

TARIMDA DOLU ZARARI VE KORUNMA YOLLARI

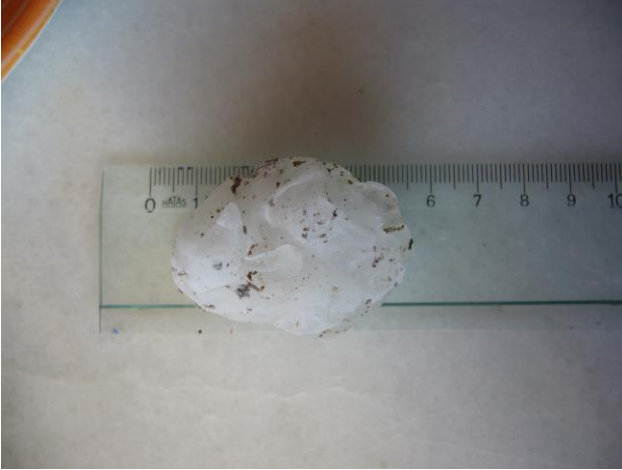
Yüksel NADAROĞLU Zir. Yük. Müh. Dr. Osman ŞİMŞEK Zir. Yük. Müh. Ziraat Meteoroloji Şube Müdürlüğü

Tarım; yurtiçi gıda gereksiniminin karşılanması, sanayi sektörüne girdi temini, ihracat ve ülkemizin nüfusunun önemli bir kısmının geçim kaynağı olması nedeniyle büyük bir öneme sahiptir. Tarımsal faaliyetlerde verim ve kaliteyi etkileyen en önemli faktörlerden biri atmosfer şartlarıdır. Tarımsal çalışmalar büyük ölçüde atmosfer şartları altında gerçekleşmektedir. Meteorolojik olaylar, canlılara yararlı olma özelliklerinin dışına çıktığı andan itibaren hayati faaliyetleri olumsuz etkilemekte, devamında veya şiddetinin artmasıyla afet özelliği kazanmaktadır.

Uygun meteorolojik koşullar bol ve kaliteli tarımsal ürünlerle kendini gösterirken, şiddetli ilkbahar donları, kuvvetli rüzgarlar veya fırtınalar, şiddetli sağanak yağış ve seller, kuraklık, dolu vb. olaylar tarımsal üretimi önemli ölçüde azaltmakta hatta tamamen yok etmektedir. Meteorolojik karakterli doğal afetlerden olan dolu yağışları, ülkemizde tarımsal faaliyetlerin en yoğun olduğu aylarda görüldüğünden büyük zararlara ve ekonomik kayıplara yol açmaktadır.

Meteorolojik karakterli doğal afetleri diğer doğal afetlerden ayıran en önemli özellik, yapılacak izleme ve gözlemlerle önceden tespit edilerek önlenmesi veya erken uyarılarla zararlarının en aza indirilebilmesidir. Tarımsal ürünler, ekim-dikimden sofraya gelene kadar birçok risklerle karşılaşmaktadır. Bu risklerin en başında ise olumsuz hava şartları gelmektedir. Türkiye’de özellikle son yıllarda meydana gelen dolu yağışları üreticilerimizin korkulu rüyası olmuştur. Bu çalışmamızda dolu yağışlarının tarım için önemi ve doludan korunma yöntemleri anlatılarak tarımsal faaliyette bulunanlar bilgilendirilmeye çalışılmıştır.

Yağmur ve kar zerrecilerinin soğuk ve fırtınalı hava tabakası içinden döne döne geçerken katı ve yuvarlak taneler haline dönüşerek yeryüzüne düşmesine dolu denir. Dolu şeklindeki yağışlar daha çok kara ikliminde ve sıcak günlerde görülür. Geceleri dolu yağışına pek az rastlanır. Dolu tanelerinin çapı genellikle 5-50 mm civarındadır. Bazen daha büyük dolu yağdığı da görülür. Bu büyüklükteki dolu, insan ve hayvanlar için de büyük tehlike arz eder ve ölüm olaylarına bile neden olabilir. Dolu, genellikle ilkbahar ve sonbahar aylarında görülür ve şeritler halinde yağdığı için zarar bölgesi bu şeritler içinde kalan alandır.



