

# AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

*Əlyazması hüququnda*

## **ŞƏKİ-ZAQATALA İQTİSADI RAYONUNUN SUVARMA ŞƏRAİTİNDƏ ƏSAS BECƏRMƏ ÜSULLARININ VİRGİNİYA TİPİ TÜTÜN SORTUNUN MƏHSULDARLIĞINA VƏ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ TƏSİRİ**

İxtisas: 3103.01- “Ümumi əkinçilik”

Elm sahəsi: Aqrar elmlər

İddiaçı: **Qabil Adil oğlu Kazımov**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün  
təqdim edilmiş dissertasiyanın

### **AVTOREFERATI**

**Gəncə – 2025**

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi, Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutunun Şəki Dəyək Məntəqəsində yerinə yetirilmişdir.

**Elmi rəhbər:** aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru  
İmran Məhəmmədəli oğlu Cümşüdəv

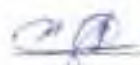
**Rəsmi apponentlər:** AMEA-nın müxbir üzvü,  
aqrar elmlər doktoru, professor  
Ələvsət Gülüş oğlu Quliyev

aqrar elmlər doktoru, professor  
Aleksey Petroviç Avdeenko

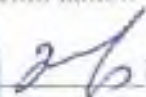
aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
Fəriz Şahin oğlu Ələkbərov

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən BFD 4.28 Dissertasiya şurası

Birdəfəlik dissertasiya şurasının sədri: aqrar elmlər doktoru,  
professor

 Zaur Muzadil oğlu Həsənov

Dissertasiya şurasının elmi katibi: aqrar elmlər üzrə fəlsəfə  
doktoru, dosent

 Məhsəti Mikayıl qızı Ələkbərova

Elmi şəvqinən sədri:

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



## İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

**Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi.** Respublikamızda bütün bitkisinin çoxdan əkilib becərilməsinə baxmayaraq əl əməyinin mexanikləşdirilməsi, elmin nailiyyətləri və qabaqcılların iş təcrübəsinin tətbiqi olduqca aşağı səviyyədədir. Bütün istehsalının indiki səviyyəsi sənayenin tələbatını ödəmir.

Ölkəmizin torpaq iqlim şəraiti imkan verir ki, bütün sahələrini genişləndirməklə sənayenin bütün xammalına, xüsusilə də ətirli tütünlərə olan tələbatını ödəmək mümkün olsun. Sovetlər Birliyi zamanı respublikada yerli sortlar geniş sahələrdə əkilib becərilirdi. Lakin həmin bütün sortlarının becərilməsində əsasən əl əməyindən geniş istifadə olunurdu. Belə ki, dərirlər əllə aparılaraq ipə düzülür, qurudulması üçün xüsusi talvarlar tələb olunurdu. Bütün bunlar isə sonda tütünün keyfiyyət göstəricilərinə mənfi təsir göstərir və əmtəə növ çıxımının aşağı düşməsinə gətirib çıxarır<sup>1</sup>.

Virginiya tipi ətirli bütün sortları tez yetişən olmaqla əl əməyini xeyli dərəcədə yüngülləşdirir. Həmçinin bu sortlar əllə deyil, xüsusi kombaynlarla dərilir, ipə düzülmədən talvarlarda deyil, odlaquruducu kameralarda qurudulur, xüsusi sıxıcı aparatlar vasitəsilə kip şəklində bağlanaraq daşınması üçün xüsusi texnikalardan istifadə olunur, azot gübrəsinə az tələbkar olmaqla əlverişli becərmə texnologiyasının, yaxşı çəkim keyfiyyətinin, həmçinin əmtəəlik məhsulun tərkibində şəkərlərin çox, nikotinin az olması ilə fərqlənirlər<sup>2</sup>.

Göstərilənləri nəzərə alaraq Virginiya tipi bütün sortlarına artan tələbatı və onlardan yüksək keyfiyyətli yarpaq məhsulu istehsalını nəzərə almış olsaq, aparılan tədqiqat işinin aktual olduğu müəyyən olunur.

**Tədqiqatın obyektı və predmeti.** Tədqiqat işinin aparılması üçün rayonlaşmış Amerika mənşəli ətirli Virginiya tipi “Kokker-347” bütün sortundan istifadə olunmuşdur.

**Tədqiqatın obyektı və predmeti.** Virginiya tipi “Kokker-

---

<sup>1</sup> Abbasov, B.H. Tütünçülük / B.H.Abbasov - Bakı: Əbilov, Zeynalov və oğulları - 2008. - 206 s.

<sup>2</sup> Lecours, N. The harsh pealties of tobacco farming // - Canada: International Development Research Centre, - 2014. No 6, - p. 117-128.

347” tütün sortunun məhsuldarlığına və keyfiyyət göstəricilərinə əsas becərmə üsullarının (qida sahəsinin, qidalanma şəraitinin və suvarma normalarının) təsirini öyrənilməsi və bu göstərilən amillərin optimal normalarını müəyyən edilməsindən ibarətdir.

**Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri.** Tədqiqatın əsas məqsədi Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonunun suvarma şəraitində Virginiya tipi “Kokker 347” tütün sortunun məhsuldarlığının artırılması və yüksək keyfiyyətli quru yarpaq məhsulu əldə olunması üçün seçilmiş optimal becərmə üsullarının təsirinin öyrənilməsi və əldə olunan nəticələrin özəl, şəxsi və fermer təsərrüfatlarında tətbiqindən ibarət olmuşdur.

Tədqiqatın aparılması üçün qarşıya qoyulmuş aşağıdakı əsas vəzifələrin yerinə yetirilməsi məqsədə müvafiq hesab edilir:

1. Suvarma şəraitində əsas becərmə üsullarının tütün bitkisinin ümumi inkişafına təsirinin öyrənilməsi;

2. Suvarma şəraitində müxtəlif becərmələrin tütün bitkisinin yarpaqlarının quru və yaş məhsuldarlığına, keyfiyyət göstəricilərinə və əmtəə növ çıxımına təsirinin müəyyənəndirilməsi;

3. Əsas becərmə üsullarının təcrübə sahəsində inkişaf edən birillik və çoxillik alaqlarının sayına təsirinin tədqiq olunması;

4. Tədqiqatın sonunda iqtisadi cəhətdən rentabelli olan becərmə üsullarının təyini;

5. Nəticələrin analizlərinin SPSS 26 elektron paketindən istifadə olunmaqla dəqiqləşdirilməsi.

**Tədqiqatın metodları.** 3 amilli tədqiqat işi hər ləkin uzunluğu 7 m, eni orta hesabla 4,3 m, təcrübə sahəsi 1152 m<sup>2</sup>, ümumi sahəsi 1450 m<sup>2</sup> olmaqla 4 cərgədə və 4 təkrarda Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutunun Şəki Dəyazq Məntəqəsinin ərazisində subasar allivüal-çəmən tipli torpaqlarda aşağıdakı sxem üzrə yerinə yetirilmişdir.

**1-ci amil: Suvarma normaları- %:**

70-80-50%

70-80-60%

70-70-60%

**2-ci amil: Qidalanma şəraiti:**

N<sub>30</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> (təsiredici maddə hesabılə)

N<sub>45</sub>P<sub>120</sub> +20 ton peyin

N<sub>60</sub>P<sub>150</sub>K<sub>120</sub> (təsiredici maddə hesabılə)

**3-cü amil: Qida sahəsi- sm:**

120×40- (hektarda 21 min bitki)

110×40- (hektarda 23 min bitki)

90×40- (hektarda 27 min bitki)

➤ Təcrübədə hal-hazırda istifadə olunan standart metodlardan istifadə olunmuşdur.

➤ Təcrübə sahəsindən götürülmüş torpaq nümunələrində pH suspenziyası “Orion -525 Aplus” markalı pH metrle, ümumi humusun miqdarı Tyurin, karbonatların miqdarı (CaCO<sub>3</sub>) Şeybler, ümumi azot Keldal, mütəhərrik fosfor və mübadilə olunan kalium miqdarı isə Maçiğin metodları ilə təyin edilmişdir<sup>3</sup>.

➤ Təcrübə sahəsinin suvarılması zamanı tarla rütubət tutumu və istifadə oluna suyunun miqdarı m<sup>3</sup>-lə xüsusi təyin olunmuş A.S. Pırkov, L.Q. Smirnova, L.V. Çilingarov düsturu ilə hesablanmışdır<sup>4</sup>.

➤ Hər bitki üzərində olan orta yarusdan 200 ədəd yarpaq, yəni 4 təkrarın hər birindən 50 ədəd tipik yarpağın eni, uzunluğunu ölçülərək bir yarpağın kv.sm-lə sahəsi F.P. Qubenkonun cədvəlinə görə müəyyən olunmuşdur<sup>5</sup>.

➤ Quru yarpaq məhsuldarlığını təyin etmək üçün hər təkrardan 5 ədəd (cəmi 25 əd) yaşıl halda dərilmiş yarpaqların mərkəzindən orta damarın yaxın hissəsindən 2 ədəd xüsusi alət (giliz) vasitəsilə deşilərk götürülmüş nümunələr quruducu şkafda 105°C temperaturda quru çəkisi alınana qədər 24 saat ərzində qurudularaq quru yarpaq məhsuldarlığı təyin olunmuşdur.

➤ Quru yarpaq məhsulu 8073-77 nömrəli Dövlət Standartının tələblərinə uyğun olaraq 1-ci, 2-ci, və 3-cü əmtəə növləri üzrə çeşidlənmişdir<sup>6</sup>.

---

<sup>3</sup> Насимаммадов, И.М. Торпаq, bitki və gübrələrin aqrokimyəvi analiz üsulları / И.М. Насимаммадов, С.М.Тəlai, Е.М.Косаев – Bakı: Məallim. – 2016. - 130 s.

<sup>4</sup> Пыркoв, А.С.Научные основы мелорации почв. Книга / А.С. Пыркoв, Л.Г. Смирнова, Л.В. Чилингарова. - Москва: Наука. - 1972. - 247 с.

<sup>5</sup> Губенко, Ф.П. Плошадей табачных листьев / Ф.П. Губенко. - Симферопол: Госиздат, - 1936. - 45 с.

<sup>6</sup> ГОСТ 8073-77. Табак - сырые неферментированное. Технические условия. – М: Госстандарт- СССР, Изд-во стандартов, - 1977. - 15 с.

