

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

**BİTKİ SİXLİĞİNİN VƏ MİNERAL GÜBRƏLƏRİN
PAMBIQ BİTKİSİNİN YAY ƏKİNLƏRİNİN
MƏHSULDARLIĞINA VƏ KEYFİYYƏTİNƏ TƏSİRİ**

İxtisas: 3103.07-**Bitkiçilik**
Elm sahəsi: **Aqrar elmlər**
İddiaçı: **Nurlana Akif qızı Quliyeva**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

AVTOREFERATI

Bakı – 2022

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutunda "Aqrotexnika" şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: aqrar elmlər doktoru, professor
Həsənəli Əsəd oğlu Aslanov

Rəsmi opponetlər: AMEA-nın müxbir üzvü, biologiya elmlər doktoru, professor
Maqsud Rüstəm oğlu Qurbanov


aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Xuraman Tofiq qızı Abbasova


aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru
Pərvanə Mahmud qızı Məmmədova

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, dosent

İslam Akif oğlu Bəyəhmədov



İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Cənab İ.H.Əliyevin 13 iyul 2017-ci il tarixli sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasında pambıqçılığın inkişafına dair 2017-2022-ci illər üçün Dövlət Proqramı” pambıqçılığa dövlət dəstəyinin gücləndirilməsinə və bu sahədə problemlərin həllinə yönəldilmişdir. Dövlət Proqramının icrası nəticəsində 2022-ci ildə xam pambıq istehsalı 500 min ton təşkil edəcəkdir¹.

Pambıqçılıq respublikamızda kənd əhalisinin daimi işlə təmin olunmasında, heyvandarlığın yem bazasının möhkəmləndirilməsində böyük əhəmiyyət kəsb edən sahələrdən biridir. Pambığın əsas məhsulu olan lif toxuculuq sənayesi üçün əvəzsiz xammaldır, ona görə də dünya bazarında həmişə böyük ehtiyac olduğundan bu bitki strateji əhəmiyyət daşıyır. Dünya bazarında pambığın satınalma qiymətinin taxilla, yanacaq ilə mütəmadi olaraq müqayisəli verilməsi bu məhsulun qiymətli, geniş sahəli universal texniki bitki kimi əhəmiyyətli olmasını göstərir. Təsərrüfatlarda keyfiyyətli toxum materialından və tezyetişən məhsuldar yerli sortlardan, sudan, üzvi-mineral gübrələrdən istifadə edilməməsi, aqrotexniki tədbirlərə riayət olunmaması məhsuldarlığın aşağı düşməsinə səbəb olan əsas amillərdəndir.

Çoxsaylı tədqiqatlara əsasən müəyyən edilmişdir ki, respublikamızın torpaq-iqlim şəraitinə görə bir ildə vahid sahədən iki məhsul almaq mümkündür. Bir sahədən ildə iki dəfə məhsul almaq üçün bölgələrin iqlim şəraitinin əsas amili olan faydalı temperatur məcmunun orta illik göstəriciləri yetərli sayılır. Kənd təsərrüfatı bitkilərindən vahid sahədən bir ildə iki məhsul alınmasının elmi əsaslarla öyrənilməsi qlobal iqlim dəyişkənliyi və respublikamızda əkinə yararlı sahələrin azlığı etdiyi bir şəraitdə olduqca aktualdır.

Bu baxımdan arpa biçinindən sonra təkrar pambıq əkmək, sahələrdən yüksək və keyfiyyətli məhsul alınmasını təmin edən

¹ “Azərbaycan Respublikasında pambıqçılığın inkişafına dair 2017-2022-ci illər üçün Dövlət Proqramı” 13 iyul 2017-ci il.

səmərəli bitki sıxlığının və mineral gübrə normalalarının müəyyən edilməsi aktual olub, böyük elmi və təcrübi əhəmiyyətə malik olan problemlərdən biridir².

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Tədqiqatın aparılmasında əsas məqsəd Gəncə-Qazax bölgəsində boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda arpa biçinindən sonra əkilmiş pambıq bitkisindən yüksək və keyfiyyətli məhsul alınmasını təmin edən səmərəli bitki sıxlığının (əkin sxeminin) və mineral gübrə normalalarının müəyyən edilməsindən ibarətdir.

Tədqiqat işində nəzərdə tutulmuş məsələlərin həllinə nail olunması üçün aşağıdakı əsas vəzifələr qarşıya qoyulmuşdur:

- Tədqiqat aparılan ərazinin torpaq-iqlim şəraitinin öyrənilməsi;
- Təcrübə sahəsi torpaqlarının aqrokimyəvi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi;
- Bitki sıxlığının və mineral gübrə normalalarının fazalar üzrə pambığın böyümə və inkişafına təsirinin öyrənilməsi;
- Bitki sıxlığının və mineral gübrə normalalarının pambığın məhsuldarlığına və keyfiyyətinə təsirinin öyrənilməsi;
- bitki sıxlığının və mineral gübrə normalalarının pambığın inkişaf fazaları üzrə yerüstü kütləsində ümumi azot, fosfor və kaliumun dəyişməsinə təsirinin öyrənilməsi;
- bitki sıxlığının və mineral gübrə normalalarının pambığın yerüstü kütləsi, lif və toxum məhsulu ilə torpaqdan qida maddələrinin aparılmasına təsirinin öyrənilməsi;
- bitki sıxlığının və mineral gübrə normalalarının pambıq bitkisinin gübrələrdən qida maddələrini mənimsəməsinə təsirinin öyrənilməsi;
- İqtisadi səmərəliliyin müəyyən edilməsi.

Tədqiqat metodları. Götürülmüş torpaq nümunələrində: pH potensiometrdə, ümumi humus İ.V.Tyurin, udulmuş ammonyak D.P.Konev, nitrat azotu Qrandval-Lyaju, ümumi azot, ümumi fosfor K.E.Ginzburq və Q.M.Şeqlova, mütəhərrik fosfor B.P.Maçigin üsulu

² Quliyeva, N.A., Qəhrəmanova, R.F. Pambıqçılıq Azərbaycan iqtisadiyyatının ən gəlirli sahələrindəndir //“Müasir Təbiət və İqtisad Elmlərinin Aktual Problemləri” mövzusunda Beynəlxalq Elmi konfrans,-Gəncə:GDU,-04-05 may, 2018, s.314-316.

ilə, ümumi kalium Smitə görə, mübadiləvi kalium P.B.Protasov üsulu ilə alovlu fotometrə də təyin edilmişdir.

Çöl təcrübələrinin nəticələri, ümumi yarpaq səthi, məhsuldarlığın hesablanması, təcrübənin dəqiqliyi, korrelyativ əlaqələrin riyazi təhlili və iqtisadi səmərəlilik B.A.Dospexov, V.N.Perequdov, P.N.Konstantinov və N.N.Baranov üsulları ilə yerinə yetirilmişdir.