Ankara’da ceviz büyüklüğünde dolu. Yüksel NADAROĞLU 06.06.2010

Dolu oluşumunda, arazinin yüzey şekli, toprağın ısınma kapasitesi, havanın nemi ve bitki örtüsünün önemli etkileri vardır. Genellikle az ısınan toprakların bulunduğu alanlarda dikine (konvektif) faaliyetler pek görülmediği için, dolu yağışı da meydana gelmez. Aynı nedenle yoğun bitki örtüsü bulunan alanlarda dolu yağışı az olur. Dolunun zararı, hızına ve büyüklüğüne göre değişir.

Dolu yağışı 5-10 dakika gibi kısa bir süre devam etmesine rağmen, tarım alanlarında yaptığı zarar oldukça fazladır. Dolu zararı fiziki olup daha çok meyveler, yapraklar ve sürgünler üzerinde etkilidir. Dolu zararı; yağışın süresine, şiddetine ve büyüklüğüne bağlıdır. Dolu tanesinin iriliği ve bitkilerin genç, taze oluşu dolu zararını artırır. Dolu yağışı, kültür bitkileri toprak üstüne çıktığı sırada olursa, büyük zarar yapar. Örneğin, tahıllarda kardeşlenme, sapa kalkma veya başaklanma dönemlerinde; meyve ağaçları çiçeklenme ve meyve oluşum dönemlerinde iken yağacak olan dolu, dolu tanelerinin irilik veya ufaklığına göre az ya da çok zarara neden olur. Tahılların yaprak ve saplarını kırar, yatırır, meyve ağaçlarının körpe dallarını zedeler, bir-iki yıllık filizleri kırar ve gelecek yıllardaki meyve verimini düşürür. Otsu yapıya sahip bitkilerde, dolu şiddet ve süresine bağlı olarak zarar artmaktadır. Yumruları yenen bitkilerde (şekerpancarı, patates) yapraklardaki dolu zararı verimi önemli ölçüde azaltır.



Tarlada dolu zararı. Dursunbey İlçe Tarım Müdürlüğü 17.06.2011



Meyvede dolu zararı.

Dolu hafif olursa meyvelere ve yapraklara zarar verir. Meyvelerde meydana gelen yara ve bereler kaliteyi düşürür, hatta meyvelerin çürümesine neden olur. Çilek, dut, ahududu gibi meyveleri tamamen bozar. Çok şiddetli dolular meyveleri döktüğü gibi yaprakları tahrip edip ince dallarda yaralar meydana getirmektedir. Dolu yağışları özellikle bitkilerin ileri büyüme devrelerinde büyük zararlara neden olarak verimi düşürür. Dolunun düştüğü araziler eğimli ve çıplak ise oluşacak seller ve su baskınları büyük zarar yapar.

Dolu yağışlarının belirgin şekilde tarım ürünlerine zarar vermesi, dolu önleme veya zararlarını azaltma çalışmalarının başlamasında önemli bir etken olmuştur. Bununla birlikte, son zamanlarda, dolu yağışının yerleşim bölgelerine verdiği doğrudan zararların maliyeti, çoğu bölgede, tarım ürünlerine verdiği zarardan daha fazla olmaya başlamıştır.

Dolu zararlarından dört yöntemle korunmak veya zararlarını azaltmak mümkündür.