➤ Quru yarpaq məhsulunda nikotin “Jenevey 3606” aparatı ilə efir yağı Sokslet aparatından keçirməklə, qətran petrol yağında yandırmaqla, zülallar Mora görə, şəkərlər Bertran üsulu ilə, xam kül 600°C temperaturda Mufel peçində yandırmaqla təyin edilmişdir.

➤ Təcrübənin iqtisadi səmərəliliyi hesablanmış və tədqiqatın sonunda alınmış nəticələrin dispersiya analizləri elektron SPSS 26 proqram paketində aparılmışdır.

**Müdafiyyə çıxarılan əsas müddəalar.** Tədqiqat işi üzrə müdafiyyə çıxarılan əsas müddəalar aşağıdakılardan ibarətdir:

➤ Əsas becərmə üsulları tütün bitkisinin fenofazalarına, tutma faizinə, boy dinamikasına, yarpaqlarının sayına, yarpağın sahəsinə və çiçəklərin sayına təsir etmişdir.

➤ Suvarma normalarının, qaidalanma şəraitinin və qada sahəsinin tətbiqi tütün yarpaqlarının quru və yaş məhsulunun yüksəlməsinə, keyfiyyət göstəricilərinin yaxşılaşmasına səbəb olmuş və əmtəə növ çıxımında əmtəəlik məhsulun dəyərini artırmışdır.

➤ Alaqların sayının azalmasında cərgəarası 1-ci, 2-ci və 3-cü torpaq becərmələri əsaslı rol oynamışdır.

➤ Secilmiş optimal becərmələrin tətbiq edilməsi nəticəsində rentabelliyyənin yüksəlməsi və iqtisadi cəhətdən mütərəqqi becərmə üsulları təyin olunmuşdur.

**Tədqiqatın elmi yeniliyi.** 2018-2020-ci illərdə aparılmış tədqiqat işinin elmi yeniliyi aşağıdakılardan ibarət olmuşdur:

1. İlk dəfə olaraq Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonunun suvarma şəraitində Virginiya tipi ətirli “Kokker 347” tütün sortuna azot mineral gübrəsinin müəyyən olunmuş normalarını şəxsi qrumlarda və fermer təsərrüfatlarında (Şəki, Qax, Zaqatala, Balakən, Yadımlı) tətbiq etməklə əkin sahələri ilə müqayisədə şitillərin sahədə tutma faizinin yüksəlməsinə, boy artımına, yarpaqların sayının çoxalmasına nail olunmuşdur. Eləcə də sübut olunmuşdur ki, fermerə məxsus əkin sahələri ilə müqayisədə məhsuldarlıq 11,2% yüksək olmuşdur. Həmçinin fermerlərin əkin sahələrində xəstəlik və zərərvericilər (yalançı unluşeh, kök çürüməsi, tripis) müşahidə olunduğu halda sınaq təcrübə sahəsində isə heç bir xəstəlik və zərərverici müəyyən olunmamışdır.

2. İlk dəfə olaraq vegetasiya suvarmalarına qənaət edilməsi üçün

suvarma normalalarının faizlə miqdarı müəyyən olunaraq istehsalata təqdim olunmuşdur.

3. İlk dəfə olaraq iqtisadi rayon üzrə birillik və çoxillik əlaqə otlarının sayı müəyyən edilərək onlara qarşı aqrotexniki mübarizə tədbiri olaraq cərgəalarında 1-ci, 2-ci və 3-cü torpaq becərmələri aparılaraq sayının azalmasına nail olunmuşdur.

4. İlk dəfə olaraq bütün bitkisinin torpağın qada maddələrinə olduqca tələbkar olduğunu nəzərə alaraq mineral gübrələrin bir qismini peyinlə əvəz etməklə ( $N_{45}P_{120} + 20$  ton peyin fonunda), onların böyüməsinə, inkişafına, məhsuldarlığına və keyfiyyət göstəricilərinə təsirinin optimal variantları müəyyən edilmişdir.

5. İlk dəfə olaraq respublika üzrə hazırda şəxsi, özəl qruplarda və fermer təsərrüfatlarında istifadə olunan müvafiq  $70 \times 25$ ;  $70 \times 45$  sm səpin sxemlərinə alternativ olaraq  $90 \times 40$  sm səpin sxemi elmi əsaslarla işlənilərək tövsiyə olunmuşdur.

**Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti.** Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonu üzrə Virginiya tipi ətirli “Kokker 347” bütün sortunun yerli şəraitə uyğun olaraq becərilməsinin elmi əsaslarla öyrənilməsi iqtisadi baxımdan səmərəli əhəmiyyət daşıyır. Həmin bütün sortu yerli şəraitdə əklmə yerindən asılı olmayaraq quru və yaş məhsuldarlığı təcrübə vasitəsilə öyrənilmişdir.

Tütün torpaqda olan qida maddələrinə olduqca tələbkar olduqları üçün inkişaflarının ilk mərhələsində onları tükəndirir (1 ton məhsul alınması üçün vegetasiya müddətində torpaqdan 60 kq azot, 16 kq fosfor və 38 kq kalium götürür)<sup>7</sup>.

Ona görə də götürülmüş həmin qida maddələrinin yenidən torpağa qaydarılması ən vacib aqrotexniki tədbirlərdən biri sayılır. Tədqiqatımızda torpağın münbitləşdirilməsi məqsədilə mineral gübrələrin bir qismini peyinlə əvəz etməklə bu tədbirin yerinə yetirilməsinə nail olunmuşdur. Yəni, tədqiqatın 3 illik nəticəsinə əsasən deyə bilərik ki,  $N_{45}P_{120} + 20$  ton peyin fonunda məhsuldarlıq digər variantlara  $N_{30}P_{90}K_{90}$  kq və  $N_{60}P_{150}K_{120}$  kq mineral gübrə

---

<sup>7</sup> Novothy, T., Turson E. The environmental and health impacts of tobacco agriculture // - Geneva: Bulletin of the World Health Organization. - 2018. No16, - p. 8-11.

normaları ilə müqayisədə daha yüksək olmuşdur. Bu da tədqiqat işinin praktiki əhəmiyyətini yüksəltmişdir.

**Aprobasiya və tətbiqi.** Tədqiqat işinin nəticələri Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutunun Elmi Hesabat yığıncaqlarında (2018-2020-ci illər), Qərbi-Kaspi Universitetində keçirilən “Aqrar təsərrüfatların inkişafının yeni istiqamətləri və ətraf mühitin mühafizəsi” adlı on-line elmi-praktiki konfransında (Bakı, 2021), Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Aqrar Tədqiqatlar Mərkəzində keçirilmiş “Kənd təsərrüfatının dayanıqlı inkişafı: qlobal çağırışlar və azərbaycanda keçirilən islahatlar” adlı on-line elmi-praktiki konfransında (Bakı, 2020), AMEA-nın Aqrokimya və Torpaqşünaslıq İnstitutunda keçirilmiş “Aqrosenozların torpaq-ekoloji problemləri və onların həlli yolları” adlı beynəlxalq elmi-praktiki konfransında (Bakı, 2021), Kubanda keçirilmiş “Yeyinti və emal sənayesində texnoloji inkişafın elmi dəstəyi və rəqabət qabiliyyətinin artırılması” 3-cü Beynəlxalq elmi-praktiki konfransında (Rusiya, 2023) müzakirə olunmuşdur.

Tədqiqatın sonunda seçilmiş variantların nəticələri Şəki, Qax, Zaqatala, Balakən və Yardımlı rayonlarında ümumi sahəsi 1 ha olmaqla şəxsi, özəl və fermer təsərrüfatlarında tətbiq olunmuşdur.

Dissertasiya işinin nəticələrinə görə 14 məqalə dərc edilmişdir. Ondan 7 məqalə xarici, 7 məqalə isə ölkə daxili nəşrlərdən ibarətdir.

**Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı.** Tədqiqata dair tarla təcrübələri 2018-2020-ci illərdə Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutunun Şəki Dayaq Məntəqəsinin ərazisində yerinə yetirilmişdir. Dissertasiya işinə aid olan analizlər Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Əkinçilik ET İnstitutunda və “Evropean Tobacco Baku” ASC-nin laboratoriyalarında aparılmışdır.

**Dissertasiyanın struktur bölmələrinin ayrılıqda həcmi qeyd olunmaqla dissertasiyanın işarə ilə ümumi həcmi.** Dissertasiya işi giriş, 4 fəsil, nəticələr, istehsalata tövsiyyələr, ixtisarlar, ədəbiyyat siyahısı, əlavələrdən, dispersiya analizlərinin cədvəllərindən və şəkillərdən ibarətdir. Dissertasiyanın məzmununda titul vərəqi və mündəricat 3 səhifə olub 3304 işarədən, giriş 9 səhifə olub 16497 işarədən, birinci fəsil 29 səhifə olub 60401 işarədən, ikinci fəsil 11 səhifə olub 19296 işarədən, üçüncü fəsil 22 səhifə olub 37853



işarədən, dördüncü fəsil 66 səhifə olub 104432 işarədən, nəticələr 1 səhifə olub 1026 işarədən, istehsalata tövsiyələr 1 səhifə olub 1008 işarədən, ədəbiyyat siyahısı 31 səhifə olub 50792 işarədən ibarətdir. Dissertasiyanın həcmi 121 səhifə kompyuter yazısı olmaqla ümumi həcmi 334489 işarədən (şəkillər, cədvəllər, istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı əlavələr və ixtisarlara istisna edilməklə 227938 işarə). İşin mətnində 13 cədvəl, 5 şəkil, (əlavələrdə isə 47 cədvəl) və 263 ədəbiyyat mənbəyindən (97 yerli, 12 türk, 103 rus, 51 ingilis) istifadə olunmuşdur.

## İŞİN ƏSAS MƏZMUNU

**Giriş.** Girişdə mövzunun aktuallığı, tədqiqatın məqsəd və vəzifələri, tətbiq metodları, müdafiyyəyə çıxarılan əsas müdəalər, elmi yeniliyi, tədqiqatın elmi və praktiki əhəmiyyəti verilmişdir.

