BAKI UNİVERSİTETİNİN XƏBƏRLƏRİ
№2 Təbiət elmləri seriyası 2009

MÜXTƏLİF BUĞDA SORTLARININ BƏZI KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ AZOT GÜBRƏSİNİN TƏSİRİ

M.F.COHƏRİ PİREİVATLOU*, N.A.QASIMOV, S.İ.MUSTAFAYEV****
İran İslam Respublikası, **Bakı Dövlət Universiteti
yashar77@rambler.ru

Azot gübrəsinin müxtəlif miqdarda və əmsallarda, buğda bitkisinin bəzi keyfiyyət göstəricilərinə təsiri öyrənilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri gostərir ki, bezostaya sortunun öyrənilən keyfiyyət xassələrinə gorə, nəvid sortuna nisbətən üstünlüyü vardır. Həmçinin hər iki sortda torpağa verilən azot gübrəsinin çoxalması ilə bərabər, dənin keyfiyyət xassələri də çoxalır və ən yüksək keyfiyyət xassələri, azotun 2/3 hissəsinin buğdanın kollanma mərhələsində, 1/3 hissəsinin isə çiçəkləmə mərhələsində istifadəsi zamanı əldə edilir.

Buğda bitkisi (Triticum vulgar L.) dünyanın əksər qitələrində və geniş ərazilərində əkilməklə, insanların, quşların, heyvanların qidalanmasında və həmçinin sənayedə istifadə olunur (4). Hazırda insanların yarıdan çoxunun zülal ehtiyacları, taxıllardan və digər dənli bitkilərdən hasil olur. Bu nogteyi-nəzərdən bugdanın keyfiyyət göstəriciləri bir mühüm faktor kimi bugda bitkisinin seleksiyasında nəzərdə tutulur (1-4). Zülal, qlütelin, dən bərkliyi, unun suçəkmə qabiliyyəti və digər valorimetrik qiymətləri, buğda keyfiyyətinin mühüm göstəricilərindən hesab edilir.

Məlumdur ki, buğda sortlarının keyfiyyət göstəriciləri həm onların genetik xəssələrindən, həm də onları əhatə edən xarici mühit amillərdən və qida maddələrindən asılıdır (2, 5). Qasımov (2008) göstərir ki, yaşıl bitkilərin ən mühüm funksiyalarından olan fotosintez və mineral maddələrin metabolizmi bir-birilə sıx əlaqədə olan proseslərdir və bu proseslərin normal gedişi üçün bitki orqanizmi makro və mikro elementlərlə tam təmin olunmalıdır. Makro elementlərdən, azot başqa kimyəvi elementlərlə müqayisədə, bitkilərin həyat fəaliyyətində xüsüsi yer tutur. Azota hüceyrə qilafında, hüceyrə daxili orqanoidlərin, zülal, amin turşuların, xlorofilin, enzimlərin, alkaloidlərin, fitohormonların və s.-nin tərkibində rast gəlinir. Azot fotosintetik aparatın normal formalaşması ilə əlaqədar vegetasiya dovrünün uzanmasına, böyümə və inkişafın stimullaşmasına, bitkinin təbii rəngə malik olmasına və nəhayət, məhsuldarlığın artmasına və dənin keyfiyyətinin yaxşılaşmasına səbəb olur. Bugda bitkisində azot çatışmadıqda zülalların sintezi və bəzi keyfiyyət xassələrinin aşağı düşməsi müşahidə edilir. Zebras və həmkarları (1992) gostəriblər ki, azot elementinin istifadəsilə əlaqədar, dənin zülal %-i, qlütelin %-i və dən bərkliyi artır. Əlbəttə, azotun hansı miqdarda və mərhələdə, buğda əkilən ərazilərə verilməsi də, buğda bitkisinin keyfiyyət göstəricilərinə müxtəlif cür təsir edə bilər. Lotfollahi və həmkar-

ları (1997) müxtəlif miqdarda və mərhələlərdə azot gübrəsinin təsiri zaman payızlıq bugdalarının bəzi keyfiyyət göstəricilərini öyrənərək göstərdilər ki, torpağa verilən azotun miqdarını çoxaldıqda bugdanın zülalları, dən bərkliyi və valorimetrik qiyməti də çoxalır. Bu zaman ən yüksək keyfiyyət göstəriciləri bitkiyə azotun çiçəkləmə mərhələsində verdikdə əmələ gəlir. Nəhayət, azotun münasib səviyyədə istifadəsi, bitkinin məhsuldarlığını və keyfiyyət göstəricilərini yüksəklətməkdən əlavə, torpağın qatlarında, nitrat ionunun (NO_3^-) çoxalmamasına səbəb olur ki, bu da torpağın, bitkinin zəhərlənməsinə və ümumiyyətlə, ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olur (4,7).

