

IV. AQROKİMYA VƏ MELİORASIYA

UOT 634.8/631.11

MÜXTƏLİF NÖV GÜBRƏLƏRİN TƏBRİZİ ÜZÜM SORTUNUN BİOLOJİ VƏ TEXNOLOJİ GÖSTƏRİCİLƏRİNİN FORMALAŞMASINA TƏSİRİ

E.V.MUSAYEVA, V.S.SƏLİMOV, E.H.CƏFƏRQULİYEV, T.Q.HÜSEYNOVA

KTN-nin Üzümçülük və Şərabçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu,

Bakı şəh., AZ0118, Mehdiabad qəsəbəsi, 20 Yanvar küç.,

elnushmusayeva7988@gmail.com

Məqalədə bir sıra yerli və introduksiya olunmuş kişmiş üzüm sortlarının bar strukturunun formalaşmasına və məhsuldarlığına gübrələrin təsirindən bəhs edilir. Aydınlaşdırılmışdır ki, gübrələmənin təsiri üzüm sortlarında çiçəklərin tökülmə miqdarını aşağı salır və bu proses salxında gilələrin sayının artmasına və iriləşməsinə səbəb olur. Bu isə öz növbəsində salxımların orta kütləsi, 100 gilənin kütləsi və tənyin məhsuldarlığının yüksəlməsinə əhəmiyyətli təsir etmişdir. Üzüm bitkisinin məhsuldarlığın, məhsulun keyfiyyətinin, tənəklərin böyümə və inkişafının artırılmasında gübrələrin rolu böyükdür. Üzümün azot, fosfor, kalium və mikroelementlərdən ibarət kompleks, qida maddələri ilə zəngin gübrələrə daha çox tələbatı olduğundan kökdən verilən gübrələrlə yanaşı, kökdənəknar formada da tətbiq edilmişdir. Tədqiqat zamanı müxtəlif növ gübrələrdən (sadə, mürəkkəb, mikroqübrə və s.) müxtəlif variantlarda istifadə edilmişdir. Belə ki, birinci variantda yalnız mikroqübrələr yarpaqdan fərqli dozalarda, ikinci variantda kompleks gübrə kökdən və mikroqübrə yarpaqdan, üçüncü variantda kompleks gübrə və sadə kalium gübrəsi müxtəlif dozalarda istifadə edilmişdir. Bütün hallarda müxtəlif dozalar fonundakı gübrələr Təbrizi sortunun tənəklərinin böyümə və inkişafına, salxım və gilələrin morфометрик göstəricilərinə, məhsuldarlığına, məhsulun keyfiyyətinə, enokimyəvi və enokarpoloji göstəricilərinə az və ya çox miqdarda müsbət təsir göstərmişdir.

Açar sözlər: *üzümçülük, üzüm sortu, tənyin inkişafı, gübrə norması, torpaq tipləri, mikroqübrə*

Giriş. Bildiyimiz kimi, bitkiçilikdə əsas hədəflərdən biri də bol və yüksək əmtəəlik keyfiyyətlərinə malik məhsul istehsalıdır. İstənilən sahədən bol və keyfiyyətli məhsulun alınması məqsədilə təsərrüfatlarda bir sıra tədbirlər – aqrokimyəvi, meliorativ, aqrotexniki və s. tədbirlər düzgün və vaxtı-vaxtında həyata keçirilməlidir. Tədqiqatlardan məlumdur ki, istənilən kənd təsərrüfatı bitkisindən lazımi kəmiyyət və keyfiyyətə malik məhsul əldə etmək üçün sahəyə müxtəlif növ mineral və üzvi gübrələrin tətbiq olunması vacibdir. Çoxillik tədqiqatlardan məlum olur ki, üzümün məhsuldarlığında və keyfiyyətinin formalaşmasında “gübrələmənin” payına düşən hissə digər amillərdən (əlverişli hava şəraiti, suvarma, aqrotexniki tədbirlər, xəstəlik və zərərvericilərdən mühafizə və s.) xeyli yüksək olmaqla 30-40% təşkil edir [1-5, 7-13, 15-19].

Bitkiçiliyin digər sahələrində olduğu kimi üzümçülükdə də torpaqların ekoloji vəziyyətinin qorunması, o cümlədən aqrokimyəvi maddələrdən səmərəli istifadə edilməsi məqsədilə qida maddələrinin mənimsənilmə dinamikasının və vegetasiya mərhələlərində qida maddələrinə

tələbatın və öyrənilməsi olduqca vacibdir. Çünki, hər il bir ton üzümün formalaşması zamanı (məhsul və vegetativ kütlə şəklində) vegetasiya müddətində torpaqdan 5-8 kq azot, 1,5-2,5 kq fosfor, 5-7 kq kalium qida maddələri sərf olunur. Həmçinin tənək il ərzində 1 hektardan meyvələri ilə 14,3 kq azot, 4,3 fosfor, 18,6 kq kalium, yaşıl budama zamanı kənarlaşdırılan yaşıl zoğlar vasitəsilə 4,9 kq azot, 1,5 kq fosfor, 6,4 kq kalium, quru budama zamanı kənarlaşdırılan quru zoğlar vasitəsilə 9,3 kq azot, 4,5 kq fosfor, 13,3 kq kalium, payızda tökülən yarpaqlar ilə 47 kq azot, 16,5 kq fosfor, 38 kq kalium çıxarır (cəmi 75,5 kq azot, 26,8 kq fosfor, 76,3 kalium) [8, 9].

Son dövrlərdə yalnız mineral gübrələrdən istifadə, o cümlədən onların torpağın fiziki-kimyəvi tərkibi, bitkinin tələbatı nəzərə alınmadan tətbiq olunması torpaqda mikrobioloji proseslərin, qida maddələrinin balansının pozulmasına və mənimsənilmə dərəcəsinə mənfi təsir etməklə üzümün makro- və mikroelementlərin çatışmazlığı, yaxud bolluğundan yaranan xəstəliklər meydana çıxarır.

Bu baxımdan konkret torpaq-iqlim şəraitində torpaqların fiziki-kimyəvi göstəriciləri və burada yetişdirilən üzüm sortlarının bioloji göstəriciləri nəzərə alınmaqla onların aqrokimyəvi parametrlərinin öyrənilməsi aktuallıq kəsb edir.

