

MÜƏLLİMİN ÖZÜNÜTƏHSİLİ ÜÇÜN

Torpağın mikroelementləri və fiziki xassələri

İnsaf Kamil qızı Həmzəyeva

Ekologiya İnstitutunun şöbə müdiri

E-mail: chingiz.gamzaev@mail.ru

Arzu Famil qızı Gəncəliyeva

Ekologiya İnstitutunun böyük elmi işçisi

Gülmirə Əli qızı Musayeva

Ekologiya İnstitutunun aparıcı elmi işçisi

Rəyçilər: p.ü.f.d., dos. S.S. Həmidov,
t.e.ü.f.d., dos. A.M. Quliyev

Açar sözlər: torpaq, üzvi birləşmələr, kimyəvi elementlər, mineral maddələr, makroelementlər, mikroelementlər, radioaktiv elementlər, təmizlənmə dərəcəsi, ekoloji problemlər, çirklənmə

Ключевые слова: почва, органические соединения, химические элементы, минеральные элементы, макроэлементы, микроэлементы, радиоактивные элементы, степень очищения, экологические проблемы, загрязнение

Key words: land, organic joins, chemical elements, mineral matters, macro elements, microelements, radioactive elements, degree of cleaning, ecological problems, to get dirty

Mikroelementlər bitki, heyvan və insan həyatında çox mühüm fizioloji və biokimyəvi rol oynayır. Mikroelementlərə bor (B), manqan (Mn), molibden (Mo), mis (Cu), sink (Zn), kobalt (Co), yod (I), flor (F) və s aiddir. Torpaqda mikroelementlərin miqdarı ilə bitkinin vəziyyəti və məhsuldarlığı, heyvan və insanın sağlamlığı arasında əlaqənin olduğu müəyyən edilmişdir. Vitaminlərin çatışmamazlığı və ya izafi çoxluğu orqanizmlərin normal fəaliyyətini pozur və müxtəlif xəstəliklərə səbəb olur. Belə ki, molibdenin çoxluğu podaqranın inkişafına, yodun çatışmamazlığı heyvan və insanda zob xəstəliyinin yaranmasına səbəb olur.

Torpaqəmələgətirən süxurların tərkib xüsusiyyətləri müxtəlif mədən yataqlarının mövcudluğunu akkumulyativ proseslərin inkişafı ilə əlaqədar bu və ya digər mikroelementlərin çox və ya az olduğu ərazilər qeyd edilir.

Ayrı-ayrı ərazilərdə mikroelementlərin anomaliyası təkcə təbii səbəblərdən deyil antropogen səbəblərdən də, məsələn sənaye müəssisələri, xüsusən də əlvan metallurgiya və dağ – mədən sənayesi müəssisələri tərəfindən ətraf mühitə çirkləndiricilərin atılması, pestisid və bəzi gübrə növlərinin çoxluğu nəticəsində baş verir.

Torpaqda mikroelementlərin miqdarı ilk öncə onların torpaqəmələgətirən süxurdakı miqdarı və torpaqəmələgətirən proseslərin onların sonrakı paylaşmasına təsiri ilə müəyyən edilir. Humusun fəal akkumulyasiyası zamanı mikroelementlər profilin intensiv inkişaf etdiyi torpaqlarda əksinə, üst horizontlardan mikroelementlərin yuyulması müşahidə olunur.

Cədvəldən göründüyü kimi tayqa – meşə, meşə bozqır və bozqır zonasının əsas torpaqəmələgətirən süxurlarında Zn, Co, Cu və Mo eyni miqdardadır. Qum və qumsal süxurlarda onların miqdarı xeyli azdır.

Torpaqəmələgətirən süxurların tərkibində mikroelementlərin miqdarı, mq/kq

Süxur	Zn	Co	Cu	Mo
Örtük gillicələri	51,0	10,5	20,4	3,4
Valun gillicəli	50,4	10,3	20,0	2,9
Flüvioqlasial qumlar və qumsallar	12,3	1,5	5,6	1,1
Löss və lössşəkilli gillicələr	81,1	8,0	24,3	3,6
Yura dövrünün gilli şistləri	138,0	18,0	37,0	3,0
Yura dövrünün əhəng daşlarının elüvisi	73,0	4,5	17,5	5,9
Andezit-bazalt porfirirlərinin elüvisi	98,0	7,0	56,0	5,4

Ayrı-ayrı mikroelementlər torpağa gübrə verilməsi, pestisidlərin tətbiqi və ərazinin texnogen çirklənməsi nəticəsində daxil ola bilər. Məsələn, Abşeron yarımadasında Qaradağ sement zavodu, Sumqayıt superfosfat və s. zavodları sahələrin ətrafında bəzi mikroelementlərin miqdarı normadan artıqdır.

