

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI KƏND TƏSƏRRÜFATI  
NAZİRLİYİ**

**AQRAR ELM VƏ İNFORMASİYA MƏSLƏHƏT MƏRKƏZİ**

**ƏKİNCİLİK ELMİ-TƏDQIQAT İNSTİTUTU**

*Əlyazması hüququnda*

**AFAQ ƏLƏSGƏR qızı ƏLİYEVƏ**

**GƏNCƏ-QAZAX BÖLGƏSİNDƏ SOYA BİTKİSİNİN BECƏRMƏ  
TEXNOLOGİYASININ BƏZİ ELEMENTLƏRİNİN İŞLƏNİB  
HAZIRLANMASI**

**3103.07-Bitkiçilik**

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

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

**BAKI-2017**

Dissertasiya işi 2012-2014-cü illərdə Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Texniki Bitkilərin Aqrotexnikası şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru,  
**prof. H.Ə.Aslanov**

Rəsmi opponetlər: aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru,  
**prof. M.A.Yusifov**  
aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru  
**X.T.Abbasova**

Aparıcı müəssisə: **Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin  
Bitkiçilik və Bitki Mühafizəsi kafedrası**

Dissertasiya işinin müdafiəsi «\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2017-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 verilən rəylərin iki nüsxədə aşağıdakı ünvana göndərilməsi xahiş olunur:

AZ 1098, Bakı, Pırşağı qəsəbəsi, 2 №li sovxoz ƏETİ. Tel: faks (+99412) 5516130, Şuranın elmi katibinə.

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

Dissertasiyanın avtoreferatı «\_\_\_»\_\_\_\_\_2017-ci il tarixdə göndərilmişdir.

**Elmi katib, b.e.ü.f.d.:**

**M.Q.Əhmədov**

## İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

**Mövzunun aktuallığı.** Soya dünyada ən perspektivli ərzaq bitkisi olmaqla, torpaq münbitliyinin artırılmasında əsas yeri tutur. Onun toxumunun tərkibində 35-45% zülal, 17-26% yağ, 2%-dək vitamin vardır. Dünya əkinçiliyində soya qida və yem zülalının həllində aparıcı bir bitkidir (Məmmədov Q.Y., İsmayılov M.M.,2012).

Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatına görə Respublikamızda 2016-cı ildə 10464 ha sahədə paxlalılar əkilmiş, 22259 ton məhsul istehsal edilmiş və paxlalıların orta məhsuldarlığı isə 2,13 t/ha təşkil etmişdir. Gəncə-Qazax bölgəsində isə 249 ha sahədən 334 ton, orta məhsuldarlıq 1,34 t/ha, Samux rayonunda isə uyğun olaraq 18 ha, 30 ton və 1,67 t/ha məhsul istehsal edilmişdir (stat.gov.az).

Gəncə-Qazax bölgəsi respublikamızda kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalında həlledici əhəmiyyətə malik olan yerlərdən birini tutur. Bölgədə ərzaq təhlükəsizliyi baxımından soyanın qida, yem və texniki bitki kimi əhəmiyyətini nəzərə alaraq onun məhsuldarlığının və keyfiyyətinin yüksəldilməsi üçün optimal səpin müddətinin, əkin sxeminin və səmərəli gübrə normalarının müəyyənləşdirilməsi müasir dövrdə həlli vacib olan aktual problemlərdən biridir.

**Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri.** Tədqiqatın aparılmasında əsas məqsəd Gəncə-Qazax bölgəsinin suvarılan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında soya bitkisindən yüksək və keyfiyyətli dən məhsulu alınmasını təmin edən səmərəli becərmə texnologiyasının işlənilib hazırlanmasından ibarətdir.

Tədqiqatda qarşıya qoyulmuş məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı vəzifələrin yerinə yetirilməsi nəzərdə tutulmuşdur:

- Təcrübə sahəsi torpaqlarının aqrokimyəvi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi;
- Tədqiqat aparılan illərdə ərazinin torpaq-iqlim şəraitinin öyrənilməsi;
- Səpin müddətinin, əkin sxeminin və gübrə normalarının soyanın inkişaf fazaları üzrə boyuməsinə və inkişafına təsirinin öyrənilməsi;
- Səpin müddətinin, əkin sxeminin və gübrə normalarının soyanın məhsuldarlığına və keyfiyyətinə təsirinin öyrənilməsi;
- İqtisadi səmərəliliyin müəyyən edilməsi.

**Elmi yeniliklər.** Tədqiqatda ilk dəfə olaraq Gəncə-Qazax bölgəsində boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda soya bitkisinin optimal səpin müddəti, əkin sxemi və peyin zəminində mineral gübrələrin səmərəli normaları

müəyyən edilmiş, torpaq münbitliyi artmış, dəninin struktur elementləri, məhsuldarlığı və məhsulun keyfiyyət göstəriciləri yüksəlmişdir.

**Təcrübi əhəmiyyəti.** Soya bitkisinin becərmə texnologiyasının elmi əsaslarla öyrənilməsi məhsuldarlığa və məhsulun keyfiyyətinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərmişdir. Bölgədə soyanın səpinin aprelin 10-15-i tarixlərində 45x10 sm əkin sxemində aparılması və peyin 10 t/ha+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> normasında gübrələrin verilməsi dən məhsulunu 3 ildən orta hesabla 32,5 s/ha çatdırmış və artım nəzarət (gübrəsiz) variantına nisbətən 13,4 s/ha və ya 70,2% təşkil etmiş, eyni zamanda məhsulun keyfiyyət göstəriciləri də nəzarət variantı ilə müqayisədə xeyli yüksəlmişdir.

**Tətbiq.** Tədqiqatdan alınmış nəticələr 2016-cı ildə Samux rayonunun Qarayeri qəsəbəsində fəaliyyət göstərən «Amin» istehsal firmasında, boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda soyanın Umanskaya-1 sortu ilə optimal səpin (10-15 aprel) və əkin sxemində (45x10 sm) peyin 10 t/ha+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> variantı 2 ha sahədə tətbiq edilmişdir. Tətbiq nəticəsində soyadan 31,3 s/ha dən məhsulu alınmış, ümumi məhsuldan alınan xalis gəlir 1063,2 man/ha, 1 sentner dən məhsulunun maya dəyəri 26,0 man, gübrələrin hesabına isə xalis gəlir 415,2 man/ha təşkil etmişdir.