Bunları nəzərə alaraq xarici ölkə alimləri üzümün qida maddələrinin düzgün tənzimlənməsi məqsədilə “əksetmə spektroskopiyası” vasitəsilə mineral çatışmazlığının təyin edilməsi istiqamətində işlər aparırlar. Bunun üçün *Vitis vinifera* L. tənəkləri 5 müxtəlif hidrofonik mineralla qidalanma nəzarət və F, Mg, N və K çatışmazlığı şəraitində tədqiqatlar aparılmış və bu zaman tənəkdəki bazal, cavan və apikal yarpaqlar öyrənilmişdir. Spektral analizlərin nəticələri damarlar boyunca, damarlararası sahələrdən və yarpağın kənarlarından toplanmışdır. Əksetmə spektroskopiyasının, xarakterik piqmentasiyaları və simptomların paylanması ortaya qoymaqla, mineral çatışmazlığını təyin etməyə qadir olduğu aşkar edilmişdir. Bu nəticələrin hər bir qida maddəsinin fizioloji rolu ilə əlaqəsi izlənilmişdir. Mineral çatışmazlığı həmçinin eyni bitki daxilində spesifik piqment paylanması əmələ gətirərək, sahə şəraitində yaxşı qidalanmış bitkilər olmadıqda belə simptomlar üzrə identifikasiyanı mümkün edir. Yarpaqların əksolma spektral göstəricisi (reflectance spectral feature) tarla şəraitində mineral çatışmazlığın təyininə yardım edə biləcəyi qənaətinə gəlinmişdir. Tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, dəmir çatışmazlığı əsasən bitkinin apikal (uc hissəsindəki yarpaqlara) təsir edir. Bu vəziyyətin distal yarpaqların piqmentasiyasına təsiri aşkar olunsa da, bazal yarpaqlar bu təsire xeyli az dərəcədə məruz qalırlar. Bazal yarpaqlarda dəmir çatışmazlığı piqment kompozisiyası nəzarət bitkilərindəki ilə eyni olduğu aşkar olunmuşdur. Apikal yarpaqlara gəldikdə, dəmir çatışmazlığı olan bitkilərdə antosiyaninin daha yüksək payı müşahidə edilmişdir. Yarpaq piqmentasiyası səviyyəsinin aşağı düşməsi nəzarət tənəklərində də müşahidə edilsə də, dəmir çatışmazlığı bu təmayüllü gücləndirmişdir. Cavan yarpaqlarda piqmentlərin nisbəti çox modifikasiyaya uğramamış və apikal yarpaqlarda qırmızı piqmentlərin nisbətində artması

müşahidə edilmişdir. Maqnezium çatışmazlığı bütün bitki üzrə xlorotik simptomlara səbəb olmuşdur. Maqnezium çatışmazlığı cavan yarpaqlarda tədqiq edilən amillər arasında ən güclü depiqmentasiya simptomu əmələ gətirmiş, piqmentlərin nisbəti də maqnezium çatışmazlığının təsirinə məruz qalmışdır. Eyni bitki daxilində simptomların paylanması nəzərdən keçirildikdə, xlorotik simptomlar özünü cavan yarpaqlarda xüsusən biruzə verdiyi halda (bazal yarpaqlara nisbətən xeyli az piqmentlənmişlər), əpeks nəzarət bitkiləri ilə yaxın idi. Distal yarpaqlarda daha yüksək xlorofil səviyyəsi və sarı piqmentlərin nisbətən yüksək sərfi müşahidə edilmişdir. Bazal yarpaqlarda damarların damararaları ilə müqayisədə daha az piqmentlənməsi ehtimal edilir, lakin maqnezium çatışmazlığı olan bitkilərdə görsənən spektrlərdə bu fərq nəzərəcarpacaq deyildi. Həmçinin, bazal yarpaqların kənarlarının xarakterik piqmentasiyası (yalnız maqnezium çatışmazlığı olan bitkilərdə damarlararası bölgələrlə nəzərəcarpacaq fərq) müşahidə edilmişdir. Cavan yarpaqlara gəldikdə, damarlararası bölgələrlə müqayisədə, damarlarda xlorofilin akkumulyasiyası qeyd olunmuşdur. Beləliklə, damarların yaşıl bölgələrində nisbi əksolmanın (reflektasiya) artması, xarakterik damarlararası xlorotik simptomların ortaya çıxması ilə nəticələndi. Ümumilikdə, maqnezium çatışmazlığı eyni yarpaq daxilində, istər bazal, istər cavan, piqment proporsiyalarında güclü dəyişkənliyə səbəb olmuşdur. Azot çatışmazlığı bütün bitki üzrə yarpaq piqmentasiyasına təsir edir. Bununla belə, qeyd etməyə dəyər ki, azot çatışmazlığı bazal yarpaqlarda güclü rəng itirməsinə gətirib çıxardığı halda, distal yarpaqlarda (nəzarət bitkilərdə də həmçinin daha az piqmentlənmişdirlər) bu simptomlar maqnezium və dəmir çatışmazlığı olduqda daha intensiv olmuşdur. Faktiki olaraq, eyni bitkidə distal və bazal yarpaqlar arasında fərq az miqdarda müşahidə etdirilmişdir. Bu baxımdan apikal və bazal yarpaqlarda rəng dəyişkənliyi çox az dərəcədə variasiya etmişdir. Bu isə vizual olaraq bütün tənəklərdə eyni rəngli yarpaqların olması ilə bürüzə verir. Eyni bitki daxilində karotinoidlərin miqdarının artması bazal yarpaqlarda özünü xüsusən qabarıq göstərir. Eyni yarpaq daxilində dəyişkənliyə gəldikdə, cavan yarpaqlar damar, yarpaqların kənarı və damarlararası bölgələrdə nəzərəcarpacaq dəyişkənlik nümayiş etdirməmişdirlər. Bazal yarpaqlarda damarların daha zəif piqmentasiyası nəzarət bitkiləri ilə nisbətə daha az nəzərə çarpırdı. Əksinə olaraq, yarpaq kənarlarında xlorofilin miqdarının azalması müşahidə edilmişdir. Piqmentlərin nisbətində gəldikdə, azot çatışmazlığı yarpaq kənarlarında yaşıl bölgələrdə bazal yarpaqların damarlararası bölgələri ilə müqayisədə absorbsiyanın artmasına gətirib çıxarır ki, bunun da qırmızı və qəhvəyi piqmentlərin akkumulyasiyası ilə baş verdiyi etimal olunur. Bazal yarpaqların damarları isə, əksinə, damarlararası bölgələrlə müqayisədə eyni piqmentin daha az konsentrasiyasına malik olmuşdular. Kalium çatışmazlığının əlamətləri çox da nəzərəcarpan olmamışdır. Çatışmazlıq spektri həm piqment konsentrasiyası, həm də nisbətləri üzrə, nəzarət spektri ilə demək olar ki, üst-üstə düşür. Bununla yanaşı, bazal yarpaqların piqmentasiyasında kiçik modifikasiyalar əhəmiyyətli dəyişkənliklər kimi görünür. Bazal yarpaqlarda müşahidə edilən xlorotik simptomlar cavan yarpaqlarda

