

UOT 631.82:634.84

TORPAQLARIN EKOLOJİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNİN ELMİ-NƏZƏRİ ƏSASLARI VƏ MƏRHƏLƏLƏRİ

*Doktorant G.F.Abbasova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin*

Açar sözlər: *üzümlü, boz-qəhvəyi, torpaq, ekoloji qiymətləndirmə, ekoloji bal, mərhələ*

Bir sıra ədəbiyyat mənbələrində XX əsr “ekoloji problemlər əsri” adlandırılmışdır. Bu təsadüfi deyildir. Keçən əsrdə Azərbaycan da daxil olmaqla dünyanın əksər ölkələrində ekoloji problemlər və ətraf mühitin qorunması məsələləri kəskin şəkildə qabardı. Buna səbəb insanın təbiətə müdaxiləsinin artması, insanın təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində atmosfer, torpaq və su hövzələrinin çirklənməsi, ekosistemlərin deqradasiyası və biomüxtəlifliyin azalması idi.

Torpaq resurslarının həm mütləq və həm də nisbi ölçülərdə azalması XXI əsrin başlanğıcında artıq dönməz prosesə çevrilmişdir. Azərbaycanda da hava, su və torpaq resursları ilə bağlı ekoloji problemlər öz kəskinliyi ilə seçilirdi. 70-80-ci illərin iqtisadi yüksəlişi ölkə miqyasında bir sıra torpaq ekoloji problemlərin ortaya çıxmasına səbəb oldu. Aran zonalarda torpaqların şorlaşması və şorakətləşməsi, dağlıq ərazilərdə eroziya prosesləri ölkədə ekoloji problemlər hüdudunu aşaraq sosial, iqtisadi və hüquq problemə çevrilməyə başladı [1,2].

İnsanların kənd təsərrüfatı fəaliyyəti nəticəsində ortaya çıxmış ekoloji problemlərin həlli yollarının tapılması bir sıra kənd təsərrüfatı elmlərinin, o cümlədən aqroekologiya, torpaqsünaslıq və aqrokimyayın aparıcı elmi istiqamətləri idi.

Keçən əsrin 70-80-ci illərində akademik V.R. Volobuyev tərəfindən işlənmiş “torpaq ekologiyası” təlimi həmin dövrün tələblərindən irəli gəlirdi [3...7]. Torpağın onu əhatə edən mühitlə qarşılıqlı əlaqəsini tədqiq edən “torpaq ekologiyası” təliminə görə torpaq örtüyü mühit amillərinin (iqlim, relyef, torpaq-əmələgətirən süxurlar, canlı aləm, zaman, insan amili) təsiri altında formalaşdığından, bu amillərin, o cümlədən antropogen amilin təsirinin güclənməsi torpaq örtüyündə dəyişikliklərə gətirib çıxarırdı. Bu isə öz növbədə torpağın atribut xassəsi olan münbitliyin dəyişməsi ilə nəticələnirdi. Buradan belə nəticə çıxırdı ki, müsbət və mənfi təsirdən asılı olmayaraq, istənilən antropogen amil torpağın atribut xassəsi olan onun münbitliyində dəyişikliklər törədir. Antropogen amillərin təsiri altında torpaq örtüyündə baş vermiş dəyişikliklərin uçota alınması, qiymətləndirilməsi və neqativ proseslərin qarşısının alınmasından ötrü tədbirlər sisteminin hazırlanması elmi-nəzəri və praktiki əhəmiyyət kəsb edir. Burada

söhbət ilk növbədə torpağın ekologiyasını formalaşdıran mühit amillərinin optimallaşdırılmasından və insanın təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində korlanmış ətraf mühitin sağlamlaşdırılmasından gedir [4].

Bununla bağlı olaraq XX əsrin 90-cı illərində akademik Q.Ş.Məmmədov tərəfindən ilk dəfə olaraq “torpaqları ekoloji qiymətləndirilməsi”nin elmi-nəzəri və metodiki prinsipləri irəli sürülmüş və ətraflı əsaslandırılmışdır. Belə bir yanaşmanın irəli sürülməsi nəzəri xarakter daşıyan “torpaq ekologiyası” təliminin istehsalatın və praktiki ekologiyayın ehtiyaclarına uyğunlaşdırılması idi [3].

