

UOT 631.8

KOMPLEKS MİKROGÜBRƏLƏRİN “YUBİLEY” YUMŞAQ BUĞDA SORTUNUN MƏHSULDARLIĞINA TƏSİRİ

İ.M.HACİMƏMMƏDOV*, A.A.ZAMANOV, A.A.CAHANGİROV

Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu, AZ1098, Sovxoz № 2, Pirsəği qəs., Bakı, Azərbaycan:
zamanov.atif@mail.ru

EFFECT OF COMPLEX MICROFERTILIZERS ON THE PRODUCTIVITY OF BREAD WHEAT VARIETY "YUBILEY"

I.M.HAJIMAMMADOV*, A.A.ZAMANOV, A.A.JAHANGIROV

Research Institute of Crop Husbandry; zamanov.atif@mail.ru

The article describes detailed information on main agrochemical indicators of light chestnut soils of Gobustan Regional Experimental Station of Research Institute of Crop Husbandry soil pH, carbonate, the amount of total humus, total nitrogen, easily hydrolyzed nitrogen, mobile phosphorus, exchangeable potassium in the 0-25, 25-50 and 50-75 cm layers of the soil. The uptake of nitrogen, phosphorus and potassium from soil and fertilizers depends on the soil supply of essential nutrients, easily hydrolyzed nitrogen, mobile phosphorus and exchangeable potassium. Taking into account the lack of many microelements in the arid soil, detailed information on effect of microfertilizer (<http://en.malham.life/mikroudobreniye-kdmp>) KDMPR "Malham" brand complex, microfertilizer KDMPR "Malham" brand universal, microfertilizer KDMPR "Malham" brand boron and microfertilizer KDMPR "Malham" brand zinc on the background of mineral fertilizers in plant development, plant height, spike length, number of seeds per spike, weight of seeds per spike, 1000 kernel weight, total above ground biomass yield, straw/grain ratio of wheat variety "Yubiley" is provided. For the first time in republic, detailed information on productivity of winter bread wheat variety "Yubiley" against the background of nitrogen, phosphorus and potassium, with apply of complex microfertilizers and the increase in yield per hectare compared to mineral fertilizers is provided. The results of the study showed that the application of complex microfertilizers on the background of mineral fertilizers reduces the straw/grain ratio, grain yield increases by 2.15-7.66 c/ha. The highest increase in grain yield was obtained in the application of microfertilizer KDMPR "Malham" brand boron and microfertilizer KDMPR "Malham" brand zinc microfertilizers. The increase compared to NPK was 6.63-7.66 c/ha or 20.28-23.43%.

Açar sözlər: torpaq, gübrə, azot, humus, bitki

Ключевые слова: почва, удобрение, азот, гумус, растение

Keywords: soil, fertilizer, nitrogen, humus, plant

GİRİŞ

Mikroelementlər bitkidə fermentlərin aktivləşməsində, fizioloji, biokimyəvi proseslərdə, zülallərin və karbohidratların mübadiləsində, bitkilərin xəstəliklərə davamlılığının artırılmasında, məhsuldarlığının yüksəldilməsində və keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Mikroelementlər çiçəklərin mayalanmasını artırır, havadan azotun mənimsənilməsinə (bor)

yaxşılaşdırır [1; 7].

Mikrogübrələr ayrılıqda, kompleks və müxtəlif makrogübrələrin tərkibinə qatılaraq istifadə olunur.

Bor bitkilərin xüsusən kökümeyvəllilərin məhsuldarlığını artırır, çuğundurda şəkərlərin toplanmasını sürətləndirir, məhsuldarlığı artırır, başlıca funksiyası isə fermentlərin işinin aktivləşdirilməsidir.

Dağlıq və dağətəyi bölgələrimizin çoxunda sink, kobalt kimi mikroelementlər çatışmır. Bu bölgələrdə sinkin təbiiqi vacibdir. Torpaqda sinkin asan mənimsənilən forması 1 mq/kq-dan az olduqda onun səmərəliliyi daha yüksək olur.