**İşin aprobasiyası.** Tədqiqatın nəticələri Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Pambıqçılıq İnstitutunun Texniki bitkilərin aqrotexnologiyası şöbəsinin elmi-texniki şurasında və İnstitutun elmi şurasında (2013-2015-ci illər), Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Aqrar Elm 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, 17-18 iyun 2014), Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetində «Aqrar elmin və təhsilin innovativ inkişafı: dünya təcrübəsi və müasir prioritetlər» mövzusunda beynəlxalq elmi-praktik konfransda (Gəncə, 23-24 oktyabr 2015), Gəncə Dövlət Universitetində «Müasir kimya və biologiyanın aktual problemləri» mövzusunda beynəlxalq elmi konfransda (Gəncə, 12-13 may 2016), Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun elmi-metodiki seminarında (2017-ci il) məruzə edilmişdir.

**Dərc olunmuş işlər.** Dissertasiya işinin əsas məzmunu respublikamızın və xarici ölkələrin elmi nəşriyyatlarında dərc edilmiş 10 məqalə və tezisdə öz əksini tapmışdır.

**İşin həcmi və quruluşu.** Dissertasiya işi 314 səhifə kompüter yazısı həcmində olub, girişdən, 4 fəsildən, nəticədən və təsərrüfatlara tövsiyə-

lərdən ibarətdir. Burada, 18 cədvəl, 7 şəkil, 219 adda ədəbiyyat siyahısı və 117 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 icmal» olmaqla, burada soya (*Gilisine hispida* L.) bitkisinin əhəmiyyəti, yayılması, botaniki təsviri, bioloji xüsusiyyətləri, xarici mühit amillərinə tələbatı, aqrotexnikası və mədəni soya növünün coğrafi-ekoloji yarımnovləri haqqında məlumatlar öz əksini tapmışdır. Eyni zamanda bu fəsildə soya bitkisi ilə müxtəlif ölkələrdə və respublikamızda aparılan tədqiqat işlərinin qısa ədəbiyyat icmal verilmişdir.

**İkinci fəsildə** «Tədqiqat aparılan bölgənin torpaq-iqlim şəraiti, tədqiqatın obyektı, metodikası və təcrübə sahəsinin torpaqlarının aqrokimyəvi xüsusiyyətləri» öz əksini tapmışdır.

Bölgənin torpaqları Salayev M.E. və başqaları, iqlim şəraiti isə Fiqurovski və başqaları tərəfindən müxtəlif illərdə öyrənilmişdir. Gəncə-Qazax düzündə quru, tünd boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlar geniş yayılmışdır. Bu torpaqlar başlıca olaraq tünd boz-qəhvəyi, boz-qəhvəyi, açıq boz-qəhvəyi, ibtidai boz-qəhvəyi, qədimdən suvarılan boz-qəhvəyi və s. növlərə ayrılır.

Gəncə-Qazax bölgəsi respublikanın qərb bölgəsində yerləşməklə, iqlimi quru və yarımquru olub, mülayim-isti bozqır tiplidir. Yay qızmar, qışı quru və mülayim keçir, qar örtüyü qeyri-sabitdir. Orta illik temperatur 11,8-13,1<sup>0</sup> C-dir. Aranyarım zonasında, dəniz səviyyəsindən 69-450 m hündürlükdə fəal temperaturun cəmi 4000-5000<sup>0</sup>C, yağmurların miqdarı 252-294 mm-ə qədərdir. Dağətəyi və orta dağlıq yarımzonasında, dəniz səviyyəsindən 600-1200 m hündürlükdə orta illik temperatur 10,3-11,8<sup>0</sup>C, fəal temperaturun cəmi 3200-3700<sup>0</sup>C, yağmurların miqdarı 346-525 mm-dir. İlin soyuq vaxtı noyabrdan martadəkdir. Ən soyuq ay yanvardır, yayın orta illik temperaturu 23-25<sup>0</sup> C-dir.

Tədqiqat aparılan illərdə havanın orta aylıq temperaturu 14,7-15,3<sup>0</sup> C, yağmurların miqdarı isə 186,8-298,6 mm olmaqla, vegetasiya dövründə orta çoxillik göstəricilərdən az miqdarda dəyişmişdir.

Tədqiqatlar 2013-2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Samux rayonunda yerləşən Gəncə RAEİMM-də soya bitkisinin Umanskaya-1 sortu ilə suvarılan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda aparılmışdır.

Tarla təcrübələri 3 amilli olmaqla (3x3x5) pambıq sələfindən sonra aşağıdakı sxemdə qoyulmuşdur:

A amili-səpin müddəti: 1) Aprelin 1-5-i; 2) Aprelin 10-15-i; 3) Aprelin 20-25-i.

B amili-əkin sxemi: 1) 45x5 sm sxemində səpin, bitki sıxlığı 440 min; 2) 45x10 sm sxemində səpin, bitki sıxlığı 220 min; 3) 45x15 sm sxemində səpin, bitki sıxlığı 148 min.

C amili-gübrə normaları: 1) Nəzarət (gübrəsiz); 2) Peyin 10 t/ha (zəmin): 3) Zəmin+N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>30</sub>; 4) Zəmin+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub>; 5) Zəmin+N<sub>90</sub>P<sub>120</sub>K<sub>90</sub>.

Hər variantın uçot bölməsinin sahəsi 54,0 m<sup>2</sup> (30x1,80 m) olmaqla, səpin cərgə üsulu ilə 3 təkrarda aparılmış, hektara uyğun olaraq 70, 35 və 25 kq cücərən toxum səpilmişdir.

Təcrübə sahəsində mineral gübrələrdən azot-ammonium nitrat 34,7%-li, fosfor-sadə superfosfat 18,7%-li və kalium-kalium sulfat 46%-li, peyin isə yarımçürümüş halda (azot 0,5%, fosfor 0,25%, kalium 0,6%) istifadə edilmişdir. Peyin 100%, fosfor və kalium 70% payızda şum altına, fosfor və kaliumun qalan 30%-i yemləmədə, budaqlanma mərhələsində cərgəalarına, azot isə bir dəfəyə çıxış vaxtı verilmişdir. Fenoloji müşahidələr 25 bitki üzərində, aqrotekniki tədbirlər isə bölgə üçün qəbul edilmiş qaydada aparılmışdır.

Təcrübə sahəsinin torpaqlarının aqrokimyəvi xüsusiyyətlərini öyrənmək üçün, gübrə verməzdən əvvəl sahənin 5 yerindən konvert formasında 0-30; 30-60; 60-100 sm-lik qatlardan torpaq nümunələri götürülmüş, qatlar üzrə nümunələr qarışdırılmış və laboratoriyada qida maddələrinin ümumi və mənimsənilən formaları təyin edilmişdir.

