ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ
ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

Բիոլ. և գյուղատնտ. գիտություններ VIII, № 12, 1955 Биол. и сельхоз. науки

Պ. Ա. ԿՈՍՏԻՉԵՎԻ ՄԱՀՎԱՆ 60-ԱՄՅԱԿԻ ԱՌԹԻՎ.

Պ. Ա. ԿՈՍՏԻՉԵՎԻ ՀԻՇԱՏԱԿԻՆ

Սրանից 60 տարի առաջ Ռուսաստանի գյուղատնտեսությունն ընդամիշտ զրկվեց խոշորագույն գիտնականներից մեկից՝ Պ. Ա. Կոստիչևից, որն այնքան մեծ ջանքեր է գործադրել ագրոնոմիական գիտության զարգացման և ռուսական լայնարձակ դաշտերի բերքատվության բարձրացման գործում։

Պավել Անդրեևիչ Կոստիչևը պատկանում է ռուսական մեծ գիտնականների շարքին, որոնց գործերն ապրում են դարեր։ Վ. Վ. Դոկուչաևի հետ միասին, նա ամենայն իրավամբ համարվում է ռուսական հողագիտության երկրորդ հիմնադիրը։ Ռուսական անծայրածիր հարթավայրերի և ուկրաինական տափաստանների հողային ծածկոցը, մասնավորապես ռուսական սևահողային հսկայական տարածությունները Կոստիչևին հիմնականում հետաքրքրում էին բերքատվության բարձրացման տեսակետից։ Այս կապակցությամբ նա իր ամբողջ կյանքում պայքարել է ռուսական գյուղատնտեսության զարգացման, նրա արտադրողականության բարձրացման, ուստ գյուղին օգնելու և նրան ծով կարիքից դուրս բերելու մեծ գործի համար։ Նա վճռականորեն պայքարել է հողագիտությունը հողագործության պրակտիկ խնդիրներից անջատելու փորձերի դեմ։ Հողերի միակողմանի ստատիկ ուսումնասիրությանը նա հակադրել է իր բազմակողմանի դինամիկ մոտեցումը, որը նրան հնարավորություն է տվել ճիշտ կերպով պարզելու հողի հիմնական հատկությունները։ Նա իր ամբողջ կյանքը նվիրել է հողի բերրիության բարձրացման հետ կապված խնդիրների ուսումնասիրությանը։ Միաժամանակ Կոստիչևը պայքարել է գյուղատնտեսական գիտությունը գյուղի աշխատավորության սեփականությունը դարձնելու, գյուղատնտեսական կրթության և կուլտուրայի լայն տարածման համար, խորը գիտակցելով, որ միայն գիտական ավյալների հիման վրա կարելի է վերացնել ռուսական գյուղատնտեսության հետամնացությունը և դուրս բերել նրան զարգացման լայն ճանապարհ։ Համառ ու երկարատև հետազոտությունների միջոցով Կոստիչևը մշակել է բերքատվության բարձրացման, երաշտի դեմ պայքարելու, տափաստանային պայմաններում անտառային մասսիվներ ստեղծելու, խոտացանության, պարարտանյութերի լայն օգտագործման ուղղությամբ կոնկրետ միջոցառումներ։ Բայց ցարական Ռուսաստանի պայմաններում այդ միջոցառումների կիրառման մասին Կոստիչևը, Դոկուչաևի նման, կարող էր միայն երազել։ Մեծ գիտնականի լուրջ և հիմնավորված առաջարկները գործնականում հնարավոր եղավ կիրառել միայն սովետական իշխանության պայմաններում։

* * *

Կոստիչևի մահից հետո արդեն անցել է ուղիղ 60 տարի, բայց անմահ գիտնականի աշխատությունները սովետական իշխանության պայմաններում

այսօր ավելի, քան երբևիցե, բարձր գնահատության են արժանացել և պրակտիկ կերպով օգտագործվում են սոցիալիստական դաշտերի բերքատվության բարձրացման գործում։

Պ. Ա. Կոստիչևը, որպես ռուսական հողագիտության երկրորդ հիմնադիր, մեծ դեր է խաղացել այս ուղղությամբ. նա առաջին հերթին ուսումնասիրում է ռուսական սահնոդների առաջացման պրոբլեմը, նրանց մեջ օրգանական նյութերի կուտակման ու քայքայման հարցը, միկրոօրգանիզմների դերի ու նշանակության խնդիրը հողակազմող պրոցեսում, հողի ֆիզիկական հատկությունները՝ կապված նրա ստրուկտուրային վիճակի հետ և ստրուկտուրայի ազդեցությունը հողի բերքատվության վրա։ Կոստիչևը մոտենում է հողին, ամենից առաջ, որպես կուլտուրական բույսերի զարգացման համար անհրաժեշտ միջավայրի։ Եվ այդ կապակցությամբ նրան հետաքրքրում է այն հարցը, թե ինչու ռուսական հարթավայրի անծայրածիր տափաստանները մի դեպքում լավ բերք են տալիս, մյուս դեպքում՝ ոչ։

