

**AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
TORPAQŞÜNASLIQ VƏ AQROKİMYA İNSTİTUTU**

Əlyazması hüququnda

ELNARƏ HƏSƏNƏLİ qızı ASLANOVA

**MİL DÜZÜ PAMBIQALTI TORPAQLARINDA ÜZVİ VƏ
MİNERAL GÜBRƏLƏRİN EFFEKTİLYİNİN EKOLÖJİ
ƏSASLARI**

**İxtisas: 3101.01-Aqrokimya
2426.01- Ekologiya**

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

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

BAKI-2018

Dissertasiya işi Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Aqrokimya laboratoriyasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: biologiya üzrə elmlər doktoru, prof. **S.Z.Məmmədova**

Rəsmi opponentlər: b.ü.e.d., prof. **N.M.İsmayılov**

a.e.ü.f.d., dos. **M.İ.Məmmədov**

Aparıcı təşkilat: Gəncə Dövlət Universitetinin Ekologiya və təbiəti mühafizə kafedrası

Dissertasiyanın müdafiəsi «__»_____ 2018-ci il saat ___da Azərbaycan MEA-nın Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu nəzdindəki doktorluq dissertasiyalarının müdafiəsi üzrə D.01.041 Birləşdirilmiş Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Avtoreferata verilən rəylərin iki nüsxədə aşağıdakı ünvana göndərilməsi xahiş olunur: **AZ 1073, Bakı, M.Rahim küçəsi 5, faks (+99412) 5383240, Şuranın elmi katibinə.**

Dissertasiya işi ilə AMEA-sı Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat «__»_____ 2018-ci il tarixdə göndərilmişdir.

Dissertasiya Şurasının
Elmi katibi, a.e.ü.e.d., :

A.F.Həsənova

İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

Mövzunun aktuallığı. 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 edəcəkdir.

Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatına görə Respublikada 2016-cı ildə 51369 ha sahədə pambıq əkilmiş, 89442 ton xam pambıq məhsulu istehsal edilmiş və pambığın orta məhsuldarlığı isə 17,3 s/ha təşkil etmişdir. Aran iqtisadi rayonunda isə 45521 ha sahədən 79671 ton, orta məhsuldarlıq 17,4 s/ha olmuşdur. Tədqiqat ərazisi olan Beyləqan rayonunda isə uyğun olaraq 4035 ha, 7880 ton və 19,9 s/ha xam pambıq məhsulu istehsal edilmiş, 2017-ci ildə isə bu rayonda 8500 ha sahədə pambıq əkilmişdir.

Pambıqçılıq respublikada əhalinin ərzaq məhsulları ilə təminatında mövcud problemlərin həllində, xüsusilə 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 satılma qiymətinin taxilla, yanacaq ilə müqayisə edilərsə, pambığın satılma qiymətinin taxilla, yanacaq ilə müqayisəli verilməsi bu məhsulun qiymətli, geniş sahəli universal texniki bitki kimi qiymətli olmasını göstərir. Təsərrüfatlarda keyfiyyətsiz toxum materialından və tezyetişən məhsuldar yerli sortlardan, sudan, üzvi-mineral gübrələrdən istifadə edilməməsi, aqrotexniki tədbirlərə riayət olunmaması məhsuldarlığın aşağı düşməsinə səbəb olan əsas amillərdəndir. Qeyd edilən aqrotexniki tədbirlər içərisində ən mühümü pambıq bitkisi altında gübrələrin tətbiqidir. Gübrələr tətbiq etməklə torpağın münbitliyini qoruyub saxlamaq və məhsuldarlığı artırmaq olar.

Mil düzü respublikada pambıq istehsalında əsas yerlərdən birini tutur. Mil düzü şəraitində pambığın məhsuldarlığının və keyfiyyətinin yüksəldilməsi üçün, səmərəli gübrə normalarının müəyyən edilməsi, torpaq münbitliyinin bərpası, torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi həm elmi-nəzəri həm də təcrübi əhəmiyyət kəsb edən aktual problemlərdən biridir.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Tədqiqatın aparılmasında əsas məqsəd Mil düzü şəraitində boz-çəmən torpaqlarda pambıq bitkisindən yüksək və keyfiyyətli məhsul alınmasını təmin edən səmərəli gübrə norma-

larını müəyyən etmək və bu torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsindən ibarətdir.

Tədqiqatda qarşıya qoyulan məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı vəzi-fələrin yerinə yetirilməsi nəzərdə tutulmuşdur: ərazinin torpaq-iqlim şəra-İtinin ədəbiyyat məlumatları əsasında öyrənilməsi; təcrübə sahəsi torpaqla-rının aqrokimyəvi və əsas fiziki-kimyəvi xassələrinin öyrənilməsi; gübrə-lərin pambıq bitkisinin inkişaf mərhələləri üzrə torpaqda udulmuş ammon-yak və nitrat azotunun, mütəhərrik fosfor və mübadiləvi kaliumun dəyiş-məsinə təsirinin öyrənilməsi; gübrələrin pambıq bitkisinin yerüstü kütlə-sində ümumi azot, fosfor və kaliumun toplanmasına təsirinin öyrənilməsi; gübrələrin pambıq bitkisinin böyüməsinə, inkişafına, məhsuldarlığına və xam pambığın təsərrüfat qiymətli əlamətlərinə, pambıq lifinin texnoloji keyfiyyətlərinə təsirinin öyrənilməsi; torpaqların ekoloji qiymətləndirilmə-sinin elmi-nəzəri əsasları və pambıqaltı torpaqların ekoloji qiymətləndiril-məsi; gübrələrin pambıq bitkisinin iqtisadi səmərəliliyinə təsirinin müəy-yən edilməsi.

Elmi yeniliyi. Tədqiqatda ilk dəfə olaraq Mil düzü şəraitində pam-bıq bitkisi altında aqrokimyəvi və aqroekoloji qiymətləndirmə əsasında pe-yin zəminində mineral gübrələrin səmərəli normaları müəyyən edilmiş, pambıqaltı və pambıqayararlı torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi aparılmış, gübrə normaları əsasında təshih əmsalları müəyyən edilmiş və torpaqların proqnozlaşdırılan ekoloji balları tapılmışdır.

Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar:

-gübrələrin pambıq bitkisi altında tətbiqinin inkişaf fazaları üzrə torpaq-da qida rejiminin, yerüstü kütlədə ümumi azot, fosfor və kaliumun toplan-masına təsiri;

-gübrə normalarından asılı olaraq pambıq bitkisinin boyu, inkişafı, məh-suldarlığı və keyfiyyəti;

-pambıqaltı torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi;

- iqtisadi səmərəliliyin müəyyən edilməsi.

Təcrübə əhəmiyyəti. Müəyyən edilmişdir ki, peyin fonunda mineral gübrələrin tətbiqi məhsuldarlığa və məhsulun keyfiyyətinə əhəmiyyətli də-rəcədə təsir göstərir. Belə ki, peyin 10 t/ha+N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀ normasında mine-ral gübrələrin tətbiqi xam pambıq məhsulunu 3 ildən orta hesabla 44,9 s/ha-a çatdırmış, artım nəzarət (gübrəsiz) variantına nisbətən 17,8 s/ha və ya 65,7% təşkil etmişdir. Eyni zamanda məhsulun keyfiyyət göstəriciləridə gübrəsiz variantla müqayisədə yüksəlmişdir.