Maraqlı cəhət ondan ibarət idi ki, Q.Ş.Məmmədov torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsinə uzun illər mövcud olmuş torpaqların müqayisəli qiymətləndirilməsinin-bonitirovkasının davamı kimi nəzərdən keçirmişdir. Yaxşı məlumdur ki, torpaqların müqayisəli qiymətləndirilməsinin – bonitirovkasının qədim tarixi vardır. Bu sahədə ilk praktiki işlər Qədim Misir, Mesopotamiya (Şumer və Babil ölkələrində), Qədim Roma və Bizans dövründə həyata keçirilmişdir. Tərkibində Azərbaycan da olmaqla Sasanilər, Səlcuqlar, Hülakilər dövlətində də orta əsrlərdə torpaq qiymətləndirmə işlərinə böyük diqqət yetirilmişdir [2...7]. Respublikamızın müstəqillik əldə etməsi, ölkə iqtisadiyyatının bazar münasibətləri sistemində keçməsi ilə bağlı torpaqların müqayisəli qiymətləndirilməsi torpaqların müxtəlif aspektlərdən – iqtisadi, ekoloji, ekoloji-iqtisadi və s. qiymətləndirilməsində ilkin tədbir kimi mühim rol oynamağa başlamışdır.

Beləliklə, yuxarıda qeyd edildiyi kimi, torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsinin XX əsrin 90-cı illərində elmi təlim kimi ortaya çıxması bir tərəfdən ekoloji problemlərin ortaya çıxması, digər tərəfdən isə torpaqların müqayisəli qiymətləndirilməsinin kənd təsərrüfatının ehtiyacından irəli gələrək yeni inkişaf mərhələsinə qədəm qoyması idi.

Akademik Q.Ş.Məmmədovun tədqiqatlarında və digər tədqiqatçıların işlərində diqqəti cəlb edən cəhət müəlliflər tərəfindən torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsinin sonuncu mərhələsində müxtəlif miqyaslı (1:100000, 1:50000 və s.) ekoloji qiymətləndirmə xəritələrinin tərtib edilməsidir. Bu tip xəritələrdə, ilk vaxtlar ənənəvi torpaq xəritələrindən fərqli ola-

raq, relyefin plastikasının cizgiləri üzərinə torpaq konturları yerləşdirilirdi. Bu zaman torpaq konturlarının əmələ gətirdiyi müxtəlif məkan formalarının və həmçinin ayrı-ayrı torpaq konturlarının torpaq və mühitlə bağlı balla ifadə olunmuş ekoloji balları təpəhırdı. Lakin sonrakı tədqiqatlarda müxtəlif səbəblərdən relyefin plastikası əsasında tərtib edilmiş torpaq xəritələrindən istifadə edilməmişdir. Keçən əsrin torpaq-ekoloji tədqiqatlarında müəlliflər "torpağın ekoloji qiyməti" deyəndə, daha çox torpaq və mühit (relyef, iqlim, torpaqəmələgətirən süxurlar və s.) amillərinin birgə təsiri ilə formalaşmış torpaq münbitliyinin səviyyəsi kimi qəbul edir və bu səviyyədən asılı olaraq torpaqların ekoloji qiymətlərini – "yüksək", "yaxşı", "orta", "pis" ilə ifadə edirdilər. Bununla belə Q.Ş.Məmmədovun nəzərinə, torpaqla onu əhatə edən mühit arasında qarşılıqlı əlaqəni nəzəri cəhətdən öyrənən "torpaq ekologiyası"ndan fərqli olaraq torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi aşağıdakı praktiki məqsədləri həyata keçirməyə qabildir: torpaqla onu əhatə edən mühit arasında qarşılıqlı münasibətləri balla ifadə etməklə münbitliyinin real vəziyyətini dəyərləndirməyə; torpaq örtüyünün bu və ya digər məqsədlərdən (kənd təsərrüfatında, şəhərsəlmada, otlaq sahələrinin mədəniləşdirilməsində və s) ötrü yararlığını göstərməyə; torpaqlardan səmərəli istifadə, torpaq münbitliyinin qorunması, bərpası və artırılması yollarını (aqrrotexniki, hidrotexniki, aqokimyəvi və s.) işləməyə.

Torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsində bir qədər fərqli yanaşma S.Z.Məmmədovaya məxsusdur. Müəllifin Lənkəran vilayətində çay, sitrus, üzüm, taxıl və tərəvəzaltı torpaqlarda apardığı tədqiqatları torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi probleminə yeni nəzəri və metodiki yeniliklər gətirmişdir [5]. Müəllif tərəfindən torpaq və mühit göstəricilərindən istifadə etməklə 100 ballıq sistem əsasında torpaqların ekoloji ekoloji qiymətləndirməsinin yeni metodu irəli sürülmüşdür. Bu yaşama görə torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi zamanı qiymət şkalalarına torpaq və mühit göstəriciləri ilə yanaşı torpaqların qiymət (bonitirovka) məlumatları da daxil edilməlidir.

Beləliklə, torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi zamanı metodikaya uyğun olaraq qiymətləndirmə işləri aşağıdakı ardıcılıqla həyata keçirilməlidir:

birinci mərhələdə–əsas bonitet şkalası qurulur, bu zaman qiymətləndirilən ərazi üçün etalon torpaq seçilir və onunla müqayisədə digər torpaq tip və ya yarımtyplərinin bonitet balları tapılır. Əsas bonitet şkalası qurularkən tədqiq edilən ərazidə münbitlik amillərinin (humus, azot, fosfor, kalium, UƏC)

yüksək göstəricisinə malik olan torpaq (tip, yarımtyp) ərazi üçün "etalon" və yaxud münbitliyin nisbətən yüksək səviyyəsi kimi qəbul edilir. Onun göstəriciləri isə ən yüksək qiymətlə, 100 balla qiymətləndirilir. Bundan sonra bonitirovkada iştirak edən digər torpaqların göstəricilərinin etalon torpağın göstəriciləri ilə müqayisədə aşağıdakı düsturdan istifadə edilməklə bonitet balları tapılır:

$$B = (K_f \cdot K_m) \cdot 100$$

Burada, B–torpaq göstəricisinin bonitet balı; K_f –torpağın hər hansı xassə və əlamətinin (humus, azot, fosfor, kalium, UƏC və s.) faktiki ölçüsü; K_m –etalon kimi götürülmüş torpağın uyğun göstəricilərinin ölçüsü.

İkinci mərhələdə–əsas bonitet şkalası tərtib edildikdən və torpaqların xassə və əlamətləri üçün təshih əmsalları müəyyənəşdirildikdən sonra tədqiq edilən ərazinin (təsərrüfatı, rayon, təbii-iqtisadi rayon və s.) torpaq növmüxtəlifliklərinin, yeni torpağın ən aşağı taksonomik səviyyəsində olan vahidlərinin bonitet balları tapılır. Bundan ötrü aşağıdakı düsturdan istifadə edilir:

$$B_n = B_t \cdot K_{\text{ş}} \cdot K_q \cdot K_y \cdot K_d \cdot K_m \text{ və s.}$$

Burada, B_n –torpaq növmüxtəlifliklərinin bonitet balı; B_t –torpaq tip və yarımtyplərinin bonitet balı; $K_{\text{ş}}$ –şorlaşmanın təshih əmsalı; K_q –qranlıometrik tərkibin təshih əmsalı; K_y –yumuşaq qatın qalınlığının təshih əmsalı; K_d –daşlılığın təshih əmsalı; K_m –mədəniləşmənin təshih əmsalı.

Torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi, əsasən, iki mərhələdə həyata keçirilir:

I mərhələdə– kənd təsərrüfatı, meşə və yem bitkilərinin formalaşdığı mühitə olan ekoloji tələbini nəzərə almaqla, torpaqların ayrı-ayrı əlamətlərinin təzahür dərəcəsinə görə xüsusi qiymətləndirmə şkalaları hazırlanır, torpaqların ümumiləşdirilmiş ekoloji şkalası və ekoloji qiymət xəritələri tərtib olunur. Tədqiqatların və metodikaların aparılma ardıcılığından görüldüyü kimi, torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi sistemi onların müqayisəli qiymətləndirilməsini, yeni bonitirovkasını da əhatə etməklə bütövlükdə torpağın ekoloji şəraitinin kompleks qiymətləndirilməsi kimi çıxış edir.