**I Fəsil.** Bu fəsildə “Tütün bitkisinin becərilmə tarixi”, “Tütün bitkisinin suvarma normalarına olan tələbatı”, “Tütün bitkisinin qida maddələrinə olan tələbatı”, “Tütün bitkisinin qida sahəsinə olan tələbatı” adlı başlıqlara uyğun şəkildə yerli, rus və ingilis dilində olan müəlliflərin tütünçülük sahəsində ölkə və dünyada aparılan elmi tədqiqat işlərinə və hesabat xarakterli məlumatlarına dair geniş ədəbiyyat icmalısı verilmişdir.

**II Fəsil.** Bu fəsildə tədqiqat yerinin fiziki-coğrafi şəraiti, yəni - Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonunun torpaqlarının ümumi xarakteristikası, Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonun iqlim şəraitinin xülasəsi, tədqiqat yerinin torpaqlarının aqrokimyəvi göstəriciləri və təcrübə illərinin aqrometeoroloji məlumatları verilmişdir. Məlum olmuşdur ki, bölgənin ümumi torpaq fondunun təqribən 30,0%-i (291,0 min ha) dağ-meşə torpaqlarından ibarətdir. Çəmənləşmiş dağ-meşə torpaqları ilə birlikdə qonur meşə torpaqlarının sahəsi 249,1 min hektar və ya ümumi dağlıq ərazidə yayılmış torpaqların 52,3%-ni təşkil edir.

Tədqiqat aparılan sahənin əkin qatında olan torpaqların (0-50 sm) pH-ı 8,02-8,25 arasında tərəddüd etdiyi üçün zəif qələvi xassəyə malik hesab edilir. Ümumi humus 1,6-2,5% olmaqla orta keyfiyyətlidir. Karbonatların ( $\text{Ca}(\text{PO}_4)_2$ ) miqdarı 20,4-24,86%

arasında dəyişir ki, bu da normadan bir qədər yüksəkdir (norma 1-15%). Lakin yuxarıda göstərilənlərə baxmayaraq əkin qatına görə təcrübə sahəsinin torpaqları tütün bitkisinin əkilib-becərilməsi üçün əlverişli hesab olunur.

Tədqiqat illərində havanın mütləq temperaturu (14°C) və yağmurların ümumi miqdarı (741,3 mm) çoxillik normaya uyğun olduğu üçün tütünün becərilməsi üçün əlverişli hesab olunur. Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonunun iqlim şəraiti tütün bitkisinin becərilməsi üçün olduqca əlverişlidir. Çünki, bu bölgədə havanın nisbi rütubəti normaya uyğundur. Həmçinin bu bölgədə yağışların orta illik norması tütünün becərilməsi üçün optimal hesab olunur<sup>8</sup>.

Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonunun iqtisadiyyatında əsasən bitkiçiliklə yanaşı olaraq ipəkçilik və heyvandarlıq sahələrindən də geniş istifadə olunur<sup>9</sup>.

**III Fəsil.** Bu fəsildə tədqiqatın obyektı olan Virginiya tipi tütün sortunun bioloji xüsusiyyətləri, əkindən əvvəl torpağın əsas becərilmə (sələfin müəyyən olunması, kövşənliyin üzlənməsi, şum, pərşum, torpağın xırdalanması, malalama, əkin, çərgəaralarının becərilməsi, kökdənkənar yemləmə, suvarma) texnologiyası, əkindən sonrakı əməliyyatlar (yarpağın daşınması, odləquruducu kameralarda qurudulması, çeşidlənməsi, fermentasiya olunması, tay bağlanması, anbarda saxlanması, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizə tədbirləri), təcrübənin cəmi (suvarma normaları, qidalanma şəraiti, qida sahəsi) və metodkası (aparılmış fenoloji müşahidələr, ölçü, təhlil və hesablamalar) haqqında məlumatlar daxil edilmişdir.

**IV Fəsil.** Bu fəsildə dissertasiyanın əsas eksperimental məlumatları, yəni əsas becərmə üsullarının Virginiya tipi “Kokker 347” tütün sortunun əkindən sonra şitillərin sahədə tutma faizinə, böyüməsinə və inkişafına, bir bitkidə olan yarpaqların sayına,

---

<sup>8</sup> Abbasov, B.H., İsmayılov N.M. Müxtəlif qidalanma şəraitinin Virginiya və Berley tipli tütün sortlarının inkişafına və məhsuldarlığına təsiri // - Bakı: Əkinçilik ET İnstitutunun Elmi Əsərlərinin Məcmuəsi, - 2021. C. 3(32), №1, - s. 75-80.

<sup>9</sup> Nuri, A.O. Azərbaycan iqtisadiyyatı. Kitab / A.O. Nuri, E. Süleymanov. - Bakı: Şərq-Qərb, - 2016. - s. 426

yarpağın quru məhsuldarlığına, yarpağın keyfiyyət göstəricilərinə, alaqların sayına, iqtisadi səmərəliliyinə və s. təsiri verilmişdir.

**4.1. Əsas becərmə üsullarının əkindən sonra şitillərin sahədə tutma faizinə təsiri.** Tarlada əkindən sonra şitillərin tutma faizinin yüksək olması hektara düşən bitki sayının da normada olması ilə nəticələnir.

E.M. Tyutnikova bildirir ki, təcrübənin aparılmasında əsas məqsədimiz şitilxanada yetişmiş şitillərin açıq sahə şəraitində əkilməsi və onların inkişaf siklinin izlənməsindən ibarətdir. Sonda məlum olmuşdur ki, təcrübənin ən yaxşı variantında tütün bitkisinin həlledici mərhələlərindən biri kökatma fazasıdır. Bu faza məhsulun formalaşmasında mühüm rol oynayır və cəmi 15 gün davam edir<sup>10</sup>.

Q.A. Kazımov göstərir ki, ən yüksək tutma faizi  $N_{45}P_{120}+20$  ton peyin fonunda  $90\times 40$  sm qida sahəsində 311 ədəd şitil əkilməsinə baxmayaraq dərime qədər 70-80-50% suvarma normasında 302 ədəd, 70-80-60% suvarma normasında 307 ədəd, 70-70-60% suvarma normasında 306 ədəd şitil tutmuşdur<sup>11</sup>.

Təcrübə sahəsində əkindən sonra bitkinin formalaşması fazasına qədər tutmuş şitillər təkrarlar üzrə sayılmış və nəticələr cədvəl 4.1 - də verilmişdir.

Cədvəl 4.1-in təhlili göstərir ki,  $N_{45}P_{120}+20$  ton peyin fonunda  $120\times 40$  sm qida sahəsində 233 ədəd bitki əkilməsinə baxmayaraq dərime qədər 70-80-50% suvarma normasında 227,0 əd (97,4%), 70-80-60% suvarma normasında 229,0 əd (98,3%), 70-70-60% suvarma normasında 226,0 əd (97,0%);  $110\times 40$  sm qida sahəsində 256 ədəd bitki əkilməsinə baxmayaraq 1-ci dərime qədər 70-80-50% suvarma normasında 245,6 əd (95,7%), 70-80-60% suvarma normasında 248,3 əd (96,9%), 70-70-60% suvarma normasında 248,0 əd (96,5%);  $90\times 40$  sm qida sahəsində 311 ədəd bitki əkilməsinə

---

<sup>10</sup> Тютникова, Е.М. Использование регулятора роста силк при выращивании табака // Сборник материалов II Всероссийской научно практической конференции «Молодых Ученых и Аспирантов» - Краснодар: - 31 август - 02 июня, - 2014. - с. 16-21.

<sup>11</sup> Kazımov, Q.A. Virciniya tipli “Kokker 347” tütün sortunun şitilərinin inkişafına və məhsuldarlığına becərmə üsullarının təsiri // - Bakı: Əkinçilik ET İnstitutunun Elmi Əsərlərinin məcmuəsi, - 2019. C. 1(30), №1, - s. 82-87.

baxmayaraq dərilmə qədər 70-80-50% suvarma normasında 301,6 əd (96,4%), 70-80-60% suvarma normasında 307,0 əd (98,4%), 70-70-60% suvarma normasında 304,3 əd (97,7%) şitil tutmuşdur.

**Cədvəl 4.1. Əsas becərmə üsullarının əkindən sonra şitillərin sahədə tutma faizinə təsiri, əd-lə, (2018-2020 ci illər üzrə orta)**

| Qida sahəsi sm | Suvarma norması % | N <sub>30</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub> |                               | N <sub>45</sub> P <sub>120</sub> +20 ton peyin |                               | N <sub>60</sub> P <sub>150</sub> K <sub>120</sub> |                               |
|----------------|-------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|
|                |                   | Əkilmiş bitkilərin sayı,                        | Sahədə tutmuş bitkilərin sayı | Əkilmiş bitkilərin sayı,                       | Sahədə tutmuş bitkilərin sayı | Əkilmiş bitkilərin sayı,                          | Sahədə tutmuş bitkilərin sayı |
| 120×40         | 70-80-50          | 233                                             | 223,3                         | 233                                            | 227,0                         | 233                                               | 225,6                         |
|                | 70-80-60          | 233                                             | 224,0                         | 233                                            | 229,0                         | 233                                               | 226,0                         |
|                | 70-70-60          | 233                                             | 223,3                         | 233                                            | 226,0                         | 233                                               | 224,0                         |
| 110×40         | 70-80-50          | 256                                             | 241,3                         | 256                                            | 245,6                         | 256                                               | 242,6                         |
|                | 70-80-60          | 256                                             | 245,3                         | 256                                            | 248,3                         | 256                                               | 246,3                         |
|                | 70-70-60          | 256                                             | 245,0                         | 256                                            | 248,0                         | 256                                               | 245,6                         |
| 90×40          | 70-80-50          | 311                                             | 297,0                         | 311                                            | 301,6                         | 311                                               | 298,6                         |
|                | 70-80-60          | 311                                             | 301,0                         | 311                                            | 307,0                         | 311                                               | 303,6                         |
|                | 70-70-60          | 311                                             | 299,0                         | 311                                            | 304,3                         | 311                                               | 300,3                         |

Beləliklə, ən yüksək şitillərin tutma faizi N<sub>45</sub>P<sub>120</sub>+20 ton peyin fonunda 120×40 sm qida sahəsində 70-80-60% suvarma normasında 229,0 ədəd (98,3%); 90×40 sm qida sahəsində 70-80-60% suvarma normasında 307,0 ədəd (98,4%) və 70-70-60% suvarma normasında 304,3 ədəd (97,7%) təşkil etmişdir. Sonda həmin fonda 90×40 sm qida sahəsi və 70-80-60% suvarma norması 307,0 ədəd bitki sayı olmaqla şitillərin daha yüksək tutma faizi (98,4%) ilə fərqlənmişdir.

