

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

LƏNKƏRAN-ASTARA İQTİSADI RAYONUNDA HAŞİMİ VƏ ŞİRUDİ ÇƏLTİK SORTLARININ ƏSAS BECƏRMƏ ÜSULLARININ OPTİMALLAŞDIRILMASI

İxtisas: 3103.07. - “Bitkiçilik”

Elm sahəsi: Aqrar elmlər

İddiaçı: **Tarıverdi Allahverdi oğlu İslamzadə**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim edilmiş dissertasiyanın

AVTOREFERATI

Bakı – 2024

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun "Davamlı əkinçilik və bitki diversifikasiyası" şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

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

Elmi məsləhətçi: Aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru
Fərman Muxtar oğlu Abdullayev

Rəsmi opponentlər: AMEA-nın müxbir üzvü, aqrar elmlər
doktoru, professor
İbrahim Həsən oğlu Cəfərov

Aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Svetlana Mahmud qızı Eyyubova

Aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Aida Bəhram qızı Nəcəfova

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu 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
Sevdə Kamal qızı Hacıyeva

Elmi seminarın sədri:

 Aqrar elmlər doktoru, dosent
İslam Akif oğlu Bəyəhmədov

İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2018-ci il 9 fevral tarixli 3657 nömrəli Sərəncamı ilə “Azərbaycan Respublikasında çəltikçiliyin inkişafına dair 2018-2025-ci illər üçün Dövlət Proqramı” təsdiq edilmişdir. Dövlət Proqramının həyata keçirilməsi nəticəsində Azərbaycanda çəltikçilik ənənələrinin qorunmasına və inkişaf etdirilməsinə, idxaldan asılılığın azaldılmasına, çəltikçilik bölgələrindəki əhalinin həyat şəraitinin yaxşılaşdırılmasına təsir göstərərək ölkənin aqrar potensialının güclənməsinə səbəb olacaqdır. Dövlət Proqramının icrası ilə 2025-ci ildə çəltik əkini sahələri 10 min hektara, orta məhsuldarlıq 40,0 s/ha olmaqla, istehsal edilən çəltiyin həcmi 40 min tona çatdırılacaqdır¹.

Respublika Dövlət Statistika Komitəsinin verdiyi informasiyalara əsasən 2020-ci ildə 3002 ha ərazidə çəltik əkilmiş, 9922,6 ton məhsul əldə olunmuş və orta məhsuldarlıq isə 32,8 s/ha təşkil etmişdir. Lənkəran-Astara iqtisadi bölgəsində 1190 ha ərazidən 4720,2 ton çəltik məhsulu əldə olunmuş, orta məhsuldarlıq 35,9 s/ha, araşdırma həyata keçirilən Lənkəran bölgəsində isə 731 ha ərazidə çəltik əkilmiş, 2558,6 ton dən məhsulu əldə olunmuş, orta məhsuldarlıq isə 35,0 s/ha, Astara bölgəsində müvafiq olaraq 205 ha; 843,6 ton; 41,2 s/ha, Masallıda 254 ha; 868,0 ton və 34,2 s/ha qeydə alınmışdır².

Yüksək və keyfiyyətli məhsul almaq üçün yazda torpağın becərilməsi çox vacibdir. Ətraf mühitin ciddi şəkildə qorunması, torpaq ehtiyatlarının davamlılığı və məhsuldarlığını saxlamaq üçün yeni yanaşma və modernləşmə metodlarına ehtiyac vardır².

Lənkəran-Astara bölgəsi respublikamızda sitrus meyvələri və çəltik istehsalında əvəzedilməz önəmə sahib olan mövqelərdən birindədir. Apardığımız araşdırmaların təhlili göstərir ki, çəltik bitkisinin becərilməsi imkanları respublikamızda tam öyrənilməmişdir. Çəltiyin qiymətli ərzaq bitkisi kimi vacibiyyətini diqqətdə saxlayaraq onun səmərəliliyini və faydalılığını yüksəltmək üçün şitillərin əkilmə müddətinin, hektara şitil sayının və faydalı mineral gübrə normasının təyin olunması aktual məsələlərdəndir.

¹ www.e-qanun.az.

² www.stat.gov.az.

Tədqiqatın obyekti və predmeti. Tədqiqatın obyekti Haşimi və Şirudi çəltik sortları, tədqiqatın predmeti isə bu sortlardan yüksək və davamlı məhsul almaq üçün müxtəlif səpin müddətlərində optimal şitil və gübrə normalarının müəyyən edilməsi olmuşdur.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Mövzunun aktuallığını diqqətə alaraq araşdırmanın həyata keçirilməsində başlıca məqsəd Lənkəran-Astara regionunun suvarılan (psevdo-podzollu) qleyli-sarı torpaqlarında çəltikdən səmərəli və yüksək məhsul istehsalını təmin edən optimal əkin metodlarının, şitillərin əkilmə vaxtının, hektara şitil normasının və qidalanma mühitinin tərtib edilib hazırlanmasını əhatə edir.

Tədqiqatda hədəf olaraq müəyyən edilmiş məqsədə çatmaq üçün aşağıda qeyd olunan vəzifələrin həyata keçirilməsi vacib sayılmışdır:

1. Təcrübə sahəsi torpaqlarının aqrokimyəvi xüsusiyyətlərinin araşdırılması;

2. Araşdırmanın davam etdiyi illər ərzində sahənin torpaq-iqlim mühitinin tədqiq edilməsi və ədəbiyyat materiallarının yığılması;

3. Şitillərin əkilmə müddətinin, hektara şitil normasının və mineral gübrələrin çəltiyin struktur elementlərinə təsirinin öyrənilməsi;

4. Şitillərin əkilmə müddətinin, hektara şitil normasının və mineral gübrələrin çəltiyin məhsuldarlığına, keyfiyyətinə, torpaqdan qida maddələrinin aparılmasına və mənimsənilməsinə təsirinin müəyyən edilməsi;

5. İqdisadi səmərəliliyin müəyyənləşdirilməsi.

Tədqiqat metodları. Laboratoriyada torpaq və bitki nümunələrinin analizləri aşağıdakı üsullarla (metodlarla) aparılmışdır.³

Torpaq analizləri:

Kalsium karbonat (CaCO_3) - Şeybler metodu ilə kalsimetrdə

pH- suda məhlulu - pH metrə

Ümumi humus - İ.V. Tyurin metodu ilə

Ümumi azot (N) - Keldal metodu ilə

Ammonium azotu - D.P. Konev metodu ilə

Nitrat azotu – Qrandvel - Lyaju metodu ilə

³ Hacıməmmədov İ.M. Torpaq, bitki və gübrələrin aqrokimyəvi analiz üsulları / İ.M.Hacıməmmədov, C.M.Təlai, E.M.Kosayev - Bakı: "Müəllim", - 2016, -132 s.

Mütəhərrik fosfor (P_2O_5) - 1%-li ammonium karbonatda həll olan - Maçiğin metodu ilə

Mübadilə olunan kalium (K_2O) - 1%-li ammonium karbonatda $[(NH_4)_2CO_3]$ həll olan– alovlu fotometrda.

Bitki analizləri:

Dəndə azot- Keldal

Dəndə fosfor- Ə.Şəfibəyov və Z.Şkapura

Dəndə kalium- İ.V.Tananyevə

Satistik analizlər SPSS 26 proqramı ilə işlənilmişdir.

Müdafiyyə çıxarılan əsas müddəalar.

1. Haşimi və Şirudi çəltik sortlarından yüksək və keyfiyyətli məhsul alınması üçün Lənkəran-Astara iqtisadi rayonunun (pseudopodzollu) qleyli -sarı torpaqları əlverişli olmuşdur;

2. Bitkinin struktur elementləri mayın 1-ci ionicünyündə aparılan əkinlərdə 1,7 mln ədəd şitil sayında və $N_{120}P_{80}K_{60}$ gübrə normasında yüksək olması müşahidə edilmişdir;

3. Çəltiyin məhsuldarlığı 1-ci əkin müddətində, 1,7 mln ədəd şitil və $N_{120}P_{80}K_{60}$ gübrə fonunda səmərəli olmuşdur;

4. Çəltiyin keyfiyyət göstəriciləri mayın 1-ci ionicünyündə, 1 mln ədəd şitil və $N_{120}P_{80}K_{60}$ gübrə miqdarında daha yüksək olması müşahidə edilmişdir;

5. Məhsulla qida maddələrinin aparılması 1-ci əkin müddətində 1,7 mln ədəd şitil sayında daha yüksək olunmuşdur;

6. Məhsulla qida maddələrinin mənimsənilməsinin ən yüksək göstəriciləri may ayının 1-ci ionicünyündə, 1,7 mln ədəd şitil və $N_{120}P_{80}K_{60}$ gübrə normasında əldə edilmişdir;

7. May ayının 1-ci ionicünyündə aparılan əkinlərdə 1,7 mln ədəd şitil sayı və $N_{120}P_{80}K_{60}$ qida mühiti iqtisadi cəhətdən səmərəli hesab olunmuşdur.

Tədqiqatın elmi yeniliyi: Tədqiqatda ilk dəfə olaraq Lənkəran-Astara bölgəsində çəltik bitkisinin məhsuldarlığına və keyfiyyətinə təsir edən şitillərin əkilmə müddəti, hektara şitil norması və mineral gübrələrin səmərəli normaları müəyyən edilmişdir. İlk dəfə olaraq həmin bölgədə dən və küləş məhsulu ilə qida maddələrinin aparılması və mənimsənilməsinin becərmə amillərindən asılılığı öyrənilmişdir. Bölgədə çəltik şitillərinin əkilmə müddəti may ayının birinci on-

günlüyündə olmaqla, hektara şitil sayı 1,7 milyon ədəd hesab olunur. Eyni zamanda müəyyən edilmişdir ki, mineral gübrələrin $N_{120}P_{80}K_{60}$ miqdarının dən məhsuldarlığının iqtisadi səmərəliliyinə göstərdiyi təsir qeyd olunan müddət və şitil sayında olduqca faydalı olmuşdur.

Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti. Çəltiyin əkilmə üsullarının elmi aspektlərdən təhlil olunması nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, bu üsulların dən məhsuldarlığının səmərəliliyinə və keyfiyyətinə olduqca böyük təsiri vardır. Ərazidə çəltiyin əkilmə müddətinin may ayının 1-ci üngünlüyündə, hektara 1,7 mln ədəd şitil normasında aparılması və mineral gübrələrin $N_{120}P_{90}K_{60}$ normasında tətbiqi dən istehsalını 3 ildən orta hesabla Şirudi sortunda 85,6 s/ha-a yüksəlmiş və artım nəzarət (gübrəsiz) variantına nisbətən 15,3 s/ha və ya 21,8%, Haşimi sortunda isə uyğun olaraq 53,7 s/ha; 16,9 s/ha və ya 46,0% olmuş, əlavə olaraq dən məhsulunun keyfiyyət göstəriciləri də gübrəsiz variantla müqayisədə xeyli yüksəlmişdir.

Aprobasiyası və tətbiqi. Araşdırmanın nəticələri Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Elmi hesabat yığıncaqlarında (2016-2019-cu illər), Akademik Cəlal Əlirza oğlu Əliyevin 90 illik yubileyinə həsr olunmuş “Müasir Biologiya Və Aqrar Elmlərdə İnnovasiyalar və Qlobal Çağırışlar” mövzusunda Gənc Alim və Tələbələrin Konfransı, B. İ. Yakovlevin xatirəsinə həsr olunmuş “Meliorasiyanın aktual, elmi texniki və ekoloji problemləri” mövzusunda beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları, “Elm gününə” həsr olunmuş “Aqrosenzorların torpaq-ekoloji problemləri və onların həlli yolları”, Beynəlxalq elmi-praktiki konfrans, Türk dünyası Şərq və qərb arasında XXII Beynəlxalq Elmi Simpoziumun, “Müasir Aqrar və Biologiya Elmlərinin Aktual Problemləri: Qlobal Çağırışlar və İnnovasiyalar” mövzusunda Virtual Beynəlxalq elmi-praktiki konfransın, Ümumilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illik yubileyinə həsr olunmuş “Heydər Əliyev və Aqrar Siyasət” mövzusunda Elmi-Praktik Konfransın, “Heydər Əliyevin Aqrar Elmin İnkişafında Rolu” mövzusunda Lənkəran Dövlət Universiteti və Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun təşkil etdiyi Elmi-Praktiki Konfransın materiallarında yer almışdır.

Tədqiqat işinin nəticələri əsasında dissertasiyanın əsas müddəalarını əks etdirən 17 məqalə (6-sı beynəlxalq xülasələndirmə və in-

deksləmə bazasına daxil olan jurnallarda olmaqla) dərc edilmişdir.

Araşdırmadan əldə olunan nəticələr 2019-cu ildə Lənkəran rayonunun Şıxakəran, Türəkəran, Xolmili, kəndində fermer təsərrüfatlarında çəltiyin Haşimi və Şirudi sortları ilə 8,4 hektar sahədə tətbiq edilmişdir.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı. Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunda yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiyanın struktur bölmələrinin ayrılıqda həcmi qeyd olunmaqla dissertasiyanın işarə ilə ümumi həcmi. Dissertasiya işi girişdən, beş fəsildən, nəticələrdən, 178 ədəd istinad olunmuş ədəbiyyat siyahısından, əlavələrdən 7 şəkil və 99 cədvəldən ibarətdir. Dissertasiyanın quruluşunda titul bölməsi və mündəricat 3 səhifə olmaqla 3652 işarə sayından, giriş 4 səhifə olmaqla 9138 işarə sayından, birinci fəsil 23 səhifə olmaqla 52278 işarə sayından, ikinci fəsil 8 səhifə olmaqla 16915 işarə sayından, üçüncü fəsil 27 səhifə olmaqla 34638 işarə sayından, dördüncü fəsil 40 səhifə olmaqla 33058 işarə sayından, v fəsil 42 səhifə olmaqla, 72747 işarə sayından, nəticələr 2 səhifə olmaqla 3612 işarə sayından, təsərrüfata tövsiyyələr 1 səhifə olmaqla 541 işarə sayından, istinad olunmuş ədəbiyyat siyahısı 20 səhifə olmaqla 38297 işarə sayından, əlavələr isə 35 səhifədən ibarətdir. Dissertasiya işinin ümumi mətn hissəsi (şəkillər, cədvəllər, qrafiklər, nəticələr, təsərrüfata tövsiyyələr, əlavələr və ədəbiyyat siyahısı istisna edilməklə) 222927 işarədən ibarətdir. Dissertasiya işinin ümumi həcmi 202 səhifə (ümumi sayı 345908) təşkil edir.

İŞİN ƏSAS MƏZMUNU

Girişdə mövzunun aktuallığı və dissertasiyanın ümumi səciyyəsi verilmişdir.

I Fəsil. ƏDƏBİYYAT İCMALI

“Çəltik bitkisinin əhəmiyyəti, mənşəyi və dünyada istehsalı haqqında ümumi məlumat”, “Becərmə amillərinin çəltik bitkisinin məhsuldarlığına və qida maddələrini mənimsəməsinə təsiri”, “Çəltiyin struktur göstəricilərinə becərmə amillərinin təsiri” başlıqları altında ədəbiyyat icmalısı verilmişdir.

II Fəsil. TƏDQİQATIN OBYEKTİ VƏ METODİKASI

Tədqiqat aparılan bölgənin torpaq-iqlim şəraiti, tədqiqatın materialı və metodikası verilmişdir. Sahə təcrübələri 2016-2018-ci illər ərzində Lənkəran regionunun Siyavar bölgəsində yer alan “Cənub Aqro MMC”-də (psevdo-podzollu) qleyli-sarı torpaq növündə çəltik bitkisinin “Haşimi” və “Şirudi” sortları ilə həyata keçirilmişdir. Təcrübələr 3 faktorlu olmaqla (2x3x3) aşağıda qeyd olunan sxemdə qoyulmuşdur:

Çəltik şitillərinin əkilmə vaxtı:

- 1) May ayının 1-ci ionicünlüyü;
- 2) May ayının 3-cü ionicünlüyü;

Hektara əkiləcək şitil sayı (mln ədəd):

- 1) 1,0;
- 2) 1,7;
- 3) 2,5;

Gübrə normaları:

- 1) Gübrəsiz;
- 2) $N_{90}P_{60}K_{40}$;
- 3) $N_{120}P_{80}K_{60}$

Hər faktorun qeydiyyat bölməsinin ölçüsü 54,0 m² (30x1,80 m) olaraq, hazır tumlar sıra metodu ilə 4 təkrarda əkilmişdir. Gübrələrdən azot-ammonium nitrat 34,7%-li, fosfor-sadə superfosfat 18,7%-li və kalium-kalium sulfat 46%-li verilmişdir. Fosfor və kalium 100%, azot 50% şitillər torpağa əkilməzdən öncə şum altına, qalan 50%-i kolların fazasında yemləmə formasında cərgə arasına tətbiq edilmişdir. Fenoloji müşahidələr 25 bitki ilə, aqrotekniki tədbirlər isə həmin sahə üçün qəbul edilmiş formada həyata keçirilmişdir.

Çəltik şitilləri torpağa əkilməzdən öncə tarlanın 5 hissəsindən konvert metodu ilə 0-25; 25-50; 50-70 sm dərinliklərdən torpaq nümunələri götürülərək təcrübə sahəsi torpaqlarının aqrokimyəvi xüsusiyyətləri müəyyən edilmişdir. pH su qarışımında 0-25 sm-lik dərinlikdə 5,2, 25-50 sm-lik qatda 5,4, 50-75 sm-lik qatda 5,6 qeydə alınmışdır. Humus, azot, fosfor və kalium 0-25 sm-lik layda müvafiq olmaqla 3,12%;

0,17%; 0,28%; 2,28%, 25-50 sm-lik layda uyğun olaraq 2,55%, 0,15%, 0,25%, 2,53%, aşağı laylara endikcə azalma müşahidə edilmişdir. 50-75 sm-lik qatda uyğun olaraq 1,56%; 0,12%; 0,18%; 2,21% olmuşdur. Mə-nimsənilmiş ammoniyak azotu 0-25 və 50-75 sm-lik laylar üzrə 35,3-15,5 mq/kq; nitrat azotu 7,6-3,5 mq/kq; mütəhərrik fosfor 35,6-24,3 mq/kq; mübadiləvi kalium isə 185,5-123,6 mq/kq aralığında dəyişmişdir.

III Fəsil. ŞİTİLLƏRİN ƏKİLMƏ MÜDDƏTİNİN, HEKTARA ƏKİLƏCƏK ŞİTİL NORMASININ VƏ QIDALANMA ŞƏRAİTİNİN ÇƏLTİK SORTLARININ STRUKTUR ELEMENTLƏRİNƏ TƏSİRİ

Şitillərin əkilmə müddətinin, hektara şitil normasının və qida-lanma şəraitinin çəltiyin Haşimi sortunun struktur elementlərinə təsiri 2016-2018-ci illərdə öyrənilmişdir. Mayın 1-ci ongünlüyündə və hektara şitil norması 1,0 mln ədəd olan nəzarət-gübrəsiz variantında vegetasiyanın sonunda çəltiyin boyu 125,70 sm, bir kolun kütləsi 167,17 qr, bir kolda dənin kütləsi 28,10 qr, kolların əmsalı 20,3 ədəd, süpürgənin uzunluğu 26,10 sm, süpürgədən çıxan dənin kütləsi, 2,23 qr, süpürgədə dənlərin sayı 119,67 ədəd, süpürgəciklərin sayı 8,70 ədəd, 1000 dənin kütləsi 26,17 qr olmuş, hektara şitil norması artdıqca isə öyrənilən göstəricilərin hər biri nəzərə cərpacaq dərəcədə azalmışdır.

Belə ki, hektara şitil norması 1,7 mln ədəd olan nəzarət-gübrəsiz variantında vegetasiyanın sonunda çəltiyin boyu 122,83 sm, bir kolun kütləsi 163,30 qr, bir kolda dənin kütləsi 25,77 qr, kolların əmsalı 17,90 ədəd, süpürgənin uzunluğu 24,40 sm, süpürgədən çıxan dənin kütləsi 2,03 qr, süpürgədə dənlərin sayı 116,83 ədəd, süpürgəciklərin sayı 8,53 ədəd, 1000 dənin kütləsi 25,30 qr arasında olmuşdur.

