

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ



ORMAN FAKÜLTESİ DERGİSİ



ORMANCILIĞIMIZIN YÜZÜNCÜ ÖĞRETİM YILI
MÜNASEBETİLE YAYINLANAN ÖZEL SAYI

SERİ B. CİLT VII SAYI I. 1937

KİMYEVİ ŞÜCEYRAT TEMİZLİĞİ

Yazan

Prof. Roger DAVIT

Bordeaux İlimler Fakültesi Çam Enstitüsü
Ormancılık Biyolojisi Laboratuvarı Direktörü

Çeviren

Dr. Besalet PAMAY

İ. Ü. Orman Fakültesi Silvikültür Enstitüsü

Yangın tehlikesini azaltmak ve ormanda dolaşmayı kolaylaştırmak için çeşitli orman altı bitkilerinin imhası mutlaka zaruridir. Bu hususta ideal hal şekli, koyunlar tarafından otlanabilen ve yaz esnasında kuru-mayan bir türün meydana getirdiği yanmayan bir bitki örtüsünün tesi-sinden ibarettir. Diğer taraftan mevcut hendek ve pist¹ tabir edilen düz-lüklerin, en mükemmel şekilde muhafazası da zarurî bir keyfiyettir. Ni-hayet, bir çok hallerde böğürtlenlerin ve kuvvetli derecede istilâcı bazı ağaçcık türlerinin tamamen ıtlaf edilmesi de iyi bir hal şeklidir.

I. ŞÜCEYRAT MÜCADELESİNDE KULLANILAN CARİ METODLAR

Bu mevzuda, şimdiye kadar yapılmış olan çalışmalar, daha ziyade mekanik mücadele tedbirlerine inhisar etmiştir. Büyük sahalar için, şü-ceyratı toprak seviyesinden kesen veya az çok bir derinlikte toprağa nür-fuz ederek kökleri söken Çalı-sökücü (Débroussailleuse) lerden fayda-lanılmıştır. Bu tarzda yapılan mücadelede, yangın tehlikesi, şüceyrat tem-izliğini takip eden ilk 2 yıl zarfında büyük ölçüde azalmaktadır. Fakat çeşitli türler, kökden sürgün vermek suretile sür'atle gelişmektedirler; hakikaten Funda (Erica ve Calluna türleri) lann ve dikenli çalılar (Ulex türleri) m, 3 üncü sene ve hattâ bazı kere 2 inci seneden itibaren yeniden tehlikeli olmağa başladıkları görülmüştür.

Mekanik şüceyrat temizliği, ayrıca başka tehlikeler de arzetmek-tedir. Nitekim, en tesirli şüceyrat temizleme makineleri, yani canlı bitki

1) Bordeaux muntikası, umumiyetle Sahilçamı ormanlarile kaplıdır. Bu ormanlarda bölmeler birbirinden hendeklerle ayrılır. Pistler ise meşcerelerde reçine mahsulünün depo edildiği düzlüklerdir.

kök ve kütüklerini en iyi şekilde tahrip edenler dahi, toprağı kâfi bir derinlikte parçalar ve gevşetirler. Ama, dolaşmayı mümkün kılmak için toprağın bastırılması gereken Pist denen düzlüklerin temizliği bakımından hiç de elverişli sayılamazlar. Hattâ hendeklerin temizliği yahut mücavir ekili arazilerdeki böğürtlenlerin itlafı yönünden de daha az uygunluk gösterirler.

Hemen her vaziyette, bir mekanik süceyrat temizliğinden sonra gelişen sürgünleri bertaraf etmek, kaçınılmaz bir zaruret halini almaktadır. Bunun için iki hal şekli üzerinde düşünülebilir: Sahada koyun otlatmak veya kimyevî mücadeleden istifade etmek.

Birinci halde, iyi netice alabilmek için, halihazırdaki mevcut işçi tedarikinin güçlüğü karşısında mahdut sürü sayılarının artırılması lâzım gelmektedir. Bu şekil, bu gün için pratik olmadığına göre, geriye ancak kimyevî süceyrat temizliği imkânları kalmaktadır.

