

**Et Meselesi
Ot Meselesidir**

**Numan Kırac - Kuru Tarımın Öncülerinden
Aşılı Karpuz Yetiştiriciliğinde Kalite
Bitki Islahında Mutasyon Tekniği
Süs Bitkilerinizi Nasıl Sularsınız?**

**Ülkemizde Yem Bitkilerinin ve Meralarımızın Durumu
Buğday: Saman İçin mi Yoksa Dane İçin mi?
Yerli Teknoloji: Parsel Biçerdöver
Çanakkale: Bedeli Ödendi**



bisab
Bitki Islahatçıları
Alt Birliği



**Fidan Üreticileri
Alt Birliği**



**Fide Üreticileri
Alt Birliği**



**Süs Bitkileri Üreticileri
Alt Birliği**



**TODAB
Tohum Dağıtıcıları
Alt Birliği**



**Tohum Sanayicileri ve
Üreticileri Alt Birliği**



**Tohum Yetiştiricileri
Alt Birliği**

yaşamı destekler
encourage the life

◆ hoşgeldin...



◆ **lider tohum**
üretim ve pazarlama ltd.şti.

◆ gözümüz hep
üzerinde olacak...



◆ **lider fide**
üretim ve pazarlama ltd.şti.

◆ sana hep destek
olacağız...



◆ **lider gübre**
üretim ve pazarlama ltd.şti.

◆ kocaman bir aile
oluncaya kadar...



◆ **lider tarımsal grup**



Bitki Islahçı Hakları Gen ve Bitki Patentleri

Yıldıray Gençer

Türkiye Tohumcular Birliği Yönetim Kurulu Başkanı
y.gencer@turktob.org.tr

1

Yeni ve üstün bitki çeşitlerine ait kaliteli ve sağlıklı çoğaltım materyalleri, modern tarım için son derece önemlidir. Bitki ıslahı yoluyla elde edilen yeni çeşitler-başta verim, stres şartlarına tolerans, ürün kalitesi ve çevre dostu olma gibi değişik nitelikler bakımından-ekonomiye, topluma ve doğaya önemli katkılar sağlamaktadır. Bu sebeple bitki ıslahı ve çeşit geliştirme, kamu yararı açısından büyük öneme haiz bir faaliyettir.

Çiftçiler-bilimsel temellerinin farkında olmaksızın-on bin yıl önce bitki toplulukları içerisinde seleksiyon yaptılar ve ilk köy çeşitlerini geliştirdiler. Üniversiteler ve kamu tarımsal araştırma kuruluşları ise-özellikle 20. yüzyılın ilk iki-üç çeyreğinde- bitki ıslahının bilimsel esaslarını geliştirdiler ve uyguladılar. Çoğu bitki türünde, uzun süre kamu finansman kaynakları ile yürütülen modern ıslah faaliyetleri günümüzde özel şirketlerin ilgi ve yatırım alanını oluşturmaktadır. Nitekim son 20-30 yıl içerisinde, özel tohumculuk ve fidancılık şirketleri (özel ıslahçılar) tarafından geliştirilen ve çiftçilerin kullanımına sunulan çeşitlerin sayısı tüm dünyada hızla artmıştır. Günümüz tohumluk ve bitki dikim materyalleri sanayilerinin, rekabete dayalı ve yeniliği esas alan ticari faaliyetleri dikkate alındığında, özel şirketlerin çeşit geliştirme ve yenileşim alanında niçin önemli kaynaklar ayırmakta olduğu kolayca anlaşılır. Günümüzde yürütülen özel sektör tohumculuk Ar-Ge harcamaları, şirketin yıllık cirosunun yaklaşık %5-15'i arasında değişmekte ve bazı durumlarda ise bu değer daha yüksek oranlara ulaşabilmektedir.

Özel sermaye tarafından yapılan her birim Ar-Ge harcamasının, yatırımcısına tatmin edici bir dönüş sağlaması esastır. Bu sebeple özel şirketler, özellikle 1950'lerden sonra, bitkilere ait uluslararası bir sınai mülkiyet hakları sisteminin oluşturulması ve uygulanması için çaba göstermiştir. Bitki çoğaltım materyalleri veya bitki ıslahı sektöründe gerçekleştirilen genetik yenilik ve üstünlüklerin korunması için başlıca iki tip sınai mülkiyet hakkı söz konusudur. Bunlardan birisi halen dünya ölçeğinde yaygın kabul görmüş olan "Bitki Islahçı Hakları" sistemi diğeri ise bitki ve genleri konu alan "Patent Hakları" sistemidir.

Islahçı hakları, bitki çeşitlerinin korunması için spesifik olarak tasarlanmış olup UPOV Sözleşmesi (1961-1991) esasında pek çok ülkede kabul görmüş bir sınai mülkiyet hakkı sistemidir. Bitki ıslahçı hakları, yeni bir bitki çeşidini geliştiren ıslahçıya, bu çeşidin başkaları tarafından ticari amaçlı tohumluk üretimi için kullanılmasını engelleme hakkı vermektedir. Bununla beraber ıslahçı hakkı, başka ıslahçıların bu yeni çeşidi-belirli kısıtlar çerçevesinde (UPOV 1991)-kendi ıslah program veya çalışmalarında kullanmasına ise izin vermektedir. Islahçı ayrıcalığı diye isimlendirilen bu istisna sayesinde başka

ıslahçıların, korunan bir çeşidi kendi ıslah programları kapsamında kullanabilmesi mümkündür. Böylece korunan çeşidin sahip olduğu üstün genetik özellikler rakip ıslahçılar tarafından yeni çeşitler geliştirmek için kullanılabilir. Bununla beraber, başkasına ait çeşidin bir diğeri ıslahçı tarafından tümüyle kopyalanması mümkün değildir.

Bitki çeşitlerine ilişkin sınai hakların korunmasında ikinci bir alternatif ise patent sistemidir. Vegetatif yolla üreyen bazı türlere uygulanan ilk bitki patenti 1930'lu yıllarda ABD'de yürürlüğe konulmuştur. Daha sonra başka birkaç ülke tarafından benimsenen bu sistem dünyada yaygın bir kabul görmemiştir. Diğer yandan, son yıllarda moleküler biyoloji ve genetik mühendisliği alanında yaşanan ilerlemeler, bitki ıslahı sektöründe daha genel kapsamlı bir patent hakları sisteminin ortaya çıkması sonucunu doğurmuştur. Islahçı hakları korumasını genişleten bu yeni sistem günümüzde yalnızca genetik modifikasyon eseri olan DNA sekanslarını değil, bitki ıslahı çalışmalarının başarısını ve etkinliğini artıran yeni ıslah tekniklerini, genetik mühendisliği ve hatta konvansiyonel (göreneksel) yöntemlerle ıslah edilmiş bitki çeşitlerini de kapsamaktadır. ABD ve AB'de halen mevcut olan patent kanunları-diğeri bazı gerekliliklerin yerine getirilmesi durumunda-gen, gen teknolojileri ve bitkilere patent verilmesine imkan tanımaktadır. Bununla beraber, son yıllarda ABD ve AB'de uygulanan bitki ve gen patentlerinin ıslahçıların genetik materyale erişimi konusunda kısıtlamalar getirdiği ve bu durumun bitki ıslahı ve çeşit geliştirme çabalarını olumsuz yönde etkileyeceği ileri sürülmektedir.

Sonuç olarak bitkisel üretimde verim ve kalite artışı elde etmede, yeni bitki çeşitlerinin son derece önemli rolü vardır. Yeni bitki çeşitlerinin ıslahı uzun zaman ve maliyet gerektirmektedir. Ar-Ge harcamaları için makul ve adil bir geri kazanım elde edilmesi, ıslah faaliyetlerinin sürdürülebilmesi ve Ar-Ge sürecinden beklenen kamu yararlarının sağlanması için gereklidir. Hakkı tanınmayan ve teslim edilmeyen Ar-Ge yatırımcılarının yenilik yapma işinden uzak durması kaçınılmazdır.

Diğeri yandan bitkilere ilişkin sınai mülkiyet hakları uygulamasının belirli bir ülkede, tohumculuk ve bitki dikim materyalleri sanayilerinde market kontrolü ortaya çıkmasına meydan vermemesi ve sektördeki rekabeti ortadan kaldırmaması da şarttır. Bu konuda önemli olan diğeri bir husus ise bitki ıslahçı hakları kapsamında koruma altına alınan genetik materyalden-kanun ve teamüller çerçevesinde- başka ıslahçıların yeni çeşitler geliştirmesine imkan sağlanmasıdır. Bitki ıslahının geleceği, genetik kaynaklara serbest şekilde erişime bağlıdır. Sınai mülkiyet haklarının korunması, yaratıcı ve yenilikçi girişimlerin önünü kesmemelidir.



Murat Erciyas

TÜRKTOB Dergisi Yazı İşleri Müdürü
merciyas@turktob.org.tr

Türkiye Tohumcular Birliği Dergisi'nin 6. sayısı elinizde. Çimlenmemiş yeni bir tohum daha yeşermek için okuyucusunun ilgisini bekliyor. Kökleri her geçen gün daha da büyüyen ve genişleyen bir fidanın meyve verme zamanıdır şimdi. Bahar mevsiminin parolası son cemrenin toprağa çoktan düştüğü, soğuk kış mevsimini geride bıraktığımız bugünlerde güneş ışıklarıyla içimizi ısıtacağız. Ağaç dallarına salıncaklar kurma zamanıdır şimdi. Piknik niyetine parklarda vakit geçirmenin tam zamanı...

Evet, TÜRKTOB Dergisi baharı ve yazı bu sayıyla karşılıyor. Tatlı telaşımız, bir sonraki sayıya değin yerini tatlı bir yorgunluğa bırakacak. Derginin 6. sayısını bu sevinçle hazırladık.

İnternet, cep telefonu, tablet derken içinde bulunduğumuz yüzyılın insanları artık teknolojiye yetişemez oldular. Her türlü bilgiyi internet sitelerinden edinme alışkanlığı ne kadar yaygınlaşırsa yaygınlaşsın bu alışkanlık kağıdın, kütüphanenin yerini tutamayacak. Hem bilginin muhafazası hem de erişilebilirliği açısından düşünüldüğünde dergi, kitap gibi materyallerin artık insan hayatında yerinin olmadığını düşünmek yanlışır diyoruz. Öte yandan okuma alışkanlığının bilgisayar ekranında sağlıklı olduğunu ifade edelim. Her ne kadar basılı malzemeye olan ilgi, memleketimizde düşük seviyelerde ise de bu durum internet dünyasını değiştirmemiştir. Beynelmilel sanal bilgi, bir tuş uzağımızda olsa da güvenilirlik konusunda internet kendini geliştirebilmiş değildir. Türkiye'de dergiciliğimizin önünde pek çok problem olmasına rağmen son yıllarda internet üzerinden yapılan yayınların sanki bu problemleri ötele-diği gibi izlenim oluşturduğunu da ifade edelim. Basılı materyale ilginin ve ihtiyacın daima kendini gösterdiğini gözlemliyoruz.

İnternet ne yazık ki, "sosyalleşme" adına aradaki samimiyete mesafe koyan bir anlayışı da beraberinde getirdi. Bu noktada bilgisayar başında geçirilen zaman ve her türlü ihtiyacımızı karşılamaya yönelik eğlencesinden tutun da basit bir işlemi hayata geçirmeye varıncaya dek sanal dünya ile iç içe yaşama tarzı geliştirdik ve bu da insanları yalnızlaştırdı. İşte bu mesleki dergi ve benzer pek çok periyodik yayının hazırlanması, matbaa sürecindeki telaş ve koşuşturmaların yerini hiçbir zaman tam manasıyla dolduramayacağına inandığımız sanal dünyada işler "eğlencelik" yürüyor ve bunun yeni bir akım olacağı savunuluyor.

Yılbaşından itibaren bir yaprak dökümü şeklinde birer ikiye aramızdan ayrılan ünlü sanatçıları, oyuncularını, yazarları ve edebiyatçılarımızı düşünürken aslında bir devrin sonuna gelindiğini, gönüllerde yer etmiş değerlerimizi kaybetmenin artık başka bir devrin habercisi olduğunu gözlemleyebiliyoruz.

Evet, 6. sayıyı takdim ederken duygularımız, düşüncelerimiz böyle. Birliğimize yöneticilerimize, alt birliklerimize ve bilhassa değerli TÜRKTOB Dergisi okuyucularına bir sonraki sayıda yine dolu ve her dem taze bir dergi hazırlayabilmeyi umut ediyoruz ve esen kalın diyoruz.

TÜRKİYE TOHUMCULAR BİRLİĞİ TÜRKTOB DERGİSİ

İmtiyaz Sahibi

Türkiye Tohumcular Birliği Adına
Yıldıray Gençer

GENEL YAYIN YÖNETMENİ

S.Ahmet Bağcı

SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ

Murat Erciyas

HABER MÜDÜRÜ

Umut Özdil

YAYIN KURULU

Ahmet Balkaya	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Ahmet Tamkoç	Selçuk Üniversitesi
Ali Üstün	Özel Sektör
Atilla Aşkın	Süleyman Demirel Üniversitesi
Bahriye Gülgün	Ege Üniversitesi
Hasan Çelik	Emekli Öğretim Üyesi
İbrahim Demir	Ankara Üniversitesi
Kamil Yılmaz	Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkez Müdürlüğü
Mustafa Kan	Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü
Metin Kaycıoğlu	Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
Neşet Arslan	Ankara Üniversitesi
Taner Akar	Erciyas Üniversitesi
Uğur Ertok	Özel Sektör
Vehbi Eser	Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
Yalçın Kaya	Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü

İLETİŞİM BİLGİLERİ

Türkiye Tohumcular Birliği 1065 Cadde 1309 Sokak Nu.:7/B-1
A.Öveçler - Çankaya - Ankara
Tel.: 0312 472 81 72 - 73 | Faks: 0312 472 81 93
E-Posta: turktob@turktob.org.tr

FOTOĞRAF SEÇİMİ

Murat Acar

BASKIYA HAZIRLAMA

ajansâlâ

Kurumsal Yayıncılık-Pazarlama İletişimi
Tel.: 312 447 48 25 | Faks: 0312 447 48 95

BASIM YERİ

MRK Baskı ve Tanıtım Hiz. Tic.Ltd.Şti.
Uzayçağı Cad. 1254 Sok. Nu.: 2 Ostim/Ankara
Tel.: 0312 354 54 57 | Faks: 0312 385 79 05

BASIM TARİHİ

Nisan 2013 | Nisan-Haziran Sayısı

YAYIN TÜRÜ

Üç Ayda Bir Çıkarılan Yerel Yayın
İSNN Nu.:2146-488X

Dergimiz Basın Ahlak Yasası'na uymayı taahhüt eder. Dergimizde yayımlanan reklamların ve yazıların sorumlulukları sahiplerine ait olup Birliğimizin görüşlerini yansıtmamaktadır. Dergide yayımlanan yazılar kaynak gösterilmek koşuluyla diğer yayın organlarında yayımlanabilir. Gönderilen yazılar yayımlansın, yayımlanmasın yazarına iade edilmez.

Dergimiz ücretsiz dağıtılır.

Dergimiz 8000 adet basılıp dağıtılmaktadır.

İçindekiler

Bitki İslahçı Hakları Gen ve Bitki Patentleri Yıldıray Gençer	1
Yayımcıdan - Murat Erciyas	2
Kuru Tarımın Öncülerinden A. Numan Kıraç M. Turgut Çetiner - Müfit Kalaycı	4
Aşılı Karpuz Yetiştiriciliğinde Meyve Kalitesini Etkileyen Faktörler Prof. Dr. Ahmet Balkaya	6
Samana Takılıp Kalmayalım - Dr. Gürbüz Mızrak	10
SÜSBİR - Abdullah Okul	16
Türkiye'de Çayır Mera ve Yem Bitkileri Üretimi ve Sorunları Fahri Harmanşah	22
Ulusal Mera Kullanım ve Yönetim Projesinin Değerlendirmesi Arife Avağ	26
Ülkemizde Yem Bitkileri İslahı ve Tohumculuğu Doç. Dr. Mustafa Avcı	32
Türkiye'de Yem Bitkileri Tohumculuğuna Bir Yaklaşım Dr. Ali Üstün	37
Doğu Anadolu Bölgesi'nde Kaba Yem Üretimini Artırma Potansiyeli Şerafettin Çakal	40
Yem ve Hayvancılık Sektörü Bağlamında Dış Ticaret Yavuz Koca	44
Yem Bitkilerinden Yonca, Korunga ve Fiğde Sorun Olan Hastalık, Zararlı ve Yabancı Otlar Dr. Tülin Kılıç, Dr. Enbiye Ulutaş, Dr. Tijen Taşkın, Dr. Aydan Kaya, Dr. Yıldız Sokat	47
Bitki İslahında Mutasyon Tekniği - Dr. Zafer Sağel	54
TYAB Üye Sorunlarını Tespit ve Üye Eğitim Projesi Sonuç Raporu	57
"Dryfarming" Kuru Tarım Araştırmaları Doç. Dr. Fahri Altay	60
Bitkilerinizi Nasıl Sularsınız? - Doç. Dr. Bahriye Gülgün	65
Parsel Biçerdöverinde Yerli Üretim! - Mehmet Ali Gül	67
Tarım Takvimi - Münir Öztürk	70
TSÜAB Haberleri	74
Uluslararası Bitki İslahçı ve Diğer Fikri Mülkiyet Hakları Çalıştayı	77
Uluslararası Bitki İslahçı ve Diğer Fikri Mülkiyet Hakları Çalıştayı Sonuç Raporu	78
Basında TÜRKTOB	80
Çanak kale içinde Aynalı Çarşı	81
Bedeli Ödendi - Mehmet Ali Tapramaz	82
Duyurular	84
Ödüllü Sorular	86
Bulmaca	87
Tarım Sözlüğü	88

Kuru Tarımın Öncülerinden

A. Numan Kıraç (1896-1954)

M. Turgut Çetinel
Müfit Kalaycı

Kurucu tatbikatçı, idareci, iyi bir araştırmacı ve idealist bir tarımcı olan A. Numan Kıraç 1896 yılında Bursa'da doğmuştur. Tahsilini doğduğu ilde yapmış ve Bursa Ziraat Okulundan mezun olmuştur. 1.1.1919 tarihinde devlette ilk hizmetine başlamıştır.

Birinci Dünya Savaşı'nda orduda yedek subay olarak görev yaptığı sırada ordu birliklerinin ihtiyacı olan sebzenin yetiştirilmesi görevi kendisine verilmiş ve bu görevi başarıyla yürütmüştür.

Vatani hizmetini tamamladıktan sonra o zamanki adı Etimesgut Çiftliği olan Gazi Orman Çiftliğinde görev almış ve çiftlik müdürlüğüne getirilmiştir. Çiftliğin kuruluş yıllarında yaptığı çalışmalarla Büyük Önder Atatürk kendisini tanımış ve kabiliyetini takdir etmiştir. Nitekim, Ankara çevresindeki köylere ve tarım arazilerine zaman zaman yaptığı inceleme gezilerinden birinde, çiftçilerin toprağa küp gömmek gibi geleneksel yöntemlerle topraktan su kaybını izlediklerini gören Atatürk dünyada bu konuda en ileri çalışmaların nerede yapıldığını araştırmak üzere Numan Kıraç'ı görevlendirmiştir. Onun yaptığı araştırma sonucunda, o gün için bu konuda en iyi ve yoğun çalışmaların Birleşik Amerika-

nın Utah eyaletinde yapıldığını bildirmesi üzerine, Atatürk kendisini bu eyalete eğitim amacıyla göndermiştir. Birleşik Amerika'daki eğitimini de başarıyla tamamlayan Numan Kıraç 1929 yılında yurda dönmüştür.

Birleşik Amerika'da edindiği tecrübelerle yurda dönen A. Numan Kıraç 1931 yılında Eskişehir'de "Dryfarming İstasyonunun kuruluşuyla görevlendirilmiş ve bu müessesenin başına getirilmiştir.

Türkiye'nin gelmiş geçmiş en büyük tarımsal araştırmacılarından biri olan A. Numan Kıraç, "Dryfarming İstasyonunda yaptığı araştırmalarla bugünkü modern Türk tarımının temelini atan kişilerden biri olmuş ve değil o günün çiftçi ve tarımcılarına, aradan geçen yarım asra rağmen bugünün çiftçi ve tarımcılarına bile ışık tutan bulguları ve gözlemleriyle güncelliğini birçok konuda, hala sürdürmektedir.