Müdafiyyə çıxarılan əsas müddəalar. Müdafiyyə çıxarılan əsas müddəalar aşağıdakılardır:

- Tədqiqat aparılan sahənin qida maddələri ilə təmin olunması;
- Bitki sıxlığından və mineral gübrə normalarından asılı olaraq fazalar üzrə pambıq bitkisinin boy və inkişafı;
- Bitki sıxlığından və mineral gübrə normalarından asılı olaraq pambığın məhsuldarlığı;
- Bitki sıxlığından və mineral gübrə normalarından asılı olaraq pambıq bitkisinin təsərrüfat qiymətli göstəriciləri və lifin texnoloji keyfiyyəti;
- Bitki sıxlığından və mineral gübrə normalarından asılı olaraq inkişaf fazaları üzrə ümumi azot, fosfor, kaliumun dəyişməsi;
- Bitki sıxlığından və mineral gübrə normalarından asılı olaraq torpaqdan qida maddələrinin aparılması;
- İqtisadi səmərəlilik.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Tədqiqatda ilk dəfə olaraq Gəncə-Qazax bölgəsinin suvarılan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında arpa biçindən sonra əkilmiş pambıq bitkisinin Gəncə-110 sortunun məhsuldarlıq və keyfiyyət göstəriciləri artıran səmərəli bitki sıxlığı, mineral gübrə normaları müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti. Müəyyən edilmişdir ki, pambığın yay əkinlərində bitki sıxlığı və mineral gübrə normaları məhsuldarlığa və məhsulun keyfiyyətinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Ən yüksək xalis gəlir 111000 bitki sıxlığında, mineral gübrələri $N_{90}P_{120}K_{90}$ normasında 899,9 man/ha alınmış, rentabellik səviyyəsi isə 97,0% təşkil etmişdir.

Aprobasiyası və tətbiqi. Tədqiqatın nəticələri Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı nazirliyi Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Aqrotexnika şöbəsinin elmi-

texniki şurasında və institutun elmi şurasında (2017-2020-ci illər), Gəncə Dövlət Universitetində “Müasir Təbiət və İqtisad Elmlərinin Aktual Problemləri ” mövzusunda Beynəlxalq Elmi konfransda (04-05 may 2018, Gəncə), Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetində “Azərbaycanda ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının inkişafı” Respublika Elmi konfransda (29 oktyabr 2019, Gəncə), Rusiya Federasiyasında “Eurasia Science” XXXIII Beynəlxalq elmi-praktiki konfransda (15 noyabr 2020, Moskva), Azərbaycan Texnologiya Universitetində (UTECA) “Universitet-sənaye əlaqələrinin keyfiyyət təminatının əsas problemləri” mövzusunda beynəlxalq elmi-praktik konfransda (25-26 dekabr 2020) məruzə edilmişdir və Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Elmi seminarında (06 sentyabr 2022-ci il) müzakirə edilmişdir.

Tarla təcrübələrinin nəticələri 2020-ci ildə Goranboy rayonunun Alpout kəndində 5 hektar sahədə tətbiq edilmişdir. Tətbiq nəticəsində 111000 bitki sıxlığında və mineral gübrələrin N₉₀P₁₂₀K₉₀ normasında xam pambıq məhsulu 26,5-s/ha, xalis gəlir isə 817,4 man/ha təşkil etmişdir.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı.

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin keçmiş Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Pambıqçılıq İnstitutunun (indiki Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutu) “Aqrotexnika” şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiyanın struktur bölmələrinin ayrılıqda həcmi qeyd olunmaqla dissertasiyanın işarə ilə ümumi həcmi. Dissertasiya işi girişdən, beş fəsildən, nəticələrdən, təsərrüfatlara tövsiyələrdən, 175 sayda istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısından və əlavələrdən ibarətdir. Burada 7 şəkil, 12 cədvəl və əlavə vardır.

Dissertasiyanın məzmununda giriş 4 səhifə olub 8259 işarədən, birinci fəsil 23 səhifə olub 51831 işarədən, ikinci fəsil 40 səhifə olub 90424 işarədən, üçüncü fəsil 17 səhifə olub 32777 işarədən, dördüncü fəsil 31 səhifə olub 42109 işarədən, beşinci fəsil 32 səhifə olub 46654 işarədən, nəticə 2 səhifə olub 2578 işarədən, istehsalata tövsiyələr 1 səhifə olub 884 işarədən və istifadə edilmiş 175 sayda ədəbiyyat siyahısı 20 səhifə olub 36021 işarədən ibarətdir. Dissertasiyanın həcmi 178 səhifə kompüter yazısından ibarət

olmaqla, ümumi həcmi 312153 işarəni (cədvəllər, şəkillər istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı və əlavələr istisna edilməklə 228862 işarə) təşkil edir.

İŞİN ƏSAS MƏZMUNU

Dissertasiyanın giriş hissəsində işin aktuallığının qısa səciyyəsi verilmiş, elm və təcrübə üçün əhəmiyyəti öz əksini tapmışdır.

I fəsil “Ədəbiyyat xülasəsi” olmaqla burada bir çox müəlliflər tərəfindən respublikamızda və xarici ölkələrdə aparılmış tədqiqatlarda bitki sıxlığının, mineral və üzvi gübrələrin, suvarmanın və digər aqrotexniki tədbirlərin torpaq münbitliyinə, pambığın məhsuldarlığına, qiymətli təsərrüfat göstəricilərinə, lifin texnoloji keyfiyyətinə təsiri və s. öz əksini tapmışdır. Buna görə də, boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda arpa biçinindən sonra əkilmiş pambıq bitkisindən yüksək və keyfiyyətli məhsul alınmasını təmin edən səmərəli bitki sıxlığının və mineral gübrə normalarının işlənilib hazırlanmasına dair tədqiqat aparmağa ehtiyac duyulmuşdur.

II fəsil “Pambığın xalq təsərrüfatında əhəmiyyəti, botaniki təsviri və aqrotexnikası” olmaqla burada pambıq (*Gossypium hirsutum* L.) bitkisindən alınan müxtəlif məhsullar, onun strateji əhəmiyyəti, botaniki təsviri və bioloji xüsusiyyətləri, torpağa, suya və qida maddələrinə olan tələbatı və s. haqqında məlumatlar verilmişdir.

III fəsildə “Tədqiqat aparılan bölgənin torpaq-iqlim şəraiti, tədqiqatın obyektı, metodikası və təcrübə sahəsinin torpaqlarının aqrokimyəvi xassələri” verilmişdir. Arpa biçinindən sonra pambıq bitkisinin bitki sıxlığını və mineral gübrə normalarını müəyyən etmək üçün tədqiqatlar 2017-2020-ci illərdə Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Gəncə Regional Aqrar Elm və İnnovasiya Mərkəzində Gəncə-110 pambıq sortu ilə aparılmışdır^{3,4}.

³ Гулиева, Н.А. Установление схем посевов и норм удобрений летних посевов хлопчатника // EURASIASCIENCE Сборник статей XXXIII международной научно-практической конференции. Москва: Актуальность. РФ, - 15 ноября 2020, - с.12-14.

⁴ Quliyeva, N.A. Pambığın yay əkinlərində bitki sıxlığının və gübrə normalarının müəyyən edilməsi // Azərbaycan Texnologiya Universitetində (UTECA) universitetin 50 illik yubileyinə həsr olunmuş “Universitet-sənaye əlaqələrinin keyfiyyət təminatının əsas problemləri” mövzusunda beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları, Gəncə: ATU,- 25-26 dekabr 2020, I hissə, - s.95-97.

Tarla təcrübələri 2 amilli olmaqla, iyun ayında payızlıq arpa biçinindən sonra aşağıdakı sxemdə qoyulmuşdur:

A amili-əkin sxemi: 1. Bitki sıxlığı 166000 ədəd (60x10x1 sm); 2. 111000 ədəd (60x15x1 sm); 3. 83000 ədəd (60x20x1 sm).

B amili-mineral gübrə normaları: 1. Nəzarət (gübrəsiz); 2. P₁₂₀K₉₀ (zəmin) 3. Zəmin+N₆₀; 4. Zəmin+N₉₀; 5. Zəmin+N₁₂₀.

