

RI
RIES
RIE
RIE

B

CILT
VOLUME
BAND
TOME

31



SAYI
NUMBER
HEFT
FASCICULE

2

1981

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

ORMAN FAKÜLTESİ

DERGİSİ

REVIEW OF THE FACULTY OF FORESTRY,
UNIVERSITY OF ISTANBUL
ZEITSCHRIFT DER FORSTLICHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT ISTANBUL

REVUE DE LA FACULTÉ FORESTIÈRE
DE L'UNIVERSITÉ D'ISTANBUL



MERA ISLAHINDA BİTKİ TÜRÜ SEÇİMİ

Doç. Dr. Nihat ULUCAK¹

1 — GİRİŞ

Bir meranın gereğinden fazla ve sürekli olarak otlatılma ve kullanılmasıyla iyi nitelikte olan yem bitkileri zamanla azalır, yok olur; merayı yem değeri az olan türler kaplar ve bitki örtüsü seyrekleşir, çıplak alanlar çoğalır. Kısaca, mera doğal vejetasyon örtüsünü kaybeder ve bozulur. Bozulma, sadece yem ürünü alınan vejetasyonun zayıflaması, bir kısmının ortadan kaybolması, yerine kalitesiz türlerin gelmesi ile sonuçlanmaz; toprağın verim gücü azalır, daha kötüsü ve tehlikelisi toprak taşınır, erozyon başlar; artık, bitkinin tutunacağı bir ortam yok demektir. Bozulmanın henüz mera toprağını etkilemediği duruma «Mera bozulması» denirse, toprağın etkilendiği daha ileri bir duruma da «Arazi bozulması» demek daha yerinde olur.

Bozuk meraları onarıp yenilemek, onları eski durumlarına getirmek çok güç, fakat çoğu kez yapılması gerekli bir iştir. Hele, arazi bozulmasının baş göstermesiyle, artık yem ürünü elde edememenin ötesinde, doğal dengenin de bozulduğu toprak kaybı gibi daha çok zararlara yol açabilecek sorunlar ortaya çıkmış olacaktır.

Arazi bozulması halinde, mera tekniğinden çok araziye onarma ve düzeltme gibi mekanik ve yapısal işler ıslahta ağırlık kazanır. Oysa, öte yandan arazi onarım ve düzeltilmesinde toprak koruma önlemlerinin koruyucu bitki örtüsü ile güçlendirilmesi korumanın bir gereğidir. Mekanik işler ne hacimde olursa olsun, ıslah işi bitki ile ilgili kurmaya sıkı sıkıya bağlıdır ve mümkün olduğu kadar mera bitkilerine aynı zamanda toprak koruma işlevi de gördürecek suretle hareket edilir. Toprak yoruma yani ne kadar ağır basarsa basın, mera arazisi söz konusu olunca canlı bitki örtüsünün yem niteliği gözden uzak tutulamaz.

Bu nedenle, gerek arazi ıslahının koruyucu bitki örtüsü ile alınacak önlemler safhasında, gerek mera ıslahının daha hafifi olan bitki örtüsünü yenileme ve geliştirme safhasında, mera bitkileri ıslah işlemlerinin birinci derecede uğraşı konusu olmaktadır.

Kısaca, bozulmanın şiddet, nitelik ve iş kapsamına göre, genelde bozulmayı ve dolayısıyla ıslahı iki katogoride görmek gerekir :

- 1) Arazi bozulması ve ıslahı
- 2) Mera bozulması ve ıslahı

Gerçi, «Mera ıslahı»nın içeriğinde arazi, toprak, yem bitkileri ve otlatmanın

¹ İ.O. Orman Fakültesi, Havza Amenajmanı Kürsüsü, Bahçeköy - İstanbul.

düzenlenmesi gibi çok genel bir işlemler yükü vardır ve «Arazi ıslahı» da bunun içinde yer alabilir. Fakat, mekanizasyon ağırlığı ve işin türü nedeniyle «Arazi ıslahı» ayrı bir uğraşı kabul edilebilir. Çünkü, arazi ıslahında taş toplama, yabancı bitkilerin ayıklanması v.b. gibi küçük arazi onarımı dışında, toprak düzeltme, teraslama, kanallar, drenaj gibi yapısal işlerin yer alacağı büyük arazi sorunları var sayılmaktadır.

Büyük arazi sorunları yoksa, ıslah işi «Mera ıslahı» başlığı altında, gene meranın ıslah niteliğine göre iki kategoriye ayrılabilir; ya da iki aşamalıdır :

- 1) Mera bitkilerinin yenilenmesi
- 2) Mera kullanma veya otlatmanın düzenlenmesi

Bu ayırım, meranın bozulma şiddeti ve ıslah gereksinimi ile yakından ilgili olmakla beraber, birincisi mera yem bitkilerinin yetersiz olduğunu gösterir. İkincisi ise yem bitkilerinin yeterli olduğu, fakat ıslahın sadece otlatmanın düzenlenmesiyle gerçekleştirilebileceği anlamını taşır. Diğer bir deyimle, böyle bir merada yem bitkisi sorunundan ziyade, merayı daha iyi kullanma söz konusudur. Nitekim, mera bitkileri yenilip geliştirildikten sonra da ikinci safha olan «Otlatmanın düzenlenmesi» gene ıslah işinin bir devamı olmaktadır.

O halde, bozuk bir meranın en önemli sorunu mera vejetasyonudur ve bunun için herşeyden önce merada iyi tür yem bitkilerinden oluşan bir bitki örtüsünün sağlanması gerekecektir.

2 — MERA BİTKİ ÖRTÜSÜ VE YEM BİTKİLERİNİN NİTELİĞİ

Islahı gerekli görülen bir meranın başta gelen sorunu otlatma ve otlatmaya konu yem bitkilerinin yeterli olup olmamasıdır. Bitki örtüsü iyi ve sağlıklı bir gelişim gösteren merada sorun, çoğu kez otlatma düzensizliğinde görülür. Otlatmanın düzenlenmesi veya bir süre tamamen kaldırılması meranın doğal gelişmeye bırakılması demektir.

Doğal bir gelişim sonucu mera üzerinde odunsu yapıdan otsu ve bir yıllık türlere kadar tüm bitkiler «Mera bitki örtüsü» veya «Mera vejetasyonu» olarak kabul edilir. Bunlara kısaca, «Mera bitkileri» dersek, içlerinde birçok değişik özellikte ve yapıda bitki ile karşılaşılır. Başta, yem değeri olmak üzere toprak koruma açısından da yararlı olanlar bir mera için «iyi yem bitkileri» olarak tanımlanır.

Bir mera aşağıda belirtilen yapıda ve nitelikte bitkilerden oluşabilir :

- 1) Odunsu bitkiler
 - a — Çahlar
 - b — Çahlaşmış ağaçlar
- 2) Otsu Bitkiler
 - a — Buğdaygiller
 - b — Baklagiller
 - c — Diğer otsu yem bitkileri
 - d — Zararlı türler
 - e — Zehirli bitkiler

Çalı formunda olupta toprak koruma bakımından bir etkinliği olmayan ve hayvanlar tarafından yenmeyen tüm odunsuların merada kalmaları iyi yem bitkilerinin gelişmesi için sakıncalı hatta zararlıdır. İçlerinde toprak koruma özelliği gösteren ve hayvanlar için gölge ve dinlenme yeri olabilecekler dışındakilerin meradan uzaklaştırılmaları yerinde olur.