demək olar ki, hiss olunmur. Apikal yarpaqlarda isə onların təyin olunmaları mümkün olmamışdır. Bu zaman cavan yarpaqlarda antosianların nisbətində artması nəticəsində solğun qırmızımtıl rəngin meydana çıxmasına gətirib çıxarır. Bütün qidalandırma kondisiyalarında distal yarpaqların bazallara nisbətən daha az dərəcədə rəngə malik olması müşahidə edilsə də, bu təmayül kalium çatışmazlığı olan bitkilərdə, xüsusən də yaşıl spektral bölgələrdə daha zəif olurdu. Piqment nisbətlərinə gəldikdə, kalium çatışmazlığı bitkinin distal hissəsində qırmızımtıl rəngin intensivləşməsinə (antosianinlərin nisbətində artmasına) səbəb olurdu. Eyni yarpaq daxilində spektral variasiyalara baxdıqda, kalium çatışmazlığı nəzarət yarpaqları ilə müqayisədə bazal yarpaqlarda damar və damararası bölgələr arasındakı aranı azacıq azaltmışdır. Cavan yarpaqlara gəldikdə, kalium çatışmazlığı nəzarət bitkilərində müşahidə edilən daha yüksək səviyyədə piqmentasiyanı əvəzləyərək damarlararası bölgələrə nisbətən damarların piqmentasiyasını intensivləşdirir. Nəzarət yarpaqlara nisbətən eyni yarpaq daxilində piqment nisbətində dəyişkənliyinin yüngül intensivləşməsi müşahidə edilmişdir. Bu tədqiqatda öyrənilmiş bütün mineral çatışmazlıqlar bitkinin yerüstü hissəsində xorotik simptomlara səbəb olmuşdurlar. Bununla yanaşı, simptomların bitki üzrə intensivliyi və paylanması və piqment proporsiyalarının variasiyaları stresin mənbəyini mühüm dərəcədə təyin etməyə imkan verirdi. Bu xarakteristikalar hər bir elementin yaxşı məlum olan fizioloji rolu ilə üst-üstə düşür. Beləliklə, əks etmə spektroskopiyası simptomların təyində tətbiq edilə bilər. Bu məlumatlar səhra şəraitində mineral çatışmazlığının təyin edilməsi yolu ilə üzümçülükdə yeni üsulların yaradılmasına xidmət etmiş olar. Faktiki olaraq, mineral çatışmazlıqları eyni bitki (və ya yarpaq) daxilində spesifik nisbi piqment variasiyalarına səbəb olmasından, onları tam qidalanmış nəzarət bitkisi olmadan da təyin etmək mümkündür. Sonunda, sürətli və az xərc tələb etdiyindən, ən maraqlı simptomatik hədəflərin identifikasiyası gələcək tədqiqatlarda, o cümlədən simptomların intensivliyinin hesablanması və gübrələmə miqdarının təyin edilməsində faydalı olacaqdır [20].

Tədqiqat işinin obyektı və metodikası. Tədqiqat zamanı sadə və kompleks gübrələrdən, həmçinin mikrogübrələrdən istifadə edilməklə müxtəlif kombinasiyalar şəklində variantlar qruplaşdıraraq müşahidələr həyata keçirilmişdir. Gübrələrdən kökdən yemləmə kimi qışda və yazda (əlavə yemləmə kimi üzümün çiçəkləməsindən əvvəl) istifadə edilmiş, mikrogübrə (Plantafol) isə 4 dəfə və 4 dozada (1,5 l/ha 2,5 l/ha, 3,0 l/ha, 3,5 l/ha) olmaqla çiçəkləmədən əvvəl, çiçəkləmədən sonra, qoraların formalaşması və iriləşməsi dövrlərində kökdənkanar tətbiq edilməklə aparılmışdır.

Üzüm tənəklərinin bioloji və texnoloji göstəricilərinin qiymətləndirilməsi, o cümlədən məhsuldarlıq elementlərinin uçotu klassik və müasir üsullarla həyata keçirilmişdir [6, 14, 20].

Tədqiqatın nəticələri və təhlili. Üzüm bitkisinin məhsuldarlığın, məhsulun keyfiyyətinin, tənəklərin böyümə və inkişafının artırılmasında gübrələrin rolu böyükdür. Üzümün azot, fosfor, kalium və mikroelementlərdən ibarət kompleks, qida maddələri ilə zəngin gübrələrə daha çox

tələbat olduğundan kökdən verilən gübrələrlə yanaşı, yarpaqdan tətbiq edilən Plantafol gübrəsinin istifadəsi məqsəduyğun hesab edilmişdir. Plantafol-10.54.10 tərkibində cəmi azot (N) 20%, fosfor (P_2O_5) 20%, kalium (K_2O) 20%, dəmir (Fe-EDTA) 0,1%, manqan (Mn-EDTA) 0,05%, bor (B) 0,02%, sink (Zn-EDTA) 0,05%, mis (Cu-EDTA) 0,05% təşkil edir. Üzümə yarpaqlardan çiləmə 15-20 gündən bir 2-4 kq/ha norması ilə həyata keçirilir. Tədqiqatlar zamanı həmçinin nirtammofoska, kalium sulfat gübrələrindən də istifadə edilmişdir (cədvəl).

Tədqiqat zamanı yalnız Plantafol gübrəsindən müxtəlif variantlara- 1,5; 2,5; 3,0 və 3,5 kq/ha dozalarında istifadə edilmiş və hər bir variant üzrə tətbiq edilən dozanın Təbrizi üzüm sortunun inkişaf, boyatama və məhsuldarlıq göstəricilərinə təsiri müəyyən olunmuşdur. Belə ki, müşahidə və biometrik ölçmələrdən məlum olmuşdur ki, bütün variantlar üzrə tənəyin boy gücü 236–250 sm arasında dəyişmişdir. Tənəyin boy gücü göstəricisinə nəzər saldıqda məlum olur ki, zoğların orta uzunluğu gübrəsiz variantında 236 sm, 1,5 kq/ha variantında 242 sm, 2,5 kq/ha-da 248 sm, 3,0 kq/ha-da 252 sm, 3,5 kq/ha-da 250 sm təşkil edir. Variantlar arasında tənəyin boy gücü daha çox Plantafol 3,5 kq/ha qeydə alınıb və bu göstərici 250 sm olmuşdur.

Tədqiqat zamanı müəyyən edilmişdir ki, zoğların yetişmə dərəcəsi (%-lə) variantlar üzrə xeyli dərəcədə müxtəlif olmaqla 72,4 (gübrəsiz variant) - 84,2 % (3,0 kq /ha) arasında təəddüd edir. Qeyd edək ki, bu göstərici nəzarətdə 72,4%, Plantafol 1,5 kq/ha 82,4%, 2,5 kq/ha-da 80,6%, 3,0 kq/ha-da 84,2% və 3,5 kq/ha-da 81,2% həddindədir. Bu göstərici Plantafol 3,0 kq/ha-da digərlərindən üstün olmaqla 84,2% təşkil etmişdir.

Tənəkdə salxımların sayı məhsuldarlığın əsas elementlərindən biridir. Bu göstərici variantlar üzrə müxtəlif olmuşdur. Belə ki, bu göstərici gübrəsiz variantda 26 ədəd, Plantafol 1,5 kq/ha 24 ədəd, 2,5 kq/ha 28 ədəd, 3,0 kq/ha 24 ədəd və 3,5 kq/ha 26 ədəd müşahidə olunmuşdur və daha çox Plantafol 2,5 kq/ha variantında (28 ədəd) qeydə alınmışdır.

