

Sıra No.: 14

**MER'A VEJETASYONUNUN
TEŞEKKÜLÜ,
KOMPOZİSYONU
VE
BOZULMASI**

Yazan

Doçent Dr. ÖMER BAKIR

Ziraat Yüksek Mühendisi

Ziraat Mühendisleri Odası Yayınları

Sıra No.	Yayının adı	Fiatı
1	Toprak Reformu (1960)	—
2	Ziraî Davalarımız (Toprak Reformu) 1961 (Mevcudu kalmamıştır)	20
3	Ziraî Davalarımız (Türkiye Ziraatı hakkında görüşler) 1962	20
4	Çeltik Ziraati ve Piriñç Fiatları, 1962	—
5	Ziraî Davalarımız (Türkiye Ziraatı hakkında görüşler) 1962	20
6	Hububat Fiatları, 1962	—
7	Toprak Mahsulleri Ofisi Reorganizasyonu, 1963	—
8	Hububat Fiatları, 1963	—
9	Türkiye'nin Ziraî Bölgeleri, 1964	20
10	Ziraî Davalarımız (Türkiye Ziraatına ait görüşler) 1964	20
11	Toprak Reformu Semineri, 1964	5
12	Türkiye Hayvancılığı ve Problemleri, 1964	5
13	Türkiye'de Ziraî Kredi ve Problemleri, 1964	5
14	Mer'e Vejetasyonunun Teşekkülü, Kompozisyonu ve Bozulması	—

Not: Yukarıdaki fiatlar meslek harici şahıslar içindir. Ziraat Yüksek Mühendislerine bunlar 1/4 kıymeti ile satılırlar. Türkiye Hayvancılığı ve Problemleri ile Türkiye'de Ziraî Kredi ve Problemleri Ziraat Yüksek Mühendisleri için 2,5 liradır.

Sıra No.: 14

**MER'A VEJETASYONUNUN
TEŞEKKÜLÜ,
KOMPOZİSYONU
VE
BOZULMASI**

Yazan

Doçent Dr. ÖMER BAKIR

Ziraat Yüksek Mühendisi

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
Giriş	5
A — Tabii vejetasyonun teşekkülü	5
B — Tabii vejetasyonun kompozisyonu	7
C — Tabii vejetasyonun bozulmasına tesir eden faktörler	7
a. Ağır otlatmanın tesiri	8
b. Erken otlatma	9
c. Kuraklık ve soğğun tesiri	10
d. Yakmanın tesiri	10
e. Yabancı otların istilâsı	11
f. Sosyal faktörler	11
C — Vejetasyon bozulmasının safhaları	12
a. Klimaks bitki türlerinin fizyolojik hırpalanması	12
b. Kompozisyon değişiklikleri	12
c. Yeni türlerin istilâsı	13
d. İyi cins yem bitkilerinin kaybolması	13
e. Müstevli türlerin azalması	13
E — Mer'a bozulmasını önliyecek tedbirler	15
Literatür	17

GİRİŞ

Bu konuda tabii vejetasyonun teşekkülündeki muhtelif safhaları ve bu vejetasyonun kompozisyonu hakkında mevcut bilgilerimizi kısaca gözden geçirdikten sonra, memleketimiz şartlarında esas önemli olan mer'a bozulmasını detaylı bir şekilde tetkik etmeye çalışacağız.

Tabii mer'alarımızın doğru bir şekilde kullanılması ve ıslâhı için bilinmesi gereken ekolojik ve fizyolojik esasları da ortaya koyan bu konu, mer'a amenajmanında özel bir önem taşır.

A. Tabii Vejetasyonun Teşekkülü

Weaver ve Clements'e göre tabii vejetasyonun teşekkülü, durgun su satırlarında, çıplak kayalar üzerinde veya erozyonla taşınıp bir yere yığılmış ve besin maddeleri bakımından hemen hemen steril bir durumda olan kum yığınları üzerinde başlayabilir. Bu gibi habitatlar üzerinde başlayan ilksel bitki hayatı, zamanla birçok tekâmül safhaları geçirerek, olgun bir orman veya çayır mer'a vejetasyonu haline gelir. İşte vejetasyon teşekkül ederken, aynı arazi parçasının birbirini takiben muhtelif bitki toplulukları tarafından kaplanmasına "bitki sukcesyonu" ismi verilmektedir.

Tabii vejetasyonun teşekkülünü açık bir şekilde izah edebilmek için, bizi daha çok ilgilendiren çıplak kayalar üzerindeki bitki sukcesyonunu kısaca gözden geçirelim. Çıplak kayalar üzerinde başlayan ve sonunda çayır ve mer'e vejetasyonunu meydana getiren bir sukcesyon olayında başlıca beş safha vardır.

Birinci safha Crustose Liken safhasıdır. Üzerinde hiç toprak ve dolayısıyla rutubet bulunmayan çıplak kayalarda, ancak bu şartlara dayanıklı Crustose Likenler yaşayabilir. Yağışlardan sonra rutubetli kayalar üzerine konan crustose liken sporları sür'atle çoğalır ve kaya sathına tutunurlar. Bu ilk bitki hayatının başlaması ile beraber, kayaların parçalanması muamelesi de sür'atlenir. Bir taraftan kayadan koparılan küçük parçalar ve diğer taraftan ölen likenlerin artıkları, kaya üzerinde gayet ince bir toprak tabakası meydana getirerek, daha yüksek bir vejetasyon formunun yetişmesine imkân hazırlar.

Böyle bir habitatta Folios Liken türleri kolayca yetişebilirler. Daha yüksek boylu olan bu türler Crustose Likenlerin ışıklanmasını azaltarak onların yerini alırlar. Nisteben yüksek boylu oldukları için gelip geçen tozları daha fazla tutarak ve bir taraftan da kayayı parçalıyarak, toprak teşekkülünü sür'atlendirirler. Kaya üzerinde rutubet biraz daha fazlalaşmış ve buharlaşma biraz daha azalmıştır. Habitatı, bitki yetişmesi için biraz daha elverişli bir hale getiren Folios Likenler daha sonra yerlerini yosunlara terkederler.

Tabii vejetasyonun teşekkülünde üçüncü safhayı teşkil eden yosunlar daha yüksek boylu olup 4-5 cm kadar büyüyebilirler. Bu safhada yosunların sapları arasında epeyce toprak birikir ve kayalar da daha fazla parçalanmış olduklarından, ilk otsu bitkilerin yetişmesi için iyi bir habitat hazırlanmış olur.