Կոստիչևը երկար տարիների ընթացքում ուսումնասիրում է սահնոզային տարածությունները և պարզում, որ մեռած բուսական մնացորդների քայքայումը հողի մեջ տեղի է ունենում գլխավորապես կենդանի օրգանիզմների՝ բակտերիաների ու սնկերի օգնությամբ և, այսպիսով, հողակազմող պրոցեսը կապում է բիոլոգիական գործոնների հետ։ Նա գտնում է, որ օրգանական նյութերի կուտակումը հողի մեջ կարող է տեղի ունենալ այն դեպքում, երբ բուսական մեռած մասսայի ուժը ավելի մեծ է, քան նրա քայքայումը։ Այս կապակցությամբ Կոստիչևը պարզում է, որ բույսի արմատային ցանցի մնացորդները խոնավ միջավայրում և օդի բացակայության պայմաններում, դանդաղ քայքայվելով, նպաստում են օրգանական նյութերի կուտակմանը։

Ուսումնասիրելով հողի մեջ բուսական մնացորդների քայքայման դինամիկան, Կոստիչևը ցույց տվեց, որ օրգանական նյութերի կուտակման գործում, բացի խոնավության առատությունից ու թթվածնի ներկայությունից, մեծ դեր է խաղում նաև միջավայրի ջերմաստիճանը։ Զոր ու շոգ պայմաններում հողի մեջ օրգանական նյութեր ավելի քիչ են կուտակվում, քան խոնավ և ցուրտ պայմաններում։

Հետագա ուսումնասիրությունների ընթացքում Կոստիչևն ընդգծում է նաև մայրական տեսակների դերը սահնոզների առաջացման և օրգանական նյութերի կուտակման գործում։ Կոնկրետ կերպով նա ցույց է տալիս, որ միևնույն կլիմայական պայմաններում, կարբոնատային նյութերի վրա, օրինակ, Օկա գետի հարավային ափերին, սահնոզ առաջանում է, իսկ հյուսիսային ափերին, որտեղ կարբոնատային մայրական տեսակները բացակայում են, սահնոզ չի առաջանում։ Այսպիսով, Կոստիչևն արժեքավոր ու հիմնավորված պատկերացում տվեց օրգանական նյութերի կուտակման մասին, որով ճշտեց ու լրացրեց Վ. Վ. Դոկուչաևի տեսությունը սահնոզների առաջացման վերաբերյալ։

Սահնոզների առաջացման հետ սերտորեն կապված է այն հարցը, թե հողի մեջ կուտակվող օրգանական նյութը արդյունք է տեղում՝ հողի միջին շերտերում տեղի ունեցող պրոցեսների, թե հողի մակերևույթային շերտերից թափանցել է ներծծվող ջրերի հետ։ Կոստիչևն իր աշխատություններում ցույց տվեց, որ ռուսական սահնոզներում մեծ խորության վրա կուտակված

օրգանական նյութերը հիմնականում առաջանում են տեղում եղած բուսական արմատային ցանցի քայքայման հետևանքով և ոչ թե բերվում են հողի վերին շերտերից, ինչպես այդ կարծում էր Դոկուչաևը։

Կոստիչևը, հակառակ գոյություն ունեցող տեսակետների, իր էքսպերիմենտալ հետազոտություններով ցույց տվեց, որ հողի օրգանական նյութը՝ հումուսը ոչ թե քիմիական պրոցեսների, այլ հիմնականում միկրոօրգանիզմների կենսագործունեության արդյունք է, որի հետ կապված է նաև ազոտի մեծ քանակությամբ կուտակումը։ Այսպիսով, Կոստիչևը հանդիսացավ առաջին գիտնականը, որը հողերի ուսումնասիրության ընթացքում լայնորեն օգտագործեց միկրոբիոլոգիան։

Կոստիչևի այսպիսի բազմակողմանի մոտեցումը, հողի առաջացման ու զարգացման պրոցեսում բուսականության և միկրոօրգանիզմների դերին ու փոխազդեցությանը վճռական տեղ տալը հիմք են ծառայում նրան համարելու հողագիտության բիոլոգիական ուղղության հիմնադիր, մի ուղղություն, որը հետագայում փայլուն կերպով զարգացվեց ակադ. Վ. Ռ. Վիլյամսի կողմից։ Կոստիչևի գրությունները հողի օրգանական նյութերի կուտակման, բուսականության ու միկրոօրգանիզմների միջոցով նրանց քայքայման վերաբերյալ ակադ. Վիլյամսի համար գաղափարական հիմք հանդիսացան հողակազմող պրոցեսի էությունը զարգացնելու և ձևակերպելու գործում։

