

# AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

*Əlyazması hüququnda*

## **RESPUBLİKANIN ÜZÜM BAĞLARINDA ALAQ BİTKİLƏRİNƏ QARŞI İNTEQRİR MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİ**

İxtisas: **3103.06-Bitkilərin mühafizəsi**

Elm sahəsi: **Aqrar elmlər**

İddiaçı: **Esmira Əlinağı qızı Hacıyeva**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi  
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

### **AVTOREFERATI**

**Gəncə – 2021**

Dissertasiya işi Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetində yerinə yetirilmişdir.

**Elmi rəhbər:** aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

**Fizuli Ədil oğlu Ağayev**

**Rəsmi opponətlər:** - aqrar elmləri doktoru, AMEA-nın müxbir üzvü, professor

**Əlövsət Güllüş oğlu Quliyev**

- aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

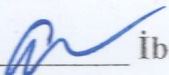
**Elçin Ağası oğlu Xəlilov**

- aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru

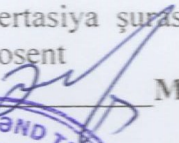
**Sevil Gülüş qızı Abbasquliyeva**

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən FD 2.18 Dissertasiya şurası


Dissertasiya şurasının sədri: aqrar elmləri doktoru, AMEA-nın müxbir üzvü, professor

  
İbrahim Həsən oğlu Cəfərov

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

  
Məhsəti Mikayıl qızı Ələkbərova

Elmi seminarın sədri: biologiya elmlər doktoru, AMEA-nın müxbir üzvü, professor

  
Vaqif Seyfəddin oğlu Novruzov



## **İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ**

**Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi:** Bütün dünyada olduğu kimi, respublikamızda da əhalinin keyfiyyətli və ekoloji təmiz ərzaq məhsullarına olan tələbatının ödənilməsi kənd təsərrüfatının qarşısında duran ən vacib məsələlərdəndir.

Üzümçülüğün inkişafı və onun strukturunun təkmilləşdirilməsi respublikanın iqtisadiyyatının yüksəldilməsində xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Üzümçülük sahəsində digər sahələrlə müqayisədə vahid ərazidən daha çox məhsul və mənfəət əldə etmək mümkündür.

Azərbaycanın torpaq-iqlim şəraiti üzümçülüğün inkişafı üçün əlverişli olduğundan, hələ çox qədimdən xalqımız üzümçülüklə məşğul olaraq, çoxlu üzüm sortları yetişdirmişdir. Keçən əsrin 80-ci illərində kənd təsərrüfatında ümumi mənfəətin 30%-i üzümçülüğün payına düşürdü. Həmin illərdə üzümçülük iqtisadiyyatın aparıcı sahəsi olan neft sənayesi ilə rəqabət apararaq dövlət büdcəsinin formalaşmasında mühüm yer tuturdu. Azərbaycan müstəqillik qazandıqdan sonra yeni təsərrüfatçılıq şəraitində üzüm bağlarının bölgələrdə kütləvi artırılmasına baxmayaraq, respublika miqyasında əhalinin süfrə üzümünə, eləcə də üzümdən hazırlanmış alkoqolsuz içkilərə olan tələbatı problem olaraq qalır. Həmçinin kişmiş və üzümdən hazırlanan içki məhsulları istehsalı da əhalinin tələbatını ödəmir.

Müasir kənd təsərrüfatının bitkiçilik sahəsində ən global problemlə məsələ bitkilərin zərərverici, xəstəlik və əlaq otlarından mühafizəsidir. Əlaq otları, becərilən bitkilərin böyüməsinə və inkişafına mənfəət təsir göstərir, torpağın becərilməsinə çətinləşdirir və məhsul yığımina ciddi maneələr yaradır. Bu bitkilər böyümək şəraitinə daha çox uyğunlaşır və becərilənlərlə uğurla rəqabət aparır.

Üzüm bağlarında məhsul itkisinə səbəb olan biotik amillər (zərərverici, xəstəlik və əlaq otları) kütləvi inkişaf etdiyi illərdə 40-50% məhsul itkisinə və üzümdə (gilədə) şəkərliliyin 3-4% aşağı düşməsinə səbəb olur. Əlaq bitkiləri məhsulların həcmi və keyfiyyətini azaltmaqla yanaşı, həm də zərərvericilərin və patogenlərin inkişafı üçün alternativ şərait yaradaraq, yoluxma riskini artırır. Üzüm bağlarında yayılan zərərvericilərdən, üzüm salxım yarpaqbükəni və fir

gənəsi, xəstəliklərdən isə mildium, oidium və antraknoz öz inkişafının ilkin mərhələsini alağ otları üzərində başlayır.

Əgər vegetasiyanın əvvəlində herbisidlər tətbiq olunarsa və alağ otları məhv edilərsə yuxarıda qeyd olunan zərərli orqanizmlərə qarşı mübarizənin sayını və bununla da sahələrin toksiki zəhərlərlə əlavə yüklənməsini azaltmaq mümkündür.

Əkinçiliyin səviyyəsinin yüksəlməsini təmin etmək məqsədi ilə, kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının itkisinə səbəb olan alağ otlarına qarşı mübarizə aparılmasının mühüm əhəmiyyəti vardır. Fasiləsiz əkin nəticəsində üzüm bağları birillik və çoxillik alağ növləri ilə güclü sirayətlənmişdir. Tənəklərin cərgə və cərgəaraları yüksək aqrotexniki qaydada becərildikdə alağ otlarının cücərtiləri məhv edilir və onun ziyanı nisbətən az olur. Əkinlərdə çoxillik alağ otları üstünlük təşkil edirsə, aqrotexniki becərmələr budama kök sisteminin yuxu qönçələrinin oyanmasına və onların sayının artmasına səbəb olur. Odur ki, əlaqlanma dərəcəsi və növ tərkibi nəzərə alınmaqla, kompleks mübarizə tədbiri aparılmalıdır. Respublikamızın üzüm əkinlərində geniş yayılaraq ciddi ziyan vuran birillik və çoxillik alağ otlarına qarşı elmi cəhətdən əsaslandırılmış, səmərəli mübarizə tədbirlərinin işlənilib hazırlanması aktualdır.

Aqrar elm bitki mühafizə sisteminin qarşısına təşkilati – aqrotexniki və kimyəvi tədbirlərin birləşdirilməsini qoyur ki, bu da becərilən bitkilərin böyüməsi və inkişafı üçün əlverişli şərait yaradır.

Hazırkı dövrdə herbisidlər, kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilməsində müasir texnologiyaların ayrılmaz hissəsi olmuşdur. Hər il icazə verilmiş herbisidlərin təsiredici maddələri təkmilləşdirilir. Onlar dövlət qeydiyyatına alınmasına baxmayaraq bir çox herbisidlərin bölgələrdə ixtisaslaşdırılmış elmi qiymətləndirilməsi yoxdur və ya qeyri-qənaətbəxşdir. Sahələrdə alağ bitkilərinin yayılması və növ tərkibi haqqında məlumatların azlığı çox vaxt həm aqrotexniki tədbirləri, həm də herbisidləri az təsirli edir.

Bütün bunlar üzüm əkinlərinə ziyan vuran alağ otlarından mühafizə tədbirlərinin tədqiqinin aparılmasının, herbisidlərin tətbiqinin bəzi üsullarının işlənməsinin və istehsalatda geniş yayılmasının zərurliyini doğurur.