Yosunların diplerinde ve kayanın çatlaklarında kâfi miktarda toprak toplandıktan sonra kserofit otların tohumları burada çimlenirler. Böylece ot safhası başlamış olur. Tek yıllık ve kısa hayat devreli olan bu otlar yılın rutubetli zamanlarında zayıf bir büyüme yaparlar. Kökleri kayaları parçalamaya devam eder, ölen kökler ve diğer bitki parçaları hümüs olarak birikir, toprağın su tutma kapasitesi ve besleme gücü gittikçe çoğalır. Habitattaki ısı ekstremeleri azalır, rutubet çoğalır ve kurak periyotlar gittikçe kısalmır, mikroorganizma faaliyeti artar ve dolayısıyla habitat daha yüksek bir hayat formunun yetişmesine elverişli bir hale gelir.

Ot safhasının sonuna kadar toprak teşekkülü ile vejetasyonun teşekkülü paralel olarak devam eder. Başka bir deyimle vejetasyonun teşekkülü toprak faktörleri tarafından kontrol edilir. Fakat olgun bir toprak teşekkül ettikten sonra iklim faktörleri o bölgede yetişecek bitki türlerini tâyin ederler. Böylece toprak daha olgun bir duruma geldikçe, vejetasyonun kompozisyonu kserofit türlerden mezotiflere doğru değişir. Bu değişme esnasında kısa hayat devreli bitkilerin yerini daha uzun hayat devreli bitkiler alır. Toprağın teşekkülü tamamlandıktan sonra vejetasyondaki tür değişiklikleri de azalır. O bölgede iklim faktörlerinin yetişmelerine müsaade ettiği en yüksek, en verimli ve en fazla besleme değeri olan yembitkileri dominat bir hale gelir. Bu seviyeye erişildikten sonra vejetasyonun kompozisyonunda daha ileriye doğru bir gelişme beklenebilir. Vejetasyonda stabilizasyon başlamıştır. İşte bölgenin iklim ve kısmen de toprak şartları ile muvazene haline gelmiş bulunan bu vejetasyonu "Klimaks Vejetasyon" denilmektedir. Klimaks vejetasyon mevcut ekolojik şartlar altında habitatın taşıyabileceği en yüksek vejetasyon tipidir.

İlk def'a çıplak kayalar üzerinde başlayan bitki suksesyonu asırlarca devam eder ve sonunda tabiat en mükemmel ve en prodaktif bir vejetasyonu meydana getirir.

Biraz önce klimaks vejetasyonun iklim ve bir dereceye kadar da toprak şartları ile muvazene halinde bulunduğuna işaret edilmişti. Bu muvazene statik yani durgun değil, fakat dinamik bir muvazenedir. Her yılın hava şartlarına göre bitki kompozisyonunda ufak tefek değişiklikler olabilir. Fakat bu değişiklikler, iklim şartlarında büyük farklar meydana gelmedikçe vejetasyonun genel görünüşüne tesir edemezler. Bütün ekolojik faktörler aynı kaldığı müddetçe, klimaks vejetasyon aynı durumda mevcudiyetini devam ettirir.

B. Tabii Vejetasyonun Kompozisyonu

Hek ekolojik bölgede teşekkül eden klimaks vejetasyonun, o bölge şartlarına göre, muayyen bir botanik kompozisyonu vardır. Yani klimaks vejetasyon, o bölge şartlarının yetismelerine imkân verdiği muayyen bitki türlerinin, yine muayyen nisbetlerde karışmasından meydana gelmiştir. Olgun bir klimaks vejetasyon, dominant bir halde bulunan birkaç bitki türü ile, bunların yanında daha az önemli olan bir gurup diğer bitki türlerinden ibarettir. Dominantlar haricinde kalan tür sayısı azaldıkça vejetasyonun klimaks olma vasfı artar. Bu itibarla bizim tabii mer'alarımızdaki tür fazlalığı, hakiki bir zenginlikten ziyade, vejetasyonumuzun klimaks durumdan çok fazla uzaklaşmış olduğunu gösteren bir delildir. Gerçekten de birçok bölgelerimizde tabii vejetasyon o derece tahrip edilmiştir ki, klimaks vejetasyon tamamen kaybolmuş ve sekonder bir vejetasyon gelmiştir. Hatta bu vejetasyon Tarman'a göre belki de tersierdir. Bu bakımdan, bugün, üzerinde en çok çalışılmış olan Orta Anadolu mer'alarında dahî klimaks bitki türlerini tâyin edebilmek hemen hemen imkânsız bir hale gelmiş bulunmaktadır. Marnafih bugünkü bilgilerimize göre Festuca ovina, Bromus erectus, Agropyron türleri, Andropogon ischaemum, Andropogon gryllus, ve Koeleria cristata gibi buğdaygillerle, Medicago sativa, Onobrychis sativa ve bazı Genista türlerinin, bu bölgenin klimaks bitkileri olmaları ihtimal dahilindedir.

C. Tabii Vejetasyonun Bozulmasına Tesir Eden Faktörler

Klimaks seviyeye ulaşmış bulunan bir vejetasyon çevre şartlarında önemli bir değişiklik olmadıkça, muayyen bitkilerden meydana gelen kompozisyonunu uzun yıllar devam ettirir. Fakat çevre şartları herhangi bir

sebeple, mevcut bitkilerin yetisme ihtiyaclarini karšılayamiyacak derecede deęişirse, vejetasyonda bozulma başlar.

