

BİOLOGİYA VƏ AQRAR ELMLƏR
BIOLOGICAL AND AGRARIAN SCIENCES

DOI: <https://doi.org/10.36719/2707-1146/37/7-13>

Mirvari Məmmədova

ETN Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu
aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru
mirvari1947@mail.ru

Taybəs Nəsirova

ETN Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu
t_nasirova65@mail.ru

Elnarə Abasova

ETN Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu
abasovaelnara@gmail.com

Dəyanət Baxışov

ETN Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu
baxisovd@gmail.com

**MİNERAL GÜBRƏLƏRİN MÜXTƏLİF NORMA VƏ NİSBƏTLƏRİNİN BUĞDA BİTKİSİ
MƏHSUL STRUKTUR GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ, MƏHSULDARLIĞINA VƏ KÜLƏŞ
ÇIXIMINA TƏSİRİ**

Xülasə

Aparılan tədqiqatlarda göstərilir ki, mineral gübrələrin müxtəlif norma və nisbətlərinin buğda bitkisi altında tətbiqi onun məhsul struktur vəziyyətinin dəyişməsinə, dən məhsulunun və küləş çıxımının təcrübə variantlarına müvafiq olaraq müxtəlif dərəcədə artımına gətirib çıxarır. Məqalədə torpaqların zədələnməsi amilləri qeyd olunub. Məqalədə müxtəlif bölgələrin torpaq sahələrində aparılan tədqiqat işləri də göstərilir.

Açar sözlər: dağ-boz qəhvəyi (şabalıdı)torpaqlar, mineral gübrə, məhsul strukturu, dən məhsulu, küləş çıxımı

Mirvari Mammadova

Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan
Institute of Soil Science and Agrochemistry
Doctor of Philosophy in Agrarian Sciences
mirvari1947@mail.ru

Taybas Nasirova

Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan
Institute of Soil Science and Agrochemistry
t_nasirova65@mail.ru

Elnara Abasova

Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan
Institute of Soil Science and Agrochemistry
abasovaelnara@gmail.com

Dayanat Bakhishov

Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan
Institute of Soil Science and Agrochemistry
baxisovd@gmail.com

The effect of different rate and proportions of mineral fertilizers on product structural indicators, productivity and stubble yield of wheat plant

Abstract

The conducted studies show that the application of different rates and proportions of mineral fertilizers to wheat plants leads to a change in the structure of its yield, an increase in grain yield and stubble yield to varying degrees according to the experimental variants. The article notes the factors of soil damage. The article also shows the research work carried out on land plots of various regions.

Keywords: *mountain-gray brown soils, mineral fertilizer, crop structure, grain yield, stubble yield*

Giriş

Azərbaycanın dağlıq bölgələrində, o cümlədən Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsində geniş əraziləri əhatə edən dağ boz-qəhvəyi torpaqlar dağ əkinçiliyində xüsusi yer tutur. Bu torpaqlar daha çox taxıl bitkiləri, xüsusilə payızlıq taxıllar altında istifadə olunur. Uzun illər bir bitkinin xüsusilə taxıl bitkilərinin eyni sahədə əkilməsi, həmin sahələrin gübrələnməsinə, orada aparılacaq torpaq qoruyucu aqrotexniki mübarizə tədbirlərinə diqqətsizlik torpaqların daha çox eroziyaya uğramasına və münbitliyinin kəskin itirməsinə, bəzi əkinsahələrinin əkin dövrüyyəsindən çıxıb yararsız öyrüş sahələrinə çevrilməsinə gətirib çıxarmışdır (Əliyev, 1988: 252).

Torpaqların bu vəziyyətə düşməsinin başlıca səbəbləri keçmiş imperiya dövründə adı torpaq qoruyucu aqrotexniki tədbirlərə diqqət verilməməsinin nəticəsidir. İndiki kəndli və fermer təsərrüfat işçiləri eroziyaya uğrayıb münbitliyini itirmiş torpaqlardan tam səmərəli istifadə etmək üçün onların münbitliyinin bərpa olunmasının və artırılmasının qayğısına qalmadırlar. Ona görə də torpaqlar, xüsusilə yamac əkinləri becərilərkən torpaq qoruyucu, torpaq münbitliyini daha qısa müddətdə artırma bilən aqrotexniki tədbirlərdən tam səmərəli və vaxtında istifadə olunmalıdır. Bu tədbirlərdən ən asanı eroziyaya uğramış torpaqlarda mineral gübrələrin optimal normalarına daha çox diqqət yetirilməlidir. (Hüseynov, 2018: 440 ; Yusifov, 2011:369).

