղի զարգացման պայմաններին:

Հեռավոր վայրերից վերցրած յերկու ծնողների հատկանիշները, Միչուրինսկում իրենց համար անսովոր ոտար պայմաններ գտնելով, չեյին կարող լրիվ չափով դոմինանտ ձեով զարգանալ: Յեքնելով մի շարք նման ուսումնասիրութիւններից՝ Միչուրինը յեկավ այն յեզրակացութեան, թե դոմինանտութիւնը աբսոլուտ յերևույթ չե և շատ ուժեղ չափով կախված ե հիբրիդների աճեց-

ման պայմաններին: Յեւ վորպես դրա հետեանք՝ նա մշակեց ու
կիրառեց հիբրիդների դաստիարակման իր հատուկ մեթոդը:

Միչուրինը նման տրամախաչումից ստացած հիբրիդները
համապատասխան ձևով դաստիարակելով և ընտրելով՝ առաջաց-
րեց իր ամենաարժեքավոր խնձորների, տանձերի, բալբերի, սալոր-
ների և ուրիշ կուլտուրաների նոր սորտեր: Այդ մեթոդի կիրառ-
մամբ Միչուրինն ստացել է իր նշանավոր «բերի» տեսակի սորտը:
Այդ սորտը ստանալու համար նա վորպես մայր արտադրող վերց-
րել է յերիտասարդ, առաջին անգամ ծաղկող ուսսուրիական
վայրի տանձը (վոր աճում է Ասիայի հյուսիս-արևելքում, հյուս-
սիսային Չինաստանում, Կորեայում) և բեղմնավորել է բերի-ոռյալ
(ամերիկյան սորտ) կուլտուրական սորտի բեղմնավորչներով: Վոր-
պես արդյունք նման հեռավոր հիբրիդիզացիայի՝ ստացվել է «Միչու-
րինի ձմեռային բերի» տանձի սորտը, վորը ցրտադիմացկուն է,
պտուղը պահվում է ամբողջ ձմռան ընթացքում թարմ վիճակում,
պտղի վորակը բարձր է, խմորն է դեպի հիվանդութունները:

Նույն ձևով Միչուրինը ստացել է իր հայտնի «բելֆոր
կիտայկա» կոչվող խնձորի սորտը: Այդ սորտը ստացվել է «ամե-
րիկյան դեղին բելֆորը» տրամախաչելով «չինական խնձորե-
նու» փոշիով:

ԽՄՀՄ-ի միջին և հյուսիսային ցուրտ պայմաններին համա-
պատասխան ցրտադիմացկուն խաղողի սորտեր ստանալու նպա-
տակով Միչուրինը տրամախաչել է հեռավոր արևելքի և Հյուսիս-
ային Ամերիկայի խաղողի վայրի տեսակները Արևմտյան Յեվ-
րոպայի կուլտուրական սորտերի հետ: Որինակ՝ «ուսական կոն-
կորտ» սորտն ստացվել է ամերիկյան խաղողը տրամախաչելով
ուսսուրիական վայրի խաղողի հետ: Նման ճանապարհով Միչու-
րինն ստացել է նաև «հյուսիսային սպիտակը», «Միչուրինյան
կորնիկան» և այլն:

Միչուրինի կրկնակի օրամախաչման և կամպլեքսային հիբրի-
դիզացիայի մեթոդները: Իր վաթսուներամյա աշխատանքների ար-
դյունքներն ամփոփելիս Միչուրինը ասում է. պտուղների նոր
սորտեր ստանալու գործում ամենակարևոր և երկար միջոցը
հիբրիդների կրկնակի տրամախաչումն է լավագույն կուլտուրա-
կան սորտերի հետ: Այդ մեթոդով Միչուրինը ստացել է «պեպին
շաֆրանական» խնձորի սորտը: Նա այդ սորտը ստանալու համար
սկզբում տրամախաչել է չինական խնձորը «դրոգերովի» հետ և
նրանից ստացած հիբրիդի առեհնկրով կրկին տրամախաչել է

«ռանետ որլեանական» հաբավային խնձորի սորտով: Նույն մեթոդով ստացել ե կարմիր բելֆլորը:

Կոմպլեքսային հիբրիդիզացիայի որինակ կարող ե ծառայել Միչուրինի «տանժոյե» խնձորի սորտը, վոր փոքր պտուղներ ունի, բայց վերին աստիճանի ցրտադիմացկուն ե ե աճում ե նույնիսկ Միբրի ցուրտ պայմաններում: Այդ սորտը ստանալու համար նա սկզբում չինական խնձորը տրամախաչել ե Ղրիմի «կանգիլ սինապ» սորտի առնչներով ե ստացել ե «չինական կանգիլը», վորը թեե բարձր վորակի պտուղներ ունի, բայց ցրտադիմացկուն չի:

Հիբրիդների դասիտուման մեքողը: Միչուրինի նպատակն այն չի, վոր յերկու ծնողների հատկանիշներն ել հանդես չդան, այլ այն, վոր յերկու արտադրողների դրական կողմերը միաժամանակ դերակշռող ձևով հանդես դան ե զարգանան: Միչուրինն այս հակասութունը լուծեց՝ կերպակով իր հիբրիդների դաստիարակման մեթոդը:

Այս առթիվ Միչուրինը ասում ե.

1) Յերկու արտադրողների տրամախաչումից ստացված պտղի սերմից աճեցրած հիբրիդի վորակը ամենից առաջ կազմված ե արտադրող բույսերի, այսինքն հոր, մոր ե նրանց նախահայրերի ժառանգաբար անցած հատկանիշների այն մասի կոմբինացիայից, վորի զարգացման համար հենց սկզբից նպաստավոր են յեղել արտաքին միջավայրի պայմանները, այսինքն շրջապատի ողը, հողը, ջերմութունը, խոնավության աստիճանը, հողի կազմը, քամիների ուժը ե այլն:

2) Մեր տեղական կլիմայական պայմաններում յեվրոպական կուլտուրական նուրբ սորտերի ե դիմացկուն կամ վայրի տեսակների տրամախաչումից ստացված սերմերից նոր սորտեր բույսերին պարարտ հող տալ: Մանավանդ պիտի խուսափել վորզարգացումը, հակառակ դեպքում որգանիդմի կառուցվածքի մեջ ժառանգաբար անցած հատկությունները: Դրանից բույսերը կլինեն նոսր ե փխրուն փայտանյութերով, վորի հետեանքով համարյա բոլորն ել կցրտահարվեն:

3) Մի քանի տարիների ընթացքում համատարած ցրտահարության հետեանքով նա կորցնում եր հարյուրավոր հիբ-

ըրեզներ, մինչև վոր ցանքի և պեկիրովկայի համար սկսեց ոգտագործել մարգեր, վորոնք դիտմամբ կազմված եյին աղքատ ամաղային հողից:

4. Նա սկսում եր կիրառել հիբրիդները պարարտացումը աճի և զարգացման այն ստադիայից, յերբ բույսն ինքն իրեն սկսում է սեռական բազմացման որգանները, այսինքն՝ պտղատու բողբոջները կազմակերպել: Այդ ժամանակ պարարտացումն անհրաժեշտությունն է՝ ինչպես պտղատու բողբոջների ավելացման և նրանց ավելի լրիվ կազմակերպման, այնպես ել ավելի խոշոր պտուղների զարգացման համար: Աճման այդ ստադիայում պարարտացումը չի կարող բույսին ֆեաս բերել, քանի վոր բույսն արգեն ձեռք է բերել հարաբերական կայունություն իր մասերի փոփոխման դեմ: Պարարտացումը նպաստում է բույսի համար դեռ նոր առաջացող պտուղների սերմերի և պտղատերևիկների կազմակերպմանը:

Ինչպես տեսնում ենք՝ Միչուրինը խոր ըմբռնում եր բույսերի զարգացման որինաչափությունները և նրանց արհեստական կերպով ուղղություն եր տալիս:

Նա սկզբում յերիտասարդ բույսին (սկսած սերմից) տալիս եր այնպիսի պայմաններ, վորոնք համապատասխան եյին ցրտադիմացկուն վայրի կամ կիսավայրի սորտի պայմաններին, վորպեսզի նրա դիմացկունության հատկանիշները (փայտի ամրությունը) դոմինանտ հանգես գային և ծառն ինքը լիներ դիմացկուն: Իսկ յերբ հասնում եր պտղակալության շրջանը, յերբ զարգանալու եյին կուլտուրական սորտի վորակյալ պտուղների հատկանիշները, նա զարգացման պայմանները փոխում եր և հատկանիշները, նա զարգացման պայմաններին (պարարտացում և այլն), վորպեսզի կուլտուրականի հատկությունները, տացում և այլն), վորպեսզի կուլտուրականի հատկությունները, համապատասխան պայմաններ դոմինով, դոմինանտ հանգես գային: Այդպիսով Միչուրինը համապատասխան դաստիարակման մեթոդը կիրառելով՝ հնարավորություն եր ստեղծում, վոր յերկու ծնողների ցանկալի հատկանիշներն ել զարգանային և դոմինանտ հանգես գային, բայց վոչ թե մեկը մյուսի հաշվին, այլ հավասար չափով:

Հիբրիդների դաստիարակման մեթոդի հետ սերտ կապված է նաև Միչուրինի այսպես կոչված մենտորի մեթոդը (Հիբրիդ կրթելու մեթոդը): Այս մեթոդը Միչուրինին հնարավորություն տվեց յերևան բերել և ամրացնել հիբրիդների մեջ այնպիսի

հատկութիւններ, վորոնք սովորական պայմաններում չեյին արտահայտուէ: Ինչպէս հիբրիդներէ դաստիարակման մեթոդի, նույնպէս և նրա անբաժանելի մենտորի մեթոդի հիմքը կազմում և այն յերևույթը, վոր հիբրիդի դարգացման և ձևավորման վրա խոշոր ազդեցութիւն են թողնում արտաքին միջավայրի պայմանները:

Մենտորի մեթոդի կիրառումը հիմնված և պատվաստացվի կամ պատվաստակալի ազդեցութեամբ՝ յերիտասարդ հիբրիդներէ դարգացման ընթացքում ուղղված փոփոխութիւններ ստանալու վրա:

Այդ առթիւ Միչուրինն ասում և. մեկ կամ յերկու տարեկան հիբրիդ տունկը, վոր նոր և ձևակերպվում, շատ մեծ չափով յենթարկվում և պատվաստակալի ազդեցութեանը, և նրանում առաջացած փոփոխութիւնները հետագայում ժառանգաբար անցնում են հաջորդ սերունդներին:

Միչուրինը մենտորի մեթոդը կիրառեց ձմեռադիմացկունութիւնը ուժեղացնելու, հասունացման ժամկետները փոխելու և պտուղների վորակը լավացնելու համար:

Մենտորի մեթոդի կիրառման լավագույն ոլինակ և Միչուրինի բեկփոր չինական սորտի առաջացումը:

Ինչպէս վերևում տեսանք, «բեկփոր կիտայկան» առաջացել և այսպէս: «ամերիկյան դեղին բեկփորը» տրամախաչել են «չինական խնձորնու» փոշիով, վորից առաջացել և «բեկփոր կիտայկա» սորտը, վորի պտուղները փոքր եյին (միջինը 154 գրամ) և շուտ եյին հասունանում (ոգոստոսի 17-ից 25-ը): Այս յերկու հատկութիւններն ել ցանկալի չեյին, և Միչուրինն առաջադրեց վերացնել նրանց:

Այդ նոր սորտի պտուղները մեծացնելու և ձմռանն ավելի յերկար ժամանակ պահելու, ավելի ուշահաս դարձնելու նպատաղին բեկփորի» կտրոններ պատվաստեց: Այդ մենտորի (դաստիարակողի) ազդեցութեան տակ 2 տարուց հետո «բեկփոր կիտայկան» տալիս եր 222 գրամ մեծութեան պտուղ և հասունանում եր ոգոստոսի փոխաբեն հոկտեմբերին:

Հեռավար հիբրիդիզացիայի դժվարութիւնները (աւելութիւն) վերացնելու միջուրինյան մեթոդները (վեգետատիվ հիբրիդիզացիա, «միջնորդ» փոշու խառնուրդ): ա) Միջնորդի մեթոդը.— Յերը ընտրված յերկու հեռավոր տեսակներ՝ վորպէս արտադրողներ (ծնող-

ներ)՝ իրար հետ չեյին տրամախաչվում, Միչուրինը կերպուց
միջնորդի մեթոդը, այսինքն՝ ընտրված ծնողներից մեկը նախո-
րոք տրամախաչում էր վորես ուրիշ ավելի մոտիկ ազգակից ձեռ-
հետ և ստացված հիբրիդը (միջնորդ) տրամախաչում էր մյուս
ծնողի հետ:

Դեռ 1885 թվին Միչուրինի մոտ միտք էր հղացել՝ ստանալ
դեղձի մի նոր սորտ, վորը բարձր վորակի լինելով հանդերձ՝
համապատասխաներ միջին Ռուսաստանի խիստ կլիմայական
պայմաններին: Այդ նպատակին հասնելու համար Միչուրինը
փորձեց տրամախաչել կուլտուրական դեղձի սորտը դիմացկուն
նուշի հետ, բայց կատարված փորձերը պարզեցին, վոր նրանք
չեն տրամախաչվում:

1903 թ. Միչուրինը տրամախաչեց մոնղոլյան վայրի նուշը
ամերիկյան վայրի դեղձի հետ, վորոնք հեշտությամբ տրամա-
խաչվեցին և սերունդ տվեցին: Առաջացած հիբրիդը, վոր Միչու-
րինն անվանեց «միջնորդ նուշ», շատ դիմացկուն էր ու հեշտու-
թյամբ տրամախաչվեց կուլտուրական դեղձի հետ և ստացվեց
ցրտադիմացկուն դեղձի նոր սորտը:

Վեգետսիվ մեթոդով մեթոդով վերահիշյալ փորձով Մի-
չուրինի համար միանգամայն պարզ յեղավ, թե հեռավոր հիբ-
րիդիզացիա կատարելու սահմանները լայնացնելու համար ան-
հրաժեշտ է նոր առաջացած. յերիտասարդ հիբրիդներն ոգտա-
գործել վորպես յելանյութ (արտադրող-ծնող): Իսկ «Միջտեստ-
կային տրամախաչումն ավելի հեշտ կերպով կհաջողվի կատարել
այն ժամանակ, յերբ վորպես մայր արտադրող վերցնենք վոշ
թե բնական տեսակը, այլ առաջին անգամ ծաղկող յերիտասարդ
թե հիբրիդը—ասում է Միչուրինը: Յերկու հեռավոր տեսակների
տրամախաչումը հեշտացնելու համար Միչուրինը հանձնարարեց
իր վեգետատիվ մերձացման մեթոդը, վորը հիմնավորված է այն
փաստով, վոր պատվաստակալը խոր ազդեցություն է թողնում
պատվաստացվի վրա:

Յերբ յերկու տեսակները միմյանց հետ չեն տրամախաչվում,
ասենք խնձորը տանձի հետ, այդ դեպքում վերցնում են խըն-
ձորը (կամ տանձը) և տրամախաչում են խնձորների տեսակին
պատկանող մի այլ փոփոխակի կամ տարբերակի հետ, այդ տրա-
մախաչումից ստացած սերունդ ցանում են, և յերբ ստացված հի-
բրիդը դառնում է մի տարեկան, նրանից կտրոններ են կտրում և
պատվաստում են յերկրորդ ծնողի—տանձի ծառի գազաթը:

Պատվաստակալի (տանձի) ազդեցութեան տակ այդ կտրոնները (խնձորի) այնքան են փոփոխուում իրենց հատկութիւնները, վոր ծաղկման ժամանակ հեշտութեամբ տրամախաչվում են տանձե- նու հետ:

Այդ մեթոդով Միչուրինն ստացել է խնձորի մի նոր սորտ «ռենետ բերդամոտտի», վորը միջին տեղն է բռնում տանձի և խնձորի մեջ:

Պատվաստակալի և պատվաստացվի խոր ազդեցութեան որինակներից մեկն էլ տանձի և կիտրոնի պատվաստն է: Մի- մյանց հետ պատվաստված են մեկ տարեկան յերիտասարդ կիտ- րոնը և տանձը (յերբեմն նույնպես յերիտասարդ): Տանձը կիտ- րոնի ազդեցութեան տակ այնքան է փոխվել, վոր դարձել է մշտադալար և տերեւթափ չի լինում:

Վորպես Հիբրիդիզացիայի դժվարութիւնները հարթելու մի ուրիշ մեթոդ՝ Միչուրինը կիրառեց փոշու խառնուրդը: Այդ մեթոդի ելութիւնն այն է, վոր խառնում են միմյանց հետ մի շարք սորտերի հայրական բույսերի բեղմնավորչները և այդ խառնուրդով կատարում են փոշոտում: Այդ դեպքում վարսանդ- ների ընտրողականութեան ընդունակութեան ավելի լայն պայ- մաններ են ստեղծվում. այդ նպատակով և բեղմնավորութեան ակտի նորմալ ձևով կատարվելուն, այսինքն՝ եզ ծնողն ընտրում է այն փոշին, վոր ավելի շատ է համապատասխանում իր հար- մարողականութեանը:

Միչուրինն այս բոլոր մեթոդներին զուգընթաց կատարում էր միշտ խիստ ընտրութիւն՝ ինչպես ծնողների, նույնպես և ստացված սերնդի մեջ, քանի վոր փոփոխականութեան որինքն ընդհանուր է և շեղումները միշտ անխուսափելի յեն: Նա ընտ- րութիւնը կատարում է վոչ միայն մի հատկանիշով, այլ կոմպ- լեքս հատկանիշներով — տերեւների, ցողունների, պտուղների հայտնի հատկութիւններով, բոլոր տարիքներում:

Ակադեմիկ Լիսենկոյի կյանքն ու գործունեությունը: Լիսեն- կոն խորհրդային գիտնականի տիպար է: Նա խորհրդային լավա- գույն դարվինիստ միչուրինիստն է, վոր հեղափոխական շերկա- տարեց բիոլոգիայի և ագրոբիոլոգիական գիտութիւնների տե- սական և գործնական խնդիրների պարզաբանման, լուծման ու կիրառման գործում:

Լիսենկոն ծնվել է 1898 թ. Կարլովկա գյուղում (Խարկո- վի մարզ): Յերկդասյան դպրոցը վերջացնելուց հետո 1913 թ.

վոր և գիտակցորեն ուղղված փոփոխություններ առաջացնել և այլն:

Մենք արդեն ծանոթացանք Լիսենկոյի՝ զարգացման ստա-
դիական տեսությանը: Այժմ ծանոթանանք նրա մյուս մեթոդնե-
րին, վորոնք անմիջապես բղխում են զարգացման ստադիական
տեսությունից:

Ծնողների ընտրությունը: Մինչև վերջերս տրամախաչվելիք
գույգերի ընտրության գործը հիմնավորված էր Մենդելիի սխե-
մայի վրա: Վերջնում եյին յերկու պատահական ծնողներ այս
կամ այն սորտից, ցեղից, տեսակից և այլն, և տրամախաչելով
ստանում եյին առաջին սերունդը (հիբրիդը), առաջին սերունդը
տրամախաչում եյին և յերկրորդ սերնդի մեջ ուսումնասիրում
եյին, թե արդյոք չկան ցանկալի կոմբինացիաներ ըստ Մենդելի
ճեղքման որենքի: Յեթե կոմբինացիաներ չկային, փորձը կրկնում
եյին ուրիշ ծնողների վրա, եմպիրիկ ճանապարհով նորից
ուսումնասիրում: Այսպիսով տասնյակ տարիներ եյին անցնում,
բայց նոր հիբրիդացիոն սորտ չեր ստացվում: Ծնողների ընտ-
րության գործում չկար իսկական ընտրության տեսություն:

Լիսենկոն յեննելով զարգացման ստադիական տեսությունից՝
այդ հարցին մոտեցավ այլ կերպ: Նա նախորդ ռուսումնասիրեց
ծնողների զարգացման ստադիաները, նրանց պատմությունը
միջավայրի տարբեր պայմաններում: Յեւ յեթե այդ ուսումնա-
սիրության հետևանքով պարզվեց, վոր տվյալ ծնողն ունի մեզ
անհրաժեշտ բոլոր տնտեսական հատկությունները, բայց շնոր-
համապատասխան պայմանների այդ հատկանիշները չեյին կարող
համար: Լիսենկոն պարզել է, վոր շատ դեպքերում բույսերը
յերկար վեգետացիոն շրջան են ունենում, այսինք, ուշահաս են,
վորովհետև տվյալ միջավայրում (վայրում) բույսի
առաջին կամ յերկրորդ ստադիան անցնելու համար զարգացման
անհամապատասխան են: Յեթե տրամախաչվելիք ծնողներից
մեկը, վորը տնտեսական բոլոր կարևոր հատկանիշներով ուժոված
պայմանները չեն համապատասխանում յարովիդացիայի ստա-
դիան արագացնելուն, իսկ յերկրորդ ծնողը նույնպես լավ հատ-
կանիշներ ունի, բայց նույնպես ուշահաս է, վորովհետև արտա-
քին պայմանները նպաստավոր չեն լույսի ստադիան անցնելու

բուժյան գործում, վոր հիմնված է ծնողների նախնական ման-
րակրկիտ բխողական ուսուցմասիրության անհրաժեշտության
վրա:

Պալատպատկանների և հասկապես կարգափլի տյառներում
պատճառները և նրանց դեմ պայքարելու մեթոդները: Վաղուց ի
վեր նկատված էր, վոր հարավային չոր և շոգ շրջաններում
նույնիսկ մշակության լավագույն պայմաններում կարտոֆիլը
տալիս է ցածր բերք: Բացի դրանից, պալարները փոքրանում
էին: Նկատել էին նաև, վոր այդ շրջաններում կարտոֆիլի վա-
ղահաս սորտերը ավելի բարձր բերք էին տալիս, քան ուշահաս
սորտերը: Այդ յերևույթի դեմ պայքարում էին սիստեմատիկա-
բար, 3—4 տարին մեկ անգամ կատարելով կարտոֆիլի սերմնա-
փոխություն, այսինքն՝ սերմացուն բերում էին հյուսիսային
ցուրտ շրջաններից, և մշակության մեջ էին մտցնում վաղահաս
սորտերը: Բայց ուշահաս սորտերն ավելի բերքատու յեն, քան
վաղահասները, իսկ հաճախ դրսից սերմացու բերելը կապված էր
մեծ դժվարությունների և ծախսերի հետ: Հիմնվելով ստադիա-
կան զարգացման տեսության վրա՝ Լիսենկոն մի շարք փորձե-
րով պարզեց, վոր հարավային չոր ու տաք շրջաններում կար-
տոֆիլի այլասերման պատճառը պալարների զարգացման և
հասունացման ժամանակ գոյություն ունեցող բարձր ջերմաստի-
ճանն էր, 'այսինքն' բարձր ջերմության շնորհիվ պալարներն
արագ են անցնում իրենց ստադիաները և շուտ ծերանում են:
Յերբ այդ կարտոֆիլը հաջորդ տարին ցանվում է և սկսում է
ծիլ տալ, նրանից դուրս յեկած ծիլերը ձերացած են լինում, վո-
րովհետև նրանք արդեն անցած են լինում զարգացման վորոշ
ստադիաներ: Իսկ ձերացած բույսերը յերիտասարդների համե-
մատությամբ շատ ավելի թույլ են, նրանց կենսունակությունը
պակաս է և դիմացկուն չեն: Պարզ է, վոր նման պալարները տա-
լու յեն իրենց նման թույլ, այլասերված ժառանգներ, և այլա-
սերումը քանի գնում, այնքան խորանում է:

Լիսենկոն այդ այլասերման դեմ վորպես պայքարի միջոց
առաջարկեց հետևյալը. սերմացու կարտոֆիլը տնկել վոչ թե
ցանքի նորմալ ժամկետներում, այսինքն ապրիլին, այլ հունիսի
վերջին կամ հուլիսի սկզբներին: Այսպիսի ցանքի համար հողը
պետք է լինի նախապես լավ մշակված, պարարտ և խոնավ: Այս
ժամանակ ցանված կարտոֆիլի պալարները կաղավիղու ժամա-
նակը չի զուգադիպում չոր և շոգ շրջանին (հունիս ամսին), այլ

մախաչում, պետք է առնվազն 100 մետր հեռու լինի տվյալ կուլտուրայի (ասենք՝ ցորենի) ուրիշ սորտի ցանքերից՝ տարբեր սորտերի խաչաձև փոշոտումը կանխելու համար:

Նոր սորտի սահմաններում ինքնափոշոտումն արգելելու, բայց տարբեր անհատների (նույն սորտի) խաչաձև փոշոտումը ապահովելու նպատակով՝ կատարվում է լավագույն դաշտերից լավագույն բույսերի ընտրություն և այդ ընտրված բույսերը ներքինացնում են, այսինքն՝ նախքան հասկակալումը հեռացնում են նրանց առեչները, քանի դեռ ինքնափոշոտումը կատարված չէ: Այդ առեչները հեռացված բույսերը բեղմնավորում են նույն սորտի ու ցանքի ուրիշ բույսերի փոշով, վոր քամին ազատորեն ցրում է: Այս ձևով մեկ ժամում կարելի չե նախապատրաստել մոտ 20 հասկ, վորոնցից կստացվի 200—400 հատիկ:

Հացահատիկների ներսորտային տրամախաչումից ստացած 10—15 կիլոգրամ սերմը մեկ տարվա ընթացքում կարելի չե բաղմացնել այնքան, վոր յերկրորդ տարին այն ապահովի 100-ից 150 հեկտար տնտեսական ցանք:

Ներսորտային տրամախաչումից ստացված սերմերով ցանք կատարելիս բերքատվությունը բարձրանում է 1—5—5 ցենտներ ամեն մի հեկտարից: Բացի բերքատվություն բարձրացումից, ներսորտային տրամախաչումը նպաստում է նաև սորտի ցրտադիմացկունությունը, չորադիմացկունությունը և կենսունակությունը բարձրացնելուն: Լավանում է նաև հացահատիկների վորակը—բարձրանում է սոսնձանյութի պարունակությունը և հատիկների քաշը:

ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ԾԵՐԱՀԱՏՄԱՆ ՍԵՔՈՂԸ

Լիսենկոն 1935 թ. բամբակի նոր սորտ (Ուկրաինայի պայմանների համար) ստանալու աշխատանքի պրոցեսում նկատել է, վոր ինչպես ջերմոցային, նույնպես և դաշտային պայմաններում բոլոր բամբակի բույսերից մեծ չափով թափվում են նրանց բողբոջներն ու կնգուղները և փոխանակ 20—30-ի՝ մնում են 1—2 հատ:

Ուսումնասիրելով բամբակի բույսի աճման և զարգացման պայմանները և որինաչափությունները՝ Լիսենկոյին հաջողվեց պարզել այդ յերևույթի պատճառները:

Բամբակի կենսորոնական ցողունի վրա զարգանում են անբերրի ճյուղեր (մոնոպոտիա) և բերրի ճյուղեր (սեմպոտիա): Ան-

Թերթի ճյուղերը դուրս են գալիս ցածր 3—4 տերևների ծոցից, իսկ ավելի վերևում՝ բերրինները:

Թեև այդ բերրի ճյուղերը բամբակի բույսի կենտրոնական ցողունի վերևի մասումն են առաջանում և կարծես թե կնգուղներ են տալու, բայց վորևե արժեք չունեն, քանի վոր թափվում են, հետևաբար խլում են սննդի այն բաժինը, վորը գնալու չեր կնգուղների կազմիլուն, վորոնք գտնվում են խակական բերրի ճյուղերի վրա:

Հետևաբար բողբոջների և կնգուղների թափվելու պատճառն
այն ե, Վոր նրանք սովաժան են լինում, վորովհետև մենդի մեծ
մասը կլանվում ե անբերրի ճյուղերի և վերևի մասում յեղած
քերրի ճյուղերի կողմից (վորոնք չեն կարողանում հասունության
հասցնել կնգուղները):

Լիսենկոն տեսնելով, վոր հարցը աննշանյութի անհավասար
բաշխման հետ ե կապված, առաջարկեց ազրոտելանիկական հա-
մապատասխան ձեռնարկում, այն ե՝ ծերհատումը: Այս մեթոդի
եյությունն այն ե, վոր անհրաժեշտ ե արհեստականորեն հեռացնել
ներքի անբերրի ճյուղերը ե կենտրոնական ցողունների վերևի
մասը, վորը կնգուղները հասունության չի հասցնում:

Այդ ձեռնարկումը հնարավորություն է տալիս բույսի վրա պահելու վորոշ քանակությամբ բողբոջներ և սննդանյութը կենտրոնացնելու այդ բողբոջներում, վորպեսզի նրանք ուժեղ կերպով բռնացնելու այդ բողբոջներում, վորպեսզի նրանք ուժեղ կերպով զարգանան, շուտ հասունություն հասնեն (մինչև ցրտերի վրա հասնելը), կնգուղները լինեն խոշոր և այդպիսով բերքատվությունը բարձրանա:

Ս.յդ մեթոդի կիրառման շնորհիվ հնարավոր է բամբակի բերքը բարձրացնել հեկտարից 1-4 ցենտներ և ավելի: Ս.յդ մեթոդն արդեն կիրառվում է մեր բամբակի դաշտերում 1936 թվից սկսած:

Այսպիսով տեսնում ենք, Վոր Լիսենկոյի աշխատանքները
Դարվինի, Տիմիրյազևի և Միչուրինի աշխատանքների շարունա-
կությունն ու զարգացումն են: Նա գիտության բնագավառում
դեն շարունակ հինը—հակադարվինիստական ֆորմալ գենետիկայի
փտած դրույթները, Վորոնք պրակտիկային վռչինչ հեյին տալիս:
Ներկայումս Դարվինի, Տիմիրյազևի, Միչուրինի և Լիսենկոյի
տեսական ու գործնական նվաճումները 100-ամյոր յերիտասարդ
գիտնականների, հազարավոր խրճիթ-լաբորատորիաների և տասն-
յակ հազարավոր կոլտնտեսականների սեփականություն են դարձել:

Այդ բանին փայլուն որինակ կարող ե ծառայել ակադեմիկ

Յիցինի բազմամյա ցորեն ստանալու փորձերը, վորոնք մեծ ապագա յեն խոստանում: Նա սովորական չայիր խոտը տրամախաչելով ցորենի հետ և մի շարք սերունդներ համապատասխան ընտրութուն կատարելով, ստացել և բազմամյա ցորենի նոր սորտ: Դա գյուղատնտեսության պատմության մեջ առաջին դեպքն է:

ՍԵԼԵԿՑԻԱՆ ԱՆԱՍՆԱՊԱՀՈՒԹՅԱՆ ՄԵԶ

Անասունների բուծման գործում սելեկցիայի և ծնողների ընտրության մեթոդները յուրացնելու համար անհրաժեշտ և ծանոթանալ մեր խորհրդային դարվինիստ, գիտնական, անասնաբույժ և կադեմիկ Իվանովի աշխատանքի մեթոդներին:

Պատահական չէ, վոր անասնապահության մեջ այն աշխատանքները, վորոնք պրակտիկայի տեսակետից ամենից արդյունավետն են յեղել, կատարվել են Դարվինի և նրա եվոլուցիոն ուսմունքի հիմնական դրույթների ուղղությամբ: Կուլեշովի և Իվանովի աշխատանքների հաջողությունները ընտանի անասունների նոր ցեղեր առաջացնելու գործում՝ հիմնականում բացատրվում են ընտրության խոր հասկացողությամբ և տեղին ու ժամանակին կիրառելով:

Ակադեմիկ Իվանովը մեր յերկրին տվել և յերկու բոլորովին նոր ցեղեր՝ արտադրողական բարձր ցուցանիշներով «ասկանիական ռամբուլյե» վոլխարի ցեղը և ուկրաինական տափաստանային սպիտակ խոզի ցեղը:

Այդ նոր ցեղերի ստացման հիմնական մեթոդները հետևյալն են. մտածված, սխտեմատիկ, անհատական ընտրութուն՝ ինչպես ծնողների (родов), նույնպես և նրանցից ստացված սերունդների (отбор), խիստ անխնա խոտանում, բուծման և սելեկցիայի տարբեր մեթոդների ու ձևերի (կոմպլեքսային) տեղին ու ժամանակին կիրառելու հմտություն, գծային սելեկցիայի խելացի կիրառում, տնտեսական հատկանիշների ճիշտ հաշվառում, անգամ ամենափոքր շեղումների ոգտագործում, յեթե նրանք բավարարում եյին այն պահանջներին, վորոնց ուղղությամբ կատարվում էր սելեկցիան, վերջապես զարգացման արտաքին ֆակտորների ճիշտ ըմբռնում, նրանց մանրամասն հաշվառում և ոգտագործում՝ զարգացման ցանկալի արդյունքների հասնելու համար:

Ուկրաինական տափաստանային սպիտակ խոզը նա ստացավ

միջցեղային հիբրիդիզացիայի (մետիզացիա) միջոցով, այսինքն
միայն յերկու խողի ցեղեր զուգավորելով:

Ուկրաինայի տափաստանային շրջաններում խոզարուծությամբ
չեյին զբաղվում՝ պատճառաբանելով, թե վորովհետև այդ շրջան-
ները գերազանցապես հացահատիկային են, ուստի հնարավոր չե
անասնապահությամբ զբաղվել:

Մինչդեռ Իվանովը գտնում է, վոր հնարավոր է և պետք է այդ շրջաններում զարգացնել խողարուծությունը, քանի վոր այնտեղ կա անհրաժեշտ կերի բազա (հացահատիկների ավելցուկներ, յեզիպտացորեն, արևածաղիկների ընտանիքին պատկանող կուցերն, կերի դդում, սիլոս և այլն):

Տեղական խողերը, վորոնք քիչ քանակությամբ են պահվում գյուղական տնտեսություններում, մի կողմից՝ շատ մանր ելին՝ 100—115 կգ. քաշով, ուշահաս, ունեյին վատ վորակի միս և ճարպ, այն ել քիչ քանակությամբ, չեյին հանում իրենց ստացած կերի ծախսը, զգվար եր նրանց գիրացնել և ալն. մյուս կողմից, սակայն շատ գիմացկուն եյին, մեծ հարմարանք ունեյին տեղի կլիմայական ու տնտեսական պայմաններին, բոլորովին խստապահանջ չեյին և բավական արգանավոր եյին:

Յեղական խոզերից Ուկրաինայում կաշին միայն անգլիական սպիտակ ցեղերը, վրոնք Միության համար ընդունված են, վորպես աղնվաքնող ցեղ: Բայց այդ կուլտուրական ցեղերը տափաստանային միջավայրում իրենց լավ չեյին զգում, նրանց բուծումը շատ դժվար էր, նրանք կորցնում էին իրենց բարձր վերական ցուցանիշները, չեյին հարմարվում այդ պայմաններին, վորը խիստ տարբերվում էր Յուրկշերի (նրանց հայրենիքը) պայմաններից, և վերջապես նրանք այլասերվում էին ու մաքուր դրությամբ ակլիմատիզացիայի չեյին յենթարկվում:

Այս բոլորից յենհետո՛ւ՝ Իվանովը խնդիր դրեց ստանալ խոզի-
նոր ցեղ, վորը իր մեջ կենտրոնացներ թե՛ Յորկշերի և թե՛ տեղա-
կանի լավագույն ցուցանիշները:

Ասկանիա-Նովայում տեղական մայր խողը նա դուգավորեց անգլիական Յորկշիրի խողի կերպին կոչված արտադրողով: Առաջին սերնդի խողերը նորից դուգավորեց անգլիական սպիտակ ցեղի արտադրողով, բայց այս անգամ վոչ թե կերպրնով, այլ բարոնով: Այդ արվեց յերկու նպատակով, նախ խուսափելու համար նեղ Այդ արվեց յերկու նպատակով, նախ խուսափելու համար նեղ ազգակցական գուգավորումից, յերկրորդ՝ կերպրնի տված սերունդ-

ները չբավարարեցին Իվանովի պահանջներին: Յերկրորդ զուգավորումից ստացած սերունդների մեջ կար մի արու արտադրող՝ «ասկանիա», վորն ուներ 379 կիլոգրամ կենդանի քաշ՝ լավագույն վորակական ցուցանիշներով:

Այդ արտադրողը նա հետազայում զուգավորեց նրա քույրերի հետ, հետո նաև նրա աղջիկների և թոռների հետ: Հետագա զուգավորման մեջ Իվանովին ուղտագործեց նաև «ասկանիայի» տղաներից № 1 արտադրողը, վորին զուգավորեց նրա քույրերի հետ, բայց այդ զուգավորումը հաջողութուն չունեցավ:

Հինգերորդ սերնդից հետո Իվանովին արգեն ստացավ նոր ցեղը, վորը արգեն կոնստանտ եր, ճեղքումներ չեր տալիս և ուներ հետևյալ առավելութունները՝ համեմատած անգլիականի հետ.

1. Տարվա ընթացքում մայր արտադրողն ավելի շատ եր ծննդաբերում:

2. Ստերջ մայրերի քանակն անհամեմատ ավելի քիչ եր:

3. Ամեն մի մորից միջին հաշվով ավելի շատ կենդանի գոջի յեր ստացվում՝ ավելի քան 15%:

4. Գոջիները ավելի լավ եյին աճում ու զարգանում:

5. Հասուն խոզերի կենդանի քաշն ավելի բարձր եր:

6. Գոջիների կորուստը մինչև կաթից կերելը ավելի քիչ եր:

7. Գոջիներն անհամեմատ ավելի դիմացկուն եյին և լավ հարմարված տեղական պայմաններին:

Ինչպես տեսնում ենք՝ միջցեղային (տեղականի ու ցեղակա-նի) զուգավորումից ստացած սերունդների միջև հայտարարված լավագույն հայր արտադրող ասկանիան զուգավորվեց իր աղջիկների և թոռների հետ, ուրեմն և կատարվեց 2—3 սերունդների ընթացքում ինքրիդինգ, այսինքն նեղ ազգակցական զուգավորում՝ առանց վատ հետևանքներ ստանալու: Իսկ մենք վերևում ասացինք, վոր Դարվինը, Միչուրինը և Լիսենկոն բազմիցս շեշտել են, թե նեղ ազգակցական բուծումը ինչպես բույսերի, նույնպես և անասունների մոտ, վատ հետևանքների յե հասցնում և ցեղը, սորաը այլասերում ե:

Այա ինչհիվ բացատրել Իվանովի այդ հաջողութունները, վորը վոչ թե վատ հետևանքներ, այլ շատ բարձր ցուցանիշներ ստացավ այդ մեթոդի կիրառումով:

Նախ և առաջ Իվանովն այդ կիրառեց վոչ թե ընդհանրապես վորպես առանձին բուծման ձև, այլ վորոշ նպատակի համար, քանի վոր նա շատ քիչ քանակութայմբ կենդանիների՝ միայն մի

քանի խողերի հետ գործ ունեն, ուստի պարզ է, վոր հաջողութեանները ամրացնելու և հարաբերականորեն տեւական դարձնելու համար եր, որինակ, ասկանիա հայր արտադրողի լավագույն ցուցանիշները սերունդներում ամրացնելու համար: Ահա այդ եր պատճառը, վոր նա ինքրիդինգ կատարեց ղեպի լավագույն հայր արտադրողի կողմը:

Յերկրորդ՝ Իվանովը կատարելով ինքրիդինգ, անխնա խոտանում եր կատարում, այսինքն մեծ քանակութեամբ կենդանիներ, վորոնք առողջ և ուժեղ կազմվածք չունեյին, կամ ունեյին այս կամ այն պակասութեանը ու չեյին բավարարում Իվանովի պահանջներին, սեւեղիայից դուրս եյին թողնվում, ուրեմն կատարվում եր խիստ մտածված ընտրութեան ու դաժան խոտանում:

Յերրորդ՝ Իվանովը ինքրիդինգ կատարեց միայն 2—3 սերունդ և վոչ թե սխտեմատիկաբար:

Իսկ Դարվինը, Միչուրինը և Լիսենկոն ասում եյին, թե ինքրիդինգը կամ ինցուրտը (բույսերի մոտ) վատ հետեւանքներ ե տալիս, յեթե այն կատարվի տարեց տարի սխտեմատիկաբար:

Չորրորդ՝ Իվանովը ստանալով մի ամբողջ խումբ իրար հետ ազգակցական կապերով կապված մի խոշոր ընտանիք (խողերի հոտ), շատ լավ գիտակցում եր, վոր այլևս չի կարելի այդ դրութեանը շատ լավ գիտակցում եր, վոր այլևս չի կարելի այդ դրութեանը հանդուրժել և շարունակել բուժման աշխատանքները ինքրիդինգի հանդուրժել և շարունակել բուժման աշխատանքները, ուստի մեթոդով՝ քանի վոր այդ կհասցնիր վատ հետեւանքների, ուստի նա ձեռնարկեց նույն ձևով նաև մի շարք ուրիշ ընտանիքներ ստանալուն, բայց այդ ընտանիքներն իրար հետ ազգակցական կապերով կապված չպետք է լինեյին, և բուժումը պետք է շարունակվեր առանց ազգակցական բուժման մեթոդի, այլ պետք է ներկայացուցիչներ ընտանիքների ներկայացուցիչներին, վորոնք վոչ մի ազգակցական կապերով իրար հետ կապված չեյին, բայց վոչ մի ազգակցական կապերով իրար հետ կապված չեյին, այսինքն՝ նա սկսեց կիրառել գծային սեւեղիա:

Ակադեմիկ Իվանովը ստացավ նաև ասկանիական ռամբուլյե վոչխարի ցեղը, վորն աչքի յե ընկնում իր կենդանի քաշով և նուրբ վորակի ու մեծ քանակութեամբ բրդով:

Այդ ցեղի առաջացման աշխատանքներին նա ձեռնարկել ե 1923 թ. նույնպես Ասկանիա-Նովայում: 12 տարվա ընթացքում Իվանովին հաջողվեց ստանալ այդ ցեղը, վորի վորակական ցուցանիշները զգալի չափով ավելացան: Առանձին խոյերը կշռում եյին մինչև 133 կիլոգրամ, բրդի յերկարութեանը հասավ մինչև 13 սմ. և բրդի քանակը 14,5 կգ.:

Այդ ցեղի առաջացման համար ի վանդն ոգտագործեց ծնող-
ների և սերունդների ընտրութեան բոլոր մեթոդները, ծնողների
ստուգումն ըստ նրանց տված սերնդի, անհատական ընտրութեան
մեթոդը, ինքնիշխան, գծային սկզբից, անխնա խոտանում, զար-
գացման պայմանների խիստ հաշվառում ընտրութեան բոլոր հա-
սակներում, կոնստիտուցիոնալ տիպի հաշվառում և այլն:

Ուրեմն ի վանդը տոհմային գործում կիրառեց սկզբիցիայի
կոմպլեքս մեթոդը, վորով և հասավ մեծ արդյունքների:

ՄԵՆԴԵԼ, ՄԵՆԴԵԼԻ ԿԱՆՈՆՆԵՐԸ ՅԵՎ ՄԵՆԴԵԼԻԶՄԸ

Մենդելը (1822—1884) ծնվել և Ավստրիական Սիլեզիայի
Գեյցենդորֆ գյուղում: 1855—1869 թ. թ. նա՝ կատարեց իր հայտնի
հիբրիդիզացիոն փորձերը բույսերի վրա, հատկապես վոլուռի և
բազելիստի վրա:

«Բուսական հիբրիդների վրա կատարված փորձեր» աշխա-
տությունում Մենդելը նկարագրում է դեղին և կանաչ վոլուռնի
սորտերի, ինչպես և բազելիստի վրա կատարած հիբրիդիզացիոն
փորձերի 8 տարվա արդյունքները:

Մենդելն իր համառոտ ներածություն մեջ խոսում է բույ-
սերի վրա կատարված հիբրիդիզացիոն փորձերի արդյունքների
մասին: Դրանից հետո իրավացիորեն հարց է տալիս. ի՞նչ է
այժմ հարկավոր. անհրաժեշտ են մանրակրկիտ փորձեր, քանի
վոր գոյություն ունեցած հետազոտություններից վոչ մեկը չի
կատարված այնպես, վոր հաշվեյին տրամախաչման հետևանքով
ստացված ձևերի անբաժանելիների թիվը, վոր այդ ձևերը խմբա-
վորվելին հետագա սերունդներում, և փորձ կատարվեր ու հայ-
տաբերվեր նրանց փոխադարձ թվական հարաբերությունները:
Այլ կերպ ասած՝ Մենդելն առաջինն էր, վոր զբեց հիբրիդիզա-
ցիոն փորձերում ստատիստիկական մեթոդը կիրառելու անհրա-
ժեշտություն հարցը: Այդ անկասկած հանդիսանում է նրա հիմ-
նական ծառայությունը:

Մենդելը տրամախաչեց դեղին սերմեր ունեցող վոլուռնի
բույսերը կանաչ սերմ ունեցողների բեղմնավորչով և ընդհակառակն:
Նա այդ տրամախաչումից առաջին սերնդում միշտ ստացավ
դեղին սերմեր ունեցող վոլուռն:

Այդ դիտողությունը նրա փորձերի ամենից ակնառու կողմն
է, վոր ցույց է տալիս, թե հիբրիդների ժառանգած դեղին և
կանաչ գույներն իրար չեն խառնվում, ուրեմն և համազոր չեն,

գտավ հետաքրքիր որինաչափություն, այն ե՛ 3 դեղին և 1 կանաչ բույս և ստացվում՝ յերկրորդ սերնդում, Դի Դի բույսերը իրար հետ բեղմնավորելիս: Այդ չի նշանակում, թե յուրաքանչուր չորս բույսից անպայման 3-ը կլինի դեղին, իսկ մեկը կանաչ: Այդ կանոնը ստատիստիկական և և գործ ունի խոշոր թվերի հետ, այդ դեպքում միայն հանդես կգա այսպիսի հարաբերություն:

Որինակ Մենդելի ուսումնասիրած 8023 սերմերից 6022 դեղին էյին, 2001՝ կանաչ, այսինքն՝ 3,01: 1,01 հարաբերությամբ: Առանձին դեպքերում (տարբեր բույսերի մոտ) այդ կանոնից շեղումները համեմատ եյին մինչև 32: 1 և 20: 19:

Մենդելը չբավարարվեց նաև այդ հարաբերությունները տալով, այլ փորձեց բացատրել այդ յերևույթի պատճառները: Այդ նրա գլխավոր ծառայությունն է:

Նա ցույց տվեց, Վոր այդ յերևույթն անխուսափելի հետևանքն է հավանականության տեսության:

Այսինքն տրամախաչման հետևյալ սխեմայի համաձայն



Յեթե Դ և Դ կամ Կ և Կ-ի իրար հանդիպումն ընդունենք վորպես միավոր, այդ դեպքերում Դի կամ Կդ (գա միևնույնն է) կլինի յերկու: Վորպես արդյունք նման հավանականության, կստացվի ԴԴ+2 ԴԿ+ԿԿ: Բայց վորովհետև Դ դոմինանտ և, ուրեմն և ԴԴ, ԴԿ, ԿԴ ձևերը բոլորն էլ լինելու յեն դեղին գույնի և միայն ԿԿ լինելու յե կանաչ գույնի:

Այս վերջին յերևույթը հանդիսանում է Մենդելի յերրորդ կանոնը՝ սերունդների մոտ հատկանիշների իրարեց անկախ կոմբինացիան:

Մենդելն իր յերկրորդ և յերրորդ կանոնները բացատրում է այսպես կոչված գամետների մաքրության հիպոթեզով: Համաձայն այդ հիպոթեզի, հիբրիդ որդանիզմի մոտ ծնողների հատկանիշները (դեղին և կանաչ) պահպանում են իրենց անկախությունը (չեն խառնվում) և անկախ կերպով, առանձին-առանձին միանում են գամետներ առաջնապիս կամ կազմվելիս:

Մենդելը նույն որինաչափություններն ստացավ, յերբ փոխանակ դեղին և կանաչ գույնի հատկանիշների՝ ուսումնասիրեց

ակերում Գերմանիայում, ապա և Անգլիայում, Մենդելը նոր ծնունդ է առնում և ամենուրեք խոսում են Մենդելի մասին:

Մենդելիստ Բետտինն, Դե-Ֆրիզին, Կորբենսին, Չերմակին պետք չեկան Մենդելի աշխատությունները՝ դարվինիզմի դեմ պայքարելու իրենց ունեցած նպատակների համար: Այդ ժամանակները դարվինիզմի դեմ ուժեղացել եր հոգևորականների և կրոնական հայացքներ ունեցող գիտնականների ունեցած:

Անգլիայում հայտնի հակադարվինիստ-մենդելիստ Բետտինն չի հաջողվել ժխտել դարվինիզմը և կոլուցիոն ուսմունքը: Այդ առթիվ նրա գրած գիրքն անուշադրություն մատնվեց: Նա ամուր կառչեց մենդելիզմին և Անգլիայում ստեղծեց մենդելիստների մի ամբողջ շղու: Գերմանիայում վորոշ դեր խաղաց նաև շվեդիստական ելեմենտը: Գերմանացիներն ատում եյին այն ամենը, ինչ անգլիական ծագում ունեւր, այդ թվում նաև դարվինիզմը:

Այժմ, ներկա գիտություն տվյալների հիման վրա, ըստ եյուրթյան քննենք Մենդելի կանոնները և նրանց նշանակությունը:

Դոմինանտություն որենքը, ինչպես ինքը Մենդելը համոզվեց իր բազելիտի վրա կատարած փորձերով, ունիվերսալ յերեւոյթ է:

Դոմինանտության յերեւոյթը մեղ համար ընդունելի յե՛վորպես մասնակի դեպք զարգացման և ժառանգականության պրոցեսներում: Իսկ մենդելիստները պնդում եյին, թե այն ունիվերսալ որենք է ամբողջ որդանական աշխարհում: Հետագա հաղաւոր վոր փորձերը ցույց տվեցին, վոր հաճախ ստացվում ե խառնուրդ և վոր թե դոմինանտություն, յերեւմե ել միայն մասնակի դոմինանտություն: Շատ դեպքում հիրրիդը նման է ծնողներին, այլ մի քանի անգամ գերազանցում ե նրանց: Բացի այդ՝ յեթե դոմինանտությունը ունիվերսալ յերեւոյթ ընդունենք, այսինքն մի ծնողի նմանությունը կամ միատեսակությունը որենք համարենք, ինչպես մենդելիստները հետագայում ասացին, յերը տեսան, վոր դոմինանտությունը միշտ բոլոր դեպքերում հանդես է գալիս, բայց լինում ե միատեսակ, այդ կնշանակել ժխտել փոփոխականությունը, վորը իրոք բոլոր որդանիզմների յուրահատկությունն ե, ինչպես առաջին, նույնպես և հետագա սերունդներում մենք ստանում ենք փոփոխման վորոշ կորագիծ: Յեթե հիրրիդների մեծ մասը նման են ծնողներին (վորովհետեւ հաճախ

րեն վոչ մի նշանակութիւն չունեն: Նրանք վոչ ոգնում են լուծելու ժառանգականութեան բարդ պրոցեսը, վոչ եվոլուցիան են այս կամ այն չափով բացատրում և վոչ եւ ոգնում են բուսական և կենդանական նոր՝ ավելի ոգտակար ձեւեր ստանալուն: Այդ որենքները ցույց են տալիս, վոր տրամախաչում կատարելիս հատկանիշները չեն խառնվում (գամետները մաքուր են մնում) և յերկրորդ սերնդում նրանք անջատվում են և հեշտութեամբ ձեղքվում, այնինչ սելեկցիայի ամբողջ հիմքը և նպատակն այն է, վոր ստանանք այնպիսի ձեւեր, վորոնք ունենան (խառնված) յերկու ծնողներէ որդանապես միացված լավ հատկանիշները:

Որինակ, Միչուրնիսի փորձերում տրամախաչելով ցրտադիմացկունութիւն և պտուղի բարձր վորակ ունեցող սորտերը, մենք ստանում եյինք նոր ձեւեր—հիբրիդներ, վորոնք թե ցրտադիմացկուն եյին և թե բարձր վորակի. սելեկցիայի ամբողջ նպատակն այս եւ Պրակտիկ սելեկցիայի համար սա ճշմարտութիւն է, իսկ մենդելիստները պնդում են, թե հատկանիշները չեն խառնվում: Ի՞նչ արժեք կունենային Միչուրնիսի աշխատանքները, յեթե յերկրորդ սերնդում նրա մոտ ձեղքում ստացվիր և ցրտադիմացկունութեան հատկանիշները անջատվէին լավ վորակական ցուցանիշներէց:

Վորոշ դեպքում մենք ստանում ենք թե դոմինանտութեան և թե ձեղքման յերեւոյթը (մասնակի դեպքերում, վորոշ պայմաններում և վորոշ բույսերի նկատմամբ, ինչպես վոլուռնի դեպքում), սակայն մենդելիզմն այդ բացատրել չի կարող: Միայն հավանականութեան որենքը և ստատիստիկական մեթոդները անգոր նրանք բացատրվում են Դարվինի, Տիմիրյազեի, Միչուրնիսի և Լիսենկոյի կողմից, վորոնք այդ յերեւոյթներն մոտենում են զարգացման տեսանկյունից:

Մենդելիստական տեսակետները մեխանիստական մետաֆիզիկական են: Նրանց մոտեցումը ֆորմալ գենետիկական է, ավտոգենետիկական և հակադրվում է դարվինիզմին ու զարգացման տեսութեանը, պրակտիկ նշանակութիւն չունի, ուստի մեզ համար անընդունելի յէ:

ՄՈՐԳԱՆԻ ՅԵՎ ՄՈՐԳԱՆԻՍՏՆԵՐԻ ՈՒՍՄՈՒՆՔԸ ԳԵՆԵՐԻ
ՄՈՒՏԱՑԻԱՆԵՐԻ, ԺԱՌԱՆԳԵԼԻ ՅԵՎ ՎՈՉ ԺԱՌԱՆԳԵԼԻ
ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԻ, ԳԵՆՈՏԻՊԻ ՅԵՎ ՖԵՆՈՏԻՊԻ,
ՄԱՔՈՒՐ ԳԾԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Մորզանը և ժորզանխատները, վորոնք միաժամանակ և մեն-
դելիստ են, ավելի առաջ գնացին Մինդելի համետ փորձերի բա-
ցատրության աղավաղումների մեջ և մենդելիստների մետաֆի-
զիկական-մեխանիստական թեզիսների վրա մի շարք նոր իդեա-
լիստական, ավտոգենետիկական մեխանիստական թեզիսներ ավե-
լացրին: Այդ ուղղությունն անվանվեց մորզանիզմ:

Մորգանը ամերիկացի գննետիկ է, վոր 1910 թվից հայտնի
յէ դարձել զրոգոֆիլի ճանճերի վրա կատարած իր փորձերով:

[illegible]

Սեռական բջիջների հաստանցման ժամանակ, յերբ կատարվում է ուղղակցիոն բաժանում, քրոմոզոմները միանում, փաթավորվում են իրար։ Այդ ժամանակ քրոմոզոմների գեների փոխանակումն է կատարվում, այսինքն մի քրոմոզոմի գենը անցնում է մյուս քրոմոզոմին և ընդհակառակը։ Այս յերևույթը Մորգանը անվանեց «կրոսինկովեր»։ Յեթե այդ յերևույթը տեղի յե ունենում, ապա բացի յերկու ծնողների հատկանիշներից, հիբրիդի մոտ հանդես ե գալիս նոր կոմբինացիա, նոր հատկանիշներ ունեցող սերունդ։ Խնչպես քրոմոզոմներն են իրար փաթավորվում և ապա սերունդ։ Խնչպես քրոմոզոմներն են իրար փաթավորվում և ապա սերունդ։ Խնչպես քրոմոզոմներն են իրար փաթավորվում և ապա սերունդ։

ունենում թուիչ՝ մուտացիա, վորն արդյունք է ներքին անճանաչելի ավտոգենետիկ պատճառների և վոչ մի կապ չունի արտաքին պայմանների կամ ընտրության հետ: Յեթե այդ ճանապարհով փոփոխություններ են առաջանում, ապա նրանք անպայման ժառանգելի չեն, իսկ յեթե փոփոխություններն առաջանում են արտաքին միջավայրի պայմանների ազդեցության ներքո, նրանք անժառանգելի չեն: Այսպիսի փոփոխությունները ժառանգելի մուտացիոն փոփոխություններից տարբերելու համար անվանվեցին մոդիֆիկացիաներ:

Մորգանիստները զարգացրին նաև այսպես կոչված հոմոդիգոտության և հետերոդիգոտության հասկացողությունը, ըստ վորի յեթե զույգ քրոմոզոմները (նրանք միշտ լինում են զույգ) իրենց մեջ կրում են միատեսակ գեներ, ապա ստացվում է հոմոդիգոտություն, իսկ յեթե նրանք կրում են տարբեր գեներ, ապա ստացվում է հետերոդիգոտություն: Հոմոդիգոտությունը կարող է լինել դոմինանտ, յերբ յերկու քրոմոզոմների նման գեները դոմինանտ են, յեթե նման գեները ռեցեսիվներ են, այդ դեպքում հոմոդիգոտությունը կլինի ռեցեսիվ:

Հոմոդիգոտ գենային կառուցվածք ունեցող որգանիզմներն ըստ մորգանիստների մաքուր գծեր են, ճեղքումներ չեն տալիս, և ընտրությունն անզոր է նրանց նկատմամբ:

Ըստ մորգանիստների՝ արտաքին ուժեղ, անսովոր պայմանները, որինակ ռենտգենյան ճառագայթները, ռադին, քիմիական մի շարք բաղադրություններ և այլն արհեստականորեն ներգործելիս կարող են մուտացիա—ժառանգելի փոփոխություններ առաջացնել: Այդ ֆակտորների ազդեցությունը վոչ թե մուտացիոն փոփոխություններ է առաջացնում, այլ արագացնում է ինքնուրույն կերպով ավտոգենետիկ (ներքին անճանաչելի ուժերի) ճանապարհով առաջացող մուտացիոն պրոցեսը:

Ըստ այդ տեսության՝ հիբրիդիզացիայի ժամանակ նոր փոփոխությունն առաջ է գալիս այն պատճառով, վոր գեների տարբեր կոմբինացիաներ են ստացվում, այսինքն՝ վոչ թե նոր վորակ է ստացվում, այլ արդեն յեղած անփոփոխ գեների տարբեր կոմբինացիաներ: Տրամախաչող որգանիզմները վորքան հարուստ լինեն գեներով, այնքան շատ կոմբինացիաներ կստացվեն նոր հատկանիշներով: Ուրեմն, եվոլուցիոն պրոցեսը տեղի չե ունենում վոչ թե ընտրությամբ և միջավայրի զարգացման պայմանների փոփոխմամբ, այլ մի կողմից նման կոմբինացիաներով նոր ձևեր

ստանալով, մյուս կողմից՝ պատահական հազվագյուտ մուտացիոն փոփոխությունների առաջանալով:

Մորգանիստների հասկացողությամբ ֆենոտիպը իր բազմաթիվ հատկանիշների կոմպլեքսով հասուն որգանիզմի վիճակն է: Այդ ֆենոտիպն ունի մոզաիկ ձև՝ այն իմաստով, վոր որգանիզմի հատկանիշների մի մասը ժառանգական է, քանի վոր նրանք պայմանավորված են գեներով (կամ գեների տարբեր կոմբինացիաներով, կամ գենային մուտացիոն փոփոխությամբ), իսկ մի մասն էլ՝ անժառանգելի, քանի վոր այդ հատկանիշներն արդյունք են արտաքին միջավայրի ներգործության:

Մյուս կողմից գենոտիպ ասելով նրանք հասկանում են գեների գումարը, վորոնք կարող են լինել տարբեր քանակի ու վորակի և գտնվում են սեռական բջիջների քրոմոզոմներում:

Ցիտոլոգիան, վորն ուսումնասիրում է բջիջների կառուցվածքը, նրանց մեջ տեղի ունեցող կենսական պրոցեսները, նրանց ֆիզիոլոգիան, փաստորեն գենետիկների ձեռքում վերածվել է քրոմոզոմոլոգիայի, վորը ծառայում է գենետիկների հայտարեբաժ յերևույթների բացատրմանը, քանի վոր իբր թե վորոշ գուգահեռություն է նկատվում ցիտոլոգիական (փաստորեն՝ քրոմոզոմների մորֆոլոգիայի) յերևույթների և գենետիկական յերեվույթների մեջ (ձեղքում, աննորմալություններ, դոմինանտություն, լետալություն և այլն):

Այսպիսով մորգանիզմը հանդիսանում է իդեալիստական, մեխանիստական, մետաֆիզիկական տեսակետների մի հավաքածու:

ՄԵՆԴԵԼԻՍԱԿԱՆ-ՄՈՐԳԱՆԻՍԱԿԱՆ ԳԵՆԵՏԻԿԱՅԻ, ԱՅՍԻՆՔՆ ԲՈՒՐԺՈՒԱԿԱՆ-ՖՈՐՄԱԼԻՍԱԿԱՆ (ԱՎՏՈԳԵՆԵՏԻԿԱ)

ԳԵՆԵՏԻԿԱՅԻ ՔՆՆԱԴԱՏՈՒԹՅՈՒՆԸ

Վերևում նկարագրված մենդելիստական ~ մորգանիստական գենետիկական ֆորմալիստական է, վորովհետև կտրված է պրակտիկայից: Այդ տեսությանը հարող գենետիկների աշխատանքները մեր սոցիալիստական գյուղատնտեսության պրակտիկ խննները մեր սոցիալիստական գյուղատնտեսության պրակտիկ խնններ լուծման տեսակետից անարժեք են: Այդ հասկանալի յե, քանի վոր այդպիսի գենետիկան զարգանում է իդեալիստական, մեխանիստական, հակադարվինիստական ճանապարհով, և նրա կողմնակիցները ժխտում են բնական և արհեստական ընտրության ստեղծագործող գերը:

Յեթե գիտության ճշտության չափանիշը պրակտիկան է, ապա ուրեմն տեսության անարդյունավետությունը պրակտիկայում միաժամանակ և այդ տեսության դատավճիռն է:

Այդ հարցում մենք պետք է անշեղորեն առաջնորդվենք ընկեր Ստալինի կլասիկ ցուցմունքներով. «Իհարկե, թեորիան առարկայազուրկ է դառնում, յեթե նա չի կապվում հեղափոխական պրակտիկայի հետ, ճիշտ այնպես, ինչպես պրակտիկան ել կույր է դառնում, յեթե նա չի լուսավորում իր ճանապարհը հեղափոխական թեորիայով. . . »:

«Գիտության տվյալները միշտ ստուգվել են պրակտիկայի, փորձի միջոցով: Մի գիտություն, վորը կտրել է կապերը պրակտիկայից, փորձից, — ել ի՞նչ գիտություն է: Յեթե գիտությունն այնպես լիներ, ինչպես պատկերացնում են մեր մի քանի պահպանողական ընկերները, ապա այն վաղուց կորած կլիներ մարդկության համար: Գիտությունը հենց նրա համար ել գիտություն է կոչվում, վոր նա ֆետիշներ չի ընդունում, չի վախենում ձեռք բարձրացնելու իր դարն ապրածի, հնի վրա և ուշադիր աշխատում է դնում փորձի, պրակտիկայի ձայնին» (ՍՏԱԼԻՆ):

Ֆորմալ գենետիկները մոտ տեսության և պրակտիկայի կտրվածությունն է, վոր նրանց աշխատանքը դարձրել է պրակտիկայի համար անարդյունավետ:

Յերկրորդ՝ Ֆորմալ գենետիկները սխալ են ըմբռնում գենետիկայի հիմնական կատեգորիաները:

Գենետիկայի հիմնական կատեգորիաներն են՝ գեն, հատկանիշ, կարիոտիպ, ֆենոտիպ, գենոտիպ, փոփոխականություն, ժառանգականություն, մուտացիա և այլն:

Ֆորմալ գենետիկները հակադրում են ժառանգականությունը փոփոխականությանը, ինչպես նաև ֆենոտիպը գենոտիպին, ժառանգվող փոփոխությունը չժառանգվող փոփոխականությանը և այլն:

Այդ կատեգորիաների ճիշտ ըմբռնումից մեծ չափով կախված է այդ գիտության հետագա զարգացումը: Բայց գենետիկները մեծագույն մասի կողմից դժբախտաբար սխալ են հասկացվում այդ կատեգորիաները:

Դա արդյունք է այդ գիտության յուրահատուկ զարգացման պատմությանը: Գենետիկան վոդպես գիտություն զարգանալով կապիտալիստական հասարակության անկման — իմպերիալիստական եպոխայում, բնականաբար պիտի արտացոլեր բուրժուական մե-

Թողուղիայի սահմանափակվածութունը՝ իդեալիզմը և մեխանիզմը:

Գինեատիկան վորպես ինքնուրույն գիտություն զարգացավ և ձևակերպվեց 20-րդ դարում, յերբ ծաղկում եյին մի շարք իդեալիստական միստիկական տեսակետներ, վորոնց նպատակն եր ժըխտել և փոխարինել Դարվինի տեսությունը: Դրանց շարքին են պատկանում՝ Նյանբրի «որոտգենեզը», Նիդելու «որոտգենեզի և իդիոպլազմայի տեսությունը», Բերգի «նոսոգենեզը», Ոստրնի «արիտոտգենեզը», Դե-Ֆրիդի մուտացիոն տեսությունը, Վեյսմանի ազդմային պլազմային տեսությունը և վերջապես մորգանիզմը ու մենդելիզմը՝ իրենց բոլոր գունավորումներով:

Գինեատիկներից վոմանք (Դելոնի, Սապեզին, Պրոմպտով, և այլն) անհաջող կերպով փորձեցին վերանայել գինեատիկայի հիմնական կատեգորիաների բովանդակությունը, նպատակ ունենալով դուրս բերել գինեատիկան իր կրիդիսային դրությունից: Բայց այդ փորձերը կատարվեցին գինեատիկայի նեղ սահմաններում՝ առանց զարգացման որինաչափությունները հաշվի առնելու: Առանձին գինեատիկական դրությունները, կատեգորիաները և հասկացողությունները արտահայտվեցին դիալեկտիկական ֆրազներով, բայց դրանից նրա բովանդակությունը վոչնչով չփոխվեց: Նրանց չհաջողվեց գինեատիկայի սխալների արմատները գտնել, վորպեսզի հնարավոր լիներ նրանց արմատախիլ անել:

Գինեատիկներն որդանիզմը պատկերացնում են վորպես կըրկնակի մոզաիկ, ֆենոտիպը վորպես հատկանիշների հավաքույթ, իսկ գենոտիպը վորպես իրարից անկախ անփոփոխ գեների հավաքածու: Ըստ այդ տեսակետի՝ որդանիզմները բաղկացած են հատկանիշներից, վորոնց մի մասը պայմանավորված է գենոտիպով—գեներով, վորը ժառանգելի յե, իսկ մյուս մասը, վորը չի ժառանգվում, պայմանավորված է արտաքին միջավայրով: Այդպիսով նրանք մոռանում են զարգացող որդանիզմի ամբողջականությունը, խզում են առաջ բերում ֆենոտիպի և գենոտիպի միջև՝ պնդելով, թե գենոտիպն ազդում է ֆենոտիպի վրա, բայց ֆենոտիպը եվոլուցիայում վոչ մի դեր չի խաղում: Նրանք փաստորեն գենոտիպը համազոր են համարում քրոմոզոմային ապարատին, իսկ հատկանիշը համարում են ֆենոտիպի մի մասը:

Այդ հարցում գինեատիկները չեն հասկանում մի կողմից՝ ամբողջի և մասի փոխհարաբերությունը, մյուս կողմից՝ եյության և յերևույթի միասնությունը:

Ամբողջի ճանաչումը կատարվում է նրա մասերի ճանաչման ճանապարհով, իսկ մասերի ճանաչումը տեղի յի ունենում ամբողջության ճանաչման միջոցով: Ամբողջի որինաչափությունը չի կարելի համարել մասերի որինաչափություն կամ նրանց գումարը: Որինակի համար՝ ջրածինը այրվում է, իսկ թթվածինը նպաստում է այրմանը, բայց յերկու ատոմ ջրածնի և մի ատոմ թթվածնի միացումը մեզ տալիս է մի մոլեկուլ՝ ջուր, վորը վոչ վառվում է և վոչ ել նպաստում է այրմանը:

Մենք կարող ենք գենոտիպը հասեմատել եյության հետ, իսկ ֆենոտիպը յերևույթի հետ:

Եյության և յերևույթի հակասություններն անհրաժեշտ է ի հայտ բերել նրանց որեկտիվ միասնության մեջ: Եյությունն իրերի, յերևույթների մեջ ի հայտ չի գալիս իր ուղղակի ձևով. յերևույթն իր իրականացման պրոցեսում մոտավոր ձևով է եյություն: Գիտական ըմբռնումը հնարավոր է, յերբ իրար վրա փոխադրեցություն ունեցող զանազան յերևույթների արտաքին կապն ուսումնասիրելով, գալիս ենք դեպի նրանց ներքին կապի հիմքերի, այսինքն եյության ճանաչմանը: Ուրեմն, գենոտիպի ճանաչումը հնարավոր է դառնում այն դեպքում, յերբ մենք զարգացման տարբեր պայմաններում (յերևույթներում) բազմակողմանի կերպով ուսումնասիրում ենք ֆենոտիպը:

Ֆենոտիպից է նրա զարգացման պրոցեսից դուրս գենոտիպ գոյություն չունի, դա արատրակցիա յի:

Մյուս կողմից՝ յեթե տվյալ ֆենոտիպում (յերևույթում) եյությունը (գենոտիպը) տվյալ կոնկրետ պայմաններում իր ամբողջությամբ հանդես չի գալիս, այդ դեռ չի նշանակում, վոր գենոտիպի և ֆենոտիպի մեջ առաջ ե գալիս անհամաձայնություն: Ամեն մի կոնկրետ անհատական զարգացման պայմաններում ֆենոտիպը լրիվ չափով արտացոլում է գենոտիպի որինաչափությունները: Այստեղ հակասությունն ստեղծվում է շնորհիվ զարգացման պայմանների փոփոխման:

Յեթե մենք վերցնենք ջրի վերոհիշյալ որինակը (լուկ համեմատության համար), կարող ենք հեշտությամբ ցույց տալ եյության և յերևույթի (գենոտիպի և ֆենոտիպի) փոխադարձերությունը:

Ջրածնի յերկու ատոմի և թթվածնի մի ատոմի միացությունով մենք կստանանք մի քիմիական միացություն, այսինքն մի եյություն, վորը միջավայրի տարբեր պայմաններում ուսում-

նասիրելով կստանանք տարբեր յերևույթներ (ֆենոտիպեր) նույն քիմիական բաղադրությունից: Մթնոլորտի վորոշ ճնշման և ջերմության վորոշ աստիճանի տակ այդ քիմիական բաղադրությունը (H_2O) հանգես կգա վորպես հեղուկ ջուր, վոր ունի իր բնորոշ հատկությունները. ուրիշ պայմաններում, ասինք 100° ջերմության տակ, հանգես կգա վորպես գոլորշի—գազային վիճակում, իսկ 0° կամ 0°-ից ցածր ջերմաստիճանի դեպքում նա հանգես կգա վորպես սառույց՝ կարծր վիճակում:

Ջուրը, սառույցը, գոլորշին տարբեր ֆենոտիպեր են, տարբեր յերևույթներ, վորոնք ստացվել են նույն էյությունից (գենոտիպից), այսինքն H_2O -ից: Բայց ինչո՞ւ նույն էյությունը տարբեր յերևույթներում, վիճակներում (ֆենոտիպում) հանգես և գալիս տարբեր ձևերով: Շնորհիվ միջավայրի տարբեր պայմանների:

Որգանիզմի բոլոր հատկանիշները, վորոնք առաջացել են զարգացման պրոցեսում, այսպես թե այնպես պայմանավորված են գենոտիպով, քանի վոր նրանք գենոտիպի զարգացման արդյունք են՝ վորոշ միջավայրի պայմաններում: Որգանիզմը չի կարող ունենալ վորևե հատկանիշ, վոր անկախ լինի գենոտիպից և արդյունք լինի միմիայն միջավայրի պայմանների:

Ջրի բոլոր հատկությունները կախված են նրա ատոմամոլեկուլար սարուկատուրայից: Որքանակ՝ այն հանգամանքը, վոր ջուրը սառչում և 0°C ջերմության տակ, պայմանավորվում և վոչ միայն ջերմության աստիճանով (միջավայրի պայմաններով), այլ նաև ջրի վորպես վորոշ քիմիական բաղադրության հատկությունավ (գենոտիպով): Սպիրտը, վոր նույնպես հեղուկ և, այդ ջերմության տակ չի սառչում:

Որգանիզմը վոչ կավ և և վոչ ել խմոր, վոր մենք միջավայրի պայմանների փոփոխմամբ նրան մեր ցանկացած ձևը տանք: Ճիշտ և, որգանիզմը փոխվում և փոփոխվող պայմանների ազդեցության տակ, բայց այդ փոփոխումը կատարվում և վորոշ սահմաններում, վոր պայմանավորված և գենոտիպով: Իսկ գենոտիպն իր հերթին արդյունք և եվոլուցիոն զարգացման, նա ունի զարգացման ուրույն որինաչափություններ:

Ինչպես վոր մենք ասում ենք՝ հասուն որգանիզմի ֆենոտիպ, այնպես ել կարող ենք ասել՝ սերմի, ձվի, թրթուրի, հարսնյակի, նոր ծլած ու ծնած որգանիզմների ֆենոտիպ: Զարգացման ամեն

մի աստիճան ունի իր ֆենոտիպը, վոր կարելի չե ուսումնասիրել:

Ուրեմն, ֆենոտիպը վիճակ չե, այլ պրոցես ե, նա փոխվում ե զարգացման ընթացքում, ուրեմն նա ռնտոգենեզի արտաքին կողմն ե, նա ինքը զարգացման պրոցեսն ե:

Ֆենոտիպերն իրար հետ համեմատելիս՝ կգտնենք կոնկրետ տարբերություններ: Այդտեղից առաջ ե գալիս հատկանիշ հասկացողությունը: Ուրեմն, հատկանիշը ֆենոտիպի յուրահատկությունն ե, այսինքն՝ այն, ինչով մի ֆենոտիպ մյուսից տարբերվում ե: Հատկանիշի սպեցիֆիկան պայմանավորվում ե ֆենոտիպով:

Ֆենոտիպի այս կամ այն մասի փոփոխման հետևանքով նոր հատկանիշ ե հանդես գալիս:

Ընտրությունը կատարվում ե ֆենոտիպերի նկատմամբ, հատկանիշների նկատմամբ: Ընտրությունը վոչնչացնում ե անբարենպաստ հատկանիշները՝ այդ հատկանիշները կրող որգանիզմների վոչնչացման միջոցով, վորով ե ստեղծվում են նոր հատկանիշներ՝ ավելի հարմարվածների ընտրությունը:

Որգանիզմներն ուսումնասիրելիս տեսնում ենք, վոր նրանց զարգացումը գնում ե տարբեր ձևերով ու ուղղություններով: Նրանցից ստացվում են տարբեր ֆենոտիպեր ու հատկանիշներ: Պարզ ե, վոր ֆենոտիպը, վորպես զարգացման արտահայտություն, վորեւե բանով պայմանավորված ե, վոր զարգացումը տեղի չե ունենում տարբեր ձևերով: Զարգացման այդ հիմքը Յոհանսոնը անվանեց գենոտիպ: Ըստ նրա՝ գենոտիպը ուրիշ բան չե, յեթե վոչ սեռական բջիջների սպեցիֆիկ ստրուկտուրան: Ուրեմն, ըստ Յոհանսոնի դուրս ե գալիս, վոր գենոտիպը — եյությունը — նախորդում ե յերևույթին — ֆենոտիպին: Այստեղ գենոտիպի ե ֆենոտիպի կապը պատկերացվում ե ժամանակում միայն, վորը սխալ ե:

Ծիշտ ե, ամեն մի հաջորդական ետապ, զարգացման ստադիա, պայմանավորված ե նախորդով, բայց այդ բոլորովին չե նշանակում, թե ամեն մի նախորդ ետապ պետք ե համարենք եյություն (գենոտիպ) հաջորդի նկատմամբ:

Որգանիզմը զարգանում ե, ե այդ պրոցեսում հնի տեղ առաջ են գալիս նոր բաղմատեսակ յերևույթներ (ֆենոտիպեր, հատկանիշներ): Այդ հատկանիշներն ուղղակի կերպով չեն կանխորոշված

սեռական բջիջներէց. նրանք զարգացման հնարավորութիւններ են և կարող են դրսևորուիլ միայն զարգացման պրոցեսում:

Զարգացման պրոցեսից դուրս սեռական բջիջները վոչինչ չեն վորոշում կամ պայմանավորում: Սեռական բջիջները ևս զարգացման մի եռապն են. զիգոտան զարգացման պրոցեսի սկիզբն է, ուրեմն նա ևս ֆենոտիպ է: Բայց սեռական բջիջները, ինչպես և մյուս զարգացման հոտապները, ունեն համապատասխան ստրուկտուրա, վորի սահմաններում կառարվում են վորոշ կենսական պրոցեսներ—նյութերի փոխանակում, գաղափոխանակում և այն, վորի հետեանքով հին ստրուկտուրան (սեռական բջիջները) փոխարինվում է մի ուրիշով, վորն ունի իր յուրահատուկ նյութերի փոխանակումը:

Զարգացման ամեն մի կոնկրետ ստադիայում որգանիզմի սպեցիֆիկ ստրուկտուրան, հորինվածքը, պայմանավորված է վորոշ տիպի նյութերի փոխանակումով. այդ պրոցեսում նա ինքը փոխարինվում է մի ուրիշով, և այդպիսով նոր հնարավորութիւններ են ստեղծվում նյութերի փոխանակման համար:

Այդ ստրուկտուրայի, հորինվածքի և նրա վորոշած նյութերի փոխանակման ձևի անհամաձայնութիւն, հակասութիւն մեջ է գտնվում որգանիզմի զարգացման գաղանիքը:

Տվյալ կոնկրետ տիպի զարգացման եյությունը (գենոտիպը) այն որենքն է, վորի միջոցով մի վիճակը փոխարինվում է մյուսով, մի հորինվածք փոխարինվում է մի ուրիշով, մի տիպի նյութերի փոխանակումը հաջորդում է մյուսին: Այսինքն՝ գենոտիպը հանդիսանում է զարգացման պրոցեսի ռեալ հնարավորութիւնների փոխարինման որենքը: Այլ խոսքով՝ գենոտիպը զարգացման պրոցեսի ներքին հնարավորութիւնն է, ներքին բնութիւնն է:

Գենոտիպական հնարավորութիւնները (եվոլուցիոն պրոցեսում ձեռք բերված հարմարվողականութիւնների խտացումը պրոտոպլազմում, իր սպեցիֆիկ նյութերի փոխանակումով, վորն իր հերթին պայմանավորում է զարգացման տիպը, ուղղութիւնը) ռեալիզացիայի յեն յենթարկվում զարգացման պրոցեսում, իսկ զարգացման պրոցեսի բնութիւնից, զարգացման պայմանից (միջավայրից) է կախված, թե արդյոք այդ հնարավորութիւնները ռեալիզացիայի յենթարկվելու յեն, թե վոչ, կամ ինչ չափով են դրսևորվելու: Այդ անհատական զարգացման ձևը պայմանավոր-

բող ֆակտորը—ընտրությունն է: Հետևաբար տվյալ կոնկրետ զարգացման տիպը որգանիզմի և միջավայրի փոխհարաբերության յերկար շղթայի արտադրանքն է:

Վորպեսզի փոփոխենք գենոտիպը և նրան ծնունդ տվող ընտրության ուղղությունը, բավական է փոխել որգանիզմի զարգացման կյանքի պայմանները:

Զիգոտի ետապլում որգանիզմի գենոտիպի փոփոխությունը կարող է ռեպլիկացիայի յենթարկվել նրա այս կամ այն ստրուկտուրայի կամ մասերի (որինակ քրոմոզոմների) փոփոխման ձևով: Ահա այդ և պատճառը, Վոր ֆորմալ գենետիկները քրոմոզոմները համարում են կազմված կորպուսկուլներից, վոքերիկ մասնիկներից—գեներից, վորոնք այս կամ այն ձևով, իբր թե, պայմանավորում են զարգացումը, առանձին հատկանիշները: Գենի նման պատկերացումը հիմնավորապես սխալ է: Քրոմոզոմը, իհարկե, իր յերկայնքով ու լայնքով միավաղաղ չէ, այլ մորֆոլոգիապես տարբեր է: Բայց այդ չի նշանակում, թե այդ տարբերությունները գեներ են: Գենը այնպես, ինչպես մորգանիստներն են հասկանում, գոյություն չունի: Խոչալես մենք կարող ենք հավատալ, թե այդպիսի բարդ հատկանիշ, ինչպիսին է՝ ասինք կաթնատվությունը, պայմանավորված է մեկ կամ մի քանի գեներով, յերբ մենք շատ լավ գիտենք, վոր այդ հատկանիշներն արգյունք են ամբողջ զարգացման պրոցեսի՝ կոնկրետ միջավայրի պայմաններում: Նրա առաջացման մեջ դեր ունեն բոլոր կենսական ֆունկցիաները—մարսողական, շրջանառություն, ջղային, հորմոնալ և այլ սխտեմները:

Այդ հարցում ֆորմալ գենետիկները բոլորովին անտեսում են զարգացումը, վորի վրա մի կողմից ներգործում է ամենակարող գենը, մյուս կողմից՝ արտաքին միջավայրը, և, վորպես հետևանք այդ ներգործության, զարգացման այդ պրոցեսը ձևոք է բերում վորոշ հատկանիշներ, մասեր, որգաններ:

Այդ վոչնչով չի տարբերվում վիտալիստների տեսակետից, ըստ վորի, զարգացումից դուրս կա մի գերբնական ուժ, կենսուժ, վորը ղեկավարում, ուղղություն է տալիս զարգացման պրոցեսին, պայմանավորում է նրա բնույթը և այլն:

Ֆորմալ գենետիկները յերբորդ հիմնական սխալն այն է, վոր նրանք չեն հասկանում ինչպես գենը և նրա դերը, նույնպես և մուտացիան, փոփոխականությունը և նրա գերը եվոլուցիայում:

Մուտացիոն տեսության հեղինակը Դե-Ֆրիզն եր, վորը փաստորեն ժխտեց վոչ մայն ընտրությունը, այլ նաև եվրոպացիան: Ըստ նրան՝ դարեր շարունակ տեսակը չի փոխվում, քնած գրության մեջ է գտնվում (նրա նախամուտացիոն շրջանը), հանկարծ կատարվում է թռիչք և առաջ է գալիս նոր մուտացիա, նոր ձև:

Մորգանիստների կարծիքով ել մուտացիան առաջանում է քնության մեջ 10000, 100000 տարին մի անգամ: Ըստ նրանց՝ մուտացիան առաջանում է գեների—քրոմոզոմների փոփոխման շնորհիվ, այսինքն՝ սեռական բջիջներում, անկախ արտաքին միջավայրից, զարգացման պայմաններից, և անպայման ժառանգաբար անցնելու յե սերունդներին:

Սա հակադարվինիստական տեսակետ է: Դուրս է գալիս, վոր նոր ձևերը—սորտերը, ցեղերը առաջանում են մուտացիաների միջոցով և վոչ թե ընտրությամբ: Համաձայն նրանց՝ այստեղ ընտրության գերն այն է, վոր նա մեխանիկորեն ջոկելու յե վատերը լավերից, վոչնչացնելու յե վատ մուտացիաները և թողնելու յե լավ մուտացիաները: Այսինքն ընտրությունը հանգես է գալիս պատիվ դերում և վոչ թե ստեղծագործող դերում:

Դե-Ֆրիզը ծանոթանալով Բերբանկի աշխատանքներին՝ ստիպված եր հրաժարվել իր մուտացիոն տեսությունից, բայց նրա յերկրպագու Ֆորմալ գենետիկները համառորեն չեն հրաժարվում այդ տեսությունից:

Այդ տեսության ֆիտիշացումն է պատճառը, վոր Ֆորմալ գենետիկները մոդիֆիկացիոն փոփոխություններն անջատում են և համարում են մի առանձին փոփոխման կատեգորիա, վորն առաջանում է միայն արտաքին պայմանների ազդեցության տակ, վոչ մի կապ չունի գենոտիպի հետ, ուստի և անժառանգելի յե:

Համաձայն այդ տեսության՝ յեթե կովը առլիս է 5000 լիտր կաթ, ապա դրանից 3000 լիտրը պայմանավորված է գեներով, գենոտիպով, ուրեմն ժառանգելի յե, իսկ մնացած 2000 լիտրը՝ մոդիֆիկացիոն փոփոխության (արտաքին պայմանների) արդյունք է, ուրեմն չի ժառանգվելու: Սա բացարձակ անհեթեթություն է:

Յոհանսսնի մաքուր գծերի տեսությունը, ինչպես վերևում տեսանք, նույնպես արսուրդ է, քանի վոր հիմնված է նույն գենային տեսության, հոմոդիպոտության և վերջապես ընտրության ժխտման տեսակետի վրա:

Այդ կատեգորիային պատկանում են նաև Վավերովի՝ բույսերի ծագման, կենտրոնների և հոմոլոգիական շարքերի տեսությունները:

Նկատի ունենալով այս բոլորը, ինչպես և այն, Վոր մեր խորհրդային դարվինիստներին — Միչուրինի, Լիսենկոյի, Ցիցինի, Իվանովի աշխատանքները, Վորոնք այնքան արդյունավետ են և հսկայական ոգուտներ են տալիս մեր ժողովրդական տնտեսությանը, հիմնված են Դարվինի դարգացման տեսության վրա և ժխտում են ֆորմալ-գենետիկների վերահիշյալ զրույթները. ակադեմիկ Լիսենկոյի կողմից հարց բարձրացվեց վերականգնելու գենետիկայի գիտությունը նոր հիմունքներով — դարվինիստական հիմունքներով: Մեր սոցիալիստական պրակտիկան այդ անհրաժեշտությունն ակներև է դարձնում:

Ներկայումս փաստորեն այդ կատարվում է ինչպես մեր խորհրդային դարվինիստ գիտնականների, նույնպես և հազարավոր պրակտիկ աշխատողների կողմից:



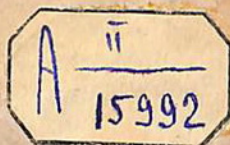
ԳԱԱ Հիմնարար Գիտ. գրադ.



FL0010532

352

ԳԻՆԸ 2 ՌՈՒՐԼԻ 204.



19045