Vejetasyon bozulmasının en önemli sebeplerini Forsling Şu Şekilde sıralamaktadır: 1 — Ağır otlatma, 2 — Kuraklık ve Şiddetli soğuklar, 3 — Kontrolsüz otlatma, 4 — Yakma, 5 — Yabancı otların istilası. Bu beş sebebe bir de erken otlatmayı ilâve etmek lâzımdır. Őimdi de bu faktörlerin mer'a bozulmasındaki rollerini görelim:

a. Ağır otlatmanın tesiri: Bilindiği gibi yetbitkilerinin yeşil yaprakları, büyüme ve gelişme faaliyeti için lüzumlu besin maddelerini fotosentez yolu ile imal eden organlardır. Halbuki bu bitkilerin yem olarak en değerli kısımları da yeşil yapraklarıdır ve hayvanlar ilk def'a yaprakları otlarlar. Bir mer'a bitkisi maksimum miktarda yem istihsal edebilmek için, yine maksimum miktarda yaprak sathına ihtiyaç gösterir. İşte bitkilerin yem istihsâlini azaltmamak ve bilhassa otlatma suretile bitkilere bir zarar vermemek için, bitkinin normal fonksiyonlarına yetecek miktarda besini imal edecek kadar yaprak sathını, bitki üzerinde bırakmak gerektir. Forsling, Batı Birleşik Amerika'da normal şartlar altında istihsal ettiği yemin %75 inden fazlasını otlatmaya dayanabilecek pek az bitkinin bulunduğunu ve birçok bitkilerin %50 nisbetinden daha fazla otlatmaya dayanamadıklarını bildiriyor. Archer ve Bunch ise bütün otlatılan bitkiler için yıllık yem istihsâlinin %50 sinin hayvanlara otlatılıp, diğer yarısının mer'a üzerinde bırakılmasını en sâlim bir yol olarak tavsiye ediyorlar. Bilhassa kurak bölgelerde çalışan araştırmacılar, mer'a yeminin yarısını hayvanlara otlatma ve diğer yarısını da, gelecek yılki yüksek verimi garantilemek için mer'a üzerinde bırakma esasını kabul etmişlerdir. Hatta Amerika Birleşik Devletlerinde Ziraî Yayım mütehassısları hayvan yetiştiricilere, "Mer'anın gelecek yıl daha fazla yem istihsal etmesini istiyor-san, bu yılki istihsalin yarısını otlat ve diğer yarısını mer'a üzerinde bırak." derler. Bu fikri empoze eden afişler her ziraat teşkilâtında görülür.

Şu halde genel olarak bir mer'anın bir mevsimde istihsal ettiği yemin yarısından fazlasını hayvanlara yediren bir otlatmaya ağır otlatma diyeceğiz. Ağır otlatılan bitkilerde, fotosentetik satıh çok fazla azaltıldığı için, normalden az miktarlarda gıda maddeleri imâl edilecektir. Böylece bitkinin toprak altı ve toprak üstü kısımları normal bir Şekilde beslenemez. Dolayısıyla ilk def'a kök sistemi küçülür ve küçülen kök sistemi toprak üstü kısımlarına daha az su ve mineral maddeler temin edeceği için, toprak üstünde de fazla miktarda yem istihsal edilemez.

Ağır otlamanın kök ve gövde üzerindeki tesirini açık bir Şekilde ortaya koyan bir demonstrasyon, birkaç yıl önce A. . Ziraat Fakültesi Yembitkileri, ayır ve Mer'a Kürsüsünde yapılmıŐtır. Klon suretile çoğaltılan *Dactylis glomerata* bitkilerinden üç tanesi 30 cm çapında ve 65 cm derinliğinde bir fitometreye ve üç tanesi de diğer bir fitometreye dikildi. Genetik yapıları ve yetiŐme Şartları aynı olan bu iki bitkiden bir tanesi ağır otlatmayı temsil etmek üzere bir ayda dört def'a ve 5 cm yükseklikten, diğer bitki de yine ayda dört def'a fakat hafif otlatmayı temsil etmek üzere 12,5 cm yükseklikten biildi. Her iki bitkinin dört biçimde verdiği yem kuru olarak tartıldı. 5 cm. yükseklikten biçilen bitkinin 4.82 ve 12.5 cm. yükseklikten biçilen bitkinin de 5.91 gr. kuru yem istihsal ettiği görüldü. Bu rakamlar ağır otlatmanın daha az yem istihsaline sebep olduğunu ve dolayısıyla ekonomik bir muamele olmadığını ortaya koymaktadır. Ağır otlatmanın kök gelişmesi üzerindeki tesirleri ise, çok büyük olmuŐ, 5 cm. den biçilen bitki daha az, daha kısa ve daha zayıf bir kök sistemi meydana getirmiŐtir.

Bu iki bitkinin gerek yem istihsali ve gerekse kök geliŐmeleri arasındaki büyük fark sadece bir ay içerisinde meydana gelmiştir. Aynı Őekildeki biçimlere daha uzun müddet ve bilhassa birkaç yıl arka arkaya devam edildiği takdirde bu farkların daha da artacağı tabiidir. 5 cm yükseklikten biçilen bitki tedricen lme doğru giderken, 12,5 cm. yükseklikten biçilen bitki ömrü boyunca yüksek yem istihsaline devam edecektir.

İŞte bu fitometrelerde olduğu gibi, tabiatta da ağır otlatılan bitkiler tedricen zayıflar ve nihayet ölürler.

Memleketimizde ağır otlatma umumi bir usuldür. İlkbaharda erken bir tarihte başlayan ağır otlatma, genel olarak ekinler biilinceye kadar aynı Őiddette devam eder ve bu zamana kadar mer'a yeminin %75 - 80'i hayvanlar tarafından otlanır. Hasattan sonra hayvanların bir kısmı anızlara, bir kısmı da yaylalara nakledildiği için, tabii mer'alar üzerindeki otlatma tazyiki biraz hafifler. Mamafih otlatma mevsiminin sonuna kadar mer'aların otlanma derecesi %90 ı bulur.

b. Erken Otlatma: Mer'a bitkileri ilkbaharda ilk def'a büyümeye baŐladıkları zaman, otlatmaya karşı son derece hassastırlar. Henüz bir evvelki mevsimde köklerinde ve sap diplerinde depo edilen yedek besin maddelerini sarfederek büyüme devresinde iken yapılan otlatma, bitkilerin normal geliŐmelerini önler. Böylece yıllık hayat devrelerinin ilk safhalarında hırpalanmış olan bitkilerin bütün mevsim boyunca büyümeleri gyet yavaş ve zayıf olur.