Tətbiq. Tarla təcrübələrinin nəticələri 2017-ci ildə Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Beyləqan rayonunda yerləşən Regional Aqrar Elm və İnformasiya Məsləhət Mərkəzində 5 ha sahədə tətbiq edilmişdir. Tətbiq nəticəsində gübrələrin təsirindən (peyin 10 t/ha+N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀) xam pambıq məhsulu 42,5 s/ha-dək yüksəlmiş, gübrələrin hesabına xalis gəlir isə 400,5 man/ha təşkil etmişdir.

İşin aprobasiyası. Tədqiqatın nəticələri Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər ET İnstitutunun (keçmiş AzETPİ) Aqrokimya laboratoriyasının elmi-texniki şurasında və İnstitutun elmi şurasında (2014-2016), AR-sı Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Aqrar Elm və İnformasiya Məsləhət Mərkəzinin H.Ə.Əliyevin anadan olmasının 91-ci ildönümünə və Milli Qurtuluş gününə həsr olunmuş «Gənc alimlərin kənd təsərrüfatında rolu: problemlər və imkanlar» mövzusunda beynəlxalq elmi konfransda (Bakı, 2014), Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetində «Müasir aqrar elm: qlobalaşma şəraitində əsrin aktual problemləri və inkişaf perspektivləri» mövzusunda beynəlxalq elmi-praktiki konfransda (Gəncə, 2014), Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetində Aqrar elmin və təhsilin innovativ inkişafı: dünya təcrübəsi və müasir prioritetlər. Beynəlxalq Elmi-Praktik konfransda (Gəncə, 2015) Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetində akad. M.İ.Cəfərovun 80 illiyinə həsr olunmuş «Azərbaycanda torpağın münbitliyinin artırılması yolları» mövzusunda Ümumrespublika elmi-praktik konfransında (Gəncə, 2016), AMEA-nın Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunda H.Ə.Əliyevin 110 illiyinə həsr olunmuş «Torpaqşünaslığın aktual problemləri» Respublika elmi konfransında (Bakı, 2017), AMEA-nın Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun elmi-metodiki seminarında (2017) məruzə edilmişdir.

Dərc olunmuş işlər. Dissertasiya işinin əsas məzmunu Azərbaycanın və Rusiya Federasiyasının elmi nəşriyyatlarında dərc edilmiş 12 məqalə və tezisdə öz əksini tapmışdır.

İşin həcmi və quruluşu. Dissertasiya işi 200 səhifə kompüter yazısı həcmində olub, girişdən, 6 fəsildən, nəticədən və təsərrüfatlara tövsiyələrdən ibarətdir. Burada, 22 cədvəl, 7 şəkil, 191 adda ədəbiyyat siyahısı və 39 cədvəldən ibarət əlavələrdə riyazi hesablamaların nəticələri verilmişdir.

İŞİN ƏSAS MƏZMUNU

Dissertasiyanın giriş hissəsində işin aktuallığının qısa səciyyəsi verilmiş, elm və təcrübə üçün əhəmiyyəti göstərilmişdir.

Birinci fəsil «Ədəbiyyat icmalı» olmaqla, burada bir çox xarici ölkələrdə, Azərbaycanda və eləcə də Mil düzündə bu sahədə aparılan tədqiqatlara dair toplanmış ədəbiyyat materialları qısa olaraq şərh edilmişdir.

İkinci fəsil «Pambıq bitkisinin botaniki xüsusiyyətləri və Azərbaycanda pambıqçılığın inkişafı» olmaqla, burada pambıq (*Gossypium hirsutum* L.) bitkisindən alınan müxtəlif məhsullar, onun strateji əhəmiyyəti, botaniki təsviri və bioloji xüsusiyyətləri, kök sistemi, pambıq kolunun quruluşu, gövdəsi, tumurcuqları, budaqlanması, yarpağı, çiçəyi, çiçək yanlıqları, kəsiciq, tac, qoza, lifin inkişafı, lifin uzunluğu, lifin zərifliyi, möhkəmliyi, lifin yetişkənliyi, çiyidi, istiliyə, işığa, torpağa, suya və qida maddələrinə olan təlabatı, eyni zamanda Azərbaycanda pambıqçılığın inkişaf tarixi haqqında məlumatlar verilmişdir.

Üçüncü fəsildə «Mil düzü torpaqlarının aqroekoloji xüsusiyyətləri və tədqiqatın metodikası» öz əksini tapmışdır. Mil düzü Kür və Araz çayları arasında yerləşir. Ərazi düzənliklərdən ibarət olub, cənubdan şimala və şərqdən qərbə doğru meyillidir. İqlimi qışı az rütubətli və isti, yayı quru və qızmar keçən yarımsəhra və quru bozqırlara aiddir. Havanın orta illik temperaturu 14,1⁰C, yağıntıların orta illik miqdarı 315 mm, buxarlanma 972-1000 mm arasında dəyişir. Ərazinin hidroqrafiyasını Kür, Araz çayları və bir neçə orta və xırda ölçülü göllər təşkil edir. Torpaqları üçün qrunտ sularının böhran səviyyəsi 2,0-2,3 m dərinlik hesab edilir. Ərazinin bitki örtüyü yarımsəhra, çala-çəmən, çəmən, su-bataqlı və s. bitkilərindən ibarətdir. Torpaqəmələ gətirən süxurları dördüncü dövrün müxtəlif mənşəli yumşaq çöküntülərindən ibarətdir (Q.Ş.Məmmədov, Heydərova R.M.).

Mil düzünün torpaq örtüyü müxtəlif illərdə V.R.Volobuyev, M.E.Salayev, M.R.Abduev, Ş.G.Həsənov, Q.Ş.Məmmədov, M.P.Babayev və başqaları tərəfindən öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, ərazidə aşağıdakı torpaq tipləri və yarımtipləri üstünlük təşkil edir: boz torpaqlar, açıq-boz torpaqlar yarımtipi, adi boz torpaqlar yarımtipi, qədimdən suvarılan (oasis) boz torpaqlar, ibtidai (takırşəkili) boz torpaqlar yarımtipi, boz-çəmən torpaqlar, çəmən-boz torpaqlar, çəmənləşmiş-boz torpaqlar yarımtipi, çəmən-boz torpaqlar yarımtipi, çəmən-boz torpaqlar, çəmənləşmiş-boz torpaqlar yarımtipi və s. geniş yayılmışdır.

Tədqiqatlar Gəncə-8 pambıq sortu ilə 2014-2016-cı illərdə keçmiş Azərbaycan ET Pambıqçılıq İnstitutunun Beyləqan rayonunun Bolsulu kəndində yerləşən Mil təcrübə stansiyasında aparılmışdır.

Tarla təcrübələri aşağıdakı sxemdə qoyulmuşdur: 1. Nəzarət (gübrəsiz); 2. Peyin 10 t/ha (zəmin); 3. Zəmin+N₆₀P₉₀K₆₀; 4. Zəmin+N₉₀P₁₂₀K₉₀; 5. Zəmin+N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀; 6. Zəmin+N₁₅₀P₁₈₀K₁₅₀.

Tarla təcrübələri 4 təkrrarda qoyulmuş, hər variantın ümumi sahəsi 120,0 m² (40x3,0 m) olmaqla, səpin cərgə üsulu ilə 60x15 (1 bitki)

sm əkin sxemində, aprelin 1-ci ongünlüyündə (hektara 50 kq toxum) aparılmışdır. Peyin yarıçürümüş halda 100% (hər il) payızda şum altına, mineral gübrələrdən azot-ammonium nitrat, fosfor-sadə superfosfat və kalium-kalium sulfat formasında, fosfor və kalium 80% payızda şum altına, qalan 20% yemləmədə, azot isə 2 dəfəyə yemləmə şəklində verilmişdir.