Onun tarımsal araştırmacı olarak büyüklüğünü kanıtlayan niteliklerden birincisi ülkemizde ilk kez başlatılan tarımsal araştırmacının yürütücüsü olmasının yanı sıra, Türk tarımsal araştırmacılık tarihinin en uzun süreli araştırmalarını uzun yıllar büyük sabır ve titizlikle sürdürmüş ve bu yolla kalıcı değere sahip birçok veri elde etmiş olmasıdır. Örneğini kuru ve sulanır koşullar için ayrı ayrı yürüttüğü ekim nöbeti denemelerinden elde ettiği sonuçlar, kendisinden sonra bu konuda yapılan tüm çalışmalara kaynak teşkil etmiş olup yapısı itibarıyla uzun yıllar devam etmesi gereken çalışmaların, bugüne kadar en uzun süre yürütülmüş olan -yirmi yıla yakın- devamlılığıyla hala Numan Kıraç tarafından yürütülen denemelerdir.

Birbirinden kopuk, münferit çalışmalardan çok, nadaslarda tarla hazırlığını bütünlüğü içinde bir sistem olarak ele alıp sürüm aletinden, zamanına; sürüm derinliğinden yabancı ot kontrolüne kadar tüm faktörleri incelemiş ve yine uzun yıllar yürüttüğü bu denemelerden elde ettiği sonuçların büyük bölümü, yıllar sonra çok daha geniş imkanlarla yürütülen araştırmalarla bir kez daha doğrulanmıştır.

Onun bir başka önemli özelliği de kendisinden uzun yıllar sonra, yalnız Türkiye'de değil bütün dünyada biraz daha, önemi kavranarak yeniden gündeme gelecek olan tarla profil derinliğinin uygulanan kültürel yöntemlerin etkisiyle bağlantısını daha başlangıçta görmesi ve bütün çalışmaların kır ve taban olarak ayırdığı iki seride yürütmüş olmasıdır.





Ancak bir araştırmacı olarak onun yukarıda belirttiğimiz özelliklerine ilaveten, muazzam bir gözlem gücü ve araştırmacı zekası vardır ki, daha çalışmalarının ilk üç yılı sonunda yazdığı, deneme verilerinden ilk gözlem birikimlerini aktaran "Dryfarming Araştırmaları" adlı kitapta yer alan yorum ve açıklamaları bugün bile bizlere ışık tutmaktadır. Örneğin yağışın verimi üzerine etkisini toplam yağış anlayışından çok zamanlamasıyla ilgili görmesi; aylık hatta günlük yağış toplamlarının büyük önemini görmüş ve göstermiş olması, yağmur ve kar şeklinde düşen yağış arasındaki etkinlik farkları konusunda yaptığı açıklamalar, 2010'lu yıllarda da güncelliğini korumaktadır.

A.Numan Kıraç'ın Türk tarımına hizmetleri bununla bitmemektedir. Bugünkü tarım işletmelerinin ilk kuruluşu olan, zirai kombinaların 1937 yılında Batı Bölgesi reisliğini yapmıştır.

1943 yılında teknik ziraat müdürlükleri kuruluncaya kadar "Dryfarming İstasyonunun" yanı sıra yayın hizmetlerini de başarı ile götürmüştür. 1943 yılında teknik ziraat müdürlüklerinin kurulması ile birlikte; A. Numan Kıraç aynı anda hem Dryfarming İstasyonu müdürü hem teknik ziraat müdürü hem de Mayıslar Pamuk Üretme Çiftliği müdürü olarak görüyoruz. Zaten kendisine yabancı olmayan yayın teşkilatında, kısa zamanda 17 merkezde köy teşkilatının kuruluşunu tamamlayarak bina, eleman, önder çiftçi ve yayın projeleri ile Türk tarımına büyük hizmet vermiştir.

Burada belirtilmesi gereken bir başka önemli husus da kuşkusuz bugünkü geniş kadrolara sahip olunmayan o günlerde, Kıraç'ın üzerindeki müdürlük görevlerine rağmen bir teknik eleman gibi köy köy gezerek yayın seferberliğini bizzat yürütmüş olmasıdır. Nitekim, bugün bile Eskişehir civarındaki bazı köylerde, babadan oğula geçer bir şekilde rahmetli Numan Kıraç adı ve lakabıyla anılmaktadır.

1946 yılında kendisini politikanın içinde bulunan A.Numan Kıraç seçimlerde Eskişehir'den milletvekilliğine adaylığını koymuş fakat milletvekili seçilememiştir.

Memuriyetinin son dönemi olan 1950-1951 yıllarında Devlet Üretme Çiftlikleri genel müdürü olarak görev yapan A. Numan Kıraç, bu görevini yürütürken çiftliklere modern makine, teçhizat ve yabancı ot kontrolü felsefesini yerleştirmiştir. Emekliye ayrılana kadar bu görevi sürdüren Kıraç, 1952 yılında emekli olduktan sonra İstanbul'a yerleşmiştir. İstanbul'da Tarım Aletleri İthalatçılar Birliği umumi katipliği yaparken aynı zamanda yakın arkadaşı Ahmet Emin Yalman'ın gazetesinde tarımla ilgili makaleler yazmıştır.

Ölümüne kadar bu işle meşgul olmuş ve 30 Haziran 1954 tarihinde 58 yaşında iken tedavi görüdüğü hastanede vefat etmiştir.

Hiç kuşkusuz yaptığı değerli hizmetlerle Türk tarımına büyük katkılarıyla ülkemiz Cumhuriyet tarihinin en büyük tarımcılarından olan, A. Numan Kıraç'ı bu vesileyle bir kez daha rahmetle anıyoruz.



Aşılı Karpuz Yetiştiriciliğinde Meyve Kalitesini Etkileyen Faktörler

Prof. Dr. Ahmet Balkaya

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Samsun
abalkaya@omu.edu.tr

1. Giriş

Aşılı fide üretimi; hem tohum hem de aşı ile çoğaltmanın beraber planlandığı, bilgi, beceri ve teknolojiyi birlikte kapsayan bir tekniktir. Sebzelede aşılama ile ilgili bilimsel ilk çalışmalar toprak kökenli hastalıklara dayanıklılığın artırılmasına yönelik olarak 1920'li yıllarda yapılmıştır (Davis ve ark. 2008). Ülkemizde son yıllarda kullanılan teknolojiler sayesinde, fidencilik sektöründe aşılı fide yetiştiriciliği olanaklı hale gelmiştir. Aşılı fide üretiminde ilk yıllarda ağırlıklı olarak domates fidesi üretimi söz konusu iken son yıllarda aşılı karpuz fidesi üretimi ve karpuz yetiştiriciliğinde önemli miktarlara ulaşılmıştır. Ülkemizde ticari olarak aşılı fide üretimi ilk olarak 1998 yılında domates yetiştiriciliği (70.000 adet) ile başlamıştır. Sebze fidesi üreten ticari firmalar tarafından satışa sunulan aşılı fide üretim miktarı ve oranı her geçen gün artış göstermektedir. Bunun sonucu olarak; 2011 yılında üretilen aşılı sebze fidelerinin sayısı 100 milyon adete ulaşmış olup bunun 45 milyon adedini aşılı karpuz fidesi oluşturmaktadır (FÜDER 2012). Karpuz, % 45 oran ile toplam aşılı fide üretiminde ilk sırada yer almaktadır. Benzer şekilde, dünyada karpuz yetiştiriciliğinde aşılı fide kullanım oranları da her geçen gün artış göstermektedir. Bu oran; Japonya'da %97 (Sakata ve ark. 2007), Kore ve İspanya'da %98 (Lee 2003; Diáñez ve ark. 2007), Yunanistan'da %90-100 (Traka-Mavrona ve ark. 2000) ve İsrail'de %70'e (Cohen ve ark. 2007) ulaşmıştır.

Karpuz tarımı, ülkemizde oldukça geniş bir yayılma alanı bulmuştur. Ülkemiz, dünya karpuz üretiminde Çin'den sonra, 3.683.100 ton ile 2. sırada yer almaktadır. Karpuz yetiştiriciliğinde son yıllarda toprak kökenli hastalık ve zararlıları kontrol etmek (Yetişir ve ark. 2003; Edelstein ve ark. 2010), abiyotik stres koşullarına dayanıklılık (Yetişir ve ark. 2006; Colla ve ark. 2010) ve verim artışı sağlamak (Davis ve Perkins-Veazie 2005; Bruton ve ark. 2009) amacıyla aşılı fide kullanılmaya başlamıştır.

Günümüzde karpuz anaç olarak *C. moschata* × *C. maxima* ve *Lagenaria siceraria* türleri başta olmak üzere *C. moschata*, *Citrullus lanatus* var. *citroides*, *C. ficifolia* ve *C. maxima* türlerine ait geliştirilmiş olan anaç çeşitler yaygın olarak kullanılmaktadır (King ve ark. 2010). Ülkemizde aşılı karpuz eldesinde kullanılan anaçların %94'ünü *C. moschata* × *C. maxima* anaç çeşitleri oluşturmaktadır (Yetişir ve ark. 2010). Bu anaç çeşitlerin tamamı ithal edilmektedir. Türkiye aşılı fide sektörü hızlı bir gelişme göstermesine rağmen,

aşılı fide üretiminde anaç çeşit ıslahı konusunda halen çok fazla ıslah programı bulunmamaktadır (Karaağaç ve Balkaya 2013).

Ülkemizde aşılı karpuzların tatsız olduğu ve kabak koktuğu şeklinde gerek basın gerekse toplumda yaygın bir söylenti ve bilgi kirliliği mevcuttur. Hatta ulusal basında, aşılama ile kabaktan karpuzla "gen aktarıldığı" şeklinde amacını aşan yayınlar bile yapılmıştır. Bu çalışmada söz konusu spekülasyonların, bilimsel olarak açıklığa kavuşturulmasına katkıda bulunulabilmesi amacıyla, aşılı karpuzlarda meyve kalitesini etkileyen faktörler ve meyve kalitesi ile ilgili ortaya çıkan bu değişimlerin nedenleri detaylı olarak incelenmiştir.

2. Aşılı Karpuz Yetiştiriciliğinde Meyve Kalitesini Etkileyen Faktörler

Sebzelede aşılamanın, abiyotik ve biyotik stres koşullarını ve verimi olumlu etkilediği gerek bilimsel ve gerekse pratik uygulamalar sonucunda ortaya konulmuştur. Aşılı karpuzda meyve kalitesi birçok faktörün etkisi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Araştırmacılar arasında, sebzelede aşılamanın meyve kalitesi üzerine etkisi konusunda belirgin görüş ayrılıkları bulunmaktadır. Bu durum esas itibarıyla; anaç-kalem kombinasyonu, ekolojik koşullar, bitki besleme, diğer kültürel uygulamalar ve hasat zamanı gibi birçok faktörde standardizasyonun sağlanamamasından kaynaklanmaktadır (Davis ve ark. 2008). Birçok araştırmacı; karpuzda aşılamanın meyve kalitesi üzerine olumlu etkisini sırasıyla % SÇKM, likopen ve C vitamininde artış, muhafazaya dayanım ve daha iyi tatlanma olarak nitelendirmişlerdir (Colla ve ark. 2007; Perkins-Veazie ve ark. 2008; Proietti ve ark. 2008; Arslan, 2010; López-Elías ve ark. 2011, Karaca ve ark. 2012). Bunun yanında bazı araştırmacılar ise karpuzda aşılama sonucunda meyve kalitesi üzerine olumsuz etkilerin meydana geldiğini ve bunlarında sırasıyla % SÇKM'nin düşük oluşu, lif oluşumu, kabuk kalınlığı artışı, meyve eti sertliği (daha sert ya da daha yumuşak) ve tatsızlık olarak gerçekleştiğini açıklamışlardır (Yamasaki ve ark. 1994; Lee ve Oda 2003; Li ve ark. 2006; Balázs ve ark. 2011). Aşılı karpuzda meyve kalitesini etkileyen faktörler ana başlıklar halinde aşağıda özetlenmiştir.

2.1. Anaç-Kalem Kombinasyonu

Çok yıllık bahçe bitkilerinde olduğu gibi, sebze türlerinde de aşılama kullanılan anaçlar özelliklerine göre

kalemin erkencilik, verim ve meyve kalitesi ile biyotik ve abiyotik stres koşullarına dayanımları üzerinde etkili olmaktadır. Aşılama teknolojisindeki uygulama başarısı, stres faktörlerine ve patojenlere dayanıklı anaçların belirlenmesine ve anaç ve kalem arasında iletim demetlerinin hızlı oluşumu açısından aşı tutumundaki uyum yeteneğine bağlıdır. Kalite, çeşitlere göre değişen bir nitelikler toplamıdır. Sebzelerin bileşimi üzerine genetik yapı doğrudan etkili olmaktadır (Balkaya ve Özcan 1997). Bu nedenle anaç- kalem kombinasyonuna bağlı olarak aşı uyumsuzluğu ve meyve kalitesinde (meyve şekli, meyve kabuk rengi, meyve eti rengi, kabuk kalınlığı vb.) zamanla olumsuz özellikler meydana gelebilmektedir. Sebzelerde aşılama ile ilgili ilk çalışmalarda, yabancı türler toprak kökenli bazı hastalık, zararlı ve diğer olumsuz koşullara karşı dayanıklı olmaları nedeniyle kültür formlarına anaç olarak kullanılmıştır. Yabancı türlerin istenmeyen özelliklerinden kalemin olumsuz etkilenmesi ve yabancı formlar ile kültür formları arasında ortaya çıkan uyumsuzlukların aşılması amacıyla kültür formları ile yabancı formlar arasında melezlemeler yapılarak uygun anaçlar geliştirilmiştir. Kullanılan anaçların erkenci çeşitlerle ya da mini karpuzla veya zayıf gelişen karpuzlarla olan uyuşum durumlarının da meyve kalite özellikleri yönünden ortaya konulması ve buna göre ürün ve çeşit tiplerine göre anaç islah programları yürütülmesi gereklidir.

2.2. Ekolojik Koşullar

Aşılı bitkilerin büyümesi, gelişmesi ve tohum üretimi yalnızca bitkinin genetik yapısının etkisinde değildir. Aynı zamanda sıcaklık ve ışık ile birlikte yağış, rüzgar, toprak koşulları vb. çevre koşulları ile de yakın ilişkilidir (Şehirli 1997). Özellikle sıcaklık ve ışık, meyve ve sebzelerin besin kalitesini önemli düzeyde etkilemektedir. Işığın şiddeti ve süresi, verim unsurlarını ve ürün kalitesini önemli seviyede artırmaktadır. Huitrón ve ark. (2007) farklı kabak anaçları üzerine aşıladıkları karpuzun verim ve kalite özelliklerini inceledikleri çalışmada, *C. maxima* × *C. moschata* (RS-841 ve Shintoza), *C. moschata* (İtalyan bal kabağı) ve *C. lanatus* var. *citroides* (PI 296341) türleri anaç ve Reina de Corazones çekirdeksiz karpuz çeşidini ise kalem olarak kullanmışlardır. Çalışma sonucunda verim ve kalitenin, anaç ve ekolojik koşullardan oldukça fazla etkilendiğini bildirmişlerdir. Ekolojiden etkilenme derecesinin minimum olması için mutlaka farklı anaç-kalem kombinasyonlarının farklı ekolojilerde uygunluğunun saptanmasına yönelik stabilite testlerinin yapılması ve buna göre aşılı karpuz yetiştiriciliğinin yapılmasına karar verilmesi gerekir.

2.3. Kültürel Uygulamalar

Bitkisel üretimde başarı, kültürel önlemlerin iyi bir şekilde ve zamanında yapılması ile mümkündür. Aşılı sebzelerde yine çok yıllık bitkilerde olduğu gibi anacın topraktaki bitki besin maddelerini alması ve sudan yararlanabilme özelliklerine bağlı olarak gübreleme ve sulama gibi kültürel işlemler değişkenlik gösterebilmektedir. Sebzelerde aşılama uygulaması; fosfor, azot, magnezyum ve kalsiyum gibi elementlerin alımını ve taşınımını artırmaktadır. Colla ve ark. (2010), *C. maxima* × *C. moschata* anaçlarının alkali topraklarda daha iyi performans göstermesini, mineral madde içeriği ve besin maddesi alım gücünün daha fazla olmasına bağlamışlardır. Ayrıca, *C. maxima* × *C. mosc-*

hata anaçlarının köklerinde bulunan yüksek seviyelerdeki organik asit miktarının, besin maddelerinin alınımını kolaylaştırdığını da belirtmişlerdir. Aşılı bitkilerde dikim sıklıklarının iyi ayarlanması ile daha az miktarda gübre kullanımı söz konusudur.

2.4. Hasat Zamanı

Hasat olgunluğu, meyve ve sebzelerin muhafaza süresi ve besin kalitelerinin maksimum olmasında en önemli faktörlerden birisidir. Karpuz hasadının doğru zamanda yapılması büyük önem taşır (Şekil 1). Erken hasat edilen karpuzlarda, meyvelerde kuru madde birikimi ve aroma maddeleri oluşumu geri kalır. Ayrıca renk oluşumu da yeterince meydana gelmediğinden albeni bozuk olur. King ve ark. (2010) hem aşılı hem aşısız karpuzların olgun meyve renklerini aynı zamanda aldıklarını ancak aşılı karpuzlardaki şeker birikim sürecinin, aşısız karpuzla göre daha geç sürelerde tamamlandığını bildirmişlerdir. Aynı araştırmacılar, üreticilerin aşılı karpuzları, aşısız karpuzlarla aynı zamanda hasat etmeleri sonucunda tam olgunluğa gelmemiş aşılı karpuzların kabak tadına benzediğini de ifade etmişlerdir. Aşılı karpuz hakkındaki olumsuzlukların önüne geçilmesi için üreticilerin bu kritere çok dikkat etmesi gereklidir.



Şekil 1 Karpuzda Hasat Olgunluğu Aşamasındaki Meyvelerin Görünümü

3. Aşılı Karpuz Yetiştiriciliğinde Meyve Kalitesinde Oluşan Değişimlerin Nedenleri

3.1. Meyvede Kuru Madde İçeriği (%)

Aşılı karpuz (Colla ve ark. 2007; Proietti ve ark. 2008) ve hiyar türlerinde (Li ve ark. 2006; Rouphael ve ark. 2008; Huang ve ark. 2009) yapılan birçok çalışmada, farklı anaçların ve aşılama uygulamasının meyvede kuru madde içeriği üzerine önemli düzeyde etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

3.2. Suda Çözünebilir Kuru Madde İçeriği (SÇKM)

Karpuzda SÇKM içeriği, tadı etkileyen en önemli kalite kriterlerinden birisidir. Taylor ve ark. (2006) ve Wehner (2008), ideal bir tat için karpuzda SÇKM oranının minimum %10 olması gerektiğini bildirmişlerdir. Karpuzda SÇKM oranı, genel olarak fruktoz, sukroz ve glukozun toplam miktarına bağlıdır. Wehner (2008), bu şekerlerin oranının karpuz çeşitlerine göre değiştiğini ve fruktozun sukroza göre daha fazla tatlılık sağladığını bildirmiştir. Meng ve ark. (2009), aşılamanın karpuzun seker içeriği üzerine etkilerini incele-

dikleri araştırmada, iki adet *C. lanatus* var. *Citroides* (yabani karpuz), *C. moschata* (Tiemuzhen), *C. moschata* × *C. maxima* (Changzhanlishi F.) ve *L. cylindrica* olmak üzere toplam beş farklı anaç ile kontrol olarak kendi üzerine aşılanan Zaojia karpuz çeşidini kullanmışlardır. Yabani karpuz anaçları ile aşılanan bitkilerde, meyvelerde şeker birikiminin arttığı belirlenmiştir. Diğer anaç kombinasyonlarında ise şeker birikimi kontrole göre azalmıştır. En düşük şeker birikimi, *L. cylindrica* anacında saptanmıştır.