Tarla təcrübələri 3 təkrarda qoyulmuş, hər variantın ümumi sahəsi 120 m² (40x3 m) olmaqla, səpin cərgə üsulu ilə 3 bitki sıxlığında (166000 ədəd (60x10x1 sm); 111000 (60x15x1 sm) və 83000 (60x20x1 sm)) olmaqla hektara 60 kq toxum səpilmiş və sonra sxemə uyğun olaraq seyrəltmə aparılmışdır. Mineral gübrələrdən azot-ammonium nitrat (34,7%), fosfor-sadə superfosfat (18,7%) və kalium-kalium sulfat (46%) formasında olmaqla, fosfor və kalium gübrələri 70% səpindən əvvəl torpağa verilmiş və 10-12 sm dərinlikdə kultivasiya aparılmışdır, qalan 30% yemləmədə, azot isə 2 dəfəyə yemləmə şəklində (qönçələmə və çiçəkləmənin əvvəli) verilmişdir. Fenoloji müşahidələr 2 təkrarda 25 bitki üzərində aparılmış, gövdənin hündürlüyü və bar orqanlarının sayı müəyyən edilmişdir. Mineral gübrələrin tətbiqinin iqtisadi səmərəliliyi əlavə xam-pambıq məhsuluna çəkilən xərclərə görə hesablanmışdır.

Beləliklə, apardığımız aqrokimyəvi təhlillər göstərir ki, respublikamızda qəbul edilmiş qradasiyaya görə (Güləhmədov Ə.N., Axundov F.H., İbrahimov S.Z., 1980) bu torpaqlar qida maddələrinin mənimsənilən formaları ilə zəif dərəcədə təmin edilmişdir⁵

IV fəsil “Bitki sıxlığının və mineral gübrə normalarının pambığın böyüməsinə, inkişafına, məhsuldarlığına, keyfiyyətinə və iqtisadi səmərəliliyə təsiri”nə həsr edilmişdir.

60x10 sm əkin sxemində qönçələmə fazasında ümumi yarpaq səthi bir bitkidə ümumi yarpaq səthinin ən yüksək miqdarı N₉₀+Fon variantında müşahidə edilməklə qönçələmədə 321,3-326,4 sm²,

⁵ Гулиева, Н.А. Формирование основных типов почв в западной части Азербайджана в зависимости от почвенно-экологических условий //Бюллетень науки и практики Научный электронный журнал, ISSN 2414-2948,-2020. Т.6. №12 (61-й выпуск), - с.46-58.

çiçəkləmədə 1160,5-1176,7 sm² və tam yetişmədə 2180,5-2205,2 sm² olmuşdur. Fonla birlikdə azot gübrəsinin 120 kq/ha normasında yarpaq səthi uyğun olaraq 291,5-295,7; 1055,4-1064,7 və 1988,2-1995,1 sm² təşkil etmişdir.

111000 bitki sıxlığında, 60x15 sm əkin sxemində yarpaq səthinin ən yüksək miqdarı N₉₀+Fon variantında müşahidə edilməklə qönçələmədə 350,3-375,1 sm², çiçəkləmədə 1310,5-1337,0 sm² və tam yetişmədə 2460,0-2490,6 sm² olmuşdur. Fonla birlikdə azot gübrəsinin 120 kq/ha normasında yarpaq səthi uyğun olaraq 325,7-338,2, 1170,7-1185,4 və 2210,3-2240,5 sm² təşkil etmişdir.

83000 bitki sıxlığında, 60x20 sm əkin sxemində qida sahəsindən asılı olaraq ümumi yarpaq səthi hər iki bitki sıxlığına nisbətən nəzərəcarpacaq dərəcədə çoxalmış və ümumi yarpaq səthi ən çox N₉₀+Fon variantında qönçələmədə 366,6-383,8 sm², çiçəkləmədə 1330,7-1345,5 sm² və tam yetişmədə 2501,2-2523,6 sm² müşahidə edilmişdir. Fonla birlikdə azot gübrəsinin 120 kq/ha normasında yarpaq səthi uyğun olaraq 333,5-344,6; 1188,3-1196,2 və 2238,4-2248,0 sm² təşkil etmişdir⁶.

Tədqiqatımızda bitki sıxlığının və mineral gübrə normalarının pambıq bitkisinin inkişaf fazaları üzrə boy və inkişafına təsiri də öyrənilmişdir. 166000 bitki sıxlığında mineral gübrələrin təsirindən pambığın boy və inkişaf göstəriciləri yüksəlmişdir. Belə ki, Fon (P₁₂₀K₉₀) variantının qönçələmə fazasında bitkinin boyu tam yetişmədə fazasında 69,2-73,6 sm, bir bitkidə simpodial budaqlar 5,4-6,0 ədəd, qozalar 5,3-5,7 ədəd, açmış qozalar 3,0-3,4 ədəd, bir bitkinin yerüstü və kök kütləsi (havada quru kütlə) 63,4-65,6 və 31,5-33,7 q təşkil etmişdir.

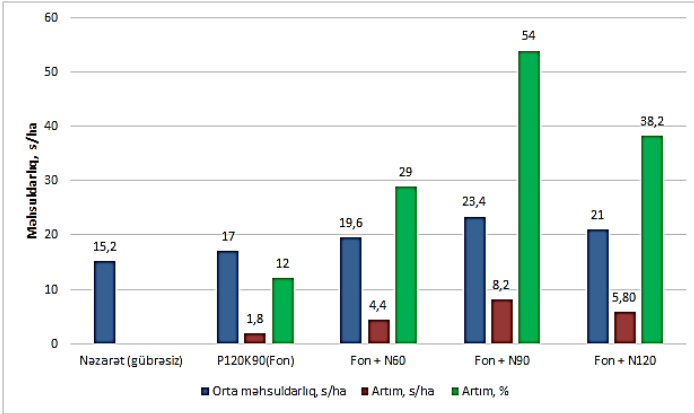
111000 bitki sıxlığında, 60x15 sm əkin sxemində mineral gübrələrin təsirindən pambığın boy və inkişaf göstəriciləri fon (P₁₂₀K₉₀) variantının qönçələmə fazasında bitkinin boyu 28,8-30,5 sm, bir bitkidə simpodial budaqlar 4,2-4,5 ədəd, qönçələr 3,5-3,8 ədəd, çiçəkləmədə boy 43,8-46,3 sm, bir bitkidə simpodial budaqlar

⁶ Quliyeva, N.A. Təkrar əkinlərdə bitki sıxlığının və mineral gübrə normalarının pambığın ümumi yarpaq səthinə təsiri // - Gəncə: Azərbaycan Texnologiya Universiteti, "Elmi Xəbərlər" məcmuəsi, - 2021, №1/34, - s.139-143.

5,3-5,8 ədəd, qönçələr 5,0-5,4 ədəd, qozalar 3,8-4,1 ədəd, tam yetişmədə boy 76,4-79,6 sm, bir bitkidə simpodial budaqlar 6,2-6,4 ədəd, qozalar 5,7-6,1 ədəd, açmış qozalar 3,8-4,1 ədəd, bir bitkinin yerüstü və kök kütləsi (havada quru kütlə) 68,6-71,7 və 33,8-36,3 qram təşkil etmişdir. 83000 bitki sıxlığında və 60x20 sm əkin sxemində anoloji nəticələr alınmışdır.

