

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI KƏND TƏSƏRRÜFATI
NAZİRLİYİ
AQRAR ELM VƏ İNFORMASIYA MƏSLƏHƏT MƏRKƏZİ
ƏKİNCİLİK ELMI-TƏDQIQAT İNSTİTUTU**

Əlyazması hüququnda

HƏSƏNOV FİRUZ ŞAHLAR OĞLU

**QUBA-XAÇMAZ BÖLGƏSİNDƏ
MƏHSULDAR ŞƏRQ XURMASI BAĞLARINDA
BƏZİ AQROTEXNİKİ TƏDBİRLƏRİN
ÖYRƏNİLMƏSİ**

3103.07 – Bitkiçilik

**Aqrar elmləri üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın**

A V T O R E F E R A T I

BAKİ - 2016

Dissertasiya işi Meyvəçilik və Çayçılıq Elmi-Tədqiqat institutunun “Meyvə bitkilərinin becərmə texnologiyası” şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: Aqrar elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, əməkdar
kənd təsərrüfatı işçisi **C.Ş.Məmmədov**

Rəsmi oponentlər: a.e.ü.e.d., professor **F.A.Quliyev**,
a.e.ü.f.d. **S.A.Səfərli**

Aparıcı təşkilat: Tərəvəzçilik ET İnstitutunun Becərmə
texnologiyası laboratoriyası

Dissertasiyanın müdafiəsi “____” _____ 2016-ci il saat
“____”-da Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Aqrar
Elm və İnformasiya Məsləhət Mərkəzi Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu
nəzdində fəlsəfə doktoru dissertasiyalarının müdafiəsi üzrə FD.04.012
Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Avtoreferata rəyləri 2 nüsxədə bu ünvana göndərməyiniz xahiş olunur:
Az. 1098, Bakı, 2 saylı Sovxoz, Pırşağı qəsəbəsi ƏETİ.
Tel/faks: (99412) 551-61-30

Dissertasiya işi ilə Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun kitabxana-
sında tanış olmaq olar.

Dissertasiyanın avtoreferatı “____” _____ 2016-ci il tarixdə
göndərilmişdir.

FD 04.012 Dissertasiya
Şurasının elmi katibi,
b.e.ü.f.d:

M.Q.Əhmədov

İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

Mövzunun aktuallığı. Quba-Xaçmaz bölgəsində çəmən-qəhvəyi tipli torpaqlarda, məhsuldar Şərq xurma bağlarında məhsuldarlığın artırılmasına, keyfiyyətli məhsulun alınmasına, meyvənin kimyəvi və qranulometrik tərkibinə, torpağın su-fiziki xassələrinin yaxşılaşdırılmasına, qida maddələrinin bitki tərəfindən mənimsənilməsinə, torpaqda üzvi və mineral maddələrin artmasına və torpağın münbitliyinə cərgə aralarının saxlanması, üzvi və mineral gübrələrdən istifadə, apardığımız işin aktuallığını göstərir.

İşin məqsədi və vəzifələri. Tədqiqat işini aparmaqda əsas məqsəd Quba-Xaçmaz bölgəsində məhsuldar Şərq xurma bağlarında cərgə apalarının saxlanması və üzvi-mineral gübrələrdən istifadə etməklə, əhalinin ekoloji cəhətdən təmiz, keyfiyyətli məhsula tələbatını təmin etmək üçün mütərəqqi texnologiyadan istifadə etməklə az xərclə yüksək məhsuldarlığın əldə edilməsi qarşıya məqsəd qoyulmuşdur. Bununla əlaqədar aşağıdakı vəzifələrin həyata keçirilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

1. Təcrübə aparılan məhsuldar Şərq xurma bağının torpaqlarının aqrokimyəvi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi;

2. Bitkinin boy və birillik zoğların inkişafına cərgə aralarının saxlanması, torpaqda qida maddələrinin dinamikasının təsirinin müəyyənəşdirilməsi;

3. Şərq xurması meyvələrinin kimyəvi və qranulometrik tərkibinə üzvi və mineral gübrələrin təsirinin öyrənilməsi;

4. Cərgə aralarının saxlanması və üzvi-mineral gübrələrin Şərq xurması meyvələrinə və meyvələrin saxlanmasına təsirinin öyrənilməsi;

5. Üzvi-mineral gübrələrin və cərgə aralarının saxlanması Şərq xurmasının xəstəlik və zərərvericilərə təsirinin müəyyənəşdirilməsi;

6. Şərq xurmasının məhsuldarlığına üzvi-mineral və cərgə aralarının saxlanması təsiri və iqtisadi səmərəliliyinin öyrənilməsi;

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Şərq xurmasının əkinlərinin inkişafının ekoloji və bioloji əsasları müəyyənəşdirilmiş, onların məhsuldarlığının torpaq-ekoloji amilləri öyrənilmiş və elmi əsaslara söykənən becərmə texnologiyaları işlənib hazırlanmışdır.

İlk dəfə olaraq tərəfimizdən Şərq xurması əkinlərinin cərgə aralarının saxlanması, cərgə aralarında hansı bitkilərin daha əhmiyyətli olması, ağaclara forma vermək, budamaq, onların suvarma rejimini və normasını müəyyənəşdirmək, əkinləri mineral və üzvi qidalarla hansı norma və vaxtlarda təmin etmək müəyyənəşdirilmişdir.

İşin praktiki əhəmiyyəti. Quba-Xaçmaz bölgəsinin çəmən-qəhvəyi tipli torpaqlarında məhsuldar Şərq xurması bağlarının cərgə aralarının saxlanması və gübrələnməsi sistemində aparılan tədqiqat işində, mütərəqqi texnologiyalardan istifadə etməklə bu bitkinin hər il məhsul verməsi, məhsulun saxlanmaya davamlılığı, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı dözümlüliyü, məhsuldarlığının artması, meyvənin kimyəvi və mexaniki tərkib göstəriciləri xeyli yüksək olmuşdur.