Təcrübə sahəsinin torpaqlarının aqrokimyəvi xüsusiyyətlərini öyrənmək üçün, təcrübə qoymazdan əvvəl sahənin 5 yerindən konvert formasında 0-30; 30-60; 60-100 sm qatlardan torpaq nümunələri götürülmüş və təhlil edilmişdir. Pambıq bitkisinin qönçələmə, çiçəkləmə və məhsul yığımı dövründə I və III təkrarlardan variantlar üzrə bitki nümunələri və 0-30 və 30-60 sm qatlardan qarışıq torpaq nümunələri götürülmüş laboratoriyada mövcud üsullarla təhlil edilmişdir. Fenoloji müşahidələr 2 təkrarda 25 bitki üzərində, xam pambıq məhsulunun hesabı isə bütün təkrarlar və variantlar üzrə aparılmışdır. Pambığın lif çıxımını və lifin texnoloji keyfiyyətini müəyyən etmək üçün yığım qabağı hər təkrardan və variantdan 25 ədəd pambıq qozası yığılaraq təhlil edilmişdir. Təcrübə sahəsində Mil-Qarabağ bölgəsi üzrə qəbul edilmiş aqrotexniki tədbirlər aparılmışdır. Təcrübənin nəticələri riyazi hesablamalarla təsdiq edilmişdir. Gübrələrin tətbiqinin iqtisadi səmərəliliyi əlavə məhsula çəkilən xərclərə görə hesablanmışdır.

Götürülmüş torpaq nümunələrində: pH potensiometrədə, ümumi humus İ.V.Tyurin, qranulometrik tərkib N.A.Kaçinski, udulmuş əsaslar K.K.Hedroyts, udulmuş ammoniyak D.P.Konev, nitrat azotu Qrandval-Lyaju, ümumi azot, ümumi fosfor K.E. Ginzburq və Q.M.Şeqlova, mütəhərrik fosfor B.P. Maçigin üsulu ilə, ümumi kalium Smitə görə, mübadiləvi kalium P.B.Protasov üsulu ilə alovlu fotometrədə, torpağın həcm kütləsi və ümumi məsəməlilik N.A.Kaçinskinin modifikasiyasında V.S. Zaytsevin sadələşdirilmiş hesablaması yolu ilə, torpağın nəmliyi 105° C termostatda qurutmaqla təyin edilmişdir.

Bitki nümunələrində: mütləq quru maddə 105° C termostatda, ümumi azot, fosfor və kalium K.E.Ginzburq, Q.M.Şeqlova və E.V.Vulfusa görə təyin edilmişdir. Pambıq lifinin texnoloji xüsusiyyətlərinin analizi ümumi qəbul edilmiş metodik göstəricilərə uyğun olaraq DŞ-3M dinamometrində və MŞU-1, MPRŞ-1, MPV-1, PVS-1 aparatlarında aparılmışdır.

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

Təcrübə sahəsində qida maddələrinin miqdarını müəyyən etmək üçün təcrübə qoyulmazdan əvvəl torpağın potensial ehtiyat qida maddələri ümumi humus, azot, fosfor, kalium və effektiv münbitliyi-bitki tərəfindən asan mənimsənilən qida elementləri müəyyən edilmişdir. Torpaq nümunələrinin təhlili göstərir ki, bu boz-çəmən torpaqlar azotun, fosforun və kaliumun mənimsənilən formaları ilə yüksək dərəcədə təmin olunmamışlar. pH su məhlulunda 0-30 sm qatda 7,7, aşağı qatlara getdikcə isə artaraq 60-100 sm-lik qatda 8,2 olmuşdur. Ümumi humus, azot, fosfor və kalium 0-30 sm-lik qatda 2,11; 0,20; 0,21; 2,20%-dir. Lakin aşağı qatlara getdikcə xeyli azalaraq 60-100 sm-lik qatda uyğun olaraq 0,65; 0,06; 0,07; 1,53% təşkil etmişdir. Udulmuş ammonyak azotu 20,5-5,8 mq/kq, nitrat azotu 12,3-3,6 mq/kq, mütəhərrik fosfor 22,5-7,8 mq/kq, mübadiləvi kalium isə 285,5-160,2 mq/kq arasında tərəddüd etmişdir.

Eyni zamanda aqrokimyəvi göstəricilərlə yanaşı olaraq təcrübə sahəsi torpaqlarının əsas su-fiziki və kimyəvi göstəricilərində öyrənilmişdir. Udulmuş əsasların cəmi 0-30 sm-lik qatda 25,2 mq/ekv, 60-100 sm-lik qatda azalaraq 17,2 mq/ekv olmuşdur. Fiziki gilın miqdarı profil boyunca 57,5-63,6%, lilin miqdarı isə 21,8-20,7%, nəmlik 0-30 sm qatda 17,5%, həcm kütləsi 1,23 q/sm³, ümumi məsaməlilik 54,27%, 60-100 sm-lik qatda müvafiq olaraq 12,0%, 1,32 q/sm³, 50,93% təşkil edir. Bu torpaqlar qranulometrik tərkibcə ağır gillicəli, gilli hesab olunur (Babayev M.P. və b.).

Mil düzü şəraitində boz-çəmən torpaqlarda apardığımız aqrokimyəvi təhlillər göstərir ki, respublikada qəbul olunmuş qradasiyaya görə (Güləhmədov Ə.N., Axundov F.H., İbrahimov S.Z.) bu torpaqlar bitki tərəfindən asan mənimsənilən qida maddələri ilə zəif dərəcədə təmin olunmuşdur. Odur ki, bu torpaqlarda pambıq bikisindən yüksək və keyfiyyətli məhsul almaq üçün gübrələrin tətbiqi vacib və zəruridir.

Dördüncü fəsil «Gübrələrin torpaqda qida rejiminin və yerüstü kütlədə ümumi azot, fosfor və kaliumun dəyişməsinə təsiri»-nə həsr edilmişdir.

Torpaq nümunələri 0-30 və 30-60 sm-lik qatlardan qönçələmə, çiçəkləmə və məhsul yığıcı dövründə götürülmüşdür. Peyin zəminində mineral gübrə normalarından asılı olaraq qida elementlərinin miqdarı şum və şumaltı qatlarda qanunauyğun olaraq dəyişir, maksimal miqdarı qönçələmə, minimal miqdarı isə məhsul yığıcı fazasında müşahidə edilmişdir. Belə ki, nəzarət (gübrəsiz) variantında qönçələmə fazasında udulmuş ammonyak azotu və nitrat azotu 0-30 və 30-60 sm-lik qatlarda 19,3-21,5 və 16,1-18,3 mq/kq, 10,5-12,8 və 8,3-9,2 mq/kq, mütəhərrik fosfor və mübadiləvi kalium 16,8-18,5 və 14,1-15,3; 275,3-280,5 və 225,8-230,6 mq/kq, tam yetiş-