Son yıllarda karpuzda aşılı fide kullanımının hızla yaygınlaşmasıyla birlikte, aşılamanın karpuz tadı ve dolayısıyla SÇKM miktarı üzerine etkisinin olup olmadığına yönelik çok sayıda araştırma yapılmıştır. Birçok araştırmacı aşılı karpuzlarda, aşısız karpuzlara göre SÇKM oranının %23 (Salam ve ark. 2002), %6 (Arslan, 2010) ve %5 (Karaca ve ark. 2012) oranlarında daha fazla olduğunu tespit etmiştir. Ancak yapılan diğer çalışmaların büyük bir kısmında, aşısız ve aşılı karpuzlar arasında SÇKM değeri yönünden önemli derecede farklılıkların oluşmadığı bildirilmiştir (Miguel ve ark. 2004; Roberts ve ark. 2005; Colla ve ark. 2006; Taylor ve ark. 2006; Hassell ve ark. 2007; Roupheal ve ark. 2008; Bruton ve ark. 2009; Bekhradi ve ark. 2011). Bazı çalışmalarda ise aşılı karpuzların aşısız kontrol bitkilere göre daha az oranlarda SÇKM içerikleri saptanmıştır (Yamasaki ve ark. 1994; Lopez-Galarza ve ark. 2004; Alexopoulos ve ark. 2007).

Ayrıca bazı çalışmalarda, SÇKM oranının, aşılı karpuzlarda kullanılan anaca bağlı olarak değişkenlik gösterdiği bildirilmiştir (Yetişir ve Sarı, 2003; Davis ve Perkins-Veazie 2005; Huitrn ve ark. 2007; Oluk ve ark. 2012). Yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçların bu kadar değişken olması, SÇKM'nin poligenik bir karakter olması nedeniyle ekolojik koşullardan etkilenmesi (Gusmini ve Wehner 2005; Hassell ve ark. 2007) ve anaç / kalem kombinasyonlarının gösterdikleri uyum performanslarının farklı olmasından meydana gelmektedir.

3.3. Meyve Et Rengi

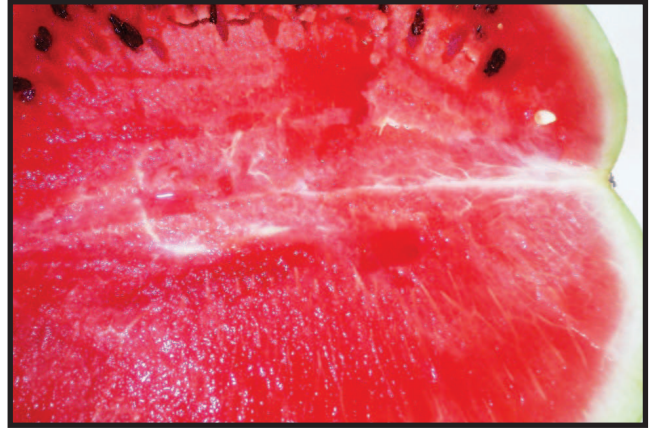
Karpuzda tüketicilerin albenisini etkileyen en önemli kriterlerden birisi olan meyve et rengi; parlak kırmızı, mercan kırmızısı, turuncu, kanarya sarısı, altın sarısı ve beyaz renk olmak üzere farklı tonlarda olabilmektedir.

Karpuzda meyve eti renk gruplarının kendi içindeki ton farklılıkları, içerdikleri karotenoidlerin ve aromatik bileşiklerin içerik ve miktarına bağlı olarak değişkenlik göstermektedir (Lewinsohn ve ark. 2005). Bu kimyasal bileşikler ise çok genle determine edildiği için daha çok genotip × evre interaksiyonunun etkisi altında ortaya çıkmaktadır (Oikonomakos 2002; Perkins-Veazie ve ark. 2006). Birçok araştırma bulgusu, sebzelerde aşılamanın meyve et rengini etkileyebileceğini göstermiştir (Lee 1994; Davis ve ark. 2008). Ayrıca aşılı karpuzda meyve et renginin, anaca bağlı olarak değişkenlik gösterdiği birçok çalışma sonucunda bildirilmiştir (Davis ve Perkins-Veazie 2005; Karaca ve ark. 2012).

3.4. Meyve Eti Sertliği ve Liflilik Durumu

Karpuzda meyve etinin daha sert olması isteği, damak tadına göre değişebilmektedir. Meyve eti sert olan karpuz-

larda i boşalması daha geç olmakta ve daha uzun süre muhafaza edilebilmektedir (Arslan 2010). Araştırma sonuçları, sebzelerde aşılamanın genel olarak meyve eti sertliğini artırdığını göstermiştir (Roberts ve ark. 2005; Taylor ve ark. 2006; Huitrn-Ramrez ve ark. 2009). Bu sonuçların aksine karpuzda aşılamanın; meyve eti sertliği üzerine etkisinin önemsiz düzeyde olduğu (Huitron ve ark. 2007; Karaca ve ark. 2012) ya da bu etkinin kullanılan anaca bağlı olarak değişkenlik gösterdiğini ortaya koyan bazı çalışma sonuçları da bulunmaktadır (Davis ve Perkins-Veazie; 2005; Bruton ve ark. 2009). Kullanılan anaçlara bağlı olarak Meyve etinde liflilik oluşumu da meydana gelmektedir (şekil 2). Bu durum, yeme kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir.



şekil 2. Aşılı Karpuzlarda Meyve Etinde Liflilik Durumu

3.5. Meyve Kabuk Kalınlığı

Traka-Mavrona ve ark. (2000), Davis ve Perkins-Veazie (2005), Fita ve ark. (2007) ve Sakata ve ark. (2007) tarafından yapılan çalışmalarda, meyvelerdeki kabuk kalınlığının kullanılan anaca bağlı olarak değişkenlik gösterdiği vurgulanmıştır. Bazı alışmalarda (Alan ve ark. 2007; Huitrn ve ark. 2007; Arslan 2010; Nergiz 2011) aşılı karpuzdaki meyve kabuk kalınlığının, istatistiksel olarak anaç kullanımından önemli düzeyde etkilenmediği bildirilirken diğer bazı çalışmalarda ise (Alexopoulos ve ark. 2007; Proietti ve ark. 2008; Karaca ve ark. 2012) meyve kabuk kalınlığının aşı uygulamasından önemli düzeylerde etkilendiği belirtilmiştir.

3.6. Likopen içeriği

Likopen içeriği her ne kadar domates ile özdeşleştirilmiş olsa da karpuz, domatesten yaklaşık iki kat daha fazla likopen içermektedir. Sebzeler ve meyveler içerisinde karpuz en çok likopen içeren ürün olma özelliğini göstermektedir. Karpuzun içeriğinde bulunan toplam karotenoidlerin % 92'si likopenden oluşmaktadır. Likopen içeriğinin fazla ve beta karoten içeriğinin düşük olması kırmızı rengin, tam tersi durumda ise sarı ya da turuncu rengin ortaya çıkmalarına katkı sağlamaktadır (Lewinsohn ve ark. 2005). Birçok çalışmada, karpuzda aşılamanın likopen içeriğini olumlu yönde artırdığı bildirilmiştir (Davis ve Perkins-Veazie 2005, Taylor ve ark. 2006; Davis ve ark. 2008). Bruton ve ark. (2009) ise aşılı karpuzlardaki likopen içeriğinin, anaç × kalem × lokasyon × yıl interaksiyonlarına bağlı olarak oldukça fazla değişkenlik gösterdiğini bildirmiştir. Benzer şekilde, Bang ve ark. (2010), karpuzdaki likopen içeriğinin; çeşit, olgunluk zamanı ve ekolojik koşullara göre değişiklik gösterdiğini belirtmişlerdir.

3.7. C Vitamini İçeriği

Karpuz C vitamini içeriği yönünden; lahanagiller, biber ve domatesten sonra en zengin sebzeler içerisinde yer almaktadır. Yapmış olduğumuz literatür taramasında karpuzda aşılamanın C vitamini üzerine etkisinin incelendiği sadece bir adet çalışmaya rastlanmıştır (Proietti ve ark. 2008). Bu literatürde, aşılamanın C vitamini içeriğini olumlu yönde artırdığı bildirilmiştir.

3.8. Aromatik Bileşikler

Karpuzda kaliteyi oluşturan önemli unsurlardan birisi de aromadır. Çeşitli ve farklı maddelerden oluşan aroma, gıdaların duyuşsal özelliklerini belirleyen önemli bir kalite ölçütüdür. Aroma; uçucu birçok bileşiğin, farklı konsantrasyonlarda bir araya gelmesinden oluşmaktadır. Bu bileşiklerin konsantrasyonları eser miktarlarda olmasına rağmen, meyve kalitesini büyük oranda etkilemektedir. Karpuzda tespit edilmiş olan yetmiş beş adet aromatik bileşik bulunmaktadır (Beaulieu ve Lea 2006). Karpuz meyvelerinde bulunan ve tadı etkileyen aroma bileşikleri; aldehit, alkol, keton ve furan grupları içerisinde yer almaktadır. En çok bulunan aromatik bileşiklerin hexanal, (E)-2-nonenal, nonanal, (Z)-6-nonenal, 1-nonanol ve (Z)-3-nonen-1 (Kemp 1975; Yajima ve ark. 1985; Lewinsohn ve ark. 2005) olduğu bildirilmiştir. Ayrıca 6-methyl-5-hepten-2-one ve geranylacetone bileşiklerinin de tadın oluşumuna önemli derecede katkı yaptığı belirlenmiştir (Beaulieu ve Lea 2006). Karpuzda tat ve koku özelliği değüstasyon ile ortaya konulabilmektedir. Ancak bu değerlendirmelerin sonuçları, panelde yer alan kişilerin kendilerine özgü tat duyularına bağlı olduğu için, elde edilecek sonuçlar, tam olarak gerçeği, objektif ola-

rak yansıtmayabilmektedir. Xiao ve ark. (2012) aşılamanın özellikle aldehit ve alkol grubu aromatik bileşiklerin içeriklerini değiştirdiğini bildirmişlerdir.

4. Sonuç

Ülkemizde aşılı karpuzların tatsız olduğu ve kabak koktuğu şeklinde gerek basında gerekse toplumda yaygın bir söylenti mevcuttur. Yayımlanmış olan bazı kaynaklarda sayıları az da olsa bu durumu destekler şekilde, sebzelerde aşılamanın meyve tat kalitesini azalttığı bildirilmiştir. Ancak karpuzda tat kalitesinin birçok parametreye bağlı olduğu ve sebzelerde aşılama ile tat kalitesinin pozitif veya negatif yönde etkilenebileceğini ya da karpuzlarda aşılamanın hem verim hem de tatlanma üzerine olumlu katkı yaptığını bildiren birçok çalışma vardır.

Aşılı karpuz yetiştiriciliğinde meyvede arzu edilen yüksek kalite, doğru anaç ve kalem seçimi, ekolojik koşulların iyi olması, kültürel uygulamaların istenilen düzeyde gerçekleştirilmesi ve olgunluk zamanının doğru bir şekilde belirlenerek karpuzların hasat edilmesiyle, başarılı bir şekilde sağlanabilmektedir. Sonuç olarak aşılı sebzelerle ilgili olarak üretici ve bilinçli tüketicilerin aşılı karpuz ve diğer sebzelerle ilgili olarak bilimsel dayanaktan yoksun yanlış bilgi ve söylentilerle olumsuz ön yargı ve kaygılara kapılmasını gerektirecek önemli düzeyde olumsuz bir durum yoktur. Ancak aşılı karpuz yetiştiriciliği yapan üreticilerin bilinçli olması ve meyve kalitesi üzerine etkili olan faktörlere yetiştiricilikte daha çok dikkat etmeleri gereklidir. Aksi takdirde, aşılı fide konusundaki olumsuz ve asılsız bilgiler zamanla gerçeğe dönüşmüş olacaktır.





Samana Takılıp Kalmayalım Çanlar Buğday İçin Çalışıyor

Dr. Gürbüz Mızrak
grmizrak@gmail.com

Üretim Yerinde Sayıyor, İthalat Almış Başını Gidiyor

Son on yılda ise 9,4-8,1 milyon hektar alanda, 209-254 kg/da verimle 17,2-21,5 milyon ton arası buğday üretimi gerçekleştirilmiştir (Çizelge 1). Buğdayda ekim alanı düşmekte, verimde az da olsa bir yükseliş trendi izlenmekte; üretimde ise kayda değer bir artış sağlanamamakta, iklim şartlarına bağlı olarak yıldan yıla değişiklikler gözlenmektedir. İç tüketim ve ihrac amacıyla una işlenen miktarlardaki yükseliş, buğday talebini artırmaya devam etmektedir. Un ihracatında dünyada ilk sıralarda yer alan sanayimizin kaliteli buğday ihtiyacı artan bir trend göstermektedir.

Çizelge 1 Yıllara Göre Türkiye Buğday Üretimi.

Yıllar	Ekim Alanı (Ha)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/Ha)
2000	9.400.000	21.000.000	2 230
2001	9.350.000	19.000.000	2 030
2002	9.300.000	19.500.000	2 100
2003	9.100.000	19.000.000	2 090
2004	9.300.000	21.000.000	2 260
2005	9.250.000	21.500.000	2 320
2006	8.490.000	20.010.000	2 360
2007	8.097.700	17.234.000	2 130
2008	8.900.000	17.782.000	2 200
2009	8.100.000	20.600.000	2 540
2010	8.103.400	19.674.000	2 430
2011	8.096.000	21.800.000	2 690
2012	7.529.639	20.100.000	2 670

Kaynak: TÜİK

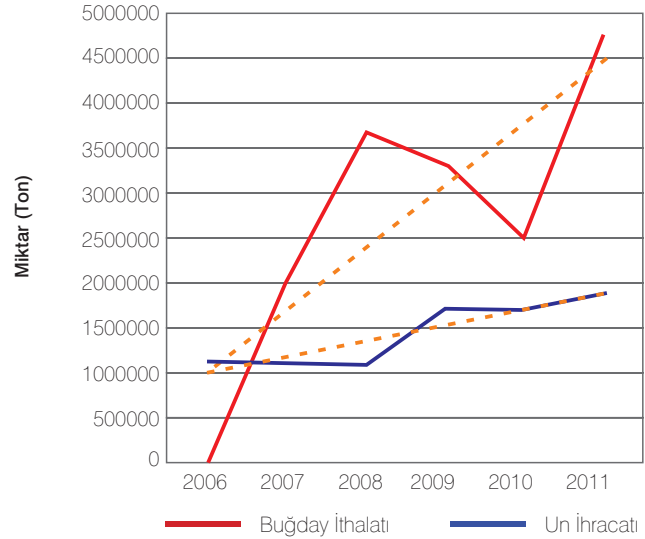
Son yıllarda mevcut üretimimiz kalite ve miktar bakımından iç talebi karşılayamamış **buğday ithalatımız yükselerek dört milyon tonu geçmiştir** (Çizelge 2). 2011 yılında 1,6 milyar dolarlık buğday ithalatı yapılmış olup ithal edilen buğdayın önemli bir kısmı Dahilde İşleme Rejimi (DIR) kapsamında işlenerek ihrac edilmiştir. Ancak son yıllarda ithal edilen buğday ile ihrac edilen un miktarları arasındaki makas gittikçe açılmakta (Grafik 1) bu da geçmişe göre ihrac edilen unda daha fazla ithal buğday kullanıldığını hatta ithal edilen buğdayın iç tüketimde kullanılan miktarının artmakta olduğunu göstermektedir.

Çizelge 2 Yıllarda Türkiye Buğday İthalatı ve Un İhracatı. (Ton)

Yıllar	Buğday İthalatı	Un İhracı
2006	239.874	1.230.115
2007	2.147.107	1.216.893
2008	3.708.003	1.213.277
2009	3.392.062	1.806.857
2010	2.554.189	1.788.962
2011	4.754.682	2.001.095

Kaynak: TÜİK ve İhracatçı Birlikleri Raporu, 09.01.2012

Grafik 1: 2006-2011 Dönemi Buğday İthalatı ve Un İhracatı



Buğday Ekim Alanları Azalıyor

Ülkemizde buğday tarımında kullanılan girdi (mazot, gübre) fiyatlarının devamlı yükselmekte olması, maliyetleri de yıldan yıla artırmaya devam ettirmektedir. Özellikle verimin düşük olduğu Orta Anadolu ve geçitleri ile Doğu ve Güneydoğu Anadolu'nun sulanmayan alanlarında buğday üretimi kârlılığını kaybetmektedir. Bu bölgelerde bilhassa miras yolu ile küçülmüş çok parçalı araziler üretim dışı bırakılmaya başlanmıştır. [Anonim, 2010 (Değirmencilik Ürünleri Sektör Raporu)] Bu bölgeler kaliteli buğday üretimi için uygun iklim koşullarına (kurak yıllar hariç) hem de buğday üretimimizde önemli bir paya sahiptir.

Son yıllardaki gelişmeler, uygulanan teşvik ve fiyat politikaları buğdaya rakip ürünler lehine olmuştur. Trakya'da ayçiçeği ve kanola, sahil bölgelerinde birinci ürün olarak yetiştirilen mısır; İç Anadolu'nun sulanan alanlarında ayçiçeği, şeker pancarı, mısır ve yonca; buğday ekim alanlarından pay almaya başlamıştır. Gelecekte önerilen ekim nöbeti paketleri uygulamalarının yaygınlaştırılması buğday ekim ananinin daha da azalacağı sonucunu doğuracaktır.

Koşulların bu şekilde devam etmesi, daha fazla buğday alanının üretim dışında kalacağını, buğday yetiştirilen alanların önemli bir kısmının da diğer ürünlere tahsis edileceğini dolayısıyla buğday ekim alanlarının azalmaya devam edeceğini göstermektedir. Tüm bunlar dikkate alındığında, gelecekte büyük miktarlarda buğday açığı riski ile karşı karşıya olacağımız görülmüştür.

Kalite Bölgelerimizden Yeterince Yararlanamıyoruz

Orta Anadolu Bölgesi ve geçitleri ile Güneydoğu Anadolu'nun uygun çeşitler kullanılması halinde kaliteli buğday üretimini için ümitvar olduğunu gösterilmiş ve bu bölgelerde detaylı araştırmaların yapılması önerilmiştir. Atlı (1987)

Bu bölgeler genelde kaliteli ekmeklik buğday üretimi açısından uygun çevre koşullarına sahip olsa da kurak yıllarda ürün kalitesi ve veriminde düşüşler gözlenmektedir. Ayrıca bazı çiftçilerin çeşit seçimindeki isabetsizlikleri ve yetiştirme tekniklerindeki yetersizliklerinden dolayı verim ve kalitede istenen iyileşmeler sağlanamamaktadır.

Uygun çeşitlerin üretimi, önerilen yetiştirme tekniklerinin uygulanması ve takviye sulama bölgede verim ve kalitede istikrarı sağlayacak, bölgenin potansiyelinden yararlanılabilecektir.

İyi Haber: Gelecekte Sulanan Alanlar Genişliyor

GAP ile Güneydoğu Anadolu'da, yakın gelecekte de **Konya Ovası Projesi (KOP)** ve **Bin Gölet Projesi (BGP)** ile ülke genelinde inşa edilmekte olan barajlarla ve göletlerle sulamaya açılacak, alanlar genişleyecektir. KOP ile Akdeniz Havzası'ndan İç Anadolu'ya su aktarımı gerçekleştirilmiştir. GAP, KOP ve Bin Gölet Projesi etki alanlarındaki tarım arazilerinin sulamaya açılmasını hızlandırmamız gerekmektedir.

Ülkemiz "Allah'a şükür!" sulama yatırımları yapmada ve bu alandaki gelişmiş teknolojilerden yararlanmada tecrübelidir. Sahip olduğumuz imkanlarla su kaynaklarımız geliştirilmeli ve bunlardan sürdürülebilir bir şekilde yararlanmalıyız. Bu çerçevede **Karadeniz Havzası'ndan Orta Anadolu'ya su aktarımı "Karadeniz'deki heyelan, taşkın ve sel zararlarını azaltmak; Orta Anadolu'nun yanık bağrını suya kavuşturmak"** bakımından önemli bir alan olarak yetkililerin ilgisini beklemektedir.

