

Nəcibə Zeynalabidin qızı Mirmövsumova
AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu
aqrar elmlər üzrə fəşəfə doktoru, aparıcı elmi işçi
naciba1956@mail.ru

ABŞERONUN SUVARILAN BOZ-QONUR TORPAQLARINDA GÜBRƏLƏRİN BADIMCAN BITKİSİNİN MƏHSULDARLIĞINA VƏ KEFİYYƏTİNƏ TƏSİRİ

Açar sözlər: mineral gübrə, üzvi gübrə, suvarılan boz-qonur torpaq, badımcan bitkisi, məhsuldarlıq, şəkər, nitrat

Influence of fertilizers on the productivity and quality of aubergine plant in the irrigated grey-brown soils of Absheron Summary

Annotation: Influence of mineral fertilizers on aubergine plant together with organic fertilizers has been studied in the irrigated grey-brown soils of Absheron.

According to the results of our research on the irrigated grey-brown soils of Absheron, it can be said that organic and mineral fertilizers had a positive effect on the productivity and quality indicators of aubergine plant. Especially in the variant of $N_{75}P_{75}K_{90} + 5t/ha$, the results were higher than in other variants.

Keywords: mineral fertilizer, organic fertilizer, irrigated grey-brown soil, aubergine plant, productivity, sugar, nitrate.

Giriş

Müsair dövrdə kənd təsərrüfatı bitkiləri əkində gübrələrdən istifadə etmədən, məhsuldarlığın artırılmasında ciddi çətinliklər olurdu. Buba görə də torpağın münbitliyini saxlamaq və məhsuldarlığı yüksəltmək üçün gübrələrdən istifadə etmək lazım gəlir.

Əkin sahələri üçün gübrələmə sistemini tətbiq edtdikdə bitkilər üçün mineral gübrələr dozasını, verilmə müddətini və üsullarını düzgün müəyyən etmək olduqca mühüm məsələdir.

Respublika ərazisində olan torpaqların münbitliyi təbii və antropogen təsirlərin təsirindən azalmaya xeyli meyillidir. Bunun əsas səbəblərindən biri də mineral və üzvi gübrələrin tətbiqi tələb olunanda 5-10 dəfə az olmasıdır. (Mövsumov. 2014: 24)

Gübrələrin qarışıq halda verilməsi torpaqda bioloji fəallıq artırır və bitkinin qidalanması üçün şəraiti yaradır. Üzvi gübrələr torpaqda qida elementlərinin mütəhərrik formalarını (NPK) artırır torpağın aqrofiziki xüsusiyyətlərini yaxşılaşdırır, bioloji fəallığı sürətləndirir. Torpaqda bioloji fəallıq artdıqca yəni torpaq havasından ayrılan karbon qazının miqdarı çoxaldıqca bitkilərdə fotosintez prosesi də güclənir. Bu da öz növbəsində pomidor və badımcan meyvəsində üzvi maddələrin toplanmasına səbəb olur. (Dəmirova. 2007: 300)

Tərəvəz bitkilərinin vaxtında və düzgün gübrələnməsi onların məhsuldarlığını artırmaqla bərabər məhsulun kefiyyətinə də müsbət təsir edir.

Tədqiqatın obyektı məqsədi və metodikası

Tədqiqat Abşeronun suvarılan boz qonur torpaqlarında badımcan bitkisi (Sanco Panco sortu) altında qoyulmuşdur.

Çöl təcrübələri 7 variant və 4 təkrardan qoyulmuşdur. Təcrübədə mineral gübrələrdən azot gübrəsi kimi ammonium şorası (təsiredici maddə 34,6%) fosfor gübrəsi kimi sadə superfosfat (təsiredici maddə 18%) kalium gübrəsi kimi isə kalium sulfatdan (təsiredici maddə 48%) istifadə edilmişdir.

Üzvi gübrədən yarımcürümüş halda peyindən istifadə edilmişdir. Tədqiqat zamanı istifadə olunan gübrələr lokal üsulla verilmişdir.

Tədqiqat aparmaqda məqsəd mineral və üzvi gübrələrin bitki məhsuldarlığına və meyvənin kefiyyət göstəricilərinə təsirini müəyyən etmək olmuşdur.