Zəif udma qabiliyyəti olan eroziyaya uğramış torpaqlarda becərilən taxıl bitkilərinə yüksək normada verilən mineral gübrələr bitkilərin yatmasına, dən məhsulunun az, küləşin çox çıxmasına və daha çox təhlükəli olan torpağın təkrar pisləşməsinə səbəb olur. Bu baxımdan eroziyaya uğramış dağ boz-qəhvəyi torpaqlarda becərilən bitkilərdən, o cümlədən payızlıq taxıllardan yaxşı keyfiyyətli yüksək məhsul almaq üçün mineral gübrələrin müxtəlif növ, norma və nisbətləri, verilmə üsulları, vaxtı dəqiq öyrənilməlidir. Həmin tədbirlərə əməl olunmaqla torpaqlarda optimal gübrə norma və nisbətləri becərilən bitkilərin inkişafını daha yaxşı təmin edir, torpaqları eroziyadan qoruyur və iqtisadi cəhətdən daha çox gəlir verir. Böyük Qafqazın cənub bölgələrində (İsmayilli, Oğuz, Şamaxı, Qobustan, bölgələrində) aparılan çoxillik tədqiqat işləri də dediyimiz fikirləri təsdiq edir (Cəfərov, Quliyev, Səfərov, 2000: 364).

Bundan başqa münbitliyini itirmiş eroziyaya uğramış torpaqlarda intensiv əkinçilik mümkün deyil. Eroziyaya uğramış torpaqlardan yüksək keyfiyyətli bol məhsul götürmək üçün başqa aqrotexniki tədbirlərlə yanaşı, ayrı-ayrı mineral gübrələrdən də istifadə olunmalıdır. Bu torpaqların udma qabiliyyəti zəfliyinə, onlarda nəmliyin çatışmadığına görə mineral gübrələrin verilməsinə xüsusi fikir verilməli, hər bitki üçün optimal gübrə norması müəyyən edilməlidir. Ardıcıl olaraq mineral gübrələrin, xüsusilə onların dozasının verilməsi torpaq və bitkilərdə bəzi ağır mineralların, bir sıra biogen elementlərin çox toplanmasına, yaxud onların mənimsənilən formalarının ehtiyatının tükənməsinə gətirib çıxara bilər ki, bu da kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsulunun keyfiyyətinə təsir göstərir və əsas gübrələrin səmərəli təsirini azaldır (Hüseynov, 1961: 329).

Torpaq münbitliyi daimi, tükənməz və dəyişkən olub bir növ “zəncirvari nüvə reaksiyasını” xatırladır. Təbii amillərin, insanların düşünülməmiş və elmi- praktiki əsası olmayan təsərrüfat nəticəsində münbitlik məhv edilə bilər. Torpaq münbitliyi deyərkən orada bitkilərin inkişafı, həyat

fəaliyyəti və yüksək məhsuldarlığı üçün tələb edilən miqdarda qida maddələrinin olması nəzərdə tutulur (Məmmədov, 2007).

Lənkəran və Şirvan bölgələrində aparılan tədqiqatlarla müəyyən edilmişdir ki, bitkilərin vegetasiya dövrünün sonuna yaxın azotun nitrat və amonyak formalarının miqdarı xeyli azalır. Bunun əsas səbəbi bitkinin azotu mənimsəməsi və azotun bir hissəsinin torpaqdan itməsi ilə bağlıdır (Mövsümov, 2009: 409-417).

Kiçik Qafqazın dağ qara torpaqlarında aparılan tədqiqatlar göstərir ki, istər gübrəsiz, istər mineral gübrələr, onların fonunda mikroelementlər verilən variantlarda qida maddələrinin miqdarı kartof bitkisinin ilk inkişaf fazalarından vegetasiyasının sonuna doğru azalmağa başlamış, vegetasiyasının sonunda onların miqdarı daha çox azalmışdır. Çünki, kartof bitkisi öz vegetativ orqanlarını inkişaf etdirmək və məhsulun (kök yumrularını) formalaşdırmaq üçün qida maddələrindən daha çox istifadə edir (Qiyasi, 1991:126-127; Mövsümov, 1964:143).