Götürülmüş torpaq nümunələrində: pH potensiometrdə, ümumi humus İ.V.Tyurinə görə, udulmuş ammoniyak azotu D.P.Konevə, nitrat azotu Qrandval-Lyaju, ümumi azot, ümumi fosfor K.E.Ginzburq və Q.M.Şeqlova, mütəhərrik fosfor B.P.Maçiqin üsulu ilə, ümumi kalium Smitə, mübadiləvi kalium P.B.Protasov üsulu ilə alovlu fotometrə, soyanın dən məhsulunda zülal, yağ, sellüloza və kül ümumi qəbul edilmiş üsullarla təyin edilmişdir.

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

Təcrübə qoyulmazdan əvvəl torpaqların aqrokimyəvi xüsusiyyətlərini öyrənmək üçün 0-30; 30-60 və 60-100 sm-lik qatlardan götürülmüş torpaq

nümunələrində qida elementlərinin ümumi və mənimsənilən formalarının miqdarı müəyyən edilmişdir. Torpaq nümunələrinin təhlili göstərir ki, boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlar azotun, fosforun və kaliumun mənimsənilən formaları ilə yüksək dərəcədə təmin olunmamışdır. pH su məhlulunda 0-30 sm-lik qatda 7,8, aşağı qatlara getdikcə 60-100 sm-lik qatda 8,4 olmuşdur. Ümumi humus, azot, fosfor və kalium 0-30 sm-lik qatda uyğun olaraq 2,15; 0,15; 0,13; 2,39%-dir. Lakin aşağı qatlara getdikcə xeyli azalaraq 60-100 sm-lik qatda uyğun olaraq 0,85; 0,06; 0,07; 1,51% təşkil edir. Udulmuş ammoniyak azotu 18,0-6,5; nitrat azotu 9,7-2,6, mütəhərrik fosfor 16,8-4,5; mübadiləvi kalium isə 263,5-105,3 mq/kq arasında tərəddüd edir.

Respublikamızda qəbul edilmiş qradasiyaya görə (Güləhmədov Ə.N., Axundov F.H., İbrahimov S.Z., 1980) bu torpaqlar qida maddələri ilə zəif dərəcədə təmin olunmuşdur. Odur ki, bu torpaqlarda kənd təsərrüfatı bitkilərinin böyüməsi, inkişafı, yüksək məhsul verməsi və torpaq münbitliyinin qorunub saxlanması üçün üzvi və mineral gübrələrin tətbiqi olduqca vacibdir.

**Üçüncü fəsil** «Səpin müddətinin, əkin sxeminin və gübrə normalarının soyanın böyüməsinə, inkişafına, məhsuldarlığına və məhsulun keyfiyyətinə təsiri»nə həsr edilmişdir.

Səpin müddətinin, əkin sxeminin və gübrələrin soyanın boyuna təsiri 4-5 həqiqi yarpaq, qönçələmə-çiçəkləmə və tam yetişmə fazasında 2013-2014-cü illərdə öyrənilmişdir. Apardığımız təcrübələr göstərir ki, səpin müddəti, əkin sxemi, üzvi və mineral gübrələr soyanın boyuna əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir.

10-15 aprelə səpin apardıqda nəzarət (gübrəsiz) variantında 4-5 həqiqi yarpaq mərhələsində soya bitkisinin boyu 45x5 sm əkin sxeminə 16,8-17,5 sm, 45x10 sm-də 20,5-22,8 sm, 45x15 sm-də 21,8-23,7 sm və tam yetişmə mərhələsində uyğun olaraq 75,5-79,6; 79,6-83,3 və 82,1-85,6 sm, ən yüksək göstəricilər isə zəmin+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> variantında 4-5 həqiqi yarpaq mərhələsində 45x5 sm-də 22,6-23,5 sm, 45x10 sm-də 25,5-28,3 sm, 45x15 sm-də 27,7-30,1 sm və tam yetişmədə uyğun olaraq 92,8-98,3; 103,0-108,6; 108,2-115,7 sm olmuşdur. Zəminlə birlikdə mineral gübrə normaları artdıqca birinci səpin müddətində olduğu kimi (N<sub>90</sub>P<sub>120</sub>K<sub>90</sub>) boy azalmışdır.

Soyanın səpinini 20-25 aprel tarixlərində apardıqda uyğun əkin sxemlərində və gübrə normalarında 1-ci və 2-ci səpin müddətlərinə nisbətən boy azalmışdır. Bunu isə səpin müddətinin gec aparılması ilə əlaqələndirmək olar. İnkişaf fazaları üzrə soya bitkisinin ən yüksək boyu hər üç əkin

sxemində və gübrə normalarında 10-15 apreldə aparılan səpinlərdə müşahidə edilmişdir.

Təcrübələr göstərir ki, səpin müddəti, əkin sxemi, peyin zəminində və mineral gübrə normaları bir bitkidən çıxan paxlaların və dənələrin sayına, bir bitkidən çıxan dəninin kütləsinə və 1000 dəninin kütləsinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir.

Ən yüksək göstəricilər 10-15 apreldə səpin apardıqda zəmin+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> variantında 45x5 sm əkin sxemində bir bitkidən çıxan paxlaların sayı 20,3-23,5 ədəd, bir bitkidən çıxan dənələrin sayı 42,7-49,0 ədəd, bir bitkidən çıxan dəninin kütləsi 6,8-7,4 qram və 1000 dəninin kütləsi 135,2-140,8 qram, 45x10 sm-də müvafiq olaraq 44,7-45,6; 97,5-100,3 ədəd, 15,8-16,1 və 145,0-148,2 qram, 45x15 sm-də 51,3-54,3; 113,0-119,3 ədəd, 19,2-20,3 və 148,2-150,3 qram təşkil etmişdir. Zəminlə birlikdə mineral gübrə normaları artdıqca (N<sub>90</sub>P<sub>120</sub>K<sub>90</sub>) birinci səpin müddətində olduğu kimi soyanın öyrənilən struktur elementlərinin göstəriciləri hər üç sxemdə zəmin+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> variantına nisbətən aşağı olmuşdur.

20-25 aprel tarixlərində səpin apardıqda uyğun əkin sxemlərində və gübrə normalarında 1-ci və 2-ci səpin müddətlərinə nisbətən struktur elementlərinin göstəriciləri aşağı olmuş, ən yüksək nəticələr isə 10-15 aprel tarixlərində aparılmış səpinlərdə alınmışdır.

2013-2014-cü illərdə səpin müddətinin, əkin sxeminin və gübrələrin soyanın yarpaq səthinə təsiri paxla əmələgəlmə dövründə öyrənilmişdir.

