



AZƏRBAYCAN ELM FONDU

**Azərbaycan Elm Fondunun
2022-ci il üçün ƏSAS qrant müsabiqəsinin
(AEF-MCG-2022-1(42)) qalibi olmuş
layihənin yerinə yetirilməsi üzrə aralıq
(rüblük olaraq 1-ci mərhələ)**

ELMİ-TEXNİKİ HESABAT

Layihənin adı: **Yerli xammal əsaslı ekoloji təhlükəsiz yeni bağ məlhəmi preparatının alınması və tətbiq edilməsi**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **Rüstəmov Səxavət Təbriz oğlu**

Qrantın məbləği: **200 000**

Layihənin nömrəsi: **AEF-MCG-2022-1(42)-12/08/3-M-08**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **12 aprel 2023-cü il**

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **18 ay**

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **01 may 2023-cü il - 01 noyabr 2024-cü il**

Layihənin I mərhələ üzrə (rüb) məbləği:

Hesabatda aşağıdakı məsələlər işıqlandırılmalıdır:

1 Layihənin həyata keçirilməsi üzrə cari rübdə yerinə yetirilmiş **elmi işlər**

Layihənin həyata keçirilərkən cari rüb ərzində AR ETN Təcrübə-Sənaye Zavodu MMC tərəfindən istehsal edilmiş “Bağ Məlhəmi” preparatı “Dendrologiya Bağı” publik hüquqi şəxsin təcrübə sahələrində budama və calaq işlərində sınaqdan keçirilmişdir.

Yaz ayları bitkilər üçün ən həssas dövr olduğundan bağ məlhəminin sınaqdan keçirilməsi tərəfimizdən bu dövrdə daha intensiv aparılmışdır. Yaz aylarında bitkilərdə hər hansı bir çatlamış yarıdan şirə axını müşahidə olunur ki, bu da zərərvericiləri cəlb edir və çürümə prosesinə şərait yaradır. AR ETN Təcrübə-Sənaye Zavodu MMC tərəfindən istehsal edilmiş “Bağ Məlhəmi” budama və peyvənddən sonra dekorativ və meyvə ağaclarında yaranan zədələrin sterilizasiyası və sağaldılması üçün preparatdır.

Bağ məlhəmi budanmış kəsik yerlərinə rütubətin daxil olması səbəbindən gövdə çürüməsinin, gəmiricilər tərəfindən, şaxtadan, günəş yanığından zədələnmələrin və patogen orqanizmlərin daxil olmasının qarşısını alır. Məlhəm gövdə qabığına “süni qabıq” effekti yaradır, regenerasiya prosesini sürətləndirmək üçün istifadə olunur. T-46 turbin yağı, parafin, polietilen, polimer Lubimax 181-TDS materialından hazırlanmış məlhəm kəsilmiş yerləri yandırmayan, qurutmayan, yağrulan həmçinin, soyuğun təsirindən əriməyəndir. 1 ton məlhəmin hazırlanması üçün 670.0 kg T-46 turbin yağı, 250.0 kg parafin, 50.0 kg polietilen, 50.0 kg polimer Lubimax 181-TDS istifadə olunmuşdur. Məhsulun hazırlanması zamanı temperatur 100°C qədər yüksəldilərək bərk material əridilmiş və 0,5 saat qarışdırılmışdır. Növbəti 4 saat ərzində temperatur 60°C-yə qədər soyudulmuş və hazır məhsul boşaldılmışdır. 1020.0 kq qarışıq materialdan 1000.0 kq bağ məlhəmi, 20.0 kq isə qalıq məhsul əldə edilmişdir. İstifadəyə tam hazır məhsul əvvəlcədən isitmə tələb etmir, +4°C temperaturda istifadə oluna bilər. Şaxta və yağışlı günlər istisna olmaqla, il ərzində istifadə edilə bilər, çünki su yeni tətbiq olunan

qoruyucu təbəqəyə zərər verə bilər. Effektivliyi artırmaq üçün bandajla qapadılması tövsiyə olunur.