II. 1949 DAN İTİBAREN YAPILAN KİMYEVİ ŞÜCEYRAT MÜCADELE DENEMELERİNİN NETİCELERİ

Zararlı otların tahrip edilmesi için kullanılmaya elverişli olan maddeler, başlıca iki grupta toplanabilir: Birinci grupta, bitkilerin yalnız hava aksamını çok sür'atle tahrip eden fakat bitki içine nüfuz etmeyen "temas zehirleri" (herbisidler) yer almaktadır. Dolayısıyla tesirleri, ilk sene için sathi ve mahduttur. İkinci grup ise, bitkinin bünyesinde yer değiştiren ve toprak altı aksamına tesir ve nüfuz eden hususi maddeleri ihtiva etmektedir. Bunlar, hormonumsu özelliklere sahiptir; tesirleri, temas zehirlerine (herbisidlere) çok faik olduğu gibi, yalnız bitkilerin hava aksamına inhisar etmez; bu tesirler, onların nüfuz etme kabiliyetlerine ve bitki türlerinin gösterdikleri hassasiyet derecelerine göre değişmektedir. Kimyagerler tarafından imâl ve fakat bitkilerden elde edilmiş olan, keza hakiki vejetal hormonumsu maddelerin biyolojik özelliklerine sahip bulunan bu maddelere "sentetik hormonlar" adı verilmiştir.

Son seneler zarfında, bu sentetik hormonlara bir çok makaleler tahsis edilmiş ve bu makalelerde pek çeşitli çalışmalar sık sık methedilmiştir. Fakat bazı verimsiz denemeler ve ciddi anzalar yüzünden, halen bu maddeler, üzerinde çok kere ihtiyatla konuşulması gereken bir mevzu halini almıştır. Şu halde mıntıkamızda faydalanma imkânları hakkında malûmat verebilecek tarzda, bu maddelerin zehirleyici özellikleri hususunda çok ciddi tetkiklerin yapılması lüzumu gerekmektedir.

Şahsi araştırmalarımız, daha ziyade çeşitli asid esterleri olan 2.4.

diklorofenokziasetik ile 2.4.5. triklorofenokziasetik, fakat hususî surette bütüglükol esterleri üzerinde toplanmıştır.

Elde etmiş olduğumuz neticeler aşağıdaki gibi hülâsa edilebilir. Mahlûlün püskürtülmesi şeklinde kullanılan zehirleyici hormonlar, tek bir tatbik suretile bazı türleri (küçük *Erica*, *Calluna* ve *Ulex europaeus* türleri) öldürmüşler; diğerleri (büyük fundalar ve *Ulex*'ler) ise nisbeten bol miktarda kütük sürgünleri vermişlerdir. Nihai neticeyi almak için ikinci bir pülverizasyona mutlaka ihtiyaç hissedilmiştir. Bu maddenin zehirleyici tesiri, muameleden ancak ilk sekiz gün sonra tezahür etmektedir. Bazı fundaların (*Erica cinerea*, *Calluna vulgaris*) toprak üstü aksamı evvelâ purpur kırmızısı bir renk almakta, sonra da kurumaktadır; diğer türleri için ise ölüm sadece bir sararmayı takip etmektedir; nihayet bazı hallerde de, zehirleyici hormonlar, sak uçlarında mübalâğalı ve anormal gelişmelere sebebiyet vermektedirler. Kuruma, aşağı yukarı püskürtmeyi müteakip 1 ay sonra toplu olarak vukua gelmektedir.