Torpaq münbitliyini bərpa edib artırmaq və onlardan səmərəli istifadə etmək, eyni zamanda becərilən bitkilərdən yüksək keyfiyyətli, bol məhsul almaq üçün torpaq qoruyucu aqrotexniki tədbirlərdən istifadə olunmalıdır. Torpaq qoruyucu aqrotexniki tədbirlərin səmərəliliyindən biri də eroziyaya uğrayan əkinlərdə taxıl bitkilərinin becərilməsi və onlara mineral gübrələrin verilməsidir (Seyidəliyev, 2016: 462; Mamedova, 1986: 153).

Aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki, eroziyaya uğramış torpaqlarda NPK gübrələr payızlıq buğdanın dən və küləşin məhsuldarlığının artmasına səbəb olmuşdur. Ən yaxşı nəticə $N_{120}P_{120}K_{120}$ variantında olmuşdur. Bu variantda payızlıq buğdanın məhsulu nəzarət variantına nisbətən 7,0 sen/ha olmuşdur (Mövsumov, 1978: 77-82).

Tədqiqatın yeri və üsulları

Tədqiqat işləri Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacında yerləşən Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun Qobustan Bölgə Təcrübə Stansiyasının boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda buğda bitkisi altında mineral gübrələrin səmərəliliyinin öyrənilməsi məqsədilə çöl-tədqiqat işləri aparılmışdır. Təcrübə 5 variantda 3 təkrarda olmaqla buğda bitkisinin "Ruzi 84" sortu altında aparılmışdır.

Təcrübə sahəsində mineral gübrələrin müxtəlif norma və nisbətlərinin buğda bitkisi altında tətbiqinin səmərəliliyi.

Təcrübə sahəsində variantlar, sxemlər və gübrələrin verilmə üsulları aşağıdakı kimi davam etdirilmişdir.

Ammofos- 150kq/ha Fon variantı, gübrələrin illik normasının 50% şum altında, qalan hissəsi isə erkən yazda yemləmə şəklində verilmişdir.

1. Nəzarət (gübrəsiz)
2. Ammofos- 150kq/ha (fon)
3. Fon+ K_{60}
4. Fon+ K_{90}
5. Fon+ K_{120}

Yuxarıda qeyd edilən variantlar və sxem üzrə təcrübə işləri cari ilin fərdi iş planına uyğun olaraq davam etdirilmiş, gübrə normalarının buğda bitkisi altında tətbiqinin səmərəliliyi müvafiq olaraq variantlar üzrə fenoloji müşahidələr əsasında müəyyənləşdirilmişdir.

Təhlil və müzakirə

Azərbaycan ərazisinin dağ boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında sadə mineral gübrələrlə çoxlu tədqiqat aparılmasına baxmayaraq ayrı-ayrı torpaq-iqlim zonalarında becərilən kənd təsərrüfatı bitkiləri üçün bu gübrələrin optimal normaları tam müəyyən edilməmişdir. Bu baxımdan sadə və mürəkkəb gübrələrin müxtəlif norma və nisbətlərinin dağ boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda payızlıq buğda bitkisi altında sınaqdan keçirilməsi olduqca əhəmiyyətlidir.

Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacında Qobustan rayonu Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun təcrübə-sınaq bazası ərazisində dağ boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda buğda bitkisinin boy, inkişaf və məhsuldarlığına sadə və mürəkkəb gübrələrin müxtəlif norma və nisbətlərin öyrənmək məqsədilə tarla təcrübələri qoyulmuşdur.

Aparılan tədqiqatlar və fenoloji müşahidələr göstərir ki, dağ boz-qəhvəyi torpaqlarda gübrələrin tətbiqi nəticəsində buğda bitkisinin boyu, inkişafı, məhsuldarlığı xeyli yaxşılaşmışdır.