Otsular meranın en önemli bitkileridir. Bunlar içinde Buğdaygıl ve Baklagıl türlerinin ayrı yer ve önemi vardır. Otsu bitkilerin çok yıllık oluşları değerlerini artırır. Ayrıca, bir yem bitkisinin diğer önemli bir niteliği, hayvanlar tarafından istenerek yenmesi ve otlatmayı, en az zarar görmesidir. Bu özellikleri taşıyan bitkiler «İyi yem bitkisi» olarak tanımlanır. İyi yem bitkilerinin mera içindeki yerleri belirlenmeli ve tür ayrımları buna göre yapılmalıdır. İyi yem bitkilerinin bulunduğu yerlerde bu türlerin bitki örtüsüne iştirak oranı da önemli bir niteliklidir. Bitki örtüsü % 20 - 30 iyi cins yem bitkilerinden oluşan bir mera bölümünde çok az katkı ile bu türlerin geliştirilmesi ve çoğaltılması mümkün görülmektedir.

Türkiye doğal meralarında çoğu kez mera bitkileri çok karışık bir kompozisyon içinde bulunur. Saf Buğdaygıl yada Baklagillerden oluşan gruplara pek rastlanmaz; rastlansa bile bu grupların kendi içinde, bir yıllık, çok yıllık gibi çok değişik form ve habitus'a sahip örnekleri vardır. Bu yüzden, her grubun kendi içindeki iyi yem bitkisi niteliğinde olanlarını ayrı olarak değerlendirmek gerektir.

Buğdaygıl ve Baklagiller dışında pek az otsu bitkinin yem değerinden söz edilebilir. «Diğer otsu bitkiler» grubu içinde Buğdaygıl ve Baklagıl otsu yem bitkileri niteliğinde olanlar varsa da bunlar bir kaç türü geçmez; içlerinde *Sanguisorba minor* ve *Kochia* gibi özellikle Anadolu'nun kuraç meralarında görülen bitkiler bir ayrıcalık gösterir ve iyi yem bitkileri arasında yer alır. Diğer birçok otsu bitki hayvanlar tarafından yense bile bunların merada çoğunlukta olması meranın kalitesini düşürür. Ancak, otlak hayvanlarının cinsine göre bir tercih düşünülürse, koyun ve keçiler için ayrılmış meralarda geniş yapraklı «Diğer otsu bitkiler» yararlı olabilir. Fakat, iyi kalitede ve bol yem ürünü çoğunluğu Buğdaygıl ve Baklagillerden oluşan meralardan beklenmelidir. Bu yüzden, «Diğer otsu bitkiler» den çoğu mera için zararlı olup belirli oranlarda meradan uzaklaştırılmalıdır; hele, hayvanlar tarafından hiç yenmeyen yada güçlükle yenilenlerin merada kalması doğru değildir.

Kuşkusuz, zehirli bitkilerin olumlu yanından hiç söz edilemez; tamamen yok edilmeleri gerekir. Gerçi, çoğu fena kokulu olduğu için zehirli hayvanlar tarafından çok az yenir; hayvan, içgüdüyle bunları irdeleyip ayıklayabilir. Fakat, genede bazıları belirli dönemlerde, ilkbaharda, yemin kit olduğu dönemlerde, hayvanlar tarafından otlanmaktadır.

3 — MERA BİTKİLERİNİN GELİŞTİRİLME VE YENİLENMESİ

Henüz bozulmanın toprağa yansımadağı bir merada başlıca sorun mera bitkilerinin nicelik ve nitelik bakımından yetersiz olmasıdır. Bu durumda yapılacak işlemlerin ağırlığı yem bitkilerinin ürün artışı üzerinde toplanacak demektir. Şayet, iyi yem türleri merada amaca uygun bir oranda bulunuyorsa, «Otlatmanın düzenlenmesi» ne uygun bir otlatma tekniği meranın olumlu yönde gelişmesini sağlayabilir. Aksi halde, meraya yeni yem bitkileri getirmekte zorunluluk bulunacaktır.

Otlatmanın düzenlenmesi ile ıslah bir bakıma merayı dinlendirme ve mevcut yem bitkilerine kendi kendine çoğalma fırsatı verme anlamına gelir. Bunu, «Doğal

tohumlama ve doğal bitkilerin geliştirilmesi» diye nitelemek yerinde olur. Ancak, bu yolla olumlu bir sonuca ulaşmak oldukça uzun bir zaman ister. Dış kaynaklı literatür bilgilerine göre bu süre 25 - 50 yıl arasında değişmektedir (SAVAGE, 1939; SEMPLE, 1952; STODDART, 1975). Türkiye'de yapılan araştırmaların yeni olmasına rağmen İç Anadolu'da 8 yıllık bir araştırma sonucu, başlangıçta % 12,42 bitki örtüsü ile kaplı mera alanının 8 yıl sonra % 23,72 ile kaplandığı görülmüştür (ALINOĞLU, 1971). Çamkoru Orman İçi merasında 2 - 11 yıl dinlendirme ile bitki ile kaplı alan % 24,4 - % 35,8 arasında artmıştır (ALPAY, 1969). Ancak, bu olumlu sonuçların kalite artışından çok, miktar artışı olduğu ve otlatmanın devamı ile gene eski haline geleceği görüşü de geçerlidir (BAKIR, 1976).

Yem bitkilerinin kendi kendine yenilenmesi ve çoğalması yolu seçilirken, iyi yem bitkilerinin yeterli olduğu ve sağlıklı bir gelişim gösterdiği meralar sözkonusu olmalıdır. Oysa, gerek nicelik gerek nitelik bakımından daha zayıf durumlarda meraya yeni yem bitkileri getirerek, yani merayı tamamen doğal bir gelişime terk ederek değil, yapay tohumlama ile yenilemek gerekir.

Kaliteli ve iyi yem bitkilerinin var olupta cılız bir gelişme gösterdiği, dolayısıyla düşük yem ürünü alınan merada önce bunun nedeni araştırılır. Bu neden aşırı ve zamansız otlatmalardan ileri geliyorsa yapılacak işlem daha basittir; sadece, otlatmanın düzenlenmesi bu iş için yeterli olabilir. O halde, sorun ve nedenler başlangıçta iyi belirlenmelidir. Genellikle, «Mera durumu», «Orta», «Zayıf» ve daha düşük sınıflama içine giren meraların bitki örtüsünü yenilemekte zorunluluk vardır. Bu nedenle, önce değinildiği gibi başlangıçta, mera bitki örtüsünü tanımak, nasıl bir yapı, kompozisyon ve gelişim içinde bulunduğunu bilmekte büyük yarar vardır.

3.1 — İyi Nitelikte Yem Bitkileri ve Üretimi

Bol ve sürekli yem veren, besleyici olan, hayvanlar tarafından sevilerek yenen ve ayrıca, yenme ve otlatmaya karşı dayanıklı bitkiler «iyi nitelikte yem bitkileri» sayılır. Otlatmaya dayanıklılık, daha ziyade bitkinin çok yıllık olması, toprak üstü (stolon) ve toprak altı (rizom) gövde yapısıyla yakinen ilgili bir özelliktir. Gerçi, toprak üstü ve toprak altı gövdeler sert yapılı olduğu için hayvanlara lezzetli gelmeyebilir; fakat, çiğnenme ve yenme gibi otlama tahribatlarına karşı bitkinin direncini artırır ve yeniden büyümesini sağlar. Tohum verme döneminden önce, bitki yense bile gene bitki hayatiyetini sürdürebilir ve bunların çoğu «Çok yıllık» tür. Oysa, «Bir yıllık» bitkiler tohum vermeden önce yendiği taktirde, artık yeniden çiçek açma ve tohum tutma şansını büyük ölçüde kaybetmiş olur. Kaldı ki, bitkinin gerek gıda, gerek yem miktarı bakımından en zengin olduğu dönem çiçeklenme zamanına rastlamaktadır (HEADY, 1975; STODDART, 1975; SAMPSON, 1952). Bu yüzden, bir meranın floristik kompozisyonunda çoğunluğunun «Çok yıllık» bitkilerden oluşması arzu edilir. Çok yıllıklar aynı zamanda, toprağın sürekli koruyuculuğunu yapan bitkilerdir.