İyi Haber: Buğday Kışlık Yağışları Değerlendirir, Suyu Etkili ve Ekonomik Kullanır, İyi Bir Münavebe Bitkisidir

Genelde ülkemizin yağışlı dönemi; kısmen sonbahar,

daha çok da kış ve ilkbahar mevsimleridir. Kış soğuklarına dayanıklı ve serin havalarda büyüüp gelişebilen buğday bu dönemlerde yetiştirilir ve vejetasyon süresince düşen yağışlardan yararlanır. Yazlık bitkilerin yetiştirildiği yaz ayları ise yağışların azaldığı, hatta kurak dönemler olup bu bitkilerin mutlaka ve yoğun olarak sulanmasını gerektirir. Yazlık bitkilerin yetişmediği dönemlerdeki yağışları değerlendiren buğday; bu bitkilere göre sonbahar, kış ve ilkbaharda düşen yağışları daha etkili kullanır ve bu suretle sulamada tasarruf sağlar.

Ancak yağışların yetersiz ve istikrarsız olduğu yıllarda buğdayda da verim düşüklüğü ve kalitesinde istikrarsızlıklar olmaktadır. **Kurak yıllarda bitkinin su ihtiyacının arttığı dönemlerde yapılan takviye sulamalar verim ve kalitede istikrarı sağlayabilmektedir.** Böyle yıllarda buğday diğer bitkilere göre suyu daha etkin ve ekonomik kullanabilmektedir.

Buğdayın sulanan alanlarda ekim nöbetinde yer alması; diğer bitkiler için hastalık ve zararlı popülasyonunda azalma, toprak yapısının iyileştirilmesi ve topraktaki besin maddelerinden daha iyi yararlanılması gibi avantajlar sağlamaktadır. Ayrıca takviye sulama koşullarında uygun buğday çeşitlerinden yüksek verimler alınmaktadır. Bu nedenlerle buğday, sulamalı tarım yapılan alanlarda uygulanacak ekim nöbetinde en önemli ürünlerinden biridir.

İyi Haber: Yüksek Verimli ve Kaliteli Ürün Veren Çeşitler Mevcut

Ülkemizde son yıllardaki gelişmeler (islahçı hakkı, royallite, sertifikalı tohumluğa verilen destek, kaliteli ürüne verilen prim ve kaliteli ürüne olan talebin artması) sonucu buğdayda yürütülen islah ve adaptasyon çalışmaları hızlanmış, bunun sonucu oluşan teşvik ve rekabet ortamında geçmişe göre üretim izni alınan ve tescil ettirilen buğday çeşitleri artmıştır. Denemeler ve adaptasyon çalışmalarında beklentilerin üstünde yüksek verimli ve kaliteli ürün veren çeşitler elde edilmiştir.

Haymana İkizce'de yerli ve yabancı buğday çeşitleri ile yürüttüğüm denemelerde çeşitlerin maksimum parsel verimleri kg/da olarak

- İklim şartlarının buğday için çok olumlu



geçtiği 2010-11 döneminde 368 ile 920 arasında

• İklimin nispeten kurak geçtiği 2011-12 döneminde ise 224 ile 520 arasında değişmiştir.

Bir grup araştırmacı tarafından müşterek yürütülen "Orta Anadolu ve Batı Geçit Bölgesi'nde Buğday Çeşitlerinin Yaygınlığının İzlenmesi Projesi" ara raporunda anket yapılan çiftçilerden alınan bilgilere göre 2011 yılında illere göre buğdayda çeşitlerin kg/da olarak verimleri;

- Konya'da kuruda 278-412, suluda 434-660;
- Ankara'da kuru 300-465, sulu 438-650;
- Sivas'ta kuruda 160-401;
- Yozgat'ta kuruda 240-567;
- Eskişehir'de kuruda 227-408, suluda: 350-736;
- Kütahya'da kuruda 250-321 ve
- Afyonkarahisar'da 264-450 arasında tespit edilmiştir.

Aynı projede Konya Ticaret Borsasında işlem gören çeşitler protein oranları bakımından değerlendirilmiş, bu bakımdan hem çeşitler arası hem aynı çeşide ait ürün partileri arasında varyasyon görülmüştür. %12 ve daha fazla proteine sahip ürün partilerinin oranı çeşitlere göre %7,54 ile %59,05 değişmiştir.

Verimli ve kaliteli ürün veren çeşitler, suyu ve gübreyi daha etkili kullanır. Tükettikleri her birim su ve gübre için daha fazla dane ürünü ve danede de daha yüksek protein üretir. Birim alandan elde edilen dane ağırlıklarının, toprak üstü organları ağırlığına oranları (hasat indeksi) ile tanede biriktirilen azot miktarının, toprak üstü organlarındaki toplam azot miktarına oranları (azot hasat indeksi) yüksektir. Yani bu çeşitler suyu ve gübreyi, sap ve yaprak gibi organların-

dan daha çok, dane üretimi ve danede protein sentezi için kullanır. Dane verimleri ve danede protein oranları yüksek; buna karşılık sap, dolayısıyla saman verimleri düşüktür.

Yukarıdaki araştırma, çiftçi ve borsa bazında verilen sonuçlar; buğdayda verim artışı ve kalitede iyileşme sağlanması bakımından çok önemli potansiyelin olduğunu göstermektedir. Araştırma ve borsa sonuçlarına göre verimi çok yüksek ve kaliteli ürün veren çeşitler mevcuttur. Çiftçi uygulamalarına göre ise uygun çeşitleri tavsiye edilen yetiştirme tekniklerine göre üreten çiftçiler, diğerlerine göre oldukça yüksek verimler ve iyi kalitede ürün alabilmektedirler.

Zaman Kollarımızı Sıvama, Çanları Susturma Zamanıdır

Kısa sürede buğday talebini karşılamak için çare halinde üretim programlarımızda yer alan verimli ve kaliteli ürün veren, gübreyi ve suyu daha etkili kullanan çeşitlerin yetiştiriciliğinin yaygınlaştırılmasından, tavsiye edilen üretim tekniklerinin uygulanmasından geçmektedir. Orta vadede ise su kaynaklarının hızlı bir şekilde devreye sokulması, takviye sulamayla yetiştirilen buğday alanlarını genişletilmesi öncelikli konulardandır. Bunlara destek olacak ve değişik yayınlarımız ile katıldığımız toplantılarda sıklıkla tekrarladığımız hususlar aşağıda özetlenmiştir:

Öncelikli araştırma alanları ve araştırma sonuçları kısa sürede uygulamaya konmalıdır.

• Buğday üretiminde önemli kayıplara neden olan kuraklık ve kıt kaynağımız olan sulama suyunun daha etkili kullanımı için araştırmalar hızlandırılmalıdır.

- Buğdayda üretim maliyetlerini düşürmek için tohum yatağı hazırlamaya alternatif olabilecek azaltılmış toprak işleme ile tohumluk, gübre vb. girdilerin etkin kullanımını sağlayacak yöntem araştırmalarına ağırlık verilmelidir.

- Ülkemizdeki buğday araştırmaları koordine edilmeli, kamu ve özel sektör enstitüleri arasında iş birliği artırılmalı ve ülkesel proje koordinatörlüğü müessesesi ihtiyaçlara göre geliştirilmelidir. İslahçı hakkı özel sektörde görev yapan ıslahçılara da tanınmalıdır.

- Araştırma bulgularının çiftçiye en kısa sürede ulaştırılmasını temin etmek amacıyla araştırmacı-yayımcı-çiftçi zinciri sağlamlaştırılmalıdır. Bakanlığın taşra teşkilatı, teşvik ve desteklerin yürütülmesi yanında asıl görevleri olan tarımsal yayımı başarılı bir şekilde yürütecek şekilde yeniden düzenlenmeli ve bu alanda takviye edilmelidir.

Devletimiz öncelikli teşvikleri yapmalı ve destekleri vermelidir:

- Bölgelere göre ekonomik büyüklükte işletme modelleri belirlenerek, mevcut işletmelerin bu doğrultuda geliştirilmesi teşvik edilmeli ve parçalı arazilerin birleştirilmesi hızlandırılmalıdır.

- Yaptığı üretimde girdileri akılcıca kullanmayı bilen ve tarım eğitimi almış çiftçi, mühendis ve teknisyenlerden, yani çiftçiliği profesyonelce yapan kişilerden oluşan kitlenin üretim şartları dikkate alınmalı, teşvikler bunlara verilmeli ve bunların tarımsal üretime kazandırılması özendirilmeli. Bu çerçevede; sektörde çalışanların eğitim düzeylerinin yükseltilmesi, dolayısıyla tarım eğitimi almış mühendis, teknisyen ve önder çiftçilerin ekonomik büyüklükte modern işletmeler kurmaları desteklenmelidir.

- Buğdayın alternatifsiz ürün olduğu Orta Anadolu'nun (Geçit Bölgeleri dahil) ve Güney Doğu Anadolu'nun sulanamayan birinci, ikinci ve üçüncü sınıf tarım arazilerinde kaliteli ekmeklik ve makarnalık buğday üretimi yetiştiriciliğinin sürdürülmesini sağlayacak tedbirler alınmalıdır. Bu bölgeler, alternatifsiz ana ürünlerinin buğday olması, ülke buğday üretiminin %60'ından fazlasını sağlamaları ve ekolojilerinin kaliteli üretime uygunluğu nedeniyle, hiçbir zaman üretim dışı bırakılmamalıdır. Bu nedenlerle desteklemelerde, sulanamayan tarım arazilerinde kaliteli ekmeklik ve makarnalık buğday yetiştiriciliğinin karlı olmasını sağlayacak düzenlemeler yapılmalıdır. Bu bölgelerde sulama yatırımlarına ağırlık verilmelidir.

- Bölgelere tavsiye edilen çeşitlerin ekimi ve yetiştirme tekniklerinin uygulanması özendirilmeli. Bu çerçevede uygun girdilerin kullanımı teşvik edilmeli, tavsiye edilen yetiştirme paketlerinin karlılığı, dolayısıyla fiyat oluşumunda bunlara ait maliyet unsurları esas alınmalıdır.

- Halihazırda buğday üretimi yapılan marjinal alanlarda ürün verimi ile kalitesi düşük ve maliyeti ise yüksek olmakta, ayrıca toprak erozyonu oluşmaktadır. Dolayısıyla fiyat oluşumunda, bu alanlarda buğday yetiştiriciliğinin maliyeti dikkate alınmamalı, buna karşılık buralarda buğday ve arpa yerine, mera tesisi ve diğer uygun çok yıllık yem bitkilerinin yetiştirilmesi teşvik edilmelidir.

- Kaliteli ürünün teşviki prensibi çerçevesinde, hiçbir sınıfa girmeyen buğdaylar, afet şartlarının dışında destekleme alımına dahil edilmemelidir.

- Buğday üreticilerinin teşkilatlanması, ürünlerinin değerlendirilmesi dahil pek çok konudaki problemlerin çözü-

müne yardımcı olacaktır. Teşkilatlanan üreticiler, tarımsal yayım, çiftçi kayıt sisteminin oluşturulması, üretimin planlanması ve pazarlama gibi konularda kamu kurumlarının hizmetlerini üstlenecektir. Bu nedenlerle, üreticilerin teşkilatlanarak kendileriyle ilgili tarımsal kararlara katılmaları ve tarıma hizmet veren kuruluşlarla sıkı iş birliği halinde çalışmalarını teşvik edilmelidir. Bu kapsamda ABD'deki "Buğday Birliği" incelenmeli, mevcut sivil toplum kuruluşlarının potansiyelinden de yararlanılarak ülkemiz şartlarında yararlı olabilecek, benzer fonksiyonları icra eden bir organizasyon oluşturulmalıdır.

- "Ürün Pazarlarını Geliştirme Projesi İkinci Dilimi" ile geliştirilen model ve daha sonra oluşturulan Mevzuat doğrultusunda TOBB, TMO ve oluşturulacak "Buğday Birliğinin" yer alacağı Buğday İhtisas Borsasının kurulması desteklenmelidir.

Türkiye'de halihazırdaki pazar ekonomisi uygulamalarında genel olarak araçlar, üreticiler ve tüketiciler aleyhine büyük karlar elde etmektedir. Bu tespit buğday ürününün pazarlanmasında da geçerlidir. Üreticilerin ve tüketicilerin teşkilatlanıp menfaatlerini koruyacak konuma gelmelerine kadar, Toprak Mahsulleri Ofisi (TMO) gibi organizasyonlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çerçevede TMO, geliştireceği taban fiyat ve destekleme alımı politikalarıyla, üreticilerin alın terlerinin karşılığını alması, kaliteli üretimin cazipleştirilmesi ve tüketicinin kaliteli ürünleri makul fiyatlara temin etmesine katkıda bulunmalı. Aynı zamanda kamu maliyesinin yükleneyeceği zararın en aza indirilmesini ve serbest piyasada adil bir fiyatın teşekkülünü sağlamaya yardımcı olmalıdır.

Özet olarak "buğday konusunda çalan çanları susturmak için", buğday üretiminde geleneksel köy toplumundan tarım işletmeciliğine geçiş dönüşümünün gerçekleştirilmesini sağlayacak temel politikalar izlenmelidir. Bu doğrultuda yapılacak uygulamalar; buğday ile mamullerini üreten ve ticaretini yapan çiftçilerimize, sanayicilerimize ve tüccarlarımıza yararlar sağlamalı; buğdaydan elde edilen ekmek, makarna, pasta ve börek ile et ve süt gibi direkt veya dolaylı mamullerin, beslenmesine katkıda bulunduğu halkımıza, kaliteli ve makul fiyatta gıda arzına yardımcı olmalıdır.

Samanı Abarttık

"Bu Saman" "O Saman" Değil

"O saman"; ekini tırpan ve orakla biçilen, harman yerine kağı ve at arabası ile taşınan, düvenle sürülüp tınaz yapılan; rüzgarla savrulup danesinden, kesmiğinden, irisinden, tozundan, toprağından ayrılan; hayvanın ağızını tahrış etmeyecek yumuşaklıkta geçmiş kalmış samandı.

"Bu saman"; biçerdöver hasadından sonra tarlada kalan hasat artıklarının toplanıp patostan geçirildikten sonra tozu, toprağı, irisi ve kesmiği ile hepsi bir arada olanıdır. İhtiva ettiği toz, toprak, iri ve kesmiğe ilave olarak "Bu saman"ın ham proteininin hem miktarı (% 2.7 civarında) hem de sindirilebilirlik oranı (%0,3 civarında) çok düşüktür. Hayvanın sindirim sistemini zorlar ve metabolik enerji değeri 1575,9 kcal/kg dolaylarındadır.

Saman yapmak için tarladan kaldırılan her bir ton sapla;



- Yaklaşık 5.5-6.8 kg azot, 1.4-1.8 kg fosfor, 2.3 kg kü-kürt; 11.3 kg potasyum, 3.6 kg kalsiyum, 2.3 magnezyum ve eseri miktarlarda bakır, manganez ve çinko uzaklaştırılmış olmaktadır;
- Topraklarımız organik madde bakımından fakirleştirilmektedir.

Sapın tarlada bırakılması ile sağlanacak yararlar aşağıda özetlenmiştir:

- Tarlada bırakılan anız artıkları toprağı erozyondan korur, zamanla organik maddeyi artırır ve toprak neminin buharlaşmayla kaybı engellenir.
- Organik maddede sağlanan iyileşme sonucu toprakta canlılık artırılır, üst toprak katmanı gevşek yapıdan furdan bünyeli granüler yapıya dönüşür ve toprak profili derinlemesine canlanır, bitki kök derinliği artar.
- Suyun yüzey akışla tarlayı terk etmesi azalırken toprak tarafından emilimi artar.

Zamanımızdaki gibi spekülâtif saman fiyatlarının oluştuğu yıllarda sapın toplanıp samana çevrilerek satılmasıyla para kazanılabilir. Bu durum bizi aldatmamalıdır. Saman üreticisinin geçici kazancından çok, asıl ölçü bir birim samanın maliyeti ile bu miktar samanın yedirildiği hayvanda varsa karkas veya süt artışından elde edilecek gelirin karşılaştırmasıdır. Ayrıca toprağın organik madde

bakımından fakirleştirilmesinin ve tarladan kaldırılan bitki besin maddelerinin terazinin zarar kefesinde olduğunu hatırlamak gerekmektedir.

“Bu saman” kaba yemler içinde en kalitesiz olanıdır. Önerilen ise; hayvanlarımızın “bu saman” yerine kaliteli kaba yemlerle beslenmesi, tarladan toplanacak sapların saman üretimi yerine ahırlarda altlık olarak kullanılması, altlıkların hayvan dışkısı ve idrarı ile karışımından oluşan organik madde ve bitki besin maddeleri bakımından zengin ahır gübresinin de tekrar tarlaya verilmesidir.

Buğday Silajı Samana Alternatif

Hayvancılıkta eğitimsiz personel kullanan ve her türlü yemini dışarıdan temin eden işletmelerin orta ve uzun vadede rekabet etme, karlı bir üretim yapma şansları yoktur. Böyle işletmeler; hayvansal ürünlerin kıtlığının çekildiği ve fiyatlarının tavan yaptığı, cazip devlet destek ve teşviklerinin verildiği dönemlerde ortaya çıkar. Bu teşvik ve desteklerin in kullanıp spekülâtif fiyat artışlarından kazançlar sağlar. Ortam normaleştiğinde ise kendilerini lağveder. Bu suretle Devletin destek ve teşvikleri ziyan olur gider. Hayvansal üretimde teşvik ve desteklerin hayvancılığı meslek edinmiş, bu alanda bilgili ve eğitilmiş personele sahip; en azından ihtiyacı olan kaba yemini üretecek işletmelere verilmesi asgari şart olmalıdır.



Hayvancılık işletmelerinde kaliteli kaba yem ihtiyacı baklagillerden kuru ot için yetiştirilen yonca, korunga, fiğ ve yem bezelyesi gibi baklagiller ile silaj için üretilen mısır, sorgum, sudan otu, tritikale, buğday, arpa ve yulaf gibi bitkilerden karşılanır. Ülkemiz şartlarında yonca, mısır, sorgum ve sudan otu yetiştiriciliği yağışlı yüksek olan bölgeler ve sulanabilir alanlarla sınırlıdır. Diğer türlerin, kuru tarım ve takviye sulama yapılabilen alanlarında yetiştirilme potansiyelleri vardır.

Sulama suyu sınırlı ve çok değerli olan ülkelerde slaj üretiminde mısır yerine buğday, tritikale, arpa ve yulaf gibi kuru şartlarda yetiştirilen; sonbahar, kış ve erken ilkbahar döneminde gelişip büyüyen, bu dönemdeki yağışları değerlendiren türler kullanılmaktadır. Ülkemiz bu yolla slaj üremi açısından oldukça yüksek potansiyele sahiptir. Ancak bu türlerden slaj üretimine uygun olan çeşitlerin, bunların yetiştirme tekniklerinin, uygun hasat dönemlerinin ve slaj yapma yöntemlerinin belirlenmesi gerekmektedir.

Sözün Özü

Bilimin ve ileri teknolojinin insan ve toplum hayatının her alanına girdiği, hayat standardının ve yaşama kalitesinin yükseltilmeye çalışıldığı günümüzde; beslenme, barınma ve giyinme gibi en temel ihtiyaçların karşılandığı tarımın,

aklın, bilimin ve teknolojinin gösterdiği çerçevenin dışında bırakılması, ihmal edilmesi düşünülemez.

Bu nedenle milli hedeflerimiz; Türk toplumunun yeterli, sağlıklı ve dengeli beslenmesini sağlamak ve dış pazarın talep ettiği miktar ve kaliteyi karşılamak üzere; bilim ve teknolojinin önderliğinde, doğal dengeyi koruyan, ekolojik, sürdürülebilir ve verimliliği yüksek üretim yapmak, örgütlü, rekabet gücü yüksek bir tarım sektörü oluşturmak, her türlü müdahale, düzenleme ve dönüşümü tarımın lehine gerçekleştirerek, Türk milletinin asli unsuru olan üreticinin, çiftçinin gelirlerini artırmak ve refah seviyesini yükseltmek; tarımın ekonomiye, milletimizin ekonomik, sosyal ve kültürel hayatına olan katkısını azami düzeye çıkarmak olmalıdır.