Salxımların orta kütlə göstəricisi üzüm sortunun məhsuldarlığına birbaşa təsir edən bar elementlərindəndir. Bu göstərici variantlar üzrə bir – birindən nəzərəcarpacaq dərəcədə fərqli olmaqla nəzarətdə 246 q, Plantafol 1,5 kq/ha-da 292 q, 2,5 kq/ha-da 316 q, 3,0 kq/ha-da 326 q və Plantafol 3,5 kq/ha-da 372 q olmuşdur. Aparılan müqayisədən məlum olmuşdur ki, salxımın orta kütləsi Plantafol 3,5 kq/ha variantında daha çox, yəni 372 q olmuşdur. Araşdırmalar zamanı salxımların orta götüricisi nəzarətlə müqayisə edilib və ona nisbətən artım hesablanmışdır. Göründüyü kimi, artım Plantafol 1,5 kq/ha-da 15,2%, 2,5 kq/ha-da 22,2% 3,0 kq/ha-da 54,5%, 3,5 kq/ha-da 33,8 təşkil edir. Variantlar arasında artım daha çox 3 kq/ha-da olmaqla 54,5% təşkil edir. Bir kolun, yaxud tənəyin məhsuldarlığı üzümün ən vacib təsərrüfat göstəricilərindən biridir. Aparılan tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, tənəkdə məhsuldarlıq 6,5 kq/tənək (nəzarət), 7,0 kq/tənək (Plantafol 1,5 kq/ha), 8,8 kq/tənək (Plantafol 2,5 kq/ha), 7,8 kq/tənək (Plantafol 3,0 kq/ha) və

Cədvəl 1. Təbrizi üzüm sortunun kamıyyət və keyfiyyət göstəricilərinə gübrələrin (kök və kökdənkənar yemləmə şəklində) təsiri

Variantlar	Tənəyin boy gücü, sm	Zoğların yetişmə dərəcəsi, %	Salxımların sayı, add	Salxımların orta kütləsi, q	$\Delta\%, \bar{X}$	Məhsuldarlıq, kq/tənək	$\Delta\%, \bar{X}$	Salxımda gilənin orta sayı, add	100 gilənin kütləsi, q	Çiçəklərin tökülme miqdarı, %	Noxudlaşmış gilələrin miqdarı, %	Gilədə şəkərlilik, q/100 sm ³	Oldum xəstəliyinin davamlılıq (saxım və gilədə), bal
1 Gübrəsiz (nəzarət)	236	72,4	26	246	-	6,5	-	71	320,0	46,4	8,4	21,4	4
2 Plantafol 1,5 kq/ha	242	82,4	24	292	15,2	7,0	7,1	82	336,6	38,4	6,6	22,0	5
3 Plantafol 2,5 kq/ha	248	80,6	28	316	22,2	8,8	20,4	92	358,0	37,2	2,8	21,0	4
4 Plantafol 3,0 kq/ha	252	84,2	24	326	54,5	7,8	16,6	95	340,0	32,5	3,6	20,6	3
5 Plantafol 3,5 kq/ha	250	81,2	26	372	33,8	9,5	31,5	105	342,0	42,2	3,2	18,4	3
6 N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₁₅₀ + Plantafol 1,5 kq/ha	286	94,5	31	396	32,8	11,5	43,7	107	378,6	28,4	3,8	19,2	3
7 N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₁₅₀ + Plantafol 2,5 kq/ha	314	94,0	24	421	41,5	10,5	38,1	113	386,4	32,5	2,6	19,0	3
8 N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₁₅₀ + Plantafol 3,0 kq/ha	396	95,6	22	566	56,5	12,5	48,0	148	402,0	24,4	0,8	19,8	3
9 N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₁₅₀ + Plantafol 3,5 kq/ha	376	97,2	29	574	53,1	14,5	55,1	140	396,4	29,6	1,4	17,8	3
10 N ₉₀ P ₈₀ K ₈₀	278	90,6	30	346	28,9	10,3	36,8	106	356,5	52,4	7,2	20,4	4
11 N ₁₀₀ P ₁₀₀ K ₁₀₀	296	88,8	28	376	34,5	9,8	33,6	110	358,7	44,5	6,6	19,2	4
12 N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	320	97,2	27	430	42,7	11,0	40,9	128	328,4	38,6	7,4	17,6	4
13 N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₁₅₀	340	76,4	25	422	41,7	9,6	32,2	115	352,4	42,5	5,5	17,7	4
14 K ₆₀ (Kalium sulfat)	266	98,4	24	300	11,8	7,2	9,7	84	346,4	36,6	5,3	22,4	3
15 K ₈₀ (Kalium sulfat)	254	97,8	23	356	30,8	7,8	16,6	107	348,2	52,4	5,1	21,8	3
16 K ₁₂₀ (Kalium sulfat)	248	98,0	26	318	22,6	8,0	18,7	92	332,5	26,2	4,6	21,6	2
17 K ₁₅₀ (Kalium sulfat)	262	98,4	34	280	12,1	9,5	31,5	83	336,8	25,8	1,8	21,2	2

9,5 kq/tənək (Plantafol 3,5kq/ha) təşkil edir. Bunlar arasında ən yaxşı nəticə Plantafol 3,5 kq/ha-da qeydə alınıb və tənəyin məhsuldarlığı 9,5 kq/tənək təşkil edir. Göstəricilərə nəzər yetirərk variantlarda nəzarətə görə artımı görə bilərik. Belə ki, Plantafol 1,5 kq/ha-da 7,1 %, 2,5 kq/ha-da 20,4%, 3,0 kq/ha-da 16,6 % və 3,5 kq/ha-da 31,5 % müşahidə olunur. ən yüksək nəticə 3,5 kq/ha -da qeydə alınmaqla 31,5 % təşkil etmişdir.

Üzümde salxımların orta kütləsinə, o cümlədən tənəyin məhsuldarlığına təsir edən əlamətlərdən biridə gilələrin ölçü və iriliyidir. Gilələrin iriliyi 100 gilənin kütləsi ilə ifadə olunur. Bu göstəricinin öyrənilməsi zamanı məlum olmuşdur ki, 100 gilənin kütləsi nəzarət tənəklərdə 320 q olduğu halda, xeyli yüksək olmaqla Plantafol 1,5 kq/ha-da 336,6 q, 2,5 kq/ha-da 358,0 q, 3,0 kq/ha-da 340,0 q və 3,5 kq/ha-da 342 q təşkil edir. Tədqiqatın nəticəsinə nəzər saldıqda daha yaxşı nəticə Plantafol 3,5 kq/ha variantında 342 q məhsul artımı əldə olunmuşdur.

Çiçəklərin tökülme miqdarına gəldikdə (%-lə) 37,2% - 46,4% aralığında dəyişənlik müşahidə olunur. Nəzarət variantında 46,6 %, Plantafol 1,5 kq/ha-da 38,4%, 2,5 kq/ha-da 37,2 %, 3,0 kq/ha-da 32,5% və 3,5 kq/ha-da 42,2 % nəticə olmuşdur. Gübrənin müsbət təsiri daha çox Plantafol 3,0 kq/ha variantında görənmişdir (32,5 %).

Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, gübrələrin müxtəlif istifadə dozaları üzümün şəkərliliyinin miqdarına xeyli təsir edir. Belə ki, gilədə şəkərlilik nəzarət və gübrələmə variantlarında müxtəlif olmaqla 18,4 – 22,0 q/100 sm³ arasında tərəddüd etmişdir. Ümumiyyətlə, nəzarət üzrə bu göstərici 21,4 q/100 sm³ olduğu halda Plantafol 1,5 kq/ha varinatı üzrə 22 q/100 sm³, 2,5 kq/ha üzrə 21,4 q/100 sm³, 3,0 kq/ha üzrə 20,6 q/100 sm³ və 3,5 kq/ha-da isə 18,4 q/100 sm³ həddində olub. Variantlar üzrə nəticələrə baxdıqda daha çox şəkərlilik 22 q/100 sm Plantafol 1,5 kq/ha-da müşahidə edilmişdir.