Memleketimizde henüz normal bir otlatma mevsimi anlayışı yerleşmemiştir. Hayvan yetiştiriciler istedikleri bir mevsimde hayvanlarını köy mer'ası üzerinde serbestçe otlatırlar. Otlatma ekseriya karların kalkmasını takiben, bitkiler yeni yeni yeşillenirken başlar. Otlatma mevsiminin sonu ise mer'a bitkilerinin durumuna göre değil, fakat soğukların derecesine göre tâyin edilir. Havalar, hayvanlar için tehlikeli olacak kadar soğuyunca, otlatmaya son verilir. Bu suretle, bitkilerin otlatılmaması gereken erken ilkbahar ve geç sonbaharda, hem de ağır bir şekilde otlatılan bitkiler, yıldan yıla daha çok zayıflamış bir şekilde hayatiyetlerini devam ettirmeye çalışırlar.

c. Kuraklık ve soğukun tesiri: Ağır ve erken otlatma ile son derece hırpalanmış bir duruma giren mer'a bitkileri, her türlü dış tesirlere karşı daha az dayanıklı bir hale gelmişlerdir. Yazın kuraklığına, kışın soğuklarına eskisi kadar dayanamazlar. Dolayısıyla zayıflatılan bitkilerden çoğu kurak ve soğuk periyotlarda ölmek suretile yok olur ve yerlerini bu şartlara dayanabilen daha değersiz bitki türlerine terkederler. Görülüyor ki ağır ve erken otlatma bitkileri zayıf bir duruma düşürdüktan sonra, esas öldürücü tahribatı kuraklık ve soğuklar yapmaktadır.

Memleketimizde ve bilhassa Orta Anadolu bölgemizde periyodik bir şekilde şiddetli kuraklık ve soğukların hüküm sürdüğünü biliyoruz. Bu, tesiri altında bulunduğumuz Akdeniz ikliminin en önemli bir karakteridir. Aynen 1956 yılı kuraklığında Adaptasyon denememizdeki binlerce yem bitkisi tür ve çeşitleri içerisinde, bu şartlara dayanamayanların bir mevsim içerisinde yok olması gibi, aşırı kuraklık ve soğuklar tabii mer'alarımızda fizyolojik olarak zayıflatılmış bir durumda bulunan birçok bitkileri silip süpürmektedir. Şu halde ağır ve erken otlatmanın mer'a bozulmasındaki rolü kurak bölgelerimizde çok daha fazla olmaktadır.

d. Yakmanın tesiri: Evvelki yıldan kalan otlanmamış bitki artıklarını yok etmek, otlatmaya mani olan çalı ve dikenli bitkileri ve çeşitli hastalık ve zararlılara yataklık yapan diğer vejetasyonu ortadan kaldırmak için mer'a vejetasyonu yakılır. Bu iş kontrollü ve bilgili bir şekilde yapılırsa iyi bir mer'a ıslâhı usulüdür. Fakat kontrolsüz ve bilhassa mevsimsiz yakmalar mer'a vejetasyonuna çok zarar verir. Bizde bu gibi maksatlarla mer'a vejetasyonunun yakılması usulü yoktur. Memleketimizde sadece orman yangınları ile ve biraz da yakılan anızlar sebebiyle mer'aların yanması mevzu bahis olabilir. Binaenaleyh bizde yakmanın mer'a bozulması bakımından büyük bir önemi yoktur.

e. Yabancı otların istilâsı: En iyi durumdaki bir mer'a vejetasyonunda dahi bir miktar yabancı ot bulunabilir. Bu bitkiler hayvanlar tarafından otlanmadığı için hayat devrelerini normal bir şekilde tamamlar ve her yıl fazla miktarda tohum istihşâl ederler. Fakat kuvvetli bir şekilde gelişen, sık bir vejetasyon içerisinde bu tohumların çimlenerek birer olgun bitki meydana getirme şansları çok azdır. Birçokları tek yıllık olan bu yabancı otlar, çok yıllık bir vejetasyon içerisinde kolayca çoğalamazlar. Fakat mer'a vejetasyonu çeşitli faktörlerin tesiri altında zayıflamış ve bilhassa seyrekleşmiş ise, bu vejetasyon içerisinde yabancı otların büyüüp gelişmesi ve bozulmanın derecesine göre sür'atle çoğalmaları imkânı sağlanmış olur. Böylece yabancı ot problemi ekseriya gelişigüzel otlatmayı takiben ortaya çıkar ve mer'a bozulmasını sür'atlendirir.

Yabancı otların bilhassa çok yıllık olanları daha tehlikelidir; çünkü bunlar bir sahayı bir kere işgâl ettikten sonra, oraya yerleşir ve iyi cins yem bitkilerinin aleyhine olarak kısa zamanda sür'atle çoğalırlar. Yabancı otlar tarafından fazla miktarda kaplanmış mer'alarda, buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin yetişip yem istihşâli çok güçleşir ve buralarda ekseriya yarı çalı karakterindeki Artemisia ve Thymus türleri çoğalırlar. Böylece Orta Anadolu'nun birçok yerlerinde tipik Yavşan ve Kekik stepleri teşekkül etmiştir. Yarı çalı karakterlerindeki bu bitkilerin dominant halde buldukları sahaları ıslâh etmek çok müşkül ıslâh problemleri ortaya çıkarmaktadır.

f. Sosyal faktörler: Şimdiye kadar saydıklarımız mer'a bozulmasının teknik sebepleridir. Bizim memlektimiz şartlarında bu teknik sebeplerin hepsinin de mer'a bozulmasında büyük rolleri olduğunu gördük. Bu teknik sebeplerden başka, bizim sosyal bünyemizden doğan ve mer'a bozulmasında çok mühim rolü olan bir faktör daha vardır. Bu da mer'alarımızın köy ortamı oluşudur. Memleketimiz mer'alarının büyük bir kısmı, bütün köy halkının beraberce hayvan otlattığı müşerek mer'alardır. Hiçbir otlatma sahasına tapu ile sahip olmayan hayvan yetiştiricilerin, istedikleri zaman ve istedikleri şekilde otlatma yaptıkları köy ortamalı mer'alar er veya geç bozulmaya mahkûmdur. Çünkü bugünkü şartlarda, müşterek mer'a üzerinde her köylünün istediği kadar hayvanı, istediği şekilde otlatma hakkı var, fakat bu tabii kaynağın doğru kullanılması, ıslâhı ve bakımı konularında hiç kimsenin bir vazife ve mes'uliyeti yoktur. Dolayısıyla yem istihşâlimizin büyük bir kısmını temin eden bu sahalarda, adeta bir sömürme yarışına terk edilmiş durumdadır. Uzun zamandan beri devam eden bu sömürme yarışından arta kalan mer'alarımızın bugünkünden daha iyi bir durumda olmaları esasen beklenemezdi. Çünkü bu mer'alardaki bitkiler, hiçbir yıl

ve mevsimde biraz dinlenerek, büyüme kuvvetlerini yeniden kazanma im-kanını bulamamışlardır. Böylece yıldan yıla otlatma kapasitesi azalan mer'alar, çalı, yarı çalı, dikenli bitkiler, tek yıllık ve düşük değerli mer'a bitkileri ve nihayet yabancı otlarla kaplı bir saha haline gelerek mer'a de-ğerlerini kaybedeceklerdir.