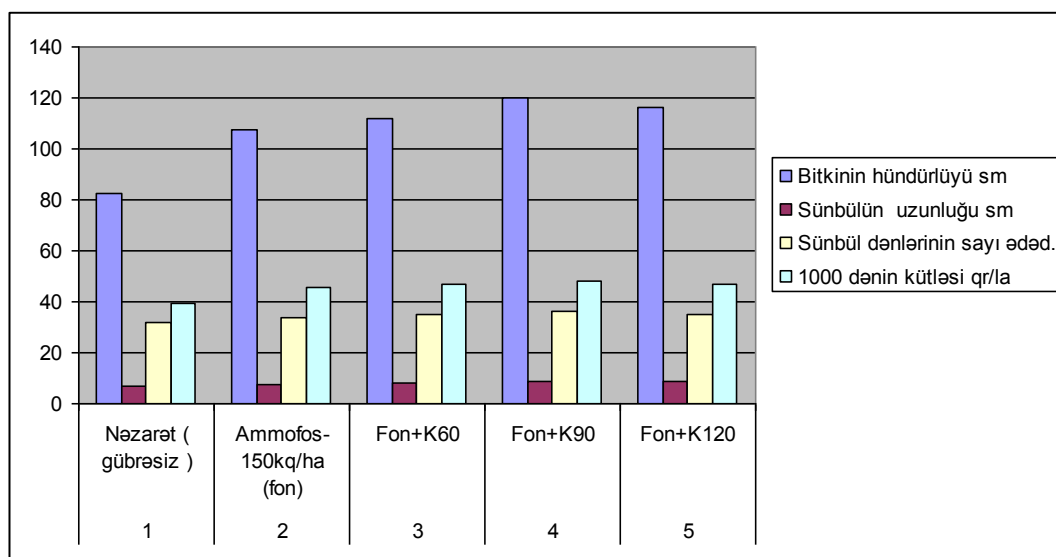
Təcrübənin cari ilində gübrəsiz variantda buğda bitkisinin boyu 82,30 sm, sünbülün uzunluğu 6,7 sm, bir sünbüldə olan dəninin sayı 32,0 ədəd və 1000 dəninin kütləsi 39,5 q olduğu halda, mineral gübrələr tətbiq olunan variantlarda bu göstəricilər müvafiq olaraq, Ammofos- 150kq/ha (fon) variantda buğda bitkisinin boyu 107,50 sm, sünbülün uzunluğu 7,8 sm, bir sünbüldə olan dəninin sayı 34,0 ədəd və 1000 dəninin kütləsi 45,6 q olduğu halda, Fon+ K₆₀ kq verilən variantda buğda bitkisinin boyu 111,70 sm, uzunluğu 8,2 sm, bir sünbüldə dəninin sayı 35 ədəd və 1000 dəninin kütləsi isə 46,7 qram olmuşdur.

Fon+K₉₀ kq variantında bu göstəricilər 120,20; 8,9; 36,; 48,3. Fon+K₁₂₀ kq variantında isə 116,00; 8,5; 35; 46,9 olmuşdur. (Cədvəl.1)

Məhsul yığımının nəticəsi göstərdi ki, nəzarət buğdanın dən məhsulu 26,6 sen/ha, küləş məhsulu 52,8 sen/ha, mineral gübrələrin müxtəlif norma və nisbətləri tətbiq olunan variantlar üzrə dən məhsulu Ammofos- 150kq/ha (fon) variantında 28,9 sen/ha küləş məhsulu 56,7 sentnerə çatmışdır ki, bu da nəzarət variantına nisbətən 2,30; 3,90 sentner artıq olmuşdur.

Cədvəl 1. Dağ boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda buğda bitkisinin məhsul struktur göstəricilərinə mineral gübrələrin təsiri

