

**AMMONİAK AZOTUNUN TORPAĞIN MİNERAL VƏ ÜZVİ
KOLLOİDLƏRİ TƏRƏFİNDƏN UDULMA FƏALLIĞI****İ.R.MƏMMƏDOVA*****Azərbaycan Müəllimlər İnstitutunun Gəncə Filialı***

Alınan nəticələrdən məlum olur ki, ammoniak azotunun torpaq kolloidlər tərəfindən fəal udulması azot itkisinin qarşısının alınmasında müsbət rol oynayır. Bu baxımdan üzvi kolloidlər diqqəti xüsusilə cəlb edir. Bunu torpağın 1 kq-da olan 12,4 mq ammoniak azotunun 9,09 mq-ın və ya ümumi miqdarın 73,3%-in üzvi kolloidlər tərəfindən udulması ilə izah etmək olar.

Yer kürəsində mövcud olan azotun ümumi miqdarının cəmi 0,01% -i canlılar aləmində dövr edir və bu proseslərdə tələb olunan azot (molekulyar azotu mənimsəyən bəzi mikroorqanizmlər nəzərə alınmasa) torpaq vasitəsilə təmin olunur.

Torpaqda mineral tərkibli azot torpaq azotunun ümumi miqdarının bir faizindən çox qeyd olunmur. Lakin bitkilərin azota olan tələbatının ödənilməsində əsas mənbə hesab olunur. Azotun torpaqda olan üzvi birləşmələri münbitliyin bərpa olunmasında, bioloji fəallığın artmasında güclü təsirə malikdir. Bunun 70–90%-i spesifik xassəyə malik olan humus maddəsinin, 10–30 faizi isə qeyri-spesifik üzvi birləşmələrin tərkibində olur.

Torpağın üzvi azotlu birləşmələrinə 17-dən çox amin turşuları, aminosaxaridlər, amid, polipeptid və digərləri aiddir. Azotun üzvi birləşmələrinin torpaq profili üzrə yayılması humusun torpaq qatlarında yayılması ilə əlaqədar olduğu üçün əksər hallarda azotlu maddələr mübadiləsi də torpağın münbit qatında öyrənilir (1,3,5).

İstər azotlu üzvi birləşmələrin və humusun minerallaşması, istərsə azotlu gübrələrin tətbiqi (nitrat tərkibli azot gübrələri istisna olmaqla) zamanı ilk növbədə torpaqda ammoniak azotunun artdığı qeyd olunur və bu qranulometrik tərkibcə fərqli olan torpaqlarda kəskin fərqlənir. Müasir məlumatlara görə torpağa verilən azotlu gübrələrin 35–50 faizə qədərinin ammoniak, onun oksidli və reduksiyaya uğramış birləşmələrinin itirilməsi məhz qeyd olunan amillə (4,6), xüsusilə ammoniak azotunun torpaq kolloidləri tərəfindən udulma fəallığından bir baş asılıdır.

Qeyd olunanları nəzərə alaraq ammoniak azotunun qranulometrik tərkibcə ağır gilli torpağın qum, gil fraksiyaları və humus maddəsi tərəfindən udulma fəallığını öyrənməyi qarşıya məqsədl qoyduq.

Tədqiqatın obyektı və aparılma üsulu

Qramilometrik tərkibcə ağır gilli çəmən-boz torpağın 0–40 sm-dən götürülmüş qatışıq torpaq nümunələri laboratoriya şəraitində havada quru çəkiyə kimi saxlanıldıqdan sonra əzilib diametri 1 mm olan ələkdən keçirilir və karbonatlı birləşmələri parçalamaq üçün üzərinə qayna-