II mərhələdə–torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi zamanı çox vacib element torpağın ayrı-ayrı əlamətlərinin təzahür dərəcəsinə görə xüsusi qiymətləndirmə şkalaları sisteminin hazırlanmasıdır. Bu yanaşmanın mahiyyəti aşağıdakılardan ibarət idi: torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi konkret torpağa bağlı olsa da kənd təsərrüfatı bitkilərinin və ya bitki qruplarının tələbinə uyğun olaraq aparılmalıdır. Bundan irəli gələrək ayrı-ayrı bitkilər (taxıl, çay, üzüm, tərəvəz və s.) altında torpaqların ekoloji qiymətini hesablayarkən üç qrup məlumatdan

istifadə olunması təklif olunur: a) torpaq və onun münbitliyini formalaşdıran mühit amillər (ərazinin hündürlüyü, yağıntının miqdarı, Md-nəmlilik göstəricisi, 10°C-dən yüksək temperaturların cəmi, bioiklim potensialı-BİP və s.) haqqında məlumat; b) torpaqların bonitirovkası vasitəsi ilə alınmış bonitet balları; c) torpağın xassə və əlamətlərinin (pH, suyardavamlı aqreqlərin miqdarı, sıxlıq və s.) təzahür dərəcəsinə görə xüsusi qiymətləndirmə şkalalarında balla ifadə olunmuş göstəriciləri. Torpaqların ekoloji balları tapılarkən aşağıdakı düsturdan istifadə edilir:

$$E_b = [B_y + (T_{pH} + T_{s_a} + T_{BIP} + T_h) + (P_{pH} + P_{s_a} + P_{BIP} + P_h) + (Y_{pH} + Y_{s_a} + Y_{BIP} + Y_h)] : 16 \times \Theta_q$$

Burada, E_b —torpağın ekoloji balı; T_{pH} , P_{pH} , Y_{pH} – taxıl, pambıq və yem bitkilərinin pH-a görə ekoloji balı; T_{s_a} , P_{s_a} , Y_{s_a} —taxıl, pambıq və yem bitkilərinin suyardavamlı aqreqlərin miqdarına görə ekoloji balı; T_{BIP} , P_{BIP} , Y_{BIP} – taxıl, pambıq və yem bitkilərinin BİP-ə görə ekoloji balı; T_h , P_h , Y_h – taxıl, pambıq və yem bitkilərinin ərazinin hündürlüyünə görə ekoloji balı; “16”–hesablamada iştirak edən göstəricilərin ümumi sayı; Θ_q – qrunut suyunun dərinliyinə görə təshih əmsalidir.

Son dövrlər kompüter texnologiyalarının inkişafı və aero və kosmik şəkillərdən istifadə imkanlarının artması torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsində yeni imkanlar yaratmışdır.

Aqrokimyəvi tədqiqatların nəticələrindən torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsindən istifadə edilməsi həm elmi-nəzəri, həm də praktiki əhəmiyyət kəsb edir. Bu baxımdan M.İ.Məmmədovun tədqiqatları diqqəti cəlb edir [6]. Müəllif torpaqların ekoloji

qiymətləndirilməsi zamanı torpaq və mühit amilləri, xüsusən də kənd təsərrüfatı bitkiləri altında gübrə normalarının ekoloji təsirinə təshih əmsalları vasitəsilə şərti yekun ekoloji balları müəyyənləşdirmiş, Gəncə-Qazax massivinin boz-qəhvəyi (şabalıdı), açıq boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında «Təbriz» və «Kardinal» üzüm sortlarının mədəniləşmə-ekoloji təshih əmsalının göstəriciləri 0,62-1,0; 0,60-1,0, gübrə normalarından asılı olaraq, ekoloji təshih əmsallarının tətbiqindən sonra şərti yekun ekoloji balları müvafiq olaraq 57-92; 52-87 bal, Dağlıq Şirvanın dağ-qəhvəyi torpaqlarında “Mədrəsə” üzüm sortunun mədəniləşmə-ekoloji təshih əmsalları 0,71-1,0, şərti yekun balları 62-87 bal arasında dəyişdiyini müəyyən etmişdir.