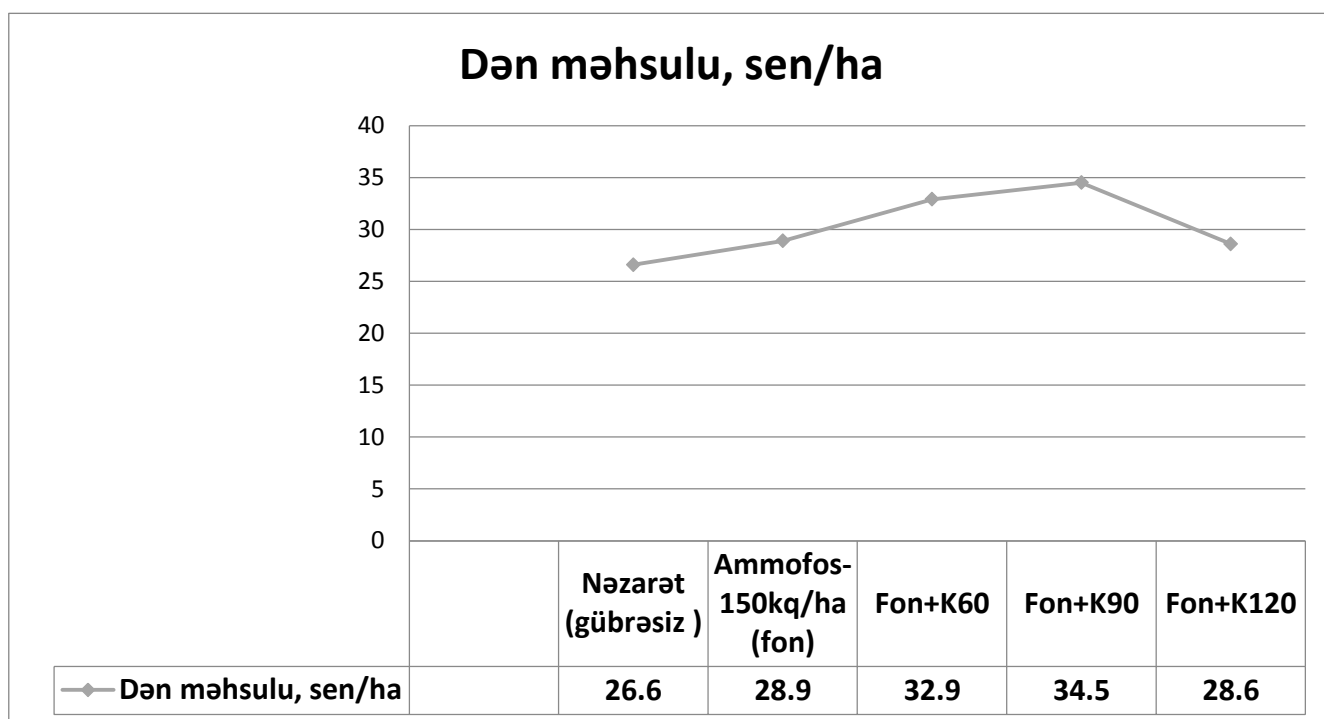
Sıra № si	Təcrübənin variantları	Bitkinin hündürlüyü sm	Sünbülün uzunluğu sm	Sünbül dənlərinin sayı ədəd.	1000 dəninin kütləsi qr/la
1	Nəzarət (gübrəsiz)	82,30	6,7	32,0	39,5
2	Ammofos- 150kq/ha (fon)	107,50	7,8	34,0	45,6
3	Fon+K ₆₀	111,70	8,2	35,0	46,7
4	Fon+K ₉₀	120,20	8,9	36,0	48,3
5	Fon+K ₁₂₀	116,00	8,5	35,0	46,9