Bitki sıxlığı və mineral gübrələr inkişaf fazaları üzrə pambıq bitkisinin boy və inkişafına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir, bu isə sonda xam-pambıq məhsulunu yüksəldir. Vegetasiyanın sonunda 166000 bitki sıxlığında, 60x10 sm əkin sxemində gübrələrin təsirindən bir bitkidə boy 3,1-13,7 sm, simpodial budaqlar 0,5-3,2 ədəd, qozalar 0,4-3,0 ədəd, açmış qozaların sayı 0,4-1,6 ədəd yerüstü kütlə 5,3-25,3 qram, kök kütləsi 3,1-11,9 qram, 111000 bitki sıxlığında 60x15 sm əkin sxemində boy 3,8-14,0 sm, simpodial budaqları 0,6-3,3 ədəd, qozalar 0,5-3,2 ədəd, açmış qozaların sayı 0,6-1,7 ədəd yerüstü kütlə 6,4-25,1 qram, kök kütləsi 3,5-13,2 qram, 83000 bitki sıxlığında 60x20 sm əkin sxemində uyğun olaraq boy 4,2-15,2 sm, simpodial budaqlar 0,7-3,4 ədəd, qozalar 0,6-3,4 ədəd, açmış qozaların sayı 0,8-1,9 ədəd, yerüstü kütlə 7,4-26,2 qram, kök kütləsi 4,4-15,5 qram arasında gübrəsiz nəzarət variantına nisbətən yüksəlmişdir. Hər üç bitki sıxlığında ən yüksək göstəricilər Fon+N₉₀ variantında müşahidə edilmişdir. Bitki sıxlıqları içərisində daha çox qida sahəsinə malik olan 83000 bitki sıxlığında, 60x20 sm əkin sxemində bir bitkidə daha çox boy və inkişaf göstəriciləri formalaşmışdır.

166000 bitki sıxlığında pambığın məhsuldarlığı (şəkil 1) 3 ildən orta hesabla nəzarət (gübrəsiz) variantında 15,2 s/ha olduğu halda, fon (P₁₂₀K₉₀) variantında 17,0 s/ha (nəzarətə nisbətən 1,8 s/ha və ya 12,0% çox), fon+N₆₀ variantında bu göstəricilər 19,6 s/ha, yəni nəzarətə nisbətən artım 4,4 s/ha və ya 29,0%-ə çatmışdır. Ən yüksək xam-pambıq məhsulu fon+N₉₀ variantında 23,4 s/ha müşahidə edilməklə nəzarətə nisbətən artım 8,2 s/ha və ya 54,0% olmuşdur.



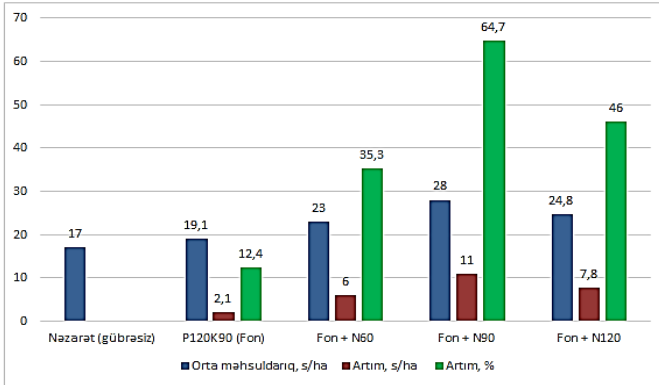
E = 0,32-0,41 s/ha, P = 1,60-2,28%

Şəkil 1. Bitki sıxlığının və mineral gübrələrin pambığın məhsuldarlığına təsiri (166000 ədəd/ha, 3 ildən orta)

1. Nəzarət (gübrəsiz); 2. Fon (P₁₂₀K₉₀); 3. Fon+N₆₀; 4. Fon+N₉₀; 5. Fon+N₁₂₀

111000 bitki sıxlığında xam-pambığın məhsuldarlığı (şəkil 2) 3 ildən orta olaraq nəzarət (gübrəsiz) variantında 17,0 s/ha olduğu halda, fon (P₁₂₀K₉₀) variantında 19,1 s/ha (nəzarətə nisbətən artım 2,1 s/ha və ya 12,4% çox), fon+N₆₀ variantında bu göstəricilər 23,0 s/ha, yəni nəzarətə nisbətən artım 6,0 s/ha və ya 35,3%-ə çatmışdır. Ən yüksək xam-pambıq məhsulu fon+N₉₀ variantında 28,0 s/ha müşahidə edilməklə nəzarətə nisbətən artım 11,0 s/ha və ya 64,7% olmuşdur.

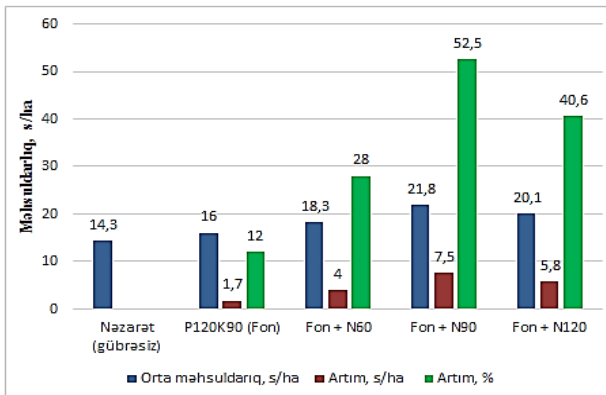
83000 bitki sıxlığında (şəkil 3) pambığın məhsuldarlığı 3 ildən orta hesabla nəzarət (gübrəsiz) variantında 14,3 s/ha olduğu halda, fon (P₁₂₀K₉₀) variantında 16,0 s/ha, yəni nəzarətə nisbətən artım 1,7 s/ha və ya 12,0%, fon+N₆₀ variantında bu məhsul 18,3 s/ha (nəzarətə nisbətən artım 4,0 s/ha və ya 28,0%), ən yüksək xam pambıq məhsulu isə fon+N₉₀ variantında 21,8 s/ha (nəzarətə-gübrəsiz varianta nisbətən artım 7,5 s/ha və ya 52,5%) olmuşdur.



$E = 0,36-0,73$ s/ha, $P = 1,57-3,0\%$

Şəkil 2. Bitki sıxlığının və mineral gübrələrin pambığın məhsuldarlığına təsiri (111000 ədəd/ha, 3 ildən orta)

1. Nəzarət (gübrəsiz);
2. Fon (P₁₂₀K₉₀);
3. Fon+N₆₀;
4. Fon+N₉₀;
5. Fon+N₁₂₀



$E = 0,36-0,46$ s/ha, $P = 1,90-2,56\%$

Şəkil 3. Bitki sıxlığının və mineral gübrələrin pambığın məhsuldarlığına təsiri (83000 ədəd/ha, 3 ildən orta)

1. Nəzarət (gübrəsiz);
2. Fon (P₁₂₀K₉₀);
3. Fon+N₆₀;
4. Fon+N₉₀;
5. Fon+N₁₂₀

Suvarılan boz-qəhvəyi torpaqlarda hər üç bitki sıxlığında və mineral gübrə normalarında variantlar üzrə nəzarət variantına nisbətən daha çox xam-pambıq məhsulu alınmışdır. 166000 bitki sıxlığında (60x10 sm) ən yüksək xam-pambıq məhsulu fon+N₉₀

variantında 23,4 s/ha müşahidə edilməklə nəzarət-gübrəsiz varianta nisbətən artım 8,2 s/ha və ya 54,0%, 111000 bitki sıxlığında (60x15 sm) fon+N₉₀ variantında 28,0 s/ha, artım 11,0 s/ha və ya 64,7%, 83000 bitki sıxlığında (60x20 sm) fon+N₉₀ variantında 21,8 s/ha, artım 7,5 s/ha və ya 52,5% təşkil etmişdir. Hər üç bitki sıxlıqlarını müqayisə etsək ən yüksək xam-pambıq məhsulu isə hektarda 111000 (60x15 sm) bitki olduqda alınmışdır⁷.

