

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Cəlilabad Bölgə Təcrübə Stansiyasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Məzahir Yahya oğlu Rzayev

Rəsmi opponetlər: aqrar elmlər doktoru, professor
Həsənəli Əsəd oğlu Aslanov

aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Xuraman Tofiq qızı Abbasova

aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru
Afaq Qulam qızı Qasımova

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən FD 1.29 Dissertasiya şurası

Dissertasiya şurasının sədri:

_____ aqrar elmlər doktoru, professor
Cəlal Şamil oğlu Məmmədov

Dissertasiya şurasının elmi katibi:

_____ aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru,
dosent
Sevda Kamal qızı Hacıyeva

Elmi seminarın sədri:

_____ aqrar elmlər doktoru, professor
Maarif Əlmədət oğlu Yusifov

İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Məhsul istehsalını məhdudlaşdıran amil kimi, quraqlıq dünyada artmaqda olan ciddi problemlərdən biridir. Bitki nəmliklə təmin olunmadıqda və ya az təmin olunduqda fizioloji prosesləri zəiflətməklə bitkilərin məhsuldarlığını və keyfiyyətini aşağı salır. Torpaqda nəmlik sələf, torpaq becərmələri və qidalanma şəraitindən asılı olaraq dəyişir.

Cənubi Muğanın quraq dəmyə şəraitində yayda temperaturun yüksək və yağmurların həddən az olması nəticəsində sələf bitkiləri (payızlıq buğda və noxud) yığıldıqdan sonra torpaq quru vəziyyətdə qalır. Bu da onun kipliyini xeyli artırır ki, belə sahələrdə dərinədən şum apardıqda iri kötlənlər əmələ gəlir və onlar səpinqabağı becərmələr zamanı xırdalanmayaraq keyfiyyətli səpin aparılmasına mane olurlar. Səpindən sonra alınmış cücərtilər seyrək və zəif olur ki, nəticədə məhsuldarlıq aşağı düşür. Belə sahələrdə dərin şum deyil, səthi becərmələr aparmaq zərurəti yaranır və səpinə mane olan iri kötlənlər əmələ gəlmir, kütləvi və bir bərabərdə cücərtilər alınır.

Münasib sələflər sonrakı bitkinin məhsuldarlığını və keyfiyyətini artırsa da daha yüksək nəticə əldə etmək üçün mineral və üzvi gübrələrdən də istifadə etmək mütləqdir.

Beləliklə, quraq dəmyə şəraitində buğda bitkisindən yüksək və keyfiyyətli məhsul almaq üçün müasir texnologiyalardan istifadə etməklə düzgün becərmə üsullarının işlənilib hazırlanması və fermer təsərrüfatlarına tövsiyə edilməsi günün aktual məsələlərindən biridir.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Tədqiqatın əsas məqsədi Cənubi Muğanın dəmyə şəraitində buğda bitkisinin becərilməsində düzgün seçilmiş sələfdən sonra optimal torpaq becərməsi və qidalanma şəraitinin müəyyənləşdirilməsi olmuşdur. Bu məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı vəzifələr qarşıya qoyulmuşdur:

- Dəmyə şəraitində əsas becərmə üsullarının payızlıq buğdanın inkişafına təsirinin öyrənilməsi;

- Sələf, torpaq becərmələri və qidalanma şəraiti fonunda toxumların tarla cücərməsini, bitkilərin qışlamasını və yığım dövrünə salamat qalan bitkilərin miqdarını təyin etməklə becərmə amillərinin payızlıq buğdanın həyatiliyinə təsirinin müəyyən edilməsi;

- Öyrənilən amillərin sahənin əlaqələnməsinə təsirinin tədqiqi;
- Müxtəlif sələflərdən sonra tətbiq edilən torpaq becərmələri və qidalanma şəraitinin payızlıq buğda sortlarında kök sisteminin inkişafına təsirinin öyrənilməsi;

- Quraq dəmyə şəraitində sələf, torpaq becərmələri və qidalanma şəraitinin payızlıq buğda sortlarında məhsulun struktur elementlərinə, məhsuldarlığa və dəninin keyfiyyətinə təsirinin müəyyənləşdirilməsi;

- İqtisadi cəhətdən səmərəli becərmə üsulunun təyin edilməsi.

Tədqiqatın metodları. 3 amilli ($2 \times 3 \times 3$) tarla təcrübəsi aşığıdakı sxemdə qoyulmuşdur:

A amili: Sələflər

1. Payızlıq buğda;

2. Noxud.

B amili : Torpaq becərmələri

1. Ənənəvi (20-22 sm dərinlikdə şum + disk + mala);

2. Ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə;

3. Ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 1 dəfə diskləmə.

C amili: Qidalanma şəraiti

1. Gübrəsiz;

2. $N_{60}P_{60}$ + 10 ton peyin;

3. $N_{90}P_{60}K_{45}$.

Təcrübə sahəsi sələflərdən sonra hər birinin sahəsi $50,4 \text{ m}^2$ ($3,6 \text{ m} \times 14 \text{ m}$), aralarındakı məsafə 0,6 m olan 9 ləkə ayrılmış, bunlar da öz növbəsində aralarındakı məsafə 2 m olan 4 təkrarda qoyulmuşdur. Hər bir becərmə variantında 3 gübrə norması, həmçinin, Bərəkətli 95 bərk və Qobustan yumşaq buğda sortları öyrənilmişdir.

Tədqiqatlarda standart metodlardan istifadə edilmiş, bitkilərin həyatiliyi tam cücərmə, erkən yazda və yığımdan əvvəl təkrarlar üzrə 4 müxtəlif yerdə uzunluğu 0,8 m olan nişanlanmış iki cərgədə ($0,8 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} \times 4 = 1 \text{ m}^2$) bitkilər sayılaraq təyin olunmuşdur¹. İnkişaf fazaları

¹ Musayev, Ə.C. Dənli-taxıl bitkilərinin seleksiyası sahəsində tədqiqat işlərinə dair tarla təcrübələrinin metodikası / Musayev Ə.C., Hüseynov H.S., Məmmədov Z.A. - Bakı: Müəllim-2008, - 87 s., s. 28-29, s. 34-35, s. 36-41, s.55-60

F.M.Kupermana² görə müəyyən edilmiş, sahənin alaqlanmasını isə təyin etmək üçün 0,25 m²-lik çərçivədən istifadə etməklə təkraralar üzrə 4 müxtəlif yerdə alaqlar sayılaraq vahid sahədə (0,25 m² × 4) alaqların miqdarı müəyyən olunmuşdur³. Məhsulun struktur elementlərinin analizi 1 m²-dən götürülmüş dərz nümunələrində aparılmış, faktiki dən məhsuldarlığı isə təcrübədə hər bir lək üzrə birbaşa kombaynla yığılmış dən məhsulunun kütləsinə görə müəyyən edilmişdir¹. Yığımdan sonra Stankov metodu ilə torpağın 0-20 sm və 20-40 sm dərinliyində kök qalığı öyrənilmişdir³. Dəndə zülal və kleykovinanın miqdarı isə uyğun olaraq Keldal və Yermakovun yuma metodu ilə müəyyən edilmişdir^{4; 5}. Rentabellik hesablanaraq alınan nəticələrin dispersiya analizi SPSS 26 kompüter proqramı ilə aparılmışdır.