Հողի բերքատվության բարձրացման ասպարեզում, ի տարբերություն մի շարք գիտնականների, Կոստիչևը չհետևեց Արևմտյան Եվրոպայի ագրիկուլտուրքիմիական ուղղությանը, այլ մոտենալով այդ վերջինին խիստ քննադատորեն, ընթացավ իր սեփական ուղղությամբ, ընդգծելով բերքատվության բարձրացման գործում հողի ֆիզիկական հատկությունների հակայական նշանակությունը։

Կոստիչևի հետազոտությունները ցույց տվեցին, որ միևնույն քանակությամբ սննդանյութեր պարունակող և այս տեսակետից միատեսակ հողերը տարբեր քանակությամբ բերք են տալիս։ Նա պարզեց, որ նման երկու հողամասերը իրարից տարբերվում են միայն նրանով, որ բարձր բերքատվության ընդունակ հողերը բաղկացած են նուրբ կնձիկներից, հատիկներից, ունեն լավ ստրուկտուրա, իսկ չնչին բերք տվող հողերը երկարատև մշակման հետևանքով բոլորովին փոշիացել են, ստրուկտուրայից զրկվել։ Այսպիսով, Կոստիչևն ապացուցեց, որ հողի բերքատվության բարձրացման գործում, բացի նրա մեջ եղած սննդանյութերը, մեծ նշանակություն ունեն նրա ֆիզիկական հատկությունները։

Պ. Ա. Կոստիչևը ռուսական սևահողերի մի շարք հիմնական հատկությունների, մասնավորապես ստրուկտուրայի խնդիրը սերտորեն կապում է հողագործության պրակտիկ հարցերի հետ։ Իր հետազոտությունների միջոցով Կոստիչևը պարզեց, որ բնական անմշակ տափաստանները կամ խոպան հողերը, որոնք ունեն լավ կնձկային ստրուկտուրա, մշակման առաջին տարիներին տալիս են բարձր բերք, իսկ հետագայում, աստիճանաբար փոշիանալով, նրանց բերքատվության աստիճանն ընկնում է։ Ուսումնասիրելով բուսական ծածկոցի զարգացման ու նրա փոփոխման պրոցեսը ժամանակի ընթացքում, Կոստիչևն ապացուցեց, որ բնական պայմաններում երկար տարիների ընթացքում անմշակ թողած հողերի վրա աստի-

ճանաչար առաջանում ու զարգանում են բազմամյա խոտաբույսեր, որոնք և նպաստում են քայքայված ստրուկտուրայի վերականգնմանը։ Նման փոփոխություններից հետո այդ հողերը նորից բարձր բերք են տալիս։ Բայց հողային տարածությունների սահմանափակությունը հնարավորություն չի տալիս բերքատվությունը բարձրացնելու նպատակով այդ հողերն անմշակ թողնել երկար տարիներ։ Այստեղից Կոստիչևն անում է վերին աստիճանի կարևոր եզրակացություն. նա առաջարկում է արհեստական խոտացանություն, որը փոշիացած հողի մեջ կարճ ժամանակամիջոցում առաջ է բերում նույն փոփոխությունները, որոնք բնական պայմաններում տեղի են ունենում երկար տարիների ընթացքում, և մեկ-երկու տարվա ընթացքում կուտակում մեծ քանակությամբ օրգանական նյութ ու ստեղծում կնձկային ստրուկտուրա։

Ելնելով այն հանգամանքից, որ ստրուկտուրային հողերը կուտակում ու պահում են մեծ քանակությամբ ջուր, Կոստիչևը լուրջ ուշադրություն է դարձնում հողի մշակման հարցերին, քանի որ հողի մշակման միջոցով կարելի է կուլտուրական բույսերն ապահովել անհրաժեշտ քանակությամբ ջրի պաշարներով և, այդպիսով, պայքարել երաշտի դեմ։