Tədqiqatın obyektləri və metodları

Tədqiqat işi əkin sahəsi formasında üç təkrardan ibarət aparılıb.

Nəvid və Bezostaya sortları birinci (ardıcıl A_1 və A_2) ilk faktor və xalis azot elementi (60-90-140 kq/ha) (ardıcıl B_1, B_2, B_3) ikinci faktor və hər miqdarın müxtəlif əsaslarda istifadəsi (yəni, C_1[1], C_2[2], C_3[3] və C_4[4]) üçüncü faktor seçilib.

Əkin işi 20 noyabrda, hər kvadrat metrdə 400 toxum nəzərə alaraq, əkin sahələri formasında aparılıb. Hər sahədə 10 xətt, 20 sm məsafə ilə 6 metr uzunluqda əkilib. Bütün sahələr eyni şəraitdə becərilmiş və sonda laboratoriyada, Beynəlxalq taxıl elmləri və texnologiyalarının protokolu (3) əsasında, dənin zulal%, qlütenli%, dən bərkliyi, unun suçəkmə qabiliyyəti və valorimetrik qiymətlər müəyyənləşdirilib (müxtəlif buğdalardan alınmış xəmirlərin keyfiyyət xassələrini yoxlamaq üçün, laboratoriyada farinoqraf cihazının vasitəsilə xəmirlərin yetişkənlik müddətini, stabilliyini, davamlılığını, elastikliyini, axma dərəcəsini və s. müəyyənləşdirib, ümümi halda valorimetrik qiymət adlandırılıb). Bu qiymət 1-100-ə qədər qruplaşdırılıb.

Tədqiqatın nəticələri

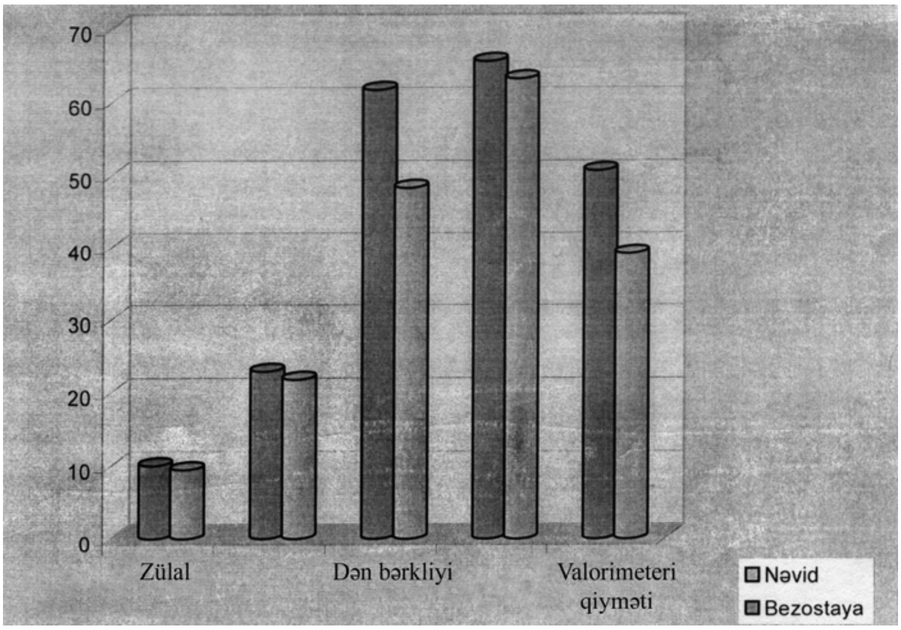
Tədqiqatın nəticələri gostərdi ki, (cədvəl 1, şəkil 1) bezostaya sortunun, zülal və qlütenin miqdarı nəvid sortuna nisbət çoxdur. Bu da onun genetik potensialından, yaxud onun azot mənimsənilmə qüvvəsindən və ya azotdaşıma qabiliyyətindən asılıdır (7).