Budamanın aparılması nəticəsində bir meyvənin orta kütləsinin artması, bitkinin xəstəlik və zərərvericilərə az yoluxmasına və aqrotexniki tədbirlərin rahat yerinə yetirilməsinə nail olunmuşdur.

İşin aprobasiyası. Tədqiqatın nəticələri Meyvəçilik və Çayçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun hesabat iclasında və konfranslarda, kəndli-fermer təsərrüfatlarının, əkinlərin müasir suvarma texnologiyaları əsasında suvarmasının öyrənilməsi ilə əlaqədar keçirilən seminar və müşavirələrdə müzakirə olunmuşdur.

Elmi nəşr: Dissertasiya materiaları üzrə 6 məqalə dərc olunmuşdur.

İşin həcmi və quruluşu: Dissertasiya işi 4 fəsildən, 182 kompyuter səhifəsindən, 21 cədvəldən, 9 şəkildən, ədəbiyyat siyahısı 150 adlıqdan ibarət olmaqla, yerli, xarici və MDB alimlərinin ədəbiyyat materiallarını əhatə etmişdir. Sonda əlavələr bölmündə 1 şəkil, 16 cədvəldən o, cümlədən; 10 cədvəl riyazi-statistik, 6 cədvəl fenoloji müşahidələrdən və iqtisadi səmərəliliyə aid 24 diyaqram verilmişdir.

I FƏSİL. Ədəbiyyat xülasəsində Şərq xurmasının botaniki təsviri, mənşəyi, yayılması, əhəmiyyəti və istifadəsi haqqında geniş məlumat verilmişdir.

Şərq xurması bitkisi Ebenaceae fəsiləsinə, Diospyros cinsinə, kaki L. növünə aiddir. Diospyros cinsinin 200 növündən 190-a qədəri tropik, D.kaki z, F lotus z, D virginiana z, D.sinensis L, D texana, D.tessellaria, D. armata növləri isə subtropik rayonlarda yayılmışdır. Onun vətəni Çin hesab olunur. Çində onun 800-dən çox sortu bitir. Azərbaycanda Şərq xurması bağlarının ümumi ərazisi 10943 ha, o cümlədən Quba-Xaçmaz bölgəsində isə 1422 ha-dır. Dünyada Şərq xurması istehsalı 4285954 ton olub, ən çox istehsalı Çin, Koreya respublikası, Yaponiya, Brazliya, Azərbaycan, İtaliya, Türkiyə respublikalarında. Meyvələrindən təzə, qurudulmuş və emal olunmuş halda istifadə olunur.

II FƏSİL. Tədqiqat aparıldığı yerin torpaq-iqlim şəraiti, material və metodikası. Quba-Xaçmaz bölgəsi respublikanın şimal-şərq hissəsində yerləşməklə Quba, Xaçmaz, Qusar, Siyəzən, Şabran və Xızı rayonlarını əhatə edir. Şərq xurması bitkisinin müxtəlif torpaq-iqlim şəraitində

öyrənilməsi sahəsində aparılan tədqiqatlar sübut edir ki, yaşayış şəraiti bu bitkidə gedən fenoloji və biokimyəvi proseslərin gedişinə əsaslı surətdə təsir göstərir.

Bölgənin ümumi sahəsi 800 min ha olmaqla respublika ərazisinin 10,1%-ni təşkil edir. Qeyd edək ki, Qubanın ümumi ərazisi 2,58 min km²-dir.

M.V.Fiqurovski, A.A.Mədətzadə, A.D.Eyyubov və başqalarının tədqiqatlarına görə Quba-Xaçmaz bölgəsinin aran hissəsinin iqlimi mülayim-isti, yarım quru, Xaçmaz rayonunun bəzi hissələrində isə dəniz kənarı iqlim xarakterikdir.

Tədqiqatın metodikasına əsasən, təcrübə çöldə və laboratoriyalarda aparılmışdır. Tədqiqat zamanı aparılan biometrik qeydlər və müşahidələr, meyvə-giləmeyvə bitkilərinin sortöyrənmə proqramı və metodikası ilə tədqiq olunmuşdur. Şərq xurmasının tinglərinin kök sistemi, ümumi qəbul olunmuş İ.A.Muromtsov metodikası, ağacların kök sistemi isə “skeleton” və “kəsim” metodu ilə V.A.Kolesnikova görə öyrənilmişdir.

Təcrübə sahəsindən götürülmüş torpaq nümunələrində pH – sulu məhlulda (potensiometrlə), ümumi humus İ.V.Tyurin, azot Keldal, mü-təhərrik P₂O₅ Maçigin B.P., mübadiləvi K₂O P.V.Protosov, nəmlik termik üsulu ilə təyin edilmişdir. Bitki nümunələrində azot, fosfor və kaliumun miqdarı K.E.Ginzburq, Q.M.Şeqlova görə, meyvələrin kimyəvi analizi ümumi qəbul edilmiş qaydalara əsasən, meyvədə suyun ümumi miqdarı qranulometrik metoddla, ümumi şəkər Bertrana görə, pektin maddəsi qranulometrik kalsium pektat metodu ilə, “C” vitamini (askorbin turşusu) yodometrik metoddla, ümumi turşuluq 0,1 %-li N-u NaOH-la titrləməklə, zülal azotu Bareşteyn üsulu ilə, qeyri zülali azotu fərqə görə təyin edilmişdir. Eksperimental rəqəmlərin statistik işləmələri dispersion analiz metodu ilə standart kənarlaşmalar və variasiya əmsallarının hesablanması yolu ilə («Применение методов математической статистики в почвоведении, мелиорации и сельском хозяйстве»). Методические указания. Отв. редактор д.б.н., проф. Д.С.Орлов), korrelyativ əlaqələr B.A.Dospexova görə hesablanmışdır. Makro və mikro gübrələrin tətbiqi ilə bağ sahəsinin kompleks aqrotexniki becərilməsinin iqtisadi səmərəliliyi UİKTA-nın akademiki Q.M.Loşun metodu ilə hesablanmışdır («Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретательных и рационализаторских предложений»).