Layihənin həyata keçirilərkən cari rüb ərzində AR ETN Təcrübə-Sənaye Zavodu MMC tərəfindən ki mərhələlər üzrə həyata keçirilir: 1. Layihədə istehsal olunan “Bağ məlhəminin” laboratoriya-sınaq nümunələri hazırlanır; 2. Hazırlanmış sınaq nümunələrinin laboratoriya cihazlarında fiziki-kimyəvi göstəricilərinin tədqiq edilir; 3. Laboratoriya pilot qurğusunda məhsulların istehsal prosesinin texnoloji parametrlərinin (temperatur, zaman, xammal və reagentlərin verilmə sürəti və s.), resepturaların dəqiqləşdirilməsi; 4. Bağ məlhəminin “Dendrologiya Bağı” publik hüquqi şəxsin təcrübə sahələrində sınaqdan çıxarılması və sınaq aktlarının tərtib olunması; 5. Böyük çöl sınaqlarından alınmış nəticələrin müqaisəli təhlili nəticəsində yekun resepturanın seçilməsi; 6. Alınmış nəticələr və sınaq protokolları əsasında məhsul üçün normativ-texniki sənədlərin (texnoloji reqlamentlər, texniki şərtlər, uyğunluq sertifikatları və s.) hazırlanması istiqmətində ətraflı və elmi əsaslara söykənən işlər icra edilməkdədir.

Layihə çərçivəsində “Dendrologiya Bağı” publik hüquqi şəxs tərəfindən isə eksperiment olaraq xam məhsulla təcrübə sahələrində məlhəmin tətbiqi üçün budama aparılan hələb şamı (*Pinus halepensis* Mill.) və eldar şamlarının (*Pinus eldarica* Medw.) yara izləri fırça və ya spatula vasitəsi ilə məlhəmlə qapadılmışdır. Budama prosesi, calaq və dendroxronoloji nümunələrin götürülməsi zamanı yaranan izlərin qapadılması üçün istifadə edilən “Bağ məlhəmi” preparatı zədələrin daha tez bərpasında və xəstəliktörədicilərdən mühafizədə mühüm rol oynamışdır.

Müəssisənin “Dendroxronologiya” laboratoriyasında aparılan dendroxronoloji tədqiqatlar zamanı növlərdən nümunələr götürülərkən yaranan boşluqlara bağ məlhəmi çəkilmişdir. Məlhəmin bitki üzərində təsirini aşkar etmək məqsədi ilə müşahidələr aparılmış, tədqiqatlar qoyulmuşdur. Əldə edilən tədqiqi qrafiklər növlərdə inkişaf dinamikasında yüksəlmənin olduğunu göstərmişdir.



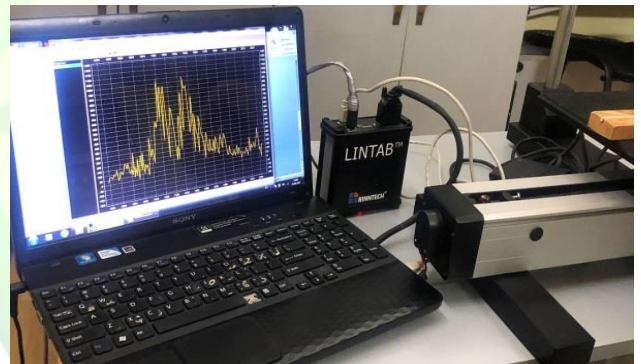
Şəkil 1. “Bağ məlhəmi” preparatı və istifadəsi

2	Layihənin həyata keçirilməsi üzrə planda nəzərdə tutulmuş işlərin yerinə yetirilmə dərəcəsi (cari rüb üçün, faizlə qiymətləndirməli)
	<p>“Bağ məlhəmi” preparatı layihəsi ilə əlaqədar cari rübdə aparılan işlər müxtəlif aspektlərdə həyata keçirilmişdir:</p> <ul style="list-style-type: none">• Preparatın AR ETN Təcrübə-Sənaye Zavodu MMC tərəfindən istehsal prosesi;• Zavod tərəfindən ilkin sınaq işlərinin yerinə yetirilməsi;• “Dendrologiya Bağı” publik hüquqi şəxsin təcrübə sahələrində məlhəmin tətbiqi;• “Dendrologiya Bağı” publik hüquqi şəxsin laboratoriyalarında müasir avadanlıqlar və metodlardan istifadə etməklə tədqiqat işinin aparılması; <p>Layihənin həyata keçirilməsi üzrə icra edilmiş işlərin hər bir bəndini 10% ilə qiymətləndirsək, cari rüb üçün layihənin rəhbər və heyəti işin 40 %-ni yerinə yetirmişdir.</p>
3	Hesabat dövründə alınmış elmi nəticələr , onların yenilik dərəcəsi
	Global miqyasda artan antropogen təsirlər (əkinçilik və heyvandarlığın inkişafı, dağ-mədən sənayesinin genişlənməsi, yeni yaşayış məntəqələrinin salınması, neft-qaz kəmərlərinin çəkilməsi) və