166000 bitki sıxlığında nəzarət (gübrəsiz) variantında 1000 ədəd toxumun kütləsi 103,5-106,5 qram, bir qozadakı xam-pambığın kütləsi 4,8-5,1 qram, lifin uzunluğu 34,8-35,0 mm, lif çıxımı 33,5-33,8%, lif məhsulu 4,70-5,31 s/ha-dır. Ən yüksək göstəricilər isə

N₉₀+fon variantında müşahidə edilməklə 1000 ədəd toxumun kütləsi 113,6-116,3 qram, bir qozadakı xam pambığın kütləsi 5,6-5,7 qram, lifin uzunluğu 35,6-35,7 mm, lif çıxımı 35,8-36,0%, lif məhsulu 8,13-8,40 s/ha, lif məhsulu artımı 3,09-3,43 s/ha və ya 58,0-72,0% olmuşdur. Fonla birlikdə azot gübrəsinin 120 kq/ha normasında öyrənilən göstəricilər müvafiq olaraq 110,2-114,8 qram; 5,5-5,6 qram; 35,4-35,5 mm; 35,1-35,5%; 8,13-8,40 s/ha; 2,19-2,32 s/ha və ya 41,0-49,0% təşkil etmişdir.

111000 bitki sıxlığında ən yüksək göstəricilər N₉₀+fon variantında müşahidə edilməklə 1000 ədəd toxumun kütləsi 119,6-121,5 qram, bir qozadakı xam pambığın kütləsi 5,8-6,0 qram, lifin uzunluğu 35,8-36,1 mm, lif çıxımı 36,8-37,0%, lif məhsulu 9,31-10,62 s/ha, lif məhsulu artımı 3,94-4,62 s/ha və ya 73,0-77,0% olmuşdur. Fonla birlikdə azot gübrəsinin 120 kq/ha normasında öyrənilən göstəricilər müvafiq olaraq 117,6-119,2 qram; 5,6-5,7 qram; 35,5-35,8 mm; 36,0-36,5%; 8,17-9,40 s/ha; 2,80-3,40 s/ha və ya 52,0-56,0% olmuşdur.

83000 bitki sıxlığında nəzarət (gübrəsiz) variantında 1000 ədəd toxumun kütləsi 110,3-115,6 qram, bir qozadakı xam pambığın kütləsi 5,1-5,2 qram, lifin uzunluğu 35,4-35,5 mm, lif çıxımı 34,5-35,0%, lif məhsulu 4,60-5,01 s/ha, ən yüksək göstəricilər isə N₉₀+fon

⁷ Асланов, Г.А., Гулиева, Н.А. Влияние густоты посевов и неорганических удобрений на урожайность хлопчатника летней посадки // Бюллетень науки и практики Научный электронный журнал ISSN 2414-2948, - 2021. Т.7. №3 (64-й выпуск) - с.58-63.

variantında müşahidə edilməklə 1000 ədəd toxumun kütləsi 121,8-128,7 qram, bir qozadakı xam pambığın kütləsi 6,0-6,2 qram, lifin uzunluğu 36,1-36,2 mm, lif çıxımı 37,6-38,0%, lif məhsulu 7,63-8,25 s/ha, lif məhsulu artımı 3,03-3,24 s/ha və ya 64,0-65,0% olmuşdur. Fonla birlikdə azot gübrəsinin 120 kq/ha normasında öyrənilən göstəricilər fon+N₉₀ variantına nisbətən azalaraq müvafiq olaraq 119,5-125,8 qram; 5,8-6,0 qram; 35,8-36,0 mm; 36,4-37,0%; 6,92-7,51 s/ha; 2,32-2,50 s/ha və ya 49,0-50,0% təşkil etmişdir.

Bitki sıxlığı və mineral gübrələr məhsuldarlıqla yanaşı olaraq xam pambığın təsərrüfat göstəricilərinə də əsaslı təsir göstərir⁸⁹.

166000 bitki sıxlığında mineral gübrələrin təsirindən 1000 ədəd toxumun kütləsi 1,7-10,1 qram, bir qozadakı xam pambığın kütləsi 0,2-0,8 qram, lifin uzunluğu 0,2-0,8 mm, lif çıxımı 0,4-2,3%, lif məhsulu 0,50-3,43 s/ha, 111000 bitki sıxlığında mineral gübrələrin təsirindən 1000 ədəd toxumun kütləsi 4,2-11,3 qram, bir qozadakı xam pambığın kütləsi 0,2-0,9 qram, lifin uzunluğu 0,1-0,8 mm, lif çıxımı 0,6-2,7%, lif məhsulu 0,65-4,62 s/ha, 83000 bitki sıxlığında mineral gübrələrin təsirindən 1000 ədəd toxumun kütləsi 4,7-13,1 qram, bir qozadakı xam pambığın kütləsi 0,2-1,0 qram, lifin uzunluğu 0,1-0,7 mm, lif çıxımı 0,6-3,1%, lif məhsulu 0,57-3,24 s/ha, nəzarət (gübrəsiz) variantına nisbətən artır. Xam pambığın fon+N₉₀ variantında, ən yüksək lif məhsulu isə 111000 bitki sıxlığında müşahidə edilmişdir.

Bitki sıxlığının və mineral gübrə normalarının pambıq lifinin texnoloji keyfiyyətinə qırılma yükünə, xətti sıxlığa, nisbi qırılma uzunluğuna və şapel uzunluğuna təsiri də tədqiqatımızda öyrənilmişdir.

166000 bitki sıxlığında nəzarət (gübrəsiz) variantında xam pambığın qırılma yükü 4,0-4,2 qq, xətti sıxlıq 5280-5300 m.teks,

⁸ Quliyeva, N.A. Yay əkinlərində əkin sxeminin və mineral gübrələrin 1000 ədəd toxumun kütləsinə təsiri // Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin "Azərbaycanda ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının inkişafı" mövzusunda Respublika Elmi konfransı, - Gəncə: ADAU, - 29 oktyabr 2019, -s.48-53.

⁹ Quliyeva, N.A. Pambığın yay əkinlərində bitki sıxlığının və gübrələrin bir qozadakı xam-pambığın kütləsinə təsiri // - Gəncə: AMEA Gəncə bölməsinin Xəbərlər Məcmuəsi, - 2019, №4(78), - s.130-136.

nisbi qırılma uzunluđu 21,1-22,3 qq/teks və ştapel uzunluđu 29/31 mm olduđu halda, Fon (P₁₂₀K₉₀) bu göstəricilər nəzərə çarpacaq dərəcədə artmış və uyğun olaraq 4,1-4,3 qq, 5300-5350 m.teks, 21,7-23,0 qq/teks və 30/32 mm olmuşdur. Fonla birlikdə azot gübrələrinin artan normalarında öyrənilən göstəricilər nəzarət (gübrəsiz) və fon variantlarına nisbətən əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır.

Ən yüksək göstəricilər fon+N₉₀ variantında müşahidə edilməklə qırılma yükü 4,4-4,5 qq, xətti sıxlıq 5340-5450 m.teks, nisbi qırılma uzunluđu 23,5-24,5 qq/teks və ştapel uzunluđu 32/34 mm təşkil etmişdir. Fonla birlikdə azot gübrəsinin 120 kq/ha normasında bu göstəricilər fon+N₉₀ variantına nisbətən azalmışdır.