Struktur elementlərinin ən aşağı göstəriciləri hektara şitil nor-ması 2,5 mln ədəd olan nəzarət-gübrəsiz variantında müşahidə edil-miş, bunu isə hər bir şitilə daha az qida sahəsinin düşməsi ilə izah et-mək olar. Hektara 2,5 mln ədəd şitil normasında vegetasiyanın so-nunda çəltiyin boyu 119,90 sm, bir kolun kütləsi 158,17 qr, bir kolda dənin kütləsi 22,87 qr, kolların əmsalı 16,00 ədəd, süpürgənin uzunluğu 22,87 sm, süpürgədən çıxan dənin kütləsi 1,73 qr, süpürgə-də dənlərin sayı 113,93 ədəd, süpürgəciklərin sayı 8,27 ədəd, 1000

dənin kütləsi 24,10 qr olmuşdur.

Göründüyü kimi gübrəsiz variantda çəltiyin struktur elementlərinin göstəricilərinin hər biri mayın 3-cü ongünlüyündə aparılmış müddətdə 1-ci ongünlükdə aparılmış əkinlərə nisbətən aşağı olmuşdur.

Haşimi çəltik sortunun struktur göstəriciləri $N_{120}P_{80}K_{60}$ gübrə normasında və 1,7 mln şitil sayında ən yüksək müşahidə edilmişdir. Mayın 1-ci ongünlüyündə Şirudi çəltik sortunda hektara şitil norması 1,0 mln ədəd olan nəzarət-gübrəsiz variantında vegetasiyanın sonunda çəltiyin boyu 128,47 sm, bir kolun kütləsi 210,37 qr, bir kolda dənin kütləsi 48,70 qr, kolların əmsalı 24,30 ədəd, süpürgənin uzunluğu 35,53 sm, süpürgədən çıxan dənin kütləsi, 3,50 qr, süpürgədə dənlərin sayı 145,40 ədəd, süpürgəciklərin sayı 13,47 ədəd, 1000 dənin kütləsi 29,43 qr olmuş, hektara şitil norması artdıqca isə öyrənilən göstəricilərin hər biri nəzərə cəpəyə dəyərdə azalmışdır.

Belə ki, hektara şitil norması 1,7 mln ədəd olan nəzarət-gübrəsiz variantında vegetasiyanın sonunda çəltiyin boyu 125,53 sm, bir kolun kütləsi 205,40 qr, bir kolda dənin kütləsi 45,70 qr, kolların əmsalı 22,17 ədəd, süpürgənin uzunluğu 33,67 sm, süpürgədən çıxan dənin kütləsi 3,27 qr, süpürgədə dənlərin sayı 141,60 ədəd, süpürgəciklərin sayı 13,20 ədəd, 1000 dənin kütləsi 28,37 qr arasında olmuşdur.

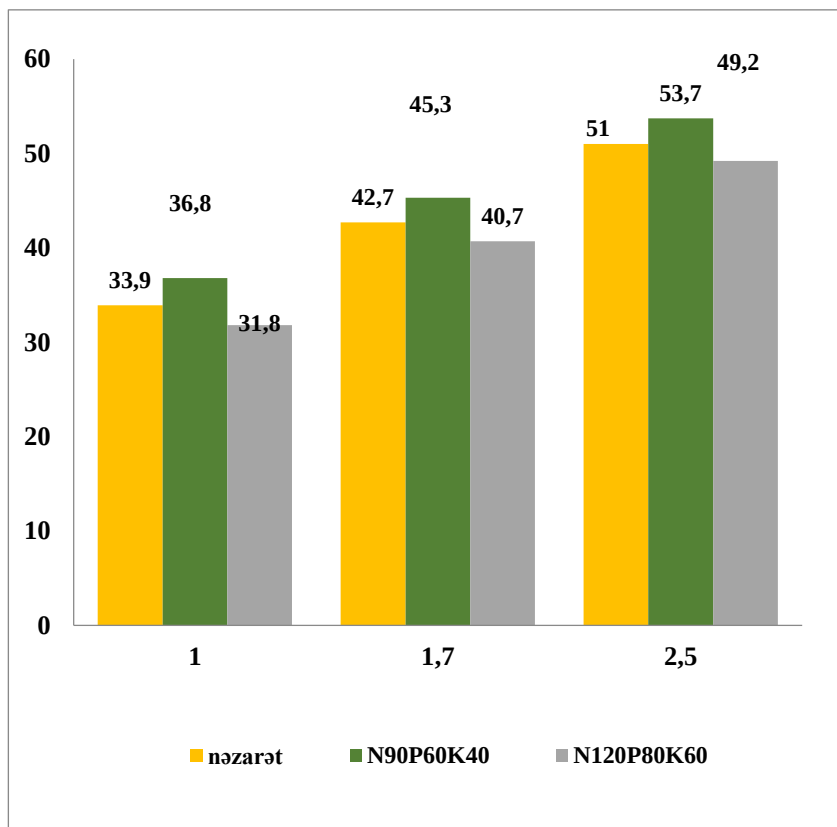
Struktur elementlərinin ən aşağı göstəriciləri hektara şitil norması 2,5 mln ədəd olan nəzarət-gübrəsiz variantında müşahidə edilmiş, bunu isə hər bir şitilə daha az qida sahəsinin düşməsi ilə izah etmək olar. Hektara 2,5 mln ədəd şitil normasında vegetasiyanın sonunda çəltiyin boyu 122,83 sm, bir kolun kütləsi 198,53 qr, bir kolda dənin kütləsi 42,70 qr, kolların əmsalı 19,67 ədəd, süpürgənin uzunluğu 31,83 sm, süpürgədən çıxan dənin kütləsi 3,0 qr, süpürgədə dənlərin sayı 138,40 ədəd, süpürgəciklərin sayı 12,63 ədəd, 1000 dənin kütləsi 27,37 qr olmuşdur.

Göründüyü kimi gübrəsiz variantda çəltiyin struktur elementlərinin göstəricilərinin hər biri 1-ci ongünlükdə aparılmış əkinlərə nisbətən mayın 3-cü ongünlüyündə aparılmış müddətdə aşağı olmuşdur.

Şirudi çəltik sortunun struktur göstəriciləri $N_{120}P_{80}K_{60}$ gübrə normasında və 1,7 mln şitil sayında ən yüksək olmuşdur.

IV Fəsil. ŞİTİLLƏRİN ƏKİLMƏ MÜDDƏTİNİN, HEKTARA ƏKİLƏCƏK ŞİTİL NORMASININ VƏ QİDALANMA ŞƏRAİTİNİN ÇƏLTİK SORTLARININ MƏHSULDARLIĞINA VƏ KEYFİYYƏTİNƏ TƏSİRİ

Haşimi çəltik sortunun əkilməsi dövrü may ayının birinci ongünlüyündə hər hektar üçün 1,0 mln. ədəd şitil sayında Nəzarət gübrəsiz variantda çəltik bitkisinin 3 illik orta məhsuldarlığı 33,9 h/ha təşkil edir. $N_{90}P_{60}K_{40}$ gübrə norması ilə məhsuldarlıq 42,7 s/ha-a qədər yüksəlir ki, bu da nəzarət gübrəsiz variantdan 8,8 s/ha və ya 26,0% çoxdur. Ən yüksək məhsuldarlıq 51,0 s/ha olan $N_{120}P_{80}K_{60}$ variantında olmuşdur ki, bu da gübrəsiz (nəzarət) variantından 17,1 s/ha və ya 50,4% çoxdur (şəkil 1).



Şəkil 1. Mayın I ongünlüyündə Haşimi çəltik sortunun məhsuldarlığı

Şəkil 1-dən göründüyü kimi ən yüksək dən məhsuldarlığına hektardan 1,7 milyon şitil sayı ilə nail olunub. Bu zaman gübrəsiz nəzarət variantında çəltiyin 3 illik orta məhsuldarlığı 36,8 s/ha olduğu halda, $N_{90}P_{60}K_{40}$ mineral gübrə norması ilə bu göstərici 45,3 s/ha-ya yüksəlmişdir. Bu, gübrəsiz nəzarət variantına nisbətən 8,5 s/ha və ya 23,1% artım deməkdir. $N_{120}P_{80}K_{60}$ variantı ilə çəltik məhsuldarlığı 53,7 h/ha-ya çatdı; bu, gübrəsiz nəzarət variantından 16,9 h/ha və ya 46,0% çoxdur.

Haşimi çəltik sortunun məhsuldarlığına səpin müddətinin, şitil və gübrə normalarının statistik təhlilləri cədvəl 1-də göstərilmişdir.

Cədvəl 1

Haşimisortunda səpin müddətinin, səpin normasının və gübrə amillərinin məhsuldarlığa təsirinin dispersiya təhlili

Asılı dəyişən: Məhsuldarlıq (Haşimi)

Amillər	III Tip kvadratlar cəmi	df	Orta kvadrat	F(dəyəri)	Əhəmiyyət dəyəri	Qismi kvadratik Eta
Redaktə edilmiş model	3023,606 ^a	17	177,859	69,673	0,000	0,971
Kəsişmə	93616,714	1	93616,714	36672,489	0,000	0,999
Şitil norması	212,627	2	106,314	41,64 6	0,000	0,698
Səpin müddəti	71,185	1	71,185	27,885	0,000	0,436
Qidalanma	2735,580	2	1367,790	535,805	0,000	0,967
Şitil norması * səpin müddəti	0,189	2	0,095	0,037	0,964	0,002
Şitil norması * qidalanma	0,645	4	0,161	0,063	0,992	0,007
Səpin müddəti * qidalanma	1,736	2	0,868	0,340	0,714	0,019
Şitil norması * səpin müddəti * qidalanma	1,643	4	0,411	0,161	0,957	0,018
Xəta	91,900	36	2,553			
Cəm	96732,220	54				
Redaktə edilmiş cəm	3115,506	53				
a. R Squared = ,971 (Redaktə edilmiş R kvadrat = ,957)						

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi şitil normasının, səpin müddətinin və qida rejiminin ayrı-ayrılıqda çəltik məhsuldarlığına təsiri olmasına baxmayaraq, şitil norması*qidalanma, şitil norması*səpin müddəti, səpin müddəti*gübrə norması, şitil norması*səpin müddəti*səpin müddəti birləşmələrində əhəmiyyət dəyəri 0,5-dən böyük olduğundan, bu amillərin Haşimi çəltik sortunun məhsuldarlığına təsiri yoxdur.