**4.2. Əsas becərmə üsullarının tütünün böyüməsinə və inkişafına təsiri.** Boy dinamikasını təyin etmək üçün təcrübə sahəsində hər təkrardan 25 ədəd alçaq, orta və hündür boylu bitki nişanlanaraq nəzarətə götürülmüşdür. Nəzarətə götürülmüş həmin bitkilər üzərində müşahidələr aparılmışdır. Müşahidələr hər 15 gündən bir davam etdirilərək boyları ölçülmüş və alınmış rəqəmlər aşağıdakı cədvəl 4.2-də verilmişdir.

**Cədvəl 4.2. Əsas becərmə üsullarının tütünün böyüməsinə və inkişafına təsiri (sm)**

| Qida sahəsi sm                                    | Suvarma normaları % | N <sub>30</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub> |                      |                    |
|---------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|----------------------|--------------------|
|                                                   |                     | Əkindən 30 gün sonra                            | Əkindən 45 gün sonra | Vegetasiyanın sonu |
| 120×40                                            | 70-80-50            | 81,3                                            | 123,4                | 235,7              |
|                                                   | 70-80-60            | 81,8                                            | 128,2                | 238,2              |
|                                                   | 70-70-60            | 79,8                                            | 125,2                | 237,0              |
| 110×40                                            | 70-80-50            | 74,1                                            | 125,9                | 234,9              |
|                                                   | 70-80-60            | 74,6                                            | 124,0                | 234,1              |
|                                                   | 70-70-60            | 74,7                                            | 124,9                | 234,1              |
| 90×40                                             | 70-80-50            | 71,7                                            | 123,4                | 231,8              |
|                                                   | 70-80-60            | 72,0                                            | 124,9                | 234,1              |
|                                                   | 70-70-60            | 71,1                                            | 121,7                | 232,5              |
| N <sub>45</sub> P <sub>120</sub> +20 ton peyin    |                     |                                                 |                      |                    |
| 120×40                                            | 70-80-50            | 95,6                                            | 213,5                | 263,2              |
|                                                   | 70-80-60            | 97,3                                            | 214,5                | 266,4              |
|                                                   | 70-70-60            | 95,8                                            | 214,7                | 262,2              |
| 110×40                                            | 70-80-50            | 90,6                                            | 212,1                | 260,1              |
|                                                   | 70-80-60            | 92,3                                            | 211,9                | 258,9              |
|                                                   | 70-70-60            | 90,9                                            | 211,0                | 259,7              |
| 90×40                                             | 70-80-50            | 88,5                                            | 208,7                | 253,1              |
|                                                   | 70-80-60            | 89,3                                            | 207,8                | 256,9              |
|                                                   | 70-70-60            | 87,7                                            | 210,9                | 254,7              |
| N <sub>60</sub> P <sub>150</sub> K <sub>120</sub> |                     |                                                 |                      |                    |
| 120×40                                            | 70-80-50            | 89,1                                            | 210,4                | 259,1              |
|                                                   | 70-80-60            | 90,0                                            | 212,3                | 257,8              |
|                                                   | 70-70-60            | 89,2                                            | 211,4                | 256,9              |
| 110×40                                            | 70-80-50            | 87,2                                            | 208,3                | 254,6              |
|                                                   | 70-80-60            | 87,0                                            | 207,6                | 255,3              |
|                                                   | 70-70-60            | 87,3                                            | 206,0                | 253,3              |
| 90×40                                             | 70-80-50            | 85,7                                            | 204,1                | 250,5              |
|                                                   | 70-80-60            | 84,2                                            | 205,4                | 252,0              |
|                                                   | 70-70-60            | 81,5                                            | 203,4                | 251,7              |

Cədvəl 4.2-nin təhlilindən aydın olur ki, tədqiqatın son nəticəsinə görə mineral gübrələrlə peyin qarışığı nisbətləri bitkilərin

boy dinamikasının artmasına müsbət şəkildə təsir etmişdir. Ən yüksək boy artımı 110×40 sm və 90×40 sm qida sahələrinə nisbətən 120×40 sm qida sahəsində daha yüksək olmuşdur. Bu da onunla izah olunur ki, 120×40 qida sahəsində bir bitkiyə düşən qida norması və hava boşluğu daha çoxdur. Belə ki, 70-80-50% suvarma normasında 263,2 sm, 70-80-60% suvarma normasında 266,4 sm, 70-70-60% suvarma normasında 262,2 sm təşkil etmişdir. Yəni, 120×40 sm qida sahəsində digər qida sahələri ilə müqayisədə orta hesabla 8-10 sm əlavə boy artımı müşahidə olunmuşdur.

**4.3. Əsas becərmə üsullarının sahədə bir bitkidə olan yarpaqların sayına təsiri.** Məlumdur ki, bütün bitkisinin başqa kənd təsərrüfatı (əsasən texniki bitkilərdən) bitkilərindən fərqli olaraq yarpaqları onun əmtəəlik məhsulu hesab olunur. Ona görə də bir bitkidə yarpaqların sayının nəzərdə tutulduğundan çox olması gələcəkdə məhsuldarlığın artması ilə nəticələnir.

Q.N. Jikalkina, İ.V. Pavlyuk qeyd edirlər ki, aparılmış çox illik tədqiqatların nəticələri göstərir ki, yarpaq sayına və sahəsinə görə Amerika mənşəli bütün sortları (Virginiya, Berley) Trapezond-182 bütün sortundan xeyli fərqlidilər. Belə ki, Trapezond-182 bütün sortunda yarpaqların orta sayı 26-29 ədəd olduğu halda bu rəqəm həmin sortlarda 36-42 ədəd, bəzi hallarda isə daha çox, yəni 51-56 ədəd təşkil etmişdir. Ona görə də bu tip sortlar daha məhsuldar və tərkibcə keyfiyyətlidir<sup>12</sup>.

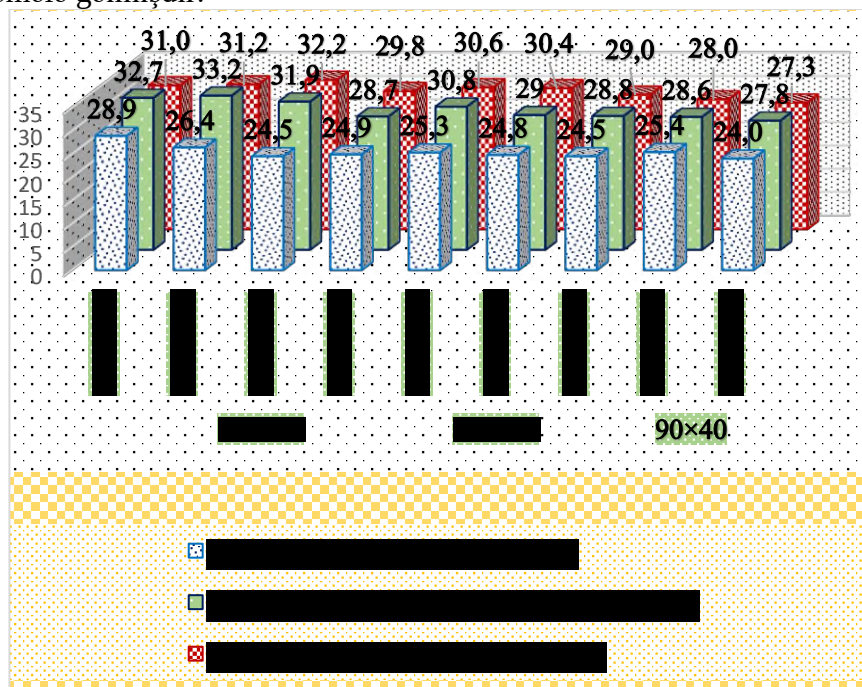
Təcrübə sahəsində yarpaqların sayının müəyyən edilməsi məqsədilə hər təkrardan nəzarətə götürülmüş 10 bitki üzərində olan yarpaqlar sayıldıqdan sonra alınmış rəqəmlər qruplaşdırılaraq bir bitkidə olan yarpaqların orta sayı müəyyənləşdirilmiş və nəticələri şəkil 4.3-də verilmişdir.

Şəkil 4.3-ün təhlili göstərir ki, təkrarların cəminə görə ən yüksək yarpaq sayı N<sub>45</sub>P<sub>120</sub>+20 ton peyin fonunda 120×40 sm qida

---

<sup>12</sup> Жигалкина, Г.Н., Павлюк И.В. Оценка новых гибридных комбинаций сорта табака Трапезонд-182 // Материалы Международной научно-практической конференции «Инновационные исследования и разработки для научного обеспечения производства и хранения экологически безопасной сельскохозяйственной и пищевой продукции», - Краснодар: - 06-26 апреля, - 2015. - с. 104-108.

sahəsində 70-80-50% suvarma normasında 32,7 ədəd, 70-80-60% suvarma normasında 33,2 ədəd, 70-70-60% suvarma normasında 31,9 ədəd; 110×40 sm qida sahəsində 70-80-50% suvarma normasında 28,7 ədəd, 70-80-60% suvarma normasında 30,8 ədəd, 70-70-60% suvarma normasında 29,0 ədəd; 90×40 qida sahəsində 70-80-50% suvarma normasında 28,8 ədəd, 70-80-60% suvarma normasında 28,6 ədəd, 70-70-60% normasında 27,8 ədəd yarpaq əmələ gəlmişdir.

