Azərbaycan Respublikasının
Medianın İnkişafı Agentliyi

Elmi-kütləvi, mədəni-maarif, təhsil proqramlarının hazırlanması

Müstəqil Ağayev
AMEA Fəlsəfə və Sosiologiya İnstitutu, Azərbaycan fəlsəfə tarixi şöbəsinin aparıcı elmi işçisi, fəlsəfə üzrə fəlsəfə doktoru, dosent, Qabaqcıl Maarif Xadimi

Həsən bəy Zərdabinin təbii-elmi görüşləri

(II məqalə)

Keçən məqalədə Həsən bəyin təbii-elmi görüşləri haqqında müəyyən qədər məlumat vermişdik. Bu məqalədə isə həmin görüşlərin davamını oxucuların nəzərinə çatdırmaq istəyirik.

Həsən bəy Zərdabi mexaniki tərkibə görə qumu çox olan torpağı qumlu, əhəngli-karbonatlı birləşmələri çox olan torpaqları əhəngli, gili çox olan torpaqları isə gilli torpaqlar adlandırırdı. O, torpaqəmələgəlmə prosesi ilə əlaqədar "Torpaq, su və hava" əsərində dağ suxurlarının aşınması, torpaq əmələ gətirən amillər barədə mülahizələrinin, tövsiyələrinin elmi əsaslarla şərhini vermişdir.

Həsən bəy Zərdabi torpaq əmələ gətirən suxurlarda yaranan torpağın mineral hissəsini, yəni qum, gil və əhəng kimi karbonatlı birləşmələri əkin üçün yararlı torpaqlar qrupuna daxil etmişdir. Bununla yanaşı, qeyd etmək lazımdır ki, Zərdabinin bu sahədə elmi irsini dərindən tədqiq etdikdə, məlum olur ki, dahi alim o dövrdə əkinə yararlı olan yalnız bu torpaqlar haqqında deyil, eyni zamanda, qara torpaq adlandırdığı torpaqlar haqqında da fikir söyləmişdir.

Məsələn, "Əkinçi" qəzetinin 13 avqust 1887-ci il tarixli 17-ci sayında qara torpaq adlandırdığı əkin sahəsi barədə yazır: " Qaratorpaq əkin yerində , həmçinin bağ, bostan yerində nazik, qırmızı qurd olur ki, ona suvalcan (soxulcan) deyirlər. Bu qurd yağışdan sonra yerin altından üzünə çıxdığına (görə) ona yağış qurdu da deyirlər. Bir yerdə bu qurd çox olanda adama elə gəlir ki, o, əkinə zərər edər, amma indi təcrübə olunub ki, onun əkinə nəfi çoxdur. Bu qurd yer altında bir arşın dərinlikdə özünə dəmək qayırır. Bu dəməklərin içi onun nəcisindən qüvvələnir və bu dəməklərə əkinin kökü düşəndə çox dərinə gedir. Belədə əkin dəxi yaxşı əmələ gəlir.

Həsən bəy Zərdabi torpaq tədqiqatı və laboratoriya analizlərinin nəticələrinə əsaslanaraq, torpaqların keyfiyyət xüsusiyyətlərinin şərhini müfəssəl şəkildə vermişdir: " Hər bir əkin yerinin hissələrini bilmək olur və əkin yerinin xasiyyəti onun hissələri ilədir"- deyən Zərdabi əkin sahələrinin xarakterik nöqtələrindən torpaq nümunələri götürmüş və göstəricilərini müəyyən etmişdir. Həm də onun xüsusi çəkisini, mexaniki tərkibini, burada onun bəzi su-fiziki-kimyəvi xassələrinin göstəricilərini müəyyənləşdirmişdir. Torpaqda karbonatların, rütubətin miqdarını təyin etmiş, 100 qram torpaqda suyun, humusun, gilin, əhəngin, qumun miqdarını müəyyən etmiş və mahiyyətini açıqlamışdır.