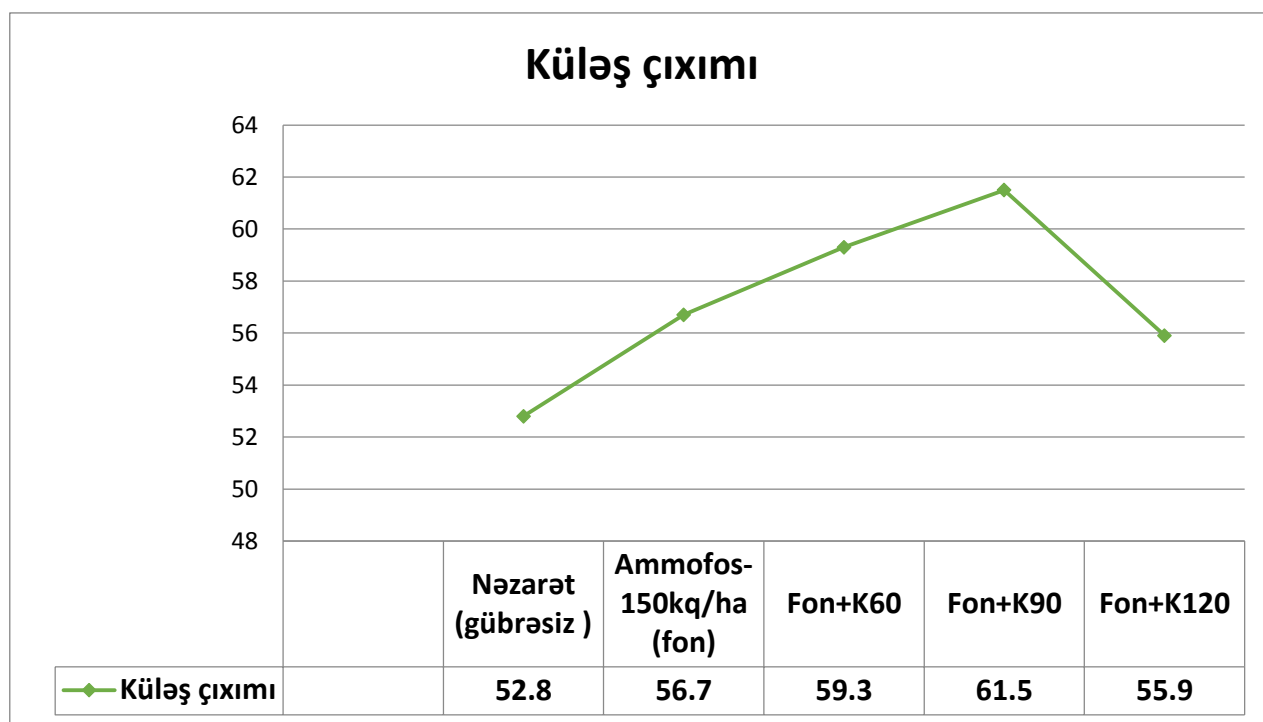
Şəkil 1: Dağ boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda buğda bitkisinin məhsul struktur göstəricilərinə mineral gübrələrin təsiri

Cədvəl 2. Dağ boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda mineral gübrələrin buğda bitkisinin məhsuldarlığına təsiri

Təcrübənin variantları	Dən məhsulu, sen/ha	Artım		Küləş çıxımı	Artım	
		Sen/ha	%		Sen/ha	%
Nəzarət (gübrəsiz)	26,6	-	-	52,8	-	-
Ammofos- 150kq/ha (fon)	28,9	2,30	8,65	56,7	3,90	7,39
Fon+K ₆₀	32,9	6,30	23,68	59,3	6,50	12,31
Fon+K ₉₀	34,5	7,90	29,70	61,5	8,70	16,48
Fon+K ₁₂₀	28,6	2,00	7,52	55,9	3,10	5,87



Şəkil 2: Dağ boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda mineral gübrələrin buğda bitkisinin dən məhsuluna təsiri



Şəkil 3: Dağ boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda mineral gübrələrin buğda bitkisinin küləş çıxımına təsiri

Ən yüksək nəticə əldə edilən variantda Fon+K₉₀ kq buğdanın dən məhsulu 34,5 sentner, küləş məhsulu isə 61,5 sentnerə çatmışdır ki, bu da nəzarət variantına nisbətən 7,90-8,70 sentner artmışdır (cədvəl 2). Aparılan tədqiqatlar göstərdi ki, mineral gübrələrin torpağa tətbiqi nəticəsində torpağın qida balansını yaxşılaşmış, bunun da nəticəsində (toprağın qida) buğdanın boy, inkişaf və məhsuldarlığı yaxşılaşmışdır.

Nəticə

Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun Qobustan təcrübə Sınaq bazası ərazisində buğda bitkisi altında dağ-boz qəhvəyi torpaqlar Respublikada qəbul edilmiş torpaqların qida maddələri ilə təmin olunma qradasiyasına əsasən qida maddələri ilə zəif təmin olunmuşdur. Yüksək taxıl məhsulu almaq üçün bu torpaqlara müəyyən normada və nisbətlərdə gübrələrin verilməsi zəruridir.