III FƏSİL. Şərq xurması bağlarında böyümə və inkişafın fenoloji fazaları, ağacların budanması, çətirə verilən formalar.

3.1. Fenoloji fazaların gedişatı.

Quba-Xaçmaz bölgəsində apardığımız təcrübələr göstərdi ki, Şərq xurması bitkisinin vegetasiya martın axırı, aprelin əvvəllərində havanın gündəlik orta temperaturu 7,1-9,3°C olduqda başlayır. Ayrı-ayrı illərdə hava şəraitindən asılı olaraq vegetasiyanın başlanması dəyişir. Onun müxtəlif sortları üzərində apardığımız fenoloji müşahidələrin nəticələri 1 sayılı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl 1

Quba-Xaçmaz şəraitində Şərq xurması sortları üzərində fenoloji müşahidələrin nəticələri

Sortun adı	Vegetasiyanın başlanması		Çiçəkləmə				Meyvənin yetişməsi		Vegetasiyanın sonu (yarpaqların tökülməsi)		Vegetasiya dövrü (gün ilə)
	Tumuruğun şişməsi	Tumuruğun açması	Başlanması	Kütləvi	Sonu	Davam etmə müddəti (gün ilə)	Başlanması	Dərilmə tarixi	Başlanması	Sonu	
Xaçia	15.IV	25.IV	5.VI	8.VI	15.VI	10	15.X	8.XI	20.X	16.XI	211
Kostata	15.IV	25.IV	5.VI	8.VI	15.VI	10	15.X	8.XI	20.X	16.XI	211
Xiakume	15.IV	23.IV	5.VI	8.VI	15.VI	10	20.X	13.XI	26.X	16.XI	216

3.2. Ağacların budanması və çətirə verilən formalar.

Tədqiqat nəticəsində Şərq xurmasının yüksək zoğ bərpa etmək gücünə malik olması bir daha öz əksini tapdı. Təcrübə zamanı əl ilə kontur üsulu ilə budama aparılmışdır. Şərq xurmasının işığa tələbkarlığını nəzərə alaraq yüksək və keyfiyyətli məhsul əldə etmək üçün bir neçə budama üsulundan istifadə edilib. Lakin üstünlük əl ilə kontur üsulu ilə budamaya verilmişdir və təcrübə sahəsində tətbiq edilmişdir. Budama aparmaqda əsas məqsədimiz bitkinin boy və məhsul verməsini tənzimləmək, məhsuldarlığı yüksəltmək, keyfiyyət və kəmiyyət tarazlığını yaratmaq, məhsul vermə dövrünü tezləşdirmək meyvə budaqlarının ömrünü uzatmaq, çətirdə havalanmanı yaxşılaşdırmaq, çətirə hər tərəfdən günəş işığının düşməsinin təmin etməkdən ibarət olmuşdur. Ağaclara mərtəbəli çətirə forması verilmişdir. Təcrübə 2 variantda aparılmışdır (cədvəl 2).

Budamanın Şərq xurması bitkisinin boy və inkişafına təsiri

variantlar	sortlar	Zoğların uzunluğu			Yarpaq səthinin sahəsi			Gövdə dairəsinin diametri			Ağacın hündürlüyü, m
		sm	%	Nəzarətə nisbətən artım, sm-lə	sm ²	%	Nəzarətə nisbətən Artım, sm-lə	sm	%	Nəzarətə nisbətən Artım, sm-lə	
Nəzarət (budama aparılmamış)	Xaçia	17,7	100	-	25,8	100	-	31,5	100	-	4,0
	Xiakume	17,3	-	-	24,8	-	-	30,8	-	-	3,9
	Kostata	16,2	-	-	25,0	-	-	30,0	-	-	4,1
Budama aparılan	Xaçia	29,9	168,9	12,2	31,5	122,1	5,7	33,2	105,4	1,7	3,0
	Xiakume	25,8	149,1	8,5	30,5	123,0	5,7	32,1	104,2	1,3	3,0
	Kostata	23,2	143,2	7,0	28,5	114,0	3,5	31,8	106,0	1,8	3,0

I nəzarət variantında çətir daxilində quru, zədəli, sınıq, bir-birinə maneçilik törədən budaqlar kəsilmişdir. II variantda çətiri sıxlaşdıran, bir-birinə kölgə salan, sınıq, xəstə, quru budaqların kəsilməsi ilə yanaşı, əl ilə kontur üsulu ilə budama da aparılmışdır. Budama Şərq xurmasının bir neçə sortu üzərində aparılaraq bitkinin boy, inkişaf, yarpaq səthinə, gövdənin diametrinə, bir ağacda olan meyvələrin sayına, bir meyvənin kütləsinə, ağacın məhsuldarlığına təsiri öyrənilmişdir. Qeyd edilən keyfiyyət göstəricilərinə görə Xaçia sortu Xiakume və Kostata sortundan nəzərə çarpacaq dərəcədə müsbət mənada fərqlənmişdir.

3.3. Şərq xurmasının perspektiv sortlarının ekoloji, bioloji və kimyəvi təsərrüfat xüsusiyyətləri.

Şərq xurmasının bioloji xüsusiyyətlərini, inkişafını, məhsuldarlığını öyrənilməsində əsas məqsəd, müəyyən torpaq-iqlim şəraitində, yüksək və keyfiyyətli məhsuldar sortları, kənd təsərrüfatında tətbiqindən ibarətdir.

Şərq xurmasının sortları tozlanmasından, meyvəsinin tərkibində toxumun olmasından, çoxalmasından və əlamətlərinin mühitdən asılı olaraq dəyişkən xüsusiyyətli olması, tədqiqatlarda müəyyən olmuşdur.