Այս կապակցությամբ Կոստիչևը մեծ նշանակություն է տալիս ցրտահերկին ու սև ցելերի մշակմանը։ Ցրտահերկը նա պարտադիր է համարում ինչպես դարնանացան, այնպես էլ աշնանացան կուլտուրաների համար։ Ցրտահերկի կարևորությունը Կոստիչևը բացատրում է նրանով, որ ցրտահերկը հնարավորություն է տալիս կլանել աշնան ու դարնան ջրերը, կուտակել մեծ քանակությամբ ձյուն և օգտագործել այդ ջուրը ձյան հալման ընթացքում։ Վերջապես, հողի մշակումն ու նրա փխրեցումը Կոստիչևը կապում է հողի մեջ եղած ջրի գոլորշիացման աստիճանը սահմանափակելու և ջրի կորստի դեմ պայքարելու անհրաժեշտության հետ։

Հողի մշակման հաջողություններից մեկը Կոստիչևը համարում է մշակման բարձր որակը ու ժամանակին կատարած աշխատանքը, որը, ըստ Կոստիչևի, պիտի կապել յուրաքանչյուր վայրի հողակլիմայական կոնկրետ պայմանների հետ։

Պիտի ասել, որ հողի մշակման հարցերում Կոստիչևը պայքարում էր Արևմտյան Եվրոպային ընդօրինակելու, նրա շաբլոնը ռուսական պայմաններում կիրառելու դեմ։ Մասնավորապես նա խիստ առարկում էր Ռուսաստանում ցելի ամառային կրկնավարի դեմ, որը կիրառվում է Արևմտյան Եվրոպայի խոնավ պայմաններում։ Նա պնդում էր, որ ռուսական սահմանային տափաստաններում, հաճախ չորային պայմաններում, ցելի կրկնավարը չորացնում է հողը, գոլորշիացնում խոնավությունը և փոխանակ բերքը բարձրացնելու, նպաստում է նրա անկմանը, մանավանդ երաշտ տարիներին։ Այս կապակցությամբ նման դեպքերում Կոստիչևը պահանջում է միայն ոչնչացնել մոլախոտերը և փխրեցնել հողի վերջին շերտը, որպեսզի ջուրը չգոլորշիանա։

Բերքատվության բարձրացման և երաշտի դեմ պայքարելու գործում Կոստիչևը մեծ տեղ է տալիս ձյան կուտակմանը ու ձնաջրերի օգտագործմանը. նա պահանջում է ձյունը հողի մեջ վարել, արգելակներ դնել. արևմտյան կամ եգիպտացորեն ցանել դաշտերում ու նրանց ցողունները թողնել՝ ամեռվա ընթացքում ձյան կուտակմանը նպաստելու համար և այլն։

Երաշտի դեմ պայքարելու կապակցությամբ Կոստիչևն ընդգծում է անտառաշերտերի վերին աստիճանի դրական դերը. նա ցույց է տալիս, որ անտառով շրջապատված հողամասերը երաշտի տարիներին անհամեմատ ավելի շատ բերք են տալիս, քան անտառից հեռու գտնվածները։

Վերը բերված համառոտ տվյալները լրիվ կերպով բնորոշում են ռուսական ագրոնոմիական գիտության հիմնադիրներից մեկի՝ մեծ գիտնական Պ. Ա. Կոստիչևի մեծությունը։

Եվ այսօր, երբ անծայրածիր Սովետական Միության կոլտնտեսություններում ու սովխոզներում սոցիալիստական դաշտերի մարտիկները ագրոնոմիական գիտության ու առաջավոր փորձի լայն կիրառման հիման վրա, ելնելով Սովետական Միության Կոմունիստական պարտիայի Կենտրոնական Կոմիտեի վերջին պլենումների պատմական որոշումներից, մեր երկրի գյուղատնտեսության բարձրացման ուղղությամբ կոնկրետ գործի են անցել, Պ. Ա. Կոստիչևի ուսմունքն ի վիճակի է գործնական օգնություն ցույց տալու մեզ։ Ռուսական ագրոնոմիական գիտության կորիֆեյ Պ. Ա. Կոստիչևի բազմաթիվ գրությունները հողի մշակման վերաբերյալ միանգամայն կիրառելի են նաև այսօր, մեր պայմաններում, Սովետական Հայաստանի լեռնային ու նախալեռնային շրջանների կոլտնտեսային դաշտերում։

Անհրաժեշտ է, որպեսզի Հայաստանի գյուղատնտեսական ֆրոնտում աշխատողները, մեքենա-տրակտորային կայանների մասնագետներն ու կոլտնտեսային ակտիվը լուրջ ու բազմակողմանի կերպով ուսումնասիրեն հայրենասեր գիտնականի ուսմունքի հիմունքները և լայնորեն կիրառեն դրանք մեր դաշտերի բերքատվության բարձրացման համար մղվող համաժողովրդական պայքարում։

Պրոֆ. Խ. Պ. ՄԻՐԻՄԱՆՅԱՆ