Müdafiyyə çıxarılan əsas müddəalar. Tədqiqat işi üzrə müdafiyyə çıxarılan əsas müddəalar aşağıdakılardır:

- Sələfdən asılı olaraq torpaq becərmələri və qidalanma şəraitinin buğda bitkisinin inkişafına təsir etməsi;

- Əsas becərmə üsullarının bitkinin həyatiliyinə (toxumların tarla cücərməsinə, qışdan salamat çıxan və yığım dövrünə salamat qalan bitkilərin miqdarına) təsir göstərməsi;

- Alaqlarla mübarizədə sələf, torpaq becərmələri və qidalanma şəraitinin əhəmiyyət daşıması;

- Kök sisteminin müxtəlif dərinliklərdə paylanması sələf, torpaq becərmələri və qidalanma şəraiti fonunda becərmə üsullarının vacib rol oynaması;

- Əsas becərmə amillərinin təsirindən məhsulun struktur göstəriciləri və məhsuldarlığın yüksəlməsi, dən keyfiyyətinin də yaxşılaşması;

² Куперман, Ф.М. Морфофизиология растений / - Москва: Высшая школа, 1977. - 288 с., с. 9

³ Насиёв, С.Ə. Əkinçilikdən praktiki məşğələlər / Насиёв С.Ə. Hüseynov M.M., Əlizadə F.H., Məmmədova K.Y.- Gəncə: 2009, -105 s., s. 63-64, s. 4-5, s. 10-14, s. 35-37

⁴ Плешков, Б.П. Практикум по биохимии растений / - Москва: Колос -1985, - 255 с., с. 7-9

⁵ Ермаков, А.И. Методы биохимического исследования растений / Ермаков А.И., Арасимович В.В., Иконникова М.И., Ярош Н.П., [и др.] – Ленинград: Колос, -1972, - 456 с., с. 267-269

- Düzgün seçilmiş sələf, torpaq becərmələri və qidalanma şəraiti fonunda rentabelliğin yüksəlməsi ilə iqtisadi cəhətdən səmərəli becərmə üsulunun müəyyənləşdirilməsi.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. İlk dəfə olaraq Cənubi Muğanın dəmyə şəraitində Cəlilabad Bölgə Təcrübə Stansiyası ərazisində qoyduğumuz üç amilli ($2 \times 3 \times 3$) tarla təcrübəsində Bərəkətli 95 bərk və Qobustan yumşaq buğda sortlarından istifadə etməklə yüksək və keyfiyyətli dən məhsulunun alınması üçün sələfdən asılı olaraq torpaq becərmələrini minimallaşdırmaq və mineral gübrələrin bir qismini üzvi gübrələrlə əvəz etməklə optimal qidalanma şəraiti və torpaq becərmələri müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti. Torpağın dərinləşməsi şumlanması struktur aqreqlərin daha çox xırdalanmasına səbəb olur ki, bu da toz fraksiyalarının miqdarını artıraraq torpağın struktur keyfiyyətini aşağı salır və suyadavamlı aqreqlərin miqdarını azaldır. Ağır qranulometrik torpaqlarda isə dərin şum aparmaqla daha çox kəltən əmələ gəlir ki, bu da səpinin keyfiyyətini aşağı salır. Həmçinin dərin şumun aparılması daha çox məsarif tələb edən əməliyyat olduğu üçün rentabellik səviyyəsi aşağı düşür. Apardığımız tədqiqatda da öyrənilən buğda sortlarının becərilməsində hər iki sələfdən sonra torpaq becərmələrinin minimallaşdırılması variantında yüksək nəticələr alınmışdır.

Düzgün seçilmiş torpaq becərmələri ilə yanaşı üzvi və mineral gübrələrin tətbiqi də daha yüksək məhsulun alınmasına imkan verir. Belə ki, mineral gübrələrin bir qismini üzvi gübrələrlə əvəz etdikdə məhsul artımı ilə yanaşı torpağın struktur vəziyyəti yaxşılaşmaqla onun münbitlik qabiliyyəti yüksəlir. Tədqiqatın nəticəsindən də məlum olmuşdur ki, hər iki buğda sortunda öyrəndiyimiz torpaq becərmələrində tətbiq etdiyimiz gübrə normalarından ən yaxşı göstəricilər mineral gübrənin bir qismini hektara 10 ton peyinlə əvəz etməklə alınmışdır.

Aprobasiyası və tətbiqi. Tədqiqat işinin nəticələri Əkinçilik ETİ-nin elmi hesabat yığıncaqlarında, Ümummilli lider H.Ə.Əliyevin anadan olmasının 98-ci ildönümünə həsr olunmuş “Azərbaycanın inkişaf strategiyasında Heydər Əliyev irsi” mövzusunda multidissiplinar Respublika elmi-praktik konfransında (Bakı, 2021), “Biologiyada

elmi nailiyyətlər və çağırışlar” mövzusunda X Beynəlxalq elmi konfransında (Bakı, 2021), Heyvandarlıq ETİ-nin yaranmasının 90, akademik F.Məlikovun anadan olmasının 120 illiyinə həsr olunmuş “Heyvandarlığın müasir problemləri və innovativ konsepsiyalar” mövzusunda beynəlxalq elmi-praktiki konfransında (Bakı, 2021), “Aqrosenozların torpaq-ekoloji problemləri və onların həlli yolları” mövzusunda Beynəlxalq elmi-praktik konfransında (Bakı, 2021), “Qlobal elm və innovasiya 2021: Mərkəzi Asiya” beynəlxalq elmi-praktiki konfransında (Qazaxıstan, 2021), professor N.P.Krivkonun 85 illiyinə həsr olunmuş “İnnovativ texnologiyalar kənd təsərrüfatının müasirləşməsi üçün əsasdır” mövzusunda beynəlxalq elmi-praktiki konfransında (Rusiya, 2022) müzakirə edilmişdir.

Cənubi Muğanın dəmyə şəraitində sələf, torpaq becərmələri və qidalanma şəraitinin buğdanın dən məhsuldarlığına və keyfiyyətinə təsiri öyrənilmiş və optimal variant müəyyən edilərək müxtəlif fermer təsərrüfatlarında, ümumilikdə 15 ha ərazidə tətbiq olunmuşdur.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı. Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Cəlilabad Bölgə Təcrübə Stansiyasının ərazisində təcrübə qoyularaq yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiyanın struktur bölmələrinin ayrılıqda həcmi qeyd olunmaqla dissertasiyanın işarə ilə ümumi həcmi. Dissertasiya işi giriş, 4 fəsil, nəticələr, fermerlərə təkliflər, ədəbiyyat siyahısı və əlavələrdən ibarətdir. İş 53 cədvəl və 42 şəkil daxil olmaqla ümumilikdə 182 səhifə kömpüter yazısı olub ümumi həcmi 307588 işarədir (şəkillər, cədvəllər, istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı və əlavələr istisna edilməklə 201435 işarə). Belə ki, giriş 9 səhifə olmaqla 18040 işarədən, birinci fəsil 24 səhifə olmaqla 51750 işarədən, ikinci fəsil 11 səhifə olmaqla 19159 işarədən, üçüncü fəsil 7 səhifə olmaqla 12035 işarədən, dördüncü fəsil 70 səhifə olmaqla 96775 işarədən, həmçinin, nəticələr 2 səhifə olmaqla 2963 işarədən, istehsalata tövsiyələr 1 səhifə olmaqla 713 işarədən və istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı isə 22 səhifə olub 40335 işarədən ibarətdir. Yerli və xarici ədəbiyyatlardan istifadə etməklə 190 ədəbiyyat mənbələrinə istinadlar verilmişdir ki, bunun da 90 yerli, 63 rus, 37 ingilis dilli nəşrlərdir.