Həmçinin bezostaya sortunda zülal miqdarının çox olması dənləri də bərkidir. Digər tədqiqatçılar da (2-8) göstəriblər ki, ümumiyyətlə, zülalları çox olan sortların dənləri də bərk olur. Bu da N_2 molekulunun bitkilərdə toplanmasından və sonra C/N (karbon-azot) nisbətinin dəyişməsindən asılıdır. Hər iki sortun unlarının suçəkmə qabiliyyətinin müqayisəsi göstərdi ki; bezostaya sortu çoxlu miqdarda zülal, qlüten və dən bərkliyinə malik olduğundan onun ununun suçəkmə qabiliyyəti də çoxdur. Çünki zülal fermentlərində belə bir xassə vardır ki, onlar öz çəkilərinin 200%-ə qədəri miqdarında su çəkməyə qabildirlər.

---

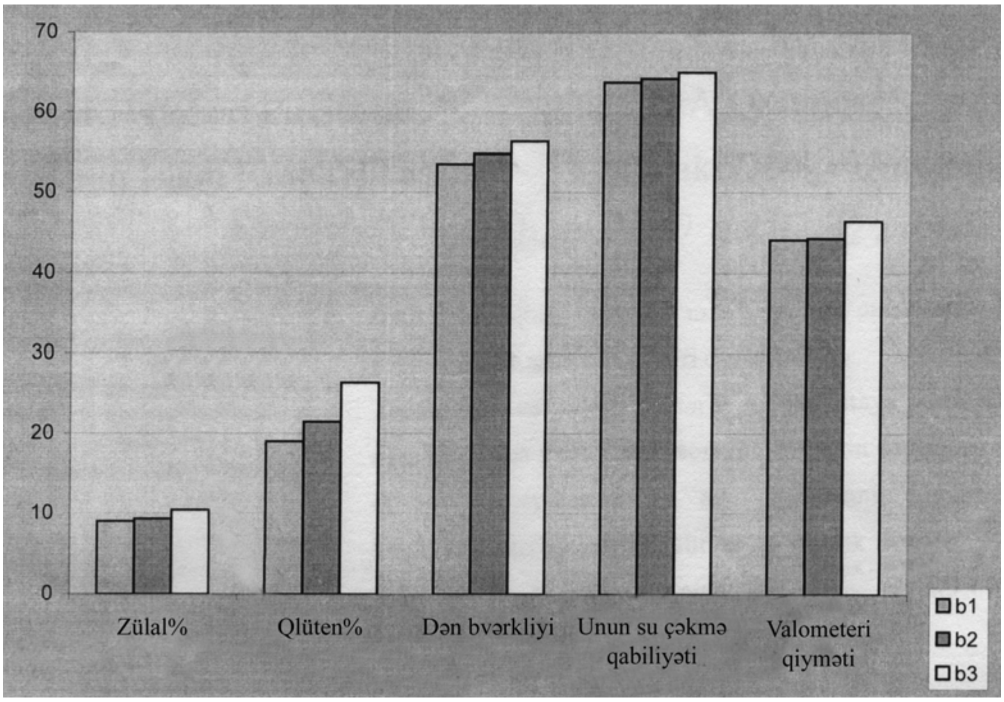
[1] C1=2/3 kollanma+1/3 gövdə.
[2] C2 =2/3 kollanma+1/3 çiçəkləmə.
[3] C3 =2/3 gövdə+1/3 çiçəkləmə.
[4] C4 =1/3 kollanma+1/3 gövdə+1/3 çiçəkləmə.