**Tədqiqatın məqsədi və vəzifələri:** Respublika ərazisinin üzüm əkinlərində birillik və çoxillik alaq otlarına qarşı mübarizə tədbirlərinin işlənilib hazırlanmasında məqsəd inteqrir mübarizə tədbirlərində aqrotexniki mübarizə üsulu kimyəvi vasitələrlə növbəli istifadəsində yüksək səmərəli, ekoloji cəhətdən təhlükəsiz və iqtisadi cəhətdən səmərəli herbisidləri aşkar etməkdən, herbisidlərin aqroekoloji qiymətləndirilməsindən ibarətdir.

Respublika ərazisinin üzüm əkinlərində birillik və çoxillik alaq otlarına qarşı mübarizə tədbirlərinin işlənilib hazırlanması məqsədilə aşağıdakı məsələlərin öyrənilməsi vəzifə olaraq qarşıya qoyulmuşdur:

- Respublika ərazisində üzüm əkinlərində alaq otlarının yayılma səviyyəsinin və növ tərkibinin müəyyən edilməsi,
- alaq bitkilərinin vurduğu ziyanın həddinin müəyyən edilməsi;
- tətbiq edilmiş herbisidlərin bütün növ birillik və çoxillik alaq otlarına təsirinin aşkar edilməsi;
- tətbiq edilmiş müxtəlif herbisidlərin bitkilərin boy və inkişafına təsiretmə xüsusiyyətlərinin müəyyənləşdirilməsi;
- Gəncə-Qazax və Abşeron bölgəsinin üzüm bağlarında aqrotexniki tədbirlərin və herbisidlərin növbəli tətbiqi;
- üzüm əkinlərində tətbiq edilmiş herbisidlərin üzümün məhsuldarlığına təsirinin dəqiqləşdirilməsi.

**Tədqiqatın metodları:** Aparılan tədqiqat işi üzüm əkinlərində alaqalara qarşı mübarizəyə yönəlmişdir. Tədqiqatın materialı kimi, üzüm əkinlərində birillik və çoxillik alaq otları, onlara qarşı tətbiq edilən herbisidlər götürülmüşdür. Təcrübələr hər biri 50 m<sup>2</sup> olmaqla 4 təkrarda, nəzarət (dərmansız) və təcrübə (herbisid çilənmiş) variantlarında qoyulmuşdur.

Üzüm əkinlərində herbisidlərin tətbiqi Ümumittifaq Bitki Mühafizə İnstitutu tərəfindən hazırlanmış metodikaya əsasən aparılmışdır. Respublikanın üzüm əkinlərində alaq otlarının yayılması və növ tərkibi A.V.Fisyunov və V.İ.Truxaçevin metodikasına əsasən, alaq otlarının ziyanlı həddi A.A.İvaşenko və V.A.Zaxarenkonun metodikasına görə, alaq otlarına qarşı tətbiq edilmiş herbisidlərin bioloji və təsərrüfat səmərəliliyi A.V.Voyevod tərəfindən hazırlanmış düstura əsasən alaqların məhv olma faizi hesablanmışdır. Tətbiq edilmiş her-

bisidlərin bitkinin boy və inkişafına təsiri B.A.Dospexovun metodikasına, herbisidlərin üzümün keyfiyyət göstəricilərinə təsiri isə - Bertran üsulu ilə (şəkərlilik üzrə) və B.Pleşkova (ümumi turşuluq göstəriciləri) görə təyin edilmiş, herbisidlərin torpaq mikroflorasına təsiri L.S.Eqorovanın metodikasına əsasən, bakteriya ət-pepton aqar mühitində və azotobakter isə eşi mühitində yarıavtomat sayğac vasitəsi ilə 1 qram torpaqda olmaqla analizlər aparılaraq müəyyən edilmiş, herbisidlərin torpaqda nitrat azotuna təsiri Qrandval-Lyaju üsulu ilə, mütəhərrik fosfor B.P. Maçiqin üsulu ilə, mübadiləvi kalium P.B.Protasov üsulu ilə alovlu fotometrde təyin edilmiş, tətbiq edilmiş herbisidlərin xeyirli faunaya təsiri V.A.Tryapisinin və V.R.Adaşkeviçin metodikasına əsasən hər 10 gündən bir yarpaqlarda xeyirli faunanı saymaqla, məhsuldarlıq Dospexova görə müəyyən edilmiş, herbisidlərin məhsulda qalıq miqdarı nazıqatlı xromotoqrafiya üsulu ilə təyin edilmişdir. Tətbiq edilmiş herbisidlərin iqtisadi səmərəliliyi hesablanmış və aparılan tədqiqatların nəticələrinin dəqiqliyini yoxlamaq üçün SPSS-26 proqram paketindən istifadə edilmişdir.

#### **Müdafiyə təqdim olunan əsas müddəalar:**

- Respublikanın üzüm əkinlərində bütün növ birillik və çoxillik əlaq otlarının yayılması; növ tərkibi, iqtisadi-zıyanlı həddinin öyrənilməsi və onlara qarşı tətbiq edilmiş herbisidlərin bioloji və təsərrüfat səmərəliliyinin təyin edilməsi;

- herbisidlərin bitkinin boy və inkişafına, məhsulun keyfiyyət göstəricilərinə (şəkərlilik, turşuluq) təsirinin müəyyən edilməsi;

- tətbiq edilmiş herbisidlərin torpağın mikroflorasına (azotobakter və bakteriya), torpağın qida rejiminə (azot, fosfor və kalium) və xeyirli faunaya (qızılgöz və yeddi nöqtəli parabüzən) təsirinin öyrənilməsi;

- herbisidin məhsulda qalıq miqdarının təyin edilməsi;

- inteqrir mübarizə tədbirlərinin tətbiqi və mübarizənin səmərəliliyinin (bioloji, təsərrüfat və iqtisadi) hesablanması.

**Tədqiqatın elmi yeniliyi:** Respublikanın üzüm əkinlərində yayılan əlaqların növ tərkibi öyrənilmiş, bölgələr üzrə yayılması dəqiqləşdirilmiş və əlaq otlarının iqtisadi ziyanlı həddi müəyyən edilmişdir. Tədqiqat işlərində üzüm əkinlərində əlaqlara qarşı inteqrir

mübarizə tədbirlərində ekoloji təhlükəsizlik nəzərə alınmaqla aqrotexniki tədbirlərə və kimyəvi mübarizəyə üstünlük verilmişdir. Tədqiqatlar nəticəsində ekoloji təmiz məhsul əldə etmək üçün herbisidlərin optimal tətbiq vaxtı müəyyən edilmiş və üzüm əkinlərinin birillik və çoxillik alaq otları ilə sirayətlənməsini əhəmiyyətli dərəcədə (82,8-92,1%) azaldan yüksək effektiv, ekoloji cəhətdən təhlükəsiz herbisidlər aşkar edilmişdir: Uraqaq Forte (2,0 lt/ha), Boxer (5,0 lt/ha), Knosk Out (3,0 lt/ha), Volsaqlif (3,0 lt/ha), Reqlon Super (2,0 lt/ha), Raundap (3,0 lt/ ha), Fyuzilad Forte (2,0 lt/ha). Herbisidlərin istifadəsi nəticəsində üzümün məhsuldarlığı yüksəlmiş, üzüm istehsalının iqtisadi göstəriciləri əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşmışdır.

Aparığımız tədqiqat işlərində üzüm bağlarında alaq bitkilərinə qarşı mübarizə üsullarının (aqrotexniki və kimyəvi) növbəli tətbiqi yerinə yetirilmişdir. Bu da bioloji, iqtisadi və təsərrüfat səmərəliliyinin yüksəlməsinə şərait yaratmışdır.

**Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti.** Respublikanın üzüm əkinlərində ümumilikdə 68 növ alaq otu aşkar edilmişdir ki, onlardan 28 növü bütün üzümçülük rayonlarında yayılmışdır. Üzüm əkinlərinin alaq otu ilə sirayətlənməsi orta hesabla 33,3% (63,2% birilliklər, 7,3% ikiilliklər və 29,5% çoxilliklər) təşkil etmişdir.