İŞİN ƏSAS MƏZMUNU

Girişdə aparılmış tədqiqat işinin aktuallığının əsaslandırılması, tədqiqatın məqsəd və vəzifələri, müdafiyyə çıxarılan əsas müddəalar, işin elmi yeniliyi və praktiki əhəmiyyəti verilmişdir.

Birinci fəsildə ədəbiyyat xülasəsi verilmişdir. Bu fəsil “Sələflər”, “Torpaq becərmələri” və “Qidalanma şəraiti” olmaqla 3 yarımbaşlıqdan ibarətdir. Yarımbaşlıqlarda mövzuya uyğun ölkədə və dünyada aparılmış müxtəlif elmi-tədqiqat işlərinə aid yerli və xarici ədəbiyyat mənbələrinə istinadlar edilmişdir. Bu ədəbiyyat məlumatlarına əsasən də mövzunun geniş təhlili aparılmışdır.

İkinci fəsildə bölgənin torpaq-iqlim şəraiti verilmişdir. Belə ki, bölgə Kür-Araz ovalığının sərhəddində, Alaşar-Burovar silsiləsinin şimal-qərb hissəsində yerləşməklə mürəkkəb relyefə malikdir. Bölgədə əsasən boz-qəhvəyi torpaqların tip və yarım tipləri üstünlük təşkil edir⁶. İllik yağıntıların miqdarı şimaldan cənuba doğru 350-500 mm arasında dəyişir. Havanın orta illik temperaturu 14,3⁰ C, orta aylıq temperatur isə 26-27⁰ C olur. Ən isti aylar iyul və avqust aylarıdır ki, bu vaxt maksimum temperatur 38-39⁰ C-ə çatır. Vegetasiya dövründə fəal temperaturların cəmi isə 4300-4400⁰ C-dir. Şaxtasız günlərin sayı 250 gün təşkil edir. Atmosfer çöküntüləri isə əsasən payız-qış aylarına təsadüf edir⁷.

2018-2020-ci illərdə əkin və əkinəlti qatlarda torpağın pH göstəricisinə görə təcrübə sahəsi torpaqları zəif turş reaksiyaya malikdir. Ümumi humusun miqdarına görə hər iki sələfin əkildiyi sahə bölgədə yayılan orta keyfiyyətli torpaqlar olmaqla onun miqdarı 0-30 sm qatda uyğun olaraq 2,16-2,29% təşkil etmişdir. Həmçinin bu qatda mütəhərrik fosforun və mübadiləvi kaliumun miqdarı sələfdən asılı olaraq 11,9-13,4% və 270-332% intervalında dəyişmişdir ki, nəticədə hər iki sahə torpaqları mütəhərrik fosforla zəif, mübadilə olunan kaliumla yaxşı təmin olunmuşdur.

⁶ Məmmədov, Q.Ş. Azərbaycanın torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadənin sosial-iqtisadi və ekoloji əsasları / - Bakı: Elm, -2007, - 854 s., s. 364, s. 373, s. 379, s. 397, s. 399

⁷ Мадатзаде, А.А. Естественные синоптико-климатические сезоны Закавказья (на примере Азербайджана). Вопросы географии Азербайджана. / - Баку: -1964, 235 с., с. 138-147

Kalsium karbonatın miqdarına və duzluluq dərəcəsinə görə isə bu torpaqlar karbonatsız və ya az karbonatlı olmaqla şoran olmayan torpaqlardır.

Dünyada baş verən qlobal iqlim dəyişikliyi tədqiqat illərinin aqrometeoroloji göstəricilərində də öz əksini tapır. Belə ki, havanın orta aylıq temperaturu çoxillik ortaya nisbətən yüksəlmiş, yağmurların miqdarı isə xeyli aşağı düşmüşdür. 2019-2020-ci vegetasiya ilində isə yağmurların az düşməsi səbəbindən bitkilər nəmliklə az təmin olunmuşdur ki, nəticədə məhsuldarlıq da aşağı olmuşdur. Lakin, 2018-2019-cu vegetasiya ilində havanın mülayim keçməsi və yağmurların miqdarının digər illərə nisbətən çox olması nəticəsində həmin il yüksək və keyfiyyətli məhsul əldə edilmişdir.

Üçüncü fəsil. Bu fəsildə tədqiqatın aparılma metodu, tədqiqatda aparılan müşahidə, təhlil, ölçmə və hesablamalar, həmçinin öyrənilən buğda sortlarının bioloji xüsusiyyətləri haqqında məlumat verilmişdir. Belə ki, Cənubi Muğanın dəmyə şəraitində Cəlilabad Bölgə Təcrübə Stansiyasında qoyulmuş üç amilli ($2 \times 3 \times 3$) tarla təcrübəsində sələf kimi payızlıq buğda və noxud, torpaq becərmələrindən ənənəvi becərmə (20-22 sm dərinlikdə şum + disk + mala), ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə, ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 1 dəfə diskləmə, qidalanma şəraiti fonunda isə gübrəsiz, $N_{60}P_{60} + 10$ ton peyin və $N_{90}P_{60}K_{45}$ gübrə normaları öyrənilmişdir. Tədqiqatın obyektı Bərəkətli 95 bərk və Qobustan yumşaq buğda sortları olmuşdur. Tədqiqatlar zamanı standart metodlardan istifadə edilmişdir.

Dördüncü fəsil. Bu fəsildə sələflərdən asılı olaraq becərmə amillərinə daxil olan torpaq becərmələrinin və qidalanma şəraitinin buğda sortlarında öyrənilən bir sıra elementlərə təsiri verilmişdir.

4.1. Torpaq becərmələri və qidalanma şəraitinin toxumların tarla cücərməsinə təsiri. Bərəkətli 95 bərk və Qobustan yumşaq buğda sortlarının səpini uyğun olaraq hektara 4 mln və 5 mln cücərən dən hesabı ilə aparılmışdır. Buğda sələfindən sonra tarla cücərməsi Bərəkətli 95 bərk buğda sortunda gübrəsiz variantda ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmədə 328 ədəd/m^2 (82,0%), ənənəvi becərmədə 254 ədəd/m^2 (63,5%) və ağır diskli mala ilə 10-12 sm

dərinlikdə 1 dəfə diskləmədə 294 ədəd/m² (73,5 %) olduğu halda, noxud sələfindən sonra uyğun olaraq 345 ədəd/m² (86,3%); 268 ədəd/m² (67,0%) və 318 ədəd/m² (79,5%) olmuşdur. Qobustan yumşaq buğda sortunda isə buğda sələfindən sonra ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmədə 417 ədəd/m² (83,4%), ənənəvi becərmədə 322 ədəd/m² (64,4%) və ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 1 dəfə diskləmədə 376 ədəd/m² (75,2%) olduğu halda, noxud sələfindən sonra uyğun olaraq 436 ədəd/m² (87,2%); 344 ədəd/m² (68,8%) və 406 ədəd/m² (81,2%) olmuşdur.