Zənci-Marı - dəyişkən sortlar qrupuna aid olmaqla, zəif buğumlu, çətri seyrək budaqlı və kürə şəkilli, 4-6 metr hündürlüyə malikdir. Meyvələri orta irilikdə 60-120 qram, girdə - kürə şəkillidir. Torpaq - iqlim şəraitindən asılı olaraq bir ağacdən 40-60 kiloqram məhsul verir. Təzə meyvələrinin tərkibində 18,5 %, quru meyvələrində isə 59,7 % şəkərlilik vardır. Ləti tünd qəhvəyi rəngdədir. Meyvələri bərk vaxtı da yeməli olur. Daşınmaya davamlıdır.

Xaçia - Rayonlaşdırılmış konstant sort qrupuna aiddir. Yapon mənşəli sort olmaqla, xalq arasında meyvələri iri olduğuna görə "Öküz ürəyi" kimi də tanınır. Ağacı 6-8 metr hündürlükdə güclü boya malikdir. Bu sortun çətiri piramidal qollu-budaqlıdır. Meyvəsi iri, bir meyvənin kütləsi 160-350 qram olmaqla uzunsov-konus formalı, meyvənin təpəsinə doğru uc hissəsi kütdür, qabığı nazik olmaqla işıldayır, tünd rəngli qabıqaltı nöqtələri vardır. Təzə meyvələrinin şəkərliliyi 19,5 %-dir. Qurusunun keyfiyyəti yaxşı, tərkibində şəkərlilik 61,3 % olur. Daşınmaya davamlı sortdur.

Xiakume - Yapon mənşəli olmaqla dəyişkən sortlar qrupuna daxildir. Ağacın hündürlüyü 5-12 metr olmaqla çətinin forması kürə şəkillidir. Meyvələri tozlanmanın təsirindən asılı olaraq girdə və yastı olmaqla, təpəsində kiçik çökəkliyi vardır. Meyvələrin kütləsi 180-430 qram, bəzən isə 500 qrama çatmaqla girdə-yastı olurlar. Tozlanan meyvələrin təpəsi

yuvarlaq, azacıq sivri və eyni zamanda üzərində mantarlaşmış toxumlar olur. Tozlanma gedərsə meyvələr bərk vaxtı da yeməli olurlar. Meyvələrinin dadı çox yaxşıdır, tərkibində şəkərliliyi 24,6 %-ə çatır. Quru meyvələrinin tərkibində şəkər 61,7 % olur.

Tanenaşi - Konstant sort qrupuna daxildir. Bu sortun ağaclarının hündürlüyü 6-7 metr olmaqla çətiri seyrək qollu-budaqlıdır. Meyvələri iri olub kütləsi 230-300 qram olmaqla, təpəsi şişmə, enli konus şəkillidir. Çoxillik tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olmuşdur ki, yedişən meyvələrində şəkərlilik 17,7 %, qurudulduqda isə şəkərliliyi 60,4 olan keyfiyyətli və uzun müddət qalan məhsula çevrilir. Bu sortun bar verməsində dövrilik müşahidə olunur. Daşınmaya davamlı sortdur.

Kostata - bu sort konstant sort qrupuna daxildir. Bu sortu məxsus ağaclar geniş çətrə malik olmaqla, hündürlüyü bəzən 16 metrə çatır. Çətinin forması piramidal qollu-budaqlıdır və sıx yarpaqlıdır. Torpaq-iqlim şəraitlərindən asılı olaraq meyvələrin kütləsi 80-300 qram olur. Formaları piramidal-konus şəkilli, dördbucağa oxşar və dörd nəzərə çarpan dərin şırıncığı olur. Bu sortun meyvələrinin oturacağı yuvarlaq-dördbucaqlı, azacıq batıq olur. Meyvələrinin şəkərliliyi 18,5 %, turşuluğu isə 0,33 % olur. Meyvələri əsasən toxumsuz və nadir hallarda 1-2 ədəd olur. Gecyemiş sortdur (noyabr). Dərildikdən sonra 55-65 günə yetişir. Daşınmaya davamlı sortdur. Hər il bar verən sortdur. Quru meyvələrində şəkərlilik 62,4 % olmaqla orta keyfiyyətlidir. Meyvələrinin tərkibində tanninin çox olması bu sortun mənfi xüsusiyyətlərindən biridir.

IV FƏSİL. Quba-Xaçmaz bölgəsində Şərq xurmasının becərmə texnologiyasının bəzi elementlərinin öyrənilməsi.

4.1.Məhsuldar Şərq xurması bağlarında cərgə arası torpağın saxlanması və becərilməsi üsullarının öyrənilməsi.

Kompleks aqrotekniki tədbirlərdən biri meyvə bağlarında cərgə aralarının saxlanması və torpaqların becərilməsi sistemidir.

Tədqiqatda bağın cərgə araları torpaqlarının saxlanması və becərməsinin ağacların boy və inkişafına təsiri öyrənilmişdir. Təcrübə zamanı məhsuldar Şərq xurması bağlarının cərgə araları yonca səpini, qara herik və təbii çəmənlik halında saxlanmışdır. Qeyd edilən variantlar arasında yonca səpini variantında, ştambın diametri, bir illik zoğların orta uzunluğu, yarpaq səthi, bir ağacdən məhsuldarlıq, bir hektardan məhsuldarlıq digər variantlardan üstün olmuşdur. Tədqiqat zamanı meyvələrin kimyəvi tərkibinə cərgə arası torpağın saxlanması təsiri öyrənilmişdir. Yonca səpini fonunda IV N₁₂₀ P₁₂₀ K₁₂₀ variantında meyvələrin tərkibində quru həll olan maddə (19,0 %), ümumi şəkər (17,00 %), saxaroza (0,70 %),

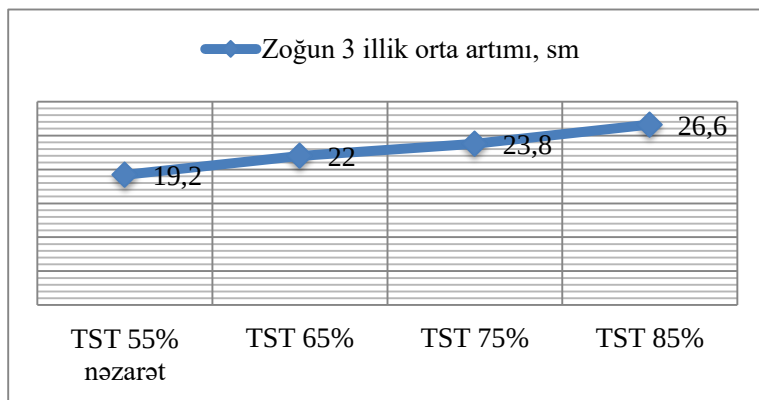
monosaxaroza (16.30 %), vitamin “C” (9,70 mq/%) digər variantlardan yüksək olmuşdur.