I.M.Haciməmmədov və b. (2003) Qobustan Bölgə Təcrübə Stansiyasının (BTS) açıq dağ boz-qəhvəyi (açıq-şabalıd) torpaqlarında aparılan tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, şum qatında (0-20 sm) asan mənimsənilən sinkin miqdarı 1 kq torpaqda 0,90-0,96 mq, şumaltı qatda (20-40 sm) isə 0,47-0,58 mq/kq arasında dəyişir. 1 kq quru maddənin əmələ gəlməsinə 15-22 mq sink sərf olduğunu nəzərə alsaq, onda onun asan mənimsənilən miqdarı 0,90-0,96 mq olan torpaqlarda bu mikroelementin təbiiqi çox vacibdir.

Tədqiqatın aparılmasında məqsəd Dağlıq Şirvanın nəmliklə təmin olunmamış dəyənək şəraitində mineral gübrələr fonunda mikrogübrələrin payızlıq yumşaq buğdanın məhsuldarlıq elementlərinə və dən məhsuldarlığına təsirinin müəyyən edilməsindən ibarət olmuşdur.

MATERİAL VƏ METODLAR

Tarıa təcrübələri 2018-2019-cu vegetasiya ilində Dağlıq Şirvanın nəmliklə təmin olunmamış açıq dağ boz-qəhvəyi (açıq-şabalıd) torpaqlarında Əkinçilik ET İnstitutunun Qobustan BTS-nin Mərazə ərazisində “Yubiley” payızlıq yumşaq buğda sortu ilə aparılmışdır. Təcrübə hər bölmənin (lakin) sahəsi 50m² olmaqla 3 təkrar 5 variantda qoyulmuşdur. Səpin oktyabr ayının II ongünlüyündə “Yubiley” sortu üçün tövsiyə olunan normada - 4,5 mln/ha hesabı ilə aşağıdakı sxemdə aparılmışdır:

1. Fon – “Ammosfos”100 kq/ha + “Ammosfoska” 100 kq/ha - N₂₈P₆₆K₁₆ + NH₄NO₃ - 200 kq/ha (N₆₈).
2. Fon + Mikrogübrə KDMPR “Malham”, marka kompleks.
3. Fon + Mikrogübrə KDMPR “Malham”, marka universal.
4. Fon + Mikrogübrə KDMPR “Malham”, marka bor.
5. Fon + Mikrogübrə KDMPR “Malham”, marka sink.

Fon variantı həm də nəzərat variantıdır, mikrogübrələr payızlıq buğda üçün tövsiyə olunan normada bitkinin 5-6 yarpaq fəzasında verilmişdir.

Tədqiqat ərazisinin son illər üzrə hidrometeoroloji göstəricilərindən məlum olur ki, düşən yağıntıların miqdarı illərdən asılı olaraq kəskin dəyişir. Bu isə məhsuldarlığa öz təsirini göstərir. Belə ki, nəmliklə təmin olunmamış dənizə şəraitində əsas məhdudlaşdırıcı amillərdən biri də nəmlikdir. Bu səbəbdən yağıntıların düşmə vaxtı və norması vacib şəhərdir. Bu onunla əlaqədardır ki, torpaqda asan mənimsənilən əsas qida maddələrinin miqdarı və mənimsənilmə dərəcəsi nəmlikdən asılıdır. Ona görə də tədqiqat dövründə aylar üzrə düşən yağıntıların miqdarı və orta çoxillik göstəriciləri müqayisəli şəkildə ətraflı təhlil edilmişdir.