İşte bu durumu iyice takdir etmiş bulunan Tarım Bakanlığı, memle-ketimiz mer'alarının doğru kullanılmasını temin edecek ve mer'a bozul-masını önleyecek tedbirleri ihtiva eden bir mer'a kanunu tasarısını hazırlamış bulunmaktadır. Bu tasarı kanunlaştığı takdirde, mer'a problemleri-mizin bir kısmı hâl yoluna girmiş bulunacaktır.

D. Vejetasyon Bozulmasının Safhaları

Biraz da vejetasyon bozulmasının veya mer'a bozulmasının nasıl bir seyir takip ettiğini tetkik edelim: Bozulmaya sebep olan ve biraz evvel izah ettiğimiz faktörlerin tesiri altında bir zamanlar klimaks seviyesine erişmiş bulunan bir vejetasyon dahi, kısa zamanda bozulup tahrip edilebilir. Bu bozulma, vejetasyonun teşekkülündeki safhaların aksine bir istikamet takip etmez. Çünkü bu bozulma doğrudan doğruya vejetasyona aittir. Birçok hallerde vejetasyon çeşitli derecelerde bozulduğu halde, top-rak klimaks durumunu muhafaza edebilir.

Stoddart ve Smith'e göre vejetasyon bozulması, birbirinden kolayca ayrılabilen beş safhada cereyan eder:

a. Klimaks bitki türlerinin fizyolojik hırpalanması:

Birinci safha klimaks bitki türlerinin fizyolojik hırpalanması ile baş-lar. Çok lezzetli oldukları için hayvanlar tarafından tercihan otlanan kli-maks bitki türleri ağır otlatma şartları altında fizyolojik bakımdan zayıf düşerler. Devamlı ağır otlatma yapılırsa, bu türler büyüme kuvvetlerini kaybeder ve eskisi kadar yem istihsal edemez olurlar.

Bozulmanın bu safhasında bulunan bir mer'a tetkik edilecek olursa, önemli yembitkisi türlerinin yıllık büyümelerinde bir azalma derhal göze çarpar. Bitkiler daha kısa boylu ve daha zayıf görülürler. Üreme faaliyeti azalmış veya tamamen durmuştur. Vejetasyon içerisinde genç fideler gö-rülmez. Çalı türleri ağır otlatma ile çok dallanmış bir durum gösterirler.

b. Kompozisyon değişiklikleri:

Bozulmanın ikinci safhası bitki örtüsünde kompozisyon değişiklikleri şeklinde kendisini gösterir. Lezzetli bitkilerin fizyolojik hırpalanmaları de-

vam ettikçe, bu bitkiler yavaş yavaş ölererek mer'ayı terkederler. Bu ölü-
mün sebepleri, fotosentezin azalması ile gıda yetersizliği, otlatmaya daha
çok dayanan bitkilerin rekabeti ve üreme olmadığı için tabii yaşlanma ile
normal hayat devrelerini tamamlayan bitkilerin ölmesidir.

Otlatılan vejetasyonun kompozisyonundaki bu değişiklikler çok yavaş
cereyan eder. İlk def'a hayvanlar tarafından en çok tercih edilen ve otlat-
manın zararlarına karşı en hassas olan türler azalır. Bunların azalması ile,
daha az lezzetli ve otlatmaya biraz daha dayanıklı türler çoğalır. Hay-
vanlar, severek yedikleri bitkilerin azalması karşısında, daha az tercih et-
tikleri bitkileri de ağır bir şekilde otlama zorunda kalırlar. Böylece bozul-
manın bu safhası iyi cins yembitkilerinin gittikçe azaması ile devam eder.

c. Yeni türlerin istilâsı: Bozulmanın üçüncü safhası da yeni türlerin is-
tilâsıdır. İkinci safhadaki kompozisyon değişikliklerinden sonra veya onun-
la beraber, klimaks vejetasyonda hiç bulunmayan veya pek az miktarda
bulunan yeni türlerin istilâsı başlar. İlk def'a tek yıllık bitki türleri gelir,
daha sonra çok yıllık ot ve çalı türlerinin istilâsı başlar. İstilâ eden tek yıl-
lık bitkilerin bir kısmı, kısa bir mevsimde hayvanlar tarafından sevilerek
yenebilir, fakat çabucak kurur ve yem değerlerini kaybederler. Yeni gelen
çok yıllık türler ise otlatma bakımından ekseriya kıymetli değildir.

Bu üç safhada mer'anın istihlal ettiği yem miktarında önemli bir azal-
ma olmaz, fakat yemin besleme değeri düşmüş olduğu için, elde edilen hay-
vansal ürün miktarı azalır.

d. İyi cins yembitkilerinin kaybolması:

Dördüncü safhada iyi cins yembitkileri tamamen kaybolur. İlk def'a
hayvanların kolayca girip çıktıkları yerlerde kaybolan bu türler, daha son-
raları sadece hiç otlanmayan yerlerde ve dikenli bitkilerin himayesinde ha-
yatlarını devam ettirirler.

Mer'a bozulmasının bu safhasını memleketimizin birçok mer'alarında
görmek mümkündür. Dikenli olup, hayvanlar tarafından pek az otlanan
Astragalus bitkilerinin himayesi altında Agropyron cristatum, Agropy-
ron intermedium, Festuca ovina, Bromus erectus, Koeleria cristata ve hat-
ta Dactylis glomerata gibi bu bölge için en iyi sayılan yembitkilerini hemen
her tetkikimizde görebiliyoruz.