Diğer türler, gelişme esnasında gösterdikleri mukavemet sırasına göre aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir: küçük fundalar (*Erica ciliaris*, *E. cinerea*, *Calluna vulgaris*), *Ulex europaeus*, *Ulex nanus*, *Erica scoparia*. Özel bir beyan da Kartal Eğriltisi (*Pteris aquilina*) için yapılacaktır; mücedelede bu türün çok derinlerde bulunan toprak altı aksamı (rizomları) na ulaşmak, hakikaten çok güçtür ve halen bu mevzuda denemeler yapılmaktadır; hattâ bu mevzudaki denemeleri nihai olarak kapamak da mümkün olamamaktadır.

Muamelenin tatbikatile ilgili olan zaman, yani mücadelenin tatbik zamanı bahsinde en iyi neticeler, 15 mayıs ile ağustosun ilk günleri arasındaki periyod esnasında ve iyi hava hallerinde yapılan püskürtmelerden elde edilmiştir; muamele esnasında havanın yağmurlu olduğu zamanlarda, bu zehirleyici hormonların tesir derecesi ehemmiyetli derecede azalmaktadır. Bundan başka, pülverizasyonun kütük üzerindeki tesiri de toprak üstü kısımlarında elde edilenden daha mütebariz bulunmaktadır.

Fundaları ve dikenli çalıları tamamen tahrip etmek için, denemelerimize göre birbirini takip eden bir çok püskürtmelere ihtiyaç vardır: Yâni *Ulex*'ler için 2 ve fundalar için daha fazla. En iyi neticeler, mücadelenin bir sene zarfında fasıllı olarak yapıldığı zamanlarda alınmıştır.

Gramineae'ler umumiyetle sentetik hormonlara hassaslık göstermemektedirler; bu şartlar dahilinde, bu maddeleri kullanarak şüceyratla

yapılan mücadele, ikinci veya üçüncü senenin nihayetinde Gramineae'lerden ibaret bir çayır tabakasının, odunsu türlerin yerine yerleşmesi neticesini doğurmaktadır.

Elde edilen diğer neticeler de göstermiştir ki, şüceyrat temizliği için zehirleyici hormonların kullanılması mümkündür. Bu maddeler, kullanılmaları halinde, yeniden mekanik şüceyrat mücadele metodlarından istifadeye ihtiyaç hissettirmeyecektir. Nihayet bu maddelerle sürgün gelişmelerinin az veya çok derecede bertaraf edilmesi de ayrıyeten, yangın tehlikelerini kuvvetli derecede azaltmaktadır.

III. KİMYEVİ ŞÜCEYRAT TEMİZLEME MADDELERİNİN KULLANILMA TARZI

Şüceyrat tahrip eden sentetik hormonlar, ticarete 2.4.D ve 2.4.5. T. adları altında ve ester yağları mahlülü formlarında satışa arz edilmiş bulunmaktadır. Pülverize edilecek mahlül ise, aşağıdaki tarzda hazırlanmaktadır: ticaretten temin edilmiş olan bu yağ mahlüllerinden bir kısım evvelâ pülverizatör içine konur ve buna 99 kısım su ilâve edilir. Püskürtme, sırtta taşınan Pulvorex yahut Vermorel tipilerinde bir âlet yardımı ile tatbik edilir. Pülverize yapılacak sahanın önemli derecede büyük olması halinde, bir çok jet (püskürtme ağız) ile teçhiz edilmiş olan büyük hazneli ve seyyar sehpalı âletler de kullanılabilir (Meselâ, 1953 de Gaskonya Landes'larında Caisse de Prévoyance müsabakasında kullanılmış olan kimyevi şüceyrat mücadelesinde olduğu gibi). Bu vaziyette âletin yer değiştirme sür'ati, pülverize edilecek bitkilerin boylarına göre tanzim edilmektedir: yâni bitkilerin bütün toprak üstü aksamı zehirleyici mahlülle tamamen ıslatılmış olmalıdır.