Təcrübənin aparıldığı 2018-2019-cu illərdə payızlıq buğdanın vegetasiya müddətində havanın orta aylıq maksimum və minimum temperaturu çoxilliklə müqayisədə demək olar ki, fərqlənməmişdir. Lakin Qobustan hidrometeoroloji stansiyasının məlumatlarından aydın olur ki, oktyabr ayında düşən yağıntıların miqdarı orta çoxillikdən 2,61 dəfə az olmuşdur. Səpin qara hərəkət saləfindən sonra aparıldığı üçün çıxışın alınması və payız kollarının normal gətirilməsi. Sonrakı aylarda, yəni may ayının əvvəlinə kimi düşən yağıntıların miqdarı, havanın minimum və maksimum temperatur göstəriciləri çoxillikdən fərqlənməmişdir və noticada payızlıq buğdanın inkişafı normal gətirmişdir. Qobustan BTS-nin Mərzə ərazisində payızlıq buğdanın məhsuldarlığı may və iyun aylarında düşən yağıntıların miqdarından çox asılıdır. 2019-cu ilin may ayının I və II ongünlüyündə yağıntıların aylıq miqdarı isə çoxillikdən 1,88 dəfə az olmuşdur. İyun ayında isə ümumiyyətlə yağıntı olmamışdır.

Bir çox müəlliflərin məlumatına görə [3; 4; 6; 8-10] Qobustan rayonu ərazisində əsasən açıq dağ boz-qəhvəyi, dağ boz-qəhvəyi və tünd boz-qəhvəyi torpaqlar daha geniş ərazini əhatə edir.

Bütün yuxarıda göstərilənlərdən məlum olur ki, Qobustan BTS-i ərazisində yayılmış torpaqlarda əsas aqrokimyəvi göstəricilər müəyyən həddə dəyişir. Ona görə də təcrübə qoymazdan əvvəl torpağın əsas aqrokimyəvi göstəricilərini təyin etmək üçün metodikaya müvafiq olaraq səpindən əvvəl gübrə verilməmiş sahənin beş yerindən kəşifən diaqonal istiqamətində 3 dərinlikdən torpaq nümunələri götürülərək əsas aqrokimyəvi göstəriciləri təyin olunmuşdur [2].

Məhsulun struktur göstəriciləri, ümumi yerüstü biokütlə məhsulunun toplanması və məhsuldarlıq standart metodlarla təyin edilmişdir [5].

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Analiz nəticələrindən məlum olur ki, torpağın 0-25 sm dərinliyində pH 8,40, 25-50 və 50-70 sm dərinliyində isə uyğun olaraq 8,60 və 8,65-dir. 25-50 və 50-70 sm dərinliklərdə torpaq yüksək qələvi xassəyə malikdir, 0-25 və 25-50 sm dərinliklərdə torpaqda karbonatların miqdarı 5,95 və 9,50%, 50-75 sm-də isə 16,65%-dir.

Torpağın münbitliyi, bitkiin məhsuldarlığı, torpaqda olan üzvi maddənin (ümumi humusun)

miqdarı və humus qatının qalınlığından asılıdır. Mikroelementlərin (mikrogübrələrin) sınağını apardığımız torpağın 0-25 sm qatında ümumi humusun miqdarı orta hesabla 2,22%, 25-50 və 50-75 sm-də isə uyğun olaraq orta hesabla 1,43 və 0,68% təşkil edir. Bu onu göstərir ki, təcrübə sahəsinin torpaqları orta keyfiyyətdədir.

Bitkilərin vegetasiya müddətində əsas qida maddələri ilə təmin olunması və məhsuldarlığı asan mənimsənilən əsas qida maddələrinin miqdarından asılıdır. Təcrübə sahəsində torpağın üst qatında asan hidroliz olunan azot orta hesabla 1 kq torpaqda 48 mq, mütəərrək fosfor - 22,7 mq, mübadilə olunan kalium isə 267 mq-dir. Bu göstəricilər aşağı qatlarda qanunauyğun olaraq azalır. Analizlərin nəticələri təcrübə sahəsində torpağın əsas qida maddələrinin asan mənimsənilən formaları ilə zəif təmin olunduğunu göstərir.

Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, nəmliklə təmin olunmamış açıq-şabalıdı torpaqlarda "Yubiley" payızlıq buğda sortunun struktur göstəriciləri və məhsuldarlığı mikrogübrələrin formasından asılıdır. Habelə, nəticələr kompleks mikrogübrələrin payızlıq buğdanın struktur göstəricilərinə, ümumi yerüstü biokütlə məhsulunun toplanmasına və məhsuldarlığına təsirinin müəyyən qədər mikroelementlərin nisbətlərindən asılı olduğunu göstərir (cədvəl 1 və 2).

Mikrogübrələrin tətbiqində fon variantı ilə müqayisədə bitkinin boyunda əsaslı fərq müşahidə olunmamışdır. Belə ki, fon variantında bitkinin boyu orta hesabla 90,1 sm, mikrogübrələr tətbiq olunan variantlarda isə 90,2-93,2 sm arasında dəyişmişdir.

Cədvəl 1

Mikrogübrələrin "Yubiley" payızlıq yumşaq buğda sortunun struktur göstəricilərinə təsiri

Nö	Təcrübə variantları	Bitkinin boyu, sm	Sünbülün uzunluğu, sm	Sünbüldə dənələrin sayı, ədəd	Sünbüldə dənənin kütləsi, q	1000 dənənin kütləsi, q
1	Fon - "Ammofos" 100+ "Ammofoska" 100+200NH ₄ NO ₃	90,1	6,8	30,8	1,04	33,7
2	Fon + Mikrogübrə KDMPR "Malham", marka kompleks	91,6	7,5	36,5	1,05	38,5
3	Fon + Mikrogübrə KDMPR "Malham", marka universal	90,2	7,0	31,6	1,11	35,6
4	Fon + Mikrogübrə KDMPR "Malham", marka bor	93,2	7,4	31,5	1,36	37,7
5	Fon + Mikrogübrə KDMPR "Malham" marka sink	93,2	7,7	37,0	1,40	39,2

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, sünbülün uzunluğu, sünbüldə olan dənələrin sayı və kütləsi, 1000 dənənin kütləsi mikrogübrələrin tətbiqi nəticəsində fona nisbətən yüksək olmuşdur. Belə ki, fon (nazərə) variantında sünbülün uzunluğu orta hesabla 6,8 sm, mikrogübrələrin tətbiqində isə 7,0-7,7 sm, sünbüldə olan dənələrin sayı fonda 30,8 ədəd, mikrogübrələrin tətbiqində 31,5-37,0 ədəd,

kütləsi isə orta hesabla fonda 1,04 qram, mikrogübrələrin tətbiqində 1,05-1,40 qram, 1000 danin kütləsi fonda orta hesabla 33,7 qram, mikrogübrələrin tətbiqində isə 35,6-39,2 qram arasında dəyişmişdir.

Tədqiqatın nəticələrindən görüldüyü kimi mikrogübrələrin tətbiqində onların tərkibindəki mikroelementlərin miqdar və nisbətlərindən asılı olaraq "Yubiley" payızlıq yumşaq buğda sortunun struktur göstəriciləri müxtəlif olmuşdur. Belə ki, universal markalı mikrogübrənin tətbiqində bir sünböldə olan dənələrin sayı və kütləsi fon variantından uyğun olaraq 0,8 ədəd və 0,07 qram yüksək olduğu halda, kompleks, bor və sink markalı mikrogübrələrdə bu göstəricilər 5,7-6,2 ədəd və 0,36 qram yüksək olmuşdur.

Ümumiyyətlə kompleks, bor və sink markalı mikrogübrələrin tətbiqində bir sünböldə olan dənələrin sayı və kütləsi universal markalı mikrogübrələrdən orta hesabla 4,9-5,4 ədəd və 0,24-0,29 qram yüksək olmuşdur. Oxşar nəticə 1000 danin kütləsində də müşahidə olmuşdur.

Fon və universal markalı mikrogübrələrin tətbiqində 1000 danin kütləsi orta hesabla 33,7 və 35,6 qram olduğu halda, kompleks, bor və sink markalı mikrogübrələrin tətbiqində bu göstərici 37,7-39,2 qram intervalında təəddüd etmişdir.