Məhsuldarlıq Məşeryakovun qısalılmış metodu ilə hesablanmışdır.

Kefiyyət göstəricilərindən ümumi şəkər faizi saxrometr, nitratın miqdarı isə nitratometrlə müəyyən olunmuşdur

Təhlil və müzakirə

Kənd təsərrüfatı bitkilərindən yüksək məhsul, torpaqların lazımi normada üzvi və mineral gübrələrlə təmin edilməsi və onların tərkibindəndəki kimyəvi elementlərdən asılıdır.

Aparılmış çoxillik tədqiqatlarla müəyyən edilmişdir ki, kənd təsərrüfatı bitkiləri orta hesabla hər il hektardan 500 kq humus, 75-80 kq azot, 252-30-kq fosfor və 60-70 kq kalium aparır. Göstərilən maddələr çatışmadıqda torpaqlar ildən ilə öz məhsuldarlığını itirir və kasıblaşır. (Zamanov. 2013: 115) kitab P.B. səh.ş)

Bitkilərin məhsuldarlığının yüksəldilməsində tez təsir edən və dəyişdirilməsi mümkün olan vasitə gübrələrin verilməsidir. Üzvi gübrələr bitkilərin qidalanması üçün lazım olan qida elementləri ilə torpağı zənginləşdirməklə yanaşı su- fiziki xassələrinə də yaxşılaşdırır.

Akademik D.P.Pryanişnikov kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının artırılmasında mineral və üzvi gübrələrin roluna böyük əhəmiyyət verərək yazır ki, gübrələrin düzgün tətbiq edilməsi sisteminin mühüm və əsas hissəsi olmaq etibarlı ilə peyinin əhəmiyyətinə kifayət qədər qiymət vermək lazımdır. Qeyd etmək lazımdır ki, əkin sahələrinin peyidlə təmin etmədən torpaqların münbitliyini müntəzəm sürətdə artırmaq və məhsuldarlığı yüksək səviyyəyə qaldırmaq olmaz.

Kənd təsərrüfat bitkilərinin məhsuldarlığını artırmaq üçün gübrələmə sistemi tərtib edilərkən ilk növbədə bitkinin bioloji xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır. Torpaq iqlim şəraitinin dəyişməsi gübrələrin səmərəliliyinə təsir etsə də, bu amil birincidən xeyli geridə qalır.

Bitkilərə baxmaqla onlarda gedən biokimyəvi dəyişiklikləri müşahidə etmək olar. bitkilər hər hansı, bir qida maddəsindən korluq çəkəndə və həmin maddə çatışmadıqda, onların hüceyrələrində maddələr mübadiləsi pozulur və yarpaqların görkəmi dəyişir.

Bu dəyişikliklərin qarşısını almaq üçün bitkilərə çatışmayan maddələri gübrə ilə verməklə yanaşı xəstəliklərin qarşısını almaq olar. (Zamanov, 2013: 115) kitab P.B.

Tərəvəz bitkiləri qida maddələrinə başqa təsərrüfat bitkilərinə nisbətən daha tələbkardır. O cümlədən də badımcan bitkisindən yüksək məhsul almaq üçün o qida maddələri ilə tam təmin edilməlidir. Abşeronun münbitliyi çox aşağı səviyyədə, su fiziki xassəsi isə nisbətən pis olan boz qonur torpaqlarında bu amilə (gübrələrin verilməsi) daha çox diqqət verilməlidir.

Azot gübrəsini peyidlə qarışdırıb yuvaya (lokal üsul) verilməsi azotun miqdarını artırır. Bu da bitkinin azot və fosforla qidalanması işini asanlaşdırır. Belə ki, bitkidə toplanan quru maddə, azot və fosforun miqdarını çoxalır ki, bu da öz növbəsində məhsulun artmasına təsir göstərir.