May ayının 1-ci ongünlüyündə şitillərin əkilməsi müddətində və hektara şitil norması 2,5 mln ədəd olduqda çəltiyin keyfiyyət göstəriciləri 1,0 və 1,7 mln ədəd şitil normasına nisbətən azalmışdır ki, bunu da bir bitkiyə düşən qidalanma şəraitinin az olması ilə əlaqələndirmək olar. Hektara 2,5 mln ədəd şitil normasında nəzarət-gübrəsiz variantında dəndə zülal 8,55%, nişasta 78,90%, kül 4,52%, şüşəvarilik 86,53%, dənin natura kütləsi 544,10 q/l, mineral gübrələrin $N_{90}P_{60}K_{40}$ normasında dəndə zülal 8,64%, nişasta 82,43%, kül 4,58%, şüşəvarilik 90,10%, dənin natura kütləsi 548,10 q/l, öyrənilən göstəricilərin yüksək miqdarı isə $N_{120}P_{80}K_{60}$ variantında dəndə zülal 8,69%, nişasta 86,03%, kül 4,68%, şüşəvarilik 90,90%, dənin natura kütləsi 553,07 q/l təşkil etmişdir (cədvəl 2).

Cədvəl 2-dən göründüyü kimi çəltiyin Haşimi sortunda keyfiyyət göstəriciləri mayın 3-cü ongünlüyündə şitillərin əkilməsi müddətində və hektara şitil norması 1,0 mln ədəd olan nəzarət-gübrəsiz variantında dəndə zülal 8,52%, nişasta 79,30%, kül 4,56%, şüşəvarilik 85,70%, dənin natura kütləsi 548,73 q/l, mineral gübrələrin $N_{90}P_{60}K_{40}$ normasında dəndə zülal 8,59%, nişasta 82,57%, kül 4,72%, şüşəvarilik 88,87%, dənin natura kütləsi 551,03 q/l, öyrənilən göstəricilərin yüksək miqdarı isə $N_{120}P_{80}K_{60}$ variantında dəndə zülal 8,65%, nişasta 87,33%, kül 4,79%, şüşəvarilik 91,70%, dənin natura kütləsi 557,63 q/l olmuşdur.

Haşimi çəltik sortunun keyfiyyət göstəricilərində ən yüksək nəticələr Mayın I-ci ongünlüyündə Hektara 1,0 mln ədəd şitil və $N_{120}P_{80}K_{60}$ gübrə normasında əldə edilmişdir.

Şəkil 2-də may ayının birinci ongünlüyündə Şirudi çəltik sortunun əkin vaxtı və hər hektarda 1,0 milyon şitil sayında olan nəzarət-gübrəsiz variantına əsasən 3 illik orta çəltik məhsuldarlığı 68,2 s/ha təşkil edir. $N_{90}P_{60}K_{40}$ mineral gübrə variantında bu göstərici 74,7 s/ha-ya artır ki, bu da nəzarət-gübrəsiz variantla müqayisədə 6,5 s/ha və ya 9,5% artım de-

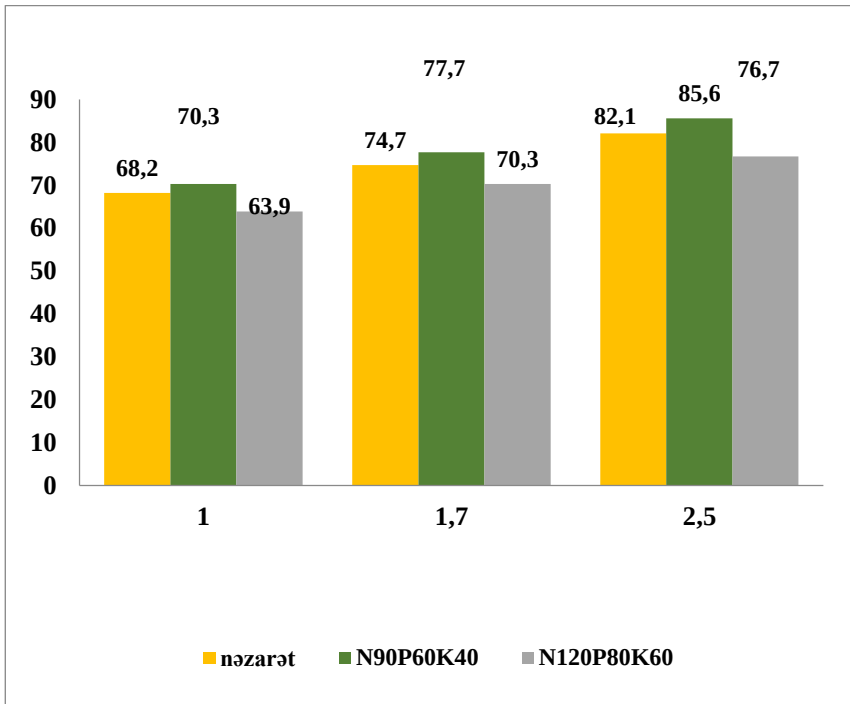
məkdir. Ən yüksək məhsuldarlıq $N_{120}P_{80}K_{60}$ gübrə normasında 82,1 s/ha olmuşdur ki, bu da nəzarət variantından 13,9 h/ha və ya 20,4% çoxdur.

Cədvəl 2

Haşimi çəltik sortunun keyfiyyət göstəriciləri (3 ildən orta)

Əkin müddəti	Hektara şitil norması mln.ədəd	Qidalanma şəraiti	Dəndə azot, %	Zülal, %	Nişasta, %	Kül, %	Şüşəvarilik, %	Dənin natura kütləsi, q/l
Mayın 1-ci üngünlüyü	1,0	Gübrəsiz	1,39	8,70	83,87	4,65	91,40	555,90
		$N_{90}P_{60}K_{40}$	1,41	8,78	88,47	4,82	93,53	561,50
		$N_{120}P_{80}K_{60}$	1,42	8,90	92,37	4,97	97,30	568,83
	1,7	Gübrəsiz	1,38	8,65	82,03	4,59	88,30	550,43
		$N_{90}P_{60}K_{40}$	1,39	8,72	84,63	4,71	91,57	556,80
		$N_{120}P_{80}K_{60}$	1,41	8,81	89,57	4,85	93,23	561,70
	2,5	Gübrəsiz	1,37	8,55	78,90	4,52	86,53	544,10
		$N_{90}P_{60}K_{40}$	1,38	8,64	82,43	4,58	90,10	548,10
		$N_{120}P_{80}K_{60}$	1,40	8,69	86,03	4,68	90,90	553,07
Mayın 3-cü üngünlüyü	1,0	Gübrəsiz	1,36	8,52	79,30	4,56	85,70	548,73
		$N_{90}P_{60}K_{40}$	1,37	8,59	82,57	4,72	88,87	551,03
		$N_{120}P_{80}K_{60}$	1,38	8,65	87,33	4,79	91,70	557,63
	1,7	Gübrəsiz	1,35	8,46	76,70	4,52	83,83	542,37
		$N_{90}P_{60}K_{40}$	1,36	8,52	80,13	4,70	87,37	547,23
		$N_{120}P_{80}K_{60}$	1,38	8,61	83,10	4,78	89,50	549,73
	2,5	Gübrəsiz	1,34	8,40	72,50	4,43	81,30	537,70
		$N_{90}P_{60}K_{40}$	1,35	8,46	75,53	4,48	83,83	540,27
		$N_{120}P_{80}K_{60}$	1,36	8,52	79,90	4,55	88,17	551,67

Şəkil 2-dən görünür ki, hər hektardan 1,7 milyon şitil sayında ən yüksək dən məhsuldarlığı əldə edilib. Bu halda gübrəsiz- nəzarət variantı ilə 3 illik orta dən məhsuldarlığı 70,3 s/ha təşkil edir, $N_{90}P_{60}K_{40}$ mineral gübrə norması ilə bu göstərici 77,7 s/ha-dək yüksəlir ki, bu da 7,4 s/ha və ya 10% təşkil edir. Ən yüksək məhsuldarlıq $N_{120}P_{80}K_{60}$ sortunda 85,6 s/ha olub; bu, nəzarət (gübrəsiz) variantından 15,3 s/ha və ya 21,8% çoxdur.



Şəkil 2. Mayın I ongünlüyündə Şirudi çəltik sortunun məhsuldarlığı

Digər tərəfdən, hər hektarda 2,5 milyon şitil norması olduqda ən aşağı dən məhsuldarlığı əldə edilir. Nəzarət (gübrəsiz) variantı ilə 3 illik orta məhsuldarlıq 63,9 s/ha təşkil edir, $N_{90}P_{60}K_{40}$ mineral gübrə normasında məhsuldarlıq 70,3 s/ha-ya yüksəlir ki, bu da nəzarət (gübrəsiz) variantından 4 s/ha və ya 10,0% aşağıdır. Ən yüksək məhsuldarlıq $N_{120}P_{80}K_{60}$ sortunda 76,7 s/ha olub; bu, nəzarət- gübrəsiz variantından 12,8 s/ha və ya 20,0% çoxdur.

Şəkil 2-dən göründüyü kimi çəltiyin Haşimi sortunda olduğu kimi Şirudi sortundada dən məhsuldarlığı mayın 3-cü ongünlüyündə şitillərin əkilmə müddətində və hər hektara şitil normasından-bitki sıxlığından asılı olaraq mayın 1-ci ongünlüyünə nisbətən nəzərə çarpacaq dərəcədə azalmışdır.

Şirudi çəltik sortunun məhsuldarlığına səpin müddətinin, şitil və gübrə normalarının statistik təhlilləri cədvəl 3-də göstərilmişdir.

Cədvəl 3-dən göründüyü kimi şitil normasının, səpin müddətinin və gübrə normasının məhsuldarlığa təsirinin əhəmiyyət dəyəri 0.05 dən kiçik rəqəmdir. Bu isə o deməkdir ki, bu amillərin ayrı-ayrılıqda Şirudi sortunun məhsuldarlığına təsiri vardır. Şitil norması*səpin müddəti, şitil norması*qidalanma, səpin müddəti*qidalanma, şitil norması*səpin müddəti*qidalanma birləşmələrində əhəmiyyət dəyəri 0.05 dən böyük olduğundan, bu amillərin məhsuldarlığa birgə təsiri yoxdur.