Qeyd edək ki, kimyəvi vasitələrdən istifadə kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığını yüksəltmə də, düzgün gübrələmə norması gözlənilmədiyi hallarda ekoloji problemlərin yaranmasına gətirib çıxarır. E.H.Aslanova tərəfindən ilk dəfə olaraq gübrə normaları əsasında təshih əmsalları müəyyən edilərək Mil düzündə pambıqaltı və pambıqayararlı torpaqlara real tətbiq olunan (effektiv) və torpaqların proqnozlaşdırılmış (potensial) ekoloji balları tapılmışdır. [1]

Lakin üzümaltı torpaqlarda gübrə dozalarından asılı olaraq torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi elmi ədəbiyyatlarda ən az araşdırılmış problemlərdən biri hesab olunur. Bütün bunları nəzərə alaraq bizim tərəfimizdən Gəncə-Qazax bölgəsində üzümaltı boz-qəhvəyi torpaqlarda gübrələnmə dozasından asılı olaraq torpaqlar üçün ekoloji əmsallar sistemi işlənmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Aslanova E.H. Mil düzü pambıqaltı torpaqlarında üzvi və mineral gübrələrin effektivliyinin ekoloji əsasları: Aqrar elm. fəl.dok. dis....avtoref. Bakı: 2018, 21 s.
2. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycan Respublikası dövlət torpaq kadastrı: hüquqi, elmi və praktiki məsələlər. Bakı: “Elm”, 2003, 445 s.
3. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. Bakı: “Elm”, 1998, 282 s.
4. Məmmədov Q.Ş., Cəfərov A.B., Oruçlu A.S. Torpaqların bonitirovkası. Bakı: SkyG, 2015, 238 s.
5. Məmmədova S.Z. Azərbaycanın Lənkəran vilayəti torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi və monitorinqi. Bakı: “Elm”, 2006, 372 s.
6. Məmmədov M.İ. Azərbaycanda üzüm bitkisinin qida rejimi və gübrələnməsinin ekoloji qiymətləndirilməsi: Aqrar elm. elm.dok. dis....avtoref. Bakı, 2018, 42 s.
7. Волобуев В.Р. Экология почв. Баку, Изд-во АН Азерб. ССР, 1963,

Scientific principles and methods of ecological assessment of lands

G.F.Abbasova

Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *vine, gray-brown, soil, environmental assessment, ecological score, stage*

The use of the results of agrochemical research has scientific, theoretical and practical significance in the environmental assessment of soils. In this regard, special attention is drawn to the works of M.I. Mamedov. The author determined the final points from the point of view of the environmental impact of abiotic factors, in particular, they determined the correction coefficients of soil fertilizers of agricultural crops, on the gray-brown (chestnut) lands of the Ganja-Gazakh massif, the factors of the mountain-ecological correction of the Tabriz grape varieties and "Cardinal" are 0.61-1.0; 0,60-1,0, depending on the norms of fertilizer conditional environmental factors of the environment are 57-92; 52-87 points, in the mountain-brown soils of Mountain Shirvan the Madrasah grape variety has a correction factor of 0.71-1.0, while the final points vary from 62-87.

УДК 631.82:634.84

Научные принципы и методы экологической оценки земель

Докторант Г.Ф.Аббасова

Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *лоза, серо-коричневый, почва, экологическая оценка, экологический учет, этап*

Использование результатов агрохимических исследований имеет научно-теоретическое и практическое значение в экологической оценке почв. В связи с этим особое внимание привлекают труды М.И.Мамедова. Автором были определены окончательные баллы с точки зрения воздействия на окружающую среду абиотических факторов, в частности, им были определены поправочные коэффициенты удобрений почв сельскохозяйственных культур, на серо-коричневых (каштановых) землях Гянджа-Газахского массива коэффициенты горно-экологической коррекции сортов винограда «Тебриз» и «Кардинал» составляют 0,61-1,0; 0,60-1,0, в зависимости от норм удобрения условные экологические коэффициенты окружающей среды составляют 57-92; 52-87 баллов, в горно-бурых почвах Горного Ширвана сорт винограда «Медресе» имеет поправочный коэффициент – 0,71-1,0, окончательные баллы же варьируют в пределах 62-87.