kəskin iqlim dəyişikliklərinin intensivliyi (quraqlıq, sel, daşqın, leysan, yanğın, fırtına və s.) təbii ekosistemlərin deqradasiyasına səbəb olmuşdur. Azərbaycan Respublikasında yaşıllaşdırma işlərində innovativ növlərin gətirilməsi, iqlim dəyişkənlikləri və ekoloji tarazlığın pozulması ilə əlaqədar olaraq yeni tip bitki xəstəliklərinin yayılması sürətlənmişdir. Patogenlərə qarşı ilkin profilaktik tədbir olaraq budama işinin düzgün aparılması vacib məsələdir. Yalnız aparılan budama prosesi zamanı yara yerlərində çürümə prosesinə bağlı xəstəliklər, çatlar əmələ gəlir, yara vasitəsi ilə mikroorqanizmlər və göbələklər içəri daxil ola bilər. Bu səbəbdən budama yerlərinə xüsusi məlhəmlərin tətbiq edilməsi mütləqdir.

Dendrologiya bağıının “Dendroxronologiya” laboratoriyasında aparılan dendroxronoloji tədqiqatlar zamanı preparat istifadə edilmişdir. Bağ ərazisindən götürülmüş 203 sm gövdə diametrinə malik *Pinus eldarica* Medw. növünün nümunəsi nəticəsində 1868-ci ildə əkildiyi, yaşının 155 olduğu məlum olmuşdur. Digər tədqiqatlar Bağın ərazisindən götürülən 240 sm diametrlə *Pinus halepensis* Mill. – Hələb şamı növünün nümunəsi 1895-ci ildə əkildiyi, 128 yaşı olduğu müəyyənləşdirilmişdir. Əldə edilən nəticələrə əsasən demək olar ki, *Pinus halepensis* Mill. növü 1932, 1934, 1942, 1998, 2002-ci illərdə yəni, 37, 39, 47, 103, 107 yaşlarında inkişafı yüksəlmiş, 1945, 1954, 1961, 2002, 2008- ci illərdə 50, 59, 66, 107 və 113 yaşlarında isə aşağı inkişaf dinamikası müşahidə edilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, bağ məlhəminin tətbiqindən sonra ağaclarında inkişaf dinamikası yüksəlişə doğru getmişdir.

Məlhəmin tətbiqi oduncağın radial artımına da effektiv təsir göstərmişdir. Dendroxronoloji tədqiqatlardan əldə edilən tədqiqat qrafiklər növlərdə inkişaf dinamikasında yüksəlmənin olduğunu göstərmişdir. Yaşıllaşdırmada geniş istifadə edilən, dekorativ görünüşlü *Pinus eldarica* Medw. və *Pinus halepensis* Mill. növlərinin əhəmiyyətini nəzərə alaraq, onların təbii ehtiyatlardan daha səmərəli istifadə, ekoloji təhlükəsizliyin qorunması üzərində nəzarətin möhkəmləndirilməsi və bu kimi digər istiqamətlərdə kompleks işlərin görülməsi zərurəti yaradır və ciddi nəzarət tələb edir. Məlhəmin istifadəsi bağçılıq və yaşıllaşdırma işlərində budama zamanı ağacların qabıq və oduncaqlarında yarana bilən xəstəlikləri minimum həddə endirir, vaxtından əvvəl qurumasının qarşısını alır. Yerli xammal bazasından istifadə etməklə istehsal edilən bağ məlhəminin tətbiqi nəticəsində mövcud meyvə bağlarının sağlam, uzunömürlü, məhsuldar olmasına və ölkədə Ərzaq Təhlükəsizliyinin təmin olunmasına, ekoloji təhlükəsizliyin qorunmasına, bu kimi digər istiqamətlərdə kompleks işlərin



görülməsinə nail olmaq olar.

Şəkil 2. Gövdədən nümunələrin götürülməsi (A) və LINTAB 6 binokulyar mikroskopunda tədqiqi (B)

4 Layihənin yerinə yetirilməsi zamanı istifadə olunan üsul və yanaşmalar

Laborator şəraitdə sınaqdan keçirilmiş “Bağ məlhəmi” preparatı “Dendrologiya Bağı” ərazisində *Pinus eldarica* Medw. və *Pinus halepensis* Mill. növləri budandıqdan sonra tətbiq edilmiş və müsbət nəticələr əldə olunmuşdur. Bağ məlhəminin tətbiqindən sonra Eldar və Hələb şamı növləri üzərində dendroxronoloji tədqiqatlar aparılmışdır. Növlərdən SUUNTO burğusu və MAKİTA aləti vasitəsilə nümunələr götürülmüşdür. LINTAB 6 avadanlığından və TSAPwin statistik proqramından istifadə edilməklə laboratoriya şəraitində tədqiqatlar aparılmışdır. Bitki nümunələri üzrə dendro klimatoloji tədqiqatlar aparılmış, iqlim amillərinin bitki örtüyünə təsiri elmi əsaslarla öyrənilmişdir. Halqalar