Təbrizi üzüm sortunda eyni zamanda gübrələrdən kökdən və kökdənkənar yemləmə kimi müxtəlif dozalarda istifadə edilmişdir. Bunlar N150P120K150 + Plantafol 1,5 kq/ha, N150P120K150 + Plantafol 2,5 kq/ha, N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha, N150P120K150 + Plantafol 3,5 kq/ha variantları kimi müəyyən edilmişdir. Variantların müxtəlifliyi tədqiq edilən tənəklərin boyatmasına, inkişafına, məhsuldarlığına fərqli təsir etdiyi məlum olmuşdur. Nəticələrə baxdıqda görünür ki, tənəyin boy gücü xeyli müxtəlif olmaqla 236 – 396 sm arasında dəyişmişdir. Belə məlum olur ki, boyatma nəzarətdə 236 sm, N150P120K150 + Plantafol 1,5kq/ha-da 286 sm, N150P120K150 + Plantafol 2,5kq/ha-da 314 sm, N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha- 396 sm, N150P120K150 + Plantafol 3,5kq/ha-da 376 sm olmuş və daha yaxşı nəticə N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha-da 396 sm qeydə alınmışdır.

Tədqiqat zamanı məlum olmuşdur ki, zoğların yetişmə dərəcəsi 72,4 – 97,2% arasında dəyişir. Belə ki, bu göstərici nəzarətdə 72,4%, N150P120K150+ Plantafol 1,5 kq/ha-da 94,5%, N150P120K150 + Plantafol 2,5 kq/ha 94,0%, N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha 95,6%,

N150P120K150 + Plantafol 3,5 kq/ha 97,2% təşkil edir. Zoğun yetişmə dərəcəsi daha çox 97,2% olmaqla N150P120K150+ Plantafol 3,5 kq/ha variantında qeydə alınmışdır.

Məhsuldarlığın vacib elementlərindən birində tənəkdə salxımların orta kütləsidir. Tədqiqat apardığımız Təbrizi üzüm sortunda salxımların orta kütləsi kök və kökdənkənər gübrələmənin təsirindən 246 – 566 q arasında dəyişmişdir. Belə ki, nəzarətdə 246 q, N150P120K150 + Plantafol 1,5 kq/ha -da 396 q, N150P120K150 + Plantafol 2,5 kq/ha-da 421 q, N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha-da 566 q, N150P120K150 + Plantafol 3,5 kq/ha-da 524 q olmuşdur.. Salxımın orta kütləsi N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha variantında 566 q məhsul verməklə üstün variant olmuşdur.

Müşahidələrdən məlum olmuşdur ki, gübrələmə variantları üzrə məhsuldarlıqda az və çox miqdarda artım var. Artımlar arasında müqaisə aparsaq N150P120K150 + Plantafol 1,5 kq/ha-da 32,8 %, N150P120K150 + Plantafol 2,5 kq/ha-da 41,5%, N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha-da 56,5 % və N150P120K150+Plantafol 3,5 kq/ha -da 53,1 % nəticəsiylə qarşılaşırıq. Daha yaxşı nəticə N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha variantında 56,5 % olmuşdur..

Gübrə verildikdən sonra məhsuldarlıq nəzərəcarpacaq dərəcədə artmış və 6,5-14,5 kq/tənək aralığında məhsul artımı baş vermişdir. Variantlara baxsaq tənəyin məhsuldarlığı nəzarətdə 6,5 kq, N150P120K150+Plantafol 1,5 kq/ha-da 11,5 kq, N150P120K150 + Plantafol 2,5 kq/ha-da 10,5 kq, kq N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha-da 12,5 və N150P120K150 + Plantafol 3,5 kq/ha-da 14,5 kq olmuş və daha yüksək nəticə 12,5 kq olmaqla N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha variantında əldə edilmişdir.

Təsərrüfat – İqtisadi əhəmiyyət kəsb edən artım göstəricisi N_{150P120K150} +Plantafol 1,5kq/ha-da 43,7%, N150P120K150+ Plantafol 2,5 kq/ha-da 38,1, N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha-da 48,0 və N150P120K150+Plantafol 3,5 kq/ha-da 55,1% səviyyəsindədir və İqtisadi əhəmiyyət baxımından yüksək artım 55,1 %-lə N150P120K150+Plantafol 3,5 kq/ha variantında olmuşdur.

Tənəyin məhsuldarlığına təsir edən əlamətlərdən birində salxımda gilələrin orta sayıdır ki, variantlara nəzər salsaq bu 107 – 148 ədəd aralığında dəyişdiyini görürük. Belə ki, N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha variantında 148 ədəd nəticə ilə üstünlük müşahidə edilmişdir. Digər variantlara baxdıqda 71 ədəd nəzarətdə, N150P120K150 + Plantafol 1,5 kq/ha -da 107, N150P120K150 + Plantafol 2,5 kq/ha-da 113, + Plantafol 3,0 kq/ha-da 148, N150P120K150 + Plantafol 3,5 kq/ha-da 140 ədəd qeydə alınmışdır.

Bu variant üzrə də tənəklərdə 100 gilənin kütləsi müəyyən edilmişdir. Variantlara baxdıqda 100 gilənin göstəricisində 320,0-402,0 q arasında dəyişməlik müşahidə edilmişdir. Bu göstərici nəzarətdə 320,0 q, N150P120K150 + Plantafol 1,5 kq/ha-da 378,6 q, N150P120K150 + Plantafol 2,5kq/ha-da 386,4 q, N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha-da 402 q, N150P120K150 + Plantafol 3,5 kq/ha -da 396,4 q həddində olmuşdur. Daha yüksək nəticə 402 q olmaqla N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha variantında qeydə alınmışdır. Aydınlaşdırılmışdır ki, çiçəklərin tökülmə

dərəcəsində də müəyyən fərqlilik görülmüşdür. Belə ki, qrup variantlarda bu göstəricinin 24,4–46,4% arasında tərəddüt etdiyi məlum olur və nəzarətdə 46,4% olduğu halda, N150P120K150 + Plantafol 1,5 kq/ha-da 28,4%, N150P120K150 + Plantafol 2,5 kq/ha-da 32,5%, N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha-da 24,4%, N150P120K150 + Plantafol 3,5 kq/ha -da 29,6%, olmuşdur. Çiçəklərin ən aşağı miqdarda tökülməsi N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha variantında qeydə alınıb və 24,4% təşkil etmişdir. Həmçinin gübrələrin təsirindən noxudlaşmış gilələrin faizlə miqdarı 0,8 -8,4% arasında özünü göstərmiş və nəzarətdə 8,4%, N150P120K150 + Plantafol 1,5 kq/ha-da 3,8%, N150P120K150 + Plantafol 2,5 kq/ha-da 2,6%, N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha-da 0,8%, N150P120K150 + Plantafol 3,5 kq/ha-da 1,4% həddində olmuşdur. Daha az noxudlaşma 0,8% olmaqla N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha variantında biruzə vermişdir.