111000 bitki sıxlığında, nəzarət (gübrəsiz) variantında xam pambığın qırılma yükü 4,2-4,3 qq, xətti sıxlıq 5430-5450 m.teks, nisbi qırılma uzunluđu 22,8-23,4 qq/teks və ştapel uzunluđu 30/32 mm olduđu halda, Fon (P₁₂₀K₉₀) variantında uyğun olaraq 4,3-4,4 qq, 5460-5510 m.teks, 23,5-24,2 qq/teks və 31/33 mm, fonla birlikdə azot gübrələrinin artan normalarında öyrənilən göstəricilər nəzarət (gübrəsiz) və fon variantlarına nisbətən əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Ən yüksək göstəricilər isə fon+N₉₀ variantında müşahidə edilməklə qırılma yükü 4,5-4,6 qq, xətti sıxlıq 5620-5670 m.teks, nisbi qırılma uzunluđu 25,3-26,1 qq/teks və ştapel uzunluđu 33/35 mm təşkil etmişdir. Fonla birlikdə azot gübrəsinin 120 kq/ha normasında bu göstəricilər fon+N₉₀ variantına nisbətən azalaraq uyğun olaraq 4,4-4,5 qq; 5520-5580 m.teks; 24,3-25,1 qq/teks. və 32-34 mm olmuşdur.

Daha çox qida sahəsinə malik olan 83000 bitki sıxlığında öyrənilən göstəricilər hər iki bitki sıxlığına nisbətən variantların hər birində yüksək olmuşdur. Belə ki, nəzarət (gübrəsiz) variantında xam pambığın qırılma yükü 4,3-4,4 qq, xətti sıxlıq 5450-5470 m.teks, nisbi qırılma uzunluđu 23,4-24,1 qq/teks və ştapel uzunluđu 31/33 mm olduđu halda, Fon (P₁₂₀K₉₀) variantında uyğun olaraq 4,4-4,5 qq, 5510-5550 m.teks, 24,2-25,0 qq/teks və 32/34 mm, fonla birlikdə azot gübrələrinin artan normalarında öyrənilən göstəricilər nəzarət (gübrəsiz) və fon variantlarına nisbətən əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Ən yüksək göstəricilər isə digər bitki sıxlıqlarında olduğu kimi Fon+N₉₀ variantında müşahidə edilməklə qırılma yükü 4,6-4,8

qq, xətti sıxlıq 5640-5680 m.teks, nisbi qırılma uzunluğu 26,0-27,2 qq/teks və ştapel uzunluğu 34/36 mm təşkil etmişdir. Fonla birlikdə azot gübrəsinin 120 kq/ha normasında bu göstəricilər Fon+N₉₀ variantına nisbətən azalaraq uyğun olaraq 4,5-4,6 qq; 5550-5600 m.teks; 25,0-25,8 qq/teks. və 33-35 mm təşkil etmişdir¹⁰.

V fəsil “Bitki sıxlığının və mineral gübrə normalarının pambıq bitkisinin yerüstü hissəsində ümumi azot, fosfor və kaliumun dəyişməsinə, yerüstü hissə, lif və toxum məhsulu ilə torpaqdan qida maddələrinin aparılmasına və qida maddələrini mənimsəməsinə və iqtisadi səmərəliliyə təsiri”-nə həsr edilmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, bitki sıxlığı və mineral gübrə normaları pambıq bitkisinin inkişaf fazaları üzrə yerüstü kütləsində havada quru maddədə ümumi azot, fosfor və kaliumun dəyişməsinə təsir göstərir. Ümumi azot, fosfor və kaliumun ən yüksək miqdarı hər üç bitki sıxlığında vegetasiyanın əvvəlində qönçələmə fazasında müşahidə edilmiş, vegetasiyanın sonunda tam yetişmə fazasında isə azalmışdır. 166000 ədəd/ha bitki sıxlığında nəzarət-gübrəsiz varianta nisbətən yüksəlmişdir. Ümumi azot, fosfor və kaliumun ən yüksək miqdarı isə N₉₀+Fon variantında müşahidə edilməklə qönçələmə fazasında ümumi azot 2,90-2,96%, ümumi fosfor 0,71-0,76%, ümumi kalium 2,45-2,51%, tam yetişmə fazasında uyğun olaraq 0,53-0,88; 0,28-0,33%; 0,73-0,80% olmuşdur¹¹.

166000 bitki sıxlığında (yerüstü kütlə, lif və toxum məhsulu) torpaqdan aparılan cəmi qida maddələrinin ən yüksək miqdarı isə N₉₀+Fon variantında müşahidə edilməklə azot 95,5-105,9 kq/ha, fosfor 53,6-61,4 kq/ha və kalium 116,2-130,2 kq/ha, bitkinin gübrələrdən mənimsəmə əmsalı azot 45,0-49,6%, fosfor 21,4-24,8%, kalium 54,2-59,1%, 111000 ədəd/ha-da N₉₀+Fon variantında müşahidə edilməklə azot 90,2-103,0 kq/ha, fosfor 52,7-61,8 kq/ha və

¹⁰ Quliyeva, N.A. Bitki sıxlığı və mineral gübrələrin pambığın yay əkinlərində lifin uzunluğuna və lif çıxımına təsiri // Azərbaycan Aqrar Elmi, - 2019, № 4, - s.146-150.

¹¹ Quliyeva, N.A. Bitki sıxlığının və mineral gübrə normalarının pambıq bitkisinin inkişaf fazaları üzrə yerüstü kütləsində havada quru maddədə ümumi azot, fosfor və kaliumun dəyişməsinə təsiri// - Gəncə: Azərbaycan Texnologiya Universiteti, “Elmi Xəbərlər” məcmuəsi, - 2022, №2/39, - s.5-12.

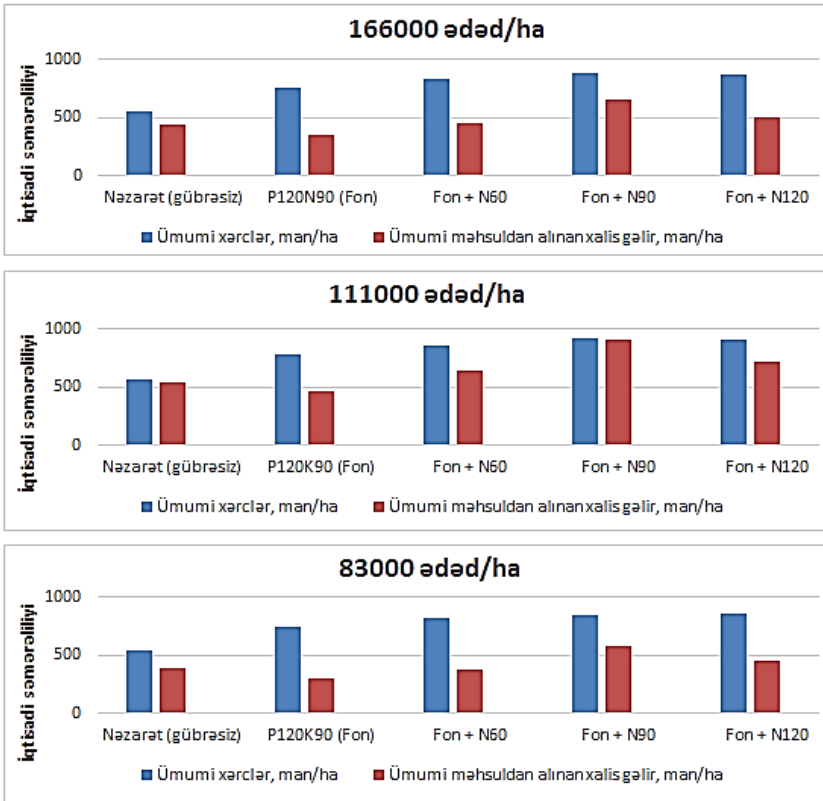
kalium 105,5-119,0 kq/ha, bitkinin gübrələrdən mənimsəmə əmsalı azot 47,3-53,1%, fosfor 22,3-27,5%, kalium 53,0-60,0%, 83000 bitki sıxlığında N90+Fon variantında müşahidə edilməklə cəmi torpaqdan aparılan azot 79,7-90,2 kq/ha, fosfor 44,9-53,0 kq/ha və kalium 89,3-98,7 kq/ha, bitkinin gübrələrdən mənimsəmə əmsalı azot 42,3-46,6%, fosfor 19,4-27,5%, kalium 44,1-46,8% olmuşdur.