Müəyyən edilmişdir ki, bitkinin ən yüksək inkişaf göstəriciləri ammosfos – 150 kq/ha –a Fon+K₉₀ verilmiş variantda olmuşdur. Bu variantlarda bitkinin boyu 120,20 sm, sünbülün uzunluğu 8,9 sm, bir sünbüldə olan dəninin sayı 35 ədəd və 1000 dəninin kütləsi 48,3 qram təşkil etmişdir. Aparılmış torpaq təhlilləri nəticəsində məlum olmuşdur ki, torpaqda mənimsənilən bilən qida elementlərinin ən yüksək miqdarı kollanma fazasında, ən az isə vegetasiyanın sonunda tam yetişmə fazasında müşahidə olunur. Bu da onunla izah olunur ki, qida elementləri vegetasiyanın sonuna qədər bitki tərəfindən ən yüksək səviyyədə mənimsənilir, çətin həll olunan formaya çevrilir.

Mineral gübrələrin müxtəlif norma və nisbətlərinin buğda bitkisinin strukturuna və məhsuldarlığına təsiri öyrənilmişdir. Gübrələrin müxtəlif norma və nisbətləri içərisində ən əlverişli təsiredici maddə hesabı ilə ammosfos – 150 kq/ha –a Fon+K₉₀ verilmiş variantda olmuşdur. Belə ki, bu variantda məhsul artımı dən və küləş nəzarət (gübrəsiz) variantına nisbətən 7,90-8,70 sentner artıq olmuşdur.

Ədəbiyyat

1. Əliyev, Ş.A. (1988). Tərəvəzçilik, Bakı, "Maarif" nəşriyyatı 252 s.
2. Hüseynov, A.M., Hüseynov, N.V., Məmmədova, K.Y. (2018). Aqrokimya, Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı, "Qanun" Nəşriyyatı, 440 s.
3. Yusifov, M. (2011). Bitkiçilik. Bakı, "Qanun" Nəşriyyatı, 369 s.

4. Cəfərov, M.İ., Quliyev, R.M., Səfərov, N.Ə. (2000). “Kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilmə və yığılma texnologiyası”. Bakı, Maarif, 364s.
5. Hüseynov, R.Q. (1961). Azərbaycanca Gübrələmə sisteminin Aqrokimyəvi əsasları. Bakı, “Azərbaycan Dövlət Nəşriyyatı”, s. 329.
6. Məmmədov, Q.Ş. (2007). Torpaqşünaslıq, Bakı, “Elm”.
7. Mövsümov, Z.R. (2009). Dənli taxıl bitkilərindən planlaşdırılmış miqdarda məhsul almaq üçün torpaq-bitki diaqnostikasından istifadə olunması. Torpaqşünaslıq və Aqrokimya əsərlər toplusu. XVIII cild, Bakı, Elm, s. 409-417.
8. Qiyasi, H.Ə. (1991). Eroziyaya uğramış torpaqlarda əsas qida elementlərinin dinamikasına mikroelementlərin təsiri. “Mikroelementlər kənd təsərrüfatında və tibbdə” Bakı, III Respublika Elmi- texniki konfransı məruzələrinin tezisləri, s.126-127.
9. Mövsümov, Z.R.(1964). Azərbaycanın bəzi torpaqlarında azotun dinamikası və effektivliyi. Bakı, Azərbaycan EA-nın nəşriyyatı, 143 s.
10. Seyidəliyev, N. (2016). Aqrokimyanın əsasları, Bakı: “Vektor” Beynəlxalq Nəşrlər evi, 462 s.
11. Mamedova, M.N. (1986). Effektivnost razlichnix doya i sootnosheniy mineralnix udovreniy na urozhjay i kachestvo ozimoy pshenitchi na erodirovannix gornix sero-korichnevix gornokashtanovix) pochvax yugo-vostochnogo sklona Bolshogo Kavkaza. Baku, Dissertatchiya na soiskanie uchenoy stepeni k.s.x. nauk. s.153.
12. Movsumov, Z.R., Gadzhimamedov, İ.M. (1978). Vlyanie mineralnix udovreniy na azotniy obmen i urozhjaynost ozimoy pshenitchi. «Agrokimiya», s. 77-82.

Göndərilib: 27.08.2023

Qəbul edilib: 04.10.2023