Bərəkətli 95 bərk buğda sortunda hər bir sələf üzrə qidalanma şəraitindən asılı olaraq ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə variantında tarla cücərməsi 328-360 ədəd/m² (82,0-90,0%) olduğu halda, ənənəvi becərmədə 254-281 ədəd/m² (63,5-70,3%), ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 1 dəfə diskləmədə isə 294-331 ədəd/m² (73,5-82,8%) olmuşdur. Bu göstəricilər Qobustan buğda sortunda uyğun olaraq 417-454 ədəd/m² (83,4-90,8%); 322-361 ədəd/m² (64,4-72,2%) və 376-419 ədəd/m² (75,2-83,8%) müşahidə edilmişdir. Qidalanma şəraiti fonunda tarla cücərməsində kəskin fərqlər müşahidə edilməmişdir. Lakin nisbətən yaxşı göstərici hər bir sələfdən sonra hər iki sort üzrə N₆₀P₆₀ + 10 ton peyin fonunda müşahidə edilmişdir ki, bu da 338-454 ədəd/m² (84,5-90,8%) təşkil etmişdir.

Alınan nəticələr üzrə dispersiya analizi aparılmış və məlum olmuşdur ki, Bərəkətli 95 bərk və Qobustan yumşaq buğda sortlarında toxumların tarla cücərməsinə öyrənilən hər üç amilin təsiri 0,01 ehtimal səviyyəsində əhəmiyyətliyədir. Dulkan kriteriyasına əsasən isə hər iki sort üzrə toxumların ən yüksək tarla cücərməsi noxud sələfindən sonra N₆₀P₆₀ + 10 ton peyin fonunda tətbiq edilən ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmədə olmuşdur.

4.2.Torpaq becərmələri və qidalanma şəraitinin sortların qışlamasına təsiri. Bərəkətli 95 bərk buğda sortunda payızlıq buğda sələfindən sonra qışdan salamat çıxan bitkilərin miqdarı 1m²-də ənənəvi becərmədə 208 ədəd, ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmədə 280 ədəd və ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 1 dəfə diskləmədə isə 248 ədəd olmuşdur. Noxud sələfindən sonra isə bu göstəricinin uyğun olaraq 227 ədəd, 303 ədəd və 272 ədəd ol-

duğu müşahidə edilmişdir. Qidalanma şəraiti fonunda yüksək göstəricilər hər bir sələf üzrə $N_{60}P_{60} + 10$ ton peyin variantında müşahidə edilmişdir ki, bu da ənənəvi becərmədə uyğun olaraq 234-255 ədəd, ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmədə 305-337 ədəd, ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 1 dəfə diskləmədə isə 271-304 ədəd intervalında dəyişmişdir.

Qobustan yumşaq buğda sortunda bu göstəricilər nisbətən yüksək olmuşdur. Belə ki, buğda və noxud sələfindən sonra ənənəvi becərmədə 277-305 ədəd, ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmədə 373-395 ədəd və ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 1 dəfə diskləmədə 331-364 ədəd arasında dəyişmiş, nisbətən yüksək göstərici isə hər iki sələfdən sonra $N_{60} P_{60} + 10$ ton peyin fonunda müşahidə edilmişdir. Bu fonda ən yüksək göstərici isə noxud sələfindən sonra torpağı ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmədə alınmaqla 439 ədəd təşkil etmişdir.

Dispersiya təhlili nəticəsində hər iki sort üzrə müəyyən olunmuşdur ki, hər bir amilin təsiri 0,01 ehtimal səviyyəsində əhəmiyyətlidir. Dunkan kriteriyasına görə isə bitkilərin qışadavamlılığı noxud sələfindən sonra torpağı ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə variantında və $N_{60}P_{60} + 10$ ton peyin fonunda yüksək olmuşdur.

4.3.Torpaq becərmələri və qidalanma şəraitinin sahənin alaqlanmasına təsiri. Bərəkətli 95 bərk buğda sortu altında ənənəvi becərmədə (20-22 sm dərinlikdə şum+disk+mala) buğda sələfindən sonra alaqların miqdarı 32,7-54,6 ədəd/m² olduğu halda noxud sələfində bu göstəricilər 28,6-49,5 ədəd/m² intervalında dəyişmişdir. Buğda və noxud sələflərindən sonra torpağı ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 1 dəfə diskləmə variantında isə alaqların miqdarı uyğun olaraq 37,4-59,7 ədəd/m² və 34,0-54,8 ədəd/m² olmuşdur. Nisbətən az alaqlanma torpağı ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə variantında müşahidə edilmişdir ki, bu da hər iki sələf üzrə uyğun olaraq 26,8-48,0 ədəd/m² və 22,2-43,0 ədəd/m² təşkil etmişdir. Ən az alaqlanma noxud sələfindən sonra torpağı ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə variantında alınmışdır. Qidalanma şəraiti fonunda isə hər üç becərmədə yüksək alaqlanma

N₆₀P₆₀ + 10 ton peyin variantında müşahidə edildiyi halda (bu göstərici iqtisadi ziyanlı hədd səviyyəsində deyildir) nisbətən az alaqlanma N₉₀P₆₀K₄₅ variantında müəyyən edilmişdir. Qobustan yumşaq buğda sortu altında da mart və aprel aylarının I ongünlüyündə nisbətən az alaqlanma noxud sələfindən sonra torpağı ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə və N₉₀P₆₀K₄₅ gübrə variantında müşahidə edildiyi halda ən çox alaqlanma payızlıq buğda sələfindən sonra torpağı ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 1 dəfə diskləmə və N₆₀P₆₀+10 ton peyin fonunda müəyyən edilmişdir ki, bu da qeyd edilən variantlar üzrə uyğun olaraq 18,7-3,5 ədəd/m² və 58,9-14,4 ədəd/m² təşkil etmişdir.

SPSS 26 kompüter proqramında 2019-2021-ci illər üzrə alınan nəticələrin üç amilli dispersiya analizi aparılmış və alınan nəticələrdən məlum olmuşdur ki, mart və aprel aylarının I ongünlüyündə hər iki sort altında alaqların miqdarına amillərin təsiri 0,01 ehtimal səviyyəsində əhəmiyyətlidir. Duncan kriteriyasına əsasən mart və aprel aylarının I ongünlüyündə ən az alaqlanma noxud sələfindən sonra torpağı ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə və N₉₀P₆₀K₄₅ variantında müəyyən edilmişdir.

4.4. Torpaq becərmələri və qidalanma şəraitinin yığım dövrünə salamat qalan bitkilərin miqdarına (həyatiliyinə) təsiri. Bərkətli 95 bərk buğda sortunda buğda sələfindən sonra yığım dövrünə salamat qalan bitkilərin miqdarı gübrəsiz fonda ənənəvi (20-22 sm dərinlikdə şum + mala + disk) becərmədə 173 ədəd/m², ağır diskli mala ilə 10-12sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmədə 241 ədəd/m² və ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 1 dəfə diskləmədə 212 ədəd/m² olmuşdur. Noxud sələfindən sonra bu göstəricilər uyğun olaraq 194 ədəd/m²; 269 ədəd/m² və 238 ədəd/m² müəyyən edilmişdir. Qidalanma şəraiti fonunda isə buğda sələfindən sonra ənənəvi becərmədə uyğun olaraq 173-209 ədəd/m², ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmədə 241-282 ədəd/m² və ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 1 dəfə diskləmədə 212-245 ədəd/m², noxud sələfindən sonra isə uyğun olaraq 194-233 ədəd/m²; 269-318 ədəd/m² və 238-282 ədəd/m² intervalında dəyişmişdir. Ən yaxşı göstərici isə hər bir sələf üzrə N₆₀P₆₀ + 10 ton peyin fonunda müşahidə edilmişdir.