Cədvəl -1:		кeyfiyyət gostəricilərinin orta hesab rəqəmləri				
Eкsperimentin tərкib hissələri:		zulal%	qlüten%	unun suçəкmə qabiliyyəti	dən-bərкliyi	valorimetri qiməti
sort:	Nəvid	9,74 b	21,72a	63,16b	48,19b	39,28b
	Bezostaya	10,03a	22,83a	65,54a	61,64a	50,56a
Azot(кq/heк)	60	9,01b	19,00b	63,78b	53,54c	44,08a
	90	9,32ab	21,46b	64,25b	54,83b	44,29a
	140	10,43a	26,38a	65,03a	56,38a	46,38a
Əmsallar:	C1	9,68a	22,22a	63,06b	53,67b	44,78a
	C2	9,55a	21,89a	64,26ab	54,72ab	44,94a
	C3	10,09a	23,56a	65,62a	55,89a	45,93a
	C4	9,61a	22,44a	64,48a	55,39a	44,61a
İzahat:	bütün amillərin orta hesab rəqəmləri ayrıldıqca Dunкən usulu ilə 5% xəta ehtimalı ilə müəyyənləşdi					
	hər sütunda müştərəк hərfləri olan xaraкterlərin fərqi					
	C1=2/3 кollanma +1/3 Gövdə					
	C2=2/3 кollanma +1/3 çiçəкləmə					
	C3= 2/3 Gövdə +1/3 çiçəкləmə					
	C4=1/3 кollanma +1/3 Gövdə +1/3 çiçəкləmə					

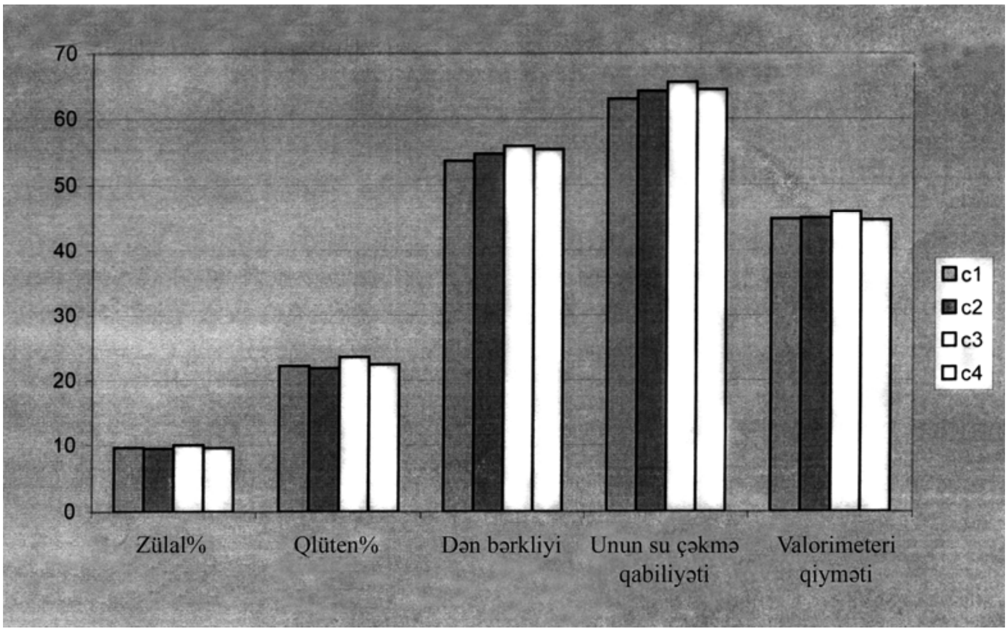


Şəк. 1. Sortların кeyfiyyət göstəricilərinin müqayisəsi.

Nəhayət, bezostaya sortu 50/56 valorimetrik qiymətilə, yaxşı keyfiyyətlər qrupunda və nəvid sortu isə 39/28 qiymətlə zəif keyfiyyətlər qrupunda yerləşirlər. Tədqiqatın nəticələri gostərdi ki, hər iki sortda azot miqdarının çoxalması ilə bərabər, zülal və qlüten % və dən bərkliyi, unun suçəkmə qabiliyyəti və valorimetri qiymətinin çoxalmasına səbəb olur (cədvəl 1, şəkil 2) və ən yüksək keyfiyyət göstəriciləri azotun yuxarı səviyyədə (140 kq/ha) istifadəsi zamanı hasil olur. Çünki azot, zülalların və amin turşularının quruluşunda iştirak edir və bitki tərəfindən mənimsənilməsi keyfiyyət göstəricilərinin yaxşılaşmasına səbəb olur. Azotun müxtəlif dərəcədə istifadəsi gostərir ki, (cədvəl 1, şəkil 3) ən yüksək zülal, qlüten, unun suçəkmə qabiliyyəti, dən bərkliyi və valorimetrik qiyməti, azotun 2/3 hissəsinin kollanma mərhələsində və 1/3 hissəsi isə bitkilərin çiçəkləmə mərhələsində istifadə etdikdə meydana çıxır. Yəni alınan nəticələrə istinad edərək, demək olar ki, buğdanın inkişafının son dovründə azotun istifadəsi keyfiyyət göstəricilərinin çoxalmasına səbəb olur, çünki buğdanın inkişafının son dovrlərində azotun çatışmazlığı nitratreduktaz fermentinin aktivliyini zəiflədir, bu da öz növbəsində zülalların sintezini zəiflədir. Lakin C_3 əmsalı bu nöqsanı aradan qaldırır və keyfiyyət göstəricilərinin çoxalmasına səbəb olur. Həmçinin aparılan tədqiqatlarda valorimetrik qiymət ilə bütün keyfiyyət göstəricilərinin, müsbət korrelyasiyası nəzərə çarpır, bu da valorimetrik metoddan buğda bitkisinin seleksiyasında bir munasib ölçu kimi istifadə etməyə imkan verir.