Tədqiqatlar zamanı adı çəkilən variantlar üzrə gilədə şəkərlilik də öyrənilmişdir. Aydın olmuşdur ki, şəkərliliyin miqdarı 17,8 -21,4 q/ 100 sm³ arasında dəyişir. Bu göstərici nəzarət variantında 21,4, N150P120K150 + Plantafol 1,5 kq/ha da 19,2, N150P120K150+ Plantafol 2,5 kq/ha -da 19,0, N150P120K150+ Plantafol 3,0 kq/ha da 19,8, N150P120K150+ Plantafol 3,5 kq/ha -da 17,8 q/100 sm³ olmuşdur.

Tədqiqatlar zamanı Təbrizi sortunun tənəklərində yalnız NPK kökdən gübrələmə kimi 4 variantda (N80P80K80, N100P100K100, N120P120K120, N150P120K150) da tətbiq edilib və bunlar içərisində daha səmərəli variantlar müəyyən edilərək seçilmişdir. Araşdırmalar zamanı məlum olmuşdur ki, bu gübrələmə varianlarında da göstəricilərdə müxtəlifliklər meydana çıxır.. Belə ki, tənəyin boy gücü 236 – 340 sm arasında dəyişməklə, nəzarətdə 236 sm olduğu halda, gübrələnmiş tənəklərdə daha yüksək N80P80K80-da 278 sm, N100P100K100-da 296 sm, N120P120K120-da 320 sm, N150P120K150-da 340 sm olmuşdur. Daha yaxşı boy gücü 340 sm olmaqla N150P120K150 variantında qeydə alınmışdır.

Məlum olmuşdur ki, müxtəlif gübrə dozaları zoğların yetişmə dərəcəsində təsir edir və bu göstərici 72,4-97,2% arasında tərəddüt edir və nəzarətdə 72,4%, N80P80K80 -da 90,6%, N100P100K100-da 88,8%, N120P120K120-da 97,2%, N150P120K150-da 76,4% təşkil etmişdir. Daha yaxşı nəticə N120P120K120 variantında müşahidə edilmiş və 97,2 % təşkil etmişdir.

Araşdırmalar zamanı məlum olmuşdur ki, salxımların orta kütləsi gübrələmə variantlarından asılı olaraq 246-430 q arasında dəyişməklə, nəzarətdə 246 q, N80P80K80-da 346, N100P100K100-da 376, N120P120K120-da 430, N150P120K150-da 422 q təşkil edir. Daha iri salxımlar N120P120K120 variantında müşahidə olunmaqla, 430 q olmuşdur.

Nəzarətə görə artıma nəzər saldıqda götürürük ki, bu göstərici 28,9 – 42,7% arasında dəyişir və N80P80K80 dozasında 28,9, N100P100K100-da 34,5, N120P120K120-da 42,7, N150P120K150-da 41,7% təşkil edir. Daha yaxşı nəticə 42,7 %-lə N120P120K120 variantında qeydə alınmışdır.

Təbrizi üzüm sortunda tənəklər üzrə məhsuldarlıq göstəricisinə baxsaq 6,5 – 11,0 kq/tənək arasında dəyişmişdir. Bu göstərici nəzarət variantında 6,5 kq/tənək olduğu halda, N80P80K80-da 10,3, N100P100K100-da 9,8, N120P120K120-da 11,0, N150P120K150-da 9,6 kq/tənək həddində müşahidə edilir. Ən yüksək nəticə N120P120K120 gübrə dozasında qeydə alınmaqla 11,0 kq olmuşdur. Nəzarətə görə artıma baxdıqda N80P80K80-da 36,8%, N100P100K100-da 33,6%, N120P120K120-da 40,9%, N150P120K150-da 32,2% olduğu aydınlaşdırılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, salxımda gilənin orta sayı 71–128 ədəd arasında dəyişməklə, nəzarət variantında daha az 71 ədəd olmaqla, N80P80K80-da 106, N100P100K100-da 110, N120P120K120-da 128, N150P120K150-da 115 ədəd təşkil edir. Yüksək nəticə 128 ədəd olmaqla N120P120K120 variantında müşahidə edilmişdir.

Bu gübrələmə fonunda tənəklərdəki 100 gilənin kütlə göstəricisi də müqayisəli şəkildə öyrənilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, tənəklərdə bu göstərici 320,0 - 358,7 q arasında təəddüd etməklə, nəzarət 320,0 q, N80P80K80-da 356,5 q, N100P100K100-da 358,7q, N120P120K120-da 328,4 q, N150P120K150-da 352,4 q təşkil edir. Ən yüksək göstərici N100P100K100 gübrə fonunda müşahidə edilmiş və 358,7q olmuşdur.

Bu gübrələmə fonunda çiçəklərin tökülmə dərəcəsinin 38,6-52,4 % arasında dəyişdiyi məlum olmuş və 46,4% (nəzarət), 52,4% (N80P80K80) 44,5% (N100P100K100), 38,6% (N120P120K120), 42,5% (N150P120K150) nəticə göstərmişdir. Optimal variant N120P120K120 fonu hesab edilmiş və burada çiçəklər daha az 38,6% tökülmüşdür. Bu fonda noxudlaşmış gilələrin miqdarı 1,4-8,4% olmaqla, nəzarətdə 8,4%, N80P80K80-da 1,4%, N100P100K100-da 7,2%, N120P120K120-da 6,6%, N150P120K150-da 7,4% həddində tökülmüşdür. Daha yaxşı nəticə 6,6%-lə N120P120K120 gübrə dozasında görmək olar.

Gilədə şəkərliliyin təyini zamanı gübrələrin istifadə dozəsindən və tənəyin məhsuldarlığından asılı olaraq bu göstərici nəzarət tənəklərində 21 q/100 sm³, N80P80K80-da 20,4 q/100 sm³, N100P100K100-da 19,2 q/100 sm³, N120P120K120-da 17,6 q/100 sm³, N150P120K150-da 17,7 q/100 sm³ miqdarında olmuşdur. Ən çox şəkərlilik 21,4 q/100 sm³ olmaqla nəzarət variantında müşahidə edilmişdir.

Tədqiqat zamanı Təbrizi üzüm sortu kalium sulfat gübrə fonunda da öyrənilmişdir. Bu gübrə K80, K120, K150 variantlarından tətbiq edilmişdir. Qeyd edilən gübrə variantları fonunda da Təbrizi üzüm sortunun morfoloji, bioloji, texnoloji göstəricilərində xeyli fərqlər müşahidə edilmişdir. Belə ki, tənəyin boy gücünə nəzər salsaq 236 -266 sm arasında inkişaf etdiyi məlum olur və 236 (gübrəsiz), 266 (K60), 266 (K80), 248 (K120), 262 sm (K150) nəticələr qeydə alınmışdır. Gördüyü kimi, tənəklərin boyatmasında kəskin fərq müşahidə edilmir. Zoğların yetişmə dərəcəsində nəzərəcarpacaq fərq müşahidə edilməklə 72,4% nəzarətdə, 98,4 K60 -da, 97,8% K80-da, 98,0% K120-da, 98,4% K150 -də qeydə alınmışdır. Daha yüksək göstərici 98,4%-lə K150 və

K60 -da biruzə vermişdir.