Payızlıq buğdanın Qobustan yumşaq buğda sortunda da bu göstəricilər müxtəlif olmuşdur. Belə ki, buğda və noxud sələfindən sonra ənənəvi becərmədə $243-273 \text{ əd/m}^2$, ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmədə $337-362 \text{ əd/m}^2$ və ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 1 dəfə diskləmə variantında $295-330 \text{ əd/m}^2$ arasında dəyişmiş, qidalanma şəraiti fonunda isə buğda sələfindən sonra uğun olaraq $243-288 \text{ əd/m}^2$, $337-389 \text{ əd/m}^2$ və $295-343 \text{ əd/m}^2$, noxud sələfindən sonra $273-324 \text{ əd/m}^2$, $362-424 \text{ əd/m}^2$ və $330-384 \text{ əd/m}^2$ intervalında olmuşdur. Ən yaxşı göstəricilər qidalanma şəraitində noxud sələfindən sonra müəyyən edilmişdir ki, burada da ən yüksək göstəricilər $N_{60}P_{60} + 10$ ton peyin fonunda müşahidə olunmuşdur.

Alınan nəticələrin üç amilli dispersiya analizi SPSS 26 kompüter proqramı ilə aparılmışdır. Belə ki, öyrənilən hər üç amilin yığım dövrünə salamat qalan bitkilərin miqdarına təsiri 0.01 ehtimal səviyyəsində əhəmiyyətlidir. Dulkan kriteriyasına görə isə digər variantlara nisbətən noxud sələfindən sonra torpağı ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə və $N_{60}P_{60} + 10$ ton peyin variantında vahid sahədə yığım dövrünə salamat qalan bitkilərin miqdarı daha yüksək olmuşdur.

4.5.Torpaq becərmələrinin və qidalanma şəraitinin buğda sortlarının inkişafına təsiri. Əlverişli mühit şəraitində bitkilər inkişaf fazalarını tam keçirirlər. Öyrənilən hər iki sort üzrə variantdan asılı olaraq inkişaf fazaları arasında fərqlər müşahidə edilməklə ümumi vegetasiya müddəti müxtəlif olmuşdur. Belə ki, Bərəkətli 95 bərk buğda sortunda noxud sələfindən sonra ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə variantında digər iki becərmə variantına nisbətən ümumi vegetasiya müddəti optimal olmuşdur ki, sortun potensial inkişaf müddəti də noxud sələfindən sonra $N_{60}P_{60} + 10$ ton peyin fonunda tətbiq edilən ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə variantında müşahidə edilmiş, ümumi vegetasiya müddəti isə 220 gün təşkil etmişdir. Bu variantda Qobustan yumşaq buğda sortunun da ümumi vegetasiya müddəti digər variantlara nisbətən optimal olmaqla bu müddət 223 günə tamamlanmışdır.

4.6.Torpaq becərmələri və qidalanma şəraitinin məhsulun struktur elementlərinə təsiri. Sünbül elementlərindən olan sünbül-

lün uzunluğu, sünbüldə dənin sayı və bir sünbüldən çıxan dənin kütləsi Bərəkətli 95 sortunda becərmə variantlarına görə uyğun olaraq 5,6-8,4 sm; 26-47 ədəd və 0,96-1,66 q arasında dəyişmişdir. Qobustan buğda sortunda isə uyğun olaraq 6,1-9,3 sm; 29-50 ədəd və 1,03-1,69 q arasında olmuşdur. Hər iki sort üzrə ən yüksək göstəricilər noxud sələfindən sonra ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə və N₆₀P₆₀ + 10 ton peyin fonunda müşahidə olunmuşdur ki, bu da uyğun olaraq Bərəkətli 95 sortunda 8,4 sm; 47 ədəd və 1,66 q, Qobustan sortunda isə 9,3 sm; 50 ədəd və 1,69 q müəyyən edilmişdir. Vahid sahədə məhsuldar gövdələrin sayı, 1000 dənin kütləsi və vahid sahədən çıxan dənin kütləsi isə hər iki sort üzrə ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə variantında digər torpaq becərmə variantlarına nisbətən daha yüksək olmuşdur. Belə ki, bu göstəricilər torpağı ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə variantında müxtəlif sələflərdən sonra və müxtəlif qidalanma şəraiti fonunda Bərəkətli 95 bərk buğda sortunda uyğun olaraq 275-413 ədəd; 37,1-50,5 q və 280,6-606,7 q müəyyən edilmiş, Qobustan yumşaq buğda sortunda isə bu uyğun olaraq 294-442 ədəd; 34,1-48,5 q və 298,1-625,9 q arasında dəyişmişdir. Hər iki sort üzrə vahid sahədə məhsuldar gövdələrin sayı, 1000 dənin kütləsi və vahid sahədən çıxan dənin kütləsi ən çox noxud sələfindən sonra N₆₀P₆₀ + 10 ton peyin fonunda ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə variantında alınmışdır ki, bu da uyğun olaraq 413-442 ədəd, 50,5-48,5 q və 606,7-625,9 q təşkil etmişdir. Bu variantda təsərrüfat faydalılıq əmsalı da hər iki sort üzrə daha yüksək olmuşdur. Belə ki, Bərəkətli 95 sortu üçün bu göstərici 0,36; Qobustan sortu üçün isə 0,35 olmuşdur.

4.7. Torpaq becərmələri və qidalanma şəraitinin buğda sortlarının dən məhsuldarlığına təsiri. Öyrənilən hər iki sort üzrə dən məhsuldarlığı buğda sələfindən sonra gübrəsiz fonda ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə variantında 15,7-17,3 s/ha olduğu halda, ənənəvi (20- 22 sm dərinlikdə şum + mala + disk) becərmədə 13,0-13,8 s/ha, ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 1 dəfə diskləmə variantında isə 14,1-15,5 s/ha alınmışdır. Noxud sələfindən sonra isə bu göstəricilər uyğun olaraq 17,5-19,1 s/ha; 15,6-17,6 s/ha və

14,3-15,1 s/ha intervalında dəyişmişdir. Qidalanma şəraiti fonunda isə hər iki sələfdən sonra becərmədən asılı olaraq Bərəkətli 95 sortunda məhsuldarlıq gübrəsiz variantda 13,0-17,5 s/ha, N₆₀P₆₀ + 10 ton peyin fonunda 35,8-43,3 s/ha və N₉₀P₆₀K₄₅ variantında 33,8-41,8 s/ha olmuşdur. Qobustan sortunda bu variantlar üzrə məhsuldarlıq uyğun olaraq 13,8-19,1 s/ha; 38,5-45,8 s/ha və 36,4-43,8 s/ha arasında dəyişmiş, ən yüksək məhsuldarlıq isə hər iki sort üzrə noxud sələfindən sonra tətbiq edilən N₆₀P₆₀ + 10 ton peyin fonunda alınmışdır ki, bu fonda becərmə variantından asılı olaraq hər iki sort üzrə məhsuldarlıq uyğun olaraq 38,6-43,3 s/ha və 41,1-45,8 s/ha olmuşdur (cədvəl 4.7).