Tədqiqat illərində Gəncə-Qazax və Abşeron bölgələrinin üzüm əkinlərində qoyulmuş təcrübələrdə tətbiq edilmiş herbisidlərin bütün növ azillik və çoxillik alaq otlarına qarşı istifadəsi, üzüm bitkilərinin torpaq potensialından effektiv surətdə istifadə edə bilməsinə və yüksək məhsulun formalaşmasına imkan vermişdir. Tətbiq edilmiş herbisidlər üzümün keyfiyyət göstəricilərinə də müsbət təsir göstərmiş, nəzarət variantı ilə müqayisədə üzümün şəkərliliyi artmış və məhsulda (məhsul yığıcı ərəfəsində) zəhər qalığı aşkar edilməmiş, rentabellik səviyyəsi yüksəlmişdir.

Bunlar işin praktiki əhəmiyyətini yüksəldir və üzümçülük təsərrüfatları üçün yüksək məhsul almağa zəmin yaradır.

**İşin aprobasiyası və tətbiqi.** Dissertasiyaya dair işin əsas nəticələri 2015-2018-ci illərdə Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin elmi şurasında, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetində “2015-ci ilin kənd təsərrüfatı ili” elan edilməsinə həsr olunmuş “Aqrar elmin

və təhsilin innovativ inkişafı: dünya təcrübəsi və müasir prioritetlər” mövzusunda beynəlxalq elmi-praktik konfransının, (Gəncə, 2015-ci il), Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin “Aqrar elmin inkişafı, ərzaq təhlükəsizliyi və ətraf mühitin mühafizəsində beynəlxalq əməkdaşlıq” mövzusunda 8-ci beynəlxalq elmi-praktik konfransın (Gəncə, 2016-cı il), Kurqan Dövlət Kənd Təsərrüfatı Akademiyasının “Aqrosənaye kompleksinin modernləşməsi üçün müasir elmi texnologiyaların inkişafı və tətbiqi” mövzusunda T.S. altsevin anadan olmasının 125 illiyinə həsr olunmuş beynəlxalq elmi-praktik konfransın (Kurqan, 2020-ci il), AMEA Torpaqşünaslıq və aqrokimya institutunun “Elm gününə” həsr olunan “Ətraf mühitin problemləri və onun qorunub saxlanması strategiyası: gələcəyə baxış” mövzusunda elmi-praktik konfransın (Bakı, 2020-ci il), materiallarında müzakirə edilmişdir. Dissertasiya işinə aid 8 elmi məqalə, yerli və xarici jurnallarda çap edilmişdir.

Təcrübələrin nəticələri ümumi həcmi 23 ha olmaqla Abşeron rayonunda 8 hektar, Ağstafa rayonunda 8 hektar, Samux rayonu fermer təsərrüfatlarında 7 hektar sahədə tətbiq edilmişdir.

**Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı:** Dissertasiya işi Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti “Bitkiçilik və bitki mühafizəsi” kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

**Dissertasiyanın struktur bölmələrinin ayrılıqda həcmi qeyd olunmaqla dissertasiyanın işarə ilə ümumi həcmi.** Dissertasiya işi giriş, 6 fəsil, nəticələr, fermerlərə təkliflər, ədəbiyyat siyahısı və əlavələrdən ibarətdir. İşin mətnində 24 cədvəl, 9 qrafik, 22 şəkil vardır. Dissertasiyanın strukturunda titul hissə və mündəricat 3 səhifə olub 4775 işarədən, məzmununda giriş 7 səhifə olub 13672 işarədən, birinci fəsil 26 səhifə olub 55312 işarədən, ikinci fəsil 17 səhifə olub 30430 işarədən, üçüncü fəsil 14 səhifə olub 21545 işarədən, dördüncü fəsil 30 səhifə olub 51487 işarədən, beşinci fəsil 29 səhifə olub 51331 işarədən, altıncı fəsil 9 səhifə olub 16210 işarədən, nəticələr 2 səhifə olub 2871 işarədən, istehsalata tövsiyyələr 1 səhifə olub 506 işarədən və istifadə edilmiş 194 sayda ədəbiyyat siyahısı (40 yerli, 124 rus və 30 ingilis) 22 səhifə olub 39696 işarədən ibarətdir. Dissertasiyanın həcmi 178 səhifə kömpüter yazısından ibarətdir. Dissertasiyanın ümumi mətn hissəsi (şəkillər, cədvəllər, qrafiklər, əlavələr



və ədəbiyyat siyahısı istisna edilməklə) isə 107 səhifə kompüter yazısı və ya 221076 işarə təşkil edir.

## İŞİN MƏZMUNU

**Girişdə** mövzunun aktuallığı və dissertasiyanın ümumi səciyyəsi verilmişdir.

**Birinci fəsil.** Üzüm əkinlərində müşahidə edilən alağ otları, onların məhsuldarlığa və keyfiyyətə, sahələrdə torpağın nəmliyinə və torpaqda qida maddələrin miqdarına, xəstəlik törədən patogenlərin və bəzi zərərverilərin yayılmasına təsiri, təhlükəli alaqlar, otlarının bioloji xüsusiyyətləri və təsərrüfat əhəmiyyəti, üzüm əkinlərində gübrələmənin və digər aqrotexniki tədbirlərin alaqların inkişafına təsiri, alağ otlarına qarşı müxtəlif mübarizə tədbirlərinə dair, o cümlədən sahələrin yüksək səviyyədə təmizliyini təmin edən və bütün hava şəraitində fitotoksikliyi saxlayan, məhsul üçün təhlükəsiz kimyəvi dərmanların istifadəsi haqqında görkəmli alimlərin dərc etdirdikləri elmi əsərlərin xülasəsi verilmişdir.

**İkinci fəsil.** Tədqiqat aparılan bölgələrin torpaq-iqlim şəraiti, tədqiqatın materialı və metodikası verilmişdir. Tədqiqat işləri 2015-2018-ci illərdə respublikanın torpaq-iqlim şəraitinə görə fərqlənən Gəncə-Qazax və Abşeron bölgəsində aparılmışdır.

Gəncə-Qazax iqtisadi bölgəsi respublika ərazisinin 15 faizini təşkil edir. Bölgədə tünd boz-qəhvəyi, boz qəhvəyi, açıq boz qəhvəyi, çəmən torpaqları daha çox yayılmışdır.

Meteoroloji məlumatlara görə, Gəncə-Qazax bölgəsində havanın orta çoxillik temperaturu  $15,8^{\circ}\text{C}$  təşkil etdiyi halda, tədqiqat illərində orta illik temperatur isə  $16,9-17,1-16,6^{\circ}\text{C}$  olmuşdur. Yanvar ayının orta temperaturu  $3,6-3,9^{\circ}\text{C}$ , iyulun orta aylıq temperaturu isə  $28,3-29,7^{\circ}\text{C}$  arasında dəyişmişdir. Maksimal temperatur  $32,2-41^{\circ}\text{C}$ -dək yüksəlmişdir. Yağıntılarda orta çoxillik miqdarı  $269,8$  mm, tədqiqat illərində isə uyğun olaraq  $208,2-332,0-278,9$  mm olmuşdur. Havanın çoxillik orta nisbi rütubəti  $66,6\%$ , illər üzrə isə  $72,5-72,0-75,2\%$  arasında dəyişmişdir.