Texnogen çirklənmə zamanı mikroelementlərin torpaq tərəfindən udulmasına qranulometrik tərkibi, reaksiyası, humus və karbonatların miqdarı, udma həcmi və su rejimi şəraiti də təsir göstərir. Torpaqda mikroelementlər müxtəlif formalarda olurlar: mineralların kristal qəfəsində amorf aşqarlar şəklində, duzlar və oksidlər formasında, üzvi maddələrin tərkibində, torpaq məhlulunda ion mübadiləsi halında və həll olmuş formada.

Mikroelementlərin davranışına və torpaqda birləşmələrinin formasına oksidləşmə-reduksiya şəraiti, mühitin reaksiyası, CO₂ konsentrasiyası və üzvi maddələrin miqdarı təsir göstərir. Torpaq məhlulunda CO₂ konsentrasiyasının artması Mn, Ni, Ba-un mütəhərriqliyinin artmasına gətirib çıxarır. Buna səbəb həmin elementlərin karbonatlarının bikarbonatlara keçməsidir. Humus maddələri və qeyrispesifik təbiətə malik üzvi maddələr (qarışqa turşusu, limon turşusu və başqa turşular) mikroelementləri həm həll olan, həm də bitki tərəfindən çətin mənimsənilən birləşmələr əmələ gətirə bilər.

Torpağın tərkib və xassələrinin və torpaqəmələgəlmə prosesinin xüsusiyyətləri ilə əlaqədar müxtəlif torpaqlarda mikroelementlərin həm ümumi miqdarının, həm də mütəhərrik formalarının paylanması müxtəliflik müşahidə edilir. Bitkinin mikroelementlərə olan tələbini düzgün qiymətləndirməkdən ötrü onların mütəhərrik formalarının miqdarının təyin edilməsinin böyük əhəmiyyəti vardır.

Torpaqlarda mikroelementlərin mütəhərrik formalarının miqdarı, mq/kq

Torpaqlar	Cu	Zn	Mn	Co	Mo	Su çəkimində
Podzollu: minimal maksimal	0,1 6,7	0,05 26,0	2 300	0,1 3	0,02 0,45	0,02 0,6
Karbonatlı: minimal maksimal	2 10	0,1 0,6	0,2 50	0,4 4	0,05 1,00	0,3 1,2
Qara: minimal maksimal	4 30	0,06 0,2	1 50	1 2,5	0,05 0,40	0,4 1,5
Şabalıdı: minimal maksimal	9,4 14	0,06 0,2	1,5 75	1 6	0,09 0,60	0,5 0,9
Boz: minimal maksimal	5 25	0,1 10,0	1,5 125	1 2	0,05 0,20	0,1 0,6

Mikroelementlərin mütəhərrik formalarının miqdarına (mq/kq) görə qiymət qradasiyası Q.Y.Rinkis tərəfindən irəli sürülmüşdür. O, torpaqları mikroelementlərlə təmin olunmasına görə iki qrupa bölmüşdür: çox kasıb (Cu<0,3; Zn<0,2; Mn<0,1; Co<0,2; Mo<0,05; B<0,1) və kasıb (Cu<1,5; Zn<1; Mn<10; Co<1; Mo<0,15; B<0,2). Torpaqlar mikroelementlə kasıb və çox kasıb təmin olunduğu şəraitdə mikrogübrələrin tətbiqi yüksək nəticələr əldə etməyə imkan verir.

Torpağın fiziki xassələri dedikdə onun strukturu, su, hava, istilik, fiziki və fiziki – kimyəvi xassələri başa düşülür. Torpağın fiziki xassələri torpaqəmələgəlmə prosesinə, münbitliyin formalaşmasına və bitkilərin həyat fəaliyyətinə böyük təsir göstərir. Torpağın fiziki xassələrinə torpağın sıxlığı, bərk fazanın sıxlığı və məsaməliyi aiddir. Torpağın bərk fazasının sıxlığı - 4°C-də bərk fazanın eyni həcmdə suyun kütləsinə olan nisbətidir, q/sm³ ilə ölçülür. Torpağın sıxlığı təbii halda götürülmüş mütləq (1 sm³) quru torpaq həcmının kütlə vahididir və q/sm³ ilə ölçülür.

Torpağın sıxlığına becərmə və onun üzərində hərəkət edən maşın və texnikanın, insanlar və heyvanların hərəkəti də təsir edir. Becərilən üst hissələr daha aşağı sıxlığa malikdir. Sıxlığ nəmliyin udulmasına, torpaqda qaz mübadiləsinə, bitki köklərin inkişafına, mikrobioloji proseslərin getməsinə güclü təsir göstərir.