Cədvəl 3

Şirudi sortunda səpin müddətinin, səpin normasının və gübrə amillərinin məhsuldarlığa təsirinin dispersiya təhlili

Asılı dəyişən: Məhsuldarlıq (Şirudi)

Amillər	III tip orta kvadratlar cəmi SS	Df	Orta kvadrat	F(dəyəri)	əhəmiyyət dəyəri	qismi eta kvadratik
Düzələn model	2467,288 ^a	17	145,135	31,671	0,000	0,937
Kəsişmə	286089,449	1	286089,449	62429,606	0,000	0,999
Şitil norması	558,051	2	279,026	60,888	0,000	0,772
Səpin müddəti	137,282	1	137,282	29,957	0,000	0,454
Qidalanma	1761,397	2	880,699	192,183	0,000	0,914
Şitil norması * səpin müddəti	2,681	2	1,341	0,293	0,748	0,016
Şitil norması * qidalanma	4,311	4	1,078	0,235	0,917	0,025
Səpin müddəti * qidalanma	1,613	2	0,807	0,176	0,839	0,010
Şitil norması * səpin müddəti * qidalanma	1,952	4	0,488	0,107	0,980	0,012
Xəta	164,973	36	4,583			
Total(cəm)	288721,710	54				
Düzəliş edilmiş cəm	2632,261	53				
a. R Squared (R kvadrat) = ,937 Düzəliş edilmiş R Kvadrat= ,908						

Şitillərin əkilmə müddətinin, hektara şitil normasının və qidalanma şəraitinin çəltiyin Şirudi sortunun keyfiyyət göstəricilərinə təsiri də tədqiqatlarımızda öyrənilmişdir. Tədqiqatın nəticələri cədvəl 4-də verilmişdir.

Şitillərin əkilmə müddəti, hektara şitil norması və qidalanma şəraiti Haşimi sortunda olduğu kimi çəltiyin keyfiyyət göstəricilərini nəzarət-gübrəsiz variantla nisbətən əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Tədqiqat nəticələrinə əsasən demək olar ki, çəltiyin keyfiyyət göstəriciləri Şirudi sortunda Haşimi sortuna nisbətən aşağı, məhsuldarlıq isə əksinə Şirudi sortunda yüksək olmuşdur.

Cədvəl 4

Şirudi çəltik sortunun keyfiyyət göstəriciləri (3 ildən orta)

Əkin müddəti	Hektara şitil norması mln.ədəd	Qidalanma şəraiti	Dəndə azot, %	Zülal, %	Nişasta, %	Kül, %	Şüşəvarilik, %	Dənin natura kütəsi, q/l
Mayın 1-ci ongunlüyü	1,0	Gübrəsiz	1,38	8,60	82,10	4,63	89,13	548,57
		N ₉₀ P ₆₀ K ₄₀	1,39	8,68	86,17	4,82	92,37	554,87
		N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀	1,41	8,79	89,80	4,92	95,70	560,73
	1,7	Gübrəsiz	1,36	8,51	80,17	4,59	87,00	544,60
		N ₉₀ P ₆₀ K ₄₀	1,38	8,61	83,47	4,66	89,77	550,57
		N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀	1,39	8,68	88,23	4,79	92,00	555,13
	2,5	Gübrəsiz	1,35	8,44	76,67	4,47	85,00	554,10
		N ₉₀ P ₆₀ K ₄₀	1,36	8,53	80,10	4,56	87,23	545,90
		N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀	1,37	8,58	83,23	4,63	89,37	548,57
Mayın 3-cü ongunlüyü	1,0	Gübrəsiz	1,37	8,54	81,33	4,60	86,93	545,13
		N ₉₀ P ₆₀ K ₄₀	1,38	8,63	84,40	4,81	90,43	551,80
		N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀	1,39	8,70	88,43	4,88	94,37	557,23
	1,7	Gübrəsiz	1,35	8,48	78,30	4,55	84,40	541,40
		N ₉₀ P ₆₀ K ₄₀	1,37	8,54	81,53	4,58	88,23	549,13
		N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀	1,38	8,62	85,80	4,69	91,40	553,93
	2,5	Gübrəsiz	1,34	8,39	75,13	4,45	84,43	535,27
		N ₉₀ P ₆₀ K ₄₀	1,36	8,49	78,10	4,52	87,03	540,93
		N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀	1,37	8,57	81,53	4,57	90,77	546,00

V Fəsil. ŞİTİLLƏRİN ƏKİLMƏ MÜDDƏTİNİN, HEKTARA ƏKİLƏCƏK ŞİTİL NORMASININ VƏ QIDALANMA ŞƏRAİTİNİN ÇƏLTİK SORTLARININ DƏN VƏ KÜLƏŞ MƏHSULU İLƏ TORPAQDAN QIDA MADDƏLƏRİNİN APARILMASINA, MƏNİMSƏNİLMƏSİNƏ VƏ İQTİSADI SƏMƏRƏLİLİYƏ TƏSİRİ

Bu fəsildə becərmə amillərinin çəltiyin Haşimi və Şirudi sortlarının dən və küləş məhsulu ilə qida maddələrinin aparılmasına, mə-nimsənilməsinə və iqtisadi səmərəliliyinə təsiri öyrənilmişdir.

Cədvəl 5-dən göründüyü kimi çəltiyin Haşimi sortunda mayın 1-ci ongünlüyündə şitillərin əkilməsi müddətində və hektara şitil nor-ması 1,0 mln ədəd olan nəzarət-gübrəsiz variantında havada quru maddədə çəltik dənində ümumi azot 1,39%, ümumi fosfor 0,66%, ümumi kalium 0,35%, dən məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 47,17 kq/ha, fosfor 22,55 kq/ha, kalium 11,87 kq/ha olmuşdur.

Cədvəl 5

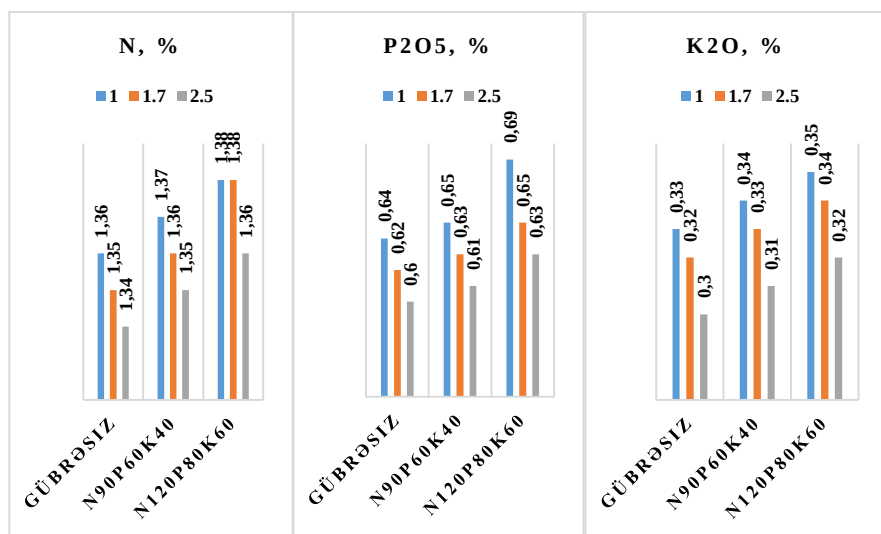
**Birinci əkin müddətində Haşimi sortunun dən məhsulu
ilə qida maddələrinin aparılması (mayın 1-ci ongünlüyü)**

Hektara şitil norması, mln. ədəd	Qidalanma sahəsi	Dən					
		Havada quru maddədə, %			Aparılma, kq/ha		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1,0	Gübrəsiz	1,39	0,66	0,35	47,17	22,55	11,87
	N ₉₀ P ₆₀ K ₄₀	1,41	0,68	0,37	60,20	28,90	15,73
	N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀	1,42	0,69	0,38	72,67	55,03	19,27
1,7	Gübrəsiz	1,38	0,64	0,33	50,80	23,57	12,17
	N ₉₀ P ₆₀ K ₄₀	1,39	0,66	0,34	63,07	29,77	15,57
	N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀	1,41	0,67	0,36	75,73	36,00	19,17
2,5	Gübrəsiz	1,37	0,61	0,32	43,60	19,63	10,10
	N ₉₀ P ₆₀ K ₄₀	1,38	0,61	0,33	56,17	24,83	13,47
	N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀	1,39	0,63	0,35	68,40	30,90	17,23

Haşimi sortunda hektara şitil norması 1,7 mln ədəd şitil norma-sında gübrəsiz variantında çəltik dənində ümumi azot 1,38%, ümumi fosfor 0,64%, ümumi kalium 0,33%, torpaqdan aparılan azot 50,80 kq/ha, fosfor 23,57 kq/ha, kalium 12,17 kq/ha olmuşdur.

Haşimi çəltik sortunda may ayının birinci ongünlüyündə və hər hektarda 2,5 milyon ədəd şitil norması tətbiq edildikdə, gübrəsiz variantda çəltik dənində ümumi azot 1,37%, ümumi fosfor 0,61%, ümumi kalium isə 0,32% təşkil edir. Dən məhsuldarlığı ilə torpaqdan aparılan azot 43,60 kq/ha, fosfor 19,63 kq/ha, kalium isə 10,10 kq/ha arasında dəyişmişdir.

Mayın 3-cü ongünlüyündə aparılan əkinlərdə oxşar nəticələr müşahidə edilmişdir (şəkil 3; 4).