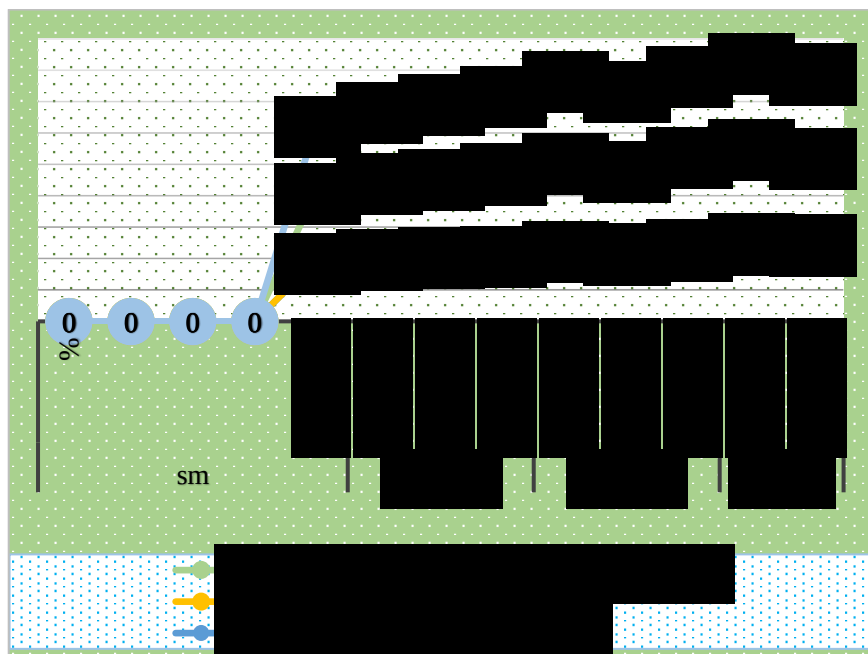


**Şəkil 4.3. Əsas becərmə üsullarının sahədə bir bitkidə olan yarpaqların sayına təsiri, (10 bitkidən orta), əd-lə (2018-2020 ci illər üzrə orta)**

Beləliklə, tədqiqatın nəticəsinə görə digər variantlarla müqayisədə ən yüksək yarpaq sayı  $N_{45}P_{120}+20$  ton peyin fonunda 120×40 sm qida sahəsində 70-80-50% suvarma normasında 32,7 ədəd, 70-80-60% suvarma normasında 33,2 ədəd, 70-70-60% suvarma normasında 31,9 ədəd təşkil etmişdir. Bu qida normasında

yarpaqların sayına görə ən yüksək göstərici, yəni 32,7 ədəd olmaqla 70-80-50% suvarma normasında olmuşdur.

**4.4. Əsas becərmə üsullarının Virginiya tipi tütün sortunun quru yarpaq məhsuldarlığına təsiri.** Hər təkrardan 5 ədəd (cəmi 25 əd) yaş halda dərilmiş yarpaqların mərkəzindən xüsusi alət (giliz) vasitəsilə götürülmüş 2 ədəd (cəmi 50 əd) nümunələr quruducu şkafta 105°C temperaturda quru çəkisi alınana qədər 24 saat müddətində qurudularaq quru yarpaq məhsuldarlığı təyin olunmuş və alınmış nəticələr şəkil 4.4-də verilmişdir.



**Şəkil 4.4. Əsas becərmə üsullarının tütünün quru yarpaq məhsuldarlığına təsiri, (2018-2020 ci illər üzrə orta)**

Şəkil 4.4-ün rəqəmlərin təhlili göstərir ki, 2018-2020-ci illər üzrə ən yüksək orta quru yarpaq məhsulu  $N_{45}P_{120}+20$  ton peyin fonunda 120×40 sm qida sahəsində 70-80-50% suvarma normasında 2018-ci ildə ümumi məhsul 23,9 s/ha, 2019-cu ildə 21,7 s/ha, 2020-ci ildə 21,1 s/ha, 3-illik orta 22,2 s/ha, 70-80-60% suvarma normasında 2018-ci ildə ümumi məhsul 26,5 s/ha, 2019-cu ildə 23,1 s/ha, 2020-ci



ildə 23,8 s/ha, 3-illik orta 24,3 s/ha, 70-70-60% suvarma normasında 2018-ci ildə ümumi məhsul 25,9 s/ha, 2019-cu ildə 24,8 s/ha, 2020-ci ildə 24,1 s/ha, 3-illik orta 24,9 s/ha; 110×40 sm qida sahəsində 70-80-50% suvarma normasında 2018-ci ildə ümumi məhsul 27,2 s/ha, 2019-cu ildə 25,2 s/ha, 2020-ci ildə 26,7 s/ha, 3-illik orta 26,4 s/ha, 70-80-60% suvarma normasında 2018-ci ildə ümumi məhsul 29,6 s/ha, 2019-cu ildə 26,7 s/ha, 2020-ci ildə 27,4 s/ha, 3-illik orta 27,9 s/ha, 70-70-60% suvarma normasında 2018-ci ildə ümumi məhsul 27,1 s/ha, 2019-cu ildə 24,9 s/ha, 2020-ci ildə 27,0 s/ha, 3-illik orta 26,3 s/ha; 90×40 sm qida sahəsində 70-80-50% suvarma normasında 2018-ci ildə ümumi məhsul 29,8 s/ha, 2019-cu ildə 27,3 s/ha, 2020-ci ildə 28,8 s/ha, 3-illik orta 29,5 s/ha, 70-80-60% suvarma normasında 2018-ci ildə ümumi məhsul 32,7 s/ha, 2019-cu ildə 28,5 s/ha, 2020-ci ildə 29,2 s/ha, 3-illik orta 30,1 s/ha, 70-70-60% suvarma normasında 2018-ci ildə ümumi məhsul 29,2 s/ha, 2019-cu ildə 26,6 s/ha, 2020-ci ildə 27,8 s/ha, 3-illik orta 27,7 s/ha əldə olunmuşdur.

Beləliklə, tədqiqatın son nəticəsi göstərir ki, 2018-2020-ci illər üzrə ən yüksək orta quru yarpaq məhsulu  $N_{45}P_{120}+20$  ton peyin fonunda 90×40 sm qida 70-80-60% suvarma normasında 30,1 s/ha, təşkil etmişdir.

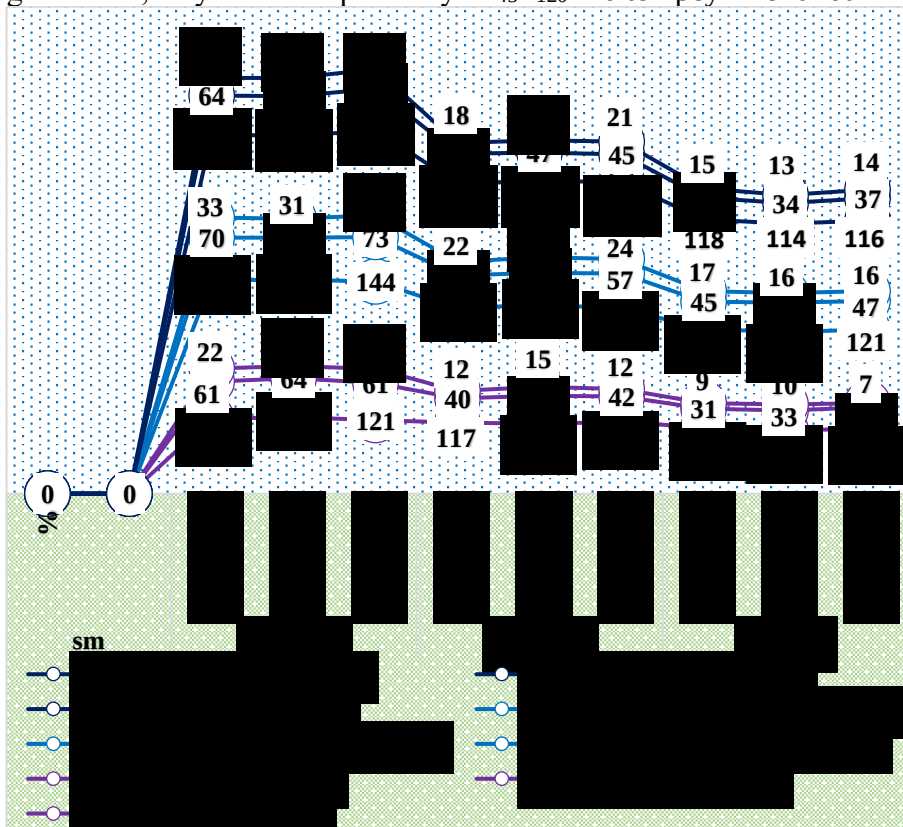
Dispersiya təhlili nəticəsində Virginiya tipi tütün sortunun quru yarpaq məhsuldarlığına təsir edən variantların qrupları arasında, hər variantın qrup daxili bölgü standartına əsasən 0.01 ehtimal səviyyəsində əhəmiyyətli dərəcədə fərq var. Belə ki, yaxşı təsirə malik olan göstərici  $N_{45}P_{120}+20$  ton peyin fonunda 90×40 sm qida sahəsində və 70-80-60% suvarma normasında olmuşdur.

**4.4. Əsas becərmə üsullarının sahənin əlaqlanmasına təsiri.** Əlaq otları flora aləminin ziyanlı və əhəmiyyətli əsas tərkib hissəsidir. Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonunun çöl şəraitində 56 növ əlaq bitkisi, yəni 10,7%-i erkən yazlıqlar, 23,2%-i körpə yazlıqlar, 8,9%-i qışlayanlar, 3,65%-i payızlıqlar, 39,25%-i çoxilliklər, 12,9%-i ikiləpəllilər, 1,85%-i isə digərləri olmaqla inkişaf etməkdədir<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> Mehtiyev, T.V. Şəki-Zaqatala bölgəsinin payızlıq əkinlərində, əlaq otlarının yayılması və növ tərkibinin öyrənilməsi // - Bakı: Azərbaycan Aqrar Elmi, - 2009, №6, - 188-190

2018-2020-ci illər ərzində təcürbə sahəsində əmələ gəlmiş 1m<sup>2</sup> olan alaqların təkrarlar üzrə 1-ci, 2-ci və 3-cü becərmələrdən sonra sayılmış və nəticələri aşağıdakı şəkil 4.5-də verilmişdir. Şəkil 4.5-dən görünür ki, ən yüksək alaqların sayı N<sub>45</sub>P<sub>120</sub>+20 ton peyin fonunda



**Şəkil 4.5. Əsas becərmə üsullarının sahənin alaqlanmasına təsiri, əd-lə (2018-2020 ci illər üzrə orta)**

120×40 sm qida sahəsində 70-80-50% suvarma normasında 1-ci becərməyədək alaqların sayı 142 əd, 2-ci becərməyədək 69 əd, 3-cü becərməyədək 31 əd, 70-80-60% suvarma normasında 1-ci becərməyədək alaqların sayı 145 əd, 2-ci becərməyədək 76 əd, 3-cü becərməyədək 36 əd, 70-70-60% suvarma normasında 1-ci becərməyədək alaqların sayı 144 əd, 2-ci becərməyədək 73 əd, 3-cü becərməyədək 36 əd; 110×40 sm qida sahəsində 70-80-50% suvarma

normasında 1-ci becərməyədək alaqların sayı 136 əd, 2-ci becərməyədək 54 əd, 3-cü becərməyədək 22 əd, 70-80-60% suvarma normasında 1-ci becərməyədək alaqların sayı 135 əd, 2-ci becərməyədək 52 əd, 3-cü becərməyədək 26 əd, 70-70-60% suvarma normasında 1-ci becərməyədək alaqların sayı 133 əd, 2-ci becərməyədək 57 əd, 3-cü becərməyədək 24 əd; 90×40 sm qida sahəsində 70-80-50% suvarma normasında 1-ci becərməyədək alaqların sayı 122 əd, 2-ci becərməyədək 45 əd, 3-cü becərməyədək 17 əd, 70-80-60% suvarma normasında 1-ci becərməyədək alaqların sayı 119 əd, 2-ci becərməyədək 48 əd, 3-cü becərməyədək 16 əd, 70-70-60% suvarma normasında 1-ci becərməyədək alaqların sayı 121 əd, 2-ci becərməyədək 47 əd, 3-cü becərməyədək 16 əd təşkil etmişdir.