Abşeron iqtisadi rayonu ölkə ərazisinin  $3,8$  faizini əhatə edir. Region üçün quru subtropik iqlim xarakterikdir. Abşeron rayonunda tədqiqat illərində havanın orta illik temperaturu  $15,1-15,5-15,6^{\circ}\text{C}$ ,

orta çoxillik temperaturu isə 14,0°C, yanvar ayının orta temperaturu 4,5-5,1°C, iyulun orta aylıq temperaturu isə 26,3-27,4°C arasında dəyişmişdir. Maksimal temperatur 32-40°C-dək yüksəlmişdir. Yarımadada orta çoxillik yağıntıların miqdarı 276,8 mm, tədqiqat illərində orta illik yağıntıların miqdarı isə 244,0-352,6-450,4 mm-ə bərabər olmuşdur. Havanın çoxillik orta nisbi rütubəti 76,2%, orta illik nisbi rütubət 75,3-77,8-80,3% intervalında dəyişmişdir.

Yarımadada üzümçülük və tərəvəzçilik sahələri inkişaf etmişdir. Ərazidə ağ şanı, qara şanı kimi nadir üzüm sortları yetişdirilir.

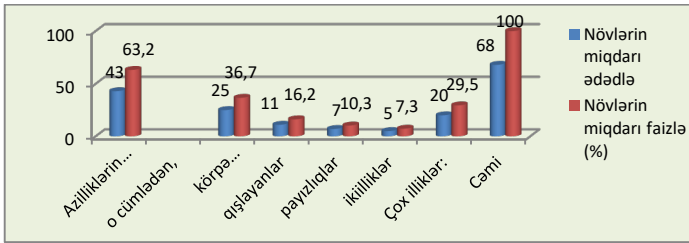
**Üçüncü fəsil.** Bütün əlaq otları suyu, havanı və torpaqdakı qida maddələrini daha çox mənimsəyərək sahib bitkilərlə rəqabət aparır və üzümçülük təsərrüfatlarına böyük ziyan vururlar. Əlaq otlarından mühafizə tədbirlərini planlaşdırmaq, mübarizənin optimal üsullarını inkişaf etdirmək və düzgün tətbiq etmək üçün birinci mərhələdə əlaqlanma səviyyəsinin kompleks qiymətləndirilməsi, yayılan əlaq otlarının biologiyası haqqında etibarlı məlumatları - növ tərkibi və növ tərkibinin dinamikasını müəyyən etmək tələb olunur. Monitorinq vasitəsilə üzüm əkinlərdə üzümün çiçəkləmə fazasında çərçivə (50x50 sm) vasitəsi ilə 1 hektar sahədə 5 yerdən olmaqla, diaqonal istiqamətdə əlaq otlarının yayılma dərəcəsi öyrənilmiş və hər rayon üzrə orta hesabla əlaq otlarının növ tərkibi müəyyənləşdirilmişdir.

Tədqiqat illərində marşrut üzrə aparılmış tədqiqatlardan aydın olmuşdur ki, əlaq növləri daha çox nəmliklə təmin olunmuş Şamaxı (orta hesabla 68 növ) və İsmayıllı rayonlarında (orta hesabla 60 növ) yayılmışdır. Şəmkir, Qax və Cəlilabad rayonları üzrə orta hesabla 51 növ, Salyan rayonunda 48 növ, Tovuz rayonu üzüm bağlarında 47 növ, Samux və Qəbələ rayonlarının üzümlüklərində 46 növ, Göygöl rayonu üzüm sahələrində orta hesabla 43 növ, Qazax rayonunda isə 41 əlaq növünün yayıldığı aşkar edilmişdir.

Respublikamızın üzüm əkinlərində tərəfimizdən aparılmış marşrut müşahidələr nəticəsində müəyyən edilmiş əlaq növləri 21 fəsilədə birləşərək ən çox aşağıdakı fəsilələrdən ibarətdir: xaççiçəklilər, taxıllar, mürəkkəbçiçəklilər, paxlalılar, çətirçiçəklilər, unluca-lar, tərəkimilər, badımcançiçəklilər, sarmaşıqkimilər və s.

Respublikanın üzüm əkini sahələrində tədqiqat nəticəsində cəmi 68 növ əlaq otu müəyyən edilmiş və bioloji qruplaşdırılmışdır.

Üzümlüklərdə müşahidə edilən ümumi alaqların 63,2%-ni azilliklər təşkil edir. Azilliklərə daxil olan körpə yazlıqlar ümumi alağın 36,7%-ni təşkil etməklə 25 növdən ibarətdir. Azilliklərin qışlayanlar qrupunun 11 növünə təsadüf edilmişdir ki, bu da ümumi alaqların 16,2%-inə aiddir. Payızlıqlara 7 növ, ümumi alaqların 10,3%-i daxildir. İkiilliklər cəmi 5 növ olmaqla, ümumi alaqların 7,3%-ni təşkil edir. Monitoring nəticəsində müşahidə edilən çoxilliklər ümumi alaqların 29,5%-ni təşkil etməklə, 20 növdən ibarət olmuşdur. (şəkil 1).



**Şəkil 1. Üzüm əkinlərində alağ otlarının bioloji qruplaşdırılması**

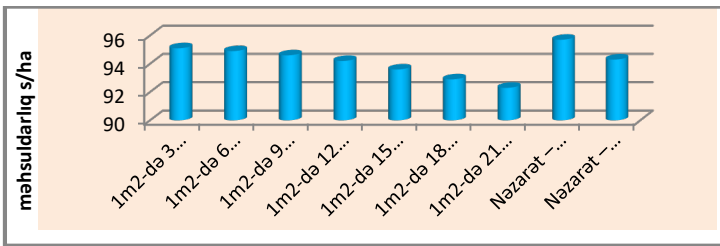
Qeyd etmək lazımdır ki, Respublikanın üzüm əkinlərinin alağ otu ilə sirayətlənməsi orta hesabla 33,3% olmaqla ən çox 63,2% birilliklərdən, (onun da 36,7%-ni körpə yazlıqlar təşkil edir) 7,3% ikiilliklərdən və 29,5% çoxillik alaqlardan ibarətdir [1; 2; 4]. Üzümlüklərdə müşahidə edilmiş alaqlar içərisində yazlıqlardan vələmir, tarla noxudu, dəli quramit, dilqanadan, unluca, yaşıl qılıca və ala qanqal növləri; qışlayanlardan payızlıq gülül, tarla qərənfil, xırdayarpaq gülül növləri; payızlıqlardan tülküquyruğu, tarla tonqalotu, tarlaotu növləri; çoxilliklərdən isə çəhrayı qanqal, kardariya, türpəng və şingilə növləri daha geniş yayılaraq çox ziyan vururlar.

**Dördüncü fəsil.** Ziyanlı orqanizmlərin məhsul üçün təhlükəli olduğunu müəyyən etmədən aparılan kimyəvi mübarizə lazımsız xərcə səbəb olur. Ziyanlı hədd zərərli orqanizmlərin elə bir həddidir ki, itirilmiş məhsulun dəyəri mübarizəyə cəkilən xərclərə bərabərdir.

Kimyəvi mübarizəyə o zaman başlamaq olar ki, həqiqətən zərərli orqanizmlərin miqdarı və ya sirayətlənmə dərəcəsi məhsul üçün təhlükəlidir. Aparılmış tədqiqat nəticəsində aydın olmuşdur ki, 1m<sup>2</sup>

sahədə 9 ədəd alağ otu olduqda kimyəvi mübarizənin aparılması məqsədəuyğundur.