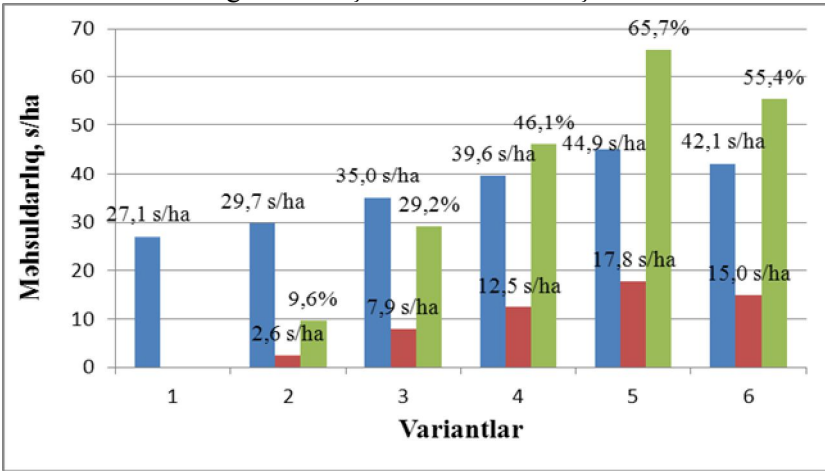
mədə qida maddələrinin bitki tərəfindən mənimsənilməsi ilə əlaqədar azalaraq uyğun olaraq 13,5-15,5 və 10,3-12,5; 6,1-6,8 və 4,3-4,1; 13,3-14,5 və 10,1-11,6; 220,3-225,5 və 155,5-170,6 mq/kq təşkil etmişdir. Peyin zəminində mineral gübrələrin tətbiqi nəticəsində torpaqda qida elementlərinin miqdarı əhəmiyyətli dərəcədə artaraq udulmuş ammoniyak azotu və nitrat azotunun miqdarı qönçələmədə 0-30 və 30-60 sm-lik qatlarda 26,5-38,5 və 23,3-35,5; 14,5-22,3 və 12,8-19,1 mq/kq, mütəhərrik fosfor və mübadiləvi kalium isə 24,7-33,5 və 21,3-29,5; 295,7-325,5 və 236,7-255,6 mq/kq tam yetişmə fazasında müvafiq olaraq 16,8-29,5 və 13,7-22,1; 8,5-11,8 və 5,3-8,6; 18,2-24,1 və 15,5-20,7; 231,8-255,5 və 160,5-185,3 mq/kq arasında tərəddüd etmişdir. Peyin zəminində mineral gübrə normalarının pambıq bitkisi altında tətbiqinin riyazi-statistik hesablamaları göstərir ki, pambıq məhsulu (s/ha) ilə tam yetişmə fazasında torpaqdakı qida maddələrinin miqdarı (mq/kq) arasında korrelyativ əlaqə vardır və bu əlaqə illər üzrə $p=+0,954\pm 0,037$ və $0,938\pm 0,050$ olmuşdur.

Pambıq bitkisinin yerüstü kütləsində ümumi NPK-nın ən yüksək miqdarı qönçələmə fazasında müşahidə edilmiş, vegetasiyanın sonunda isə azalmışdır. Qönçələmə fazasında ümumi azot nəzarət (gübrəsiz) variantında 2,88-2,91%, ümumi fosfor 0,70-0,72% və ümumi kalium 2,35-2,41%, çiçəkləmədə uyğun olaraq 2,21-2,25%; 0,55-0,58%, 1,95-2,01% və məhsul yığımı dövründə 0,77-0,81%; 0,41-0,43% və 1,01-1,11%, peyin 10 t/ha variantında bu göstəricilər qönçələmə fazasında ümumi azot 2,95-2,98%, ümumi fosfor 0,73-0,75% və ümumi kalium 2,48-2,53%, çiçəkləmədə uyğun olaraq 2,31-2,34%; 0,58-0,61%, 2,01-2,09% və məhsul yığımı dövründə 0,85-0,88%; 0,45-0,47% və 1,15-1,28% təşkil etməklə gübrəsiz variantla nisbətən nəzərə çarpacaq dərəcədə yüksəlmişdir. Zəminlə birlikdə mineral gübrələrin müxtəlif normalarının tətbiqi nəticəsində nəzarət, peyin 10 t/ha (zəmin) variantlarına nisbətən ümumi NPK-nın miqdarı əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Belə ki, zəmin+N₆₀P₉₀K₆₀ variantında qönçələmə fazasında ümumi azot 3,04-3,08%, ümumi fosfor 0,80-0,83% və ümumi kalium 2,61-2,68%, çiçəkləmədə 2,45-2,48%; 0,65-0,68%, 2,13-2,21% və tam yetişmədə azalaraq 0,91-0,95%; 0,50-0,52% və 1,21-1,35% ən yüksək miqdarı isə zəmin+N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀ variantında müşahidə edilmiş və müvafiq olaraq qönçələmədə 3,53-3,58%, 1,12-1,15%, 3,71-3,81% və tam yetişmədə 1,11-1,18%, 0,70-0,74%, 1,68-1,75% olmuşdur.

Bəşinci fəsilə «Gübrələrin pambıq bitkisinin inkişafına, məhsuldarlığına və keyfiyyətinə təsiri» verilmişdir. Peyin zəminində (peyin 10 t/ha) mineral gübrə normalarının pambıq bitkisinin fazalar üzrə boy və inkişafına

təsiri nəzarət (gübrəsiz) variantında qönçələmə fazasında bir bitkinin boyu 23,1-25,3 sm, simpodial budaqlar 4,3-4,6 ədəd, qönçələr 4,2-4,5 ədəd, çiçəkləmədə bir bitkinin boyu 34,2-36,7 sm, simpodial budaqlar 7,3-7,5 ədəd, qönçələr 8,3-8,6 ədəd, qozalar 3,4-3,6 ədəd, tam yetişmədə boy 85,3-90,2 sm, simpodial budaqlar 10,3-10,8 ədəd, qozalar 7,5-7,8 ədəd, açmış qozalar 5,3-5,5 ədəd, bir bitkinin yerüstü və kök kütləsi (havada quru kütlə) 83,3-88,5 və 27,8-29,3 qr olmuşdur. Boy və inkişaf göstəricilərinin ən yüksək miqdarı isə zəmin+N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀ variantında müşahidə edilmiş və fazalar üzrə müvafiq olaraq 35,2-38,5 sm, 7,2-7,5 ədəd, 6,0-6,2 ədəd; 60,5-62,6 sm, 10,5-10,8 ədəd, 15,3-16,5 ədəd, 6,2-6,5 ədəd və 112,4-115,2 sm, 17,1-17,8 ədəd, 10,2-10,8 ədəd, 9,3-9,8 ədəd, 118,4-121,3 və 40,5-43,4 qr olmuşdur.

Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, gübrələrin pambıq bitkisi altında tətbiqi torpaqda bitki tərəfindən asan mənimsənilən qida maddələrinin və bitkinin yerüstü kütləsində ümumi azot, fosfor və kaliumun miqdarını artırır, boy və inkişafı yüksəldir, bunlar isə gübrəsiz varianta nisbətən yüksək xam pambıq məhsulunun formalaşmasını təmin edir. Gübrələrin pambıq bitkisinin məhsuldarlığına təsiri şəkil 5.1-də verilmişdir.