Bütün bunlarla Həsən bəy Zərdabi torpaqdan tam səmərəli, dolğun şəkildə istifadə etmək, onun münbitliyinin, məhsuldarlığının artırılması, ölkədə əkinçilik mədəniyyətinin yüksəldilməsi sahəsində misilsiz xidmətlər göstərmiş, bugünkü torpaqşünaslıq və aqrokimya elmlərinin inkişafına təkan vermişdir. Eyni zamanda, torpaqlar haqqında — onların münbitliyinin bərpası, mühafizəsi, meşələrin qorunması, yeni meşələrin salınmasını, torpaqların rekultivasiyasını tövsiyə etmiş və ekoloji durumun tənzimlənməsi yollarını göstərmişdir.

Həsən bəy Zərdabinin Azərbaycanda torpaq eroziyası prosesi və onu əmələ gətirən amillər, onunla mübarizə tədbirləri işinin təçkilində yerquruluşu tədbirləri sisteminin tətbiqi barədə dəyərli elmi-təcrübi işləri indiyədək kifayət qədər tədqiq edilməmişdir.

Həsən bəy Zərdabi dünyanın fəlakətli hadisələrindən biri olan torpaq eroziyasından, xüsusilə Abşeronda və Azərbaycanın digər zonalarında külək eroziyasının səbəblərindən və onun qarşısını almaq tədbirlərindən ətraflı bəhs etmişdir. ("Əkinçi" qəzeti, 1875-ci il, 1-4-cü sayları; 1876-cı il 26-cı sayı; "Kaspi" qəzeti, 1899, 172-ci sayı) Abşeronda külək eroziyasının əkinləri məhv etməsinin qarşısını almaq üçün bitkiləri "xəndək içində əkmək" qaydalarına qəti etiraz edərək göstərir ki, əkin yerinin ətrafında ağac və digər bitkilər əkmək daha əlverişlidir.

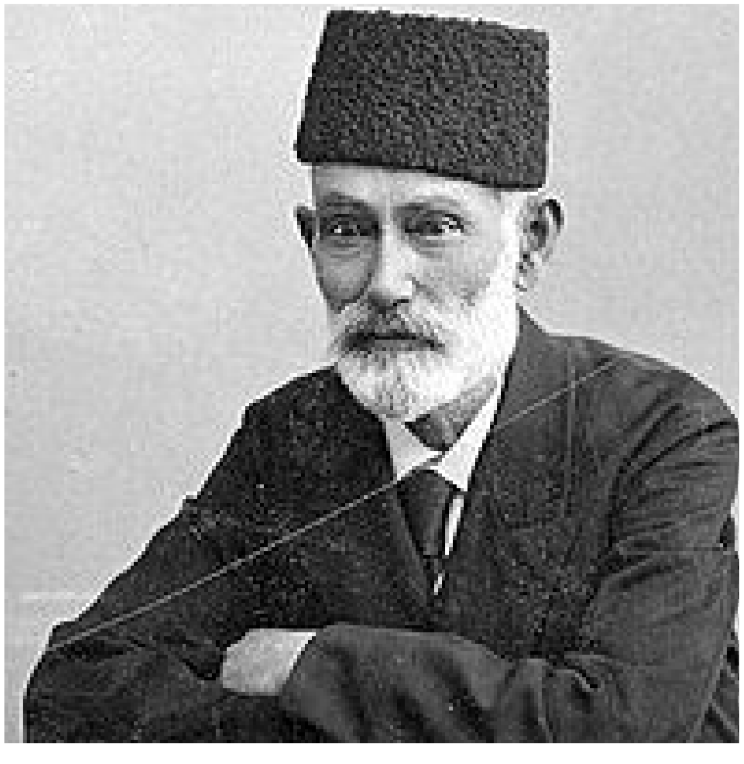
Bununla əlaqədar olaraq, Zərdabi yazır: " Əlbəttə, bizim xəzri küləyimiz və susuzluq təzə əkilmiş ağacları qurudub tələf edir. Amma insan elm səbəbi ilə sahibi-dünya olduğuna nəki xəzriyə və susuzluğa, bəlkə hər bir şeyə əlac var". Lakin Zərdabinin bu qiymətli təşəbbüsünə uzun illər səs verən olmamışdır. Yalnız XX əsrin ikinci yarısından etibarən Abşeronun müxtəlif yerlərində yaradılan yaşıllıqlar Zərdabinin elmi tədbirlərinin düzgünlüyünü sübut etmişdir.