Beləliklə, aparılmış tədqiqatın son nəticəsinə görə vegetasiya müddətində 1 m<sup>2</sup> sahədə olan alaqların miqdarı variantlar arasında ən yüksək N<sub>45</sub>P<sub>120</sub>+20 ton peyin fonunda 120×40 sm qida sahəsində, təşkil etmişdir.

**4.6. Suvarma normalarının və qidalanma şəraitinin Virginiya tipi tütün sortunun keyfiyyət göstəricilərinə təsiri.** Tədqiqat işinin ən vacib mərhələlərindən biri tütün bitkisinin keyfiyyət göstəricilərinin müəyyən olunmasıdır. Quru tütün yarpağının tərkibində oxşar kimyəvi quruluşa malik 12 alkaloid vardır<sup>14</sup>.

Nikotin (C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>) ilk dəfə 1828-ci ildə Almaniyalı kimyaçı alimlər Vilhelm Posselt və Lüdviq Reyman tərəfindən kəşf edilmiş və tütünün Avropaya yayılmasında mühüm rolu olan fransalı həkim Jean Niko de Villemeynun şərəfinə “nikotin” adlandırmışlar<sup>15</sup>.

Tütünün keyfiyyət göstəricilərini təyin etmək üçün bütün variantlardan götürülmüş quru yarpaq nümunələri qurudulduqdan sonra əzilərək 0,25 mm-lik ələkdən keçirilmişdir. Alınmış quru yarpaq məhsulu “Evropean Tobacco Baku” ASC-nin laboratoriyasında kimyəvi tərkibi analiz vasitəsilə müəyyən olunmuş və alınmış nəticələr cədvəl 4.6-də verilmişdir.

---

<sup>14</sup> Əhmədova, S.B. Gənc tələbə oğlanlar arasında siqaret şəkəmə ilə depressiya arasında əlaqə: / klinik psixologiya üzrə mag. dissertasiyası) / - Bakı, 2016.-71 s.

<sup>15</sup> Er, C., Mustafa Y. Keyf bitkileri. Ders kitabı. / C. Er, Y. Mustafa - Ankara: Ankara Universitesi Zırrat Fakultesi yayımları, - 2014. - 251 s.

**Cədvəl 4.6. Əsas becərmə üsullarının Virginiya tipi tütün sortunun  
keyfiyyət göstəricilərinə təsiri (%-lə)**

| Qida<br>sahəsi<br>sm                              | Suvarma<br>norması<br>% | N <sub>30</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub> |              |        |       |       |      |               |
|---------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------|-------|-------|------|---------------|
|                                                   |                         | nikotin                                         | efir<br>yağı | qətran | zülal | şəkər | kül  | şmuk<br>ədədi |
| 120<br>×<br>40                                    | 70-80-50                | 2,9                                             | 2,2          | 6,6    | 10,3  | 12,5  | 16,0 | 1,21          |
|                                                   | 70-80-60                | 2,9                                             | 2,2          | 6,8    | 9,8   | 11,9  | 15,8 | 1,21          |
|                                                   | 70-70-60                | 2,9                                             | 2,3          | 6,9    | 9,7   | 12,4  | 15,9 | 1,27          |
| 110<br>×<br>40                                    | 70-80-50                | 2,7                                             | 2,2          | 6,5    | 9,7   | 12,0  | 15,8 | 1,23          |
|                                                   | 70-80-60                | 2,6                                             | 2,2          | 6,4    | 10,0  | 12,4  | 15,8 | 1,24          |
|                                                   | 70-70-60                | 2,9                                             | 2,2          | 6,1    | 9,4   | 12,6  | 15,7 | 1,29          |
| 90<br>×<br>40                                     | 70-80-50                | 2,6                                             | 2,1          | 6,1    | 9,5   | 12,3  | 15,5 | 1,29          |
|                                                   | 70-80-60                | 2,8                                             | 1,7          | 5,9    | 10,3  | 12,3  | 15,4 | 1,19          |
|                                                   | 70-70-60                | 2,5                                             | 2,1          | 6,0    | 9,4   | 12,5  | 15,6 | 1,32          |
| N <sub>45</sub> P <sub>120</sub> +20 ton peyin    |                         |                                                 |              |        |       |       |      |               |
| 120<br>×<br>40                                    | 70-80-50                | 2,7                                             | 2,0          | 6,4    | 10,1  | 12,5  | 15,3 | 1,23          |
|                                                   | 70-80-60                | 2,6                                             | 2,1          | 6,8    | 10,0  | 12,9  | 15,6 | 1,29          |
|                                                   | 70-70-60                | 2,6                                             | 2,2          | 6,7    | 9,7   | 13,0  | 15,4 | 1,34          |
| 110<br>×<br>40                                    | 70-80-50                | 2,6                                             | 1,7          | 6,1    | 10,0  | 12,3  | 15,7 | 1,23          |
|                                                   | 70-80-60                | 2,5                                             | 2,1          | 6,4    | 10,1  | 13,0  | 15,5 | 1,28          |
|                                                   | 70-70-60                | 2,5                                             | 1,9          | 5,7    | 9,7   | 13,2  | 15,8 | 1,36          |
| 90<br>×<br>40                                     | 70-80-50                | 2,1                                             | 1,7          | 5,8    | 9,9   | 13,0  | 15,2 | 1,31          |
|                                                   | 70-80-60                | 2,0                                             | 1,6          | 5,6    | 9,9   | 13,5  | 15,0 | 1,36          |
|                                                   | 70-70-60                | 2,5                                             | 1,9          | 5,8    | 9,8   | 13,1  | 15,3 | 1,33          |
| N <sub>60</sub> P <sub>150</sub> K <sub>120</sub> |                         |                                                 |              |        |       |       |      |               |
| 120<br>×<br>40                                    | 70-80-50                | 2,2                                             | 2,2          | 6,2    | 10,0  | 12,8  | 15,9 | 1,28          |
|                                                   | 70-80-60                | 2,7                                             | 2,0          | 6,5    | 10,1  | 12,6  | 15,7 | 1,25          |
|                                                   | 70-70-60                | 2,8                                             | 2,3          | 6,5    | 10,5  | 12,8  | 15,9 | 1,22          |
| 110<br>×<br>40                                    | 70-80-50                | 2,7                                             | 2,2          | 6,2    | 9,7   | 12,4  | 15,7 | 1,28          |
|                                                   | 70-80-60                | 2,5                                             | 2,7          | 5,9    | 10,2  | 12,4  | 15,9 | 1,21          |
|                                                   | 70-70-60                | 2,6                                             | 2,0          | 5,7    | 9,7   | 12,5  | 15,7 | 1,29          |
| 90<br>×<br>40                                     | 70-80-50                | 2,4                                             | 1,8          | 5,2    | 10,3  | 12,3  | 15,6 | 1,19          |
|                                                   | 70-80-60                | 2,2                                             | 1,4          | 5,3    | 10,0  | 12,5  | 15,3 | 1,25          |
|                                                   | 70-70-60                | 2,6                                             | 1,9          | 5,0    | 9,8   | 12,5  | 15,7 | 1,28          |

Cədvəl 4.6-nın rəqəmlərini müqayisəsi göstərir ki, N<sub>45</sub>P<sub>120</sub>+20 ton peyin fonunda 120×40 sm qida sahəsində 70-80-50% suvarma normasında nikotin 2,7%, efir yağı 2,0%, qətran 6,4%, zülal 10,1%, şəkər 12,5%, kül 15,3%, Şmuk ədədi 1,23%, 70-80-60% suvarma normasında nikotin 2,6%, efir yağı 2,1%, qətran 6,8%, zülal 10,0%, şəkər 12,9%, kül 15,6%, Şmuk ədədi 1,29%, 70-70-60% suvarma normasında nikotin 2,6%, efir yağı 2,2%, qətran 6,7%, zülal 9,7%, şəkər 13,0%, kül 15,4%, Şmuk ədədi 1,34%; 110×40 sm qida sahəsində 70-80-50% suvarma normasında nikotin 2,6%, efir yağı 1,7%, qətran 6,1%, zülal 10,0%, şəkər 12,3%, kül 15,7%, Şmuk ədədi 1,23%, 70-80-60% suvarma normasında nikotin 2,5%, efir yağı 2,1%, qətran 6,4%, zülal 10,1%, şəkər 13,0%, kül 15,5%, Şmuk ədədi 1,28%, 70-70-60% suvarma normasında nikotin 2,5%, efir yağı 1,9%, qətran 5,7%, zülal 9,7%, şəkər 13,2%, kül 15,8%, Şmuk ədədi 1,36%; 90×40 sm qida sahəsində 70-80-50% suvarma normasında nikotin 2,1%, efir yağı 1,7%, qətran 5,8%, zülal 9,9%, şəkər 13,0%, kül 15,2%, Şmuk ədədi 1,31%, 70-80-60% suvarma normasında nikotin 2,0%, efir yağı 1,6%, qətran 5,6%, zülal 9,9%, şəkər 13,5%, kül 15,0%, Şmuk ədədi 1,36%, 70-70-60% suvarma normasında nikotin 2,5%, efir yağı 1,9%, qətran 5,8%, zülal 9,8%, şəkər 13,1%, kül 15,3%, Şmuk ədədi 1,33% təşkil etmişdir.