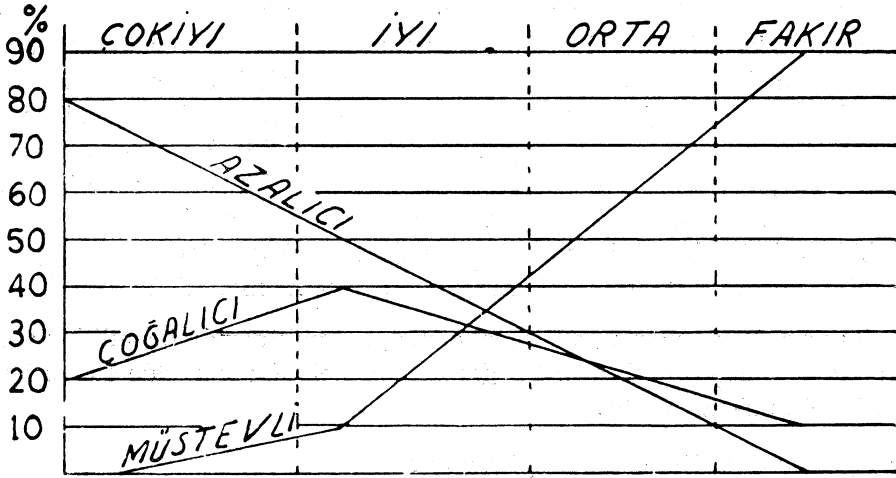
e. Müstevlî türlerin azalması:

Bozulmanın beşinci safhasında, daha evvel mer'ayı istilâ eden türlerin
de azaldıklarını görüyoruz. Ağır otlatmaya devam edildikçe hayvanlar bu

müstevli türlerden başka yem bulamazlar. Böylece ağır bir şekilde otlanan bu türler de gittikçe azalır ve yerlerini, hayvanların hiç otlamadıkları yabancı otlara terkederler. Fakat bu arada yer yer çıplak kalan veya iyi bir bitki örtüsü ile korunmayan toprak, su ve rüzgâr erozyonunun tahripkâr tesirlerine arz edilmiş olur. Böylece vejetasyonu takiben, toprak da bozulmaya başlar. Bozulmanın bu safhasına ait misalleri de memleketimiz mer'alarında bulabiliriz.

Mer'a bozulmasının safhalarını da kısaca gördükten sonra, bu bozulmanın genel gidişini aşağıdaki tablo üzerinde takip edelim.

Tablo No : 1 — Ağır otlama şartları altında mer'a bozulması.



Klimaks durumunda bulunan bir mer'a vejetasyonunun %80 nisbetinde hayvanlar tarafından çok tercih edilen lezzetli bitki türlerinden, %20 nisbetinde de daha az lezzetli ikinci kalite yem bitkilerinden meydana geldiğini kabul edelim. Birinciler ağır otlama şartları altında azalacağı için, bunlara "azalıcı", diğerleri de çoğalacağı için, "çoğalıcı bitkiler" diyelim. Bu mer'ada doğru bir otlama yapıldığı zaman, vejetasyon ufak tefek değişikliklerle bu ideal kompozisyonu, uzun müddet devam ettirecektir. Fakat ağır bir otlatma yapıldığı zaman lezzetli olan azalıcı bitkiler aşırı bir şekilde otlanacağından miktarları gittikçe azalacaktır. Buna mukabil çoğalıcı bitkiler bir müddet çoğalacak, fakat daha sonra bunlar da ağır otlanacağı için azalmaya başlayacaklardır. Bu arada yabancı otlarda, diğerlerinin azaldığı nisbette çoğalma imkânı bulacaklardır. Ağır otlamaya yıllarca devam edilirse, azalıcı ve çoğalıcı bitkiler, botanik kompozisyonda gittikçe daha az bir yer işgal edecekler ve yabancı otlar bu sahayı tamamen kaplıyacaklardır. Bö-

lece tabiatın asırlarca uğraşarak meydan getirdiği en yüksek ve en prodaktif klimaks vejetasyon, kısa bir zamanda, hayvanî mahsûl istihsali bakımından büyük bir değer taşımayan dejenere bir saha haline gelecektir.

Bizim memleketimiz mer'alarının büyük bir kısmı maalesef 1 numaralı tablonun sağ taraflarında yer almış bulunmaktadır. Yani iyi cins yembitkileri miktarı çok azalmış ve toprak yüksek nisbetlerde ikinci kalite bitkiler ve yabancı otlarla kaplanmışır. Birçok mer'alarımızın durumu fakir ve ortadır.

E. Mer'a Bozulmasını Önleyecek Tedbirler

Mer'a bozulması konusunda bütün anlattıklarımızı iki noktada toplamak mümkündür. Bunlardan birincisi ağır otlama, ikincisi de erken otlatmadır. Memleketimiz mer'alarının bozulmasında bu iki faktör en önemli rolü oynamaktadır. Şuhalde mer'alarımızdaki bozulmayı önlemek ve dolayısıyla mer'alarımızı daha yüksek kaliteli ve daha fazla yem istihsâl eden alanlar haline getirmek için neler yapmalıyız? Bu konuyu da kısaca ele almadan bu bahsi kapatmak doğru olmayacaktır.

Mer'alarımızdaki bozulmayı önlemek için ağır ve erken otlatmayı önleyici tedbirlere ihtiyacımız vardır. Bunun için de akla gelen ilk tedbir yembitkileri ziraatini geliştirmektir. Yembitkileri ziraatini geliştirmedeki hedefimiz, sadece hayvanların ahırda bulunmaları icap eden mevsimde değil, fakat mer'ada otladıkları periyot içerisinde de muayyen zamanlarda ilâve yemleme yapabilecek miktarda yem yetiştirme olmalıdır. Çünkü iklim şartlarımızı itibarile mer'a yeminin kuru bulunduğu yaz aylarında, bu yemin ilâve yemlerle takviyesi zorunluğudur. Esasen Orta Anadolu bölgesinde yılın en az altı ayında hayvanlarımızı rasyonel bir şekilde ahırda besliyecek kadar yem yetiştirmedikçe, tabii mer'alarımızın ıslâhı işinde muvaffakiyet şansı çok azdır. Bu bakımdan yembitkileri ziraatini geliştirilmesi, bozulmayı önlemenin ve mer'a ıslâhının ilk esasını teşkil etmektedir.

Bu iş en elverişli şekilde baklagil ve buğdaygil yembitkilerinin diğer kültür bitkileri ile münavebeye sokulması ile başarılabilir.