4.2.Bağların suvarılması.

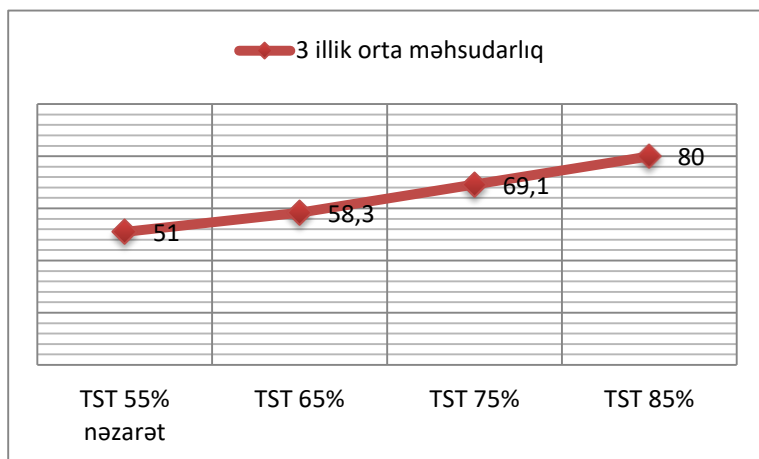
Hər bir əkin üçün suvarmanın rəşional müddətinin müəyyən olunması, ilk növbədə kök sistemi yayılan bütün qatda torpağın xüsusiyyətləri haqda məlumatları bilmək lazımdır. Bağlarda suvarmanı, qumlu torpaqlarda rütubət torpağın tam quru çəkisindən 3-4 % olduqda, qumluca torpaqlarda-8-10 %, gillicə torpaqlarda-14-15 % və gilli torpaqlarda 20-23 % aşağı olduqda aparmaq lazımdır.

Şərq xurması ilə məşğul olan tədqiqatçılar onun suvarma rejiminə böyük əhəmiyyət verirlər və suvarmanı məhsuldarlığın yüksəldilməsində ən əsas amillərdən hesab edirlər. Məhsuldar Şərq xurması bağında dörd variant üzrə təcrübə qoyulmuşdur. IV variant (TST 85 %) digər variantlardan fərqlənmişdir. Belə ki, bu variantda zoğların üç illik orta uzunluğu 26,6 sm olmuşdur (şəkil 1).

Bir ağacdən məhsuldarlıq, üç illik orta məhsuldarlıq (80,0 kq/ağac) və s. digər variantlardan yüksək olmuşdur (şəkil 2).



Şək. 1. Suvarmanın miqdarından asılı olaraq Şərq xurmasının illik boy artımı.



Şək. 2. Suvarmanın miqdarından asılı olaraq Şərq xurmasının məhsuldarlığı (kq/ağac)

4.3. Bağların üzvi-mineral və kökdən kənar gübrələri ilə gübrələnməsi. Gübrələrin dozası, onların verilmə müddətləri, üsulları isə torpağın xüsusiyyətlərindən, bitkinin sortundan, ağacın yaşından və aqrotexniki tədbirlərin səviyyəsindən asılı olaraq müəyyənləşdirilir. Təcrübə bağı altından torpaq nümunələri götürülmüş və institutun Aqrokimya və kütləvi analizlər laboratoriyasında təhlillər aparılmışdır. Tədqiqat işi 5 variant və 3 təkrar üzrə aparılmaqla hər variantda uçot ləklərinin sahəsi 720 m², hər təkrarda 240 m² olmaqla, bir variantda 30 ədəd, hər təkrarda 10 ədəd Şərq xurması ağacından istifadə olunmuşdur. Variantlar arasında IV (N₁₂₀ P₁₂₀ K₁₂₀) variant digər variantlardan müsbət mənada fərqlənmişdir. Belə ki, bu variantda məhsuldarlıq 370-408 sen/ha olmaqla, nəzarətə görə artım 47,5-75,1 %, fona görə artım isə 50,0- 51,1 % olmuşdur.

4.4. Şərq xurmasının kök sisteminin inkişafı. Tədqiqat zamanı əsas diqqət, aktiv köklərin inkişafına və zəifləməsinə deyil, vegetasiya müddətində fəal köklərin intensiv inkişafına nail olmaqla, aktiv və keçirici köklər arasındakı nisbətə yönəlmişdir. Tədqiqat illərində Şərq xurmasının aktiv köklərinin inkişafı sortlar üzrə öyrənilmişdir. Quba-Xaçmaz bölgəsində Şərq xurmasının Xaçia sortunda aktiv köklərin inkişafı və ölçüləri vegetasiya müddətində digər sortlardan yüksək olduğu müəyyən edilmişdir. Tədqiqatda aktiv köklərin torpağın müəyyən dərinliklərində yayılması öyrənilmişdir. Məlum olmuşdur ki, Xaçia, Xiakume, Kostata və

Zənci-Marı sortlarında ağacların kökləri torpağın 100-120 sm dərinliklərinə qədər inkişaf edə bilər. Tədqiqat zamanı aydın oldu ki, Şərq xurmasının aktiv kökləri, soyuq və quraq qış ayları istisina olmaq şərti ilə il boyu aktiv olurlar.

4.5. Şərq xurmasının xəstəlik və zərərvericiləri, onlara qarşı mübarizə tədbirləri.