Beləliklə, tədqiqatın son nəticəsinə əsasən bütün variantlarda quru tütün yarpaqlarında olan nikotinin miqdarı və keyfiyyət göstəricisi olan Şmuk ədədi Virginiya tipi tütün sortlar üçün təsdiq olunmuş Beynəlxalq normaya uyğundur (müvafiq olaraq nikotin 1-3%; Şmuk ədədi 0,9-1,5).

Dispersiya təhlilinə əsasən Virginiya tipi tütün sortunun quru yarpaq məhsulunun keyfiyyət göstəricilərinə ancaq suvarma normaları qismən təsir etmişdir.

**4.7. Suvarma normalarının və qidalanma şəraitinin təcrübənin iqtisadi səmərəliliyinə təsiri.** İqtisadi səmərəlilik göstəricilərindən ən əsası olan mənfəət göstərici məhsuldarlığın artırılmasına olan tələbin, təkrar istehsalın təmin olunması, istehsalçıların

yaşayış rifahının yüksəldilməsinin ödənilməsi üçün mühüm gəlir vasitəsidir<sup>16</sup>.

Tədqiqatın sonunda alınmış 3 illik rəqəmlərə istinad edərək təcrübənin iqtisadi səmərəliliyi hesablanmış və alınmış nəticələr cədvəl 4.7-də verilmişdir.

**Cədvəl 4.7. Suvarma normalarının və qidalanma şəraitinin təcrübənin iqtisadi səmərəliliyinə təsiri, (%-lə)**

| Qida sahəsi                                    | Suvarma norması | N <sub>30</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub> |             |                   |             |             |             |
|------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|
|                                                |                 | məhsul                                          | ümumi gəlir | 1 ha çəkilən xərc | xalis gəlir | maya dəyəri | rentabellik |
| sm                                             | %               | s/ha                                            | Man         | man               | man         | man         | %           |
| 120<br>×<br>40                                 | 70-80-50        | 19,8                                            | 3801,6      | 1826,0            | 1975,6      | 0,92        | 108,2       |
|                                                | 70-80-60        | 20,9                                            | 4012,8      | 1826,0            | 2186,8      | 0,87        | 119,8       |
|                                                | 70-70-60        | 21,7                                            | 4166,4      | 1826,0            | 2340,4      | 0,84        | 126,5       |
| 110<br>×<br>40                                 | 70-80-50        | 21,9                                            | 4204,8      | 1865,0            | 2339,8      | 0,85        | 125,5       |
|                                                | 70-80-60        | 23,7                                            | 4550,4      | 1865,0            | 2685,4      | 0,78        | 143,9       |
|                                                | 70-70-60        | 22,8                                            | 4377,6      | 1865,0            | 2512,6      | 0,82        | 134,7       |
| 90<br>×<br>40                                  | 70-80-50        | 24,1                                            | 4627,2      | 2018,0            | 2609,2      | 0,95        | 129,2       |
|                                                | 70-80-60        | 25,9                                            | 4972,8      | 2018,0            | 2954,8      | 0,78        | 146,4       |
|                                                | 70-70-60        | 25,6                                            | 4915,2      | 2018,0            | 2897,2      | 0,79        | 144,0       |
| N <sub>45</sub> P <sub>120</sub> +20 ton peyin |                 |                                                 |             |                   |             |             |             |
| 120<br>×<br>40                                 | 70-80-50        | 22,2                                            | 4262,4      | 1826,0            | 2436,4      | 0,82        | 133,4       |
|                                                | 70-80-60        | 24,3                                            | 4665,6      | 1826,0            | 2839,6      | 0,73        | 155,5       |
|                                                | 70-70-60        | 24,9                                            | 4780,8      | 1826,0            | 2954,8      | 0,73        | 161,8       |
| 110<br>×<br>40                                 | 70-80-50        | 26,4                                            | 5068,8      | 1865,0            | 3203,8      | 0,71        | 171,7       |
|                                                | 70-80-60        | 27,9                                            | 5356,8      | 1865,0            | 3491,8      | 0,66        | 178,2       |
|                                                | 70-70-60        | 26,3                                            | 5049,6      | 1865,0            | 3184,6      | 0,70        | 170,7       |
| 90<br>×<br>40                                  | 70-80-50        | 29,5                                            | 5683,5      | 2018,0            | 3652,2      | 0,68        | 180,9       |
|                                                | 70-80-60        | 30,1                                            | 5779,2      | 2018,0            | 3761,2      | 0,67        | 186,3       |
|                                                | 70-70-60        | 27,7                                            | 5318,4      | 2018,0            | 3300,4      | 0,72        | 163,5       |

<sup>16</sup> İbrahimov, İ. Aqrar sahənin iqtisadiyyatı. Monoqrafiya. / İ. İbrahimov. - Bakı: [n.y.], -2016. – 656 s.

Cədvəl 4.7-nin ardı

| N <sub>60</sub> P <sub>150</sub> K <sub>120</sub> |          |      |        |        |        |      |       |
|---------------------------------------------------|----------|------|--------|--------|--------|------|-------|
| 120<br>×<br>40                                    | 70-80-50 | 21,5 | 4128,0 | 1826,0 | 2302,0 | 0,84 | 126,1 |
|                                                   | 70-80-60 | 22,8 | 4377,6 | 1826,0 | 2551,6 | 0,80 | 139,2 |
|                                                   | 70-70-60 | 23,8 | 4569,6 | 1826,0 | 2743,6 | 0,76 | 150,3 |
| 110<br>×<br>40                                    | 70-80-50 | 24,6 | 4723,2 | 1865,0 | 2858,2 | 0,75 | 153,2 |
|                                                   | 70-80-60 | 26,2 | 5030,4 | 1865,0 | 3165,4 | 0,71 | 159,7 |
|                                                   | 70-70-60 | 25,5 | 4896,0 | 1865,0 | 3031,0 | 0,73 | 158,5 |
| 90<br>×<br>40                                     | 70-80-50 | 25,8 | 4953,6 | 2018,0 | 2935,6 | 0,78 | 145,4 |
|                                                   | 70-80-60 | 27,6 | 5299,2 | 2018,0 | 3281,2 | 0,73 | 160,6 |
|                                                   | 70-70-60 | 26,8 | 5145,6 | 2018,0 | 3127,6 | 0,75 | 155,0 |

Cədvəl 4.7-nin təhlili göstərir ki, ən yüksək iqtisadi göstəricilər N<sub>45</sub>P<sub>120</sub>+20 ton peyin fonunda 120×40 sm qida sahəsində 70-80-50% suvarma normasında 22,2 s/ha quru yarpaq məhsulunun satışından 4262,4 man, 1 hektar sahənin becərilməsi üçün tələb olunan mal-materiallara ümumilikdə 1826,0 man, bir hektar sahədən xalis gəlir 2436,4 man, məhsulun bir kiloqramının maya dəyəri 0,82 man, rentabellik 133,4%, 70-80-60% suvarma normasında 24,3 s/ha quru yarpaq məhsulunun satışından 4665,6 man, 1 hektar sahənin becərilməsi üçün tələb olunan mal -materiallara ümumilikdə 1826,0 man, bir hektar sahədən xalis gəlir 2839,6 man, məhsulun bir kiloqramının maya dəyəri 0,79 man, rentabellik 155,5%, 70-70-60% suvarma normasında 24,9 s/ha quru yarpaq məhsulunun satışından 4780,8 man, 1 hektar sahənin becərilməsi üçün tələb olunan mal-materiallara ümumilikdə 1826,0 man, bir hektar sahədən xalis gəlir 2954,8 man, məhsulun bir kiloqramının maya dəyəri 0,73 man, rentabellik 161,8%; 110×40 sm qida sahəsində 70-80-50% suvarma normasında 26,4 s/ha quru yarpaq məhsulunun satışından 5068,8 man, 1 hektar sahənin becərilməsi üçün tələb olunan mal -materiallara ümumilikdə 1865,0 man, bir hektar sahədən xalis gəlir 3203,8 man, məhsulun bir kiloqramının maya dəyəri 0,71 man, rentabellik 171,7%, 70-80-60% suvarma normasında 27,9 s/ha quru yarpaq məhsulunun satışından 5356,8 man, 1 hektar sahənin becərilməsi üçün tələb olunan mal-materiallara ümumilikdə 1865 man, bir hektar

sahədən xalis gəlir 3491,8 man, məhsulun bir kiloqramın maya dəyəri 0,66 man, rentabellik 178,2%, 70-70-60% suvarma normasında 26,3 s/ha quru yarpaq məhsulunun satışından 5049,6 man, 1 hektar sahənin becərilməsi üçün tələb olunan mal-materiallara ümumilikdə 1865,0 man, bir hektar sahədən xalis gəlir 3184,6 man, məhsulun bir kiloqramının maya dəyəri 0,70 man, rentabellik 170,7%; 90×40 sm qida sahəsində 70-80-50% suvarma normasında 29,5 s/ha quru yarpaq məhsulunun satışından 5683,5 man, 1 hektar sahənin becərilməsi üçün tələb olunan mal-materiallara ümumilikdə 2018,0 man, bir hektar sahədən xalis gəlir 3652,5 man, məhsulun bir kiloqramının maya dəyəri 0,68 man, rentabellik 180,9%, 70-80-60% suvarma normasında 30,1 s/ha quru yarpaq məhsulunun satışından 4993,5 man, 1 hektar sahənin becərilməsi üçün tələb olunan mal-materiallara ümumilikdə 2018,0 man, bir hektar sahədən xalis gəlir 3761,2 man, məhsulun bir kiloqramının maya dəyəri 0,67 man, rentabellik 186,3%, 70-70-60% suvarma normasında 27,7 s/ha quru yarpaq məhsulunun satışından 5318,4 man, 1 hektar sahənin becərilməsi üçün tələb olunan mal-materiallara ümumilikdə 2018,0 man, bir hektar sahədən xalis gəlir 3300,4 man, məhsulun bir kiloqramının maya dəyəri 0,72 man, rentabellik 163,5% təşkil etmişdir.

