

UOT 630

BABAYEVA T.M., MAHMUDOVA E.P., MƏMMƏDOVA İ.Y.

AR ETN Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu

**ÜZVİ MİNERAL GÜBRƏLƏR FONUNDA BAKTERIAL PREPARATLARIN
TƏTBİQİNİN GRANY SMITH ALMA SORTUNUN MEYVƏLƏRİNİN FİZİKİ
XÜSUSİYYƏTLƏRİNƏ VƏ BİOKİMYƏVİ TƏRKİBİNƏ TƏSİRİ**

Ərzaq məhsullarına olan tələbatının ödənilməsində meyvə məhsullarının rolu böyükdür. Alma meyvə bitkiləri arasında geniş yayılmışdır. Alma meyvələrinin müxtəlif vaxtlarda yetişməsi, yüksək qida dəyərliyi, uzun müddət qalması, daşınmaya davamlılığı və bol məhsul verməsi onun geniş yayılmasına səbəb olur.

Grany Smith” Avstraliyanın alma növü olub, ağacları güclü və tac formasındadır. Bu sort işıq sevir və rütubətə tələbkardır. Grany Smith alma sortu, münbit və yaxşı sukeçirmə qabiliyyətinə malik torpaqlarda inkişafı müsbət olur. Qrunt suları səthində olan qleyli, güclü podzollaşmış, dərin qumsal torpaqlarda isə pis inkişaf edir. Meyvələri iri, parlaq tünd yaşıl rəngli, meyvə əti ağ, sulu, xoş turş dada malik olur. Meyvəsinin çəkisi və məhsuldarlığı aqrotexniki tədbirlərdən asılı olaraq dəyişir. Əkinin 3-cü ilindən bar verməyə başlayır. Soyuducu anbarlarda 9 ay müddətində saxlanıla bilər. Tozlandırıcıları: “Golden Delicious”, “Galla Qrupu” alma növləridir. Əsasən əkin vaxtı noyabr və ya mart-aprel aylarıdır. Məhsul yığımı sentyabrda ayındadır [1]. Grany Smith alma sortunun üstün cəhəti ondan ibarətdir ki, daşınmaya dözümlüdür. Bu alma növündə quraqlıq zamanı bitki bəzən məhv də ola bilər. Bu zaman bitkinin böyüməsi və inkişafı zəifləyir. Nəzərə alsaq ki, müasir dövrdə global iqlim dəyişkənliyi qaçılmazdır [2]. Ona görə də quraqlıq stressinin yaratdığı problemlər gündən günə artır. Grany Smith alma sortu təzə əkin vaxtı fırtınaya qarşı dözümsüz olur. Ona görə ki, bitkinin kökləri torpağa tam uyğunlaşmış olmur. Yox əgər sort məhsula düşən vaxt fırtınaya məruz qalarsa, məhsuldarlığa birbaşa təsir göstərir. Fırtına güclü olarsa, çoxillik budaqları və ağacı kökündən çıxır [3].

Qida maddələrinin çatışmazlığı və eyni zamanda onların çoxluğu Grany Smith alma sortunun orqanoleptik göstəricilərinə, fiziki

xüsusiyyətlərinə, biokimyəvi tərkibinə təsir göstərir. Bu baxımdan qida maddələrinin miqdarına nəzarət etmək lazımdır. Məsələn, azota olan tələbat Grany Smith alma sortunun zoğlarının böyüməsi və meyvələrin formalaşması fazalarında intensivləşir. Azot çatışmadıqda yarpaqlar solur, tökülür, meyvələr pis yetişir və meyvənin rəngi normal olmur. Həmçinin azot artıq olanda meyvələrin rəngi, dadı pis olur, yarpaqlar tünd-yaşıl rəngli olur, saxlamaya davamlılıq və saxtaya davamlılığı aşağı düşür. Fosfor çatışmadıqda nişasta şəkərə çevrilə bilmir [4]. Eyni zamanda yarpağın böyüməsi ləngiyir, çiçək tumurcuqları inkişafı zəif olur, yarpaqlarda ləkələr əmələ gəlir. Əgər fosfor çox olarsa, bitkidə ümumi saralma, yarpaqların tökülməsi, bitkinin tez qocalması, rütubət çatışmazlığına həssaslıq problemi meydana çıxır. Kalium çatışmazlığı nəticəsində bitkinin saxtaya davamlılığı azalır, yarpaqların kənarı quruyur, nişasta və şəkərin miqdarı azalır, üzvi maddələrin yarpaqlardan budağa hərəkəti ləngiyir. Kalium çatışmadıqda bitkidə azot aclığı da baş verir. Ona görə də sonrakı mərhələdə yarpaqlarda azot aclığı müşahidə olunur. Kalsium fotosintez prosesi üçün zəruridir. O adətən bitkinin yaşıl hissələrində toplanır. Alma bitkisiində kalsium çatışmazlığı nəticəsində zoğların uc hissəsi məhv olur. Kalsium problemi olduqda, meyvələrdə qonur rəngli ləkələr əmələ gəlir. Köklər uc hissədən məhv olmağa başlayır. Torpaqda kalsium ifrat dərəcədə olduqda kalium və maqneziumun tərəfindən mənimsənilməsi prosesi pozulur [5].