Buğdaygıl ve Baklagıl yem bitkileri çoğunlukla bu sayılan iyi niteliklere sahip bulunmaktadır. Bu nedenle, bir meranın floristik kompozisyonunda Buğdaygıl ve Baklagıl yem bitkileri ne kadar fazla bir oranda bulunursa mera o kadar değer kazanır.

İyi tür yem bitkilerinin az, seyrek olduğu ve sağlıklı bir gelişim göstermediği meralarda genellikle iki işlem söz konusudur :

- 1 — Mevcut iyi tür yem bitkilerinin çoğalmasını sağlamak
- 2 — Merada yeni yem bitkileri üretmek

Bu işlemlerden birinciye kısaca «Mevcut yem bitkilerinin çoğaltılması» dersek, ikinciye «Yem bitkilerinin yenilenmesi» denebilir. Bir üçüncü yol, yem bitkilerinin kendi kendine geliştirilmesiyle birlikte, aynı zamanda yeni yem bitkilerinin üretilmesidir. Buna da kısaca, «Karışık yöntem» diyebiliriz.

3.1.1 — Mevcut Yem Bitkilerin Çoğaltılması

Merada iyi tür yem bitkileri var; fakat, az sayıda ise bu miktarı artırma mera islahıcısının görevidir. Sadece, merada iyi yem bitkilerinin mevcudiyeti, bitki örtüsünün kendi kendine gelişme ve çoğalmasını sağlayamaz. Bitkinin sağlıklı bir gelişim içinde olması ve meranın her yanında belirli ölçüde bulunması yani iyi bir «Dağılım» göstermesi gerekir.

3.1.1.1 — Dağılım

Merada bulunması istenen iyi tür yem bitkileri çok da olsa, sahanın her yanında eşit ölçüde yaygınlık göstermiyorsa bunların kendi kendine çoğalması güçtür ve ya çok uzun bir süre beklemek gerekir. Böylece, meradan uzun süre yararlanılamayacak demektir ki, islah işlemi kötüye kullanılmış olur.

İyi tür yem bitkilerinin merada kendi kendine üreyip çoğalması için en az floristik kompozisyonun % 25'i iyi tür bitkilerden oluşmalı ve bu bitkiler meranın her yanında eşit bir dağılım göstermelidir. Her m² alanda bir adet iyi yem bitkisinin bulunması umut vericidir ve gelişmeyi olumlu yönde etkiler (BAKIR, 1975).

İyi tür yem bitkisinin mera alanında eşit ve belli aralıklarda dağılımı kadar, bitkinin kendi kendine çoğalabilme ve gelişme yeteneğinin de önemi vardır. Kimi yem bitkileri tohumla, vejetatif yolla veya bir kökten birçok bitki üreyerek (kardeşlenme) çoğalıp gelişmektedir. Toprak üstü (stolon) ve toprak altı (rizom) gövde yapısı gösteren bitkilerin tohum verme yeteneği az da olsa çoğalma şansı vardır. Bu tür bitkiler *Agrostis stolonifera* ve *Cynodon dactylon*, *Trifolium repens* örneğinde olduğu gibi, hem toprak altı hem toprak üstü gövdeleri vasıtasıyla çok seri bir gelişim gösterir ve bitki kısa zamanda çevreye yayılır, toprak üzerinde yeni kök ve gövde yapar. Bunların yem değeri az da olsa çok seri geliştikleri için, kısa zamanda toprağı kaplayarak koruyucu bir örtü oluştururlar (çim - keseği). *Festuca ovina*, *Agropyron cristatum*, *Bromus erectus* gibi yem bitkileri ise bir kökten birçok bireyin gelişmesiyle (kardeşlenme) «Yumak (bunç)» formu gösterir ve bol yem ürünü veren büyüme yapar. Bu tür bitkilerin yem değeri oldukça iyidir ve birden çok gövdeye sahip oldukları için de bol tohum verirler.

Üremeleri sadece tohum'a bağlı olanlar, özellikle bir yıllık yem bitkileri, tohum yapmadığı sürece yenilenemez, çoğalamazlar. Büyük ölçüde tohumla üreyen bitkilerin bulunduğu merada düzensiz bir otlatma da yapılıyorsa, birçok yem bitkisi tohum olgunluğuna gelmeden yenecektir. Bu durumda, hayvanlar tarafından yenmeyen bitkiler, yenabilenlerin zararına gittikçe çoğalır ve iyi tür yem bitkilerinden beklenen gelişme sağlanamaz. Oysa, vejetatif yolla üreyebilme özelliğinde olanların tohum tutması engellense bile gene çoğalma şansları vardır.

3.1.1.2 — Sağlıklı Olma

Bir yerde yeteri oranda bulunma ve alanda eşit dağılım, bitkinin kendi kendini yenilemesinde çok önemli bir koşuldur. Ancak, bitki cılız bir bünyeye sahip ve

gelişmesi sağlıklı değilse, üreme ve çoğalması beklenen sonucu vermez. Tohumlar çoğu kez döllenmeden kalır, kısır tohumlar çoğalır, tohumun besî özü maddesi (endosperm) yeterli miktara ulaşamaz ve dolayısıyla tohumun çimlenme gücü azalır. Vejetatif organların zayıflığı da aynı olumsuz gelişmelere neden olur.

Bitkinin kendi kendine gelişmesini sağlayan bu koşullar, «Otlatmanın düzenlenmesi» yoluyla mera ıslahı için de geçerlidir. Hem otlatma, hem bitki gelişmesinin bir arada yapılması demek olan bu yöntemde, bitkinin merada bulunma oranı ile dağılımı daha üst düzeyde ve daha sağlıklı bulunmalıdır. Otlatmaya devam edilmesi halindeki ıslahta iyi tür yem bitkilerinin bulunma oranının en az % 50 ve her m² alan için birden fazla bitkinin bulunması gerekir. Bu oranlar ne kadar fazla olur ve mera arazisi ne kadar iyi bir yetiştirme ortamına sahip olursa, otlatma ile birlikte bitki ıslahı da yürütülebilir. Aksi halde, otlatma çok kısıtlı yapılır veya bitki gelişmesine kadar hiç yapılmaz.

Mevcut yem bitkilerinin kendi kendine çoğalmasında daha olumlu sonuç alabilmek için bitki gelişmesini hızlandırıcı bazı önlemlere de baş vurulabilir. Bunlardan gübre ve sulama işi ön planda yer alır. Masraflı olmakla beraber bitki büyüme ve gelişmesini kısa zamanda ve başarıya ulaştıracak olan sulama ve gübreden olanak ölçüsünde yararlanılmalıdır. Doğal meralarda sulama çok masraf ve işgücü isteyebilir, yada su kaynağı her zaman bulunmayabilir. Bu durumlarda mümkün olduğu kadar yağışların depolanması veya toprağa tedrici intikalini sağlayıcı önlemler alınmalıdır. Tohumla yeni bitkilerin yetiştirilmesinde de gübreleme ve sulamanın çok büyük rolü vardır.