Tarla təcrübəsinin nəticələrindən məlum olur ki, mikrogübrələrin verilməsi "Yubiley" payızlıq yumşaq buğda sortunun ümumi yerüstü biokütlə, dən və külək məhsulunu artırır. Artım gübrələrin formalarından, yəni tərkiblərində olan mikroelementlərin nisbətlərindən asılı olaraq müəyyən qədər fərqli olur. Belə ki, universal markalı mikrogübrənin tətbiqində ümumi yerüstü quru biokütlə məhsulu fona nisbətən 5,14 s/ha və ya 5,46% olduğu halda, kompleks, bor və sink markalı mikrogübrələrdə artım 16,14-18,42 s/ha və ya 17,14-19,56% arasında olmuşdur.

Mikrogübrələrin "Yubiley" yumşaq buğda sortunun məhsuldarlığına təsiri

Cədvəl 2

№	Təcrübə variantları	Məhsuldarlıq, s/ha	Mikrogübrə hesabına artım	
			s/ha	%
1	Fon- "Ammonfos"100+ "Ammonfoska" 100+200NH ₄ NO ₃	32,69	-	-
2	Fon+ Mikrogübrə KDMPR "Malham", marka kompleks	39,25	6,56	20,07
3	Fon+ Mikrogübrə KDMPR "Malham", marka universal	34,84	2,15	6,58
4	Fon+ Mikrogübrə KDMPR "Malham", marka bor	39,32	6,63	20,28
5	Fon+ Mikrogübrə KDMPR "Malham", marka sink	40,35	7,66	23,43

Dənin külək nisbəti mikrogübrələrin tərkibində mikroelementlərin nisbətlərindən asılı olaraq müxtəlif olmuşdur. Belə ki, fon variantında dənin külək nisbəti 1:1,88, universal, kompleks, bor və sink markalı mikrogübrələr üçün bu göstərici 1:1,8-1:1,79 olmuşdur. Göründüyü kimi mikrogübrələrin tətbiqində dən artır, lakin biokütlə azalır. Qeyd etmək lazımdır ki, universal markalı mikrogübrənin tərkibində sinkin miqdarı az olduğu üçün ümumi yerüstü biokütlə məhsulu azalmışdır.

Praktiki baxımdan elmi-tədqiqat işlərinin əməli məhsul təsiri və iqtisadi səmərəsi yüksək olduğu halda fermer təsərrüfatlarında geniş yayılması mümkündür.

NƏTİCƏ

Tədqiqat aparıldığı vegetasiya ilinin qeyri-sabit hava şəraitində, yəni may ayında düşən yağıntıların miqdarının (25 mm) orta çoxillikdən (47 mm) 1,88 dəfə, iyun ayında isə 3,7 dəfə (uyğun olaraq, 10,9 və 40 mm) az olmasına baxmayaraq, mikrogübrələrin tətbiqində fon (nəzarət) variantına nisbətən yüksək dən məhsulu alınmışdır (universal markalı mikrogübrə istisna olmaqla). Belə ki, nəzarət variantında orta hesabla 32,69 s/ha dən məhsulu alındığı halda, kompleks, bor və sink markalı mikrogübrələrin tətbiqində məhsuldarlıq 39,25-40,35 s/ha olmuşdur. Mikrogübrə hesabına artım 6,56-7,66 s/ha və ya 20,07-23,43% təşkil etmişdir.