Aparılan tədqiqatların nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, torpaq iqlim şəraitindən asılı olmayaraq gübrələr kənd təsərrüfat bitkilərinin məhsuldarlığına müəyyən həddə normaya qədər müsbət təsir edir, məhsul yüksəlir və kəfiyyəti də yaxşılaşır. Üzvi gübrələr bitkilərin qidalanması üçün lazım olan qida elementləri ilə torpağı zənginləşdirməklə yanaşı su-fiziki xassələrinə də yaxşılaşdırır. (Zamanov, 2013: 216).

Məhsulun formalaşmasına təsir edən mühüm amillərdən biri iqlim göstəriciləridir. Abşeronda olan güclü küləklər, rütubət məhsuldarlığa mənfi təsir göstərir. Ona görə ayrı-ayrı illərdə eyni variantlar da fərqlərin olduğu müşahidə edilir.

Mineral gübrələrin üzvi gübrə ilə birlikdə badımcan bitkisinə təsiri Abşeronun suvarılan boz-qonur torpaqlarında öyrənilmişdir.

Çöl təcrübələri mineral gübrələrin və mineral gübrə ilə üzvi gübrənin birlikdə müxtəlif normada səmərəliliyi öyrənilməsidir.

Mineral gübrələrdən ammonium sulfat, kalium sulfat, sadə superfosfat, üzvi gübrə isə peyin götürülmüşdür. Təcrübə də istifadə etdiyimiz peyinin tərkibi $N_{25}P_{15}K_{30}$.

Gübrələrin badımcan bitkisinin məhsuldarlığına təsiri üç il (2017, 2018, 2019) öyrənilmişdir. Alınan nəticələr 2 sayılı cədvəldə verilmişdir.

2017-2019 ci ilin məhsulunda variantlar arasında müəyyən fərqlər vardır. Mineral gübrə variantları və mineral gübrə + peyin variantları arasında dəyişilmək qanunauyğunluq saxlanılmışdır.

Bu onunla əlaqədardır ki, xarici mühit amili bütün variantlarda olan bitkilərə eyni dərəcədə təsir edir:

Cədvəldən göründüyü kimi 4 təkrardan alınmış orta rəqəmlər göstərir ki, Mineral gübrə verilən variantda yüksək göstərici $N_{75}P_{75}K_{90}$ -dır. Nəzarətə nisbətən bu variantda 148,4 sen/ha-dır. Yəni 64,1% artım var. Digər mineral gübrələr verilən variant da ha təsiredici maddə ilə ha $N_{45}P_{45}K_{60}$ və $N_{60}P_{60}K_{75}$ verdikdə Nəzarətə nisbətən artım var. Müvafiq olaraq 96,0 sen /ha , 114,0sen/ha artım olmuşdur.

Mineral gübrə ilə üzvi gübrə verilən variantlarda nəzarətə nisbətən Təsiredici maddə $N_{45}P_{45}K_{60}+5t/ha$ 186,9 sen /ha 80,8% $N_{75}P_{75}K_{90}+5t/ha$ isə 210,2 sen /ha, 90,8% artım olmuşdur.

Ən yüksək badımcan məhsulu azot, fosfor və kalium gübrələrinin peyidlə birlikdə verilməsində əldə edilmişdir. Səmərəliliyinə görə $N_{75}P_{75}K_{90}+5t/ha$ variantı 1-ci yerdə $N_{45}P_{45}K_{60}$ varinatı isə axırıncı yerdədir.

Cədvəl 1.

Mineral və üzvi gübrələrin badımcan bitkisinin məhsuldarlığına təsiri.

№	Variantlar	Təkrarlar				Orta məhsul Sen/ha	Artım	
		I	II	III	IV		Sen/ha	%
1	Nəzarət(gübrəsiz)	230,4	234,2	228,2	232,6	231,3	-	-
2	N ₄₅ P ₄₅ K ₆₀	330,0	318,5	332,2	328,4	327,3	96,30	41,7
3	N ₆₀ P ₆₀ K ₇₅	346,6	340,2	352,1	342,2	345,3	114,0	49,2
4	N ₇₅ P ₇₅ K ₉₀	381,4	378,0	386,6	372,8	379,7	148,4	64,1
5	N ₄₅ P ₄₅ K ₆₀ +5t/ha peyin	400,8	410,1	418,0	402,9	407,9	176,4	76,2
6	N ₆₀ P ₆₀ K ₇₅ +5t/ha peyin	428,0	402,8	420,1	422,1	418,2	186,9	80,8
7	N ₇₅ P ₇₅ K ₉₀ +5t/ha peyin	443,8	440,0	442,4	439,9	441,5	210,2	90,8