3.2 — Yem Bitkilerinin Yenilenmesi

Merada yeterli sayıda iyi yem bitkisi çok az, sağlıklı ve bitkiler alanda eşit bir dağılım göstermiyorsa yapay bir üretim yapılmaktan başka çare yoktur. İyi tür yem bitkilerinin floristik kompozisyonundaki bulunma oranı % 25'ten az, dağılımları da çok seyrekse - bir m² alan içinde 1 adet bitki veya hiç yoksa - merada yem bitkilerin üretilmesinde zorunluluk vardır.

Yem bitkileri tohum veya vejetatif olmak üzere başlıca iki yolla üretilir. Vejetatif yolla üretim her bitki için geçerli değildir. Çünkü, iyi nitelikteki yem bitkilerinden çok azı vejetatif üreme özelliği göstermektedir. Tohumla üretim mera bitkileri için daha başarılı olmaktadır. Doğal olarak kendi kendine üreme ve çoğalma 20 - 50 yıl gibi çok zaman alır (STODDART, 1955; SAVAGE, 1939). Oysa, yapay tohumlama ile 2 - 5 yıl gibi kısa bir süre içinde meraya iyi tür yem bitkileri getirmek mümkün olmaktadır (BAKIR, 1976).

3.2.1 — Tohumla Üretim

Doğrudan doğruya bitkinin toprağa ekilmesi demek olan bu üretim biçiminde önce toprağın işlenmesi gerekmektedir. Toprak işlenmeden yapılan ekimlerde başarı şansı azdır. Çünkü, doğal mera toprağı serttir, tohumların çoğu toprak yüzünde kalır, kolay çimlenmez. Aynı zamanda tohum kaybı çok fazla olur. Doğal olarak bitkinin ürettiği tohumlar pek az sayıda çimlenme şansına sahiptir. Toprağı işlenmenin diğer bir önemli nedeni, tohumun kolayca çimlenmesi kadar istenmeyen bitkilerin de toprak işlenirken meradan uzaklaştırılmış olmasıdır. Mevcut yem bitkilerinin kendi kendine tohumla çoğalması için de gene mera toprağının yer yer işlenmesinde yarar vardır.

Ekimde iki yol izlenir, yada daha doğrusu, genellikle iki durumla karşı karşıya kalınır: 1) Tüm alanın işlenip ekilmesi, 2) Aralıklı işleme ve ekim (kısmen ekim).

3.2.1.1 — Tüm Alan Ekimi

Merada ya çok az iyi tür yem bitkisi olduğu yada var olanların da önemli görülmediği durumlarda tüm alan işlenerek tarla tarımı gibi ekime hazırlanır. Ancak, tam bir tarla hazırlığı doğal meralar için sözkonusu olamaz. Her şeyden önce doğal meralarda çoğu kez toprak sıg ve arazi meyilli olacağı için toprağı işleme tekniğine dikkat etmelidir. «Sürme» yerine «Toprağı işleme» deyiminin kullanılması, mera arazi yapısı ve toprak durumuna göre işleme biçim ve aracına seçenек tanıma anlamı vermek içindir. Çünkü, tarla tarımında ekim yapmak için tarlayı sapan, pulluk gibi araçlarla sürmek gerekir. Herşeyden önce, tarla sürüm için yeterli toprak derinliğine sahiptir; oysa, doğal mera toprağında her zaman sürüm yapılamaz. Toprağın yer yer sıg ve arazinin çok meyilli yapı özelliği göstermesi tüm meranın sürülüp işlenmesine engeldir. Bu yüzden, araziyi ekime hazırlamada gerekli yerde sapan, pulluk gibi sürme araçları, tırmık, çapa gibi el aletlerinden yararlanır. Bazen de sadece mibzer hem ekim hem toprağı işleme görevi yapabilir. Birçok hallerde traktör v.b. gibi çekicilere kalın zincir, diskro ve benzeri toprak yırtıcıları takılarak toprak işlenebilmektedir. Böylece, hem yabancı bitkiler kökleterek yok edilmiş, hem toprak işlenmiş olur. Bazen de paletli traktör kullanılmaktadır. Paletli traktör odunsu ve çok yıllık sert yapılı bitkilerin bulunduğu merada çok yararlı ış görür.

3.2.1.2 — Aralıklı İşleme ve Ekim (Kısmen ekim)

Mevcut yem bitkilerinin merada kalması istendiği durumlarda bu bitkilere dokunmadan ekim işlemi boş ve çıplak alanlarda, zararlı bitkilerin bulunduğu yerlerde uygulanır. Dolayısıyla de, toprak sadece bu gibi alanlarda işlenerek ekim yapılır. Mevcut iyi yem bitkileri kendi kendine tohumla üreme gücüne sahipse, ayrıca ekim yapılmadan da toprağın yer yer işlenmesi doğal olarak tohumla üremeyi kolaylaştırır.

Doğal meraların tüm bitki örtüsünün kaldırılması demek olan tüm alan işlemeyle tohumlama pek ender durumlarda uygulanan bir yöntemdir. Çok bozulmuş ve hemen hemen hiç iyi tür yem bitkisi kalmayan meralarda bitki örtüsünü yenilemekten başka seçenек yoktur. Bu durumda da gene dikkatli olmak gerekir; herşeyden önce tüm alanın işlenip açılmasının toprak koruması ve erozyon açısından büyük sakıncası vardır. Şayet, toprak, koruyucu bitki örtüsüne kısa sürede kavuşturulamazsa bu sakınca çok daha olumsuz sonuçlar doğurabilir. Bu yüzden, mera bitkilerinin yenilenmesi, yani yapay tohumlama da başarı şansı olan yerlere öncelik tanınarak mera arazisinde aralıklı (kısmi) işleme ve ekimlerin yapılması doğru olur ve ayrıca mevcut yem bitkilerine dokunulmaz. Onların da kendi kendilerine çoğalmalarının sağlanması için önlemler alınır. Bu önlemlerin en iyisi otlatmayı geciktirmekle merada mevcut bu gibi iyi tür yem bitkilerinin tohum vermesini beklemek, tohum olgunluk dönemlerinde bitkilerin bulunduğu yerde toprağı işlemektir. İşleme yerine buna toprağın gevşetilmesi veya yırtılması demek daha doğru olur. Bu arada, yer yer hafif otlatma sakıncalı değil, hatta yararlıdır; çünkü, otlak hayvanı hem toprağı tırnaklarıyla yırtar, hem tohumun toprağa düşme ve toprağa karışmasında yardımcı rol oynar. Diğer yandan, tohumun olgunluk döneminde toprak işlenirse tohumun etrafa saçılıp aynı anda toprağa intikali belirli ölçüde sağlanmış olur.

İyi tür yem bitkilerinin kendi kendine doğal tohumlama ile çoğalma olanağı olupda meranın diğer kesimlerinde bir yenileme ve yapay tohumlama yapılması halinde, merada «Aralıklı toprak işleme - kısmen işleme» yöntemi uygulanacak demektir. Dolayısıyla yapay tohumlama tüm alan yerine belirli yerlerde yapılır. Bu hem toprak koruması bakımından bir güvence, hem de meranın yem üretiminin aksatılmaması için olumlu bir davranıştır. Bu durumda «Yeni yem bitkileri üretimi» içinde «Karışık uygulama» yöntemi uygulanıyor demektir.