Tənəyin məhsuldarlıq göstəricisinin təhlili zamanı məlum olmuşdur ki, bu göstərici 6,5–9,5 kq/tənək arasında təəddüd edir və 6,5 (gübrəsiz), 7,2 (K60), 7,8 (K80), 8,0 (K120), 9,5 kq/tənək (K150) kimi özünü biruzə verir. Ən yaxşı nəticə K15 variantında müşahidə edilmişdir (9,5 kq/tənək). Bu göstərici üzrə nəzarətə görə artım 9,7 – 31,5 % arasında qeydə alınmış və 9,7 (K60), 16,6 (K80), 18,7 (K120), 31,5 % (K150) olmuşdur. Daha çox artım 31,5 % lə K150 gübrə dozası fonunda müşahidə edilmişdir.

Tənəyin məhsuldarlığına müsbət təsir göstərən salxımda gilənin say göstəricisi isə 71-107 ədəd arasında dəyişməklə, 71 (nəzarət), 84 (K60), 107 (K80), 92 (K120), 83 ədəd (K150) təşkil etmişdir. Ən yüksək göstərici 107 ədəd olmaqla K80 gübrə dozası fonunda üzə çıxmışdır. Salxımda gilənin orta sayı ilə yanaşı 100 gilənin kütləsi də məhsuldarlığın formalaşmasında mühüm yer tutur. Bu göstərici 320,0 q nəzarətdə, 346,4 q K₆₀-da, 348,2 q K₈₀ -da, 332,5 q K₁₂₀ -da, 336,8 q K₁₅₀-da. Yüksək nəticə 348,2 q K₈₀ -da olmuşdur. Bu gübrələmə fonunda çiçəklərin tökülmə miqdarı 46,4 (nəzarət), 36,6 (K60), 52,4 (K80), 26,2 (K120), 25,8% (K150) təşkil etmişdir. Çiçəklər ən az K150 gübrələmə fonunda qeydə alınmaqla 25,8% təşkil edir. Noxudlaşmış gilələrin miqdarı da variantlar üzrə 1,8–8,4 % olmaqla nəzərəcarpacaq dərəcədə dəyişmişdir. Bu göstərici tənəklərdə 8,4 (nəzarət), 5,3 (K60), 5,1 (K80), 4,6 (K120), 1,8% (K150) həddində qeydə alınmışdır. Ən yaxşı nəticə isə K150 gübrə dozasında 1,8%- lə üzə çıxır.

Bu fondakı gübrənin təsiri nəticəsində az da olsa tənəklərdə gilədə şəkərliliyin miqdarında fərq müşahidə edilmiş və 21,4–22,4 q/100sm³ arasında olmuşdur. Bu göstərici tənəklərdə 21,4 (nəzarət), 22,4 (K60), 21,4(K80), 21,4 (K120), 21,2 q/100 sm³ (K150) nəticə əldə olunmuşdur və daha çox şəkərlilik 22,4 q/100 sm³ K60 həddində müşahidə edilmişdir. Zoğların yetişmə dərəcəsində də gübrənin əhəmiyyətli təsiri özünü göstərmiş və nəzarətdə 72,4% olduğu halda, K60 və K150 variantlarında daha yüksək olmaqla 98,4% olmuşdur.

Bildiyimiz kimi məhsuldarlığa salxımların sayı, salxımların orta kütləsi təsir etdiyindən salxımların sayı 26 ədəd nəzarət variantında qeydə alınmasına baxmayaraq 31 ədəd N150P120K150 + Plantafol 1,5kq/ha, salxımların orta kütləsində isə 246 q nəzarət variantı, 566 q olmaqla N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha -da nəticə qeyd edilmişdir.

Optimal variantın təsərrüfat əhəmiyyətini nəzərə alaraq Təbrizi üzüm sortunda artım 56,5% -lə N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha olmuşdur. Məhsuldarlıq 6,5 kq/tənək nəzarət variantında, 14,5 kq/tənək N150P120K150 + Plantafol 3,5 kq/ha variantında nəticə vermişdir.

Tənəkdə inkişaf edən salxımda gilənin orta sayı 71-148 ədəd və 100 gilənin kütləsi isə 320,0-402,0 q aralığında nəticə vermişdir. N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha variantı salxımda gilənin sayına təsir edərək 148 ədəd, 100 gilənin kütləsi isə 402,0 q olmaqla optimal variant seçilmişdir.

OİV deskriptorlarına (OİV 503) görə 100 gilənin kütləsi 100 qramdan aşağı olarsa çox xırda (1 bal), 110-300 q olarsa xırda (3 bal), 310 - 500 q olarsa orta, 510-700 q olarsa iri (7 bal), 710 - 900 q və daha çox olarsa çox iri (9 bal) hesab edilir. Bu göstəriciyə görə qruplaşdırma aparsaq görürük ki, tədqiqat apardığımız Təbrizi üzüm sortunu OİV deskriptoruna görə orta balla qiymətləndirmək olar.

Həmçinin N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha variantı çiçəklərin tökülmə miqdarına 24,0%, noxudlaşmış gilələlərin miqdarına 0,8% təsir edərək ehtiyac duyulan variant hesab etmək olar.

Gilədə şəkərlilik Plantafol 1,5 kq/ha optimal variant seçilərək 22,0 q/100sm³ olmuşdur.

Tədqiqatlar zamanı müəyyən edilmişdir ki, gübrələrin bütün variantlar üzrə tədqiq edilən üzüm sortlarının tənəklərinin inkişafı və zoğların yetişmə dərəcəsi, tənəyin boy gücü, salxımların sayı, salxımların orta kütləsi, artım, məhsuldarlıq, məhsuldarlıqda artım, salxımda gilənin sayı, 100 gilənin kütləsi, çiçəklərin tökülmə miqdarı, noxudlaşmış gilələlərin miqdarı, gilədə şəkərlilik və s. nəzarətlə müqayisədə nəzərəcarpacaq dərəcədə yüksək olmuşdur. Gübrə tətbiq edilən bütün variantlarda çox zəif və zəif boyatan tənəklərə rast gəlinməmiş və tənəklər əsasən orta, güclü və çox güclü inkişaf etmişdilər. Variantlara nəzər yetirdikdə tənəyin boy gücü 236 sm (nəzarət) olduğu halda gübrənin təsirindən 396 sm (N150P120K150 + Plantafol 3,0 kq/ha) uzanmışdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Cəfərov, M.İ. Torpağın xassələri və gübrələrin tətbiqi / M.Cəfərov. - Bakı: Elm, -2006. - 31 s.
2. Əsədullayev, A.N. Üzümün məhsuldarlığının artırılması və keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması / A.N.Əsədullayev, C.S.Süleymanov, C.J.Vəliyev - Bakı: Azərənşr, -1981. - 218 s.
3. Məmmədov, H.A., Şükürov, A.S. Abşeronun erroziyaya uğramış torpaqlarındakı üzüm bağlarına verilən gübrələrin məhsuldarlığa və məhsulun keyfiyyətinə təsiri // Elmi-Tədqiqat Eroziya və Suvarma İnstitutunun elmi əsərlər məcmuəsi, - Bakı: - 2010. № 1, s. 82-90.
4. Məmmədov, M.İ. Azərbaycanda üzüm bitkisinin qida rejimi və gübrələnməsinin ekoloji qiymətləndirilməsi: / aqrar elmləri doktoru dissertasiyasının avtoreferatı / - Bakı, 2018. - 39 s.
5. Məmmədov, R.K. Gənsə-Qazax bölgəsində vegetasiya suvarmaları sayı zəminində gübrələrin süfrə üzümünün məhsuldarlığına və keyfiyyətinə təsiri: / kənd təsərrüfatı elmləri namizədi dissertasiyası / - Bakı, 2006., -163 s.
6. Səlimov, V.S. Üzümün ampelografik skriningi / V.Səlimov. - Bakı: «Müəllim» nəşriyyatı, - 2019. - 319 s.
7. Səlimov, V.S. Üzüm: innovativ becərilmə texnologiyası, mühafizəsi və aqroekologiyası. / V.S.Səlimov, A.S.Şükürov, H.N.Nəsimov, M.Ə.Hüseynov - Bakı: «Müəllim» nəşriyyatı, - 2018. - 632 s.
8. Səlimov, V.S. Üzümçülükdə innovativ diferensial texnologiyalar və risklər. / V.S.Səlimov, M.Ə.Hüseynov, A.S.Şükürov, H.N.Nəsimov - Bakı: Müəllim, -2019, - 360 s.
9. Səlimov, V.S. Üzümün məhsuldarlığının genotipik, fenotipik və aqroekoloji parametrləri