HCP=4,36 s/ha

P=1,39%

V=2,47%

Badımcan meyvəsi tərəvəz bitkiləri içərisində qiymətli kəfiyyət göstəriciləri ilə seçilən ərzaq məhsullarındandır. Onun tərkibində bir sıra qiymətli vitaminlər və şəkərlər mövcuddur.

Badımcan bitkisinin meyvələrinin kəfiyyət göstəriciləri üzvi və mineral gübrələrin təsiri meyvələrin tərkibində olan amin turşularının dəyişməsi Abşeronda artulu və açıq qruntulu öyrənilmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, göstərilən amillərin təsiri nəticəsində tərəvəz meyvələrinin tərkibində olan üzvi turşuların normanın ahəngdarlığı eləcədə müxtəlif qiymətli vitaminlərin zəngiliyi meyvələrə qiymətli ərzaq xüsusiyyətləri verir.

Aparılan tədqiqatların nəticəsində əsasən müəyyən edilmişdir ki, badımcaan meyvələrinin tərkibində ümumi şəkərlərin miqdarı 3,5-5,5% təşkil edir. Meyvənin kəfiyyət göstəricilərinə təsir edən mühüm amillərdən biri də tətbiq edilən qida maddələrinin bir-birinə nisbətidir. Bu nisbət düzgün müəyyən edilmədikdə kəfiyyət göstəriciləri xeyli pisləşir.

Müəyyən edilmişdir ki, azotun lazımi həddən artıq olması məhsulda şəkərlərin azalmasına və nitratların çox toplanmasına səbəb olur. Çünki azotun lazımi miqdardan çox verilməsi insan orqanizmi üçün zərərli olan nitratların toplanmasına səbəb olur.

Azot gübrələrinin verilmə üsullarını təkmilləşdirməklə nitratların məhsulda həddən artıq toplanmasının qarşısını almaq olar. Tədqiqatçıların bəziləri göstərilir ki, azotun lokal üsulla verilməsi nitratların məhsulda az toplanmasına şərait yaradır.

Mineral gübrələrin (ammonium sulfat, superfosfat, kalium sulfat) və üzvi (peyin) gübrənin badımcan bitkisi məhsulunun kəfiyyət göstəricilərinə təsirini öyrənmək məqsədi ilə Abşeronda aparılmış təcrübələrin nəticələri 2 sayılı cədvəldə verilmişdir. Cədvəldə əsas kəfiyyət göstəricilərindən ümumi şəkərin və son vaxtlar böyük ekoloji məna kəsb edən nitratların miqdarı verilmişdir. Ümumi şəkər gübrələrin normalarından asılı olaraq nəzarətə 2,55% N₇₅P₇₅K₉₀ 3,15%; N₇₅P₇₅K₉₀+5t/ha peyin varinatında isə 3,78%-dir. Nəzarət görə artım müvafiq olaraq 1,60%-1,25%-dir. Nitratlar bütün variantlarda götürülmüş meyvə nümunələrindən müəyyən edilmiş həddən aşağıdır. Badımcan bitkisinə nitratların miqdarı icazə verilən həddi (İ.V.H) 200mq/kq-dır.

Aparılan tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, nitratların bitkiçilik məhsullarında toplanan miqdarı təkcə gübrələrin normalarından asılı olmayıb kompleks amillərlə əlaqədar olaraq dəyişir.

Nitratlar bütün varaintlarda götürülmüş meyvə nümunələrində müəyyən edilmiş həddən aşağıdır. Badımcan bitkisinə nitratların miqdarının icazə verilən həddi (İ.V.H) 200 mq/kq-dır.