	<p>üzərindəki məlumatlarının oxunması <i>Schweingruber</i> metodikası əsasında aparılmışdır. Mikroskop altında halqaların təyinində <i>Cook-Kairiukstisin</i> üsulundan, yalançı və itmiş halqaların aşkar edilməsində F.Rinin tətbiq etdiyi TSAPwin proqramından istifadə edilmişdir.</p> <p>Layihənin həyata keçirilərkən cari rüb ərzində AR ETN Təcrübə-Sənaye Zavodu MMC tərəfindən ki mərhələlər üzrə həyata keçirilir: 1. Layihədə istehsal olunan “Bağ məlhəminin” laboratoriya-sınaq nümunələri hazırlanır; 2. Hazırlanmış sınaq nümunələrinin laboratoriya cihazlarında fiziki-kimyəvi göstəricilərinin tədqiq edilir; 3. Laboratoriya pilot qurğusunda məhsulların istehsal prosesinin texnoloji parametrlərinin (temperatur, zaman, xammal və reagentlərin verilmə sürəti və s.), resepturaların dəqiqləşdirilməsi; 4. Bağ məlhəminin “Dendrologiya Bağı” publik hüquqi şəxsin təcrübə sahələrində sınaqdan çıxarılması və sınaq aktlarının tərtib olunması; 5. Böyük çöl sınaqlarından alınmış nəticələrin müqaisəli təhlili nəticəsində yekun resepturanın seçilməsi; 6. Alınmış nəticələr və sınaq protokolları əsasında məhsul üçün normativ-texniki sənədlərin (texnoloji rəqlamentlər, texniki şərtlər, uyğunluq sertifikatları və s.) hazırlanması istiqmətində ətraflı və elmi əsaslara söykənən işlər icra edilməkdədir.</p>
5	<p>Layihə üzrə elmi nəşrlər (məqalələr, monoqrafiyalar, icmallar, konfrans materialları, tezislər) (dərc olunmuş, çapa qəbul olunmuş və çapa göndərilmişləri ayrılıqda qeyd etməklə) (<i>surətlərini əlavə etməli!</i>) (<i>burada doldurmalı</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Bioloji müxtəlifliyin qorunmasında “Bağ Məlhəmi” preparatının istifadəsinin perspektivliyi” adlı tezis 22 dekabr 2023-cü il tarixində Lənkəran Dövlət Universitetində keçiriləcək “Bioloji müxtəlifliyin qorunması və ekoloji cəhətdən dayanıqlı sosial-iqtisadi inkişafa doğru” adlı beynəlxalq elmi konfransda dərc edilməsi məqsədi ilə göndərilmişdir. 2. “Dendroxronoji tədqiqatların yerinə yetirilməsində “Bağ Məlhəmi” preparatının tətbiqi” adlı məqalə Azərbaycan Elm Mərkəzinin “Elm və Təbiət” jurnalında dərc edilməsi məqsədi ilə göndərilmişdir.
6	<p>İxtira və patentlər, səmərələşdirici təkliflər (<i>burada doldurmalı</i>)</p> <p>Layihənin məqsədinə uyğun olaraq “Bağ məlhəmi” preparatı ixtira edilərək sınaqdan keçirilmiş, müsbət nəticələr əldə edilmişdir.</p>
7	<p>Layihə üzrə ezamiyyətlər (<i>burada doldurmalı</i>)</p> <p>Layihə iştirakçıları işin icrası və beynəlxalq əlaqələrin genişləndirilməsi məqsədi ilə 2023-cü il oktyabr ayının sonu və noyabr ayının əvvəlində “Belarusiya Milli Elmlər Akademiyasının Mərkəzi Nəbatat Bağı” –nın fəaliyyət istiqamətləri və tədqiqat işləri, bağçılıq sahəsində nəaliyyətlər haqqında fikir mübadiləsi üçün dəvət edilmişdir. Həmin zaman ərəfəsində göstərilən əraziyə ezamiyyə təşkil olunacaqdır.</p>
8	<p>Layihə üzrə elmi ekspedisiyalarda iştirak (<i>burada doldurmalı</i>)</p> <p>Layihənin icrası zamanı bağçılıq, meşəçilik sahələrində yeni informasiyaların əldə edilməsi və mübadiləsi məqsədi ilə 25 oktyabr 2023-cü il tarixində AMEA Lənkəran Regional Elmi Mərkəzinə elmi ekspedisiyanın təşkil olunması nəzərdə tutulmuşdur.</p>
9	<p>Layihə üzrə digər tədbirlərdə iştirak (<i>burada doldurmalı</i>)</p>
10	<p>Layihə mövzusu üzrə elmi məruzələr (seminarlar, konfranslar, dəyirmi masalar və s. çıxışlar) (<i>burada doldurmalı</i>)</p> <p>Layihənin icrası üzrə cari rübdə yerinə yetirilmiş işlərin ilkin müzakirəsi məqsədi ilə “Dendrologiya bağının idarə heyyyəti və layihə icraçıları, AR ETN Təcrübə-Sənaye Zavodu MMC- nin layihə icraçılarının iştirakı ilə seminar təşkil edilmiş, global miqyasda artan antropogen təsirlər və kəskin iqlim dəyişikliklərinin intensivliyinin bitki örtüyünə təsiri, budama işlərində yol verilən xətalər və mənfi nəticələri haqqında diskusiyalar edilmişdir. “Bağ məlhəmi”-nin yerli xammaldan istifadə edilərək və məhsulun hazırlanması zamanı az itki (2%) əldə edilməsi ekoloji cəhətdən təmiz olduğu seminarda</p>