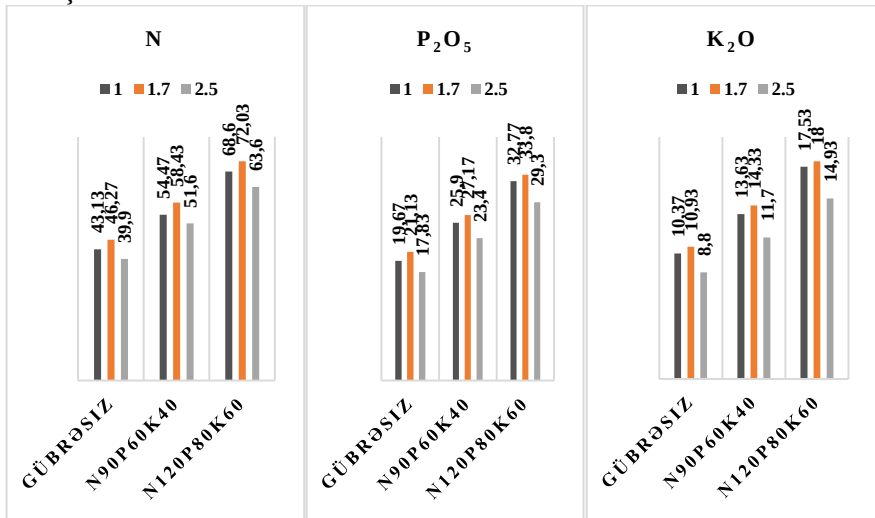
Şəkil 3. Haşimi çəltik sortunun dənində qida maddələrinin (N, P₂O₅, K₂O) miqdarı, %-lə (2-ci səpin müddəti)

Çəltiyin Haşimi sortunda mayın üçüncü ongünlüyündə şitillərin əkin müddətində və hektara şitil norması 1,0 mln ədəd olan gübrəsiz variantda çəltik dənində havada quru maddədə ümumi azot 1,36%, ümumi fosfor 0,64%, ümumi kalium 0,33%, dən məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 43,13 kq/ha, fosfor 19,67 kq/ha, kalium 10,37 kq/ha, olmuşdur.

Qidalanma şəraitindən asılı olaraq dəndə ümumi azot, fosfor, kaliumun miqdarı və torpaqdan aparılan azot, fosfor və kaliumun miqdarı da nəzarət-gübrəsiz varianta nisbətən yüksəlmişdir. Belə ki,

hektara 1,0 mln ədəd şitil normasında mineral gübrələrin $N_{90}P_{60}K_{40}$ normasında çəltik dənində ümumi azot 1,37%, ümumi fosfor 0,65%, ümumi kalium 0,34%, dən məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 54,47 kq/ha, fosfor 25,9 kq/ha, kalium 13,63 kq/ha müşahidə edilmişdir.

Ümumi azot, fosfor, kaliumun və torpaqdan aparılan qida maddələrinin yüksək miqdarı isə dəndə ümumi azot, fosfor, kaliumun miqdarından və məhsuldarlıqdan asılı olaraq mineral gübrələrin $N_{120}P_{80}K_{60}$ normasında hektara 1 milyon ədəd şitil normasında müşahidə edilmişdir. Belə ki, çəltik dənində ümumi azot 1,38%, ümumi fosfor 0,69%, ümumi kalium 0,35%, dən məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 68,6 kq/ha, fosfor 32,77 kq/ha, kalium 17,53 kq/ha təşkil etmişdir.



Şəkil 4. Haşimi çəltik sortunun dənində qida maddələrinin (N , P_2O_5 , K_2O) aparılması, kq/ha (2-ci səpin müddəti)

Haşimi sortunda mayın üçüncü ongünlüyündə şitillərin əkilmə müddətində və hektara şitil norması 1,7 mln ədəd olan nəzarət-gübrəsiz variantında çəltik dənində ümumi azot 1,35%, ümumi fosfor 0,62%, ümumi kalium 0,32%, dən məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 46,27 kq/ha, fosfor 21,13 kq/ha, kalium 10,93 kq/ha müşahidə olunmuşdur. Mineral gübrə normalarından asılı olaraq birinci səpin

müddətində olduğu kimi dənin tərkibində ümumi azot, fosfor, kaliumun miqdarı və torpaqdan aparılan azot, fosfor və kaliumun miqdarı nəzarət-gübrəsiz variantla nisbətən yüksəlmişdir. Belə ki, mineral gübrələrin $N_{90}P_{60}K_{40}$ normasında çəltik dənində ümumi azot 1,36%, ümumi fosfor 0,63%, ümumi kalium 0,33%, dən məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 58,43 kq/ha, fosfor 27,17 kq/ha, kalium 14,33 kq/ha olmuşdur. Ümumi azot, fosfor, kaliumun və torpaqdan aparılan qida maddələrinin yüksək miqdarı isə mineral gübrələrin $N_{120}P_{80}K_{60}$ normasında müşahidə edilmişdir. Belə ki, çəltik dənində ümumi azot 1,38%, ümumi fosfor 0,65%, ümumi kalium 0,34%, dən məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 72,03 kq/ha, fosfor 33,8 kq/ha, kalium 18,0 kq/ha təşkil etmişdir.

Haşimi sortunda mayın üçüncü ongünlüyündə şitillərin əkilmə müddətində və hektara şitil norması 2,5 mln ədəd olduqda hər üç qidalanma şəraitində bitki sıxlığından asılı olaraq 1,0 mln və 1,7 mln ədəd/ha-ya nisbətən ümumi azot, fosfor, kaliumun və torpaqdan çıxarılan qida maddələrinin miqdarı azalmışdır. Belə ki, hektara 2,5 milyon ədəd/ha şitil normasında gübrəsiz variantında çəltik dənində ümumi azot 1,34%, ümumi fosfor 0,60%, ümumi kalium 0,30%, 28,6-dən məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 39,9 kq/ha, fosfor 17,83 kq/ha, kalium 8,8 kq/ha olmuşdur.

Qidalanma şəraitindən asılı olaraq digər hektara şitil normalarında olduğu kimi 2,5 milyon ədəd/ha-da dəndə və küləşdə ümumi azot, fosfor, kaliumun və torpaqdan aparılan azot, fosfor və kaliumun miqdarı nəzarət-gübrəsiz variantla nisbətən yüksəlmişdir. Belə ki, mineral gübrələrin $N_{90}P_{60}K_{40}$ normasında çəltik dənində ümumi azot 1,35%, ümumi fosfor 0,61%, ümumi kalium 0,31%, dən məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 51,6 kq/ha, fosfor 23,4 kq/ha, kalium 11,7 kq/ha müşahidə edilmişdir. Ümumi azot, fosfor, kaliumun və torpaqdan çıxarılan qida maddələrinin yüksək miqdarı isə mineral gübrələrin $N_{120}P_{80}K_{60}$ normasında müşahidə edilmişdir. Belə ki, çəltik dənində ümumi azot 1,36%, ümumi fosfor 0,63%, ümumi kalium 0,32%, dən məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 63,6 kq/ha, fosfor 29,3 kq/ha, kalium 14,93 kq/ha olmuşdur.

Şirudi sortunda mayın 1-ci ongünlüyündə şitillərin əkilməsi müddətində və hektara şitil norması 1,0 mln ədəd olan nəzarət-gübrə-

siz variantında çəltik dənində havada quru maddədə ümumi azot 1,38%, ümumi fosfor 0,63%, ümumi kalium 0,32%, dən məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 93,90 kq/ha, fosfor 43,27 kq/ha, kalium 22,07 kq/ha olmuşdur (cədvəl 6).

Cədvəl 6

Şirudi sortunun dən və küləş məhsulu ilə qida maddələrinin aparılması (mayın 1-ci ionicünlüyü)

Hektara şitil norması, mln.ədəd	Qidalanma sahəsi	Dən					
		Havada quru maddədə, %			Aparılma, kq/ha		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1,0	Gübrəsiz	1,38	0,63	0,32	93,90	43,27	22,07
	N ₉₀ P ₆₀ K ₄₀	1,39	0,66	0,35	103,70	49,40	26,20
	N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀	1,41	0,69	0,40	115,50	56,90	33,13
1,7	Gübrəsiz	1,36	0,62	0,30	95,63	43,87	20,87
	N ₉₀ P ₆₀ K ₄₀	1,38	0,63	0,33	107,20	49,20	25,93
	N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀	1,39	0,66	0,38	119,07	56,80	32,23
2,5	Gübrəsiz	1,35	0,59	0,28	86,53	38,00	17,73
	N ₉₀ P ₆₀ K ₄₀	1,36	0,61	0,32	95,83	42,87	22,30
	N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀	1,34	0,63	0,36	105,37	48,60	27,63

Dəndə və küləşdə mineral gübrələrin təsirindən ümumi azot, fosfor, kaliumun miqdarı və torpaqdan aparılan qida maddələrinin miqdarı nəzarət-gübrəsiz varianta nisbətən yüksəlmişdir. Belə ki, N₉₀P₆₀K₄₀ normasında çəltik dənində ümumi azot 1,39%, ümumi fosfor 0,66%, ümumi kalium 0,35%, dən məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 103,70 kq/ha, fosfor 49,40 kq/ha, kalium 26,20 kq/ha müşahidə edilmişdir.

Çəltiyin Şirudi sortunda mayın üçüncü ionicünlüyündə şitillərin əkilmə müddətində və hektara şitil norması 1,0 mln ədəd olan nəzarət-gübrəsiz variantda çəltik dənində havada quru maddədə ümumi

azot 1,35-1,38%, ümumi fosfor 0,60-0,62%, ümumi kalium 0,29-0,31%, 62,2-66,5 s/ha dən məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 84,0-91,8 kq/ha, fosfor 37,3-41,2 kq/ha, kalium 18,0-20,0 kq/ha arasında dəyişmişdir.

Mineral gübrələrin təsirindən dəndə və küləşdə ümumi azot, fosfor, kaliumun miqdarı və torpaqdan aparılan qida maddəsinin miqdarı nəzarət-gübrəsiz variantla nisbətən yüksəlmişdir. Belə ki, hektara 1,0 mln ədəd şitil normasında mineral gübrələrin $N_{90}P_{60}K_{40}$ normasında çəltik dənində ümumi azot 1,37-1,39%, ümumi fosfor 0,62-0,63%, ümumi kalium 0,31-0,32%, 70,5-73,4 s/ha dən məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 96,6-102,2 kq/ha, fosfor 43,7-46,2 kq/ha, kalium 21,9-23,5 kq/ha təşkil etmişdir.