Azərbaycanda, xüsusilə Abşeron yarımadasında küləklərin olması onların vurduğu ziyanlar haqqında tarixi ədəbiyyatda kiçik, yəni xırda məlumatlar olmuşdur. Lakin külək eroziyası və ona qarşı elmi əsaslarla mübarizə tədbirləri ilk dəfə Həsən bəy Zərdabi tərəfindən ictimaiyyətə çatdırılmışdır. Küləklər vasitəsilə qum və torpağın sovrulması yarımadada xalq təsərrüfatına böyük ziyanlar vurur.

Qumlar dəmir və şose yollarını örtür, evlərin və bitkilərin ətrafında toplanır, relyefi dəyişir, torpağın münbit və qidalı hissəsi sovrulur. Küləklələr sahildə olan duz hissəciklərini ətrafa yayır, torpaqların duz balansını pozur, toz və duz qalıqlarını ətraflara yayaraq ekoloji tarazlığı pozur, texnogen çirklənmə əmələ gətirir. Həsən bəy Zərdabi bütün bunları görərək mübarizə tədbirləri, o cümlədən fitomeliorasiya, xüsusilə, meşə meliorasiya tədbirlərini tətbiq etməyin zəruriliyini göstərmişdir. O, hakim küləklərə qarşı meşə zolaqlarının və başqa bitkilərin əkilməsini məqsədəuyğun hesab etmişdir.

Azərbaycanda eroziya hadisəsinə qarşı planlı və əsaslı mübarizə hələ XX əsrin ortalarında elmi-tədqiqat eroziya bölməsinin yaranmasından sonra həyata keçirilmişdir. Həsən bəy Zərdabi Abşerondakı külək eroziyasının qarşısını almaq məqsədilə torpağın eroziyadan mühafizə olunması üçün yerli şəraitdə inkişaf edən ot bitkilərindən də istifadə etməyi təklif etmişdir: "Bizim uyezdin qumustanında təkdəbir ələfiyyat var. Onlar özbaşına hər il əmələ gəlirlər. Bu otlar bizim xəzriyə və susuzluğa vərdiş ediblər. Ona binaən xəndək qazmaqdansa otlardan əkin hasar çəkmək yaxşıdır"

Həsən bəy Zərdabi belə ot və kol bitkilkərini əkmək və küləkdən mühafizə edib böyütmək yollarını aqrotexniki qaydada göstərmişdir. Daha sonra Zərdabi yazır: " Otlar bina tutandan sonra onların yanında bizim qumustanda pərvəriş tapan incir, nar, tut, söyüd və qeyri ağacları əkəndə otların yanında o ağaclar həmçinin bina tutar..onları bitirəndən sonra ..kölgəsində təzə ağaclar əkməklə tamam Badkubə uyezdində bağat eləmək olar".



Həsən bəy Zərdabi Azərbaycanın digər yerlərində, xüsusilə, düzənlik rayonlarında küləklərin törətdiyi eroziya prosesini kədərlə təsvir edir. O, bunun səbəbini haqlı olaraq meşə sahələrinin azalmasında görürdü. Həsən bəy Zərdabi 1899-cu ildə "Kaspi" qəzetində dərc etdirdiyi " Zaqafqaziya bozqırlarının meşələşdirilməsi" məqaləsində yazırdı: "Meşələrin və digər ağacların sahəsinin azalması ilə demək olar ki, bütün il boyu torpağı örtən otlar yalnız ilin qısa müddətində olur, digər vaxtlarda isə torpaq çılpaq qalır, quruyur.