Toprağın tam veya kısmen işlenerek yada hiç işlenmeden yapılan ekimler - buna «Üstten tohumlama» da denmektedir - arasında oldukça büyük farklar vardır. Kısmi toprak işleme de dahil olmak üzere toprağı hiç işlemeden yapılan tohumlamadan olumlu sonuçlar alınmadığını yapılan denemeler ortaya koymuş bulunmaktadır (TARMAN, 1964; TOSUN, 1977; BAKIR, 1969; ALPAY, 1970). Ancak, gene de başarı, yetiştirme yöresinin nemli veya kurak bir bölgede olup olmamasıyla çok ilgili bulunmaktadır. Başarı kuraklığın etkinliği ölçüsünde azalacaktır. Araştırmacılar kurak ve yarı kurak bölgelerde toprağın işlenmeden tohum atılmasını genellikle olumsuz bulmaktadır (LARIN, 1962; BEMENT, 1965).

Özet olarak, mera alanının tam işlenerek ekim yapılmasının, masraflı olmakla beraber en güvenceli bir yol olduğu ortaya çıkmaktadır. Yalnız, hangi yöntem olursa olsun yapay tohumlamada bitki türlerinin yöre için uygunluğu baş koşuldur, aksi halde yeni çıkan bitkiler bir süre varlıklarını sürdürseler bile zamanla gene sahadan çekilmektedir (TARMAN, 1970).

3.2.1.3 — Ekimde Göz Önüne Alınması Gerekli Noktalar

1) *Yer seçimi* : Ekim'e bitkinin yetişmesi için en uygun yerlerden başlanmalı sonra yaygınlaştırılmalıdır. Bitki yetişmesine uygun ortamın başında toprak ve arazinin topografik durumu gelir. Çünkü, doğal meralar çoğunlukla sığ topraklı ve meyilli bir arazi yapısına sahiptir. Bu nedenle, başlangıç sınırlı tutularak elde edilen sonuca göre bir değerlendirme yapmakta yarar vardır.

2) *Bitki türü seçimi* : Az da olsa meranın mevcut iyi nitelikteki yem bitkileri bilindikten sonra ya bu bitkilerin veya bunlarla aynı yetiştirme isteği olan bitki türlerinin tohumlarını elde etmek zorunludur. Hatta, aynı türün varyeteleri bile bazen ayrı türlermiş gibi bir tutum gösterir. Aşırı sıcaklık ve soğuklar göz önünde tutulur, ayrıca tuzlu, alkali ve asitlik gibi ekstremelere göre tür seçimi yapılır. Şayet, zaman ve olanak varsa önce ıslah edilecek meranın bir yerinde veya o yörede bir «Uygunluk - adaptasyon» denemesi yapmak en doğru yoldur. Çünkü, mera bitkisinin büyümesi orman ağacı gibi uzun süreyi gerektirmez; en az 2 veya 3 - 5 yıllık bir deneme süresi bir fikir edinmek için yeterli olabilir.

3) *Tohumların çimlenme gücü* : Tohum belli bir kuruluş veya yetkili yerden alınmamış ise çimlenme yeteneğinden kuşku duyulabilir. Tohumun çimlenme oranının bilinmesi en azından ekilecek miktarla ilgilidir. Diğer yandan, çimlenme başarısını yetiştirme ortamı koşullarına göre irdelerken tohumdan emin olmak gerekir.

4) *Ekim zamanı* : Yurdumuz gibi iklim koşullarında tohum ilkbahar ve sonbahar olmak üzere yılda iki dönemde ekilir. İlkbahar yağışlarının kısa sürdüğü ılıman iklimlerde genellikle ekim sonbaharda, kışların çok soğuk ekstremelerle geçtiği yerde ilkbaharda yapılır. Birde, niteliği itibarıyla soğuk mevsim bitkileri sonbaharda, ılık mevsim bitkileri ilkbaharda ekilir. Çoğunlukla, Buğdaygıl yem bit-

kileri soğuk veya serin mevsim, Baklagiller ise genellikle ilik mevsim bitkileridir. Buğdaygillerden *Andropogon*, *Panicum* grubu bitkilerinden çoğu ilik ve hatta sıcak mevsim bitkileri olmakla beraber, Baklagillerden önemli yem bitkileri *Medicago sativa*, *Onobrychis* ve bazı *Trifolium* (Örneğin; *T. ambiguum* Doğu Anadolu'da) türleri en azından Türkiye'nin soğuk iklim yörelerine oldukça uyum göstermektedir.

5) *Ekim derinliği* : İklim derinliği, tohumun büyüklüğü ve toprağın fiziki yapısıyla ilgili olarak değişmektedir. Genellikle, yem bitkilerinin tohum derinliği 1-3 cm. arasında değişir. Küçük tohumlar 1,5-2 cm. büyük boyutlu tohumlar 2-3 cm. bir derinlikte ekilmelidir. Kaba bünyeli kumsal topraklarda killi ve balçık (tın) topraklarına göre % 50 daha fazla bir derinlik hesaplanmalıdır.

6) *Tohum yatağının hazırlanması* : İyiye hazırlanmış ince, tavında bir toprak çimlenme şansını artırır. En ideal biçim, toprağın buğday tarlası gibi hazırlanmasıdır. Bu küçük tohumlar için daha çok önem taşır.

7) *Ekilecek tohum miktarı* : Tohum belirli bir alana belirli sayıda eşit bir dağılımla ekilmelidir. Tohumun miktarı hesap edilirken tohum çimlenme yüzdesinin % 100 olduğu varsayılır; daha düşük çimlenme oranlarında miktar buna göre ayarlanmalıdır. En küçük alan birimini m² kabul edersek, çok iyi bir dağılımda, her dm² ye bir adet tohum düşmelidir. Bu miktar tohumun hiç bir zayıflık göstermeden ve mutlaka çimlenme ve büyüme şansının olması halindeki kuramsal bir varsayımdır. Oysa, tohumu pratikte gerek ekim sırasında, gerek topraktaki çimlenmesine kadar birçok engeller beklemektedir. Küçük tohumlarda ekim ve çimlenme zayıflığı daha fazladır. Bu yüzden, kuramsal olarak 1 m² ye 100 adet öngörülecek tohumun miktarını ekim koşulları, tohumun büyüklüğü, bitki türü ve tohum karışımları dikkate alınarak en az 2 kat yada daha fazla hesap etmek gerekir. Küçük tohumlarda ve çimlenme yüzdesi düşük tohumlarda bu miktar artırılabilir.

Belirli bir alana isabet edecek tohumun sayısı önemli olmakla beraber pratikte bu miktar gr. yada kg. olarak hesap edilir. Yem bitkileri içinde tohumu çok küçük olanlara örnek *Festuca ovina* ve *Cynodon dactylon*'un 1000 adet tohum ağırlığı ortalama 0.25 gr. dir. Kaba ve büyük tohum için *Onobrychis*, *Vicia* ve *Lupinus*'lar örnek gösterilirse, 1000 adet tohumu ortalama 25 gr. gelmektedir.

Otsu mera yem bitkilerinin tohumları çoğunlukla orta büyüklükte tohumlar olup ortalama bir rakamla, m² ye genellikle 400-500 adet tohum düşecek ölçüde küçük tohumlardan 1-3 gr., orta büyüklükte tohumun büyüklüğüne göre 3-5 gr. ve daha büyüklerde 5-10 gr. arasında ekim yapılabilir.

TOSUN ve ARKADAŞLARI (1977) Doğu Anadolu kıraç meralarında yaptıkları denemelerde dekara 4-7 kg. arasında tohum karışımı uygulamış ve olumlu sonuç almıştır.