Öyrənilən amillərin buğda sortlarının məhsuldarlığına təsirinin üç amilli dispersiya analizinin nəticələrinə əsasən demək olar ki, becərmə amillərinin öyrənilən hər iki sortun dən məhsuldarlığına təsiri 0,01 ehtimal səviyyəsində əhəmiyyətlidir. Duncan kriteriyasına əsasən isə müəyyən edilmişdir ki, ən yüksək məhsuldarlıq hər iki sort üzrə noxud sələfindən sonra N₆₀P₆₀ + 10 t peyin fonunda tətbiq edilən torpağı ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə variantında alınmışdır ki, bu da Bərəkətli 95 və Qobustan sortları üzrə uyğun olaraq 43,3 s/ha və 45,8 s/ha təşkil etmişdir.

Cədvəl 4.7

Sələf, torpaq becərmələri və qidalanma şəraitinin payızlıq buğda sortlarının dən məhsuldarlığına təsiri, s/ha (2019-2021-ci illər üzrə orta)

Torpaq becərmələri	Gübrəsiz		N ₆₀ P ₆₀ +10 ton peyin		N ₉₀ P ₆₀ K ₄₅	
	Sələf:		Sələf:		Sələf:	
	Buğda	Noxud	Buğda	Noxud	Buğda	Noxud
Bərəkətli 95						
T ₁	13,0	14,3	35,8	38,6	33,8	36,3
T ₂	15,7	17,5	39,9	43,3	37,4	41,8
T ₃	14,1	15,6	37,6	40,7	35,3	38,7
Qobustan						
T ₁	13,8	15,1	38,5	41,1	36,4	38,2
T ₂	17,3	19,1	43,1	45,8	41,5	43,8
T ₃	15,5	17,6	40,8	43,3	38,3	40,9
Qeyd: T ₁ - Ənənəvi (20-22sm dərinlikdə şum+disk+mala); T ₂ - Ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə; T ₃ - Ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 1 dəfə diskləmə.						

Beləliklə, öyrənilən amillərin hesabına Bərəkətli 95 bərk və Qobustan yumşaq buğda sortlarında dən məhsulu artımı uyğun olaraq 78,3% və 74,5% təşkil etmişdir ki, bunun da 7,8%-i və 5,9%-i sələfin, 10,9%-i və 10,3%-i torpaq becərməsinin, 59,6%-i və 58,3%-i isə qidalanma şəraitinin payına düşür.

4.8.Torpaq becərmələri və qidalanma şəraitinin payızlıq buğda sortlarında kök sisteminin inkişafına təsiri. Bərəkətli 95 bərk buğda sortunda torpağın 0-20 sm-lik qatında kök kütləsinin miqdarı buğda sələfindən sonra torpağı ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmədə digər torpaq becərmələrinə nisbətən yüksək olmuşdur ki, bu da 13,5 s/ha təşkil etmişdir. Qidalanma şəraiti fonunda isə hər üç becərmədə nisbətən yüksək nəticə $N_{60}P_{60} + 10$ ton peyin variantında alınmışdır. Becərmələr üzrə bu variantda kök kütləsinin miqdarı 15,4-17,3 s/ha intervalında dəyişmişdir. Noxud sələfindən sonra torpağın 0-20 sm-lik qatında kök kütləsinin miqdarı isə bütün variantlar üzrə buğda sələfinə nisbətən yüksək olmuşdur ki, ən yüksək nəticə 18,4 s/ha olmaqla torpağı ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmədə və $N_{60}P_{60} + 10$ ton peyin fonunda müşahidə edilmişdir. Torpağın 20-40 sm-lik qatında da ən yüksək nəticələr noxud sələfindən sonra $N_{60}P_{60} + 10$ ton peyin fonunda tətbiq edilən ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmədə variantında alınmış, bu da uyğun olaraq 6,1 s/ha təşkil etmişdir. Qobustan yumşaq buğda sortunda isə hər iki torpaq qatında digər torpaq becərmələrinə nisbətən yüksək kök kütləsi torpağı ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə variantında müşahidə edilmişdir ki, kök kütləsinin miqdarı bu qatlar üzrə uyğun olaraq ənənəvi becərmədə (20-22 sm dərinlikdə şum + disk + mala) 13,2-17,3 s/ha və 2,4-5,7 s/ha, ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 1 dəfə diskləmə variantında isə 13,9-18,6 s/ha və 2,9-6,2 s/ha olduğu halda ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə variantında 14,6-19,6 s/ha və 3,5-6,7 s/ha intervalında dəyişmişdir. Qidalanma şəraiti fonunda isə hər üç becərmə üzrə ən yüksək kök kütləsi $N_{60}P_{60}+10$ t peyin fonunda alınmışdır ki, bu da qatlar üzrə uyğun olaraq 16,4-19,6 s/ha və 4,9-6,7 s/ha müəyyən edilmişdir. Noxud sələfindən sonra əkilən Qobustan yumşaq buğda sortunda kök kütləsinin miqdarı yüksək

olmuş və hər iki qat üçün uyğun olaraq 13,9-19,6 s/ha və 3,3-6,7 s/ha təşkil etmişdir.

Əsas becərmə üsullarının payızlıq buğda sortlarında kök sisteminin müxtəlif dərinliklərdə paylanması təsirinə üç amilli dispersiya analizinin nəticələrinə əsasən hər iki sort üzrə torpağın 0-20 sm qatında kök kütləsinin miqdarına sələfin təsiri yoxdur, torpaq becərmələri və qidalanma şəraitinin isə təsiri uyğun olaraq 0,05 və 0,01 ehtimal səviyyəsində əhəmiyyətlidir. Torpağın 20-40 sm qatında isə hər üç becərmə amilinin təsiri 0,01 ehtimal səviyyəsində əhəmiyyətlidir. Dunkan kriteriyasına görə hər iki qat üzrə nisbətən yüksək kök kütləsinin miqdarı noxud sələfindən sonra torpağı ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə və N₆₀P₆₀ + 10 ton peyin variantında alınmışdır.

4.9. Torpaq becərmələri və qidalanma şəraitinin dənin keyfiyyətinə təsiri. Bərəkətli 95 sortunda buğda sələfindən sonra variantdan asılı olaraq dəndə zülal, kleykovina və KDƏ uyğun olaraq 10,9-13,2%; 22,7-27,6% və 90,4 -101,5 arasında dəyişdiyi halda, bu göstəricilər noxud sələfindən sonra uyğun olaraq 11,5-14,1%; 23,5-27,9% və 88,5-98,8 arasında dəyişmişdir (cədvəl 4.9).

Qobustan yumşaq buğda sortunda isə dəndə zülalın miqdarı hər iki sələf üzrə qidalanma şəraitindən asılı olaraq ənənəvi (20-22 sm dərinlikdə şum+ diskləmə+malalama) becərmədə uyğun olaraq 10,6-13,1%, ağır diskli mala ilə 10-12sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə variantında 11,4-13,8% və ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 1 dəfə diskləmə variantında 11,1-13,5% olmuşdur. Kleykovinanın miqdarı və Kleykovinanın Deformasiya İndeksi (KDİ) da sələfdən və qidalanma şəraitindən asılı olaraq torpaq becərmələri üzrə uyğun olaraq 24,6-29,0% və 95,0-104,0; 25,5-29,8% və 90,7-100,5; 25,3-29,6% və 92,3-102,3 intervalında dəyişmişdir (cədvəl 4.9).