/Səlimov V.S. Hüseynova A.S., Hüseynov M.Ə. // Azərbaycan Aqrar Elmi,- Bakı, - 2020, №1, s.19-32.

10. Şərifov, F. Üzümçülük / F.Şərifov. - Bakı: Şərq-Qərb, - 2013. - 584 s.
11. Çelik, S. Bağcılık (Ampeloloji) Cilt I. (Genişletilmiş 2. Baskı) / S.Çelik. - Tekirdağ: N.K.Ü. Bahçe Bitkileri Bölümü, -2007. - 430 s.
12. İlhan Bekişli. Farklı Zamanlarda ve Dozlarda Uygulanan Nanoteknolojik Yaprak Gübresinin Merlot (*V. vinifera* L.) Üzüm Çeşidinin Verim ve Bazı Kalite Özelliklerine Etkisi / İlhan Bekişli., Sadettin Gürsöz, Ali Rıza Adigüzel. // Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi (2016) 20(1): 46-61
13. Бондаренко, С.Г. Удобрение виноградников Молдавии. / С.Г.Бондаренко, - Кишинев: Щтиинца, - 1986. - с. 240.
14. Зармаев, А.А. Селекция, генетика винограда и ампелография. От теории к практике. / А.А.Зармаев, М.Н.Борисенко - Симферополь: ФГБНУ ВНИИВиВ «Магараç» РАН, - 2018. - 406 с.
15. Канделаки, Н.Д., Кенчиатвили Н.Р. Влияние минеральных удобрений на урожай винограда и качество вина // Виноделие и виноградарство, - Москва: - 2011. - № 6, с. – 33.
16. Красильников, А.А. Влияние микроэлементов на рост и развитие побегов, площадь листьев и продуктивность винограда / А.А. Красильников, Д.Э.Руссо, А.В. Прах // Виноделие и виноградарство, - Москва: - 2015. № 2, - с. 40-44.
17. Макарова, А.Г. Влияние минерального питания на повышение урожайности и качества винограда столовых сортов в условиях Терско-кумских песков. Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Новочеркасск - 2019. - 164 с.
18. Руссо, Э.Д., Красильников, А.А Некорневые подкормки и система удобрения винограда и качество продукции//Науч.тр.ГНУ СКЗНИИСиВ Россельхозакадемии, - Москва: - 2014. Т.6. - с. 104-109.
19. Шукюров, А.С. Влияние некоторых агротехнических мероприятий на урожайность винограда // Международная научно-практическая конференция «Селекция и инновационные технологии возделывания винограда, овощных и субтропических плодовых культур», - Дербенд: - 2016. - с. 163-171.
20. Laura Rustioni, Daniele Grossi, Lucio Brancadoro, Osvaldo Failla. Iron, magnesium, nitrogen and potassium deficiency symptom discrimination by reflectance spectroscopy in grapevine leaves // Scientia Horticulturae. Volume 241, 2018, Pages 152-159

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ УДОБРЕНИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВИНОГРАДА СОРТА ТАБРИЗИ

Э.В.Мусаева, В.С.Салимов, Э.Г.Джафаркулиев, Е.Г.Гусейнова
Научно Исследовательский Институт Виноградарства и виноделия

В статье рассказывается о влиянии удобрений на формирование плодовой структуры и урожайности винограда сорта Табризи. Установлено, что под влиянием внесенных удобрений, уменьшается количество опавших цветков, что способствует увеличению числа и размера ягод в грозди. Это, в свою очередь, оказало значительное

влияние на величину средней массы гроздей, массу 100 ягод, и урожайность с куста. Роль удобрений велика в увеличении урожайности виноградного растения, качества урожая, росте и развитии виноградного куста. Из-за большей потребности винограда в комплексных, богатых питательными веществами удобрениях, состоящих из азота, фосфора, калия и микроэлементов, помимо корневого, также применялось внекорневое внесение удобрений. В ходе исследований применялись удобрения различного типа (простые, сложные, микроудобрения, и т.д.). Так, в первом варианте опыта производилась внекорневая подкормка микроудобрениями в различных дозах, во втором – корневое внесение комплексных удобрений, и внекорневое – микроудобрений, и в третьем варианте в различных дозах были внесены комплексные удобрения и простое калийное удобрение. Во всех случаях на различном фоне внесения удобрений в большей или меньшей степени было отмечено положительное воздействие на рост и развитие кустов, монометрические показатели гроздей и ягод, урожайность, качество урожая, энохимические и энокарпические показатели винограда сорта Табризи.

INFLUENCE OF APPLICATION OF DIFFERENT KINDS OF FERTILIZERS ON THE FORMATION OF BIOLOGICAL AND TECHNOLOGICAL INDICATORS OF THE TABRIZI GRAPE VARIETY

E.V.Musayeva, V.S.Salimov, E.H.Jafarguliyev, T.G.Huseynova

Scientific Research Institute of Viticulture and Winemaking

The article describes the influence of the fertilizers on formation of fruit structure and productiveness of the Tabrizi grape variety. It was found that the fertilization brings to reduction of the fallen flowers, that leads to the increase of the number and the size of the berries in the bunch. In its turn, this considerably influenced the average weight of the bunches, the weight of 100 berries, and the productivity of the plant. The fertilizer possess the great role in increasing the productivity of the grape, the quality of the yield, the growth and development of the plant. Due to the greater need of the grape in the complex fertilizers rich with the nutritive staffs, and consisting of the nitrogen, phosphorus, potassium and microstaffs, besides the root fertilization there was applied also the foliar one. In the course of the studies there were used the fertilizers of different kinds (simple, complex, micronutrient fertilizers, etc.). So, in the first variant of the experiments there was applied the foliar fertilization with the microfertilizers in various doses, in second one – the root fertilization with the complex fertilizers and the foliar – with the micronutrient fertilizers, and in the third variant – the various doses of complex fertilizers and Research Institute of Viticulture and Winemaking the simple potassium fertilizer. In all variants against the different background of fertilization there were noticed the more or less positive effect on the growth and development of the plants, on monometrical indicators of the bunches and berries, the productivity, quality of the yield, on enochemical and enocarpic indicators of the Tabrizi variety grapes.