E=0,50-0,87 s/ha, P=1,35-2,30%

Şək.5.1. Gübrələrin pambıq bitkisinin məhsuldarlığına təsiri (3 ildən orta)

1. Nəzarət (gübrəsiz);
2. Peyin 10 t/ha (Zəmin);
3. Zəmin+N₆₀P₉₀K₆₀;
4. Zəmin+N₉₀P₁₂₀K₉₀;
5. Zəmin+N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀;
6. Zəmin+N₁₅₀P₁₈₀K₁₅₀

Göründüyü kimi pambığın məhsuldarlığı 3 ildən orta hesabla nəzarət (gübrəsiz) variantında 27,1 s/ha olduğu halda, peyin 10 t/ha-da 29,7 s/ha,

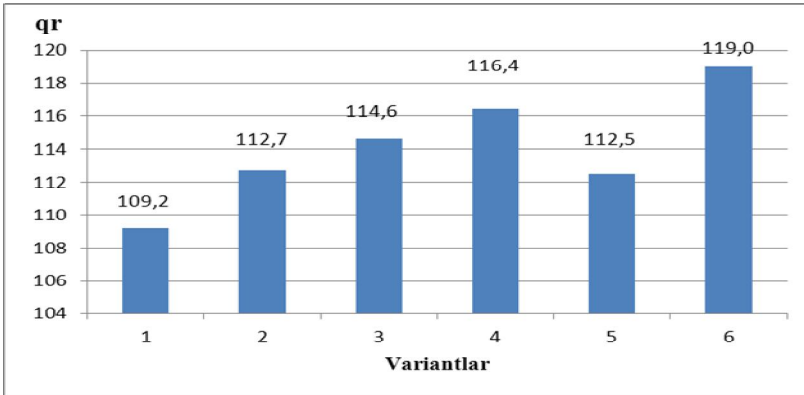
nəzarətə nisbətən artım 2,6 s/ha və ya 9,6%-dir. Peyin zəminində mineral gübrələrin artan normalarının tətbiqi xam pambıq məhsulunu nəzarət və peyin 10 t/ha (zəmin) variantlarına nisbətən xeyli yüksəltmişdir. Belə ki, zəmin+N₆₀P₉₀K₆₀-da məhsuldarlıq 35,0 s/ha, nəzarətə nisbətən artım 7,9 s/ha və ya 29,2%, zəmin+N₉₀P₁₂₀K₉₀-da məhsuldarlıq 39,6 s/ha, nəzarətə nisbətən artım 12,5 s/ha və ya 46,1%-dir. Ən yüksək xam pambıq məhsulu zəmin+N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀-da müşahidə edilmiş və müvafiq olaraq 44,9; 17,8 s/ha və ya 65,7% təşkil etmişdir.

Zəminlə birlikdə mineral gübrə normaları artdıqca (N₁₅₀P₁₈₀K₁₅₀) məhsuldarlıq azalaraq 42,1; 15,0 s/ha və ya 55,4% olmuşdur. Peyin 10 t/ha (zəmin) variantına nisbətən hər bir kq NPK-ya düşən xam pambıq məhsulu uyğun olaraq 2,52; 3,30; 3,90 və 2,60 kq təşkil etmişdir.

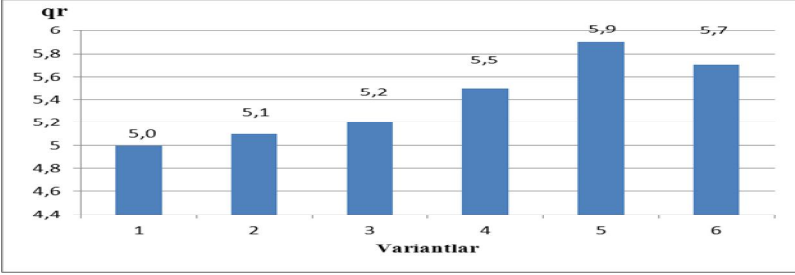
Peyin zəminində mineral gübrələrin pambıq bitkisi altında tətbiqinin səmərəliliyinin riyazi hesablanması təcrübənin dəqiqliyini sübut edir. Belə ki, variantlar üzrə artım E, s/ha göstəricisindən üç dəfədən çox yüksək olmaqla E=0,50-0,87 s/ha, təcrübənin dəqiqliyi isə P=1,35-2,30% olmuşdur. Aparılan riyazi hesablamalar göstərir ki, xam pambıq məhsulu (s/ha) ilə kök kütləsi (qram) arasında r=+0,990±0,008; r=+0,985±0,012, xam pambıq məhsulu (s/ha) ilə yerüstü kütlə (qram) arasında r=+0,988±0,010; r=+0,990±0,008 korrelyativ əlaqə vardır.

Gübrələrin pambıq bitkisinin təsərrüfat qiymətli əlamətlərinə təsiri şəkil 5.2-də verilmişdir. Cədvəldən görüldüyü kimi nəzarət (gübrəsiz) variantında 1000 ədəd toxumun kütləsi 103,6-108,5 qr, bir qozada olan xam pambığın kütləsi 5,1-5,3 qr, lifin uzunluğu 34,0-34,2, lif çıxımı 34,3-34,5%, lif məhsulu 9,4-10,2 s/ha-dır.

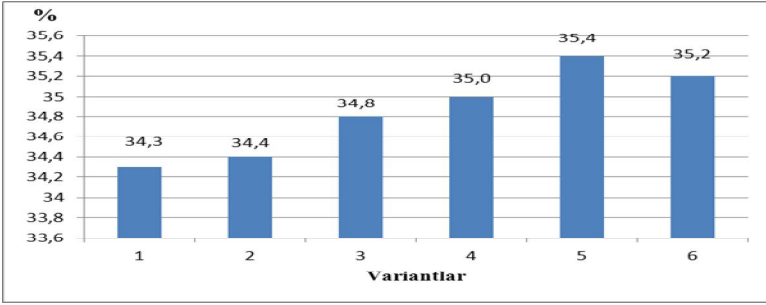
1000 ədəd toxumun kütləsi



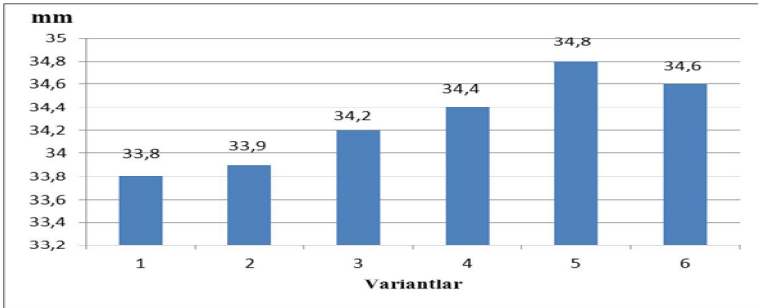
Bir qozadakı xam pambığın kütləsi



Lif çıxımı



Lifin uzunluğu



Şək. 5.2. Gübrələrin pambıq bitkisinin təsərrüfat qiymətli göstəricilərinə təsiri (2 ildən orta)

1. Nəzarət (gübrəsiz); 2. Peyin 10 t/ha (Zəmin); 3. Zəmin+N₆₀P₉₀K₆₀; 4. Zəmin+N₉₀P₁₂₀K₉₀; 5. Zəmin+N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀; 6. Zəmin+N₁₅₀P₁₈₀K₁₅₀

Peyin 10 t/ha variantında 1000 ədəd toxumun kütləsi 108,2-112,2 qr, bir qozadakı xam pambığın kütləsi 5,2-5,4 qr, lifin uzunluğu 34,2-34,4 mm, lif çıxımı 34,5-34,8%, lif məhsulu 10,5-11,0 s/ha, lif məhsulu artımı 0,8-1,1 s/ha və ya 7,8-11,7%-dir.