Tohumların Büyüklüklerine Göre Dağılımı

Küçük tohumlular (Ortalama 1000 dane ağırlığı 0.3-1 gr.)

Örnek : *Festuca ovina*, *Cynodon dactylon*, *Oryzopsis miliacea*, *Poa pratense*.

Orta tohumlular (Ortalama 1000 dane ağırlığı 1-3 gr.)

Örnek : *Festuca rubra*, *F. elatior*, *F. arundinacea*; *Agropyron cristatum*, *A. intermedium*, *A. repens*, *A. riparium*; *Bromus inermis*, *B. erectus*; *Lolium perenne*; *Poa bulbosa*; *Dactylis glomerata*; *Chrysopogon gryllus*; *Sanguisorba*

minor; *Trifolium repens*, *T. pratense*; *Lotus corniculatus*; *Medicago sativa*; *Phalaris canariensis*.

Büyük tohumlular (Ortalama 1000 dane ağırlığı 5 - 10 gr.)

Örnek : Çoğunlukla Baklagiller ve *Onobrychis*, *Vicia*, *Lupinus*.

8) *Ekim alanlarının korunması* : Ekilen bitkiler olgunluk dönemine gelinceye kadar otlatma ve her türlü tahribattan korunmalıdır. İki ve çok yıllık bitkiler kesinlikle ilk sene otlatılmamalıdır. Bir meranın aynı anda ve her yanında ekim yapılması yerine, birkaç yıllık aralarla ekime ayrılması ve her ekim alanından enaz iki yıl geçtikten sonra otlatmaya açılması uygundur. Ayrıca, ekim yapılan yerlerde yabancı bitkilerle mücadele de ihmal edilmemelidir.

4 — BİTKİ TÜRÜ SEÇİMİ VE TOHUM KARIŞIMLARI

4.1 — Bitki Türü

Otsu mera yem bitkilerinin en önemli türleri Buğdaygıl ve Baklagiller arasında yer almaktadır. Hemen hemen Türkiye'nin doğal meralarında bu iki familyadan yem bitkilerine çok sık rastlanır. Doğal meralardaki çok sık ve aşırı otlatılardan iyi yem bitkilerini oldukça azaltmıştır.

Türkiye doğal meralarında her türlü bitkinin yetişmesinde büyük sakıncalar olmamakla beraber, yaz kuraklıkları ve doğal meraların çok engembeli yerlerde olması, aynı zamanda yüzeyel olan toprakları meraların yenilenme şansını azaltmaktadır. Fakat, gene de olumlu sonuçlar elde edilecek yerler vardır; yeterli, yer seçimiyle bitki seçiminde uyum sağlanabilir.

Yörede mevcut iyi nitelikteki yem bitkileri veya bu bitkilerin ortama eş uyum gösterdiği değişik türler bitki seçimi için esas olmalıdır. Ancak, aynı türün kültür ırkları ve varyeteleri arasında yetişme ortamına aynı uyumu göstermeyenlerin bulunacağı da bir gerçektir. Bu yüzden, geniş alan ekimine geçmeden önce, küçük alanlarda deneme ekimlerinin yapılması yerinde olur.

İyi nitelikte yem bitkisi, her şeyden önce, bol süreklili yem ürünü vermeli ve özellikle, otlatmaya dayanıklı olmalıdır. Bol yem için bitkinin büyük boy yapması, gövde dal ve yapraklarının hacimli olması gerekir. Ayrıca, bitkinin hayvan tarafından lezzetle yenmesi de iyi yem bitkisinde aranılan niteliklerden sayılır.

Bitkinin yem verimi bitkinin bol yapraklı ve dallı olmasına bağlıdır. Bu özellikle, «Yuma» formulu yem bitkilerinde vardır. Öte yandan yemin sürekliliği önemlidir ki, bu da bitkinin «Çok yıllık» olması ile ilgilidir. Otlatmaya dayanıklılığı ise, yer altı - rizom - ve yer üstü - stolon - gövde yapısına sahip olması ölçüsünde artar. Gerçi, dayanıklılık vasıfları olan bitkinin gövde yapısındaki kaba ve sertlik, otlama tercihlerine göre bir olumsuz niteliği ortaya korsa da, bitkinin dayanıklılığı toprak koruma açısından da çok önemlidir. Hayvanlar tarafından tercih ve lezzetlilik bitkinin taze ve körpe olması yanında yaprak kısmının bol olmasıyla yakından ilgili bulunmaktadır. Bu sayılan belli başlı özelliklere Buğdaygıl bitkilerinde oldukça sık rastlanmaktadır. Lezzetlilik açısından ise Baklagillerin belirli oranda üstünlükleri yatsınamaz. Fakat, lezzetlilik ve tercih'in hayvan türüne ve mevsime bağlı bir davranış olduğu da gözden uzak tutulmamalıdır.

Genellikle, Türkiye doğal meralarında yetiştirilebilecek olan türlerin bir lis-

tesli aşağıda verilmiştir. Bunların çoğu ülke meralarında doğal olarak bulunmakta ve yetiştirilmesi mümkün görülmektedir.

GRAMINEAE (BUĞDAYGİLLER)

Aegilops (Buğdayotları): *A. ovata* (Bodur Buğdayotu), *A. cylindrica* (Yuvarlak Buğdayotu), *A. triuncialis* (Üç kılıklı Buğdayotu).. - Bunlar kısa ömürlü bir yıllıktır -

Agropyron (Ayrıklar): *A. cristatum* (Otlak Ayrığı), *A. desertorum* (Kır Ayrığı), *A. elongatum* (Yüksek Otlakayrığı), *A. intermedium* (Mavi Ayrık), *A. repens* (Tarla Ayrığı)..

Agrostis (Tavusotları): *A. alba-stolonifera* (Aktavus), *A. tenuis* (Narin Tavus)..

Alopecurus (Tilkî Kuyrukları): *A. alpinus* (Alp Tilkikuyruğu), *A. geniculatus* (Dirsekli Tilkikuyruğu), *A. myosuroides* (Yabanî Tilkikuyruğu), *A. pratensis* (Çayır Tilkikuyruğu)..

Andropogon (Sakalotları): *A. ischaemum=Bothriochloa ischaemum* (Türkistan Sakalotu), *A. gryllus=Chrysopogon gryllus* (Buzağılık)..

Avena (Yulaf lar): *A. elatior=Arrhenatherum elatius* (Çayır Yulafı), *A. fatua - A. sativa* (Bıyıklık Adiyulaf)..

Brachypodium (Yalancı Bromlar): *B. pinnatum* (Tüylü Yalancı Brom), *B. sylvaticum* (Orman Yalancı Bromu)..

Briza (Zemblotları): *B. media* (Adî Zemblotu).

Bromus (Bromlar): *B. erectus* (Dikbrom), *B. inermis* (Kılıksızbrom)..

Cynodon (Köpek Dişleri - Tarla Ayrıkları): *C. dactylon* (Köpekdışı)..

Cynosurus (Tarakotları): *C. cristatus* (Sorguçlu Tarakotu)..

Dactylis (Domuz Ayrıkları): *D. glomerata* (Domuz Ayrığı)..

Deschampsia (Timsahotları): *D. caespitosa=Aira caespitosa* (Çayır Timsahotu), *D. flexuosa* (Orman Timsahotu)..

Festuca (Yumaklar): *F. arundinacea* (Kamışsı Yumak), *F. elatior=F. pratensis* (Çayır Yumağı), *F. ovina* (Koyun Yumağı), *F. rubra* (Kırmızı Yumak)..