Torpağın məsaməliyi – torpağın bərk fazasının hissəcikləri arasındakı bütün məsamələrin ümumi həcmidir. Torpağın ümumi həcmindən faizlə ifadə olunur və torpağın sıxlığı (dv) və bərk fazanın sıxlığına (d) əsasən hesablanır.

$$P_{\text{üm}} = (1 - dv/d) \cdot 100$$

$P_{\text{üm}}$ - torpağın ümumi məsaməliyi; dv – torpağın sıxlığı; d – bərk fazanın sıxlığı; 100 – faizi göstərir. Orpağın fiziki xassələrinə torpağın plastikliyi, yapışqanlılığı, şişməsi, sıxılması, rabitəliliyi – keçiriciliyi, bərkliliyi və şumlanma zamanı müqaviməti aid edilir.

Torpağın plastikliyi dedikdə onun hər hansı qüvvənin təsiri ilə bütövlüyünü pozmadan,

dağılmadan şəklini dəyişmək və qüvvə çəkildikdən sonra həmin şəkli saxlama qabiliyyəti başa düşülür. Plastikliyə lil fraksiyası və nəmlik təsir edir, yəni bu iki amil nəticəsində plastiklik mümkündür.

Torpağın yapışqanlığı – nəm torpağın başqa cisimlərə yapışmaq qabiliyyətidir. Yapışqanlıq torpağın texnoloji xassələrinə mənfi təsir edir, texnikanın təkərlərinə yapışaraq becərməni çətinləşdirir. Yapışqanlıq gilli torpaqlarda yüksək qum və qumsal torpaqlarda isə aşağıdır. Yapışqanlıq metal lövhəciyi torpaqdan götürmək üçün tələb olunan gücə görə hesablanır və vahidi q/sm^2 ölçülür.

Torpağın şişməsi – torpağın nəmlikdən öz həcmi artırmaq qabiliyyətidir. Torpağın sıxılması – quruma zamanı torpağın öz həcmi azaltması qabiliyyətidir.

Rabitəliliyi – torpaq hissəciklərinin xarici qüvvə təsirindən bir birindən ayrılmaması (parçalanmasının qarşısını alan) üçün lazım olan qüvvədir. Ən yüksək rabitəlilik lildə, ən zəif isə qum torpaqlardadır.

Torpağın xüsusi müqaviməti – layın kəsilməsinə, çevrilməsinə, şumlanmaya sərf olunan gücdür.

Məqalənin aktuallığı. Məqalədə torpaq örtüyünün təbii və texnogen proseslər nəticəsində gedən müəyyən pozulmalardan danışılır.

Məqalənin elmi yeniliyi. Məqalədə torpaq örtüyündə gedən pozulmaların aradan qaldırılması üçün istifadə edilən müxtəlif üsullardan bəhs edilir.

Məqalənin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi. Məqalədə göstərilən metodlarla ətraf mühitin təmizlənməsində istifadə etmək olar.

Ədəbiyyat

1. Гаврилюк Ф.Я. Бонитировка почв. Москва, 1984.
2. Волобуев В.Р. Почвы и климат. Баку, 1953.
3. Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружение. Москва, 1985.
4. Алекперов К.А. Почвенно – агроценоз, карта и охрана земель. Москва, 1980.
5. Муха В.Д., Картамишев Н.И. Агрочвоведение. Москва, 2004.

И.К. Гамзаева, А.Ф. Гянджалиева, Г.А. Мусаева

Микроэлементы и физические свойства почвы

Резюме

Природные условия и физико-географические, физико-химические, биологические исследования почв, исследования флоры и фауны, зависят от механических и химических, физических и химических свойств почвогрунтов, антропогенных воздействий и характеристик почв.

Выявлено, что в результате естественных и техногенных процессов произошли опеределенные нарушения почвенного покрова. Процесс воздействия еще продолжается. Для преодоления этих искажений могут использоваться разные методы. Были проведены обработка земель, использование органических и неорганических удобрений и рекультивация.

I.K. Hamzayeva, A.F. Qyanjaliyeva, Q.A. Musayeva

Microelements and physical properties of the land

Summary

Natural conditions and physiographic, physicochemical, and biological studies of soils, studies of flora and fauna, depend on the mechanical and chemical, physical and chemical properties of soils, anthropogenic influences and soil characteristics.

It was revealed that as a result of natural and man-made processes, certain disturbances in the soil cover occurred. The process of exposure is still ongoing. Different methods can be used to overcome these distortions. Land cultivation, the use of organic and inorganic fertilizers and recultivation were carried out.

Redaksiyaya daxil olub: 21.11.2019