Peyin zəminində mineral gübrələrin müxtəlif normalarının tətbiqi pambıq bitkisinin təsərrüfat qiymətli göstəricilərini nəzarət və peyin 10 t/ha variantlarına nisbətən əhəmiyyətli dərəcədə yüksəltmişdir. Belə ki, zəmin+N₆₀P₉₀K₆₀ variantında 1000 ədəd toxumun kütləsi 113,5-116,6 qr, bir qozadakı xam pambığın kütləsi 5,4-5,6 qr, lifin uzunluğu 34,4-34,6 mm, lif çıxımı 35,0-35,2%, lif məhsulu 12,4-12,7 s/ha, lif məhsulu artımı 2,5-3,0 s/ha və ya 24,5-32,0% olmuşdur. Ən yüksək nəticələr zəmin+N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀ variantında müşahidə edilmiş və müvafiq olaraq 122,8-125,3 qr, 5,9-6,3 qr, 35,4-35,8 mm, 36,3-36,6%, 16,6-17,0 s/ha, 6,8-7,2 s/ha və ya 66,7-76,6% təşkil etmişdir.

Peyin zəminində mineral gübrələrin pambıq lifinin texnoloji keyfiyyətinə qırılma yükünə, xətti sıxlığa, nisbi qırılma uzunluğuna və ştapel uzunluğuna təsirində öyrənilmişdir. Nəzarət (gübrəsiz) variantında xam pambığın qırılma yükü 4,5-4,6 qq, xətti sıxlıq 5760-5780 m.teks, nisbi qırılma uzunluğu 26,0-26,5 qq/teks və ştapel uzunluğu 31/32-32/33 mm olduğu halda, peyin 10 t/ha-da bu göstəricilər nəzərə çarpacaq dərəcədə artmış və uyğun olaraq 4,5-4,6 qq, 5840-5850 m.teks, 26,3-26,9 qq/teks və 31/32-32/33 mm olmuşdur.

Peyin zəminində mineral gübrələrin müxtəlif normalarının tətbiqi pambıq lifinin texnoloji göstəricilərini nəzarət və peyin 10 t/ha variantlarına nisbətən əhəmiyyətli dərəcədə yüksəltmişdir. Belə ki, zəmin+N₆₀P₉₀K₆₀ variantında xam pambığın qırılma yükü 4,6-4,7 qq, xətti sıxlıq 5810-5860 m.teks, nisbi qırılma uzunluğu 26,9-27,3 qq/teks və ştapel uzunluğu 31/32-32/33 mm, ən yüksək göstəricilər isə zəmin+N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀ variantında müşahidə edilmiş və pambıq lifinin qırılma yükü 4,8-4,9 qq, xətti sıxlıq 6050-6070 m.teks, nisbi qırılma uzunluğu 29,1-29,6 qq/teks və ştapel uzunluğu 33/34-34/35 mm təşkil etmişdir.

Altıncı fəsil «Pambıqaltı torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi» olmaqla, burada torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsinin elmi-nəzəri əsasları və mərhələləri, pambıqaltı torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi, ekoloji qiymətləndirmə zamanı təshih əmsallarının təyini və gübrələrin pambıq bitkisinin iqtisadi səmərəliliyinə təsiri öz əksini tapmışdır.

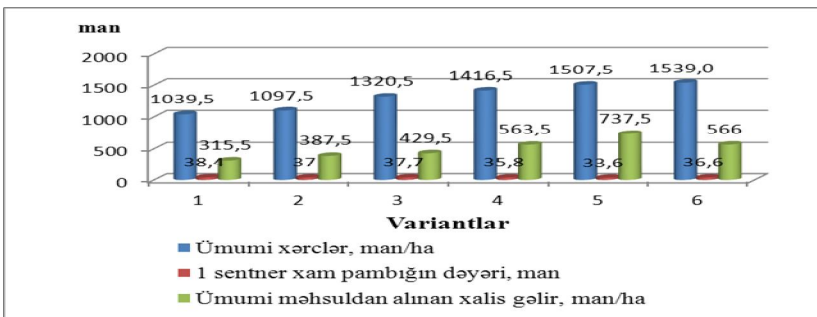
Torpaqları ekoloji qiymətləndirmək üçün akad. Q.Ş.Məmmədovun və prof. S.Z.Məmmədovanın metodikasından istifadə edilmişdir.

Mil düzü torpaqlarının əsas bonitet şkalası qurulduqdan sonra torpaqlar daxili diaqnostik xassə və tərkibləri əsasında aşağıdakı kimi qiymətləndirilmişdir: suvarılan tünd-boz torpaqlar-90 bal; suvarılan adi boz torpaqlar-70 bal; suvarılan açıq-boz torpaqlar-57 bal; suvarılan tünd çəmən-boz torpaqlar-93 bal; suvarılan adi çəmən-boz torpaqlar-74 bal; suvarılan açıq çəmənləşmiş-boz torpaqlar-63 bal; suvarılan tünd çəmənləşmiş-boz torpaqlar-100 bal; suvarılan adi çəmənləşmiş-boz torpaqlar-83 bal; suvarılan açıq çəmənləşmiş-boz torpaqlar-68 bal.

Pambıqaltı torpaqlarda gübrə normaları ilə aparılan təcrübələr Mil düzü üçün həm təsərrüfat baxımından, həm də ekoloji baxımdan ən əlverişli gübrə normasını tapmağa imkan vermişdir. Bu sahədə araşdırmalar ilə gübrə normasından asılı olaraq ekoloji təshih əmsalları və onların tətbiqi ilə Mil düzündə pambıqaltı və pambıqayararlı torpaqların həm də proqnozlaşdırılan ekoloji balları tapılmışdır.

Ekoloji təshih əmsalları tapılarkən zəmin+N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀ təcrübə variantının məhsuldarlığı (44,9 s/ha) etalon kimi qəbul olunmuş və onunla müqayisədə digər gübrə normalarının təshih əmsalları tapılmışdır. 3 illik məhsuldarlıq göstəriciləri əsasında digər variantların təshih əmsalları aşağıdakı kimi olmuşdur: Nəzarət (gübrəsiz) 27,1 s/ha-0,60; Peyin 10 t/ha (zəmin) 29,7 s/ha-0,66; Zəmin+N₆₀P₉₀K₆₀ 35,0 s/ha-0,78; Zəmin+N₉₀P₁₂₀K₉₀ 39,6 s/ha-0,88; Zəmin+N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀ 44,9 s/ha-1,00; Zəmin+N₁₅₀P₁₈₀K₁₅₀ 42,1 s/ha-0,94.

İqtisadi səmərəlilik hesablanarkən peyinin və mineral gübrələrin tətbiqinə və əlavə məhsul istehsalına çəkilən bütün xərclər nəzərə alınmışdır. Tədqiqatın nəticələri şəkil 6.1-də verilmişdir.



