



KULLANIM AMACI

Özellikle meyve bahçelerinde, seralarda, ya da açık araç park sahalarında dolu yağması sonrası oluşan hasarın ve üretim kaybının önüne geçmek amacıyla dolunun yağmasını engelleyen bir sistem olarak kullanılmaktadır.

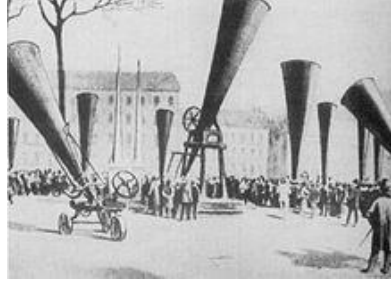
TEKNİK

Dolu Topu, dolu bulutlarının toplanmasını ve doluyu oluşturan kristal yapının formunu bozarak oluşmasını engelleme prensibine dayanır. Güçlü sonik dalgalar üreterek gökyüzüne periyodik dalgalar gönderen bir sistemdir.

HİKAYESİ

Dolu topunun hikayesi 18. Yüzyılın sonlarına kadar uzanmaktadır. Avusturya da o zamanki imkanlarla geliştirilmiş ve kısa sürede yaygınlaşmıştır.

Sonrasında Avrupa'nın orta ve güney ülkelerinde özellikle şarap üreticileri tarafından asma bahçelerini korumak amaçlı çok fazla rağbet gören bir cihaz haline gelmiştir. Cihazın yaygınlaşması ve birçok tarımsal alanda kullanılması ile birlikte kiliselerin protestoları ile engellenilmeye çalışılmış ve kullanımı büyük oranda azaltılmıştır.



Teknolojinin ilerlemesi ile son 30 yıldır birçok ülkede dolu topu üreten firmalar ortaya çıkarak amatör üretim ve takip yöntemlerinden kurtularak profesyonel üretim yöntemleri ve otomasyonel sistemlerle tümüyle otomatik kullanımı sağlanarak ticarileşmiş, tüm dünyada özellikle meyve bahçelerinin, seraların, otomotiv üreticilerinin açık alan park sahalarını korumak amaçlı kullanılan bir cihaz haline gelmiştir park sahalarını korumak amaçlı kullanılan bir cihaz haline gelmiştir.



ETKİ ALANI

Dolu Topu, 500 metre yarıçapta bir alanda etkilidir.

DOLU NASIL TESPİT EDİLİR

Dolu topu tümüyle elektronik haberleşme ve yazılım sistemleri ile donatılmıştır. Anlaşmalı meteoroloji firması tarafından cihazın bulunduğu koordinat sürekli takip altına alınır. Dolu bulutlarının koordinattaki cihaza yaklaşması ile cihaz meteoroloji firmasının sistemleri vasıtasıyla otomatik olarak çalıştırılır. Dolu riskinin geçmesi ile de cihaz yine aynı şekilde stop ettirilir. Cihazın bulunduğu lokasyondaki yetkilinin cihazın çalıştırılması veya stop edilmesi ile ilgili hiçbir sorumluluğu yoktur.

TÜRKİYE'DEKİ GEÇMİŞİ

Dolu topu Türkiye'de çok az bilinen yurt dışı kaynaklı birkaç üretim tesisinde kullanılan, yerli üreticisi olmadığı için yüksek maliyetlerle kurulabilen bir sistemdir.

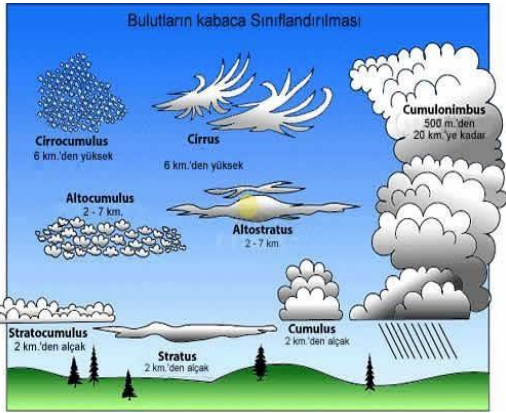
Son birkaç yıldır özellikle ithalatçı firmalar tarafından tanıtım kampanyaları düzenlenerek cihaz hakkındaki bilgi dağarcığı genişletilmeye çalışılmış ve yeni yeni farkındalık oluşmaya başlamıştır.