Nəzarət (gübrəsiz) variantında aprelin 10-15-i müddətində səpin apardıqda 45x5 sm əkin sxemində bir bitkidə yarpaq səthi 1003,5-1015,3 sm<sup>2</sup>, 45x10 sm-də 1038,3-1050,8 sm<sup>2</sup>, 45x15 sm-də 1046,5-1060,5 sm<sup>2</sup> olmuşdur. Ən yüksək göstəricilər isə birinci səpində olduğu kimi zəmin+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> variantında 45x5 sm-də 1236,3-1260,5 sm<sup>2</sup>, 45x10 sm-də 1281,3-1310,5 ədəd, 45x15 sm-də 1300,5-1340,1 sm<sup>2</sup> təşkil etmişdir.

Səpin müddətinin, əkin sxeminin və gübrələrin soyanın budaqlanmasına təsiri də öyrənilmişdir. Apardığımız təcrübələr göstərir ki, səpin müddəti, əkin sxemi, üzvi və mineral gübrələr bir bitkidə budaqların sayına da əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir.

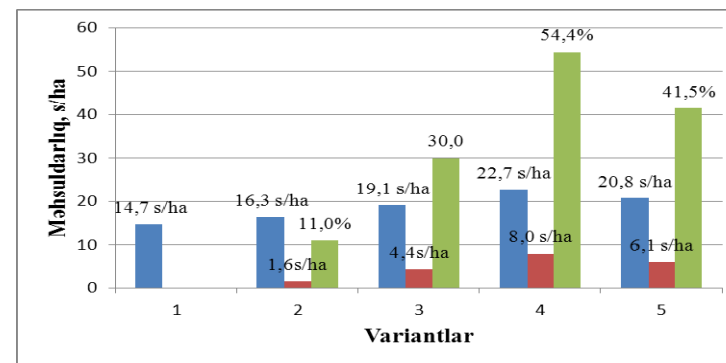
Tam yetişmə mərhələsində nəzarət (gübrəsiz) variantında aprelin 10-15-i müddətində səpin apardıqda 45x5 sm əkin sxemində bir bitkidə budaqların sayı 14,2-14,7 ədəd, 45x10 sm-də 16,5-17,2 ədəd, 45x15 sm-də 17,5-18,2 ədəd olmuşdur. Ən yüksək göstəricilər isə birinci səpində olduğu kimi zəmin+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> variantında 45x5 sm-də 19,7-20,5 ədəd, 45x10 sm-də 22,5-23,8 ədəd, 45x15 sm-də 23,8-25,0 ədəd təşkil etmişdir.



Soyanın səpinini 20-25 aprel tarixlərində apardıqda uyğun əkin sxemlərində və gübrə normalarında 1-ci və 2-ci səpin müddətlərinə nisbətən budaqların sayı az olmuşdur.

2013-2015-ci illərdə səpin müddətinin, əkin sxeminin və gübrələrin soyanın dən məhsuluna təsiri öyrənilmişdir. Tədqiqatın nəticələri şəkil 1-də verilmişdir.

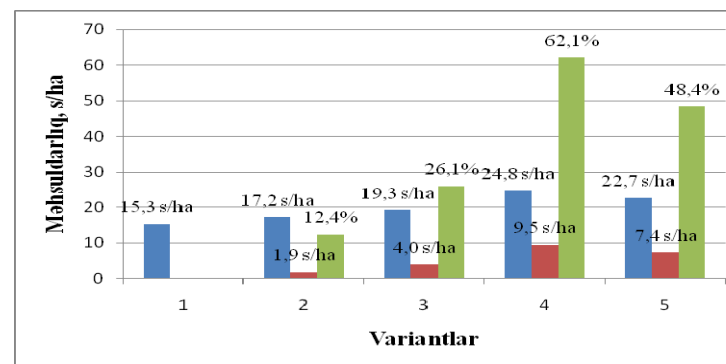
#### 45x5 sm



E = 0,21-0,46 s/ha,

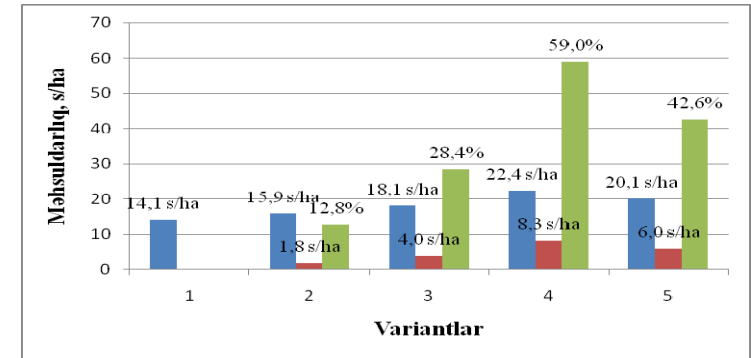
P = 1,17-2,30%

#### 45x10 sm



E = 0,46-0,54 s/ha, P = 2,38-2,70%

## 45x15 sm



E = 0,20-0,36 s/ha, P = 1,11-2,12%

**Şək.1. Səpin müddətinin, əkin sxeminin və gübrələrin soyanın dən məhsuldarlığına təsiri (3 ildən orta, 20-25 aprel)**

- 1. Nəzarət (gübrəsiz), 2. Peyin 10 t/ha (zəmin), 3. Zəmin+N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>30</sub>, 4. Zəmin+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub>, 5. Zəmin+N<sub>90</sub>P<sub>120</sub>K<sub>90</sub>**

Şəkildən görüldüyü kimi 10-15 aprel tarixlərində səpin apardıqda, tez səpin müddətinə nisbətən (1-5 aprel) hər 3 əkin sxemində və gübrə normalarında məhsuldarlıq yüksək olmuşdur. Belə ki, nəzarət (gübrəsiz) variantında 45x5 sm əkin sxemində 3 ildən orta dən məhsulu 17,4 s/ha, 45x10 sm-də 19,1 s/ha və 45x15 sm-də 16,3 s/ha, peyin 10 t/ha (zəmin) variantında soyanın dən məhsulu nəzarət variantına nisbətən hər 3 əkin sxemində nəzərə çarpacaq dərəcədə yüksələrək 45x5 sm-də 19,1 s/ha, artım nəzarətə nisbətən 1,7 s/ha və ya 9,8%, 45x10 sm-də 21,1 s/ha, artım 2,0 s/ha və ya 10,5%, 10x15 sm-də 18,1 s/ha, artım 1,8 s/ha və ya 11,0% olmuşdur.