Gerek buğday çiftçileri gerekse hayvan üreticileri, milli hedeflerimizle uyumlu olarak üretimlerini gerçekleştirecek altyapı, imkanına ve bilgi birikimine kavuşturulmalı. Ne üreteceğini, nasıl üreteceğini, üretim için nelere gereksinim duyacağını bilen bir üretici profili ve bunların emeklerinin karşılığı olan ürünlerini değer fiyatlardan satacakları piyasa ortamı oluşturulmalı. Bu ortam sağlandığında üretici;

- Yetiştireceği buğday çeşidine ve yetiştirme usullerine doğru karar verip uygulayacak,
- Hayvanı için gereksinim duyacağı kaliteli kaba yem ihtiyacını önceden belirleyip kendi işletmesinde uygun usullerle yetiştirecek,
- Toprağını erozyondan koruyacak,
- Hasat sonrası buğday saplarını saman olarak değil ahırda hayvanına altlık olarak kullanacak, elde ettiği ahır gübresinden tezек olarak değil tarlasında gübre olarak yararlanacaktır.

Basit bir beyin fırtınasıyla sorunlara sanal ortamda çözüm aradığımızda, aklımıza gelen tedbirler bir ilkökul öğrencisinin bile ev ödevinde dile getireceği öneriler kadar kolay ve basit gözüküyor. Zor olanı, bu basit çözüm önerilerinin uygulanabileceği ortamın şartlarını sağlamak olsa gerek.

Kaynaklar:

- Bilgili, U., E. A. Çiğçi, H. Hanoğlu, K. Yağdı and E. Açıkgöz. Yield and quality of triticale forage. Journal of Food, Agriculture & Environment Vol.7 (3&4) : 556 - 560. 2009
- CIMMYT. 2001. Research Highlights of the CIMMYT Wheat Program, 1999-2000. Mexico, D.F.
- Değirmencioğlu, T. 2004. Kimi Kaba Yemlerin Koyun ve Keçilerde İn vitro Sindirilebilirliklerinin Mukayesesi Üzerine Bir Araştırma. Uludağ Üniv. Zır. Fak. Dergisi 18(1): 157-165
- Ditsch, D.C. and M.J. Bitzer. Managing Small Grains for Livestock Forage. AGR-160. Cooperative Extension Service, University of Kentucky College of Agriculture.
- Gökçe, R. Hayvancılıkta Mutlak Kar Getiren Yem Silaj. Hayvancılık Serisi: 2 Yetiştirici Broşürü. SÜTAŞ.
- Hububat Sektör Raporları, 2012. Türkiye Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığı, İhracat Genel Müdürlüğü, Tarım Ürünleri Daire Başkanlığı.
- Kale, S. ve A.F.Tarı. 2012. Sulu ve Kuru Koşullar Altında Kışlık Buğday İçin FAO-AQUACROP Modelinin Performansının Değerlendirilmesi. Toprak Su Dergisi, 1 (2): 119-131
- Mask, P.L., Donald M. Ball, B. R. (Pete) Moss. Wheat Silage Production Guide. Alabama Cooperative Extension Service, Auburn University, Alabama 36849-5612
- Tıknaçoğlu, B. 2009



SÜSBİR

Abdullah Okul

Süs Bitkileri Üreticileri Alt Birliği Yönetim Kurulu Başkanı
susbir@susbir.org.tr

1-Türkiye’de süs bitkisi sektörü, süs bitkisi üretimi ve süs bitkisi ticaretini kısaca özetler misiniz?

1940’larda benim ailemin de içinde bulunduğu küçük aile işletmeleri ile başlayan süs bitkileri geleneksel üretim tarzı uzun seneler sürdürülmüştür.

1990’ların başında yapılan ithalatlar ile hem Türkiye bitki çeşitliliği görmüş ve bu bitkiler yurt içi talep ve ilginin artmasını sağlamış hem de bu değişiklikler süratle yerli üretici tarafından benimsenerek çeşit ve üretim artışı yaşanmıştır. Aynı zamanda ithalat için yurt dışına giden üreticiler modern üretim teknikleri ile tanışmışlardır.

1990’ların sonu sektör için bir dönüm noktası olarak tanımlanabilir, gelişen çevre bilinci ve kamu, özellikle belediyelerin parklara ve bahçelere artan nispette verdiği önemin büyük katkısı ile bugün yurt içi ve yurt dışı talebi önemli ölçüde karşılayan yeni fakat hızla öğrenen ve gelişen bir sektörle karşı karşıyayız.

2-Bu bağlamda birliğiniz (SÜSBİR) hakkında bilgi verir misiniz?

Süs Bitkileri Üreticileri Alt Birliği T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından yürütülen 5553 sayılı “Tohumculuk Kanunu” ile 2008 yılında kurulmuştur. Türkiye Tohumcular Birliğine bağlı 7 alt birlikten biriyiz. Bugüne kadar kurulan yöresel dernek, birlik ve kooperatiflerin sektöre yaptıkları katkı ve hizmetlerin yanı sıra yurt genelinde sektörü temsil eden ve 5553 sayılı Tohumculuk Yasası’na göre kurulan alt birliğimiz amacına uygun sektörün gelişmesi, sektörde faaliyet gösterenler arasında mesleki dayanışma sağlayarak mesleki faaliyetleri kolaylaştırmak, ekonomik ve sosyal haklarının korunmasını sağlamak, sektörün gelişmesi için yatırım, inceleme ve araştırma yapmak, üreticinin kazanması ve kazandıkça kaliteli üretim yaparak ithal edenden ziyade ihraç eden bir ülke konumuna gelmesini sağlamayı amaçlamaktadır. Bugün itibarıyla Birliğimize 283 üye kayıtlıdır.

3-Üyeleriniz en çok hangi süs bitkilerini üretiyor?

Üyelerimiz Adana, Ankara, Antalya, Balıkesir, Bursa, İstanbul, İzmir, Mersin, Rize, Sakarya, Samsun ve Yalova illerinde üretim yapmaktadır. Bölgeler bazında ele alırsak % 35 Marmara, %20 Ege, %20 Akdeniz, %25 diğer bölgeler, olarak görülebilir.

Üyelerimizin ürün kalemleri arasında iç mekan süs bitkileri, dış mekan süs bitkileri ve kesme çiçekler yer almaktadır.

İhracat son yıllarda ciddi artış göstermekte önceleri kesme çiçekler halihazırda ihraç edilirken son yıllarda iç ve dış mekan süs bitkilerinde sevindirici ihracat rakamları gerçekleşmektedir.

Özellikle Türki Cumhuriyetleri ve Orta Doğu pazarı, ülkemizdeki üretime yoğun ilgi göstermeye başladı.

4-Türkiye’de süs bitkileri sektörünün yeterince örgütlendiğini düşünüyor musunuz?

Daha evvel belirttiğim gibi bugüne kadar kurulan yöresel dernek, birlik ve kooperatifler şekli ile birtakım örgütlenmeler oluşmuş, ancak 5553 sayılı Kanun’la öngörülen sektördeki örgütlenme modeli içinde süs bitkileri sektörünün de ülke çapında örgütlenmesi öngörülmüş ve yetkilendirme ve örgütlenme konuları Kanun ve ilgili Yönetmeliklerle düzenlenmiş ve “Tohumculukla ilgili faaliyette bulunan gerçek veya tüzel kişiler, faaliyet konuları ile ilgili alt birliğe üye olmak zorundadır” maddesi ile hükme bağlanmıştır. Bu kapsamda Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı İl Teşkilatı denetimler yapmaktadır. Sektör firmaları tarafından Süs Bitkileri Üreticileri Alt Birliğinin sektörü temsil ettiği fikri hızla benimsenmektedir. Bunun yanında sektöre özel verilecek teşvik ve desteklerin artırılması kayıt altına alınmayı hızlandıracaktır. Üyelik şartlarının kolaylaştırılması bu işin başka bir yönüdür nitekim bu yönde geçenlerde Tohumculuk Sektöründe Yetkilendirme ve Denetleme Yönetmeliği’nde “Çalıştırılan ziraat mühendisi veya peyzaj mimarı, aynı il sınırları içinde, en fazla beş işletmede çalışabilir.” yönünde değişiklik yapılmıştır. Özetle şu anda örgütlenme yetersiz olarak görünse dahi bir taraftan yetkilendirme ve denetimlerin, aynı zamanda teşvik ve desteklerin artırılması böylece sektördeki firmaların gelişmesi, diğer taraftan da Birliğin sektöre bu ve daha birçok yönde yapacağı katkılar ile örgütlenmenin daha da yaygınlaşacağı açıktır.

5-Bu kapsamda önce sektörün, sonra da birliğinizin bu konuda yaşadığı sıkıntılar nelerdir?

Öncelikle üretimin kayıt altına alınması sektör hakkında tahminlerden öteye veriler temin edilecektir ki bu da sektörün var olan büyüklüğü ve potansiyeli hakkında daha

sağlıklı değerlendirmelere ve planlamaya olanak sağlayacaktır. Buna paralel olarak artacak olan üye sayısı da her bakımdan sektör içinde iletişim bilgi paylaşımını artıracak ve sağlıklı büyüme ve kaliteli sürdürülebilir üretime büyük katkı sağlayacaktır.

6-Birliğinizin Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ile Türkiye Tohumcular Birliği arasındaki ilişkiler ve çalışmalar hakkında da bilgi verir misiniz?

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı sektörün önemini farkında ve ellerinden gelen desteği vermeye çalışmaktadır. Kapısını çaldığımız yetkililer her zaman bizleri ilgi ile dinlemekte ve bizlere olumlu yaklaşmaktadır. Son olarak 16 Kasım 2012'de Ödemiş'te Müsteşar Yardımcısı Sayın Ferhat Şelli'nin önerileri ile daha evelden sektör ile tespit edilen 10 madde üzerinden Bakanlık yetkilileri ile ortak akıl toplantısı yaptık. Sorunlarımızı ve sorunlarımıza çözüm önerilerini dile getirdik. Bunları sizinle paylaşmak isterim.

"SÜSBİR sektörün sorunlarının mensupları tarafından ele alınıp çözümlerinin üretildiği ve sektörün sağlıklı büyümesi için gerekli yönlendirmelerin gerçekleşeceği yapıyı oluşturmayı hedeflemiştir. Sektörün gelişmesi ve milli ekonomiye katkı payının artması ve uluslararası arenada söz sahibi olması için aşağıdaki başlıklar altında ele alınmasını önerdiğimiz hususlar, bilindiği gibi aslında birbirine çok bağlı ve getirilecek çözümler açısından da kuvveti etkileşim içinde olan konulardır.

Sektör olarak kaliteli bir üretim için birleşerek güç artırma yolunda ilerlerken bağlı bulunduğumuz Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığında bir süs bitkileri daire başkanlığının kurulmasının önemli katkıları olacağı inancındayız. Türkiye'deki süs bitkilerinin pazarlama konusunda Avrupa Birliğinde söz sahibi olabilmesi Avrupa Birliğinin imkanlarından yararlanabilmesi için tüm üretiminin kayıt altında olması ve gerekli tüm kontrollerin ve gerekli zirai karantinanın yapılarak sağlıklı ve kaliteli bir üretim sağlanması gerektiği malumunuzdur.

6-1-Üretimin kayıt altına alınması

Süs bitkileri üretiminin önemli bir kısmı kayıt altında değildir. Bu durum da süs bitkileri sektörünün takip edilip üretim miktarlarının belirlenmesini, üreticilerin hakkında ülke çapında bilgi toplanmasını, sektörün profilinin çıkarılmasını ve planlama yapılmasını imkansız kılmaktadır.

15 Mayıs 2009 tarihinde yürürlüğe giren "Tohumculuk Sektöründe Yetkilendirme ve Denetleme Yönetmeliği" ile birlikte "Süs Bitkisi Üretici Belgesi" verilmeye başlanmıştır. 13 Ocak 2011 tarihinde yayımlanan "Bitki Pasaportu Sistemi ve Operatörlerin Kayıt Altına Alınması Hakkında Yönetmelik'in de yürürlüğe girmesi ile birlikte üretimin kayıt altına alınmasında artış beklenmektedir.

Yukarıdaki Yönetmelikler ile şu ana kadar Bakanlıkça da ifade edildiği gibi yeterli olmayan ilgili denetimlerin artırılması ile birlikte yönetmelikte tarif edilen üretici profilinin kayıt altına alınmasında artış olacaktır. Bu sayede üretici belgesine haiz olup SÜSBİR üyesi olan firmalar ile aynı du-



rumda olup üretici olarak yetkilendirilmemiş ancak faaliyet gösterdiği bilinen firmaların arasındaki haksız rekabet ortadan kalkacaktır.

Diğer yandan üretici belgesi verilirken ziraat mühendisi çalıştırmanın ve vergi mükellefiyetinin aranması küçük işletmelerin kayıt altına alınmalarını zorlaştırmaktadır. Uzun vadede üretimin kayıt altına alınması, yönetmelik değişikliklerinin hayata geçirilmesi, sektörde bulunan tüm üretici profillerini mevzuatın kapsamaya, bölgesel üretici birliklerinin ve kooperatiflerin SÜSBİR ile çok iyi koordine olabilmesi ve Bakanlığın bu konuda yasalarla ve yönetmeliklerle tam destek olması ile mümkün olabilir. Kayıt altına alma işlemi sağlıklı yapıldığında yaklaşık üç bin kişinin üretici belgesi almasının ve birlik üyesi olmasının sağlanacağı tahmin edilmektedir.

Yakın bir tarihte Birliğimiz, 81 ilin il gıda tarım ve hayvancılık müdürlüklerinden verilen süs bitkisi üretici belgelerinin listelerini talep etmiş ve cevap gönderen 38 ilden gelen listeler mevcut üyelerimizle karşılaştırıldığında süs bitkisi üretici belgesi alanların %40'ının Birliğimize üye olduğu tespit edilmiştir. Sektörün alt birlik çatısı altında toplanması ile alt birliğe Kanun'da tanımlanan işlevini yerine getirme olanağı sağlayacaktır.

6-2-Binde üç komisyonların hangi iş kalemlerinden alınacağı ve nasıl tahsil edileceği

Tohumculuk Kanunu'nun 24/b maddesinde "Üyelerin tohumculukla ilgili ürün, mal ve hizmet satışlarından binde üç oranında kesilecek komisyon" alt birlik gelirlerinden sayılmakta ve üyelerimizden tahsil edilmektedir. SÜSBİR üyelerin bu konuda yaptıkları beyanı esas almakta ve bu beyanlar üzerinden binde üç komisyon tahakkuk ettirmektedir. Diğer alt birlik üyelerinden farklı olarak üyelerimiz süs bitkisi üretiminin yanı sıra çevre düzenlemesi (sert zemin uygulamaları çit duvar), toprak, gübre ticareti, bahçe mobilyası ticaretinden gelir sağlamaktadır.

Bir bitki, üretimden uygulama aşamasına kadar 3-5 kere ticarete konu olduğundan aynı bitki üzerinden defalarca binde üç komisyon kesilmesi söz konusu olabilmektedir. Bu durumun giderilmesi için binde üç uygulamasının bir kerede ve üretimden alınmasının daha uygun olacağı üyelerimiz tarafından ifade edilmektedir. Bunun yanında üretilen bir bitkiyi alan ve daha sonra bu bitkiyi belli bir boya getirerek satan kişilerin ürettikleri bu katma değer üzerinden komisyon ödemeleri ve tohumculuk faaliyetinden sayılıp sayılmayacağı ayrı bir sorudur. İthalatta binde üç uygulamasına geçilip üretimin desteklenmesi sağlanmalı

ve birlik geliri oluşturulması da öneriler arasındadır. Binde üç komisyonların hangi iş kalemlerinden alınacağı ve nasıl tahsil edileceği konusunda Bakanlığın da uygulanmasına teknik ve hukuki yönden olur vereceği bir tanımın yapılması ve bu şekilde SÜSBİR Genel Kurulu'ndan geçirilerek gerekirse tüzükte yer almasını öneriyoruz.

6-3-Sektörle ilgili teşviklerin belirlenmesi artırılması ve girdi maliyetlerinin azaltılması

Tarım sektörüne yönelik uygulanan veya özel olarak süs bitkileri üreticilerine özel uygulanmasını istenecek teşvik ve destekler için çalışma yapılırken aynı zamanda süs bitkileri üretiminin diğer tarım dallarına kıyasla toplam üretimin ne kadarına tekabül ettiğini tespitle işe başlanabilir, ancak burada hem süs bitkileri sektörünün kayıt altında olmasının planlama yapılmasına teşvik verilmesine engel teşkil etmekte olduğu kanaatindeyiz.

Süs bitkileri sektörü sağlanacak destekler sonucu hızlı büyüme, tamamına yakın yerli girdi ile ihracat yapma ve emek yoğun olmasından dolayı istihdama katkı açısından çok yüksek potansiyel taşımaktadır. Üreticilerimizin ziyaret ettiği ve ticaret yaptığı ülkelerde bu sektöre verilen devlet desteği ön plana çıkmaktadır. Sanayi yatırımlarına kıyasla verilecek teşviklere oranla elde edilecek kazanç daha fazladır ve bir başka deyişle işletmelerin hızla ve daha küçük yatırımlarla büyüme kapasiteleri bulunmaktadır.

Bunun yanında büyüyen ve ürün bazında ihtisaslaşan işletmeler için ihracat imkanlarının genişlediği ve taleplerin arttığı, sektörün desteklendiği takdirde ülkemizin çok daha önemli bir uluslararası tedarikçi olacağı üreticilerimiz ve ihracatçılarımız tarafından ifade edilmektedir.

Üretimin kayıt altına alınmasının ve planlanabilmesinin en önemli uygulama noktası teşvikler ve desteklerdir. Böylece, destek vereceğimiz üreticiyi denetlemek, yönlendirmek çok daha kolay olacaktır. Üretilen her fidan büyük bir titizlikle dikilene kadar üretici tarafından takip edilmekte ve dikim sonrası bitkiyi alan tarafından da aynı özenle bakımı devam etmektedir. Dolayısıyla üretilen her fidan hayat bulmaktadır.





Diğer bir yönden devletin çok önemseydiği ve Ağaçlandırma Seferberliği Kanunu çıkardığı bir konuda hiçbir masraf etmeden vatandaş tarafından üretilen ve bakımı yapılan fidana en iyi teşekkür devletin bu çalışmalara verecek olduğu teşvikle ve destekle mümkündür. Verilecek teşvikler:

- *Sulama sistemi teşviki
- *Alet ekipman teşviki
- *Uzun vadeli üretim teşviki
- *Enerji ve akaryakıt teşviki
- *Sera yapımı teşviki
- *İşletme altyapı ve üst yapı teşviki verilmesi vs. olarak sıralanabilir.

Ziraat Bankası tarımsal kredi sübvansiyonlarının örtüaltı üretimin yanı sıra açık alan süs bitkisi üretimlerini de kapsamı ve tanımlaması gerekmektedir.

Kırsal kalkınma yatırımlarının desteklenmesi programında makine ekipmana verilen destekler yerli ve en az birkaç üretici tarafından üretilen makinelere verilmektedir, oysa süs bitkilerinin seri ve standart üretimi için şimdilik sadece ithal makine ve ekipman temin edilmektedir. Konu ile ilgili kapsamlı bir liste Bakanlığın ilgili dairesine sunulmuş ve görüşme yapılmış sadece yerli makinelerin desteklendiği cevabı alınmıştır.

Süs bitkisi üretiminin yoğun olarak yapıldığı iller İpard Programı çerçevesinde desteklenen illerin listesinde değildir. Süs bitkisi üretiminde desteklenen süs bitkileri projelerinde sera desteği 10000 metrekareye açık saha da 20000 metrekareye çıkarılmış ve İPARD kapsamı 42 ile genişletilmiştir.

Danışman Desteği

İşletme büyüklükleri baz alınarak her işletmede bir veya daha fazla danışman çalıştırılabilir. Bu danışmanların maliyetini devlet karşılayabilir. Böylelikle üreticinin teknik bilgi ve becerisi artırılmış olur. Ayrıca işletme yönetimi ve Ar-Ge kapasitesinin artırılması temin edilmiş olur. İşletmelerin daha sistemli ve uzun ömürlü bitki üretimi, üretilen bitkilerin değişik albenisi sağlanarak cazibesinin artırılması, pazarlama teknikleri ve muhafaza usullerinde verimlilik bu danışman vasıtasıyla sağlanabilir.