Pambığın yay əkinlərində bitki sıxlığının və mineral gübrə normalarının iqtisadi səmərəliliyə təsiri də öyrənilmişdir. İqtisadi səmərəlilik hesablanarkən mineral gübrələrə və əlavə məhsul istehsalına çəkilən bütün xərclər nəzərə alınmışdır. Tədqiqatın nəticələri hesablanarkən 2020-ci ildəki qiymətlərdən istifadə edilmişdir (şəkil 4). Alınan xalis gəlir əlavə məhsula çəkilən bütün xərclərə görə və həmin məhsulun bazar satış qiymətinə əsasən müəyyən edilmişdir. Hər üç bitki sıxlığında mineral gübrələrə çəkilən xərclər variantlardan asılı olaraq 186,2-254,7 man/ha olmuşdur. 166000 bitki sıxlığında 60x10 sm əkin sxemində, aqrotexniki tədbirlərə və pambıq yığımına çəkilən xərclər 548,5-630,5 man/ha, mineral gübrələrə və aqrotexniki tədbirlərə birlikdə çəkilən xərclər isə 548,5-874,1 man/ha, ümumi məhsuldan alınan xalis gəlir 439,5-646,9 man/ha, rentabellik səviyyəsi 46,0-80,0% arasında dəyişmişdir. 166000 bitki

sıxlığında ən yüksək xalis N₉₀P₁₂₀K₉₀ variantında 646,9 man/ha alınmış, rentabellik səviyyəsi 74,0% təşkil etmişdir.

111000 bitki sıxlığında aqrotexniki tədbirlərə və pambıq yığımına çəkilən xərclər 566,5-676,5 man/ha, mineral gübrələrə və aqrotexniki tədbirlərə birlikdə çəkilən xərclər isə 566,5-920,1 man/ha, ümumi məhsuldan alınan xalis gəlir 538,5-899,9 man/ha, rentabellik səviyyəsi 60,0-97,0% arasında dəyişmişdir. 111000 bitki sıxlığında ən yüksək xalis gəlir N₉₀P₁₂₀K₉₀ variantında 899,9 man/ha alınmış, rentabellik səviyyəsi 97,0% təşkil etmişdir. 83000 bitki sıxlığında aqrotexniki tədbirlərə və pambıq yığımına çəkilən xərclər 539,5-614,5 man/ha, mineral gübrələrə və aqrotexniki tədbirlərə birlikdə çəkilən xərclər isə 539,5-846,9 man/ha, ümumi məhsuldan alınan xalis gəlir 390,0-570,1 man/ha, rentabellik səviyyəsi 40,0-72,0% arasında dəyişmişdir. 83000 bitki sıxlığında digər bitki sıxlıqlarında

olduğu kimi ən yüksək xalis gəlir N₉₀P₁₂₀K₉₀ variantında 570,1 man/ha alınmış, rentabellik səviyyəsi 67,0% olmuşdur.



Şəkil 4. Bitki sıxlığının və mineral gübrə normalarının pambıq bitkisinin iqtisadi səmərəliliyinə təsiri (2017-2019-cu illər)

1. Nəzarət (gübrəsiz);
2. Fon (P₁₂₀K₉₀);
3. Fon+N₆₀;
4. Fon+N₉₀;
5. Fon+N₁₂₀

Arpa biçinindən sonra əkilmiş pambıqdan ən yüksək iqtisadi səmərəlilik sıx və seyrək əkinlərə nisbətən 111000 bitki sıxlığında mineral gübrələrin N₉₀P₁₂₀K₉₀ normasında alınmış, xalis gəlir 899,9 man/ha, rentabellik səviyyəsi 97,0% təşkil etmişdir.

Nəticə

1. Əkinə yararlı torpaq sahələrinin azlıq təşkil etdiyi bir şəraitdə, respublikamızın iqtisadiyyatında əsas rol oynayan pambıqçılığın dinamik inkişafına təminat verən torpaq-iqlim şəraitindən, tez yetişən və məhsuldar sortlardan, torpaq ehtiyatlarından, mineral gübrələrdən və s. istifadə etməklə vahid sahədən ildə iki dəfə məhsul almaq mümkündür.

2. Gəncə-Qazax bölgəsinin boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında

arpa biçinindən sonra pambıq əkinlərindən, yüksək və keyfiyyətli xam pambıq məhsulu almaq üçün səpin müddətini 1-10 iyun tarixlərində, 111000 bitki sıxlığında aparılması və mineral gübrələrin $N_{90}P_{120}K_{90}$ norması müəyyən edilmişdir.

3. Optimal bitki sıxlığı, əkin sxemi və mineral gübrə normaları pambığın boyuna, simpodial budaqların, qönçələrin, qozaların sayına, yerüstü və kök kütləsinin formalaşmasına və daha çox yarpaq səthinin yaranmasına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Hər üç bitki sıxlığında və əkin sxemində $P_{120}K_{90}$ fonunda azot gübrəsinin azaldılmış və artırılmış normaları boy və inkişafa bir o qədər təsir etməmişdir.

4. Sıx əkinlərdə, 83000 ədəd/ha bitki sıxlığında 1000 ədəd toxumun kütləsi, bir qozadakı xam pambığın kütləsi, lifin uzunluğu və lif çıxımı daha çox olmuşdur. Ən yüksək göstəricilər mineral gübrələrin $N_{90}P_{120}K_{90}$ normasında müşahidə edilmişdir.

5. 111000 bitki sıxlığında, 60x15 sm əkin sxemində bütün variantlar üzrə sıx və seyrək əkinlərə nisbətən daha çox xam pambıq məhsulu alınmışdır. Ən yüksək xam pambıq məhsulu 3 ildən orta olaraq mineral gübrələrin $N_{90}P_{120}K_{90}$ normasında 28,0 s/ha alınmış, gübrəsiz varianta nisbətən artım 11,0 s/ha və ya 64,7% təşkil etmişdir. Nəzarət (gübrəsiz) variantına nisbətən bir kiloqram NPK-ya düşən xam pambıq məhsulu uyğun olaraq 1,00; 2,22; 3,67; 2,66 kq təşkil etmişdir.

6. Müəyyən edilmişdir ki, bitki sıxlığı və mineral gübrə normaları məhsuldarlıqla yanaşı olaraq pambıq lifinin texnoloji keyfiyyətinə də əsaslı təsir göstərir. Ən yüksək göstəricilər 111000

bitki sıxlığında və mineral gübrələrin $N_{90}P_{120}K_{90}$ normasında müşahidə edilməklə pambıq lifinin qırılma yükü 0,1-0,4 qq, xətti sıxlıq 50-140 m.teks, nisbi qırılma uzunluğu 0,7-2,7 qq/teks və ştapel uzunluğu 1/3 mm nəzarət (gübrəsiz) variantına nisbətən artmışdır.