Peyin zəminində mineral gübrələrin müxtəlif normalarının tətbiqi nəticəsində dən məhsulu nəzarət və peyin 10 t/ha variantlarına nisbətən xeyli yüksəlmişdir. Ən yüksək göstəricilər zəmin+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> variantında hər 3 əkin sxemində 45x5 sm-də 29,1 s/ha, 11,7 s/ha və ya 67,2%, 45x10 sm-də 32,5 s/ha, 13,4 s/ha və ya 70,2%, 45x15 sm-də 27,0 s/ha, 10,7 s/ha və ya 65,6% müşahidə edilmişdir. Zəminlə birlikdə mineral gübrə normaları artdıqca (N<sub>90</sub>P<sub>120</sub>K<sub>90</sub>) hər üç sxemdə dən məhsulu zəmin+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> variantına nisbətən azalmışdır. Aprelin 1-5-i tarixlərində aparılmış səpinlər-

də olduğu kimi 10-15 apreldə aparılmış səpinlərdə ən yüksək dən məhsulu 45x5, 45x10 və 45x15 sm əkin sxemlərində zəmin+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> variantında, əkin sxemləri içərisində isə daha çox 45x10 sm-də ən az isə 45x15 sm-də alınmışdır. Peyin 10 t/ha variantına nisbətən 1 kq NPK-ya düşən dən məhsulu gübrələrin zəmin+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> 45x5 sm-də 4,76 kq, 45x10 sm-də 5,43 kq, 45x15 sm-də isə 4,24 kq təşkil etmişdir.

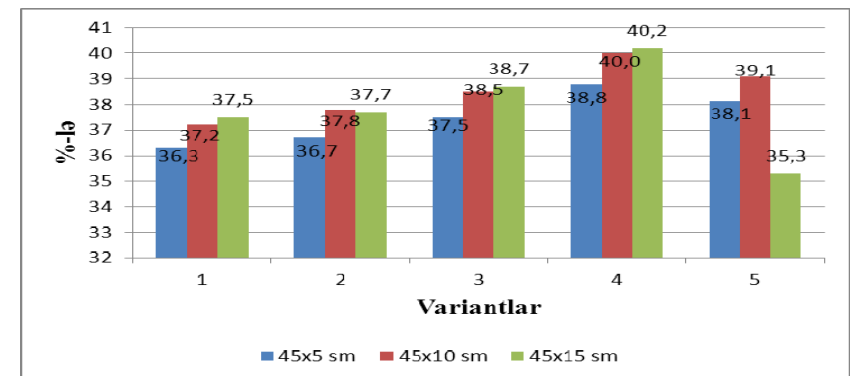
Şəkildən görüldüyü kimi 20-25 aprel tarixlərində gec səpin apardıqda uyğun əkin sxemlərində və gübrə normalarında 1-ci və 2-ci səpin müddətlərinə nisbətən məhsuldarlıq və 1 kq NPK-ya düşən dən məhsulu azalmışdır.

10-15 apreldə səpin apardıqda, tez və gec səpin müddətlərinə nisbətən (1-5 və 20-25 aprel) hər üç əkin sxemində və gübrə normalarında soyanın öyrənilən keyfiyyət göstəriciləri yüksək olmuşdur.

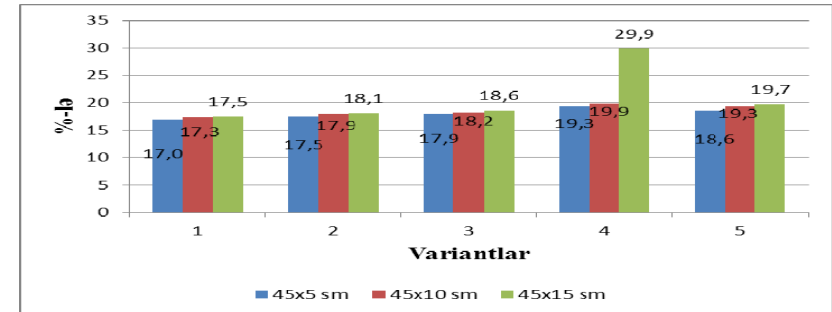
Ən yüksək göstəricilər isə birinci səpin müddətində olduğu kimi zəmin+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> variantında hər 3 əkin sxemində 45x5 sm-də zülal 38,56-39,21%; yağ 19,25-19,45%; sellüloza 6,75-6,91% və kül 5,45-6,02%, 45x10 sm-də 39,88-40,28; 19,78-20,10; 7,63-8,11; 6,28-6,76% və 45x15 sm-də 40,03-40,35; 19,83-20,20%; 7,71-8,21 və 6,36-6,88% müşahidə edilmişdir. Zəminlə birlikdə mineral gübrə normaları artdıqca (N<sub>90</sub>P<sub>120</sub>K<sub>90</sub>) hər üç sxemdə dənin keyfiyyət göstəriciləri zəmin+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> variantına nisbətən azalmışdır.

Məhsuldarlıqdan və dənin tərkibində zülalın və yağın miqdarından asılı olaraq zülal və yağ çıxımı da artır. Tədqiqatın nəticələri şəkil 2-də verilmişdir.

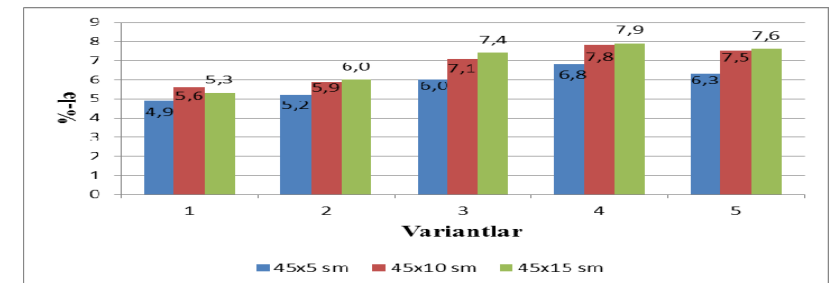
### Zülal



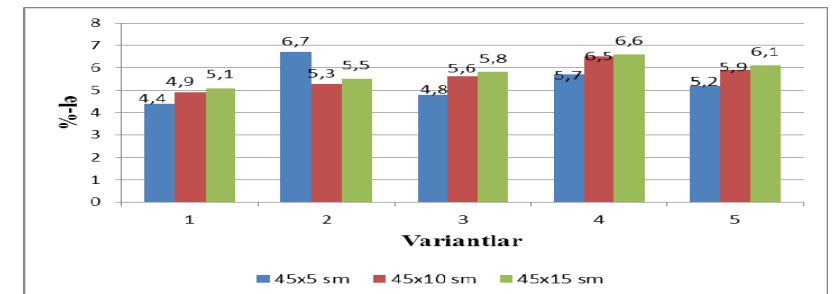
## Yağ



## Sellüloza



## Kül



Şək. 2. Səpin müddətinin, əkin sxeminin və gübrələrin soyanın dən məhsulunun keyfiyyət göstəricilərinə təsiri (quru maddədə, 2 ildən orta, 10-15 aprel)