- 1-Dolusavar Topu
- 2-Dolusavar Roketi
- 3-Dolu Ağları
- 4-Ürün Sigortası

1- DOLUSAVAR TOPU

Dolusavar topu; dolu tanelerinin verdiği zararı önlemek için, cihazdan yayılan şok dalgaları sayesinde tanelerin dış katmanlarını eriterek büyümelerini ve şekillenmelerini engellemek prensibiyle çalışmaktadır. Böylelikle erimeden sonra küçük boyuta düşen dolu çekirdeğinin yeryüzüne düştüğünde zarar vermesi önlenmiş olur. Dolusavar topları asetilen ve bütan gazı kullanarak yüksek frekanslı dolu dağıtıcı şok dalgaları üretir. Bu cihaz oluşmuş dolu tanesine karşı etkili değildir. Bu yüzden en önemli şart dolu topunun zamanında çalıştırılmasıdır. Bu nedenle dolusavar topu fırtına ve dolu oluşumundan en az 20 dakika önce çalıştırılmalıdır. Cihazın verimliliği başlangıç zamanının gecikmesiyle orantılı olarak azalır. Cihazın hava tahmin merkezlerinden veya meteorolojik radardan gelecek uyarılar dikkate alınarak çalıştırılması tavsiye edilmektedir.



Dolusavar topu



Dolusavar roketi

2- DOLUSAVAR ROKETİ

Dolusavar roketi bulutun içersine gümüş iyodür parçacıkları ekleyerek dolu tanelerinin şekillenmesini etkilemektedir. Doğru zamanda ve zayıf dikey faaliyetlerin başladığı yerde bulutun içerisine çok sayıda buz oluşum çekirdeği enjekte ederek büyük dolu tanelerinin oluşumunu engellemektedir. Oluşan küçük dolu taneleri aşağıya düşerken kısmen eriyebilmekte ve daha az zarara sebep olabilmektedir. Bu cihaz önemli bir yatırım gerektirmemektedir. Fakat meteorolojik radar olmadan yüksek verimlilikte bu cihazı kullanmak oldukça zordur.

3- DOLU AĞLARI

Dolu ağları, maliyeti yüksek olduğundan geniş tarım arazilerinde nadiren kullanılmaktadır. Bir meyve bahçesine dolu ağının kurulma maliyeti hektar başına 15000-20000 TL civarındadır. Ayrıca baharda serme ve kışın toplama maliyeti yıllık 2000-3000 TL civarındadır. Dolu ağları çok kuvvetli olmayan dolu yağışında etkilidir. Diğer doludan korunma yöntemlerinde olduğu gibi kuvvetli dolu fırtınalarında etkili olamamaktadır. Dolu ağları birçok dolu yağışında başarıyla kullanılmakta, ayrıca bitkileri kuş saldırılarına karşı korumaktadır. Bunun yanında bitkilere ulaşan güneş ışığını azaltma gibi olumsuzlukları vardır.



Dolu ağı ile kaplanmış bir bahçe.

4- ÜRÜN SİGORTASI

Günümüzde, mevcut teknolojik gelişmelere rağmen, dolu yağışının tamamen önlenmesi mümkün değildir. Tarımda dolu yağışı sonucunda oluşabilecek zararları azaltma yöntemlerinden birisi de faaliyetlerimizi veya ürünlerimizi sigorta kapsamına alırmaktır. Bu amaçla ülkemizde 14/06/2005 tarihli 5363 sayılı “Tarım Sigortaları Kanunu” çıkarılmıştır. Kanun, tüm bitkisel ürünlerde dolu zararı sonucu oluşan kayıpları, meyveler, yaş sebzeler ve kesme çiçeklerde dolu riskinin neden olduğu kalite kayıplarını ve seralarda oluşan hasarları sigorta kapsamına almaktadır.

KAYNAKLAR:

Asar, M., Yalçın, S., Yücel, G., Nadaroğlu, Y. ve Erciyas, H. 2007. Zirai Meteoroloji Ders Kitabı. DMİ Genel Müdürlüğü Zirai Meteoroloji Şube Müdürlüğü. Ankara.

Ceylan, A. 2007. Meteorolojik Karakterli Bir Afet : Türkiye’de Dolu Yağışları ve Zararları. Doktora Tezi. A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Ana Bilim Dalı. Ankara.

http://www.anti-grele.fr/antihail_hail-protection.htm

Özgürel, M., Mengü Pamuk, G. 2009. Tarımsal Meteoroloji. E.Ü. Yayın No:567. İzmir.

Şahin, C., Sipahioğlu, Ş. 2003. Doğal Afetler ve Türkiye. Gündüz Eğitim ve Yayıncılık. Ankara.