En başta gelen bir tedbir olmasına rağmen, yembitkileri ziraatini geliştirilmesi, tabii mer'alar üzerindeki otlama tazyikini azaltmıyacak, sadece erken otlatmayı önleyecektir. Erken otlatma konusu bu şekilde halledildikten sonra, ağır otlatmayı da önlemek için, tarla ziraatının ekonomik olmadığı yerlerde, veya vejetasyonu çok bozulmuş tabii mer'alarda, otlatma kapasitesi yüksek sun'î mer'aların kurulması ele alınmalıdır. Bu konuda

kürsümüz tarafından Atatürk Orman Çiftliğinde yapılan araştırmalar, sun'î mer'aların otlatma kapasitesinin, tabii mer'alarinkinin en az 7,5 misli fazla olduğunu göstermiştir. Bu araştırmalardan birincisinde Tarman, tabii mer'ada bir Karaman koyununa 15 dönüm mer'a tahsis edilmesi gerektiğini ve bu şartlar altında dahî hayvanların canlı ağırlık kazanamadıklarını ortaya koymuştur. Aynı çiftlikte kurulan sun'î mer'ada ise, bir koyun, bir mevsimde iki buçuk dönüm üzerindeki yemin otlatılabilir kısmını dahi yiyememiş ve ortalama olarak mevsimde 17.8 Kg. canlı ağırlık kazanmıştır. Bu misal yurdumuzun her tarafında kurulacak sun'î mer'aların, otlatma kapasitesi probleminde ve ağır otlatmanın önlenmesi davasında ne kadar büyük bir yardımcımız olduğunu ortaya kaymaktadır.

Bu suretle mer'a üzerindeki otlatma tazyiki hafifledikçe, mer'anın yem istihşâli artacak ve dolayisile otlatma kapasitesi kendiliğinden, yükselecektir. Vejetasyonun dinamik karakteri ve ağır otlatmanın tazyikinden kurtulan bitkilerin tabii nekahet kabiliyetleri sebebile vejetasyon, sekonder bir sukcesyonla yeniden klimaks duruma yükselebilir. Bu ilerlemeyi, gübreleme, yabancı ot kontrolü ve diğer bakım usûlleri ile sür'atlendirmek de mümkündür.

Hayvansal mahsûl istihşâlini artırmaya tesir eden önemli faktörlerden birisi de çeşitli küspe ve dane yemlerin ihraç edilmiyerek, kendi hayvanlarımızın rasyonlarına ilâvesidir. Mer'a yeminin kuru bulunduğu zamanlarda hayvanlara az miktarda da olsa verilecek bu yemler, verimi artırır, canlı ağırlık kaybını önler ve mer'a yemi ihtiyacını azaltarak, otlatma kapasitesini yükseltir.

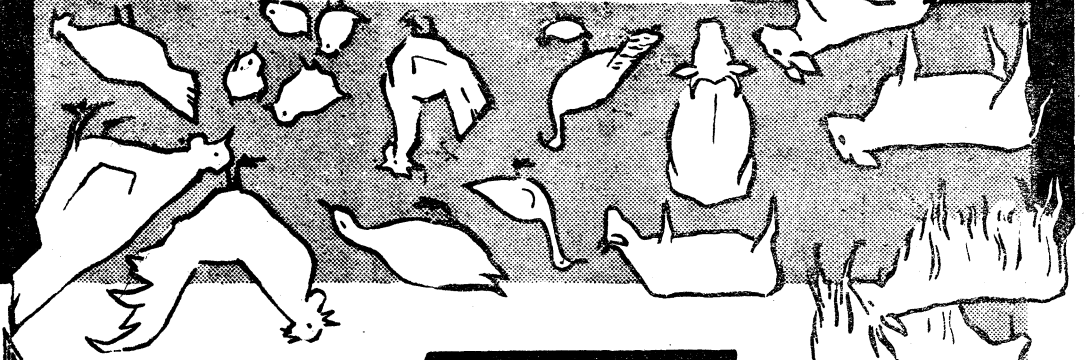
Bütün bu tedbirlerin alınması ile hayvanlarımızın beslenme durumları daha elverişli bir hâle geleceğinden, daha az sayıdaki hayvanla, aynı miktarda ve hatta daha fazla hayvanî mahsûl istihşâli mümkün olacaktır.

Yem yetiştirme ve mer'a ıslâhı konularında elde edilecek başarılarla, hayvan ıslâhı konusundaki başarıların da ilâvesi ile, memleketimiz mer'alarının bozulması tamamen önenebilir. Esasen yem davâsı ile hayvan ıslâhı probleminin beraberce ele alınıp, bir arada yürütülmesi sonucunda, yem kaynaklarımızla hayvan mevcudumuz arasında, ideal bir denge kurulacak ve memleket hayvancılığına en ekonomik bir şekil verilmiş olacaktır.

LİTERATÜR

- Archer, S. G. and C. E. Bunch. 1953. The American Grass Book. Norman : University of Oklahoma Press :
- Forsling, C. L. 1951. Relation of Sustained Livestock Production to Condition of Grazing Land. Proceedings of the United Nations Scientific Conference on the Conservation and Utilization of Resources. United Nations Department of Economic Affairs.
- Stoddart, L. A. and A. D. Smith. 1955. Range Management. McGraw-Hill Book Company, Inc. New York, Toronto, London.
- Tarman, Ö. 1957. Report of a Sheep Grazing Experiment on Native Dryland Pasture in Central Anatolia. Fifth meeting of the working Party on Mediterranean Pasture and Fodder Development. Telaviv, Israel.
- Tarman, Ö. 1962. Mer'a Islâhı ve İdaresinin İç Anadolu'da Toprak Muhafazası Bakımından Önemi ve Bölge Ekonomisine Tesiri. A. Ü. Ziraat Fakültesi 1962 Yıllığından ayrı bası.
- Weaver, J. E. and F. E. Clements, 1938. Plant Ecology. McGraw-Hill Book Company, Inc. New York and London.