1. Nəzarət (gübrəsiz), 2. Peyin 10 t/ha (zəmin), 3. Zəmin+N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>30</sub>,
4. Zəmin+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub>, 5. Zəmin+N<sub>90</sub>P<sub>120</sub>K<sub>90</sub>

10-15 aprel tarixlərində səpin apardıqda, tez səpin müddətinə nisbətən (1-5 aprel) hər 3 əkin sxemində və gübrə normalarında soyadan alınan zülal və yağ çıxımı məhsuldarlıqdan və dəndə zülalın və yağın miqdarından asılı olaraq əhəmiyyətli dərəcədə yüksək olmuşdur. Belə ki, nəzarət (gübrəsiz) variantında 45x5 sm əkin sxemində zülal çıxımı 590,1-647,0 kq/ha, yağ çıxımı 277,1-301,8 kq/ha, uyğun olaraq 45x10 sm-də 670,1-697,7; 309,0-329,0 kq/ha və 45x15 sm-də 588,4-613,0; 271,8-287,0 kq/ha olmuşdur.

Peyin zəminində mineral gübrələrin müxtəlif normalarının tətbiqi nəticəsində zülal və yağ çıxımı hər 3 əkin sxemində nəzarət və peyin 10 t/ha variantlarına nisbətən xeyli yüksəlmişdir. Ən yüksək göstəricilər isə zəmin+ N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> variantında hər 3 əkin sxemində uyğun olaraq 45x5 sm-də zülal çıxımı 1041,1-1149,0 kq/ha, yağ çıxımı 525,2-564,0 kq/ha, uyğun olaraq 45x10 sm-də 1248,2-1301,0; 619,1-649,2 kq/ha və 45x15 sm-də 1012,8-1089,5; 503,0-545,4 kq/ha olmuşdur. Zəminlə birlikdə mineral gübrə normaları artdıqca (N<sub>90</sub>P<sub>120</sub>K<sub>90</sub>) hər üç sxemdə zülal və yağ çıxımı məhsuldarlıqdan, dəndə zülalın və yağın miqdarından asılı olaraq zəmin+ N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> varintına nisbətən azalmışdır.

20-25 aprel tarixlərində gec səpin apardıqda uyğun əkin sxemlərində və gübrə normalarında 1-ci və 2-ci səpin müddətlərinə nisbətən soyadan alınan zülalın və yağın miqdarı azalmışdır.

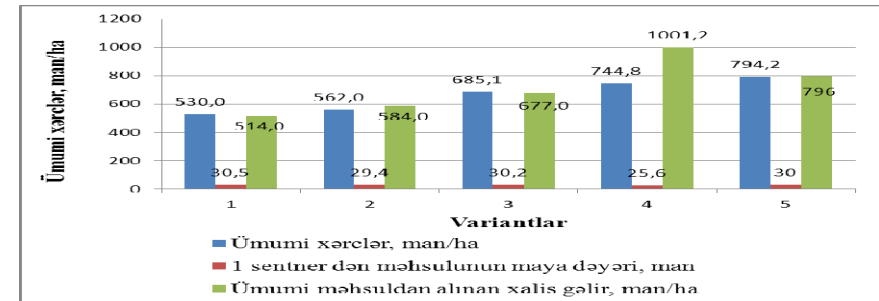
Soyanın səpinini suvarılan boz-qəhvəyi torpaqlarda 10-15 aprel tarixlərində apardıqda hər üç əkin sxemində bütün variantlar üzrə tez və gec səpinlərə (1-5 və 20-25 aprel) nisbətən məhsuldarlıqdan, dəndə zülalın və yağın miqdarından asılı olaraq zülal və yağ çıxımı yüksək olmuşdur.

**Dördüncü fəsildə** «Səpin müddətinin, əkin sxeminin və gübrələrin soyanın iqtisadi səmərəliliyinə təsiri» öz əksini tapmışdır.

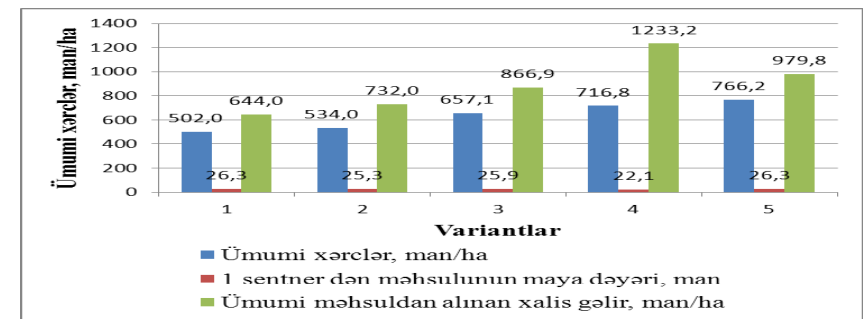
Tədqiqatda suvarılan boz-qəhvəyi torpaqlarda (şabalıdı) səpin müddətindən, əkin sxemindən və gübrə normalarından asılı olaraq soyanın iqtisadi səmərəliliyi hesablanmışdır. İqtisadi səmərəlilik soyadan ən yüksək və keyfiyyətli dən məhsulu alınmış 10-15 aprel tarixlərində aparılmış səpinlərdə 45x5, 45x10, 45x15 sm əkin sxemlərində hesablanmışdır.