Şərq xurmasının zərərvericilərdən Yaponiya yalançı çanaqlı mumlu yastıca, Yaponiya çöpvari qalxanlı yastıca, Sitrus ağqanadlısı, Tor gənəciyi, Qırmızı gənəcik, Üzüm qurdu və s. göstərmək olar. Xəstəliklərdən isə meyvənin Boz çürüməsi, Yarpaqda qara torluluq xəstəliyi və s. qeyd etmək olar. Tədqiqatda cərgə aralarını saxlamaqla variantlar üzrə Şərq xurmasının xəstəlik və zərərvericiləri öyrənilmişdir. Variantlar arasında IV variantda xəstəlik və zərərvericilərə daha az (0,1-1 bal) yoluxma müşahidə edilmişdir (cədvəl 3).

Cədvəl 3

Gübrələrin xəstəlik və zərərvericilərə təsiri (balla)

Variantlar	Zərərvericilər										Xəstəliklər				
	Yaponiya yalançı çanaqlı mumlu yastıca					Yaponiya çöpvari qalxanlı yastıca					Yarpaqda Qara torluq				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Nəzarət(gübrəsiz)	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+
Üzvi gübrə peyin 30 t/ha (Fon)	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-
Fon+N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₉₀	-	+	+	-	-		+	-	-	-	-	+	+	-	-
Fon+ N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Fon+Super heksal 2 l/ha	+	+	-	-		+	+	-	-	-	-	+	-	-	-

Cədvəldən göründüyü kimi nəzarət variantında Yaponiya yalançı çanaqlı mumlu yastıca ilə siyarətlənmə 3-4 bal, Yaponiya çöpvari qalxanlı yastıca ilə siyarətlənmə 4-5 bal, Qara torluluq xəstəliliyi ilə siyarətlənmə 5 bal həddində olmuşdur. Üzvi gübrə peyin 30 t/ha (Fon) variantında zərərverici və xəstəliklərlə siyarətlənmə uyğun olaraq 3-4 bal, Fon + N₁₂₀P₁₂₀K₉₀ variantında 2-3 bal, Fon+ N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀ varinatında 1 bal, Fon+Super heksal (2 l/ha) variantında 1-2 bal həddində olmuşdur.

Varinatların müqayisəli təhlili göstərir ki, Fon+ N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀ gübrəsi tətbiq olunan variantda zərərverici və xəstəliklərlə siyarətlənmə digər variantlara nisbətən nəzərə cərpacaq dərəcədə az olmuşdur. Şərq xurması sortlarının bu bölgədə zərərverici və xəstəliklərə qarşı yoluxması eyni olmamışdır. Belə ki, tədqiqat zamanı bu bölgədə Xaçia sortu xəstəlik və zərərvericilərə qarşı ən dözümlü sort kimi müəyyən edilmişdir. Cədvəldən görüldüyü kimi Şərq xurması bitkisinin təhlükəli zərərvericilərindən olan Yaponiya yalançı çanaqlı mumlu yastıca təcübə sahəsində iyul ayından, Yaponiya çöpvari qalxanlı yastıca may ayının ikinci ongünlüyündən, Sitrus ağqanadlısı isə may ayının əvvəlindən yayılmağa başlamışdır. Yaponiya yalançı çanaqlı mumlu yastıcanın yüz ədəd yarpaq səthinə düşən miqddarı, may-oktyabr aylarında orta hesabla 9,2 ədəd, Yaponiya çöpvari qalxanlı yastıca 10,9 ədəd sürfə, Sitrus ağqanadlısı isə 26,6 ədəd sürfə və imaqo olmuşdur.

4.6. Şərq xurmasının iqtisadi səmərəliliyi.

Tədqiqat nəticəsində variantlardan asılı olaraq cərgə arası torpağın saxlanması üsullarının, məhsuldar Şərq xurması bitkisinin iqtisadi səmərəliliyinə təsiri müəyyən edilərkən, belə bir nəticəyə gəlinmişdir ki, cərgə arası torpağın saxlanması yonca səpini fonunda Xaçia sortunda N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀ variantı, bitkinin hər hektardan məhsuldarlığının artırılmasına, meyvənin pərakəndə və topdan satış qiymətinə, satışdan pul gəlirinin artmasına, hektardan mənfəətin yüksəlməsinə və rentabillik səviyyəsinə müsbət təsir edir. Tədqiqat işi apardığımız Şərq xurması bağında üç sortdan istifadə edilmişdir. Kostata sortunda nəzarət variantında hektardan məhsuldarlıq 212 sentner, IV N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀ variantında 370 sentner olmuşdur. Xaçia sortunda nəzarət variantında 233 sentner, IV N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀ variantında 408 sentner olmuşdur. Xiakume sortunda nəzarət variantında 225 sentner, IV N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀ variantında 387 sentner olmuşdur. Kostata sortunda nəzarətə nisbətən IV N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀ variantında 158 sentner; Xaçia sortunda nəzarətə nisbətən IV N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀ variantında 175 sentner; Xiakume sortunda nəzarətə nisbətən IV N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀ variantında 162 sentner yüksək məhsul qeydə alınmışdır. Kostata sortunda rentabillik səviyyəsi 172,6 %, Xaçia sortunda 179,6 %, Xiakume sortunda 174,0% olmuşdur. Sortlar arasında ən yüksək rentabillik səviyyəsi Xaçia sortunda qeydə alınmışdır. Bunu aşağıdakı cərgə arası torpağın saxlanması üsullarının bitkinin iqtisadi səmərəliliyinə təsiri cədvəlinə nəzər salarkən aydın görmək olar (Cədvəl 4).