Üzüm əkinlərində birillik və çoxillik alağ otlarının ziyanlı həddini öyrənmək məqsədilə aparılmış tədqiqatın nəticəsi olaraq sahələrdə 1 m<sup>2</sup>-də 3 ədəd alağ otu olduqda üzümün məhsuldarlığı 95,1 sent/ha, 1 m<sup>2</sup>-də 21 ədəd alağ otu olduqda isə üzümün məhsuldarlığı 92,3 sent/ha olmuşdur. Aparılmış tədqiqatların nəticələri göstərir ki, alağ otlarının sayının artması ilə məhsul itkisinin də miqdarı artmışdır. Təsərrüfat nəzarət variantında isə məhsuldarlığın 94,3 sent/ha olduğu təyin edilmişdir (şəkil 2).



**Şəkil 2. Üzüm əkinlərində ziyanlı həddin öyrənilməsi (2015-2016-cı illər üzrə orta)**

Ən yüksək məhsuldarlıq alağ otlarından təmiz nəzarət variantında 95,7 sent/ha olduğu müəyyən edilmişdir. Təsərrüfat variantında olan məhsul itkisi ziyanlı hədd kimi qəbul olunur.

Tədqiqat illərində üzüm əkinlərində 1m<sup>2</sup>-də 9 ədəd alağ otu olduqda kimyəvi mübarizə aparılmış və mübarizə tədbirlərinin ayrı-ayrı variantlar və təkrarlar üzrə iqtisadi səmərəliliyi öyrənilmişdir.

Alağ otlarının ziyanvurma həddini təyin etdikdən sonra, məhsul itkisinin qarşısını almaq məqsədilə aparılmış kimyəvi mübarizəyə çəkilən xərc və əldə edilmiş gəlirin öyrənilməsi üçün preparatların çilənməsindən sonra iqtisadi ziyanlı həddin səmərəliliyi müəyyən edilmişdir. Nəzarət variantında üzümün məhsuldarlığı 82,4 sent/ha olmuş, herbisidlər tətbiq edilmiş variantlarda 13,8-26,0 sent/ha əlavə məhsul alınmışdır. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində öyrənilmişdir ki, herbisidlərin tətbiqi üçün 1 hektar sahəyə 80-152 manat intervalında əlavə vəsait xərclənmişdirsə, bunun müqabilində nəzarətə nisbətən xalis gəlir 1115-988 man. çox olmuşdur. 1 sentner məhsul

lun maya dəyəri nəzarət variantında 23,17 manat, herbisidlə dərmanlanmış variantlarda 4,79-2,9 man. həddində üçüz başa gəlmişdir. Nəzarət variantında 1 hektara çəkilən xərcin az olmasına baxmayaraq bir sentner məhsulun maya dəyərinin azalması hesabına hektardan götürülən xalis gəlir və rentabelliyin səviyyəsi yüksək olmuşdur.

Beləliklə, əlaq otlarına qarşı mübarizədə onların iqtisadi ziyanlı hədlərindən istifadə etməklə ifrat dərmanlamanın qarşısı alınmış, bitkilər ziyanlı obyektlərdən tam təminatlı mühafizə olunmuş, zəhərli maddələrə və pul vəsaitinə qənaət olunması təmin edilmişdir.

Üzüm əkinlərində torpaq yumşaq və rütubətli olduğundan əlaq otlarının güclü inkişaf etməsinə əlverişli şərait yaranır. Tədqiqat illərində birillik və çoxillik əlaq otlarının növ tərkibi və bolluğu müəyyən edilərək, onları məhv etmək məqsədilə tətbiq edilmiş herbisidlərin bioloji səmərəliliyi öyrənilmişdir. Təcrübələr iki müxtəlif bölgədə, Gəncə-Qazax bölgəsinin Göygöl rayonunda və Abşeron rayonunun üzüm əkinlərində qoyulmuşdur.

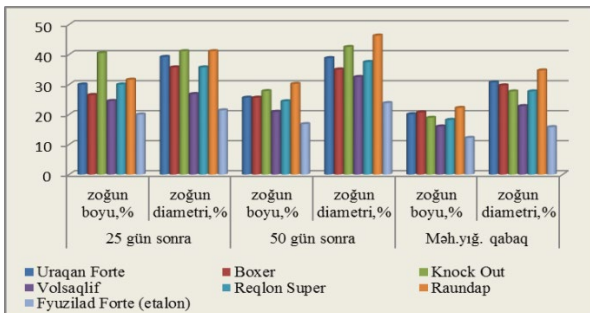
Əlaq otlarına qarşı herbisidlərin çilənməsi meteoroloji amillərdən asılı olaraq aprelin birinci on günlüyündə, əlaq otlarının hündürlüyü 8-12 sm olduğu dövrdə aparılmışdır. İşçi məhlulun məsarif norması 300 lt/ha su olmaqla, səhər və axşam vaxtlarında, işçi proqramda göstərilən qaydada yəni, Uraqan Forte-2,0 lt/ha, Boxer-5,0 lt/ha, Knock-Out-3,0 lt/ha, Volsaqlif-3,0 lt/ha, Reqlon-Super-2,0 lt/ha, Raundap-3/0 lt/ha, Fyuzilad Forte (etalon)-2,0 lt/ha normalarda həyata keçirilmişdir.

Əlaq otlarına qarşı kimyəvi mübarizədə herbisidlərin istifadə edilməsindən 25 gün sonra aparılan müşahidələr göstərmişdir ki, hər iki rayon üzrə onların bioloji səmərəliliyi 82,8-92,1%, 50 gün sonra 83,3-91,1%-dir. Məhsul yığımından qabaq aparılmış axırıncı hesabat nəticələrindən aydın olmuşdur ki, istifadə edilən herbisidlərin bioloji səmərəliliyi çiləmənin əvvəlki günlərində olduğu kimi öz yüksək təsirini saxlamışdır (83,2-91,0%). Variantlar içərisində ən aşağı səmərəlilik Fyuzilad Forte (etalon) herbisidində, ən yüksək nəticə Raundap və Uraqan Forte preparatı tətbiq olunan variantlarda alınmışdır.

Aparılan tədqiqat işində birillik və çoxillik əlaq otlarına qarşı tətbiq edilmiş herbisidlərin hər iki rayon üzrə yüksək bioloji səmərəliliyi müəyyən edilmiş və herbisidlərə qarşı əlaq otlarında davamlılıq

(rezistentlik) müşahidə olunmamışdır.

Tədqiqat illərində üzüm əkinlərində, qida maddələrini mənimsəməklə becərilən əsas bitkinin inkişafını zəiflədən alağ otlarına qarşı tətbiq edilmiş herbisidlərin, üzüm bitkisinin boy və inkişafına təsirinin müəyyən edilməsi üçün bitkinin zoğlarının boyunun və diametrinin inkişaf dinamikası öyrənilmişdir (şəkil 3).



**Şəkil 3. Üzüm əkinlərində herbisidlərin nəzarət variantı ilə müqayisədə bitkinin boy və inkişafına təsiri, %-lə**

Tədqiqat işləri herbisidlər çiləndikdən 25, 50 gün sonra və məhsul yığımından qabaq etiketlənmiş bitkilərdə zoğların boyu və diametri ölçülərək variantlar üzrə hesabatı aparılmışdır.

2015-2018-ci illərdə aparılmış tədqiqatlar göstərir ki, üzüm bitkilərilə rəqabət aparan alağ otlarına qarşı herbisidlərin tətbiqindən 25 gün sonra təcrübə variantlarında bitkinin zoğlarının boyu nəzarət variantı ilə müqayisədə 20,0-40,5%, diametri isə 21,4-41,1%, intervalında artıq inkişaf etmişdir. Herbisidlərin tətbiqindən 50 gün sonra təcrübənin dərmanlanmış variantlarında zoğların boyu nəzarət variantına nisbətən 16,8-30,2%; diametr inkişafı isə 23,8-46,3% yüksəkdir. Məhsul yığımından əvvəl nəzarət variantına nisbətən, dərmanlanmış təcrübə variantlarında zoğların boyunun inkişafı 12,2-22,2%; diametrinin inkişafı isə 15,8-34,7% yüksək olmuşdur.

Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, tətbiq edilmiş herbisidlər bitkinin boy və inkişafına mənfi təsir göstərmir, əksinə dərmanlanmış variantlarda alağ otları məhv edildiyindən bitkilər nəzarət variantı ilə müqayisədə daha yaxşı inkişaf edirlər.

Məhsuldarlıqda ən vacib və əhəmiyyətli parametrlərdən biri keyfiyyət göstəriciləridir. 2015-2018-ci illərdə tətbiq edilmiş herbisidlərin üzüm məhsulunun keyfiyyət göstəricilərinə təsiri BM və TB ETİ-nin «Alaqlarla mübarizə və zəhərlərin qalıq miqdarının öyrənilməsi» laboratoriyasında analizlər aparılaraq təyin edilmişdir.

Aparılan tədqiqat işlərinin nəticəsində müəyyən olmuşdur ki, herbisidlərin tətbiqi qida mühitinə müsbət təsir göstərir və üzüm gilləsində şəkərin miqdarının 0,5-1,2% artmasına səbəb olur (cədvəl 1).

**Cədvəl 1 Üzüm əkinlərində tətbiq edilmiş herbisidlərin üzümün keyfiyyət göstəricilərinə təsiri (Kaberne-Savinyon sortu) (2015-2018-ci illər üzrə orta)**

s/s	Təcrübənin variantları	Herbisidlərin məsarif norması, lt/ha	Keyfiyyət göstəricilərinə təsiri			
			Şəkərlilik (%-lə)	Nəzarətlə müqayisə	Turşuluq (%-lə)	Nəzarətlə müqayisə
1	Uraqan Forte	2	19,5	1,0	3,5	0,2
2	Boxer	5	19,7	1,2	3,7	0,4
3	Knock Out	3	19,6	1,1	3,5	0,2
4	Volsaqlif	3	19,6	1,1	3,5	0,2
5	Reqlon Super	2	19,4	0,9	3,4	0,1
6	Raundap	3	19,5	1,0	3,5	0,2
7	Fyuzilad Forte	2	19,0	0,5	3,4	0,1
8	Nəzarət	Dərmansız	18,5	-	3,3	-

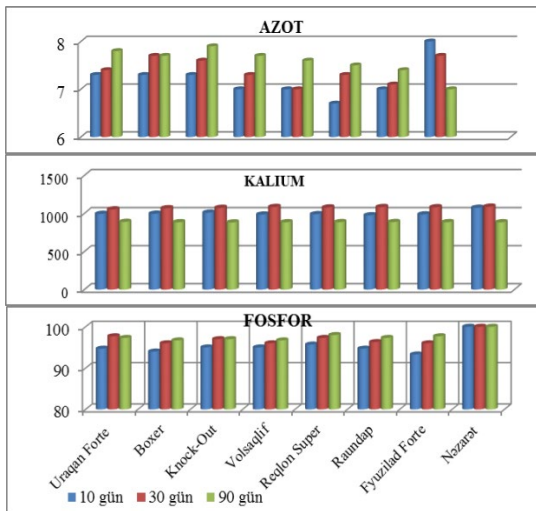
İstifadə qaydaları nəzərə alınmaqla tətbiq olunan herbisidlər üzümün texnoloji xüsusiyyətlərinə mənfi təsir göstərməmiş, bir çox hallarda onları əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırmışdır [5; 8; 11].

**Beşinci fəsil.** Gəncə-Qazax iqtisadi bölgəsinin üzüm əkinlərində herbisidlərin torpaq mikroflorasına, qida rejiminə və xeyirli faunaya təsiri öyrənilmişdir. Torpağın bioloji fəaliyyəti onun mikroflorası ilə əlaqələndirilir. Alaq otları çox yayılan sahələrdə torpaq səthində istilik 2-3<sup>0</sup>C azalır. Torpaqda istiliyin aşağı düşməsi faydalı mikroorqanizmlərin həyat fəaliyyətlərini zəiflədir və qida maddələrinin mənimsənilən formaya keçməsinə mənfi təsir göstərir. Torpaq mikroorqanizmlərinin sayının və fəaliyyətinin dəyişməsinə müxtəlif amillər təsir göstərir, bunlardan biri də herbisidlərdir. Herbisidlərin təsir mexanizmini bilmək üçün torpaq mikroflorasını öyrənmək vacibdir.

Tədqiqat işlərində aparılmış analiz təhlilləri göstərir ki, üzüm əkinlərində alağ otlarına qarşı tətbiq edilmiş herbisidlər, bakteriyaların, ümumi miqdarını və azotobakterilərin inkişaf faizini 3-cü gün nəzərə çarpacaq dərəcədə aşağı salmış, 10-cu gün həmin göstəricilər nəzarət variantına yaxınlaşmış, 30-cu gün isə təcrübə variantlarında onların ümumi miqdarı nəzarət variantı ilə eyni səviyyədə olmuşdur. Herbisidlərin döstərilən normada tətbiqində torpaq mikroflorasının kəskin pozulması baş verməmişdir.

Torpağın məhsuldar olmasının əsas göstəricilərindən biri, torpaqda olan bitki tərəfindən mənimsənilən qida mühitinin miqdarından asılıdır. Bitkinin mineral qidalanması, inkişaf mərhələlərinin normal gedişini təmin edən əsas amillərdəndir.

Herbisidlərin torpaqda olan bitki tərəfindən mənimsənilən qida mühitinə təsirinin öyrənilmişdir (şəkil 3).



**Şəkil 3. Üzüm əkinlərində tətbiq edilmiş herbisidlərin torpağın qida maddələrinin miqdarına təsiri**

Bu məqsədlə təcrübə sahəsinin 0-20 sm torpaq qatından nümunələr götürülərək herbisidlərin tətbiqindən 10 gün, 30 gün və 90 gün sonra analizlər aparılaraq (metodikaya əsasən) onların torpaqda olan nitrat azotuna, mütəhərrik fosfor və mübadiləvi kaliuma təsiri öyrənilmişdir. Üzüm əkinlərində alağ otlarına qarşı tətbiq edilən her-



bisidlər tətbiqindən 10 gün sonra torpaqda nitrat azotunun, fosforun və kaliumun miqdarının nəzarət variantına nisbətən azalmasına səbəb olmuşdur. Herbisidlərin tətbiqindən 30 gün sonra aparılmış analizlərin nəticəsindən aydın olmuşdur ki, bu göstəricilər nəzarət dərmonsuz variant nəticələrinə yaxınlaşmış və 3 aydan sonra isə bütün göstəricilər nəzarət variantı ilə eyni səviyyədə, bəzilərinə isə daha yüksək olmuşdur

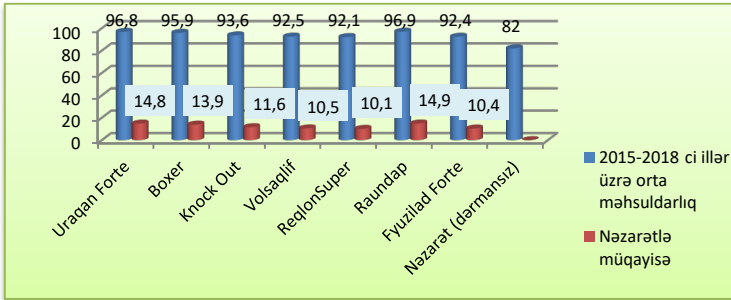
Beləliklə, üzüm əkinlərində alağ otlarına qarşı tətbiq edilmiş herbisidlər göstərilən dozalarda torpaqda olan nitrat azotunun, fosforun və kaliumun miqdarının toplanmasına nəzərə çarpacaq dərəcədə mənfi təsir etmirlər [3].