Torpaqlar isə hər yerdə eyni deyildir: bir yerdə qumlu, digər yerdə gilli və s. olur. Külək isə bir-biri ilə zəif birləşmiş torpaq hissələrini havaya qaldırır, beləliklə, torpağın səthi dəyişir, yarğanlar əmələ gəlir, havaya qalxmış gilliceli qum və bərk cisimlərin ətrafında təpəciklər əmələ gətirərək qonşu tarlalara hücum edir və yaşayışla ölüm mübarizəsi başlayır. Yaşayış güclü olmadığı üçün qeyri-bərabər mübarizədə məhv olur, ölüm isə öz amansız əlini daha uzaqlara uzadaraq, çox böyük tələfatlar verir. Belə bir acınacaqlı hadisə artıq yalnız Rusiya qubemiyalarında deyil, bizdə, Zaqafqaziyada da başlamışdır və bu amansızlılğa qarşı az əmək və vəsait sərf edilmir".

Həsən bəy Zərdabi külək eroziyası ilə bərabər, su eroziyasından da bəhs edir. Lakin onun sonuncuya aid olan fikirlərini eroziya hadisəsindən bəhs edən əsərlərində deyil, çay və sel sularının gətirdiyi aşınma materiallarından bəhs edilən yazılarında oxumaq olar. O, "Əkinçi" qəzetinin 1875-ci il 1-ci və 1876-cı il 21-ci sayında bu məsələdən ətraflı bəhs etmişdir. Həm də bu fikir sellərin gətirdiyi aşınma materiallarından lillərdən gübrə kimi istifadə etmək məqsədilə söylənmişdir. Zərdabinin ""səthi su və ya sellər gələndə xırda daşları, yəni torpağı apardıqda lilli olur" fikri torpağın üst qatının niyə eroziyaya uğramasını izah edir.

Həsən bəy Zərdabi sellər haqqında dəfələrlə öz məqalələrində danışır. Qeyd etmək lazımdır ki, sellər əsasən dağ zonasında dağılmış meşələrdə, bitki örtüyü pozulmuş dağ otlaqlarında formalaşır, bitki örtüyü dağılmış yamaclarda güclü axın əmələ gətirərək əkinləri, heyvan yataqlarını, yol və körpüləri, evləri, ümumiyyətlə, infrastrukturu dağıdır. Bütün bunlar insan və heyvan tələfatı ilə nəticələnir.

Sellərin vurduğu ziyanları öz yazılarında işıqlandıraraq onlara qarşı mübarizə tədbirlərinin tətbiqini zəruri sayırdı. Həsən bəy Zərdabi həm də irriqasiya eroziyasından danışmışdır. O, respublikanın düzən əkinçilik zonasında suvarmanın düzgün aparılmaması nəticəsində torpaqların yuyulyb dağılmasını göstərmişdir. Həsən bəy Zərdabi tərəfindən 130 il bundan öncə söylənilən və elmi əsaslara söykənən tövsiyələri bu gün də çox böyük aktuallıq kəsb edir.

Həsən bəy Zərdabi "Əkinçi" qəzetinin 3 mart 1877-ci il tarixli 5-ci sayında yazır ki, " Əkin yeri sulanır isə gərək onu duzlayasan və su gələn tərəfini bir az hündür edəsən ki, su axsın. Bizlərdə yeri suya basdırırlar, amma belədə yerin bir tərəfinə az və bir tərəfinə çox duz dəyir və bir də belədə su axan zaman torpağı apardığına yeri nahamar edir, lakin lazım olan şeyləri aparıb ol yerin ayağını qüvvətli edir, amma başını qüvvətdən salır. Ona binaən yeri düşəndə bir yeri suya basdırmaq olur ki, onun zəhməti azdır, amma həmişə basdırmaq olmaz.