MERGEN DOLU TOPU Türkiye'de HPM firması tarafından ARGE çalışmaları yapılarak geliştirilmiş ve üretimi tümüyle Türkiye'de yapılan bir cihazdır.

Türkiye'de üretimin getirdiği avantajlar kullanılarak ithal ürünlere göre çok daha uygun maliyet ve fiyat politikası güdülerek Türk üreticilerimizi desteklemek amaçlanmıştır.



DOLU OLAYI NEDİR



Dolu kümülonimbus (= boran) bulutlarından düşen buz parçacıklarıdır.

Bu tip bulutların yeryüzünden yüksekliği 2-16 km (Troposfer katmanı) arasındadır.

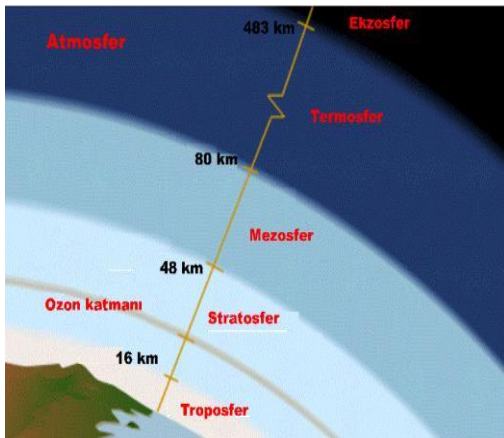
Dikey hareket eden bulutlardır.

Kutuplarda bu tip bulutlar oluşmaz doluda yağmaz

Fazla sıcak ve soğuk bölgelerde dolu yağmaz

Özellikle ilkbahar ve yazın ilk aylarında fırtına ile beraber dolu yağışı gerçekleşir.

Havanın ılık, nemli ve alttan sıcak üstten serin olduğu ilkbahar ve yazın ilk aylarında dolu yağar.





MERGEN DOLU TOPU

AGRICULTURE INDUSTRY | WWW.HPM-TECH.COM

NASIL ÇALIŞIR



MERGEN DOLU TOPU bir patlatma haznesine bütan propan gaz karışımının hava ile karıştırılarak doldurulması ve takibinde ateşleme sistemi ile patlatılması ile elde edilen güçlü sonik dalgaları üreten bir sistemdir.

5 - 6 saniye ara ile yapılan patlamalar neticesinde oluşan sonik dalgalar konik bir bacadan genişleyerek gökyüzüne gönderilir.



Gökyüzüne gönderilen güçlü sonik dalgalar ile gökyüzünde oluşan sonik bariyer vasıtası ile dolu bulutlarının büyük bir kısmının cihazın etki ettiği alana girmesi engellenir.

Etki alanına girebilen dolu bulutlarında ise dolunun kristalleşme formu bozularak yağmur ya da küçük toz parçaları halinde yağması sağlanır.



Sistem elektronik sistemler ve özel yazılım vasıtası ile kullanıcı inisiyatifine bırakılmadan tümüyle otomatik kontrol altına alınmıştır.



ENERJİ GEREKSİNİMİ

MERGEN DOLU TOPU kendi enerjisini kendisi üreten bir cihazdır. Üzerindeki solar panel sayesinde elektrik enerjisini üreterek bir aküde toplar.

Sistem kendisini sürekli hazır vaziyette bulundurur. Çalışma komutu geldiğinde aküdeki enerji ile sistem çalışır.

Dışardan herhangi bir enerji kaynağına ihtiyaç yoktur ve buna bağlı enerji tüketimi ve maliyeti olmaz.