Badımcan bitkisinin meyvəsində nitrat azotunun miqdarı saplağa birləşən hissədə yuxarı getdikcə azalır. Mərkəzdən qabıq hissə doğru isə miqdarı artır. Mərkəzi hissədə hər kq yaş çəkiyə görə 24 mq nitrat olduğu halda qabıq hissədə 189 mq nitrat toplanır. (Mövsümov, 2014: 32)

Göstərilən 2 sayılı cədvəldə meyvədə toplanan nitratların miqdarı verilmişdir.

Nitratlar, ümumiyyətlə, bütün varaintlarda götürülmüş meyvə nümunələrində müəyyən edilmiş həddən aşağıdır. Ən az nitrat gübrə verilməyən (nəzarət) variantda toplanır 45,7 mq/kq, 2-ci varaintda N₄₅P₄₅K₆₀. Nəzarətə nisbətən 48,8 mq/kq-dır bu da nəzarət varaintından 0,31mq/kq çoxdur. N₇₅P₇₅K₆₀ variantda 55,2mq/kq. Mineral gübrə ilə peyin verilən variantda isə N₇₅P₇₅K₉₀+5t/ha peyin 59,8 mq/kq nitrat toplanıb. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, aldığımız nəticələr müəyyən edilmiş həddən artıq deyildir.

Cədvəl 2.

Gübrə normasından asılı olaraq məhsulun keyfiyyət göstəricilərinə təsiri.

Variant	Ümumi şəkər %	Nitrat mq/kg yaş kütləyə
Nəzarət	2,55	45,7
N ₄₅ P ₄₅ K ₆₀	3,10	48,8
N ₆₀ P ₆₀ K ₇₅	3,15	52,3
N ₇₅ P ₇₅ K ₉₀	3,35	55,2
N ₄₅ P ₄₅ K ₆₀ +5t/ha peyin	3,48	57,6
N ₆₀ P ₆₀ K ₇₅ +5t/ha peyin	3,60	58,9
N ₇₅ P ₇₅ K ₉₀ +5t/ha peyin	3,78	59,8

Nəticə

Müəyyən edilmişdir ki, təcrübə zamanı tətbiq edilən mineral (ammonium sulfat, kalium sulfat və superfosfat) və üzvi (peyin) gübrələrindən yaxşı nəticə N₇₅P₇₅K₉₀+5t/ha variantda alınmışdır. Bu normada verilən gübrələr badımcan bitkisinin böyüməsinə, inkişafına və məhsuldarlığına təsiri digər variantlardan yüksəkdir.

Müxtəlif normada verilən gübrələrin badımcan bitkisi meyvələrində şəkərin toplanmasına müsbət təsir edir. Nəzarətlə müqayisə elə N₇₅P₇₅K₉₀+5t/ha peyin variantında ümumi şəkri faizi çoxdur. Ekoloji baxımdan nitratların məhsulda toplanması mənfi hal hesab olunsaydı da aldığımız nəticələr icazə verilən həddən az olmuşdur.

Ədəbiyyat

1. Mövsumov Z. K. //Mineral gübrələrin tətbiqinin müasir səviyyəsinin balansı və bitkilərin məhsuldarlığı ilə əlaqəsi //Azərbaycan Aqrar elmi, 2014, № 1, s. 24-27.
2. Dəmirova K.J.//Torpağın sağlamlaşdırılmasında üzvi gübrələrin rolu// Torpaqdaşünaslıq Aqrokimya əsərlər Toplusu.// Bakı, 2007, XVII cild, s. 300-303.
3. Zamanov P.B.// Qida elementlərinin və gübrələrin torpaq xassələrinə və bitkilərin məhsuldarlığına təsirinin aqrokimyəvi əsasları.// Bakı: Təhsil, 2013, 216, s.
4. Zamanov P.B.//Torpaq və bitkilərin əsas qida maddələrinə tələbatı./ /Torpaqşünaslıq və aqrokimya əsərlər toplusu//. 2011, XIX cild. s.367-371
5. Mövsüмова Z. R. Ağayev V. Ə, Quliyev.V. P, Nağıyeva. D.Ş. Atlas. //Bitki məhsullarında nitratların toplanma və paylanması. //Bakı ş. Elm, 2000 s. 32

Göndərilib: 07.04.2021

Qəbul edilib: 08.04.2021