	söylənmişdir.
11	Layihə üzrə əldə olunmuş cihaz, avadanlıq və qurğular, mal və materiallar (burada doldurulmalı)
12	Yerli həmkarlarla əlaqələr (burada doldurulmalı) Layihənin icrası müddətində LREM-nin direktoru, k.e.d. professoru Fərman Quliyev, AR Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Meyvəçilik və Çayçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun İnteqrir mübarizə texnologiyaları şöbəsinin baş elmi işçisi Mədət Qurbanov kimi yüksək peşəkar yerli həmkarlarla daim qarşılıqlı əlaqələr olunmuşdur.
13	Xarici həmkarlarla əlaqələr (burada doldurulmalı) Belarusya Milli Elmlər Akademiyasının direktoru cənab F.İ.Privalov ilə layihənin müvəffəqiyyətlə yerinə yetirilməsi və xarici həmkarlarla yaxın dostluq, müttəfiqlik qurulması məqsədi ilə daim əlaqələr yaradılmışdır.
14	Layihə mövzusu üzrə kadr hazırlığı (burada doldurulmalı) Layihənin müddətində layihənin rəhbər heyəti gənc bağbanlara “Suni budamanın bağçılıq sahəsində vacibliyi və Bağ məlhəmi preparatının istifadəsi” haqqında seminarlar təşkil etmişdir.
15	Sərgilərdə iştirak (burada doldurulmalı) Layihənin icrası məqsədi ilə “Bağ məlhəmi” preparatı ilə “17-ci Azərbaycan Beynəlxalq Kənd Təsərrüfatı Sərgisi”-də iştirak edilməsi nəzərdə tutulmuşdur.
16	Təcrübəartırmada iştirak və təcrübə mübadiləsi (burada doldurulmalı) Layihə icraçıları təcrübəartırma və təcrübə mübadiləsi məqsədi ilə AR ETN Təcrübə-Sənaye Zavodu MMC- də olmuş işin gedişatını yerində izləmişlər.
17	Layihə mövzusu ilə bağlı elmi-kütləvi nəşrlər, kütləvi informasiya vasitələrində çıxışlar, yeni yaradılmış internet səhifələri və s. (burada doldurulmalı) “Dendrologiya Bağı publik hüquqi şəxsin yaşıllıq sahələrində “Bağ Məlhəmi” preparatı tətbiq edilir” adlı press-reliz “Yeni Media” xəbər portalında yayımlanmışdır. https://www.yenimedia.org/az/posts/detail/dendrologiya-bagi-publik-huquqi-sexsin-yasilliq-sahelerinde-bag-melhemi-preparati-tetbiq-edilir-1693370415 "Dendrologiya Bağı publik hüquqi şəxsin yaşıllıq sahələrində “Bağ Məlhəmi” preparatı tətbiq edilir” adlı qısa məqalə, müəssisənin rəsmi səhifəsində və sosial şəbəkələrdə (Facebook və Instagram) paylaşılmışdır. https://www.facebook.com/100094776264643/posts/138240476011827/?mibextid=rS40aB7S9Ucbxw6v https://www.instagram.com/p/CwjniLxNSIF/?igshid=MzRlODBiNWFlZA https://dendrologygarden.az/layihe.php?id=16_

Layihə rəhbərinin imzası _____ Rüstəmov Səxavət Təbriz oğlu

Tarix _____

QEYD: bütün hallarda uyğun olan bəndlər doldurulmalıdır.