Şəkil 4.1-dən göründüyü kimi 10-15 apreldə aparılmış səpinlərdə 45x5 sm və 45x15 sm əkin sxemlərinə nisbətən 45x10 sm əkin sxemində xalis gəlir bütün variantlar üzrə daha yüksək olmaqla 644,0-1233,2 man/ha, 1 sentner dən məhsulunun maya dəyəri 3 ildən orta 22,1-26,3 man, gübrələrin hesabına isə 88,0-589,2 man/ha, rentabellik səviyyəsi 128,0-172%

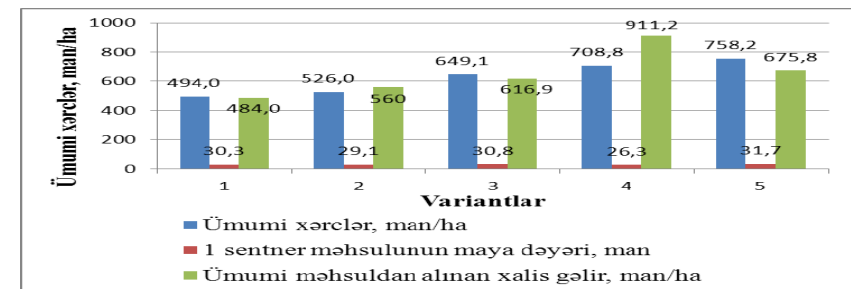
## 45x5 sm



## 45x10 sm



## 45x15 sm



Şək.3. Səpin müddətinin, əkin sxeminin və gübrələrin soyanın iqtisadi səmərəliliyinə təsiri (2013-2015, 3 ildən orta)

1. Nəzarət (gübrəsiz), 2. Peyin 10 t/ha (zəmin), 3. Zəmin+N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>30</sub>,  
4. Zəmin+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub>, 5. Zəmin+N<sub>90</sub>P<sub>120</sub>K<sub>90</sub>

arasında tərəddüd etmişdir. Ən yüksək xalis gəlir peyin 10 t/ha+ N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> variantında müvafiq olaraq 1233,2 man/ha, 22,1 man, 589,2 man/ha və rentabellik 172,0% təşkil etməklə, zəminlə birlikdə mineral gübrə normaları artdıqca isə xalis gəlir azalmışdır. 10-15 aprel tarixlərində, 45x10 sm əkin sxemində səpin apardıqda və gübrələrin peyin 10 t/ha+ N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> normasında soya bitkisindən sıx və seyrək səpinlərə nisbətən daha çox iqtisadi səmərə əldə edilmişdir.

## NƏTİCƏ

1. Gəncə-Qazax bölgəsinin suvarılan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqları soya bitkisinin becərilməsi üçün əlverişli olmaqla, sabit, keyfiyyətli və yüksək dən məhsulu almaq məqsədi ilə optimal səpin müddətinin 10-15 aprel tarixlərində, 45x10 sm əkin sxemində aparılması və peyin zəminində (peyin 10 t/ha) mineral gübrələrin optimal norması (N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub>) müəyyən edilmişdir.

2. Optimal səpin müddəti, əkin sxemi və peyin zəminində mineral gübrə normaları soya bitkisinin boyuna, budaqlanmasına və daha çox yarpaq səthinin yaranmasına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Hər üç səpin müddətində və əkin sxemində zəminlə birlikdə mineral gübrələrin azaldılmış və artırılmış normaları boy və inkişafa bir o qədər təsir etməmişdir.

3. Soyanın səpinini 10-15 aprel tarixlərində apardıqda, hər üç əkin sxemində bütün variantlar üzrə tez və gec səpinlərə (1-5 və 20-25 aprel) nisbətən bir bitkidən çıxan paxlaların və dənlərin sayı, bir bitkidən çıxan dən kütlesi və 1000 dən kütlesi daha çox olmuşdur. Ən yüksək göstəricilər 45x10 sm əkin sxemində, 220 min bitki sıxlığında gübrələrin peyin 10 t/ha+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> normasında müşahidə edilmiş, müvafiq olaraq 16,9-17,4; 14,3-17,6 ədəd və 2,3-2,7; 12,0-15,3 q artmışdır.

4. Soyanın optimal səpin müddətində (10-15 aprel) və hər üç əkin sxemində bütün variantlar üzrə tez və gec səpinlərə (1-5 və 20-25 aprel) nisbətən daha çox dən məhsulu alınmışdır. Ən yüksək dən məhsulu 3 ildən orta olaraq 45x10 sm əkin sxemində, 220 min bitki sıxlığında, gübrələrin peyin 10 t/ha+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> normasında 32,5 s/ha alınmış, gübrəsiz varianta nisbətən artım 13,4 s/ha və ya 70,2% təşkil edir.

5. Müəyyən edilmişdir ki, optimal səpin müddətində (10-15 aprel) və əkin sxemində (45x10 sm) gübrəsiz variantla müqayisədə peyin zəminində mineral gübrələrin optimal normada tətbiqi soyanın dənində müvafiq olaraq zülalın, yağın, sellülozanın və külün miqdarını yüksəldir.

6. Soyanın səpinini 10-15 aprel tarixlərində apardıqda hər üç əkin sxemində bütün variantlar üzrə tez və gec səpinlərə (1-5 və 20-25 aprel) nisbətən məhsuldarlıqdan, dəndə zülalın və yağın miqdarından asılı olaraq zülal və yağ çıxımı yüksək olmuşdur. Ən yüksək göstəricilər gübrələrin peyin 10 t/ha+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> normasında, 45x10 sm əkin sxemində, 220 min bitki sıxlığında alınmış və gübrəsiz varianta nisbətən soya dənində zülal çıxımı 578,1-603,3 kq/ha, yağ çıxımı 301,1-323,2 kq/ha artır.

7. Soya bitkisinin becərmə texnologiyasının öyrənilməsinin iqtisadi təhlili göstərir ki, səpini 10-15 apreldə, 45x10 sm əkin sxemində apardıqda, hektarda biki sıxlığı 220 min olduqda və gübrələrin peyin 10 t/ha+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> normasında ən yüksək xalis gəlir 1233,2 man/ha, 1 sentner dən məhsulunun maya dəyəri 22,1 man, gübrələrin hesabına nəzarətə nisbətən 589,2 man/ha alınmış və rentabellik səviyyəsi isə 172,0% təşkil etmişdir.

### **TƏSƏRRÜFATLARA TÖVSIYƏLƏR**

1. Gəncə-Qazax bölgəsində suvarılan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda soyanın Umanskaya-1 sortundan yüksək keyfiyyətli dən məhsulu almaq üçün 10-15 aprel tarixlərində səpin aparılması tövsiyə edilir.

2. Soyadan yüksək miqdarda dən məhsulu almaq üçün hektarda bitki sıxlığı 220 min olmaqla 45x10 sm əkin sxemində səpin aparılması məqsəduyğundur.

3. Soyadan iqtisadi cəhətdən səmərəli, rentabellik səviyyəsi yüksək olan dən məhsulu almaq və torpaq münbitliyini qoruyub saxlamaq üçün torpağa peyin 10 t/ha+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> normasında gübrələrin verilməsi təsərrüfatlara tövsiyə edilir.