ma prosesi kəsilənə kimi 10%-li HCl məhlulu əlavə olunur. Karbonatlı birləşmələrin parçalanması qurtardıqdan sonra kalسيوم kationunu kənar etmək üçün torpaq 0,05 n H₂SO₄ məhlulunda həll olunur. Alınan torpaq qarışıqlı məhlul süzülüb distilə su ilə yuyulmaqla son həddə qədər kalسيوم kationundan təmizlənir və havada quru çəkiyə kimi saxlanılır. Humus maddəsini ayırmaq üçün torpaq 0,1n NaOH məhlulunda həll olunur və qəbul olunmuş üsulla (7) mineral kütlədən təmizləndikdən sonra qurudulur. Humusun alınan quru qalığı 1n KCl məhlulunda həll olunur və bir sutka saxlandıqdan sonra maye fraksiyada ammoniak azotu Nesler reaktivi ilə təyin olunur. Toplanmış torpaq hissəcikləri stoks üsuluna əsasən çökmə sürətinə görə qum və gil fraksiyalarına ayrıldıqdan sonra hər birinin havada quru çəkisində ammoniak azotu təyin olunur və 1 kq mütləq quru torpağa görə mq-la hesablanır.

Alınan nəticələrin izahı

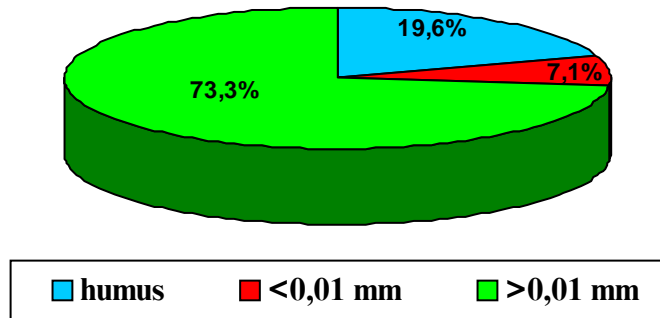
Alınan nəticələrdən məlum olur ki, humus ehtiyatı 1,7-1,8%, ümumi azot 0,09; ammoniak azotu 1 kq. torpağa görə 12,4 mq. olan qranulometrik tərkibcə ağır gilli torpağın qum fraksiyasında ammoniak azotu təcrübi olaraq yox dərəcəsində, hər kq. torpaqda 0,8-0,9 mq. qeyd olundu. Bu ammoniak azotunun ümumi miqdarının cəmi 7,1 faizini təşkil edir.

Cədvəl 1

Ammoniak azotunun fraksiyalar üzrə miqdarı (mütləq quru torpağa görə, mq və %-lə)

Variantlar	Humus, %	Azot, %	Ammoniak azotu (1 kq torpaqda)	
			mq-la	%-lə
Torpaq	1,7-1,8	0,09	12,4	100
fiziki qum >0,05 mm	----	----	0,87	7,0
fiziki gil < 0,01 mm	---	---	2,44	19,6
Humus	---	----	9,09	73,3

Gil fraksiyasında əksinə, qismən çox hər kq torpaqda 2,44 mq və yaxud 19,6 faiz olduğunu müəyyən etdik. Torpağın mineral tərkibindən fərqli olaraq ammoniak azotunun ən çox miqarı 1 kq torpaqda 9,09 mq və ya ümumi miqdarın 73,3%-i humus maddəsinin tərkibində olduğu müəyyən olundu. Bu kolloidlərin kimyəvi tərkibi və fiziki xassəsinə əsasən udulub saxlanılma qabiliyyəti ilə əlaqədar ola bilər. (2,7,8,9)



Şək. 1.

Mineral kolloidlər hidrofил xassəli olduqları üçün tərkiбini tez dəyişir və uyğun olaraq udulmuş ammoniak azotu torpaq məhluluna keçərək ya qaz tərkiбdə itirilir və ya oksidləşərək nitrat azotuna çevrilir. Üzvi kolloidlər hidrofob xassəli olduqları üçün suyu qəbul edib saxlayır və quruluşu dağılmır. Ona görə də udulmuş ammoniak azotu kolloidlərin səthi enerjisi tərəfindən uzun müddət saxlanılmaqla qaz tərkiбində itkisinin qarşısı alınır və oksidləşməyə sərf olmadığı üçün nitrat azotu və onun reduksiyaya uğramış birləşmələrinin itkisi baş vermir. Bu baxımdan hidrofob kolloidlərdə saxlanılan su da müsbət rol oynayır. Bu onunla izah olunur ki, su tərəfindən qazların udulmasında ammoniak azotu karbon qazından sonra ikinci yerdə durur.