YEM SANAYİ!! TÜRK ANONİM ŞİRKETİ
ZİYAĞOKALP CADESİ, YILDIZHAN - ANKARA

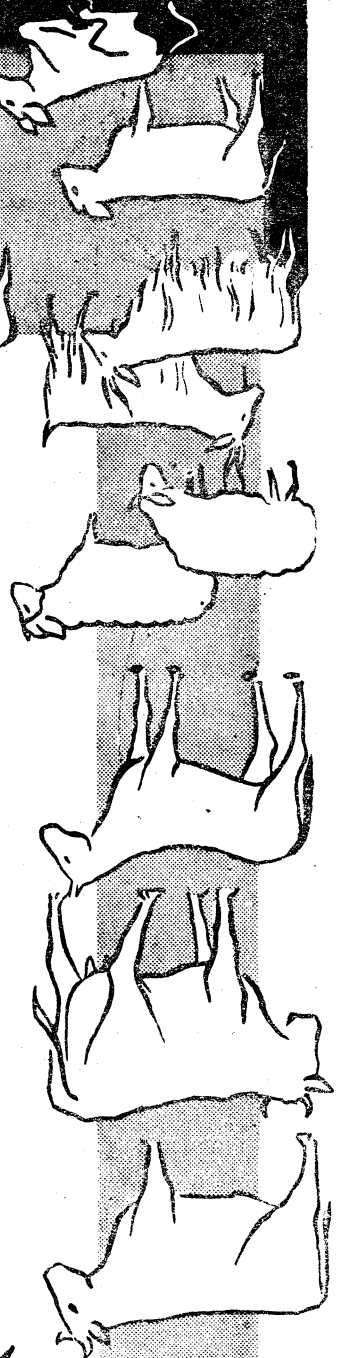
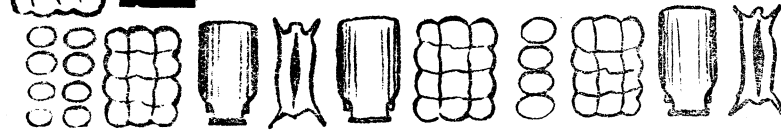
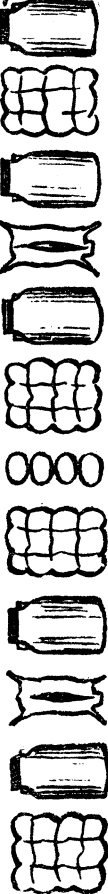


YEMLERİNİZ
KULLANINIZ

YEM SANAYİ!!

ET
SÜT
YUMURTA
YAPAGI VE
İŞ VERİMİ: ÇİN

UCUZ, BOL
ve KALİTELİ!



**TÜRK KÖYLÜSÜ
ELİNİN EMEĞİ ALNININ TERİ İLE
BİRİKTİRDİĞİN PARANI
KENDİ BANKANA
YATIR**



ZİRAAT BANKASI SENİN EN YAKIN DOSTUNDUR.

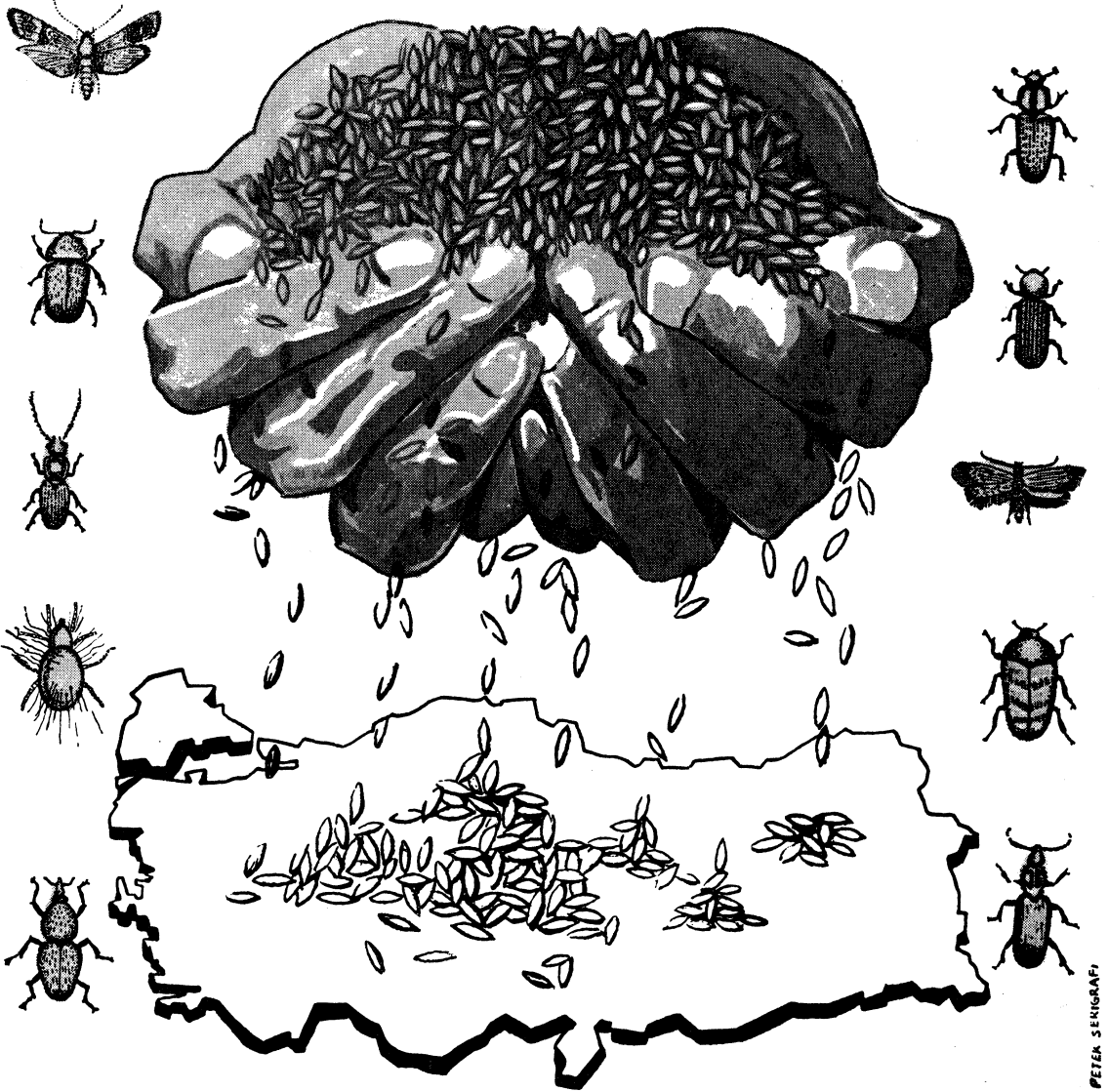
**BORCUNU ZAMANINDA ÖDER
TASARRUFLARINI ZİRAAT BANKASINA YATIRIRSAN
HEM KÂRLI ÇIKAR HEM DE İSTİKBALİNDEN EMİN OLABİLİRSİN**

0.02 TUPAN

T.C. ZİRAAT BANKASI

Ambar zararlılarını yok eden harika bir ilaç....!

MALATHION %2 Dust



Bütün bu zararlıları öldüren rakipsiz ilaç

MALATHION %2 Dust



Koruma Tarım İlaçları A.Ş. Salı Pazarı Dursun Han Fındıklı

Tel: 495320
İstanbul