Hektara 1 milyon ədəd şitil normasında mineral gübrələrin $N_{120}P_{80}K_{60}$ normasında çəltik dənində ümumi azot 1,38-1,40%, ümumi fosfor 0,65-0,66%, ümumi kalium 0,32-0,33%, 76,2-79,8 s/ha dən məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 106,0-111,7 kq/ha, fosfor 50,3-52,0 kq/ha, kalium 24,8-26,3 kq/ha olmuşdur.

Mayın üçüncü ongünlüyündə şitillərin əkilmə müddətində və hektara şitil norması 1,7 mln ədəd olan nəzarət-gübrəsiz variantında çəltik dənində ümumi azot 1,34-1,37%, ümumi fosfor 0,57-0,59%, ümumi kalium 0,27-0,28%, 65,7-69,6 s/ha dən məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 88,0-95,3 kq/ha, fosfor 37,5-41,1 kq/ha, kalium 17,7-19,5 kq/ha olmuşdur. Mineral gübrələrin $N_{90}P_{60}K_{40}$ normasında çəltik dənində ümumi azot 1,36-1,38%, ümumi fosfor 0,60-0,62%, ümumi kalium 0,29-0,30%, 73,6-77,3 s/ha dən məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 100,1-106,7 kq/ha, fosfor 44,2-48,0 kq/ha, kalium 21,3-23,2 kq/ha təşkil etmişdir. Ümumi azot, fosfor, kaliumun və torpaqdan aparılan qida maddələrinin yüksək miqdarı isə mineral gübrələrin $N_{120}P_{80}K_{60}$ normasında müşahidə edilmişdir. Belə ki, çəltik dənində ümumi azot 1,36-1,39%, ümumi fosfor 0,63-0,65%, ümumi kalium 0,31-0,32%, 80,3-84,0 s/ha dən məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 109,2-116,8 kq/ha, fosfor 50,6-54,6 kq/ha, kalium 25,0-27,0 kq/ha müşahidə edilmişdir.

Şirudi sortunda mayın üçüncü ongünlüyündə şitillərin əkilmə müddətində və hektara şitil norması 2,5 mln ədəd olduqda gübrəsiz variantında çəltik dənində ümumi azot 1,33-1,36%, ümumi fosfor 0,55-

0,57%, ümumi kalium 0,25-0,26%, 59,0-61,2 s/ha dən məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 78,5-83,2 kq/ha, fosfor 32,5-35,0 kq/ha, kalium 14,8-16,0 kq/ha olmuşdur.

Mineral gübrələrin $N_{90}P_{60}K_{40}$ normasında çəltik dənində ümumi azot 1,35-1,37%, ümumi fosfor 0,58-0,60%, ümumi kalium 0,28-0,30%, 66,2-69,2 s/ha dən məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 89,4-94,8 kq/ha, fosfor 38,4-41,5 kq/ha, kalium 18,5-20,1 kq/ha təşkil etmişdir.

Mineral gübrələrin $N_{120}P_{80}K_{60}$ normasında çəltik dənində ümumi azot 1,36-1,38%, ümumi fosfor 0,60-0,63%, ümumi kalium 0,30-0,33%, 73,1-75,2 s/ha dən məhsulu ilə torpaqdan aparılan azot 99,7-103,8 kq/ha, fosfor 44,0-45,5 kq/ha, kalium 22,0-24,8 kq/ha müşahidə edilmişdir.

Tədqiqatlarda şitillərin əkilmə müddətinin, hektara şitil normasının və qidalanma şəraitinin çəltik sortlarının iqtisadi səmərəliliyinə təsiri də öyrənilmişdir. Haşimi sortunun şitillərini mayın 1-ci ongünlüyündə sahəyə köçürdükdə hektara 1,7 milyon ədəd şitil normasında gübrəsiz variantda ümumi məhsulun dəyəri 6033,0 man/ha, aqrotexniki tədbirlərə çəkilən xərclər 1297,5 man/ha, ümumi məhsuldan alınan xalis gəlir 4735,5 man/ha, mineral gübrələrin $N_{90}P_{60}K_{40}$ normasında ümumi məhsulun dəyəri 7422,0 man/ha, mineral gübrələrə və aqrotexniki tədbirlərə çəkilən ümumi xərclər 1841,02 man/ha, ümumi məhsuldan alınan xalis gəlir 5580,98 man/ha, rentabellik səviyyəsi 303,15% artmışdır. Hektara 1,7 milyon ədəd şitil və mineral gübrələrin $N_{120}P_{80}K_{60}$ normasında isə daha yüksək xalis gəlir əldə edilmişdir. Belə ki, bu variantda ümumi məhsulun dəyəri 8749,5 man/ha, mineral gübrələrə və aqrotexniki tədbirlərə çəkilən ümumi xərclər 2034,69 man/ha, ümumi məhsuldan alınan xalis gəlir 6714,81 man/ha, rentabellik səviyyəsi 330,01% olmuşdur.

Haşimi sortunun şitillərini mayın 3-cü ongünlüyündə sahəyə basdırdıqda hektara 1,7 milyon ədəd şitil normasında gübrəsiz variantda ümumi məhsulun dəyəri 5632,5 man/ha, aqrotexniki tədbirlərə çəkilən xərclər 1297,5 man/ha, ümumi məhsuldan alınan xalis gəlir 4335,0 man/ha, mineral gübrələrin $N_{90}P_{60}K_{40}$ normasında ümumi məhsulun dəyəri 7018,5 man/ha, mineral gübrələrə və aqrotexniki tədbirlərə çəkilən ümumi xərclər 1841,02 man/ha, ümumi məhsuldan alınan xalis gəlir 5177,48 man/ha, rentabellik səviyyəsi 281,23%

artmışdır. Mineral gübrələrin $N_{120}P_{80}K_{60}$ normasında isə mayın 1-ci ongünlüyündə aparılan əkinlərdə olduğu kimi daha yüksək xalis gəlir əldə edilmişdir. Belə ki, bu variantda ümumi məhsulun dəyəri 8487,0 man/ha, mineral gübrələrə və aqrotexniki tədbirlərə çəkilən ümumi xərclər 2034,69 man/ha, ümumi məhsuldan alınan xalis gəlir 6452,31 man/ha, rentabellik səviyyəsi 317,12% olmuşdur.

Şirudi sortunun şitillərini mayın 1-ci ongünlüyündə əraziyə əkdikdə hektara 1,7 milyon ədəd şitil sayında gübrəsiz əkinlərdə ümumi gəlir 8055,0 man/ha, aqrotexniki proseslərə sərf olunan məsrəflər 1197,30 man/ha, əldə olunan xalis qazanc 6676,3 man/ha, mineral gübrələrin $N_{90}P_{60}K_{40}$ miqdarında ümumi gəlir 8862,0 man/ha, mineral gübrələrə və aqrotexniki proseslərə qoyulan ümumi məsrəflər 1740,64 man/ha, əldə olunan xalis qazanc 6961,8 man/ha, rentabellik dərəcəsi 399,9% çoxalmışdır. Mineral gübrələrin $N_{120}P_{80}K_{60}$ normasında isə daha çox xalis mənfəət qazanılmışdır. Belə ki, bu formada ümumi qazanc 9733,0 man/ha, mineral gübrələrə və aqrotexniki tədbirlərə çəkilən ümumi məsrəflər 1934,49 man/ha, əldə olunan xalis qazanc 7798,5 man/ha, rentabellik dərəcəsi 403,1% müəyyən edilmişdir.

Hektara 1,7 milyon ədəd şitil sayında gübrəsiz əkində ümumi qazanc 7755,0 man/ha, aqrotexniki proseslərə qoyulan məsrəflər 1197,3 man/ha, xalis qazanc 6381,3 man/ha, mineral gübrələrin $N_{90}P_{60}K_{40}$ miqdarında ümumi gəlir 8604,5 man/ha, mineral gübrələrə və aqrotexniki proseslərə qoyulan ümumi məsrəflər 1740,64 man/ha, ümumi məhsuldan əldə olunan xalis qazanc 6636,8 man/ha, rentabellik dərəcəsi 381,3% çoxalmışdır. Mineral gübrələrin $N_{120}P_{80}K_{60}$ normasında isə daha artıq mənfəət qazanılmaqla ümumi gəlir 9329,0 man/ha, mineral gübrələrə və aqrotexniki proseslərə çəkilən məsrəflər 1934,49 man/ha, ümumi istehsaldan əldə olunan mənfəət 7433,5 man/ha, rentabellik dərəcəsi 384,3% olmuşdur.

Nəticələr

1. Lənkəran-Astara iqtisadi rayonunun Lənkəran rayonu şəraitində (psevdo-podzollu) qleyli-sarı torpaqlar çəltiyin “Haşimi” və “Şirudi” sortlarının becərilməsi üçün əlverişli olmaqla, sabit, keyfiyyətli, yüksək məhsul almaq məqsədi ilə şitillərin əkilmə müddətinin mayın 1-ci ongünlüyündə aparılması, 1,7 mln ədəd hektara şitil

norması və mineral gübrələrin $N_{120}P_{80}K_{60}$ norması müəyyən edilmişdir.