Nəticələr

1. Alınan nəticələrdən məlum olur ki, ammoniak azotunun torpağın üzvi kolloidləri tərəfindən fəal udulması nitrat azotunun əmələ gəlməsinin zəifləməsində və azot itkisinin qarşısının alınmasında əsas amil hesab olunur. Bu baxımdan üzvi kolloidlər diqqəti xüsusilə cəlb edir.

2. Üzvi maddə ehtiyatı çox olan torpaqlarda azot itkisinin qarşısının alınması bir tərəfdən onun ehtiyatının, torpaq münbitliyinin və azotlu gübrələrin səmərəliliyinin artmasına səbəb olursa, digər tərəfdən bol və ekoloci təmiz məhsulların alınmasına şərait yaradır.

Mineral tərkiбli azot gübrələrini üzvi gübrələr ilə birlikdə verdikdə səmərəliliyinin artmasının əsas amillərindən biri də bununla izah olunur.

ƏDƏBİYYAT

1. Азаров В.Б., Соловиченко В.Д., Татаринцев Р.Ю. Общее содержание и фракционно-групповой состав гумуса чернозема типичного при разной интенсивности его использования. Материалы IV съезда Докучаевского общества почвоведов. Новосибирск: Наука – центр. 2004.с.28.
2. Горбунов Н.И. Поглотительная способность почв и ее природа. М.: 1948. 276 с.
3. Милановский Е.Ю. Гумусовые вещества как система гидрофобногидрофильных соединений. Материалы IV съезда Докучаевского общества почвоведов. Новосибирск: Наука центр. 2004.с.31.
4. Минеев В.Г., Ремпе Е.Х. Агрохимия, Биология и Экология почвы. М.: Росагропромиздат. 1990. 206 с.
5. Минеев В.Г. Химизация земледелия и природная среда. М.: Агропромиздат. 1990. 284 с. (с.271)
6. Мовсумов З.Р. Научные основы эффективности элементов питания растений и их баланс в системе чередования культур. Баку: «Элм» 2006, с.31.
7. Орлов Д.С., Гришина Л.А. Практикум по химии гумуса. Из-во Московского университета, 1981, 270 с. (с.121).
8. Орлова Н.Е. К вопросу об участии органических остатков в формировании почвенного гумуса. Материалы IV съезда Докучаевского общества почвоведов. Новосибирск: Наука центр. 2004, с.326.
9. Ремезов Н.П. Почвенные коллоиды и поглотительная способность почв. М.: 1957. 248 с.

**АКТИВНОСТЬ ПОГЛОЩЕНИЯ АММИАЧНОГО АЗОТА НА
ПОВЕРХНОСТИ МИНЕРАЛЬНЫХ И ОРГАНИЧЕСКИХ
КОЛЛОИДОВ ПОЧВЫ**

И.Р.МАМЕДОВА

РЕЗЮМЕ

Из полученных результатов было известно, что при предотвращении потери азота большую роль играет поглощение аммиачного азота на поверхности коллоидальных частиц почвы.

С этим аспектом органические коллоиды привлекают особое внимание. Это объясняется тем, что из 12,4 мг аммиачного азота, имеющегося в 1 кг почвы 9,09 мг. или 73,3 % от общего содержания, поглощается на поверхности органических коллоидов.

**ACTIVITY OF ABSORPTION OF AMMONIA NITROGEN
ON THE SURFACE OF MINERAL AND ORGANIC COLLOIDS OF SOIL**

I.R.MAMMADOVA

SUMMARY

From the obtained results it was learned that saturation of ammonia nitrogen on the surface of colloid particles of soil plays a very important role for nitrogen loss preventing.

In this aspect organic colloids attract special attention. It is explained by the fact that from 12,4 mg of ammonia nitrogen contained in 1 kg of soil 9,09 mg or 73,3% of overall content is saturated on the surface of organic colloids.