Hordeum (Arpalar): *H. vulgare* (Arpa), *H. brachyantherum=H. nodosum* (Çayır Arpas.)..

Koeleria (Gümüştötları): *K. cristata=K. gracilis* (Sorguçlu Gümüştö)..

Lolium (Çimler): *L. perenne* (Çok Yıllık - İngiliz Çimî), *L. multiflorum* (Bir Yıllık - İtalyan Çimî)..

Oryzopsis (Pirinçotları): *O. miliacea* (Adî Pirinçotu)..

Phalaris (Kanyaşlar): *P. arundinacea* (Yem Kanyaşı), *P. canariensis* (Kuyyemi), *P. paradoxa* (Topuzlu Kanyaş), *P. tuberosa* (Yumrulu Kanyaş)..

Phleum (Köpek Kuyrukları): *P. alpinum* (Dağ Köpekkuyruğu), *P. phloides* (Kır Köpekkuyruğu), *P. pratense* (Çayır Köpekkuyruğu)..

Poa (Salkımları): *P. bulbosa* (Yumrulu Salkım), *P. nemoralis* (Orman Salkımı), *P. pratensis* (Çayır Salkımı), *P. trivialis* (Adi Salkım)..

Puccinellia (Çorakçimler): *P. airoides*=*P. nuxtaliana* (Adi Çorakçım).. -Tuzlu topraklarda yetişebilir -

Sorghum (Darılar): *S. halepense* (Halep Darısı).. -Doğal meralar yerine hayvan beslenmede önemli -

Stipa (Sorguclar): *S. lagascae* (Adi Sorguç), *S. pennata* (Süs Sorgucu)..

LEGUMINOSEAE (BAKLAGİLLER)

Coronilla (Taçotları): *C. coronata* (Adi Taç), *C. varia* (Alaca Taç)..

Hedysarum (İspanya Korungaları): *H. coronarium* (Adi İspanyakorungası), *H. varium* (Alaca İspanyakorungası)..

Lathyrus (Müdümlükler): *L. hirsutus* (Tüylü Mürdümük), *L. luteus* (Sarı Mürdümük), *L. montanus* (Dağ Mürdümüğü)..

Lespedeza (Japon Üçgülleri): *L. cuneata*=*L. sericea* (Japon Üçgüllü).. -Yabancı orijinli -

Lotus (Gazalboynuzları): *L. corniculatus* (Sarıçiçekli Gazalboynuzu), *L. uliginosus*=*L. major* (İri Gazalboynuzu), *L. tenuifolius* (Daryapraklı Gazalboynuzu)..

Lupinus (Acı Baklalar): *L. albus* (Ak Acıbakla), *L. angustifolius* (Mavi Acıbakla), *L. luteus* (Sarı Acıbakla).. - Bol yem verir fakat, toksin etkisi var -

Medicago (Yoncalar): *M. sativa* (Adi Yonca), *M. falcata* (Sarıçiçekli Yonca), *M. media*=*M. varia* (Melez Yonca), *M. lupulina* (Şerbetçiotu Yoncasi), *M. hispida*=*M. polymorpha* (Pitiraklı Yonca).. - Anadolu da birçok yerli türü ve geliştirilmiş kültür ırkları var -

Melilotus (Taş Yoncaları): *M. alba* (Ak Taşyoncası), *M. officinalis* (Sarı Taşyoncası), *M. indica* (Hint Taşyoncası) - Bol yem ürünü, fakat toksin etkili -

Onobrychis (Korungalar): *O. sativa*=*O. viciaefolia* (Korunga).. - Bol yem ürünü verir, geliştirilmiş kültür ırkları var -

Pisum (Bezelyeler): *P. arvense* (Yem Bezelyesi).. - Doğal meralar yerine yem stoğu beslenme için ekimi yapılır -

Pueraria (Japon Sarmaşıkları)-Kudzu: *P. hirsuta*=*P. thumbergiana* (Adi Japon sarmaşığı) - Yabancı orijinli, Uzak Doğulu olan bitki bol yem verir, fakat yetiştirildiği yerde sıcaklık +5° nin altına düşmemelidir.

Trifolium (Üçgüller): *T. fragiferum* (Çilek Üçgüllü), *T. hybridum* (Melez Üçgüllü), *T. nigrescens*=*T. petrisavii*=*T. meneghinianum* (Gelemen Üçgüllü), *T. pannonicum*=*T. armenium* (Anadolu Üçgüllü), *T. cherleri* (Trakya Üçgüllü), *T. ambiguum* (Kafkas Üçgüllü), *T. incarnatum* (Kırmızı Üçgüllü), *T. pratense* (Çayır Üçgüllü), *T. repens* (Aküçgüllü), *T. resupinatum* (İran Üçgüllü), *T. subterraneum* (Yeraltı Üçgüllü)..

Trigonella (Çemenler): *T. foenum*=*T. gracum* (Çemen)..

Vicia (Fığlar): *V. sativa* (Adi Fığ), *V. cracca* (Kuş Fığı), *V. dasycarpa*=*V. villosa* (Yalancı Tüylüfığ), *V. ervilia* (Burçak), *V. narbonensis* (Koca Fığ), *V. pannonica* (Macar Fığı), *V. atropurpurea*=*V. benghalensis* (Mor Fığ), *V. angustifolia* (Daryapraklı Fığ).. -Daha çok yem stoku için -

DİĞER ÇİÇEKLİ YEM BİTKİLERİ

Kochia (Bozkırotları): *K. prostrata* (Adi Bozkırotu)..

Sanguisorba (Çayır Düğmeleri): *S. minor*=*Poterium sanguisorba* (Küçük Çayır düğmesi) -

4.2 — Tohum Karışımı

Karışım birden çok bitki ile ekim yapılmasıdır. Karışımında genel olarak değişik nitelikteki yem bitkilerinin bir araya getirilmesi önemli ise de, Buğdaygil ve Baklagillerin bir arada bulunması daha doğrudur. Karışımında tür çokluğundan ziyade iyi nitelikteki yem bitkilerinin belirli bir oranla bir arada olması önemlidir. Aksine, tür çokluğu karışımından beklenen yararı vermez. Tür çokluğu, bozuk nitelikteki doğal meraların yapısına daha uygundur ve yapay meralarda bu sakınca giderilmeye çalışılır. Türk çokluğu, bir sayı fazlalığını ifade eder ve hiçbir zaman bunların hepsinin iyi yem bitkisi olacağı anlamına gelmez. Doğal meralarda ve özellikle, Türkiye doğal meralarında, bitki örtüsü çok sayıda türden oluşmaktadır. Nitekim, Trakya yöresinde yapılan bir araştırmada, saptanan 114 tür bitkiden ancak 24 türün yem bitkisi olma niteliği vardı. Bunların içinde de 11 tür merada diğerlerine oranla daha üstün bulunuyordu. Oysa, aslında bir tek tür - «*Chrysopogon gryllus* - Euzagılık» - gerek miktar gerek yem niteliği bakımından meraların en iyi yem bitkisi idi (ULUOCAK, 1978). İç Anadolu, Ankara civarında yapılan bir araştırmada ise 93 bitki türünün floristik kompozisyon oranı ortalama % 19 Buğdaygil, % 9 Baklagil ve % 72 Diğer bitkilerden oluştuğu saptanmıştır (BAKIR, 1970). Her iki araştırma tür çokluğuna karşı meraların iyi nitelikteki bitkilerinin çok az olduğunu ortaya koymuştur. Meranın yem kalitesini artırmak için çokluk yerine az sayıda, fakat iyi nitelikte bitki örtüsü gerekir ve genel olarak, karışımında tür sayısı 4-5'i geçmemelidir.