Herbisidlərin xeyirli faunaya təsirini öyrənmək üçün üzüm əkinlərində alağ otlarına qarşı, herbisidlərin istifadəsindən sonra, hər təkrarda 10 gündən bir, etiketlenmiş kollar üzərində və entomoloji torba vasitəsilə 25 çalım etməklə yeddinöqtəli parabüzən böcəyinin (*Coccinella septempunctata*) və adi qızılgözün (*Chrysoperla carnea*) hesabı aparılmışdır. Alağ otlarına qarşı tətbiq edilmiş müxtəlif herbisidlərin xeyirli faunaya təsirinin tədqiqat nəticələrindən aydın olmuşdur ki, əlverişli (optimal) dozada tətbiq edilmiş herbisidlər xeyirli faunaya əsaslı mənfi təsir göstərməmişlər [6].

Üzüm əkinlərində tətbiq edilmiş herbisidlərin üzümün məhsuldarlığına təsirini öyrənmək məqsədilə üzümün texniki yetişkənlik dövründə çəki metodu ilə ayrı-ayrı variantlar və təkrarlar üzrə çəkilərək təyin edilmişdir. 2015-2018-ci tədqiqat illərində üzüm əkinlərində herbisidlərin tətbiqi nəticəsində alaqların erkən inkişaf dövründə sahələrdən təmizlənməsi və qida maddələrinə, suya rəqabət aradan qalxması nəzarət variantı ilə müqayisədə üzümün məhsuldarlığının 14,9-10,1 sent/ha intervalında artmasına şərait yaratmışdır (şəkil 4).

Herbisidlərin tətbiqindən məhsulun yetişməsinə qədər olan vaxt 70 gündən çox olmuşdur. Göstərilən müddətdə herbisidlər tamamilə hidroliz olunmuş və üzüm məhsulunda qalıq miqdarı aşkar edilməmişdir [9]. Alağ otlarını idarə etmək üçün herbisidlərin istifadəsi təhlükəsiz ekoloji məhsulların tələblərinə cavab verir. BM və TB ETİ-nin «Alaqlarla mübarizə və zəhərlərin qalıq miqdarının öy-

rənilməsi» laboratoriyasında 2015-2018-ci illərdə tərəfimizdən tətbiq olunan herbisidlərin qalıqları yoxlanılmışdır (cədvəl 2).



**Şəkil 4. Üzüm əkinlərində alağ otlarına qarşı tətbiq edilmiş herbisidlərin üzümün məhsuldarlığına təsiri**

**Cədvəl 2. Üzüm əkinlərində tətbiq edilmiş herbisidlərin qalıq miqdarının təyini (2015-2018-ci illər)**

s/s	Təcrübənin variantları	Herbisidlərin məsarif norması; lt/ha	Məhsulda herbisidin qalıq miqdarı (mq/kg)
1	Urağan Forte	2,0	Yoxdur
2	Boxer	5,0	Yoxdur
3	Knock Out	3,0	Yoxdur
4	Volsaqlif	3,0	Yoxdur
5	Reqlon Super	2,0	Yoxdur
6	Raundap	3,0	Yoxdur
7	Fyuzilad Forte (etalon)	2,0	Yoxdur
8	Nəzarət	Dərmanlız	Yoxdur

**Altıncı fəsil.** Herbisidlərin tətbiqinin iqtisadi səmərəliliyi dərmanlara və onların tətbiq edilməsinə çəkilən xərcin qaytarılması ilə müəyyən olunur. Müəyyən edilmişdir ki, birillik və çoxillik alağ növləri ilə sirayətlənmiş üzüm əkinlərində herbisidlərin tətbiq olunması iqtisadi cəhətdən səmərəlidir və əlavə gəlir əldə etməyə imkan verir [10]. Üzüm əkinlərində birillik və çoxillik alağ otlarına qarşı herbisidlərin tətbiqinin iqtisadi səmərəliliyi hesablanması üçün məhsuldarlıq üzrə 2015-2018-ci illərdə aparılan tədqiqatlardan alınan orta məhsuldarlıq rəqəmləri götürülmüşdür. Aparılan tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, nəzarət variantına nisbətən təcrübə variantlarında ümumi gəlir 420,0-745,0 manat, xalis gəlir isə 302,0-663,0 manat intervalında yüksək olmuşdur Tədqiqat illərində bir sentner

məhsulun maya dəyəri nəzarətə nisbətən 1,34-2,73 manat ucuz başa gəlmişdir. Rentabellik nəzarət dərmansız variantda 115,11%, təcrübə variantlarında isə 123,32-143,71% təşkil etmişdir.

Hesablamalardan göründüyü kimi (iqtisadi ziynlı həddi nəzərə almaqla) birillik və çoxillik alaqlarla son dərəcə sirayətlənmə zamanı herbisidlərin tətbiqinin iqtisadi səmərəliliyi bütün variantlarda yüksəkdir. Xüsusilə 1-ci, 2-ci, 3-cü və 6-cı variantlarda digər variantlarla müqayisədə xalis gəlir və rentabellik daha yüksək olmuşdur.

Belələliklə, üzüm bağlarında alağ bitkilərinin növ tərkibini müəyyən edib, herbisidləri düzgün seçərək, onların tətbiq qaydalarına düzgün riayət etməklə kimyəvi mübarizə aparmaq lazımdır. Optimal vaxtda tətbiq olunan kimyəvi vasitələr mövsümün sonuna qədər ətraf mühit riskinin azaldılması ilə üzüm bitkisinin məhsuldarlığını artırmışdır. Səmərəliliyin artması ilə rentabellik də yüksəlmişdir [7].

## Nəticələr

1. Aparılmış tədqiqatlara əsasən, respublikanın üzüm əkinlərində ümumilikdə 68 növ alağ təyin edilmişdir ki, onlardan 28 növü bütün üzümçülük rayonlarında qeyd olunmuşdur. Təyin edilən növlər 21 fəsiləyə aid olunmuş və bunların içərisində əsasən xaççiçəklilər, taxıllar, mürəkkəbçiçəklilər, paxlalılar, çətirçiçəklilər, tərəkimilər, pencərkimilər, qırxbuğumkimilər, badımcançiçəklilər, sarmaşıqkimilər fəsilələrinə aid olan növlər üstünlük təşkil etmişdir. Respublikanın üzüm əkinlərinin alağ otları ilə sirayətlənməsi orta hesabla 33,3% (63,2% birilliklər, 7,3% ikiilliklər və 29,5% çoxilliklər) təşkil etmişdir.

2. Respublikanın üzüm əkinlərində təyin edilən birillik və çoxillik alağ otları Göygöl rayonu üzrə 43, Samux rayonu üzrə 46, Şəmkir rayonu üzrə 51, Tovuz rayonu üzrə 47, Qazax rayonu üzrə 41, Qəbələ rayonu üzrə 46, Qax rayonu üzrə 51, Cəlilabad rayonu üzrə 51, Salyan rayonu üzrə 48, İsmayılı rayonu üzrə 60 və Şamaxı rayonu üzrə 68 növ alağ otları yayılmışdır.

3. Respublikanın üzüm əkinlərində iqtisadi-zıyanlı hədd 1 m<sup>2</sup>-də 9-10 ədəd alağ otu hesab edilir və həmin vaxt alağ otlarına qarşı mübarizə aparılması məqsəduyğundur.