**Dissertasiyanın əsas məzmunu aşağıdakı məqalələrdə əks olunmuşdur:**

1. Hüseynov N.V., Həsənova T.Ə., Novruzova H.X., Əliyeva A.Ə. və b. Pambıqaltı torpaqların əsas aqrokimyəvi xüsusiyyətləri // Azərbaycan Aqrar Elmi, Bakı, 2013, №2, s.124-127
2. Əliyeva A.Ə. Soya qiymətli ərzaq bitkisidir / Azərbaycan xalqının Ümummilli Lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 91-ci ildönümünə 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, 2014, s.38-39
3. Əliyeva A.Ə., Əliyeva G.Ə. Suvarılan boz-qəhvəyi torpaqların əsas aqrokimyəvi xüsusiyyətləri // AMEA-nın Gəncə bölməsinin Xəbərlər məcmuəsi, Gəncə: Elm, 2015, №2(60), s.96-101
4. Əliyeva A.Ə. Səpin müddətinin, gübrə normalarının və qida sahəsinin soya bitkisinin budaqlanmasına 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.181-185
5. Aslanov H.Ə., Əliyeva A.Ə. Səpin müddətinin, əkin sxeminin və gübrələrin soyanın yarpaq səthinə təsiri // AMEA-nın Gəncə bölməsinin Xəbərlər məcmuəsi, Gəncə: Elm, 2016, №1(63), s.21-26
6. Əliyeva A.Ə. Səpin müddətinin, əkin sxeminin və gübrələrin soyanın dən məhsulunun keyfiyyətinə təsiri / “Müasir kimya və biologiyanın aktual problemləri. Beynəlxalq Konfrans (12-13 may). Gəncə, Gəncə Dövlət Universiteti, 2016, s.294-300
7. Алиева А.А. Оптимизация технологических приемов возделывания сои // М.: Аграрная наука, 2016, №2, с.14-16
8. Aslanov H.A., Aliyeva A.A. Effect of sowing period, planting scheme and fertilizers to the structure elements of the soybean in the condition of west region of Azerbaijan // International Journal of Multidisciplinary Research and Development. Vol.3, Issue 11, February, 2016, page 397-409
9. Aslanov H.Ə., Əliyeva A.Ə. Qida sahəsindən asılı olaraq səpin müddətinin və gübrələrin soyanın boyuna təsiri // Azərbaycan Torpaqşünaslar Cəmiyyətinin Əsərlər toplusu, Bakı: “Elm”, 2016, s.407-410
10. Əliyeva A.Ə. Gəncə-Qazax bölgəsi şəraitində optimal səpin müddəti, əkin sxemi və gübrələrin soya altında səmərəliliyi // Əkinçilik Elmi-

Tədqiqat İnstitutunun Elmi Əsərlər Məcmuəsi. Bakı: “Müəllim” nəşriyyatı,  
2016, №27, s.305-309

**Афаг Алескер кызы Алиева**

**Разработка некоторых элементов технологии возделывания  
сои в Гянджа-Казахской зоне**

**Резюме**

Основной целью проведения исследования является разработать эффективность технологии выращивания сои для обеспечения получения высокой и качественной продукции в условиях орошения на серо-коричневых (каштановых) почвах Гянджа-Казахской зоны.

Исследования проводились на орошаемых серо-коричневых (каштановых) почвах с сортом Уманская-1 в 2013-2015-ых годах в РАНИКЦ, Министерства Сельского Хозяйства Азербайджанской Республики, расположенном в Самухском районе.

В исследовании впервые в Гянджа-Казахской зоне установлены оптимальные сроки посева, схема выращивания, определены эффективные нормы минеральных удобрений на фоне навоза, оказывающие существенное влияние на урожайность и качество продукции.

Изучение технологии выращивания сои научными основами оказывает значительное влияние на урожайность и качество продукции. Проведение посева сои в регионе 10-15-ого Апреля по схеме 45x10 см применением удобрений в норме навоз 10 т/га + N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> повысило урожай зерна в среднем за три года до 32,5 ц/га, а повышение по сравнению с контрольным без удобрений вариантом составило 13,4 ц/га или 70,2%, одновременно намечено значительное увеличение качественных показателей продукции в сравнении с контрольным вариантом.

Результаты внедрены на территории 2 га в 2016-ом году в производственной фирме «Амин», действующей в посёлке Караери Самухского района, на серо-коирчевых (каштановых) почвах с сортом Уманская-1 оптимальным посевом (10-15 апреля), по схеме 40x10 см и применением навоз 10 т/га + N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub>. В результате внедрения получен 31,3 ц/га урожая сои, чистый доход от общей продукции составил 1063,2 ман/га, себестоимость 1 ц урожая зерна 26,0 ман, а за счет удобрений 415,2 ман/га.

**Afaq Alasgar Aliyeva**

**Development of some elements of cultivation technology of  
soy-bean in Ganja-Kazakh region**

**Summary**

The main purpose of conducting the research work is preparing useful growing technology ensuring getting high and qualitative grain product of soybean on grey-brown (chestnut) soils under irrigation in Ganja-Kazakh region.

Researches are conducted with Umanskaya-1 soybean variety in 2013-2015 on grey-brown (chestnut) soils under irrigation in Ganja RASICS of Ministry of Agricultural of Azerbaijan Republic situated in Samukh district.

Optimal growing period growing scheme and effective norms of mineral fertilizers at manure background, affecting grain productiveness and quality of product of soybean is defined for the first time in Ganja-Kazakh region.

Studying of growing technology of soybean on scientific basis significantly affected on productivity and quality of product. Soybean is sown on April 10-15 by 45x10 sm growing scheme and introduction of fertilizers at norm manure 10 t/ha + N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub>, increased yield of grain in 3 years in an average 32,5 s/ha and increase in comparison with the control (without fertilizer) variant formed 13,4 s/ha or 70,2%, at the same time quality characters of product also rises in comparison with control variant.

The results had been introduced at "Amin" production firm activating in Qarayeri settlement of Samukh district on grey-brown (chestnut) soils with Umanskaya-1 soybean variety by optimal sowing (10-15 April) and growing scheme (45x10 sm) by introduction 10 t/ha manure + N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> on 2 ha plot in 2016. At the result 31,3 s/ha grain production was received, pure income formed 1063,2 m/ha, price of grain product got from 1 centner 26,0 man, and due to the fertilizers formed 415,2 man/ha.

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

*На правах рукописи*

**АФАГ АЛЕСКЕР КЫЗЫ АЛИЕВА**

**РАЗРАБОТКА НЕКОТОРЫХ ЭЛЕМЕНТОВ  
ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОИ В  
ГЯНДЖА-КАЗАХСКОЙ ЗОНЕ**

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 - 2017**