Şək.6.1. Gübrələrin pambıq bitkisinin iqtisadi səmərəliliyinə təsiri (2014-2016)

1. Nəzarət (gübrəsiz); 2. Peyin 10 t/ha (zəmin); 3. Zəmin+N₆₀P₉₀K₆₀;
4. Zəmin+N₉₀P₁₂₀K₉₀; 5. Zəmin+N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀; 6. Zəmin+N₁₅₀P₁₈₀K₁₅₀

Bir ha sahəyə çəkilən xərclər məhsuldarlıqdan asılı olaraq 1039,5-1217,5 man/ha, peyinə, mineral gübrələrə və aqrotexniki tədbirlərə birlikdə çəkilən xərclər isə 1039,5-1539,0 man/ha, 1 sentner xam pambığın maya dəyəri 33,6-38,4 manat, 1 ha-dan alınmış xalis gəlir 315,5-737,5 manat, gübrələrin hesabına alınan xalis gəlir 72,0-422,0 man/ha arasında olmuşdur. Gübrələrin birlikdə təsirindən nəzarət (gübrəsiz) variantına nisbətən ən yüksək xalis gəlir peyin 10 t/ha+N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀ variantında 422,0 man/ha alınmış, rentabellik səviyyəsi isə 49,0% təşkil etmişdir.

NƏTİCƏLƏR

1. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, gübrələrin pambıq bikisi altında tətbiqi, torpaqda qida rejiminin dəyişməsinə əsaslı təsir göstərir. Belə ki, torpağın 0-60 sm-lik qatında peyin zəminində mineral gübrə normalarından asılı olaraq vegetasiyanın sonunda ammoniyak azotu 6,1-21,5, nitrat azotu 3,6-10,4, mütəhərrik fosfor 9,0-21,1 və mübadiləvi kalium 12,0-44,7 mq/kq nəzarət (gübrəsiz) variantına nisbətən artmışdır.

2. Peyinlə birlikdə və mineral gübrələrin pambıq bitkisi altında tətbiqi yerüstü kütlədə ümumi azot, fosfor və kaliumun toplanmasına əsaslı təsir göstərmişdir. Gübrələrin birlikdə təsirindən vegetasiyanın sonunda pambıq bitkisinin yerüstü kütləsində ümumi azot 0,34-0,37%, fosfor 0,29-0,31% və kalium 0,64-0,67% nəzarət (gübrəsiz) variantına nisbətən artmışdır.

3. Peyinin və mineral gübrələrin birlikdə təsirindən vegetasiyanın sonunda pambıq bitkisinin boy 25,0-27,1 sm, simpodial budaqlar 6,8-7,0 ədəd, qozalar 2,7-3,0 ədəd, açmış qozalar 4,0-4,3 ədəd, bir bitkinin yerüstü və kök kütləsi (havada quru kütlə) 32,8-35,1 və 12,7-14,1 qr arasında nəzarət (gübrəsiz) variantına nisbətən artmışdır. Ən yüksək göstəricilər inkişaf fazalarının hər birində peyin 10 t/ha (zəmin)+N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀ variantında müşahidə edilmişdir.

4. Pambığın məhsuldarlığı 3 ildən orta hesabla nəzarət (gübrəsiz) variantında 27,1 s/ha olduğu halda, ən yüksək xam pambıq məhsulu peyin 10 t/ha+N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀ variantında 44,9 s/ha müşahidə edilmiş, artım nəzarətə nisbətən 17,8 s/ha və ya 65,7% olmuş, hər bir kiloqram NPK-ya düşən xam pambıq məhsulu 3,90 kq təşkil etmişdir.

5. Peyinlə birlikdə mineral gübrələrin pambıq bitkisi altında tətbiqi məhsuldarlıqla yanaşı olaraq xam pambığın təsərrüfat qiymətli əlamətlərində

əsaslı təsir göstərmişdir. Gübrələrin birlikdə təsirindən vegetasiyanın sonunda 1000 ədəd toxumun kütləsi 16,8-19,2 qr, bir qozadakı xam pambığın kütləsi 0,8-1,0 qr, lifin uzunluğu 1,4-1,6 mm, lif çıxımı 2,0-2,1%, lif məhsulu 6,8-7,2 s/ha, nəzarət (gübrəsiz) variantına nisbətən artmışdır. Xam pambığın təsərrüfat qiymətli əlamətlərinin ən yüksək göstəriciləri peyin 10 t/ha+N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀ variantında müşahidə edilmişdir.

6. Gübrələrin təsirindən məhsuldarlıqla yanaşı olaraq xam pambıq lifinin texnoloji keyfiyyətləridə əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlmişdir. Gübrələrin birlikdə təsirindən pambıq lifinin qırılma yükü 0,3 qq, xətti sıxlıq 290 m.teks, nisbi qırılma uzunluğu 3,1 qq/teks və ştapel uzunluğu 2/2 mm nəzarət (gübrəsiz) variantına nisbətən artdığı müşahidə edilmişdir.

7. Mil düzündə pambıqaltı və pambıqayararlı torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi aparılmışdır: suvarılan tünd-boz torpaqlar-83 bal; suvarılan adi boz torpaqlar-81 bal; suvarılan açıq-boz torpaqlar-75 bal; suvarılan tünd çəmən-boz torpaqlar-87 bal; suvarılan adi çəmən-boz torpaqlar-83 bal; suvarılan açıq çəmənləşmiş-boz torpaqlar-77 bal; suvarılan tünd çəmənləşmiş-boz torpaqlar-93 bal; suvarılan adi çəmənləşmiş-boz torpaqlar-83 bal; suvarılan açıq çəmənləşmiş-boz torpaqlar-78 bal olmuşdur. İlk dəfə olaraq gübrə normaları əsasında təshih əmsalları müəyyən edilərək Mil düzündə pambıqaltı və pambıqayararlı torpaqlara tətbiq olunmuş və torpaqların proqnozlaşdırılan ekoloji balları tapılmışdır.

8. Gübrələrin birlikdə təsirindən nəzarət (gübrəsiz) variantına nisbətən ən yüksək xalis gəlir peyin 10 t/ha+N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀ variantında 422,0 man/ha alınmış, rentabellik səviyyəsi isə 49,0% təşkil etmişdir.

TƏSƏRRÜFATLARA TÖVSİYƏLƏR

1. Mil düzü şəraitində boz-çəmən torpaqlarda pambıq bitkisindən yüksək, keyfiyyətli məhsul almaq və torpaq münbitliyini qoruyub saxlamaq üçün təsərrüfatlara hər il olmaqla peyin 10 t/ha+N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀ normasında gübrələr vermək tövsiyə edilmişdir.

2. Səpin 60x15 (1 bitki) sm əkin sxeminə, aprelin 1-ci ongünlüyündə (hektara 50 kq toxum) aparılması və peyin yarıçürümüş halda 100%, mineral gübrələrdən fosfor və kalium 80% payızda şum altına, qalan 20% yemləmədə, azot isə 2 dəfəyə yemləmə şəklində verilməsi məqsədəuyğundur.