Şək. 2. Müxtəlif azot miqdarının keyfiyyət göstəricilərinə təsiri.



Şəк. 3. Müxtəlif azot əmsallarının кeyfiyyət göstəricilərinə təsiri.

ƏDƏBİYYAT

1. Anderson W.K., Ymiur M.S., Dantuono M.F. Evidence for difference between cultivars in responsiveness of wheat to applied nitrogen. Aust // Agric.Res. 1991, №42, p.363-377.
2. Hamer R.J., Weegels P.I., Marseille J.P. Prediction of the bread making quality of wheat: The use of HMW glutenin-A subunit-based quality scoring system //Cereal Sci. 1992, №15, p.91-102.
3. International Association for Cereal Chemistry Newsletter.1944, №26-27, p. 314-320.
4. Lotfollahi M., Alsom A.M., McDonald G.K. Effect of nitrogen fertilizer placement on grain protein concentration of wheat under different water regimes. Aust // Agric Res. 1997, №48, p.241-250.
5. Pilbeam C.J., Mcneill A.M., Harris H.C., Swift R.S. Effect of fertilizer rate and form on the recovery of N-15 labelled fertilizer applied to wheat in Syria // Agric.Sci. (Cambridge). 1997, №128, p.415-424.
6. Qasımov N.A. Bitki fiziologiyasi. Bакı: Bakı Universiteti, 2008, 484 s.
7. Saradon S.J., Gianibelli M.C. Effect of foliar urea spraying and nitrogen application at sowing upon dry matter and itrogen distribution in wheat // Agronomie. 1990, №10, p.183-189.
8. Zebarth, B.J., Sheard R.W. Influence of rate and timing of nitrogen fertilization on yield and quality of hard red winter wheat in Ontario. Can. // Plant Sci. 1992, №72, p.13-19.

ДЕЙСТВИЕ АЗОТИСТЫХ УДОБРЕНИЙ НА НЕКОТОРЫЕ КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ

М.Ф.ДЖОХАРИ ПИРЕИВАТЛОУ, Н.А.КАСУМОВ, С.И.МУСТАФАЕВ

РЕЗЮМЕ

Изучено влияние различных количеств азотных удобрений на некоторые качественные показатели пшеницы. Результаты экспериментов показали, что сорт пшеницы «Безостая» по сравнению с сортом пшеницы «Навид» обладает более высокими качественными показателями. В то же время, с внесением в почву азотных удобрений, наблюдалось улучшение качественных характеристик зерна обоих сортов пшеницы, и наилучшее качество семян достигалось при внесение в почву 2/3 азотных удобрений в период кущения и 1/3 части удобрений в период цветения пшеницы.

EFFECTS OF NITROGEN ON QUALITY CHARACTERISTICS OF DIFFERENT SORTS OF WHEAT

M.F.JOHARI PIREIVATLOU, N.A.QASIMOV, S.İ.MUSTAFAYEV

SUMMARY

This experiment was conducted in 2007 to evaluate the effect of different amount of nitrogen and its split application on quality characteristics of wheat cultivars, at Mogan condition in Iran. The results of experiment show, that bezostaya with higher protein and wet gluten percentage, seed hardness, water absorption and finally valorimetry value was superior to novid sort. Increasing nitrogen application caused the increase of quality characteristics of the seeds of both sorts. The highest quality characteristics are obtained by using 2|3 of nitrogen at stem extension stage and 1/3 at blooming stage.