Tədqiqatın obyektı və tədqiqatın metodları. Tədqiqat obyektı Quba rayonu Zərdabi qəsəbəsində yerləşən Meyvəçilik və Çayçılıq ET İnstitutunun təcrübə bazasında suvarılan çəmən-qəhvəyi torpaqlarda 3 variantda 3 təkrarda olmaqla, yeni texnologiya ilə intensiv tipli bağlarda becərilən “Granni Smith” alma sortu

altında aparılmışdır. Tədqiqat işləri Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Meyvəçilik və Çayçılıq Elmi Tədqiqat İnstitutunun Emal və saxlama texnologiyaları laboratoriyasının metodikası"na uyğun aparılmışdır. Tədqiqat işində meyvələrin fiziki xüsusiyyətləri və biokimyəvi tərkibi öyrənilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri və onların təhlili. Meyvə bağlarında yüksək məhsul əldə etmək üçün onların gübrələnməsini düzgün şəkildə həyata keçirtmək lazımdır. "Esbioful" bakterial gübrəsinin üzvi-mineral gübrələr fonunda alma bitkisi altında tətbiqinin çəmənləndirici torpaqlarda effektivliyinin öyrənilməsi məqsədilə çöl-tədqiqat işləri aparılmışdır. Bu zaman Esbioful" bakterial gübrəsinin üzvi-mineral gübrələr fonunda Grany Smith alma sortunun meyvələrinin fiziki və biokimyəvi tərkibi öyrənilmişdir.

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, bir ədəd meyvənin kütləsi 166,8 -185,8 qram, həcmi 198,7 – 215,5 sm³, xüsusi çəkisi 0,76-0,89 q/sm³, sıxlığı 46,9 - 9,8 kq/sm² arasında

dəyişmişdir. Ən çox kütlə, həcm, xüsusi çəki və meyvənin sıxlığı Fon + "bakterial preparat" 10 litr/ha gübrə verilən variantda müşahidə olunmuşdur.

Cədvəl 1
Üzvi mineral gübrələr fonunda bakterial preparatların tətbiqinin Grany Smith alma sortunun fiziki göstəricilərinə təsiri

Gübrə normaları	Bir meyvənin kütləsi (q)	Bir meyvənin həcmi (sm ³)	Bir meyvənin xüsusi çəkisi (q/sm ³)	Bir meyvənin sıxlığı (kq/ sm ²)
1.Nəzarət (gübrəsiz)	166,8	198,7	0,76	6,9
2.N ₄₀ P ₆₀ K ₆₀ + 10 t/ha peyin (Fon)	179,5	206,8	0,81	9,2
3. Fon + "bakterial preparat" 10 litr/ha	185,8	215,5	0,89	9,8

Tədqiqat zamanı həmin meyvələrin biokimyəvi tərkibi analiz edilmiş və nəticələr 2 sayılı cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəl 2
Üzvi mineral gübrələr fonunda bakterial preparatların tətbiqinin Grany Smith alma sortunun biokimyəvi göstəricilərinə təsiri. (yaş kütləyə görə %-lə)

Gübrə normaları	Nəmlik	Həll olan quru maddə	Ümumi Şəkər	Ümumi turşuluq	C vitamini (mq %)
1.Nəzarət (gübrəsiz)	78,2	12,9	9,4	0,53	1,99
N ₄₀ P ₆₀ K ₆₀ + 10 t/ha peyin (Fon)	82,3	13,7	10,2	0,65	2,45
Fon + "bakterial preparat" 10 litr/ha	85,4	14,2	11,0	0,72	2,60

Cədvəldən görünür ki, Grany Smith alma sortunun meyvələrinin kimyəvi tərkibində nəmlik 78,2 – 85,4 %, həll olan quru maddə 12,9 - 14,2 % arasında dəyişmişdir. Ən çox həll olan quru maddə Fon + "bakterial preparat" 10 litr/ha gübrə verilən variantda müəyyən olunmuşdur. Ümumi şəkərin miqdarı 9,4 - 11,0 % arasında dəyişmişdir. Ümumi şəkərin miqdarı da bakterial gübrə verilən variantda yüksək olmuşdur. Ümumi turşuluq 0,53 - 0,72 % arasında dəyişmiş və ən çox turşuluq Qrani Smit sortunda bakterial gübrə tətbiq edilən variantda təyin edilmişdir. Askorbin turşusunun miqdarı 1,99 -2,60 mq% arasında təbəddüd etmişdir. Analizin nəticələrindən aydın olur ki, tətbiq olunan Fon + "bakterial preparat" 10 litr/ha gübrə Grany Smith alma sortunun meyvələri-

nin biokimyəvi tərkibi istər təzə halda istifadəyə, istərsə də yüksək keyfiyyətli qida məhsullarının emalında yaxşı xammaldır.