Şərq xurmasının iqtisadi səmərəliliyi

s/s	Variantlar	Ağacdən məhsuldarlıq (kq)	Hektardan məhsuldarlıq (sen)	Hektardan alınmış məhsula çəkilmiş xərc (man)	Bir sentner məhsulun maya dəyəri (man)	Məhsul satışından pul gəliri (man)	Bir sentner məhsulun orta satış qiyməti (man)	Mənfəət (man)	Renta- bellik səviyyəsi (%)
Kostata									
1.	Nəzarət (gübrəsiz)	51	212	2918	13,76	5512	26,00	2594	88,9
2.	Peyin 30 t/ ha (Fon)	59	245	3287	13,42	7227	29,50	3940	119,9
3.	Fon+N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₉₀	79	329	4225	12,84	10528	32,00	6303	149,2
4.	Fon+ N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	89	370	4682	12,65	12765	34,50	8083	172,6
5	Fon+Super-Heksal 2 l/ha	63	262	3476	13,27	8646	33,00	5170	148,7
Xaçia									
1.	Nəzarət (gübrəsiz)	56	233	3152	13,53	6291	27,00	3139	99,6
2.	Peyin 30 t/ ha (Fon)	65	270	3566	13,21	8100	30,00	45,34	127,1
3.	Fon+N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₉₀	83	345	4403	12,76	11212	32,50	6809	154,6
4.	Fon+ N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	98	408	5107	12,52	14280	35,00	9173	179,6
5	Fon+Super-Heksal 2 l/ha	74	308	3990	12,95	10318	33,50	6328	158,6
Xiakume									
1.	Nəzarət (gübrəsiz)	54	225	3063	13,61	5962	26,50	2899	94,6
2.	Peyin 30 t/ ha (Fon)	62	258	3432	13,30	7740	30,00	4308	125,5
3.	Fon+N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₉₀	82	341`	4359	12,78	10912	32,00	6553	150,3
4.	Fon+ N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	93	387	4872	12,59	13351	34,50	8479	174,0
5	Fon+Super-Heksal 2 l/ha	70	291	3800	13,06	9603	33,00	5803	152,7

NƏTİCƏLƏR

1. Apardığımız tədqiqat nəticəsində müəyyən etdik ki, təcrübə apardığımız Şərq xurması bağının çəmən-qəhvəyi torpaqları, mövcud qradasiyaya uyğun olaraq, qida maddələrinin mənimsənilən formaları ilə zəif təmin olunmuşdur. Lakin, Quba-Xaçmaz bölgəsinin bu bitkinin becərilməsi üçün əlverişli torpaq-iqlim şəraitinə malik olması müəyyən olunmuşdur.

2. Respublikanın Quba-Xaçmaz bölgəsinin torpaqlarında Şərq xurması baği altında gübrələmənin tətbiqinin regional xüsusiyyətləri N_{120} P_{120} K_{120} normalarda, məhsuldarlığa müsbət təsir göstərmiş və bu göstəricilər çəmən-qəhvəyi torpaqlarda daha qabarıq özünü biruzə verməsi müəyyən edilmişdir.

3. Məhsuldar Şərq xurması bağlarında ilk dəfə olaraq cərgə aralarının becərilməsi öyrənilmişdir. Bu məqsədlə təcrübə apardığımız variantlar arasında yonca səpini variantı rentabelli olmuşdur.

4. Quba-Xaçmaz bölgəsində Şərq xurması bağlarının suvarma normaları öyrənilmişdir. Məhsuldar bağlar üçün 4 suvarma və hər dəfə $400-500 \text{ m}^3$ su sərfiyyatı müəyyən edilmişdir. Eyni zamanda tədqiqatda Şərq xurması bağının tarla su tutumu da öyrənilmişdir. Bu bitki üçün optimal tarla su tutumu 85 % müəyyən edilmişdir.

5. Bağlardan yüksək və keyfiyyətli məhsul almaqdan ötrü əl ilə kontur üsulunda budama aparılmışdır və ağaclara mərtəbəli çətir formasını verməklə daha yüksək nəticələr əldə olunmuşdur.

6. Şərq xurması sortları arasında xəstəlik və zərərvericilərə yoluxma faizi müəyyən edilmişdir. Təcrübə apardığımız sortlar arasında Xaçıa sortunun xəstəlik və zərərvericilərə Quba-Xaçmaz bölgəsində daha az balla yoluxması müəyyən edilmişdir (0,1-1 ball).

7. Şərq xurması bitkisinin meyvələrinin kimyəvi analizləri nəticəsində aydın oldu ki, torpaq-iqlim şəraitindən və təcrübənin variantlarından asılı olaraq qida maddələrinin toplanması müxtəlif olmuşdur.

8. İqtisadi səmərəlilik nöqteyi-nəzərincə Quba-Xaçmaz bölgəsi üçün rentabellik səviyyəsi (179,6%) Xaçıa sortunda müəyyən edilmişdir.

TƏSƏRRÜFATA TƏKLİFLƏR

1. Quba-Xaçmaz bölgəsində Şərq xurması bağları cərgə arası torpaqları qış qabağı çoxillik yonca bitkisini əkməklə 3-4 il saxlayaraq, qara herik altında saxlandığı sistemlə növbələşdiyi cərgə arası saxlanması sistemləri üzrə becərmələr tövsiyə olunur.

2. Quba-Xaçmaz bölgəsində Şərq xurması bağlarını qışda 400-600 m³/ha hesabı ilə gücləndirici suvarma aparmaqla vegetasiya dövründə 400-500 m³/ha normada 4 dəfə suvarma aparmaq tövsiyə olunur.

3. Şərq xurması bağlarını Quba-Xaçmaz bölgəsində gübrələmək üçün nitrofoska gübrəsindən 2/1 norma ilə aprel və iyun aylarında ağacların kök ətrafına səpmək və torpağa basdırmaq tövsiyə olunur.

4. Şərq xurmasına sərbəst budaqlı və yaxud mərtəbəli çətir formasının verilməsi daha məqsədə uyğun hesab olunur.

5. Bağlardan sağlam və keyfiyyətli meyvə almaq üçün xəstəlik və zərərvericilərə qarşı kimyəvi mübarizə tədbirlərinin aparılması məsləhət bilinir.