Dispersiya analizinin nəticələrinə əsasən demək olar ki, öyrənilən amillərin hər iki sortda dəndə zülalın, kleykovinanın və Kleykovinanın Deformasiya İndeksi (KDİ) təsiri 0,01 və 0,05 ehtimal səviyyəsində əhəmiyyətlidir. Dunkan kriteriyasına görə isə hər iki sort üzrə dənin keyfiyyət göstəricilərinin variantlar üzrə orta qiymətinə görə minimal torpaq becərmələrində dən keyfiyyəti ənənəvi (20-22 sm də-

rinlikdə şum+disk+mala) becərmə variantına nisbətən üstün olmuşdur. Qidalanma şəraiti fonunda isə gübrəsiz variantla gübrə variantları arasında mühüm fərqlər müəyyən edilmişdir ki, bu fonda nisbətən üstün variant N₆₀P₆₀ + 10 t peyin variantıdır.

Cədvəl 4.9
Sələfdən asılı olaraq əsas becərmə üsullarının buğdanın dən keyfiyyətinə təsiri (2019-2021-ci illər üzrə orta)

Sortlar	Torpaq becərmələri	Qidalanma şəraiti	Sələf:					
			Buğda			Noxud		
			Zülal, %	Kleykovina, %	KDƏ	Zülal, %	Kleykovina, %	KDƏ
Bərəkətli 95	T ₁	C ₁	10,9	22,7	101,5	11,5	23,5	98,8
		C ₂	12,7	26,6	96,2	13,5	27,3	93,6
		C ₃	12,3	26,3	97,5	13,1	27,0	95,4
	T ₂	C ₁	11,7	23,9	98,0	12,5	24,7	95,7
		C ₂	13,2	27,6	90,4	14,1	27,9	88,5
		C ₃	12,7	27,4	93,7	13,8	27,7	91,3
	T ₃	C ₁	11,5	23,7	99,4	12,3	23,9	96,9
		C ₂	12,9	27,2	93,3	13,8	27,8	90,1
		C ₃	12,5	27,0	96,5	13,3	27,6	93,6
Qobustan	T ₁	C ₁	10,6	24,6	104,0	11,2	25,5	100,7
		C ₂	12,3	28,3	98,4	13,1	29,0	95,0
		C ₃	11,9	28,0	99,9	12,7	28,7	96,9
	T ₂	C ₁	11,4	25,5	100,5	11,9	25,9	97,3
		C ₂	12,7	29,0	93,8	13,8	29,8	90,7
		C ₃	12,4	28,6	96,3	11,0	29,5	93,4
	T ₃	C ₁	11,1	25,3	102,3	11,7	25,8	99,0
		C ₂	12,6	28,8	96,3	13,5	29,6	92,3
		C ₃	12,1	28,4	99,0	13,0	29,3	95,2

Qeyd: T₁- Ənənəvi (20-22 sm dərinlikdə şum+disk+mala); T₂- Ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə; T₃- Ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 1 dəfə diskləmə; C₁- Gübrəsiz; C₂-N₆₀P₆₀+10 ton peyin; C₃- N₉₀P₆₀K₄₅.

4.10. Torpaq becərmələri və qidalanma şəraitinin payızlıq buğda sortlarının iqtisadi səmərəliliyinə təsiri. Bərəkətli 95 bərk buğda sortunda məhsuldarlıq, məhsulun ümumi dəyəri, hektara çəkilən xərc, xalis gəlir, 1 sentnerin maya dəyəri və rentabellik hər iki sə-

ləfdən torpaq becərmələri və qidalanma şəraiti fonunda uyğun olaraq 13,3-43,3 s/ha; 455,0-1515,5 man.; 262,0-553,1 man.; 193,0-962,4 man.; 20,2-12,8 man; 73,7-174,0 % arasında dəyişmişdir. Qobustan yumşaq buğda sortunda isə bu göstəricilər uyğun olaraq 13,8-45,8 s/ha; 483,0-1603,0 man.; 272,0-563,1 man.; 211,0-1039,9 man.; 19,7-12,3 man; 77,6-184,7 % intervalında olmuşdur.

Beləliklə, dəmyə şəraitində öyrənilən hər iki sort üzrə sələf, torpaq becərmələri və qidalanma şəraiti fonunda iqtisadi cəhətdən səmərəli və yüksək rentabelli becərmə noxud sələfindən sonra N₆₀P₆₀+10 ton peyin fonunda tətbiq edilən ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmədə alınmışdır ki, bu da Bərəkətli 95 və Qobustan sortlarında uyğun olaraq 174,0% və 184,7% təşkil edir.

Nəticə

1. Toxumların tarla cücərməsi, qısa davamlılığı və yığım dövrünə salamət qalan bitkilərin miqdarı noxud sələfindən sonra N₆₀P₆₀ + 10 ton peyin fonunda tətbiq edilən ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmədə alınmışdır ki, bu da sortlar üzrə uyğun olaraq 360-454 ədəd/m² (88,5-90,8%), 337-439 ədəd/m² (93,6-96,7%) və 318-424 ədəd/m² (94,4-96,6%) təşkil etmişdir;
2. Bərəkətli 95 bərk və Qobustan yumşaq buğda sortları altında ən az alaqlanma noxud sələfindən sonra torpağı ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə və N₉₀P₆₀K₄₅ gübrə variantında müəyyən edilmiş və vahid sahədə alaqların miqdarı isə mart və aprel aylarında hər iki sort üzrə uyğun olaraq üç ildən orta hesabla 26,1-3,9 ədəd/m² və 18.7-3,4 ədəd/m² arasında dəyişmişdir;
3. Dəmyə şəraitində noxud sələfindən sonra N₆₀P₆₀ + 10 ton peyin fonunda tətbiq edilən torpağı ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə variantında ümumi vegetasiya müddəti digər becərmə variantlarına nisbətən uzun olmaqla (optimal) öyrənilən sortlar üzrə uyğun olaraq üç ildən orta hesabla 220-223 gün təşkil etmişdir;
4. Düzgün becərmə üsulunun tətbiqi məhsulun artmasında və struktur elementlərinin formalaşmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, dəmyə şəraitində noxud sələfindən sonra N₆₀P₆₀ + 10 ton peyin fonunda tətbiq edilən ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə məhsulun struktur göstəricilərinin yaxşılaşma-

- sına, nəticədə məhsuldarlığın yüksəlməsinə zəmin yaratmışdır. Belə ki, bu variantda məhsuldarlıq üç ildən orta hesabla Bərəkətli 95 sortunda 43,3 s/ha, Qobustan sortunda isə 45,8 s/ha olmuşdur.
5. Öyrənilən sortlar üzrə kök kütləsinin miqdarı noxud sələfindən sonra N₆₀P₆₀ + 10 ton peyin fonunda tətbiq edilən ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə variantında yüksək olmuşdur ki, bu da öyrənilən sortlarda hər iki torpaq qatı üzrə 6,1-19,6 s/ha intervalında dəyişmişdir.
 6. Öyrənilən amillərin hesabına Bərəkətli 95 bərk və Qobustan yumşaq buğda sortlarında dən məhsulu artımı uyğun olaraq 78,3% və 74,5% təşkil etmişdir ki, bunun da 7,8%-i və 5,9%-i sələfin, 10,9%-i və 10,3%-i torpaq becərməsinin, 59,6%-i və 58,3%-i isə qidalanma şəraitinin payına düşür.
 7. Hər iki sort üzrə təcrübənin optimal variantında, yəni, noxud sələfindən sonra N₆₀P₆₀ + 10 ton peyin fonunda torpağı ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə variantında dən keyfiyyət göstəriciləri digər variantlara nisbətən yüksək olmuşdur. Bu variantda zülal və kleykovinanın miqdarı üç ildən orta hesabla Bərəkətli 95 sortunda uyğun olaraq 14,1% və 27,9%, Qobustan sortunda isə uyğun olaraq 13,8% və 29,8% müəyyənləşdirilmişdir.
 8. Sələf, torpaq becərmələri və qidalanma şəraiti fonunda iqtisadi cəhətdən səmərəli və yüksək rentabelli becərmə noxud sələfindən sonra N₆₀P₆₀+10 ton peyin fonunda tətbiq edilən ağır diskli mala ilə 10-12 sm dərinlikdə 2 dəfə diskləmə variantında alınmışdır ki, bu da Bərəkətli 95 və Qobustan sortlarında uyğun olaraq 174,0% və 184,7% təşkil etmişdir.