İşletme Kredisi

Resmi bir mezat kurulması için, SÜSBİR bünyesinde iktisadi işletme kurulabilir. Bu işletme vasıtası ile Ziraat Bankasından uzun vadeli işletme kredisi kullanılabilir. Ziraat Bankasının bu tür işletme kredisi vermesi için Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığında görüşmeler yapılarak karar alınabilir. Mezat alanı, mezat binası (soğuk hava deposu, paketleme alanı) ve ihtiyaç duyulan alet ve ekipmanlar bu krediden karşılanabilir. Malumunuz mezat alanları pazarlanacak tüm ürünlerin alıcı tarafından kontrolü kolay olması sebebiyle ürünün kalitesini ve güvencesini temin eder. Ayrıca ürünün nakite dönüşmesi daha kolay olur, mezat alanına girecek ürün bir kalite standardından geçeceği için kalitesiz malın tüketiciye gitmesi engellenmiş olur. Bu durum süs bitkisi üreticilerine olan güveni artırır.

6-4-KDV eşitsizliğinin giderilmesi

KDV uygulamalarında tarımsal üretimdeki ürünler arasında farklılıklar görülmektedir. Aynı tür ürünlerde de farklılıklar mevcuttur. Örneğin, a bitkisi için orman fidanlıkları KDV uygulamazken özel sektör KDV tahsil etmektedir.

Bir başka deyişle Devlet, bütün masrafını karşıladığı bitkide KDV uygulamazken üretimi, dikimi, bakımı dahil hiç masraf etmediği bitkide KDV uygulaması ortadan kaldırılmalı veya oranları makul hale getirilmelidir.

Örnek olarak Fidan Üreticileri Alt Birliği ve Tohumculuk Dairesinin ortak çalışmaları neticesinde Maliye Bakanlığı ile yapılan temaslardan sonucunda meyve fidanlarında KDV%18'den %1'e düşürülmüştür.

6-5-İthalat ve ihracat ile ilgili işlemlerin hafifletilmesi analiz ücretlerinin makul seviyelere çekilmesi

İthalat muamelelerinde muayene bedelleri ağırlık üzerinden alınmaktadır. Süs bitkisi ithalatında kg bedeli 0.05.-TL yani 5 kuruştur. Bir araç yükünün 20.000 kg olduğu varsayıldığında bu bedel 1000 TL'ye ulaşmaktadır. Bu bedel 10 kg tohum için 75 TL, 100 ton yetiştirme ortamı (torf) için 100 TL olabilmektedir. Ağırlık üzerinden alınan muayene ücretleri bedelleri kıyaslandığında eşitsiz bir durum ortaya çıkmaktadır. Ağırlık üzerinden alınan muayene ücretlerinin bedel üzerinden alınması ile bu eşitsizliğin giderileceği kanaatindeyiz.

İhracatta bölgesel konumları gereği örneğin; Ödemiş'te yapılacak bir ihracat için İzmir'den tarım il müdürlüğüne bağlı zirai karantinadan görevlilerin gelip bitkileri görmesi ve ön izin vermesi hem masraf hem de zaman kaybına neden olmaktadır. Bu ve buna benzer yerlerde çözümün ön izin yetkisinin tarım ilçe müdürlüklerine verilmesi olabileceği ifade edilmektedir.

Her bir analiz için ödenen 400.00 TL ücrette indirim yapılmasını üyelerimiz talep etmekte bir kamyonun 2-3 analiz alındığı takdirde bu ücretin maliyetleri önemli ölçüde etkilediği ifade edilmektedir.

6-6-Üretimde standardizasyon

Öncelikle 1.maddede öngörülen kayıt altına alma ve planlamanın yapılması bu madde için de çok önemlidir. Kaliteli ve sağlıklı süs bitkisinin yetiştirilmesi, taleple paralel miktarda ve doğru çeşitlerin üretilmesi, böylece ürünün piyasada doğru fiyata satılması ve üreticinin üründen hak ettiği kazancı sağlaması ile sektörün gelişebilmesi mümkün olacaktır. Üreticinin belli ürünlerde ihtisaslaşması hem altyapı hem de bilgi birikimini yönlendirmesi ürünün kalitesini yükselterek rekabet gücünü artıracaktır.

Böyle bir sistemin çalışabilmesi için bir taraftan sektörün kayıt altına alınması ve merkezi bir bilgi yönlendirmesi, diğer taraftan da bu bilgi akışı ve üreticilerin bir araya gelmesi ile oluşacak bilgi alışverişi sonucunda bir otokontrol sistemi kendiliğinden oluşacaktır. Kazanan üretici de bilgi ve teknolojisini yenileyerek yatırım tercihlerini de üretimden ve gelişimden yana kullanacaktır.

Diğer taraftan Bakanlığın desteği ile SÜSBİR tarafından oluşturulacak bitki standartları her türlü alımlarda, ihalelerde alıcı ve satıcının ortak lisansı haline gelecek, ayrıca kurulacak mezat ve teşhir alanlarında çeşitli üreticilerin bitkileri aynı anda görüleceğinden rekabet kalitesi olumlu etkileyecektir. İşletmelerin öncelikli olarak altyapılarının iyileştirilmesi gerekmektedir. Sulama sisteminin üretime uygunluğu,



üretim alanlarına jüt serilmesi, alanların eğiminin düzgün olması gibi.

Bunları yapan firmaların standart üretim yapacağı muhakkaktır. Küçük üreticilerin standart üretim yapması için kurumsallaşmış firmaların bunları yönlendirmesi, sipariş vermesi, üretirken bunları kontrol etmesi ve üreticinin bunu yakından görmesi sonucu yavaş yavaş da olsa standart üretim yükselecektir. Bu sürece ivme kazandırmak için üreticilerin desteklenmesi gerekmektedir.

6-7-Üretici belgesi verilirken şartların hafifletilmesi

5553 sayılı Yasa'ya bağlı olarak yayımlanan "Tohumculuk Sektöründe Yetkilendirme ve Denetleme Yönetmeliği" ile birlikte "Süs Bitkisi Üretici Belgesi" verilmek sureti ile üreticiler yetkilendirilmeye başlanmıştır. Ziraat mühendisi çalıştırma, vergi mükellefi olma gibi şartları haiz olan üreticiler yetkilendirilebilmektedir. Bu durumda ziraat mühendisi çalıştırabilme gücü olmayan ve vergi mükellefi olmayan küçük üreticiler bu yetkilendirmeyi alamamaktadır. 2012 yılında Birliğimizden görüş istenen "Tohumculuk Sektöründe Yetkilendirme ve Denetleme Yönetmeliği'nde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik Taslağında" bir ziraat mühendisinin birden fazla işletmeye bakabilmesi önerisi duruma bir ölçüde uygulama ve denetleme kolaylığı getireceği ve kayıt altına alınmayı hızlandıracacağı kanaatindeyiz.

Önce de değindiğim gibi yapılan Yönetmelik değişikliği ile bu konuda "Çalıştırılan ziraat mühendisi veya peyzaj mimarı, aynı il sınırları içinde en fazla beş işletmede çalışabilir." yönünde değişiklik yapılmıştır.

Bunlara ilaveten tüm sektörün SÜSBİR'in çatısı altında toplanabilmesi ve ortak çözümün ve planlamanın yapılabilmesi hususunda mevzuatta gerekli düzenlemelerin yapılmasını talep ediyoruz.

6-8-Kamu alımlarında SÜSBİR üyeliği aranması

Kamu alımlarında süs bitkisi üreticisi olarak yetkilendirilen ve SÜSBİR üyesi olan kişilerden alım yapılması hususunda Bakanlık, Kamu İhale Kurumuna yazılı olarak başvuruda bulunmuş, sonucun olumlu yönde geldiği bilgisini



almıştık. Uygulamaların nasıl takip edileceği ve neler yapılabileceği konusunda Bakanlık ile ortak plan oluşturulması gerektiği kanaatindeyiz.

6-9-Ara eleman yetiştirilmesi, Ar-Ge çalışmaları

Özellikle iki yıllık meslek yüksekokulları ile iş birliğine gidilmesi gerekmektedir. Ege Bölgesi'nde Bayındır ve Aydın'da , Yalova'da mesleğimizle ilgili yüksekokullar bulunmaktadır.

Süs bitkileri üretimi ile ilgili olabilecek iki yıllık okullara yazı yazılarak öğrencilerin SÜSBİR üyesi iş yerlerinde staj yapmaları sağlanabilir. Bu stajın bilgi ve iş imkanı olarak öğrenciye faydaları da yazılmalı, işletmede yapılan stajın eğitimin bir parçası olması ve öğrenim süresinin önemli bir kısmını kapsaması gerektiği kanaatindeyiz.

Ayrıca ziraat fakültelerinden de staj için öğrenci istenebilir.

Ekonomi Bakanlığı Uluslararası Rekabeti Geliştirme Projesi eğitim danışmanı istihdam edilmesi hususu araştırılabilir. Süs bitkisi üretiminde ileri gitmiş İtalya, Almanya, Hollanda gibi ülkeler ile Bakanlık veya Birlik düzeyinde eğitim antlaşması yapılabilir.

6-10-Üretim alanları açılması

Üretim alanları küçük ve parçalı, bu alanların büyütülmesi gerekmektedir. Avrupa'da firmalar 300-500-1000-2000-5000 dönümlerde üretim yapıyor. Devletin kullanmadığı, üretim için uygun alanların, milli emlak ve diğer kaynaklardan tespit edilip uzun vadeli kiralama yöntemi ile süs bitkileri üretimine kazandırılması gerekmektedir.

TİGEM arazileri için TİGEM'in iştiraki ile SÜSBİR'in kura-çağı iktisadi işletmeye arazi tahsisi yapılması ve bu arazinin üreticilere kullanılması veya buna benzer formüller gündeme getirilebilir.

7-Sektörün hacmi, getirileri ve ekonomiye katkılarını da göz önünde bulundurarak bir değerlendirme yapar mısınız?

Ülkemiz, süs bitkileri açısından büyük bir potansiyele

sahiptir. Bitki zenginliği, çeşitli türlerin yetiştirilmesine olanak veren değişik iklim kuşakları, pazar ülkelere yakın olması ve rakiplerine nazaran ucuz iş gücü gibi nedenlerle süs bitkileri üretiminde önemli avantajlara sahiptir. Ülkemizin süs bitkileri sektörü bu avantajları değerlendirerek bölgesindeki diğer ülkelerin pazarlarına ürün temin edebilme ve süs bitkileri pazarında önemli bir yer edinebilme şansı yüksektir.

Tamamına yakın bir kısmının ülke kaynaklarından karşılanarak yapılan süs bitkisi üretimi için aynı zamanda yoğun bir emek harcandığından dolayı sektör istihdam sahası açmaktadır.

Hızlı öğrenen ve adapte olan ülkemiz süs bitkisi üreticileri, ülke ekonomisi için yüksek katkı potansiyeli taşımaktadır. Hollanda, Almanya, İtalya gibi ülkelerde 100 senedir dört nesildir bu işi yapan büyük firmalar bulunmaktadır.

Ayrıca bu ülkeler bu sektörden önemli gelirler elde etmektedir. Süs bitkisi üretiminde bazı bitkilerin satışa hazır hale gelebilmesi için yıllar geçmesi gerektiği gibi, sektörün hızla gelişmesi ve yüksek görsel nitelikli, kalite güvenceli, Türk malı süs bitkilerinin iç ve dış piyasalarda varlığının sürdürülmesi modern araştırma üretim dağıtım depolama tekniklerinin kullanılması ve sektörde uzun vadeli yatırımlara yönelmesi ile mümkün olacaktır.

Bu da üreticinin emeğinin ve yatırımının karşılığını alabilmesi kazandığını tekrar kendi işine yatırması ve en önemlisi desteklenmesi ve kontrol edilmesi ile mümkündür. Aslına bakarsanız yetişmiş üreticiler sektörün en büyük varlığıdır ve bunlar ülkemizde mevcuttur, ilgi ve destek beklemektedir.

8-Son olarak kendinizi tanıtır mısınız?

1975 İstanbul doğumluyum. Süs bitkisi üreticiliği bizim aile mesleğimiz 1950 yılında dedem başlamış bugün biz devam ediyoruz. Ben on iki yaşında mesleğe başladım o gün bugündür bütün zamanım bu işle uğraşmakla geçmektedir.



Türkiye’de Çayır Mera ve Yem Bitkileri Üretimi ve Sorunları

Fahri Harmanşah

TSÜAB Yönetim Kurulu Üyesi
fharmanşah@tasaco.com

Giriş

Bir ülkenin orman varlığı nasıl bir ülkenin doğal zenginliği ise, çayır meralar da ormanlar gibi o ülkenin doğal zenginliklerindedir. Büyükbaş ve küçükbaş hayvanlar, yaşamları için yeme ihtiyaç duyar. Hayvanlardan istenilen verimin alınması, onların kaliteli, kaba ve kesif yemle rasyonel beslenmelerine bağlı bulunmaktadır. Kesif yem konusu, makalemizin konusu dışındadır. Hayvancılıkta üretim maliyetinin % 70’ini yem giderleri oluşturur. Hayvan beslemede kaba yemin oranı % 78, kesif yem oranı ise % 22’dir. Bizim konumuz kaba yemdir. Kaba yem ne demektir? “Doğal haliyle su içeriği % 20’den az ve kuru maddeleri ham selüloz miktarı % 18’den fazla olan yem maddelerine kaba yem denir.”

Ülkemizde hayvanların kaba yem ihtiyaçları üç ana kaynaktan sağlanır:

- 1- Çayır mera ve yaylalardan biçilen veya otlatılan otlar.
- 2- Tarla ziraatı içinde yetiştirilen yonca, korunga, fiğ, yem bezelyesi gibi kaliteli yem bitkilerinden elde edilen kaba yemler.
- 3- Tarım ürünlerinin hasadından geriye kalan bitki atıkları sap, saman, mısır sapı vb.dir.

Ülkemiz için en önemli kaba yem kaynağı şüphesiz yem bitkileridir. Bunlar yonca başta olmak üzere korunga, fiğ, yem bezelyesi gibi baklagil yem bitkileri ile buğdaygil familyasından olan muhtelif türlerdir. Bunlar tarım alanlarında ekim nöbetine girerek yetiştiriciliği yapılan yem bitkileridir. Ülkemizde son yıllarda uygulanan teşviklerle yonca ve fiğ alanlarında artış olmuş; ekim alanı içindeki payı 2000 yılında % 3,9 iken, % 8,4’e yükselmiştir.

FAO verilerine göre ABD’ye ve bazı Avrupa ülkelerine baktığımızda bu oranın ABD’de % 23, Fransa’da % 25,8,

Almanya’da %36,5 olduğu görülür. Buradan şu sonuca gidebiliriz. Ülkemiz için % 8,4’lük pay yeterli değildir. Kanaatimizce bu oranın %15’ler seviyesine çıkartılması gerekir. Ülkemizde kaba yem ihtiyacının hesaplanmasında farklı kaynaklarda farklı hesaplamalar yapılmaktadır. Bu farklılık hesaplama şekline kaynaklanmaktadır. *Türkiye’de kaba yem üretimi ve sorunları* isimli makalede yıllık kaba yem ihtiyacı hayvan sayısına göre 57 milyon ton olarak hesaplanmıştır. Bunun 33 milyon tonunun kaliteli olduğu, gerisinin kalitesiz olduğu yönünde tespitler vardır. Bir başka hesaplamada kaba yem ihtiyacı 52 milyon ton, 36 milyon tonu kaliteli, gerisi sap, saman ve bitki artığı olarak belirtilmektedir. Ancak kabul edilmesi gereken bir gerçek var, besin değeri çok düşük, hayvanların işkembelerini doldurmak için kullanılan sap, samana bel bağlayarak hayvancılık yapılması doğru bulunmamaktadır. Hububat ekiliş alanlarımız 11 milyon hektar civarındadır. Buradan 2012 yılı gibi kurak yıllarda çıkacak sap miktarı ancak 11 milyon ton civarında olur. Halbuki hububat sapını kullanacağımız başka yerler vardır. Bunlar mantar üretimi, kağıt sanayi, hayvanların altına altlık olarak vs. kullanılabilir gibi yerlerdir. Buradan gelmemiz gereken nokta, kaliteli kaba yem üretimimizi artırmamız ve münavebe alanları içindeki payını yükseltmemiz gerektiğidir. Çayır mera alanlarının miktar ve kalitesindeki yetersizlik, yem bitkileri tarımının yaygınlaşmaması, kurutma ve depolamadaki yanlışlıklar kaba yem açığının ana nedenleridir.

Neler Yapılabilir?

Kaliteli kaba yemin bir meta olarak alınıp satılması gereklidir. Kaba yem borsalarda işlem görmeli, alınıp satılabilmelidir. Bunun için de önce yapılması gereken kanaatimizce “kaba yem ofisinin” kurulmasıdır. Çünkü kaba yemin muhafazası daneli ürünlerin saklanması için gereken muhkem depoları gerektirmez. Yanları açık, üstü kapalı basit sundurmalar bu iş için yeterlidir. Yağmur, yağ almaması

Yem Bitkileri Ekiliş Alanları (ha)

Yıllar	Yonca	Korunga	Fiğ	Yemlik Pancar	Diğer	Toplam
2009	569.296	150.893	577.469	2799	71.460	1.371.917
2010	568.760	155.513	520.997	2694	57.849	1.305.813
2011	558.553	153.645	557.792	2540	52.057	1.324.587
2012 (Tahmini)	570.000	150.000	560.000	2600	60.000	1.342.600

Kaynak: BÜGEM

Çayır Mera ve Yem Bitkilerinin Üç Yıllık Ortalama Tohumluk İhtiyacı Karşılama Oranı

Türü	Ekim Normu (kg/da)	Yenileme Sürecine Göre Tahmini Tohumluk İhtiyacı (Ton)	Son Üç Yıllık Ort. Toh. Ürt. Mik. (Ton)	İhtiyacı Karşılama Oranı (%)
Yonca	2	2793	562	20
Korunga	8	4097	93	3
Fiğ	9	8559	930	11
Sorgum	3	-	150	-
Yemlik Pancar	2	38	26	68
Yem Şalgamı	2	-	-	-
Çim ve Çayır Otu	-	-	36	1

*2010 ve 2011 yılı üretimi sertifikasyon kuruluşlarından alınan rakamlara aittir.
*Kaynak: TSÜAB

kafidir. Kaba yemin hayvancılık yapmayan tarım işletmelerinde münavebe alanına sokularak bir ticari meta olarak üretilip satılmasını temin etmek olmalıdır. Pazar olursa tarım işletmesi olan kişi neden yem bitkileri ekilişine yer vermesin? Toprak ıslahı açısından baklagil yem bitkilerinin önemi bilinirken münavebe alanında yem bitkilerine neden yer verilmesin?

Yem bitkileri üretiminin yaygınlaşmamasının önemli sebeplerinden biri de ekipmanlarının farklı ve pahalı olmasıdır. Küçük çiftçinin bunları makine parkında bulundurması kolay değildir. Bunu ancak büyük işletmeler başarabilir. Kaba yem ofisinin kurulması çiftçiye ekipman sağlama bakımından da önemli olacaktır.

Madalyonun Bir Başka Yüzü...

Yem bitkileri sadece hayvanlarımızın kaliteli kaba yem ihtiyacını karşılamakla kalmayıp toprak ıslahı ve verimliliğinin artması bakımından da ayrı bir öneme sahiptir.

Ülke olarak kamu olsun, özel sektör olsun bir şeye kafa yormadık ve her şeyi ihmal ettik. Sözümlü ettiğimiz konu yeşil gübrelemedir. Ülkemiz topraklarının % 87'sinde organik madde çok zayıf veya ortadır. Organik madde yönüyle % 22'si zayıftır ve %1'in altındadır. Toprak verimliliği, sürdürülebilir tarım açısından organik madde çok önemlidir. Fransa ve Almanya gibi ülkelerde çiftçiler toprak verimliliğini korumak için çok yoğun bir yeşil gübreleme uygulamaları.