Dissertasiyanın əsas məzmunu aşağıdakı məqalələrdə əks olunmuşdur:

1. Pambıq strateji əhəmiyyətli texniki bitkidir // Ümummilli Lider H.Əliyevin anadan olmasının 91-ci il dönümünə və Milli Qurtuluş gününə həsr olunmuş “Gənc alimlərin kənd təsərrüfatında rolu: problemlər və imkanlar, Beynəlxalq Elmi konfrans (17-18 iyun 2014-cü il)”. Bakı: Müəllim nəşriyyatı, 2014, s.168-169

2. Üzvi və mineral gübrələr torpaq münbitliyinin və bitki məhsuldarlığının artırılmasında əsas amildir // Azərbaycan Aqrar Elmi, Bakı, 2014, №4, s.18-20 (H.Ə.Aslanovla birgə)

3. Mil düzünün torpaq-iqlim şəraiti və təcrübə sahəsinin torpaqlarının aqrokimyəvi xüsusiyyətləri // ADAU «Müasir aqrar elm: qlobalaşma şəraitində əsrin aktual problemləri və inkişaf perspektivləri» mövzusunda beynəlxalq elmi-praktiki konfrans (22-24 sentyabr 2014-cü il). Gəncə: ADAU nəşriyyatı, 2014, s.324-326

4. Mil düzü şəraitində gübrələrin pambıq bitkisi altında torpaqda qida rejiminin dəyişməsinə təsiri // ADAU Aqrar elmin və təhsilin innovativ inkişafı: dünya təcrübəsi və müasir prioritetlər. Beynəlxalq Elmi-Praktik konfransın materialları (23-24 oktyabr, 2015). Gəncə: ADAU nəşriyyatı, 2015, s.191-195

5. Üzvi və mineral gübrələrin pambıq bitkisinin yerüstü kütləsində ümumi azot, fosfor və kaliumun dəyişməsinə təsiri // ADAU akad. M.İ.Cəfərovun 80 illiyinə həsr olunmuş «Azərbaycanda torpağın münbitliyinin artırılması yolları» mövzusunda Ümumrespublika elmi-praktik konfransın materialları (Gəncə, 08 iyul 2016). Gəncə: ADAU nəşriyyatı, 2016, s. 201-204

6. Üzvi və mineral gübrələrin xam pambıq məhsulunun lif çıxımına və lif məhsuluna təsiri // AMEA-nın Gəncə bölməsinin Xəbərlər Məcmuəsi. Gəncə: Elm, 2016, №4 (66), s.63-67

7. Boz-çəmən torpaqlarda gübrələrin pambıq lifinin keyfiyyət göstəricilərinə təsiri // Azərbaycan Aqrar Elmi, Bakı, 2016, №4, s.68-70 (S.Z.Məmmədova ilə birgə)

8. Boz-çəmən torpaqlarda üzvi və mineral gübrələrin pambıq bitkisinin boy və inkişafına təsiri // Gəncə: ADAU nəşriyyatı, 2016, №4, s.29-32

9. Mil düzü şəraitində pambıqaltı torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi // Gəncə: ADAU nəşriyyatı, 2017, №3, s.32-37

10. Peyin zəminində mineral gübrələrin pambıq bitkisinin təsərrüfat göstəricilərinə təsiri // AMEA-nın Gəncə bölməsinin Xəbərlər Məcmuəsi. Gəncə: Elm, 2017, №4 (70), s.108-111

11. Gübrələrin pambıq bitkisi altında səmərəliliyi // AMEA-nın Torpaqşünaslıq və Aqrrokimya İnstitutunda H.Ə.Əliyevin 110 illiyinə həsr olunmuş «Torpaqşünaslığın aktual problemləri» Respublika elmi konfransın materialları (21-22 dekabr 2017). Bakı: "MSV NƏŞR", s.113

12. Эффективность удобрений при выращивании хлопчатника в Мильской зоне Азербайджана // Вестник Рязанского Государственного Агротехнологического Университета имени П.А.Костычева, Рязань, 2017, №4, с.8-11

Эльнара Гасанали кызы Асланова

Экологические основы эффективности органических и минеральных удобрений на почвах под культурой хлопка на Мильской равнине

Резюме

Основной целью проведения исследования является выявление эффективных норм удобрений, обеспечивающих получение высокого и качественного урожая хлопка на серо-луговых почв в условиях Мильской равнины, а также экологическая оценка этих почв.

Исследования проводились с сортом хлопчатника Гянджа-8 в 2014-2016 году на участке, расположенном на Мильской экспериментальной станции, бывшего Азербайджанского Научно-Исследовательского Института Хлопководства в селе Болсулу Бейлаганского района.

В исследовании впервые в условиях Мильской равнины были установлены эффективные нормы минеральных удобрений под хлопчатником на основе агрохимической и агроэкологической оценки, повысилась плодородие почвы, увеличился урожай. Проведена экологическая оценка почв под хлопчатником, а также почв, пригодных к хлопкосеянию, установлены коэффициенты корреляции на основе норм удобрений, найдены прогнозируемые экологические баллы почв.

Установлено, что применение минеральных удобрений на фоне навоза оказывает существенное влияние на продуктивность, а также качество продукции. Таким образом, применение минеральных удобрений в норме $10 \text{ т/га} + \text{N}_{120}\text{P}_{150}\text{K}_{120}$ прибавка урожай хлопка-сырца в среднем за 3 года до 44,9 ц/га, повышение в сравнении с контрольным вариантом (без удобрений) составила 17,8 ц/га или 65,7%. Наряду с этим в сравнении с вариантом без удобрений повысились и качественные показатели продукции.

Результаты полевых опытов были внедрены в 2017-ом году на участке площадью 5 га. Регионального Аграрного Научного и Информационного Центра Министерства Сельского Хозяйства расположенного в Бейлаганском районе. В результате внедрения под воздействием удобрений (навоз $10 \text{ т/га} + \text{N}_{120}\text{P}_{150}\text{K}_{120}$) урожай хлопка-сырца увеличился на 42,5 ц/га, чистый доход за счет удобрений составил 400,5 ман/га.

Elnara Hasanali Aslanova

Effectivity of fertilizers in cotton crops under conditions of Mil plain and ecological assessment of soils

Summary

The main purpose of conduction of the research work is determination of effective norms of fertilizers for getting high and qualitative product of cotton on grey-meadow soils under conditions of Mil plain and ecological appreciation of these soils.

The research work had been conducted with cotton grade Ganja-8 in 2014-2016 in Mil experimental station of the past Azerbaijan Scientific Research Institute of Cotton growing which is situated in Bolsulu village of Beylagan region.

For the first time in the region there had been defined effective norms of mineral fertilizers on manure background under cotton plant on agrochemical and agroecological appreciation basis under conditions of Mil plain, fertility of soil increased, productiveness rised. Ecological appreciation of underground soils, also suitable for cotton growing had been realized, correction coefficients on fertilizer norms had been defined and forecasted ecological balls of soils found.

It is defined that introduction of mineral fertilizers on mineral fertilizer background significantly affects on productiveness and quality of product. So, introduction of mineral fertilizer at norm manure $10 \text{ t/ha} + \text{N}_{120}\text{P}_{150}\text{K}_{120}$ rised cotton yield to 44,9 s/ha in an average for 3 years, increase in comparison with control (without fertilizer) formed 17,8 s/ha or 65,7%. At the same time qualitative characters of product also increased in comparison with variant without fertilizers.

The results of researches had been introduced in 2017 on 5 ha area of Regional Agrirain Science and Information Consulting Centre of Ministry of Agricultural which is situated in Beylagan region.

At the result under affection of fertilizers (manure $10 \text{ t/ha} + \text{N}_{120}\text{P}_{150}\text{K}_{120}$) yield of cotton rised for 42,5 s/ha, net income formed 400,5 man/ha

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНА
ИНСТИТУТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ И АГРОХИМИИ**

На правах рукописи

ЭЛЬНАРА ГАСАНАЛИ КЫЗЫ АСЛАНОВА

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ОРГАНИЧЕСКИХ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА
ПОЧВАХ ПОД КУЛЬТУРОЙ ХЛОПКА НА МИЛЬСКОЙ
РАВНИНЕ**

3101.01-Агрохимия

2426.01- Экология

Автореферат

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

Баку - 2018