EMNİYET

MERGEN DOLU TOPU, tümüyle emniyetli sistemlerle donatılmıştır. Çift gaz donanımı ve çift ateşleme sistemi mevcuttur.

Patlamanın gerçekleşip gerçekleşmediği bilgisi sistem tarafından kontrol edilir ve herhangi bir arıza durumunda sistem kendini emniyete alır.



MERGEN DOLU TOPU

AGRICULTURE INDUSTRY | WWW.HPM-TECH.COM



Tüm arıza bilgileri (şarj doluluk oranı, gaz miktarı, arıza durumu, patlama bilgisi, çalışmaya başlama ve çalışmanın sona ermesi) sms yolu ile cihaz tarafından kullanıcıya bilgi verilir.

Sistem, ön ve arkada havalandırma pencereleri olan tümüyle su geçirmez bir konteyner içinde muhafaza edilmektedir.

Sistem, yıldırım düşme riskine karşı paratoner sistemi ile korunmaktadır.

Kullanıcı tarafından müdahale gereksinimi olmadığından kapısı kilitlenerek istenmeyen dış müdahalelere karşı korunmaktadır.

İŞLETME MALİYETİ

MERGEN DOLU TOPU kendi enerjisini kendisi ürettiği için herhangi bir elektrik maliyeti yoktur.

6 adet propan bütan karışımı 24 kg lık tüpler ile çalıştırılmaktadır. Tüp ömürleri dolu riskine bağlı olarak çalışma sıklığıyla değişmekte ise de ortalama 1 yıldır.

Tüpler en yakın İpragaz bayilerinden temin edilebilmektedir.



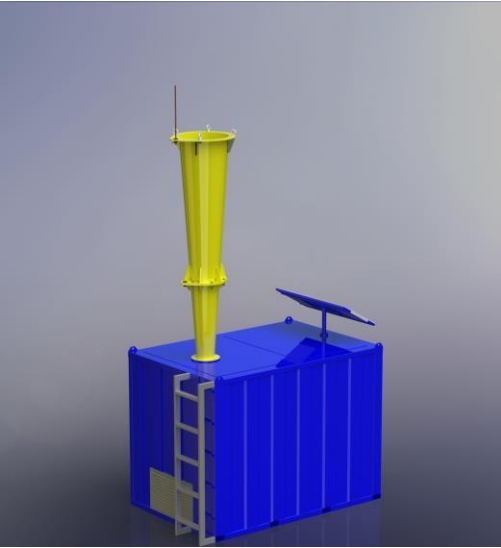
MERGEN DOLU TOPU

AGRICULTURE INDUSTRY | WWW.HPM-TECH.COM



Anlaşmalı meteoroloji firması ile dolu riskinin yüksek olduğu dönemler için aylık belli bir ücret bedeli karşılığında anlaşma yapılır. Bu bedel kullanıcının korunma gereksinim süresine bağlı değişmektedir.

GARANTİ VE SERVİS



MERGEN DOLU TOPU üretim hatalarına karşı 2 yıl garantilidir.

15 yıl ömür dahilinde servis ve destek garantisi bulunmaktadır.

Türkiye’de geliştirilmiş ve üretilmiş olması avantajları ile servis desteği size bir telefon kadar yakındır.



MERGEN DOLU TOPU
AGRICULTURE INDUSTRY | WWW.HPM-TECH.COM

FİRMAMIZ

HPM MAKİNA SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

ADRES : 75. Yıl Mahallesi 11229. Sokak No:43 Odunpazarı 26250 ESKİŞEHİR

İLETİŞİM: GSM: 0532 671 55 82 FAHRİ ÖZ
GSM: 0538 921 76 21 HASAN YALÇIN
E-Posta: tasarim@hpm-tech.com
E-Posta:f.oz@vadiziraat.com



MERGEN DOLU TOPU
AGRICULTURE INDUSTRY | WWW.HPM-TECH.COM