7. Bitki sıxlığı və mineral gübrə normaları inkişaf fazaları üzrə pambıq bitkisinin yerüstü kütləsində ümumi azot, fosfor və kaliumun miqdarını yüksəldir. Tam yetişmə fazasında vegetasiyanın sonunda 166000 ədəd/ha bitki sıxlığında mineral gübrələrin təsirindən ümumi azot 0,03-0,10%, fosfor 0,03-0,11%, kalium 0,03-0,13%, 111000 ədəd/ha bitki sıxlığında ümumi azot 0,10-0,17%, fosfor 0,06-0,17%, kalium 0,13-0,22%, ən yüksək miqdarı isə daha çox qida sahəsinə malik olan 83000 ədəd/ha bitki sıxlığında müşahidə edilməklə ümumi azot 0,13-0,23%, fosfor 0,09-0,20% və kalium 0,13-0,22% nəzarət (gübrəsiz) variantına nisbətən artmışdır.

8. Bitki sıxlığı və mineral gübrə normaları pambıq bitkisinin cəmi (yerüstü kütlə, lif və toxum məhsulu) torpaqdan apardığı azot, fosfor və kaliumun miqdarını və bitkinin gübrələrdən mənimsəmə əmsalını yüksəldir. Torpaqdan aparılan qida maddələrinin yüksək miqdarı sıx səpinlərdə 166000 ədəd/ha bitki sıxlığında azot 9,2-44,6 kq/ha, fosfor 6,8-29,8 kq/ha, kalium 10,6-53,2 kq/ha, daha sonra 111000 ədəd/ha bitki sıxlığında azot 14,1-47,8 kq/ha, fosfor 8,7-33,0 kq/ha, kalium 17,5-53,8 kq/ha, ən az isə 83000 ədəd/ha bitki sıxlığında azot 13,6-41,9 kq/ha, fosfor 8,4-27,5 kq/ha və kalium 14,3-42,1 kq/ha arasında nəzarət-gübrəsiz variantına nisbətən artmışdır. Bitkinin gübrələrdən mənimsəmə əmsalı hər üç bitki sıxlığında $N_{90}+Fon$ variantında, ən yüksək miqdarı isə sıx və seyrək səpinlərə nisbətən optimal sıxlıqda 111000 ədəd/ha-da müşahidə edilməklə, bitkinin gübrələrdən istifadə əmsalı azot 26,6-29,6%, fosfor 16,6-20,3%, kalium 39,0-46,2% arasında dəyişmişdir.

9. Pambıq bitkisinin yay əkinlərinin becərmə texnologiyasının öyrənilməsinin iqtisadi təhlili göstərir ki, ən yüksək iqtisadi səmərəlilik 111000 bitki sıxlığında, 60x15 sm əkin sxemində, mineral gübrələrin $N_{90}P_{120}K_{90}$ normasında alınmış, xalis gəlir 899,9 man/ha, rentabellik səviyyəsi 97,0% təşkil etmişdir.

İstehsalata tövsiyələr

1. Boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda arpa biçinindən sonra iyunun 1-ci ongünlüyündə hektara 60 kq/ha norması ilə yerli tez yetişən Gəncə-110 sortundan yüksək xam pambıq məhsulu almaq üçün bir hektarda 111000 bitki saxlamaqla 60x15 sm sxemində əkin aparılması tövsiyə edilir.

2. Mineral gübrələrdən azot- ammonium nitrat (34,7%), fosfor-sadə superfosfat (18,7%) və kalium- kalium sulfat (46%) formasında olmaqla, fosfor və kalium gübrələrinin 70%-ni səpindən əvvəl torpağa verərək 10-12 sm dərinlikdə kultivasiya aparılması, qalan 30%-nin isə azotla birlikdə 2 dəfəyə yemləmə şəklində (qönçələmə və çiçəkləmənin əvvəli) verilməsi məqsədəuyğundur.

3. Boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda arpa biçinindən sonra təkrar əkinlərdən yüksək, keyfiyyətli xam pambıq məhsul almaq və torpaq münbitliyini qoruyub saxlamaq üçün mineral gübrələrin $N_{90}P_{120}K_{90}$ norması tövsiyə edilir.

Dissertasiya mövzusunə aid dərc olunmuş elmi əsərlərin siyahısı

1. Quliyeva, N.A., Qəhrəmanova, R.F. Pambıqçılıq Azərbaycan iqtisadiyyatının ən gəlirli sahələrindəndir // Gəncə Dövlət Universiteti “Müasir Təbiət və İqtisad Elmlərinin Aktual Problemləri” mövzusunda Beynəlxalq Elmi konfransı - Gəncə: GDU, - 04-05 may 2018, - s.314-316.

2. Quliyeva, N.A. Yay əkinlərində əkin sxeminin və mineral gübrələrin 1000 ədəd toxumun kütləsinə təsiri // Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin “Azərbaycanda ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının inkişafı” mövzusunda Respublika Elmi konfransı, - Gəncə: ADAU, - 29 oktyabr 2019, -s.48-53.

3. Quliyeva, N.A. Pambığın yay əkinlərində bitki sıxlığının və gübrələrin bir qozadakı xam-pambığın kütləsinə təsiri // - Gəncə: AMEA Gəncə bölməsinin Xəbərlər Məcmuəsi, - 2019, №4(78), - s.130-136.

4. Quliyeva, N.A. Bitki sıxlığı və mineral gübrələrin pambığın yau əkinlərində lifin uzunluğuna və lif çıxımına təsiri / Azərbaycan Aqrar Elmi, - 2019, № 4, - s.146-150.

5. Гулиева Н.А. Установление схем посевов и норм удобрений летних посевов хлопчатника // EURASIASCIENCE Сборник статей XXXIII международной научно-практической конференции. – Москва: Актуальность. РФ, - 15 ноября 2020, - с.12-14.

6. Гулиева Н.А. Формирование основных типов почв в западной части Азербайджана в зависимости от почвенно-экологических условий //Бюллетень науки и практики Научный электронный журнал, ISSN 2414-2948, - 2020. Т.6. №12 (61-й выпуск), - с.46-58

7. Quliyeva N.A. Pambığın yau əkinlərində bitki sıxlığının və gübrə normalarının müəyyən edilməsi //Azərbaycan Texnologiya Universitetində (UTECA) universitetin 50 illik yubileyinə həsr olunmuş “Universitet-sənaye əlaqələrinin keyfiyyət təminatının əsas problemləri” mövzusunda beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları, Gəncə: ATU,- 25-26 dekabr 2020, I hissə, - s.95-97.

8. Асланов Г.А., Гулиева Н.А. Влияние густоты посевов и неорганических удобрений на урожайность хлопчатника летней посадки // Бюллетень науки и практики Научный электронный журнал ISSN 2414-2948, - 2021. Т.7. №3 (64-й выпуск) - с.58-63.

9. Quliyeva N.A. Təkrar əkinlərdə bitki sıxlığının və mineral gübrə normalarının pambığın ümumi yarpaq səthinə təsiri // - Gəncə: Azərbaycan Texnologiya Universiteti, “Elmi Xəbərlər” məcmuəsi, - 2021, №1/34, - s.139-143.

10. Quliyeva, N.A. Bitki sıxlığının və mineral gübrə normalarının pambıq bitkisinin inkişaf fazaları üzrə yerüstü kütləsində havada quru maddədə ümumi azot, fosfor və kaliumun dəyişməsinə təsiri // - Gəncə: Azərbaycan Texnologiya Universiteti, “Elmi Xəbərlər” məcmuəsi, - 2022, №2/39, - s.5-12.

Dissertasiyanın müdafiəsi 31 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 29 sentyabr 2022-ci il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 23.09.2022
Kağız formatı: (210x297) 1\4
Həcm: 36880
Tiraj:100