TİGEM'de sınırlı olarak meraklı birkaç kişinin yaptığı uygulama dışında, yeşil gübreleme yapılmamaktadır ve çiftçilerimizin gündemine hiç girmemiştir. Fiğ ekilerek yapılacak bir yeşil gübrelemede dekara 8-10 kilogram saf azot biriktirilmektedir. Azot birikimi bir tarafa, yeşil gübreleme ile toprağın fiziksel vasfı düzeltilmekte, besin maddeleri yararlı hale gelmektedir. Lafı fazla uzatmadan diyeceğim şudur: Yeşil gübrelemenin bir proje olarak destekleme kapsamına alınması ve uygulamanın tekniğine uygun yapılması için Bakanlık il müdürlüklerince denetlenmesidir. Bu konuda söyleyecek çok sözümüz var! Ancak bu konuyu burada bırakıyorum. Topraklarımızın verimliliğinin artırılması açısından gözardı edilmemesi gereken önemli bir proje olduğuna inanıyorum.

Gelelim Tohumluk Konusuna...

Çayır mera yem bitkileri tohumluk üretimimiz ülke olarak yeterli değildir. Yonca sulu alanlarda ekilmektedir. Ancak fiğ ve korunga gibi kuru alanlara ekilişi yapılan yem bitkileri kuraklık ve iklim şartlarından da olumsuz etkilendiğinden tohumluk üretimleri yeterli ve istikrarlı değildir.

2012 yılında TTSM ve diğer sertifikasyon kuruluşları tarafından sertifikalandırılan yerli üretim yonca tohumluğu 797 tondur. Aynı şekilde sertifikalandırılan fiğ miktarı 1.122 ton, korunga tohumu ise sadece 1850 kilogramdır. Yine 2012 yılında 42 ton yem bezelyesi, 11,5 ton da yemlik pancar tohumu üretilmiş ve sertifika alınmıştır. 2012 yılında tohumluk üretimlerinin son yıllarla kıyaslandığında oldukça arttığını görüyoruz.

Tohumluk üretimimiz ihtiyacı karşılayamadığı için, ülkemize tohumluk ithalatı vardır. Tablonun incelenmesinden de anlaşılacağı gibi ithal edilen tohumluğun başında yonca ve çim tohumları gelir. Zaten fiğ ve korungayı dışarıdan bulmak mümkün değildir. Bu nedenle fiğ ve korunga tohumluklarını kendimiz üretmemiz gerekir.

Çizelge 1 Yıllara Göre Türkiye Yem Bitkileri Tohumluk İthalatı

TÜRLER	Tohumluk İthalatı (Ton)			
	2009	2010	2011	2012
Yonca	314	197	818	1466 (x)
Fiğ (Macar)(Adi)	10	-	-	-
Korunga	-	-	-	-
Yemlik Pancar	8	-	42	44 (x)
Yem Şalgamı	2	-	-	-
Sorgum	60	136	201	138
Sorgum-Sudan Otu	752	-	-	-
Çim ve Çayır Tohumları	3216	3522	4373	3504 (x)
TOPLAM	4362	3855	5434	5153 (x)

Kaynak: DTÖ ve DTM

X : 2012 yılı rakamları 11 aylık dönemi kapsamaktadır. Aralık ayı hariçtir.

Parasal değer olarak:

Sorunlar Noktasında...

Çayır, mera ve yem bitkilerinin hem tohumluk hem de kaba yem üretimi sorunları birkaç sayfaya sığmayacak kadar fazladır. Önemli gördüğümüz birkaç ana noktaya temas edelim. Yem bitkilerinin tohumluk üretimine, tohumluk kullanım desteğine ve kaba yem üretimi için verilen bunca desteğe rağmen sorunların aşılanamış olması konunun nedenlerinin derinliğinin araştırılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

■ Yem bitkilerinin en önemlilerinden yonca, daha ziyade sulu alanlarda ekilen bir yem bitkisidir. Üstelik tuzlu, çorak ve ıslah gerektiren topraklarda yetiştirilebilen en önemli bitkidir. Kaliteli kaba yem için ekilişinin daha da artırılması, tarım işletmelerinde münavebe bitkisi olarak yer alması, kuru yonca otunun alımı ve satımının yapılabilmesi, kaliteli kaba yem üretimi ve yem açığının kapatılması açısından önemlidir. Tohumluk üretimine verilen destekler daha da artırılabilir. Tohumluk üretiminde özel sektör üretimi çiftçilerle sözleşmeli olarak yapılmaktadır. Yonca ot üretimine verilen desteklerin tohumluk üreten çiftçilere de verilmemesi, tohumluk üretiminde maliyet açısından

problem yaratmaktadır. Yani yonca tohumu üretecek sözleşmeli çiftçi bulmak zorlaşmaktadır. Ancak ot üretimi için çiftçiye sağlanan desteğin aynen tohumluk üretimini de kapsamaması teşvik edici olacaktır.

■ Yoncada küsküt ülkemizin en önemli problemidir. Denetimlerde deküskütörden geçmemiş, küskütlü tohum satışlarına asla izin verilmemelidir. İş sadece yoncadaki küsküt mücadelesi ile sınırlı tutmamak, küsküt mücadelesi için tarım il müdürlüklerinin (başta Konya olmak üzere) seferber olması gerekir. Çünkü küsküt her tarafa yayılmaktadır. Küsküt problemi açısından şeker pancarı da risk altındadır.

■ Fiğ konusuna gelince: Macar fiği soğuklara dayanan, Orta Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgesi'nde güzden ekilebilme imkanı olan, nadas alanlarının daraltılmasında yararlanabileceğimiz en önemli bitkidir. Çiftçilere ne yeterince tanıtımını yapabildik ne de tohumluk üretimini başarabildik. Öncelikle yeterince çeşit yok! Olan çeşitlerin orijinal tohumlukları yetersiz. Fiğler, adi fiğ olsun Macar fiği olsun kuru şartlarda üretimi yapıldığı için kuraklıktan çok etkilenmekte, tohumluk üretimleri de istikrarsız olmaktadır.

Yem Bitkileri Tohumluk İthalatının Parasal Değeri (\$)

Ürünler	Parasal Değer (\$) (İthalat)			
	2009	2010	2011	2012
Toplam Yem Bitkileri	2.810.000	2.826.000	6.518.000	7.492.000 (x)
Çim ve Çayır Otu Tohumluğu	7.191.000	5.844.000	8.722.000	9.651.000 (x)
Genel Toplam	10.001.000	8.670.000	15.240.000	17.143.000 (x)

Kaynak: DTÖ ve DTM

X: 2012 yılı rakamları 11 aylık dönemi kapsamaktadır. Aralık ayı hariçtir.





dır. Verilen bunca desteğe rağmen üretiminin yetersizliğini, karmaşık sorunlarda aramak gerekir. Özel sektörün çiftçi bularak üretim yapması maliyetler açısından çok kolay gözükmemektedir. Konunun derinliğine ele alınması gerekir. Kanaatimizce "yeşil gübreleme"nin bir proje olarak ele alınmasıyla tohumluk üretimi de ele alınarak çözülebilir. Orijinal tohumluk üretiminin çözümünde TİGEM görev alarak sorun aşılabilir.

■ Korunga tohumluk üretiminde de benzer sorunlar vardır. Korunga çok yıllık bir yem bitkisidir. Korunganın çok önemli bir sorunu vardır, o da kök boğazı kurdudur. Kök boğazı kurdu korunganın beş yıllık ömrünü iki-üç yıla indirmektedir. Problemin çözümü için TİGEM'in öncülüğü ve desteği ile Prof. Dr. Şahabettin Elçi Hoca uzun yıllar çalışmış, ancak sorun hala çözülememiştir. TÜBİTAK destekli bir proje ile sorunun ele alınması gerekmektedir.

■ Korunga tohumu üretimi de yetersiz ve istikrarsızdır. Özel sektörün sözleşmeli üretim yaparak tedariki hem kök boğazı kurdu problemleri hem de maliyetler açısından zor gözükmemektedir. TİGEM'in Orta Anadolu İşletmelerinde korunga tohumluk üretimini yeniden ele alması ve özel sektörle iş birliği yapması önemli olacaktır. Korungada yeterince tescilli çeşit yoktur. Orijinal tohumluk üretiminde de aynı problemler vardır.

■ Kaba yem üretiminde sağlanan desteklemeler, kaba yemde kullanılan bazı buğdaygil ve baklagiller (burçak, yem bezelyesi gibi) destekleme dışında bırakılmıştır. Bunların destekleme kapsamına alınması faydalı görülmektedir. Özellikle yem bezelyesi, önemli bir yem bitkisidir ve gelecekte yaygınlaşma şansı fazladır.

■ Ar-Ge ve çeşit geliştirme sorunları. Yem bitkilerinde Ar-Ge konusunda yapılan çalışmalar, çeşit geliştirme çalışmalarını yeterli değildir. Ar-Ge konusunda kamuda, üniversitelerde, özel sektörde yapılan çalışmalara özel bir önem verilmesi gerekmektedir. Bu konuda en büyük sorun ıslahçı teknik eleman bulunmamasıdır. Yem bitkileri ıslahçısı yetiştirilmesi konusunda üniversitelere büyük iş düşmektedir.

■ Çayır, mera, yem bitkileri ithalat rakamlarına bakıldığında, en büyük kalemlerden birini çim tohumları oluşturmaktadır. Bunların başında İngiliz çimi gelir. Yeşil alan çim bitkilerinden bazılarını ülkemizde üretmek mümkündür. Bunlar *Lolium perenne* (İngiliz çimi), *Festuca arundinacea* ve *Festuca ovina* gibi türlerdir. Bunlara kilogram başına bir miktar üretim desteği verilmesi yerli üretimi teşvik edici olacaktır.

Sonuç Olarak...

Sorunlar yumağı olan çayır, mera, yem bitkilerinin problemleri ele alınarak çalışma yapılması önemli görülmektedir.

Bu makalemizde önemli iki fikir söyledik. Bu fikirleri 1.Tohumluk Çalıştayı'nda da ifade etmiştik. Biri "kaba yem ofisi"nin kurulması, diğeri ise "yeşil gübreleme"nin bir proje olarak ele alınmasıdır. Bu iki konunun ele alınması çayır, mera, yem bitkilerinin gelişmesine, sorunlarının aşılmasına ve tohumluk üretimine imkan sağlayacaktır.

Kaynaklar:

- TSÜAB 1. Tohumculuk Çalıştayı Antalya – 2012
- Türkiye'de Kaba Yem Ürünleri ve Sorunları Ahmet Alçıçek, Asım Kılıç, Veysel Ayhan, Mürsel Özdoğan, Ege, Süleyman Demirel, Adnan Menderes Üni. Zir. Fak. Öğretim Üyeleri
- TÜİK Verileri

Ulusal Mera Kullanım ve Yönetim Projesi'nin Değerlendirmesi

Arife Avağ
Proje Koordinatörü
arife_25@hotmail.com

Giriş

Meralar küresel anlamda, otsu ve çalimsı bitkilerin oluşturduğu doğal veya yarı doğal vejetasyona sahip otlatılarak değerlendirilen tabii kaynaklar olarak tarif edilebilir. Dünya karalarının yaklaşık ¼'ünü oluşturan meraların %50'sinin halihazırda bozulmuş olduğu tahmin edilmektedir. Halen ülkemiz toplam alanın %16,8'ini oluşturan meraların hemen her bölgede şiddetli bir bozulma sürecinden geçtiği bilinmektedir. Bir zamanlar ülke alanının yarısından fazlasını oluşturan meralar, tarım sistemine mekanizasyonun girmesi ile sürülerek daraltılmıştır. Bu olumsuz süreçle birlikte artan nüfusa paralel olarak genişleyen hayvan popülasyonu, meralar üzerindeki baskıyı iki katına çıkarmıştır. Böylece meralarımızın önemli bir bölümü, üzerinde bulunan klimaks vejetasyonu kaybederek ikincil hatta üçüncül vejetasyona sahip alanlar haline gelmiştir.

Meralar artık sadece hayvanlara yem sağlayan alanlar olarak değil, biyolojik çeşitliliğin kaynağı, yaban hayatının barınağı, havza geliştirme, erozyonu önleme, biyolojik mücadeleye, organik tarım, rekreasyon ve dinlenme alanları ve kırsal mirasın korunması açısından çok yönlü değerlendirilmektedir. İnsan, hayvan ve arazi faktörlerinin karşılıklı etkileşimine sahne olan meralar oldukça karmaşık sosyo-ekolojik sistemdir. Bu unsurlardan birisinin ihmal edilmesi, uygun mera yönetim politikası ve stratejilerinin başarısızlığı ile sonuçlanabilir. Nitekim bu etkileşimin insanoğlu tarafından yeterince kavranamamış olması, küresel anlamda meraların bozulmasının başlıca sebebi olarak görülmektedir. Ülkemizdeki meraların tamamına yakınının orta mali olduğu, orta mali meraların en fazla tahribata uğrayan ve yönetim açısından en karmaşık yapıya sahip olan alanlar olduğunu söylemeye gerek yoktur.

Son yıllarda çevresel bilincin gelişmesi ile birlikte bu kötü gidişata dikkat çekilmiş ve 1998 yılında kapsamlı bir Mera Kanunu çıkarılmıştır. Mera islahı ve yönetimi açısından, hem teknik hem de sosyal altyapıda önemli boşlukların olduğu bilinmektedir. Sosyal altyapının gelişmesi kırsal alanda mera yönetim bilincinin ve sahiplik duygusunun oluşturulmasına bağlıdır. Bu sürecin zaman alacağı, teknik altyapı ve insan kaynaklarının geliştirilmesinin sosyolojik süreci hızlandıracağı da bir gerçektir.

Dünyada ve ülkemizde 20 yıl öncesine kadar yapılan mera çalışmaları dar alanlarla sınırlı kalmış, bölgesel ve

ulusal düzeye ulaşamamıştır. Fakat son yıllarda, bilgisayar ve uydu teknolojilerinde sağlanan hızlı gelişmeler bu çalışmaları daha geniş alanlara yaymayı mümkün kılmıştır. Birçok ülke bu yöntemleri kullanarak meralarının izleme, değerlendirme ve yönetimini başlatmıştır. TÜBİTAK tarafından Kamu Araştırmaları Destek Grubu (KAMAG) 1007 kapsamında desteklenen "Ulusal Mera Kullanım ve Yönetim Projesi"nin amacı, vejetasyon etütleri yoluyla meraları sınıflamak, haritalamak, mera sınıflarına uygun islah ve yönetim modelleri oluşturmak, ülke kalkınmasında önemli rol oynayan yenilenebilir doğal kaynaklarımızdan biri olan meralarımızın sosyal, ekonomik ve çevresel faydalarını ülke ve dünya gerçekleri ışığında belirlemek olarak özetlenebilir. Bu amaç doğrultusunda yeni teknolojileri kullanarak ülke genelinde teknik boşluğu büyük ölçüde dolduran proje yerel anlamda önemli bir kapasite yaratmış ve kapsamlı bir veri tabanı geliştirerek bundan sonra yapılacak uygulamaların önünü açmıştır. Bundan sonraki adım, mera komisyonları ve çiftçilerin iş birliği ile elde edilen bu birikimin üretime yansıtılması olacaktır.

Meralarımızda yapılacak islah ve amenajman çalışmalarına altlık oluşturmak üzere istatistikî bilgiler oluşturmak, oluşturulan verilerin algılanması ve anlaşılması kolay haritalarla sunmak ve sürdürülebilir çevre oluşturmayı hedefleyen proje kapsamında; 48 ilin 3444 mera durağından veri alınmıştır. Proje çıktıları Mera Kanunu'nun işler hale getirilmesi, meraların bilim esaslı bir yönetim sistemine kavuşturulmasını sağlayacak unsurları içermektedir. Ülkemiz meralarında lokal düzeyde, mera vejetasyonunun kalitatif ve kantitatif özellikleri üzerine araştırma çalışmaları yapılmış ve önemli bilgiler ve bulgular elde edilmiştir (Alinoğlu 1971; Koç 1991, Tahtacıoğlu ve ark. 1993, Zengin 1996. Ancak, elde edilen bu bulgular, bölge düzeyinde çiftçi uygulamalarına yeterli düzeyde katkı yapabilecek genişlikte ve yeterlilikte değildir. Bakır (1963) yaptığı bir çalışmada, mera yüzeyinin ancak %11,2'sinin bitkilerin dip kısımları ile kaplı olduğunu, özellikle diğer yöneylerden daha kurak olan güney yamacında erozyonu önleyecek kadar bile bitki örtüsü bulunmadığını tespit etmiştir. Toprağı su erozyonundan koruyabilmek için öncelikle o toprağın erozyona karşı direncini etkileyen özellikleri belirlemeye ihtiyaç vardır. Bu özellikler dispersiyon oranı, kil oranı, agregatlaşma, su iletimi, erozyon oranı gibi toprağın birçok fiziksel özelliklerine dayanmaktadır. Toprağın erodibilite (toprakların erozyona karşı duyarlılığı) derecesi, silt yüzdesi, kum yüzdesi, orga-

nik madde kapsamı, toprak yapısı ve geçirgenlik özelliklerinin bilinmesi halinde tespit edilebilmektedir (Doğan ve ark. 2000). Toprakların bu özelliklerinden faydalanarak araziden alınacak koordinat değerleri bilinen her bir örneğin erodibilitelerinden yüzeyel modelleme yöntemi kullanılarak eş-aşınım haritaları oluşturulmaktadır (Akgül ve ark. 2003).

Bu projenin çıktıları bu alanlarda ihtiyaç duyulan istekleri tamamiyle karşılamakta olup bunlar:

- Meralarda durum tespiti (mera alanlarının tespiti, meralarda hakim vejetasyonların tespiti, meraların kalite derecelerine göre sınıflanıp haritalanması),
- Mera veri tabanının oluşturulması (mera vejetasyonu veri tabanı, toprak yapısı ve dağılımına ait veri tabanı, her homojen alan için mera vejetasyon modellerinin geliştirilmesi, herbaryum oluşturulması),
- Yerel kapasitenin oluşturulması (uygulama alanında yöreye özel veri tabanının oluşturulması, mera tiplerine özel modellerin geliştirilmesi, mera konusunda yerel uzmanların yetiştirilmesi)
- Mera ekolojisine uygun ıslah ve yönetim önerilerinin geliştirilmesi olarak sıralanabilir.

Dünyada orta mali meralarda, bu boyutta ve bu genişlikte bir ekiple yapılmış çok az sayıda mera çalışması vardır. Yapılan çalışmalar genelde dar alanlarla sınırlı kalmış buradan bulunan bilgilerin geniş alanlara uyarlanması yoluna gidilmiştir. Geçmişteki teknolojilerle, bu tür çalışmaları yapmanın da pek mümkün olmadığını kabul etmek gerekir. Halbuki mera vejetasyonu dinamik bir yapıdır ve zaman ve mekan boyutunda çok büyük farklılıklar gösterebilmektedir. Meralardaki değişimi sürekli olarak izleyecek ve buna göre yönetim planları geliştirecek bir sistemin tesisi zorunludur. Çalışma sonucu oluşturulan veri tabanı, erişim, bütünlük ve kıyaslanabilirlik açısından alanında dünyada dahi söz sahibi olabilecek bir niteliktedir. Bu veri tabanı, mera yönetimi ile ilgili birim ve araştırmacıların yanında diğer birçok yan dala da referans teşkil edebilecek bir kapsama ulaşmıştır. Modelleme çalışmaları sonucu, proje alanı içerisinde belirlenen yirmi yedi homojen alanın her birisi için bir model geliştirilmiş ve veri tabanı paketine eklenmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Projede Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğüne bağlı yedi araştırma enstitüsü ile Atatürk Üniversitesi ve Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi ortak çalışmıştır. Ege, Marmara ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi dışında kalan Türkiye'nin tüm mera alanlarını kapsamaktadır.

Ulusal Mera Kullanım ve Yönetim Projesi kapsamında kırk sekiz ilin 3444 mera kesiminden alınan toprak örneklerinin fiziksel ve kimyasal özellikleri belirlenmiştir. Bu alanlara yönelik daha önce Köy Hizmetleri tarafından yapılan çalışmalarda oluşturulan veri tabanı (büyük toprak grubu, arazi kullanım kabiliyeti, şimdiki arazi kullanımı vs.) birleştirilmek suretiyle çalışılan alanların kapsamlı bir toprak veri tabanı oluşturulmuş böylece mevcut ulusal toprak veri tabanı zenginleştirilmiştir.