Tercihan, her hangi bir sentetik hormonu ihtiva eden âletler, diğer bir istimal tahsis edilmemeli ve bilhassa bağların pülverizasyonunda kullanılmamalıdır; zira bu tür (asma) herbisid'lere karşı çok hassastır ve pülverizatörün çok basit surette yıkanması ve temizlenmesi halinde, gayet esef verici neticelere ulaşılabilir. Başka bir âlet bulunmadığı takdirde, % 5 lik alkalik bir yıkayıcı madde ile çok ihtimamlı ve ciddi surette bir yıkama yapılması lâzımdır, daha sonra da 24 saat müdetle âlet içinde % 2 lik bir amonyak mahlülü bulundurmak ve püskürtücü uçları boruları da unumadan bol su ile çalkalamak gerekmektedir. Pülverizatör gayet ince bir sis hasil edebilmelidir öyle ki, tahrip edilecek bitkilerin bütün hava aksamı, mahlülle tamamen emprenye edilmiş olsun. Püskürtülen mahlül miktarına gelince bu, bitkilerin boyuna tabidir; ortalama olarak, hektara, bu aktif mahlülden 10-15 litre sarfetmek gerekir. Püs-

kürtme, iyi havalarda yapılmalı ve yağmurdan en az 1 saat evvel tamamlanmış olmalıdır; yukarıda işaret ettiğimiz gibi, en iyi neticeler, Mayıs, Haziran, Temmuz ayları esnasında alınmıştır. Aynı sene içerisinde müteaddit pülverizasyon hemen hemen faydasızdır; ilk muamele, Gramineae'ler hariç, çeşitli türlerin bütün toprak üstü aksamını tahrip eder; müteakip muameleler sadece sürgünlerin bertarafına tahsis edilmiş olan pülverizasyonlardır. Sırt pülverizatörlerinin kullanıldığı hallerde, püskürtülen mahlül miktarları, tahrip edilecek bitkilerin hacmen tereddidi olması dolayısıyla, zamanla mühim nisbette azalmaktadır. Bu sentetik hormonlar umumi olarak hayvanlar için de zararsız maddelerdir.

Ağaç ve ağaçcık kütüklerini tahrip için ise, petrol içinde eritilmiş % 4 lük mahlüller kullanılabilir; ağaç ve ağaçcıkların kesiminden sonra kütük ve gövdelerin alt kısımları bu mahlülle badana edilebilir.

NETİCELER

Bir çok seneler zarfında tarafımızdan tatbik edilmiş olan bu şüceyratla mücadele denemeleri göstermiştir ki sentetik hormonlar, orman altı türlerinin tahribi için muayyen hizmetlere yarıyabilir; yalnız Gramineae'ler bu maddelere karşı hassas değildirler. Fakat otlu yangın koruma şeritlerinin tatbikatında bu özellikten faydalanılabilir: Zira sentetik hormonlarla tahrip edilen odunsu türlerin yeri, münhasıran bu Gramineae'ler tarafından işgal edilmektedir.

Orman altında gelişen ve 1,5 - 2 metre boylara ulaşan fundaların ve dikenli çalıkların tahribi için de bu maddelerin kullanılması düşünülebilir; ancak bu türlerin kuruyan toprak üstü aksamı, pülverizasyonun yapıldığı sene zarfında fazladan ortaya bir yangın tehlikesi çıkarmaktadır. Orman altı türleri bu gibi boylara ulaştıkları takdirde, o zaman, evveleminde bir mekanik şüceyrat temizliğine ihtiyaç vardır, fakat müteakip sene, artık yeni mekanik mücadeleye ihtiyaç hasıl olmadan, temizleyici bir metod olarak, kimyevi mücadeleden faydalanılabilir. Şüphesiz, bu takdirde yıllık müteaddit pülverizasyonlara ihtiyaç vardır, fakat bunlardan elde edilen neticeler, mekanik mücadelede ulaşılmış olan neticelere nazaran daha tesirlidir. Nihayet, bu herbisid hormonlar, pistlerin (Sahilçamı ormanlarındaki reçine depo düzlükleri) temizlenmesi ve ziraat arazisi ile çayırıkların etrafındaki böğürtlenliklerin ıtlafı için de iyi neticeler verirler.