4. Tətbiq edilmiş herbisidlərin bütün növ azillik və çoxillik alağ otlarına qarşı bioloji səmərəliliyi variantlar arasında 82,8-92,1% intervalında dəyişmişdir. Onlara qarşı alağ otlarında davamlılıq (rezistentlik) müşahidə olunmamışdır. Herbisidlərin tövsiyə olunan dozalarda istifadəsi vegetasiya müddətində üzüm bitkisinin yerüstü vegetativ orqanlarının inkişafına mənfi təsir etməmiş, əksinə nəzarətə nisbətən zoğların boyunun və diametrinin inkişafı qeyd olunmuşdur.

5. Tədqiqat illərində alaqların üzümün keyfiyyət göstəricilərinə mənfi təsir etdiyi müəyyən edilmişdir. Yazın əvvəlində tətbiq edilmiş herbisidlər məhsulunun formalaşmasına imkan yaratmış, nəzarət variantı ilə müqayisədə gilədə şəkərlilik 0,5%-1,2% yüksəlmişdir. Bütün variantlarda herbisidlərin üzüm məhsulunda qalığı aşkar edilməmişdir.

6. Üzüm əkinlərində alağ otlarına qarşı tətbiq edilmiş müxtəlif herbisidləri əlverişli (optimal) dozada tətbiq etdikdə torpaq mikroflo-rasına, torpaqda olan nitrat azotu, fosfor və kaliumun miqdarının toplanmasına və xeyirli faunaya mənfi təsir göstərmədiyini müəyyən edilmişdir.

7. Birillik və çoxillik alağ növləri ilə güclü sirayətlənmiş üzüm əkinlərində herbisidlərin tətbiq olunması nəzarətlə müqayisədə (məhsulun qorunması) məhsuldarlığın yüksəlməsini təmin etmişdir. Belə ki, nəzarət variantı ilə müqayisədə məhsuldarlığın 10,1-14,8 sent/ha yüksək olması herbisidlərin alağ otlarına əhəmiyyətli təsirini göstərir.

8. Üzüm əkinlərində kompleks alaqlanmaya qarşı inteqrir mübarizə tədbirlərində tərəfimdən tətbiq edilmiş aqrotexniki tədbirlərlə yanaşı ekoloji təhlükəsizlik nəzərə alınmaqla herbisidlərin müəyyən edilən vaxtda istifadəsi iqtisadi baxımdan səmərəli olaraq, rentabelliği 123,32-143,71% arasında dəyişmişdir.

## İstehsalata tövsiyələr

1. Alaq otlarına qarşı mübarizə yazın əvvəlində onların boyu 10-12 sm, sayı isə iqtisadi-zıyanlı həddə çatdıqda, yəni 1m<sup>2</sup>-də 9-10 ədəd alaq otu olduqda aparılması məqsədəuyğundur. Bu zaman herbisidlərin tətbiq reqlamentinə riayət olunmalıdır.

2. Aparılan tədqiqatların nəticələrinə əsaslanaraq fermer təsərrüfatlarında üzüm əkinlərində birillik və çoxillik alaq növlərinin çoxluq təşkil etdiyi sahələrdə potensial məhsuldarlıq və yüksək rentabellik əldə etmək üçün aqrotexniki tədbirlərlə növbəli şəkildə Urağan Forte, Boxer, Knock Out və Raundap herbisidlərindən birinin istifadə olunması tövsiyə olunur.

### **Dissertasiya mövzusu ilə əlaqədar aşağıdakı məqalələr dərc olunmuşdur:**

1. Hacıyeva, E.Ə., Ağayev F.Ə. Respublika ərazisində üzüm bağlarında alaq otlarının növ tərkibi // ADAU-nun “Aqrar elmin və təhsilin innovativ inkişafı: Dünya təcrübələri və müasir prioritetləri” mövzusunda beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları, III cild, - Gəncə: - 2015, 23-24 oktyabr, ADAU nəşriyyatı-s.131-133

2. Hacıyeva, E.Ə. Respublikanın üzümcülük bölgələrinin üzüm əkinlərində alaq otlarının növ tərkibi // - Bakı: Azərbaycan aqrar elmi jurnal, - 2016, №3, - s.132-135

3. Hacıyeva, E.Ə. Üzüm əkinlərində alaq otlarına qarşı tətbiq edilmiş herbisidlərin torpaqda qida mühitinə təsiri // ADAU-nun “Aqrar elmin inkişafı, ərzaq təhlükəsizliyi və ətraf mühitin mühafizəsində beynəlxalq əməkdaşlıq” mövzusunda 8-ci beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları, - Gəncə: II cild, - 2016, 3-4 oktyabr, ADAU nəşriyyatı, - s.65-68

4. Hacıyeva, E.Ə. Azərbaycan Respublikasında üzüm əkinlərində alaq otlarının yayılması və növ tərkibinin öyrənilməsi // - Gəncə: AMEA-nın Gəncə bölməsi «Xəbərlər Məcmuəsi», - 2017, №1 (67), - s.79-85

5. Hacıyeva, E.Ə. Azərbaycan Respublikasının üzüm əkinlərində tətbiq edilmiş herbisidlərin texniki səmərəliliyi və məhsul-

darlığa təsiri // - Gəncə: AMEA-nın Gəncə bölməsi «Xəbərlər Məcmuəsi», - 2017, №2 (68), - s.71-74

6. Naciyeva, E.Ə. Üzüm əkinlərində birillik və coxillik alaqlarına qarşı tətbiq edilmiş herbisidlərin torpaq mikroflorasına və xeyirli faunaya təsiri // - Bakı: ƏETİ-nun Elmi Əsərləri Məcmuəsi, - 2018, XXIX cild, - s. 279-283

7. Гаджиева, Э.А. Агроэкологическая оценка применения гербицидов на виноградниках Азербайджанской республики // - Киев: Світ медицини та біології, - 2017, № 1(59) - с.168-170

8. Гаджиева, Э.А. Влияние гербицидов на урожайность и качество винограда // -Москва: Аграрная наука, -2017, №8, - с.11-12

9. Гаджиева, Э.А. Изучение влияния применяемых на виноградниках гербицидов на показатели качества винограда и урожайность / Гаджиева Э.А., Агаев А.Ф // - Минск: Земледелие и защита растений, Научно-практический журнал, №1, - 2018, - с. 58-60

10. Гаджиева, Э.А. Защита виноградников от сорняков в Азербайджане // - Москва: Защита и карантин растений, - 2018, №4, - s.27-28

11. Гаджиева, Э.А. Влияние гербицидов, применяемых по борьбе с сорняками, на питательную среду почвы и качественные показатели винограда на виноградных полях // Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 125-летию со дня рождения Т. С. Мальцева «Развитие и внедрение современных наукоемких технологий для модернизации агропромышленного комплекса», - Курганск: ГСХА ФГБОУ, - 2020 г. 5 ноября, -s.107-110

12. Naciyeva, E.Ə. Üzüm əkinlərində alaqlarına qarşı mübarizə tədbiri //AMEA Torpaqşünaslıq və aqrokimya institutunun “Elm gününə” həsr olunan “Ətraf mühitin problemləri və onun qorunub saxlanması strategiyası: gələcəyə baxış” mövzusunda elmi-praktik konfransın materialları, - Bakı: 2020, «MSV NƏÇR» nəşriyyatı, - s.26-27

Dissertasiyanın müdafiəsi «18» may 2021-ci il tarixində saat 11<sup>00</sup>-da Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin FD.2.18 dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: AZ 2000, Azərbaycan Respublikası, Gəncə şəhəri, Atatürk prospekti, 450.

Dissertasiya işi ilə Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat «09» April 2021-ci il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb:06.04.2021  
Kağız formatı: (210x297) 1\4  
Həcm: 36140  
Tiraj:100