DİSSERTASIYA MÖVZUSU ÜZRƏ DƏRC EDİLMİŞ ƏSƏRLƏR

1. Məmmədov C.Ş., Həsənov F.Ş. Gübrələrin xirnik bitkisinin zoğlının inkişafına təsiri. Azərbaycan Aqrar Elm jurnalı, 2009, № 3-4, səh 87-88.
2. Məmmədov C.Ş., Həsənov F.Ş. Xirnik bitkisinin məhsuldarlığı və meyvələrin kimyəvi tərkib göstəricilərinə, cərgə arasının saxlanması sisteminin təsiri. Botanika bağlarının müasir mərhələdə təbi mühafizəsi. Beynəlxalq Konfransın Materialları, Bakı, 24-27 sentyabr 2010-cu il, səh 50-56.
3. Məmmədov C.Ş., Həsənov F.Ş. Budamanın xirniyin məhsuldarlığına təsiri. Ə.S.Nərimanovun 100 illik yubileyinə həsr olunmuş elmi-praktiki konfransın materialları "Müəllim nəşriyyatı", Bakı, 2011, səh 256-259.
4. Гасанов Ф.Ш. Экономическая оценка возделывания восточной хурмы. Журнал «Аграрная наука» №8, Москва, 2015, с. 12-13.
5. Həsənov F.Ş Cərgə arasının saxlanması Şərq xurmasının inkişaf və məhsuldarlığına təsiri. AMEA, Gəncə bölməsi, Xəbərlər məcmuəsi. 2016, № III (65). səh. 66-69.
6. Həsənov F.Ş Şərq xurması bağı təcrübə sahəsi torpağının su-fiziki xüsusiyyətinə, cərgə arası torpağın saxlanması sisteminin təsiri. Azərbaycan Aqrar Elm jurnalı 2016, № 4. səh.151-152.

Гасанов Фируз Шахлар оглы

**Изучение некоторых агротехнических мероприятий
в плодородных садах восточной хурмы
в Куба-Хачмазском регионе**

Резюме

В благоприятных почвенно-климатических условиях Куба-Хачмазского региона наряду с косточковыми плодовыми растениями как субтропическое плодовое растение выращивается и восточная хурма. Восточная хурма отличается от других плодовых растений по урожайности и устойчивости к морозу (устойчивость к морозу до -22⁰).

Состав плодов богат глюкозой и фруктозой (14-21,5%), органическими кислотами (0,5-0,4%), жиром, металлом, медью, хромом, никелем, алюминием, барием, стронцием, фосфором, белковыми веществами, микроэлементами, йодом, витаминами «С», «В», «В₂» и другими веществами.

Впервые в Куба-Хачмазском регионе в хурмовых садах определены сохранение междурядьев, в междурядьях более значимые растения, формирование и обрезка деревьев, их режим и норма орошения, внесение посадкам в норму и вовремя минеральных и органических удобрений.

Цель работы – в Куба-Хачмазском регионе в урожайных хурмовых садах сохранение междурядьев, используя органические, минеральные удобрения удовлетворение нужды населения в экологически чистом, качественном урожае, использование прогрессивных технологий с малыми затратами с целью получения высокого урожая. В Куба-Хачмазском регионе в садах восточной хурмы проводя сильное орошение зимой с расчётом 400-600 м³/га в вегетационный период рекомендуется проведение орошения 4 раза, в норму 400-500 м³/га.

Для внесения удобрений в садах восточной хурмы в Куба-Хачмазском регионе рекомендуется сеяние вокруг корней деревьев в апрель и июнях месяцах 2/1 нормы удобрения нитрофоска д.н.

Придание свободно-ветвистой или ступенчато-зонтичной формы восточной хурме является целесообразным.

Эффективные меры борьбы с вредителями и болезнями дают высококачественный урожай.

Resume

Study of some agro-technical measures in fertile Eastern Persimmon gardens in Guba-Khachmaz region

Hasanov Firuz Shahlar

Diospyros L. as subtropical fruit plants is cultivated according to favorable soil and climatic conditions of Guba-Khachmaz region with seedy fruits. Diospyros L. according to productivity is differed as well as other fruits from the frost-resistance (frost-resistance is up to -22°).

The composition of the fruit is rich with glucoses and fructoses in (14-21,5%), with organic acids in (0,05-0,4%), with oil, iron, copper, chromium, nickel, aluminum, barium, stzonsium, phosphorus, protein substances, micro elemnts, iodine, vitamin "C", "B", "B₂" and other ingredients.

We have determined for the first time by keeping the intermediate rows in fertile gardens of Diospyros L. in Guba-Khachmaz region, which plants are more profitable in intermediate rows, to shape and trim the trees, definition of irrigation regime and norms and determined to ensure crops with mineral and organic fertilizers in norm and times.

The purpose of the study is keeping the intermediate rows in fertile gardens of Diospyros L. in Guba-Khachmaz region, by using of organic and mineral fertilizers to meet the needs of people in high-quality environmentally clean products, by using advanced technology to obtain high yields at a lower cost.

Diospyros L. gardens in Guba-Khachmaz region is recommended in winter to irrigate intensive per 400-600 m³ / ha and during vegetation period per 400-500 m³ / ha of irrigation as 4 times at the norm.

For imply of fertilizers in Diospyros L. gardens in Guba-Khachmaz region are recommended to sow around roots of trees in April and June in 2/1 norm of rate fertilizers nitrofoska a.b.

It is considered appropriate to give as freely branched or umbrella shaped forms in floors to Diospyros L..

It is important taking precautions against pests and diseases to get healthy and high quality fruits from Diospyros L. gardens.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ И ИНФОРМАЦИОННО-
КОНСУЛЬТАЦИОННЫЙ ЦЕНТР
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

На правах рукописи

ФИРУЗ ШАХЛАР ОГЛЫ ГАСАНОВ

**ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ
МЕРОПРИЯТИЙ В ПЛОДОРОДНЫХ САДАХ
ВОСТОЧНОЙ ХУРМЫ
В КУБА-ХАЧМАЗСКОМ РЕГИОНЕ**

3103.07 – Растениеводство

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

**диссертации на соискание научной степени
доктора философии по аграрным наукам**

БАКУ – 2016