Beləliklə, tədqiqatın nəticəsinə əsasən kənd təsərrüfatı sahəsində aparılan bütün elmi tədqiqat işlərinin son nəticəsinə görə məhsulun son satışından əldə olunmuş gəlirə görə rentabellik faizi hesablanmışdır.

Müəyyən olunmuşdur ki, yüksək rentabelik faizi digər varaintlarla müqayisədə  $N_{45}P_{120}+20$  ton peyin fonunda alınmışdır. Belə ki, təcrübə sahəsinin becərilməsinə orta hesabla 2018,0 manat vəsait xərclənmişdir. Quru tütünün I, II, və III növlər üzrə orta satış qiyməti 1,92 manat olduğunu nəzərə alsaq 3281,2 manat xalis gəlir əldə olunmuşdur. Rentabellik 186,3% təşkil etmişdir. Ümumiyyətlə bütün variantlarda rentabellik 100%-lik baryerdən yüksəkdir. Bu da onu göstərir ki, tütün yüksək gəlirli və iqtisadi cəhətdən sərfəli bir bitkidir. Ona görə alınmış rentabelliğin nəticələrinin son variantları fermer təsərrüfatlarında geniş sahələrdə tətbiq olunmuşdur.



## Nəticə

2018-2020-ci illərdə aparılmış tədqiqatın son nəticələri aşağıdakılardan ibarətdir:

1. Fenoloji müşahidələrin nəticəsinə görə  $N_{45}P_{120}+20$  ton peyin fonunda vegetasiya müddəti digər variantlarla müqayisədə 12-14 gün uzanmışdır;

2. Şitillərin ən yüksək tutma faizi  $N_{45}P_{120}+20$  ton peyin fonunda  $90\times 40$  sm səpin sxemində 70-80-60% suvarma normasında 99,4%, həmin fonda  $120\times 40$  sm səpin sxemində boy dinamikası 266,4 sm, yarpaqların sayı 33,2 ədəd, sahəsi  $1468\text{ sm}^2$ , çiçəklərin sayı isə 227,0 ədəd təşkil etmişdir;

3.  $N_{45}P_{120}+20$  ton peyin fonunda  $90\times 40$  sm qida sahəsində 70-80-60% suvarma normasında yaş kütlə məhsuldarlığı 215,0 s/ha və quru yarpaq məhsuldarlığı 30,1 s/ha olmuşdur;

4. Ən yüksək əmtəə növü çıxımı  $N_{45}P_{120}+20$  ton peyin fonunda  $90\times 40$  sm qida sahəsində 70-80-60% suvarma normasında 30,1 s/ha ümumi məhsulun 65,9% -i birinci növ, 25,2%-i ikinci növ, 9,0%-i isə üçüncü növ kimi çeşidlənmişdir;

5. Alaqların sayı  $N_{45}P_{120}+20$  ton peyin fonunda  $120\times 40$  sm qida sahəsində 70-80-50% suvarma normasında 1-ci becərməyədək 145 ədəd, 2-ci becərməyədək 76 ədəd, 3-cü becərməyədək 36 ədəd təşkil etmişdir;

6. Ən yüksək  $N_{45}P_{120}+20$  ton peyin fonunda  $90\times 40$  sm qida sahəsində 70-80-60% normasında əsas keyfiyyət göstəriciləri hesab olunan Şmuk ədədi 1,36%, rentabellik isə 162,7% olmuşdur.

## Təvsiyələr

Respublika ərazisində iqtisadi rayonlardan asılı olmayaraq fəaliyyət göstərən tütüncülüklə məşğul olan şəxsi, özəl qurumlara və fermer təsərrüfatlarına aşağıdakılar tövsiyə edilmişdir:

1. Əkin sahələrində suvarmalardan sonra torpaqda tarla rütubət tutumunun (TRT) orta hesabla 70-80-60% normasında saxlanması daha məqsədəuyğundur.

2. N<sub>45</sub>P<sub>120</sub>+20 ton peyin fonunda tütünün quru yarpaq məhsuldarlığı və keyfiyyət göstəriciləri yüksək olduğu üçün bu normaya daha geniş üstünlük verilməlidir.

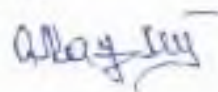
3. Hazırda istifadə olunan 70×25; 70×45 sm səpin sxeminə alternativ olan 90×40 sm səpin sxemindən təsərrüfatlarda geniş istifadə olunması tövsiyə olunur.

### **Dissertasiya mövzusunə aid dərc olunmuş elmi əsərlərin siyahısı**

1. Kazımov, Q.A. Virciniya tipli “Kokker 347” tütün sortunun şitilərinin inkişafına və məhsuldarlığına becərmə üsullarının təsiri // - Bakı: Əkinçilik ET İnstitutunun Elmi Əsərlərinin məcmuəsi, - 2019. C. 1(30), №2, - s. 82-87.
2. Kazımov, Q.A. Şəki-Zaqatala bölgəsinin suvarma şəraitində 2018-2019-cu illər üzrə tütün bitkisinin məhsuldarlıq göstəriciləri // Aqrar Tədqiqatlar Mərkəzinin keçirilmiş “Kənd Təsərrüfatının dayanaqlı inkişafı: global çağırışlar və Azərbaycanda həyata keçirilən islahatlar” adlı on-line elmi praktiki konfransın materialları. - Bakı: - 15 dekabr, - 2020, - s. 93-98.
3. Kazımov, Q.A. Şəki-Zaqatala bölgəsinin suvarma şəraitində müxtəlif aqrometodların tütün məhsuldarlığının artırılmasında rolu // “Heyvandarlığın müasir problemləri və innovativ konsepsiyalar” mövzusunda beynəlxalq elmi-praktiki konfransın materialları, - Göygöl: - 22 - 24 dekabr, - 2021. - s. 372-377.
4. Kazımov, Q.A. Şəki-Zaqatala bölgəsində suvarma suyuna qənaət etməklə orqonik tütün məhsulunun alınmasında üzvi gübrələrin rolu // Qərbi-Kaspi Univerisitetində keçirilmiş “Aqrar təsərrüfatların inkişafının yeni istiqamətləri və ətraf mühitin mühafizəsi” mövzusunda keçirilmiş respublika elmi konfransın materialları, - Bakı: - 30 yanvar, - 2021. - s. 407-414.
5. Kazımov, Q.A. Cümşüədov İ.M. Şəki-Zaqatala bölgəsinin torpaqlarının ümumi xarakteristikası (Şəki DM timsalında) // Azerbaijan national academy of sciences division of biological and medical sciences institute of soil Science and Agrochemistry International Scientific-Practical Conference “Soil-ecological

- problems of agrocenoses and ways to solve them”, - Baku: - 3-4 June, - 2021, - s. 50-54.
6. Kazımov, Q.A. Şəki-Zaqatala bölgəsinin suvarma şəraitində ətirli tütünlərin (Virginiya) məhsuldarlığının elmi əsaslarla artırılması metodları // - Bakı: Azərbaycan Pədoqoji Univerisitetin xəbərləri, Riyaziyyat və təbiət elmləri seriyası, - 2022. C.70, №4, - s. 68-75.
  7. Q.A. Kazımov, İ.M. Cümşüdoğ. Əsas becərmə üsullarının ətirli Virginiya tipi tütün sortunun məhsuldarlığının artırılmasında rolu // - Bakı: Əkinçilik ET İnstitutunun Elmi Əsərlərinin məcmuəsi, 2023. C. 5(34), №1, - s. 60-69.
  8. Казимов Г.А. Научные основы влияния норм минеральных удобрений на стадию развития в различных фенофазах ароматных сортов табака типа Вирджиния // - Орлов: Биология в сельском хозяйстве Научно-практический и теоретический журнал, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования, Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, - 2022. №3, - с. 14-19.
  9. Казимов Г.А. Технология выращивания растений табака на орошаемых землях Шеки-Загатальского региона // Материалы XXVI международной научно-производственной конференции «Вызовы и инновационные решения в аграрной науке» - Белгород, Россия: Белгородский ГАУ имени В.Я. Горина. - 25 мая. Том 1, - 2022, - с. 93-95.
  10. Казимов Г.А. Влияние различных доз удобрений на динамику роста и урожайности табака // - Урал, Россия: Аграрный вестник Урала, - 2022. № 03 (218), - с. 2-12. DOI: 10.32417/1997-4868-2022-218-03-2-12.
  11. Казимов Г.А. Влияние различных методов культивирования на количество листьев, зеленую массу и выход сухих листьев ароматных сортов табака типа Вирджиния // - Волгоград: Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование, Волгоградский ГАУ, - 2023. №1(69), - с. 303-314. DOI: 10.32786/2071-9485-2023-01-322023.

12. Казимов Г. А., Ахмедов Ш. Г. Изучение влияния обработки почвы перед посевом табака и способов возделывания на урожайность в условиях орошения Шеки-Закатальского экономического района // Ростов на Дон: Вестник Довского ГАУ, Общее земледелие и растениеводство, - 2023. №1(47), - с. 36-46.
13. Казимов Г.А. Методы выращивания, влияющие на урожайность и рентабельность табака на полностью насыщенных почвах // Сборник материалов 3-й Международной научно-практической конференции "Научное обеспечение технологического развития и повышения конкурентоспособности в пищевой и перерабатывающей промышленности". Кубанский филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН, - Краснодар, Россия: - 28-29 ноября, - 2023, - с. 371-375.
14. Казимов Г.А. Влияние различных способов возделывания при орошении на число сорняков в растениях ароматного табака (Вирджиния) // Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Воронежский Государственный Аграрный Университет имени императора Петра I. "Актуальные проблемы землеустройства, кадастра и природообустройства". Материалы VI международной научно-практической конференции факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. - Воронеж: - 26 апреля 2024, - с. 214-217.









Dissertasiyanın müdafiəsi "16" may 2025-ci il tarixində saat 11<sup>00</sup> Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən BFD 4.28 Birdəfəlik dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvanı: Az 2000, Gəncə şəhəri, Atatürk prospekti, 450  
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti.

Dissertasiya ilə Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Avtoreferatın elektron versiyası Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat "03" april 2025-ci il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.



Çapa imzalanıb: 02.04.2025  
Kağızın formatı: 60x84 <sup>1\16</sup>  
Həcm: 41459  
Tiraj: 100