2. Şitillərin basdırılma müddəti, hektara şitil sayı və mineral gübrə normaları bitkinin struktur göstəricilərinə təsir etməklə hər iki çəltik sortunda mayın 1-ci ongünlüyündə aparılmış əkinlərdə, hektara 1,7 mln ədəd şitil və mineral gübrələrin $N_{120}P_{80}K_{60}$ normasında daha faydalı olmuşdur.
3. Mayın 1-ci ongünlüyündə həyata keçirilmiş əkinlərdə hektara 1,7 mln ədəd şitil normasında və mineral gübrələrin $N_{120}P_{80}K_{60}$ normasında seyrək və sıx əkinlərə nəzərən daha artıq dən və küləş məhsulu əldə olunmuşdur. Maksimum dən məhsulu 3 ildən orta olmaqla Haşimi sortunda 53,7 s/ha; artım gübrəsiz varianta nisbətən 16,9 s/ha və ya 46,0%, küləş məhsulu 92,5 s/ha, müvafiq olaraq 24,1s/ha və ya 35,2%, Şirudi sortunda 3 ildən orta olaraq dən məhsulu 85,6 s/ha, 15,3 s/ha; 21,8%, küləş məhsulu 156,4 s/ha, 43,9 s/ha; 21,8% təşkil etmişdir.
4. Şitillərin əkilmə müddəti, hektara şitil sayı və mineral gübrə normaları dən məhsulunun keyfiyyət göstəricilərinə təsir etmişdir. May ayının 1-ci ongünlüyündə şitilləri sahəyə basdırdıqda hər üç bitki sıxlığında və qidalanma şəraitində çəltiyin hər iki sortunda öyrənilən keyfiyyət göstəriciləri yüksək, mayın 3-cü ongünlüyündə isə aşağı olmuşdur. Ən yüksək göstəricilər daha çox qidalanma şəraitinə malik olan mayın 1-ci ongünlüyündə şitilləri sahəyə basdırdıqda, hektara 1,0 mln ədəd şitil və mineral gübrələrin $N_{120}P_{80}K_{60}$ normasında, ən az isə bitki sıxlığı daha çox olan hektara 2,5 mln ədəd şitil və mineral gübrələrin $N_{120}P_{80}K_{60}$ normasında müşahidə edilmişdir.
5. May ayının 1-ci ongünlüyündə şitilləri tarlaya əkdikdə hər üç bitki sıxlığında və mineral gübrə normalarında hər iki sortda ümumi azot, fosfor, kaliumun miqdarı və torpaqdan aparılan qida maddələrinin miqdarı yüksəlmiş, mayın 3-cü ongünlüyündə isə nəzərə cərpacaq dərəcədə azalmışdır. Hər iki sortda və şitillərin əkilmə müddətində dəndə və küləşdə ümumi azot, fosfor və kaliumun yüksək miqdarı mayın 1-ci ongünlüyündə şitilləri sahəyə basdırdıqda, hektara 1,0 mln ədəd şitil normasında, ən az isə bitki sıxlığı daha çox olan hektara 2,5 mln ədəd şitil normasında, torpaqdan

aparılan qida maddələrinin yüksək miqdarı isə 1,7 milyon ədəd/ha şitil normasında müşahidə edilmişdir.

6. Şitillərin əkilmə müddəti, hektara şitil norması və qidalanma şəraiti çəltiyin Haşimi və Şirudi sortlarının gübrələrdən qida maddələrini mənimsəmə əmsalını gübrəsiz varianta nisbətən əhəmiyyətli dərəcədə yüksəltmişdir. Qida maddələrinin bitki tərəfindən mənimsənilməsinin ən yüksək miqdarı mayın 1-ci ongünlüyündə aparılmış əkinlərdə hektara 1,7 mln ədəd şitil və mineral gübrələrin $N_{120}P_{80}K_{60}$ normasında müşahidə edilməklə Haşimi sortunda azot 47,2-50,5 kq/ha və ya 39,3-42,1%, fosfor 21,5-24,6 kq/ha və ya 27,0-30,7%, Şirudi sortunda 79,2-84,0 kq/ha və ya 66,0-70,0%, fosfor 31,9-36,8 kq/ha və ya 39,9-46,0% təşkil etmişdir.
7. Çəltik sortlarının əsas becərmə üsullarının tədqiqi göstərir ki, ən yüksək iqtisadi səmərə hər iki sort üzrə mayın 1-ci ongünlüyündə aparılmış əkinlərdə hektara 1,7 mln ədəd şitil və mineral gübrələrin $N_{120}P_{80}K_{60}$ miqdarında əldə olunmuşdur. Öyrənilən becərmə üsullarında 3 ildən orta olaraq Haşimi sortundan 6714,81 man/ha, Şirudi sortundan isə 7798,5 man/ha xalis gəlir əldə edilmişdir.

Təvsiyələr

1. Lənkəran-Astara bölgəsində qleyləşmiş (psevdo-podzollu) qleyli-sarı torpaqlarda çəltiyin Haşimi və Şirudi sortlarından yüksək dən məhsulu almaq üçün mayın 1-ci ongünlüyündə əkin aparılması tövsiyə edilir.
2. Hər iki sortun hektara 1,7 milyon ədəd şitil normasında əkilməsi yüksək və keyfiyyətli dən məhsulunun alınmasını təmin edir.
3. Çəltikdən iqtisadi cəhətdən səmərəli, yüksək dən məhsulu almaq və torpaq münbitliyini qoruyub saxlamaq üçün torpağa $N_{120}P_{80}K_{60}$ normasında mineral gübrələrin verilməsi məqsədə uyğundur.

Dissertasiya mövzusunə aid dərc olunmuş elmi əsərlərin siyahısı

1. T.İslamzadə, M.Rzayev. Rice productivity in Lankaran-Astara region depending on plant density and nutrition condition in different sowing times // Innovations in Biology and Agriculture to Solve Global Challenges, Dedicated to the 90th Anniversary of Academician Jalal A. Aliyev - 2018, - p. 91.
2. Tariverdi İslamzadə. Influence of processing factors on structural elements of rice yield // Почвоведение и агрохимия, - Алматы - 2021, - p. 39-47.
3. Tariverdi İslamzadə. Lənkəran-Astara bölgəsində gübrələrin norma və nisbətlərindən asılı olaraq becərmə amillərinin çəltiyin məhsuldarlıq elementlərinə təsiri // Elmi İş. Beynəlxalq elmi jurnal, Elmi araşdırmalar tezislər toplusu, - Bakı. - 2021, - s. 19-22.
4. Tariverdi İslamzadə. Gübrələrin norma və nisbətlərinin çəltik dəninin bəzi keyfiyyət göstəricilərinə təsiri // Elm Gününə həsr olunmuş “Aqrosenozların torpaq-ekoloji problemləri və onların həlli yolları” mövzusunda beynəlxalq elmi-praktik konfrans, - Bakı, Azərbaycan - 2021,- s. 52-55.
5. Исламзаде Т.А. Влияние норм высева и удобрений на урожайность сортов риса при различных сроках посева // Бюллетень науки и практики / Bulletin of Science and Practice <https://www.bulletennauki.com> Т. 8. №2. - 2022, - с. 103-109.
6. Исламзаде Тарыверди. Агрохимическая характеристика почв под рисовым посевом в южной зоне Азербайджана // Azərbaycan Texnologiya Universiteti Elmi Xəbərlər, elmi-nəzəri jurnal, - Gəncə. - 2022, - s. 5-10.
7. Tariverdi İslamzadə. Lənkəran-Astara bölgəsində Həşimi çəltik sortunun küləş məhsuldarlığına becərmə amillərinin təsiri // Təbiət və Elm Beynəlxalq elmi jurnal, - Bakı. - 2022, - s.19-24.
8. Tariverdi İslamzadə. Optimal şitil normasında həşimi çəltik sortunun keyfiyyət göstəricilərinin mineral gübrə normalarından və əkin müddətindən asılılığı // Elmi İş Beynəlxalq elmi jurnal, - Bakı. - 2022, - s. 110-116.
9. Tariverdi İslamzadə. Becərmə amillərinin çəltiyin Şirudi sortunun küləş məhsuldarlığına təsiri // The XXII International Scientific Symposium “Turkic World Between East and West”, - Andijan, Uzbekistan, - 2022, - s. 280-283.

10. Исламзаде Т.А. Влияние сроков посадки рассады, нормы рассады на гектар и условий питания на усвоение питательных веществ из почвы зерновым и соломенным урожаем риса сорта «Хашими» // Актуальные Научно-Технические и Экологические проблемы мелиорации земель. Материалы IV Международной Научно-практической конференции, посвященной памяти Б.И. Яковлева, Горки - 2022, - с. 92-97.
11. Tariverdi İslamzadə. Bəcərmə Amillərinin Çəltiyin Haşimi Sortunun Keyfiyyət Göstəricilərinə Təsiri // “Müasir Aqrar və Biologiya Elmlərinin Aktual Problemləri: Qlobal Çağırışlar və İnnovasiyalar” mövzusunda Virtual Beynəlxalq Elmi-Praktiki konfransın materialları, - 2022, - s. 102-106.
12. Исламзаде Т.А. Влияние факторов возделывания на эффективность риса сорта Хашими // Бюллетень науки и практики / Bulletin of Science and Practice <https://www.bulletennauki.com> Т. 9. №9. - 2023, - с.133-138.
13. Т.А.İslamzadə. Çəltiyin məhsuldarlıq elementlərinin və keyfiyyət göstəricilərinin şitil və gübrə normalarından asılı olaraq dəyişməsi// - Bakı: Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Elmi Əsərləri Məcmuəsi, Cild 5 (34) №1, - 2023, - s.83-91.
14. Tariverdi İslamzadə. Mayın III Ongünlüyündə Haşimi Çəltik Sortunun Bəcərilməsinin İqtisadi Səmərəliliyinə Gübrə Normalarının Təsiri // Heydər Əliyev və Aqrar Siyasət mövzusunda Elmi- Praktiki Konfransın matürialları, - 2023, - s. 172-173.
15. Tariverdi İslamzadə. Mayın I Ongünlüyündə Haşimi Çəltik Sortunun Bəcərilməsinin İqtisadi Səmərəliliyinə Bəcərmə Amillərinin Təsiri // Elmi-Praktiki Konfrans “Heydər Əliyevin Aqrar Elmin İnkişafında Rolu” - 2023, - s.116-118.
16. Tariverdi İslamzadə, Zaman Məmmədov. Çəltikaltı torpaqların aqrokimyəvi xüsusiyyətləri // Heydər Əliyev və Azərbaycan Təbiəti Beynəlxalq Konfransın Materialları, - 2023, - s. 133.
17. Tariverdi İslamzade, Deyanet Baxishov, Alovzat Guliyev, Rıdvan Kızılkaya, Rahila İslamzade, Abdurrahman Ay, Sultan Huseynova, Mirvari Mammadova. Soil fertility status, productivity challenges, and solutions in rice farming landscapes of Azerbaijan // Eurasian Journal of Soil Science, - 2024, 13(1), - p. 70-78.

Dissertasiyanın müdafiəsi 30 sentyabr 2024-cü il tarixində saat 14⁰⁰ Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən FD 1.29 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: AZ1098, Azərbaycan Respublikası, Bakı şəhəri, Pırşağı qəsəbəsi, 2 Nəli Sovxoz, Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu.

Dissertasiya ilə Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Avtoreferatın elektron versiyası Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun rəsmi internet saytında(www.aetei.az) yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat 27 sentyabr 2024-cü il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 12.09.2024

Kağızın formatı: 60x84/16

Həcm: 38582

Tiraj: 100