İstehsalata tövsiyələr

1. Dəmyə şəraitində torpaqdan səmərəli istifadənin təmin edilməsində, həmçinin yüksək və keyfiyyətli məhsul alınmasında payızlıq buğda üçün qiymətli sələf kimi noxud bitkisindən istifadə edilməsi tövsiyə olunur;
2. Quraq dəmyə şəraitində torpaq becərmələrinin minimallaşdırılması iqtisadi cəhətdən səmərəli olmaqla mühüm əhəmiyyətə malikdir. Bu səbəbdən Cənubi Muğanın quraq dəmyə şəraitində payızlıq buğdanın becərilməsi üçün torpağın ağır diskli mala ilə 10-12 sm

dərinlikdə 2 dəfə disklənməsi məqsədəmüvafiqdir;

3. Cənubi Muğanın quraq dəmyə şəraitində yüksək məhsuldarlığa və yüksək dən keyfiyyətinə malik məhsul istehsal etmək üçün hektara N₆₀P₆₀+10 ton peyin verilməsi məqsədəuyğundur.

Dissertasiya mövzusunə aid dərc olunmuş elmi əsərlərin siyahısı

1. Feyzullayev H.M. Dəmyə şəraitində becərmə üsullarının buğda sortlarında yığım dövrünə salamat qalan bitkilərin miqdarına təsiri // - Bakı: Odlar Yurdu Universitetinin elmi xəbərlər jurnalı, - 2021, №59, – s. 99-103.
2. Feyzullayev H.M., Rzayev M.Y. Sələf, torpaq becərmələri və qidalanma şəraitinin payızlıq buğda sortlarının tarla cücərməsinə təsiri // - Gəncə: Azərbaycan Texnologiya Universiteti Elmi Xəbərlər, - 2021, № 2/35, - s. 73-77.
3. Hüseyn M. Feyzullayev. Effect of cultivation methods on number of plants of winter wheat varieties after wintering in dryland condition of Southern Mugan // -Baku: Khazar Journal of Science and Technology, - 2021, vol. 5, №1, - p. 10-17.
4. Feyzullayev H.M. Əsas becərmə üsullarının payızlıq buğda sortunda kökün torpaq qatlarında paylanması təsiri // - Naxçıvan: Naxçıvan Dövlət Universitetinin elmi xəbərlər jurnalı, -2021, №1(112), -s.79-83.
5. Фейзуллаев Г.М. Влияние основных способов обработки почвы на распределение корневой системы озимой пшеницы на различной глубине в богарных условиях Южной Мугани // Вестник Мичуринского Государственного Аграрного Университета, -2021, № 3 (66), –с. 53-56.
6. Фейзуллаев Г.М. Влияние основных способов обработки на зосоренность площади посевов озимой пшеницы в условиях засушливой богары // Аграрная наука, -2021, т. 354 (11–12), - с. 118–121.
7. Feyzullayev H.M. Quraq dəmyə şəraitində müxtəlif sələflərdən sonra torpaq becərmələri və qidalanma şəraitinin payızlıq buğda sortlarının həyatiliyinə təsiri // Ümummilli lider H.Ə.Əliyevin anadan olmasının 98-ci ildönümünə həsr olunmuş “Azərbaycanın in-

- kişaf strategiyasında Heydər Əliyev irsi” mövzusunda multidissiplinar respublika elmi-praktik konfransı (Onlayn), I Hissə, - Bakı: Qərbi Kaspi Universiteti, - 2021-ci il 1 may, - s. 143-147.
8. Feyzullayev H.M. Quraq dəmyə şəraitində müxtəlif torpaq becərmələrinin və qidalanma şəraitinin payızlıq buğdanın dən keyfiyyətinə təsiri // “Biologiyada elmi nailiyyətlər və çağırışlar” mövzusunda X Beynəlxalq Elmi Konfransın Materialları, - Bakı: Bakı Dövlət Universiteti, - 2021- ci il 6-7 may, - s. 350-353.
 9. Feyzullayev H.M., Rzayev M.Y. Cənubi Muğanın dəmyə şəraitində sələfdən aslı olaraq müxtəlif torpaq becərmələrinin və qidalanma şəraitinin payızlıq yumşaq buğda sortunun dən keyfiyyətinə təsiri // International Scientific-Practical Conference “Soil-ecological problems of agrocenoses and ways to solve them”, -Bakı: Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu, - 2021-ci il, 3-4 İyun, - s. 35-37.
 10. Фейзуллаев Г.М. Влияние различных методов обработки почвы условий питания на развитие сортов озимой пшеницы в зависимости от предшественника // XIII международной научно-практической конференции «Глобальная Наука И Инновация 2021: Центральная Азия», - Нур-Султан – 2021 г., 30 Июнь, № 2(13),- с. 51-54.
 11. Feyzullayev H.M. Cənubi Muğanın quraq dəmyə şəraitində müxtəlif sələflərdən sonra qidalanma şəraiti və torpaq becərmələrinin payızlıq buğdanın struktur elementləri və dən məhsuldarlığına təsiri // Heyvandarlıq ETİ-nun yaranmasının 90, akademik F.Məlikovun anadan olmasının 120 illiyinə həsr olunmuş “Heyvandarlığın müasir problemləri və innovativ konsepsiyalar” mövzusunda beynəlxalq elmi-praktiki konfransın materialları, - Bakı: Heyvandarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu, - 2021-ci il 22-24 dekabr, -s. 344-347.
 12. Фейзуллаев Г.М., Ахмедов Ш.Г. Влияние основных способов возделывания на структурные элементы озимой пшеницы и производство зерна в короткоротационный севообороте // Международной научно-практической конференции “Инновационные технологии - основа модернизации агропромышленного комплекса посвященная” 85-летию профессора Кривко Н.П. – Персиановский - 2022 г., 9 февраля, -с. 137-140.

Dissertasiyanın müdafiəsi 07 oktyabr 2022-ci il tarixində saat 11⁰⁰-da Kənd Təsərrüfat Nazirliyi, Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən FD 1.29 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: AZ 1098; Azərbaycan Respublikası, Bakı şəhəri, Pirşağı qəsəbəsi, 2 №-li Sovxoz, Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu.

Dissertasiya işi ilə Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat 05 sentyabr 2022-ci il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 02.09.2022

Kağız formatı: 60x84^{1/16}

Həcm: 38578 işarə

Tiraj: 100