Karışımın Yararları :

1) Değişik bitkiler, değişik yetiştirme ortamı isteklerine uygunluk sağlama olanağı bulabilir. Geniş mera alanlarında toprak, topoğrafya hatta iklim ve nem bakımından az çok farklar olacağından değişik bitkilerin isteği kolayca karşılanır ve böylece de bitkiler arasında beslenme rekabeti giderilmiş olur.

2) Kök ve morfolojik özelliğine göre bitkilerin topraktan beslenme olanağı artar ki, bunun kurak bölge doğal meraları için önemi oldukça fazladır.

3) Değişik türlerin büyüme ve dolayısıyla yem sağlama derecesi farklı olacağı için, her mevsim merada sürekli otlatma yapılabilir.

4) Hayvanlar sürekli olarak aynı bitkiyi yemekten hoşlanmadığı için hem bu sakınca ve hem de tek düzeli beslenme sorunu giderilmiş olur.

5) Diğer yandan hayvan cinsine göre tercih edilen yem isteği belirli oranda sağlanabilir.

6) Karışımda Baklagiller'in bulunması besleyici nitelikleri yanında toprağın azotca zenginleşmesine yardım eder.

7) Bir hastalık çıkması halinde, her bitkinin aynı derecede etkilenmeyeceği olasılığı merayı tümüyle zarara sokmamış olur.

Tohum karışımlarının tartışması yapılırken aynı görüş açısından bazı meracilar (TOSUN, 1977) 2-3 bitki türü ile yapılan karışımları «Basit karışım», 4 ve daha fazla olanları da «Çoklu karışım» diye nitelendirmekte ve karışımların aşağıdaki açıklanan nitelikleri üzerinde durmaktadır.

Çok karışıklı : 1) Otlak hayvanlarına daha dengeli ve lezzetle yenen yem sağlar. 2) Çoklu karışımda bir kısım bitkiler yetiştirme ortamı koşullarına uyum gösteremez yada rekabet edemez yok olursa karışıma giren diğerleri bu boşluğu doldurabilir. 3) Çoklu karışımda uzun süreli yem temini mümkün olmaktadır.

Çoklu karışımı bitki örtüsünün devamlılığı bakımından bir garanti gibi görmek gerekir. Zaman geçtikçe bir iki bitki hakimiyetini sürdürerek meranın basit karışım'a yönelme olasılığı da vardır.

Basit karışım : 1) Karışıma giren 2-3 türün uygun ve isabetli seçilmesiyle değişik davranıştaki bitkilerin rekabetine yer verilmeden, kısa bir süre içinde doğrudan meranın asıl yem bitkileri getirilmiş olmaktadır. 2) Basit karışımın ekimi daha kolaydır ve bitkiler çoğalma olanağını daha kolay sağlayabilir.

Karışımlarda Göz Önünde Tutulması Gereken Noktalar :

1) Karışımlar olatmaya dayanıklı ve birbirlerinin özelliğini tamamlayan türlerden yapılmalıdır. Bu, toprak koruması için de önemli bir davranıştır.

2) Karışım genellikle Buğdaygıl ve Baklagillerden oluşmalı ve Baklagiller karışımda ortalama 1/3 oranında bulunmalıdır.

3) Meranın kullanma amacına uygun otlayacak hayvan cinsi dikkate alınarak karışım yapılmalıdır.

4) Karışım 4-5 türden fazla olmamalıdır. Çünkü, doğal meralarda, özellikle Türkiye'nin doğal meralarında, çok sayıda bitki vardır; ne kadar önlem alınsa da gene yerli türlerin sahaya gelmesi beklenir. Ayrıca tür çokluğunun ekimi ve yetiştirmede birçok pratik güçlükleri bulunacaktır.

5) Bıçilmek suretiyle yem ürünü alınacak meralarda yem bitkilerinin aynı zamanda olgunluğa erişecek türlerden seçilmesi gerekir.

6) Birbirlerinin zararına bir gelişme gösteren türlerin aynı yerde ekilmesi doğru değildir. Örneğin, toprak altı ve toprak üstü gövde özelliği gösteren (rizom - stolon) türler yumak formulu olanlarla karıştırılmalıdır. Bu toprak koruması açısından da iyi bir toprak üstörtü oluşmasını sağlar.

K A Y N A K L A R

ALINOĞLU, N., 1971. Devamlı Olatma ve Çeşitli Sürelerde Dinlendirmenin Mera Vejetasyonuna Etkileri Üzerine Araştırmalar. Çayır - Mera Yem Bitkileri ve Zooteknik Araştırma Enstitüsü Yayınları, No: 16, Ankara.

ALPAY, O., 1969. *Koruma Yoluyla Otlak Islahı. Ormançılık Araştırma Enst. Yayın No: 31, Ankara.*

ALPAY, O., 1970. *Çamkoru ve Aladağ Mutlakalarında Otlak Ekimi Araştırmaları. Ormançılık Araşt. Enst. Yayın No: 43, Ankara.*

BAKIR, Ö., 1970. *Ortadoğu Teknik Üniversitesi Arazisinde Bir Mera Etüdü. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 382, Ankara.*

BAKIR, Ö., 1977. *Mera Durumu ve Otlatma Gücü Rehberi. Gıda - Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Ziraat İşleri Genel Md. No: 14, Ankara.*

BAKIR, Ö., ve AÇIKGÖZ, E., 1976. *Yurdumuzda Yem Bitkileri Çayır ve Mera Tarımının Bugünkü Durumu, Geliştirme Olanakları ve Bu Konuda Yapılan Araştırmalar. Çayır - Mera ve Zootehni Araştırma Enstitüsü Yayın No: 61, Ankara.*

BAKIR, Ö., 1969. *Sun'î Meraların Otlatılmaları Üzerinde Ön Araştırmalar. A.Ü.Z.F. Yıl: 19, fas: 1 - 2, Ankara.*

BEMENT, R. E. et al, 1969. *Seeding of Abandoned Croplands in Central Great Plains. Journal of Range Mgmt., 18.*

HEADY, H. F., 1975. *Range Management. McGraw - Hill Book Comp.*

LARIN, I. V., 1962. *Pasture Economy and Meadow Cultivation. Israel Program Science. Jerusalem, Israel.*

SAMPSON, A. W., 1952. *Range Management. John Wiley Sons Inc.*

SAVAGE, D. A., 1939. *Grass Culture and Range Improvement in the Central and Southern Great Plains. U.S.D.A. Circle No: 491.*

SEMPLE, A. T., 1952. *Improving the World's Grasslands. London Leonard Hill Lim, 81.*

STODDART, L. A., SMITH, A. D., BOX, T. W., 1975. *Range Management. McGraw - Hill B.C.*

TARMAN, Ö., 1964. *Türkiye'de Yem ve Mera Problemleri - Türkiye Tabiatını Koruma Cemiyeti Yayınları No: 9, Ankara.*

TARMAN, Ö., 1970. *Yem Bitkileri Çayır ve Mera Kültürü. A.Ü.Z.F. Yayın No: 464, Ankara.*

TOSUN, F., ALTIN, M., 1977. *Çayır ve Mera Tesisinin Teknik Esasları. Gıda - Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Ziraat İşleri Genel Md. No: 8.*

ULUOCAK, N., 1978. *Kırklareli Yöresi Ormanlığı Mera Vejetasyonu Nitelikleri ve Bazı Kantitatif Analizleri. İ.Ü. Orman Fak. Yayınları, No: 2407 - 253, İstanbul.*