ƏDƏBİYYAT

1. Quliyev, B.O. Alma bitkisinin becərilməsi. "Müəllim" nəşr., Bakı, 2010. səh. 9.
2. Sadıqov Ə.N., Sadıqova N.M. Azərbaycanda alma bitkisi. "Səda" nəşr., Bakı, 2005. - səh. 15
3. Qurbanov İ.S., Əliyev V.M., Bəyəhmədov İ.A., və.s. ALMA. Regional İnkişaf İctimai Birliyi, Bakı 2018. səh. 165 s.
4. Липская С.Л. Биохимический состав плодов яблони. Плодоводство. Т.19, Минск, 2007. - стр. 75

5. Gadiyeva U., Mammadova G., Mikayılova A., Babayeva T.M. The Main Characteristics of the Application of Perennial Herbs and Mineral Fertilizers in Increasing the Fertility of Eroded Gray-Brown Soils in the Mountainous Shirvan. Journal of Survey in Fisheries Sciences. 10(2S), Number Vol 10. 2023.
6. <http://https://sifisheressciences.com/jou...>

**Babayeva T.M., Mahmudova E.P.,
Məmmədova İ.Y.**

**Üzvi mineral gübrələr fonunda bakterial
preparatların tətbiqinin grany smith alma
sortunun meyvələrinin fiziki xüsusiyyətlərinə
və biokimyəvi tərkibinə təsiri**

XÜLASƏ

Təəffimizdən Quba rayonunun Zərdabi qəsəbəsində yerləşən Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Meyvəçilik və Çayçılıq Elmi Tədqiqat İnstitutunun təcrübə sahəsində, Qrani Smith alma sortunda mineral gübrələr fonunda bakterial preparat tətbiq edilmişdir. Bu tətbiqin nəticələri (Qrani Smit almasının meyvələrinin fiziki göstəriciləri - kütləsi, həcmi, xüsusi çəkisi, sıxlığı və biokimyəvi tərkibi - nəmlik, həll olan quru maddə, ümumi şəkər, ümumi turşuluq, askorbin turşusu) haqqında məlumat məqalədə verilmişdir.

Açar sözləri: *alma soru, Qrani Smit, fiziki xüsusiyyət, biokimyəvi göstərici*

**Бабаева Т.М. Махмудова Э.П.
Мамедова И.Ю.**

РЕЗЮМЕ

**Влияние применения бактериальных
препаратов на фоне органоминеральных
удобрений на физические характерис-
тики и биохимический состав плодов
яблони сорта Грани Смит**

Мы применили бактериальный препарат на фоне минеральных удобрений к сорту яблони Гренни Смит на опытном поле Науч-

но-исследовательского института плодоводства и чайного хозяйства Министерства сельского хозяйства Азербайджанской Республики, расположенного в поселке Зардаби Губинский район. Сведения о результатах применения (физические показатели плодов сорта яблок Гренни Смит - масса, объем, удельный вес, плотность и биохимический состав - влага, растворимые сухие вещества, общий сахар, общая кислотность, аскорбиновая кислота) приведены в таблице. статья.

Ключевые слова: *яблочная кислинка, Гренни Смит, физические свойства, биохимический показатель.*

**Babayeva T.M. Mahmudova E.P.
Mammadova I.Y.**

**The effect of the application of bacterial
preparations against the background of
organic mineral fertilizers on the physical
characteristics and biochemical composition
of the fruits of the Grany Smith apple
variety**

We have applied a bacterial preparation on the background of mineral fertilizers to the Granny Smith apple variety in the experimental field of the Scientific Research Institute of Fruit and Tea Cultivation of the Ministry of Agriculture of the Republic of Azerbaijan, located in the Zardabi settlement of the Guba region. Information about the results of this application (physical indicators of the fruits of the Granny Smith apple variety - mass, volume, specific gravity, density and biochemical composition - moisture, soluble solids, total sugar, total acidity, ascorbic acid) is given in the article.

Key words: *apple sour, Granny Smith, physical property, biochemical indicator*

*Məqaləyə AR ETN Torpaqşünaslıq və
Aqrokimya İnstitutu "Mineral gübrələr"
laboratoriyasının aparıcı elmi işçisi,
a.ü.f.d., dosent B.C. Bağırova
rəy vermişdir.*