Qeyri vilayətlərdə bir neçə tövr ilə əkini sulayırlar. Əz on cümlə su gələn tərəfdən 10-15 sajen bir-birindən aralı kotan ilə arxlar qayırırlar ki, onların başı, yəni su gələn tərəfi dərin və ayağı , əkin yerinə çıxan ucu dayaz olur. Bu aralara birdən suyu buraxanda gedib onların kotan ilə köndələn kiçik arxlar qayırıb (bir-birindən 3-4 arşın aralı), onları su ilə doldururlar.Belədə su arxlardan çıxmayıb yerin altı ilə gedib əkini sulayır".

O dövrdə Həsən bəy Zərdabi əkin yerindən səmərəli istifadə olunmasında, su eroziyasının qarşısının alınmasında yerin relyefinə, quruluşuna fikir verməyi tövsiyə edidi ki, su bir yerdə yığılıb qalmasın və relyefdən asılı olaraq, torpağın tərkibində olan qida maddələrini yuyub aparmasın, əkin sahələrinin bir hissəsi məhsuldar, digər hissəsi qeyri-məhsuldar olmasın.

Həsən bəy Zərdabi o dövrdə elmi fikirləri ilə torpağın relyefindən asılı olaraq, suvarma eroziyası nəticəsində torpağın narın hissəxiklərinin , torpağın üst münbit qatının yuyulub aparılmasını, torpağın su-fiziki xassələrinin və torpağın münbitliyinin aşağı düşməsini açıqlamışdır.

Həsən bəy göstərir ki, əkin sahələrinin suvarılmasında suyun normadan artıq və selləmə üsulu ilə sahəyə verilməsi zamanı suyun bir hissəsi torpağa hopur, qalanı isə yamac uzunu axaraq torpağı yuyur və suvarma eroziyası yaradır. Mürəkkəb relyaf quruluşuna malik olan əkin sahələrinin suvarılmasında erosiyaya qarşı mübarizə tədbiri olaraq arxların mənbəyi istiqamətindən dərin, əkin yerinə çıxan hissəsinin isə dayaz qalmasını və bu qaydada suyun tədricən axıdılaraq torpağın sulanmasını tövsiyə etmişdir.

Digər tərəfdən, yerin relyefindən asılı olaraq, torpaq eroziyasının qarşısının alınması məqsədilə əkin sahələrinin köndələn istiqamətində kiçik arxlar qayırıb , həmin arxlara su verilməsi vasitəsilə torpağın üst, münbit-məhsuldar qatının yuyulması üçün yeraltı suvarma üsulunu "Əkinçi" qəzeti vasitəsilə kəndlilərə çatdırmışdır. Bu gün də Həsən bəyin bu kimi tövsiyələri, səmərəli təklifləri suvarma əkinçiliyində tətbiq olunmaqla öz əhəmiyyətini itirməmişdir.

Şorlaşmaya məruz qalmış torpaqları yaxşılaşdırmaq üçün Həsən bəy belə bir təklif irəli sürür: " o yeri suya basdırmaq gərək ki, su duzu əridib , axıdıb aparsın". Torpaqları duzlardan yumaq üçün sahənin qabaqcadan hazırlanmasına xüsusi fikir verməyi tövsiyə etmişdir. O göstərirdi ki, şorlaşmış əkin yerini yaxşılaşdıran zaman sahə düz və bir az meyilli olmalıdır ki, torpaq suvaran zaman suyun bir yerdə dayanmayıb tədricən axıb getməsinə və duzları da yuyub aparmasına şərait yaransın. Məlumdur ki, Həsən bəy Zərdabi bu kimi təkliflərin həyata keçirilməsinə birinci növbədə müvafiq yer quruluşu işlərinin aparılmasını zəruri hesab etmişdir.

Azərbaycan Respublikasının Medianın İnkisafı Agentliyinin maliyyə dəstəyi ilə çap olunur