ƏDƏBİYYAT

- Gülhəmədov Ə.N., Şakuri B. Azərbaycan torpaqlarında mikroelementlər və onların bioküçüllükdə faydası. – Bakı: Azərbaycan Dövlət Nəşriyyatı, 1985. – 130 s.
- Hacıməmmədov I.M., Tələi C.M., Kosayev E.M. Torpaq, bitki və gübrələrin aqrokimyəvi analiz üsulları. – Bakı: "Müəllim" nəşriyyatı, 2016. – 130 s.
- Hacıməmmədov I.M., Vəliyeva S.R. Torpaq-iqlim şəraitinin və qida rejiminin payızlıq buğdanın məhsuldarlığına təsiri. // Torpaqşünaslıq və Aqrokimya jurnalı. Bakı: Elm, 2011. Cild 20, № 1, s. 529-532.
- Hümmətov N.Q. Açıq-şəbəlidi torpağın aqrofiziki xassələrinin geostatistik məkan dəyişkənliyi. // Az. ETƏ-nin elmi əsərləri məcmuəsi. Bakı: "Müəllim" nəşriyyatı, 2015, XXVI cild, s. 397-412.
- Musayev Ə.C., Hüseynov H.S., Məmmədov Z.A. Danlı-taxıl bitkilərinin seleksiyası sahəsində tədqiqat işlərinə dair təcrübələrinin metodikası. Bakı: "Müəllim" nəşriyyatı, 2008, 88 s.
- Nuriyeva M.M., Hacıməmmədov I.M., Əmirov R.V. Payızlıq buğdanın yerüstü biokütləsində azotun toplanmasının mineral qidalanmadan və inkişaf fazalarından asılılığı. // ƏETI-nin elmi əsərləri məcmuəsi. Bakı: "Müəllim" nəşriyyatı, 2017, XXVIII cild, s. 450-455.
- Zamanov P.B. Qida elementlərinin və gübrələrin torpaq xassələrinə və bitkilərin məhsuldarlığına təsirinə aqrokimyəvi əsasları. – Bakı, 2013. – 266 s.
- Бабаев М.П., Джафарова Ч.М., Гасанов В.Г. Современная классификация почв Азербайджана. // Почвоведение. 2006, № 11, с. 1307-1315.
- Велиева С.Р. Влияние дозы и соотношения органических и минеральных удобрений на усвоение азота и урожай озимой пшеницы в неуплаженной почве Горного Ширвана. // Бюл. науки и практики. 2020, том 6, №4, с. 198-204. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/5323>.

10. Гаджимамедов И., Махмудов Р., Сеидов М., Талаи Дж., Моргунов А. Влияние сульфата цинка на урожай озимой пшеницы в богарных условиях Азербайджана. // Вестник региональной сети по внедрению сортов пшеницы и семеноводству. 2003, № 2(5), с. 15-17.

KOMPLEKS MIKROGÜBRƏLƏRİN “YUBİLEY” PAYIZLIQ YUMŞAQ BUĞDA SORTUNUN MƏHSULDARLIĞINA TƏSİRİ

İ.M.HACIMƏMMƏDOV*, A.A.ZAMANOV, A.A.SAHANGİROV

Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu; zamanov.atif@mail.ru

Məqalədə Dağlıq Şirvanın açıq-şabalıdı torpaqlarının aqrokimyəvi göstəriciləri, mikroelementlərin “Yubiley” payızlıq buğda sortunun struktur elementlərinə və məhsuldarlığına təsiri verilmişdir. Tədqiqatın nəticələrinə əsasən mineral gübrələr fonunda (NPK) mikroelementlərin tətbiqində məhsuldarlıq onların formalarından asılı olaraq fona nisbətən 2,15-7,66 s/ha və ya 6,58-23,43% yüksək olmuşdur.

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ МИКРОУДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ «ЮБИЛЕЙ»

И.М.ГАДЖИМАМЕДОВ*, А.А.ЗАМАНОВ, А.А.ДЖАХАНГИРОВ

Научно-Исследовательский Институт Земледелия; zamanov.atif@mail.ru

В статье приводятся агрохимические показатели светло-каштановых почв Горного Ширвана, влияние микроэлементов на урожайность зерна озимой мягкой пшеницы “Юбилей”. В результате исследований выяснилось, что применение микроэлементов на фоне NPK увеличивает урожайность озимой пшеницы на 2,15-7,66 ц/га или 6,58-23,43% по сравнению с фоновым вариантом.