Proje kapsamında yapılan çalışmaları şu ana başlıklar altında özetlemek mümkündür:

a) Homojen Alanların Belirlenmesi

Toprak, topoğrafik ve iklim özelliklerinin birbirine benzerlik gösterdiği mera alanlarının bulunduğu çevre nispeten homojen ekolojik alan olarak tanımlanır. Homojen alanları oluştururken kuraklık indeksi, bakı ve yükseklik parametreleri coğrafi bilgi sistemleri (CBS) teknikleri ile modellenerek çalışma alanı yirmi yedi homojen alana ayrılmıştır (Yıldız ve ark. 2009).

b) Saha Çalışmaları

Çalışma alanında belirlenen 3444 örnekleme alanında modifiye edilmiş tekerlekli lup yöntemiyle (Koç ve Çakal, 2004) vejetasyon etütleri yapılmış ve her bir örnekleme noktasında 50 cm aralıklarla 400 okuma yapılmıştır. Elde edilen verilerden botanik kompozisyonun tespiti, toprağı kaplama oranının tespiti, mera durumu sınıflaması ve eşik değerlerin tespiti, mera taşıma ve otlatma kapasitesi ve öncelikli olarak ıslah edilmesi gereken alanlar belirlenerek mera kalite durumlarına göre ıslah ve bakım önerileri yapılmıştır.

c) Modelleme Çalışmaları

Bilgisayar destekli durum sınıflarının belirlenebilmesi için geliştirilen ISPD (Integrated System of Plant Dynamics) yazılımı kullanılarak çalışma alanı vejetasyon verileri değerlendirilmiş ve her bir durağın mera durum sınıfı belirlenmiştir. Ayrıca doğal kaynakların yönetilmesi amacıyla geliştirilen Bayesian Network tabanlı Netica yazılımı kullanılarak çalışma alanı modellenmiştir.

d) CBS Uygulama ve Analizleri

Uydu Görüntülerinin Belirlenmesi ve İşlenmesi: Proje kapsamında yapılan analizlerde kurum arşivinde yer alan farklı uydu görüntüleri (Landsat, Ikonos, Spot) kullanılmış ve sayısallaştırma aşamasında buna ilave olarak güncel Google görüntülerinden de faydalanılmıştır.

Coğrafi Bilgi Sistemleri Katmanlarının Oluşturulması: CBS katmanlarının oluşturulmasındaki öncelikli hedefler mera sınırları, mera botanik kompozisyonu ve hakim bitki türleri, mera sınıfları, meradaki erozyon risk alanları ve öncelikli çalışma alanları (problemlen alanlar), meradaki kompozisyonun zaman içindeki değişiminin izlenmesidir.

e) Toprak Özelliklerinin Belirlenmesi

Her bir duraktan alınan toprak örneklerinde (0-20 cm.) fiziksel ve kimyasal özellikler belirlenmiş, analiz sonuçları uluslararası kritik değerleri ile karşılaştırılmış, vejetasyon tipleri ile toprak özellikleri arasında ilişki ortaya konulmuştur.

f) Herbaryum Oluşturma Çalışmaları

Ulusal Mera Kullanım ve Yönetim Projesi kapsamında etüt yapılan alanlarda herbaryum yapmaya uygun bitkiler preslere alınarak nakledilmiş, derin dondurucuda -20 °C de 12 saat süreyle zararlılardan ve haşerelerden arındırmak amacıyla dezenfeksiyona tabi tutulmuştur (Bridson ve Forman, 1998). Derin dondurucudan çıkarılan bitkiler kurutucu kağıtlara alınarak kurumaları sağlanmıştır. Tamamen kuruyan bitkilerden teşhis edilenler uygun şekilde herbaryum kartonlarına yapıştırılarak etiketleme işlemi yapılmıştır. Teşhisinde tereddüt söz konusu bitkiler varsa bu bitkiler yeniden teşhis edilmiştir.

Proje süresince muhafaza edilmek üzere toplanan bitkilerin teşhisinde Türkiye florasından faydalanılmıştır (Davis 1965–1985; Davis ve ark. 1988; Güner ve ark. 2000).

Muhafaza amacıyla alınan bitki örneklerinin temel özellikleri kaydedilerek etüt aşamasında çekilen fotoğraflarla birleştirilmek suretiyle bilgisayar ortamında ayrıca dijital herbaryum oluşturulmuştur.

g) Ulusal Mera Veri Tabanı Oluşturulması ve Web Uygulaması

Proje kapsamında elde edilen verilerin tek bir merkezde toplanması, işlenmesi ve daha sonraki aşamalarda da araştırmacılarla paylaşılması amacıyla web sitesi oluşturulmuştur. Bu web sitesi, proje personelinin kendilerine ait kullanıcı adı ve şifrelerle ulaşabileceği modüller üzerinden duraklar, duraklarda tespit edilen türler, toprak analizleri gibi verileri ekleyebilecekleri ve düzenleyebilecekleri bir yönetim bölümü ve araştırmacıların ziyaret ederek bu verilerden uygun bulunanları inceleyebilecekleri bir kullanıcı arayüzünden oluşmaktadır. Bunun yanında, yine site üzerinde bir dijital herbaryum oluşturulmuş ve buradaki türlerin sayısının artırılması çalışmaları devam etmektedir.

3. Bulgular Ve Tartışma

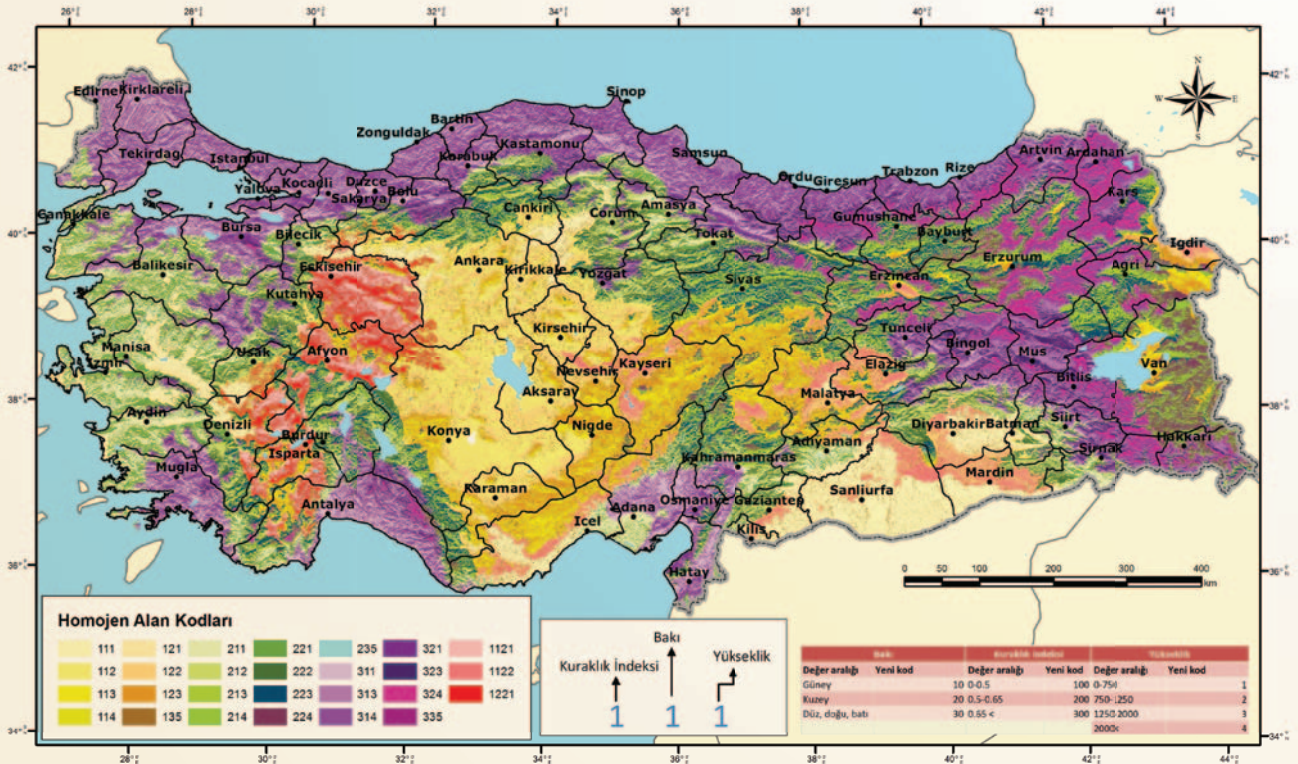
Ulusal Mera Kullanım ve Yönetim Projesi kapsamında kuraklık indeksi, baki ve yükseklik parametreleri kullanılarak Türkiye'nin tümü homojen ekolojik alanlara ayrılmıştır. Bu çalışma sonucunda yirmi yedi homojen ekolojik alan ve bu alanların miktarı ortaya konulmuştur (Şekil 1).

Çalışmaya göre Türkiye'nin %70'e yakını yarı kurak, diğer alanlar ise yarı nemli ve nemli bölgede bulunmaktadır. Türkiye genelinde 3444 mera kesiminde (Şekil 2) vejetasyon

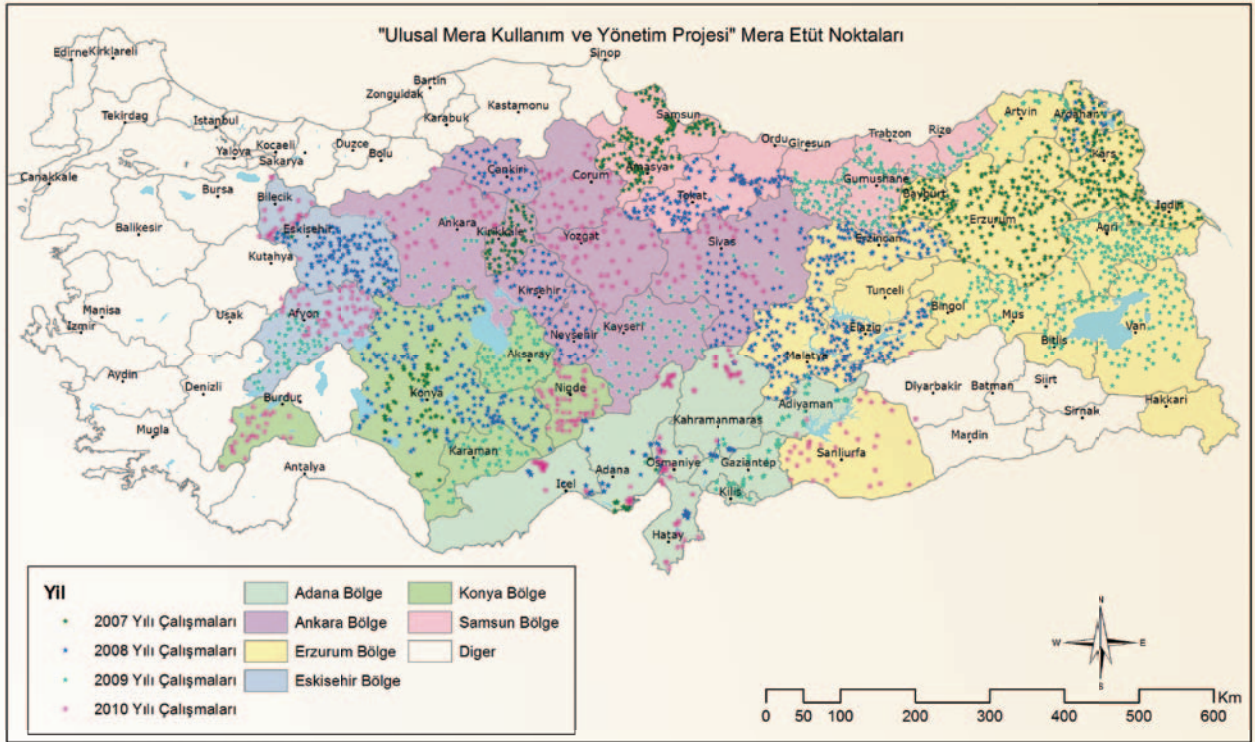
etütleri yapılmış aynı zamanda bu noktalardan toprak örnekleri alınmış bunun yanında arazi topografyası, meranın otlatılma durumu, erozyon olup olmadığı ve şiddeti vb. bilgiler kaydedilerek elektronik ortamda bir veri tabanı oluşturulmuştur (Şekil 2).

Proje kapsamında vejetasyon etüdü yapılan 3444 noktada toplam 1833 tür tespit edilmiştir. Bu türlerin familyalar üzerinden dağılımına bakıldığında 272 adedi baklagil (%15), 176 adedi buğdaygil (%10) ve 1386 adedinin de (%75) diğer familyalara ait bitkilerden oluştuğu görülmüştür. Tespit edilen bitki türlerinin etki derecelerine göre dağılımları incelendiğinde ise 97 türün azalıcı (%5), 121 türün çoğalıcı (%7) ve 1616 türün de istilacı (%88) bitkilere ait olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Saha çalışması esnasında tespit edilen türlerden 78 familyaya ait 892 adet bitkiden 1350 bitki örneği halihazırda Eskişehir Geçit Kuşağı Araştırma Enstitüsü bünyesinde oluşturulan "Ulusal Mera Kullanım ve Yönetim Projesi Herbaryumunda muhafaza altına alınmıştır. Muhafaza edilen türlerin familyalarına göre dağılımına bakıldığında 115 adedi baklagil (%13), 75 adedi buğdaygil (%8) ve 617 adedinin de (%69) diğer familya bitkilerine ait olduğu görülmüştür. Muhafaza edilen türler etki derecelerine göre dağılımları incelendiğinde ise 50 türün azalıcı (%6), 47 türün çoğalıcı (%5) ve 710 türün de istilacı (%80) bitkilere ait olduğu tespit edilmiştir. Baklagillerden 175, buğdaygillerden 117 ve diğer familya bitkilerinden 802 bitki türünün özellikleri veri tabanında girilerek gerek etüt esnasında kaydedilen görüntüleri ve gerekse de daha önceki arşiv görüntülerinin birleştirilmesiyle toplam 1094 bitki türü dijital ortama aktararak dijital herbaryum oluşturulmuştur. Dijital ortama aktarılan türlerin sayısı zamanla daha da artırılabilecektir.



Şekil 1 Türkiye Homojen Ekolojik Alan Haritası



Şekil 2 Mera Kullanım ve Yönetim Projesi Gözlem Noktaları

Uydu görüntüleri üzerinden yapılan tespitlerde proje sahasına giren kırk sekiz ilde hayvan otlatılabilecek mera ve diğer hazine arazisi varlığı toplam 16.325.317 ha olarak belirlenmiştir (Mermer ve ark. 2012). Uydu görüntüleri ile yapılan çalışmada otlatmaya başlama ve otlatmaya son verme tarihlerinin belirlenmesinde vejetasyon indeksi (NDVI) verilerinden yararlanılabileceği ortaya konmuş olup bu konuda daha ileri çalışmalara ihtiyaç olduğu görülmüştür (Mermer ve ark. 2012b).

Proje kapsamında elde edilen sonuçlar bir bütün olarak değerlendirildiğinde ülkemizde meraya dayalı hayvancılığın yaygın olarak yapıldığı Doğu Anadolu Bölgesi'nde il ortalamalarında Ardahan haricinde bitki örtüsünün toprak kaplama oranı mera sağlık sınıflamasında eşik kabul edilen %70'in altında kalmıştır. Bu durum mera bitki örtülerinin seyrek olduğunu, mevcut kullanım koşulları devam ederse bitki örtüsünün daha da seyrekleşeceğini, zaten var olan erozyon sorununun boyutunun daha da artacağını göstermektedir.

Karadeniz Bölgesi'nde mera bitki örtülerinin sıklığı yönünden Gümüşhane ve Artvin haricinde ciddi bir sıkıntı göze çarpmamaktadır. Artvin'de problemin ilin güneyi ile sınırlı olması kuvvetle muhtemel olduğundan Artvin'in güneyi ile Gümüşhane'de bitki sıklığını artırıcı tedbirler ihtiyacı vardır.

Akdeniz ve İç Anadolu Bölgesi'ndeki sıklık genel olarak yıllık bitkiler ile ilgili bir durumdur. Zaten Akdeniz kuşağı maki alanlarında otsu örtüde yıllık bitkilerin yaygın olması, bu kuşakta yer alan ülkelerde sıkça rastlanan bir durumdur. Son yıllarda bu illerde azalan otlatma baskısı tek yıllık buğdaygillere gelişme şansı verdiği için bu şekilde bir sıklık ile karşılaşmıştır. Nitekim koyunculüğün yaygın olduğu Şanlıurfa

ili sonuçları incelendiğinde bitki örtüsünün seyrekliği görülmektedir. Bu durum adı geçen bölgelerin meralarının sıklık yönünden oldukça hassas olduğunu göstermektedir. Proje sonucu elde edilen bulgular, genel bir yönelimi temsil etmekte, ancak farklı sınıflarındaki mera vejetasyon dinamiğini tam anlamıyla yansıtmamaktadır. Bu durum, mera vejetasyon dinamiğinin değişiminde otlatma yönetimine gereğinden fazla önem atfedildiğinin göstergesi olabilir. Merada bozulmanın son aşamalarını temsil eden ve istilacı olarak kabul edilen zayıf meraların hakim türlerinden olan gevenlerin, çok iyi meralarda önemli bir yoğunluğa ulaştığı görülmüştür. Yine zayıf meraları temsil eden dikenli ve zehirli bitkilerin iyi ve çok iyi meralarda önemli bir sayıya ulaştığı görülmüştür. Bunun aksine, azalıcı türlerden olan bazı yonca ve korunga türlerine, aşırı derecede bozulmuş olan meralarda sıklıkla rastlanması bir gerçeği ortaya koymaktadır.

Bu bulgular, mera yönetimine paralel olarak diğer faktörlerin de mera vejetasyonunun oluşumu ve değişiminde varsayılanın ötesinde bir etkiye sahip olduğunu gösterebilir. Örneğin, çok zayıf meralarda rastlanan derin köklü yonca ve korunga türleri, toprak yüzeyine yatık büyümeleri sonucu otlatma baskısından kaçabilmekte, tohumlarının bir kısmını olgunlaştırarak hayatiyetini idame ettirebilmekte ve merada çok geniş bir yüzeyi kaplayabilmektedir. Diğer taraftan, iyi meralarda diğer türlerle çok büyük bir rekabet içerisinde olan, gevenler, dikenler, zehirli bitkiler ve diğerleri derine giden güçlü kazık kökleri ve yüksek boyları nedeniyle kendilerine avantaj sağlayarak bu sık vejetasyon içerisinde de yaşayabilmektedir.

Benzer bulgular çok sayıda yazar tarafından dile getirilmiştir. Mesela Foran 1976, Mentis (1983), Hardy and Hurt (1989), bazı türlerin otlatmaya tepki vermediğini ve

bu türlerin bir durum indeksi hesaplamasına dahil edilmesinin indeksi otlatmadan kaynaklanan değişimlere duyarlı olmasına neden olabileceği üzerinde durmuşlardır. Heard et al. (1986) bu durumu, bir mera durum indeksi hesaplamak için sübjektif olarak seçilen anahtar türleri kullanmak suretiyle kabul etmektedir. Sadece otlatmaya duyarlı olarak bilinen türlerin kullanımı, o mera alanının otlatma geçmişini yansıtan bir indeks değeri sağlamaktadır.

Bu durum, kalite derecesinin saptanmasında anahtar tür bitkileri kullanan REDIS modeli içinde geçerlidir. Çalışma kapsamında yirmi yedi homojen alan belirlenmiştir. Ancak, bu homojen alanlar içinde, değişik mera sınıfını bire bir temsil eden anahtar tür bulmakta zorluk çekilmiştir. Bu nedenle oluşturulan modellerdeki anahtar tür sayısı, en yüksek tür sayısı olan dokuzu bulmamış ve genelde altı olarak belirlenmiştir. Örnek olarak iyi merayı temsil eden türler, çok iyi merayı temsil eden türler, bozulma ekseninde yüz noktasından başlayıp yetmiş beş noktasında sona ermiş birçoğu zayıf meranın kapsama alanına kadar gitmiştir. Bu eğilimin tersini de zayıf meraları temsil eden türler için söylemek pekala mümkündür. Bu bulgunun mera ıslahı ve yönetimi açısından önemli bir fırsat oluşturduğu açıktır. Çok zayıf meraların aşırı otlatma baskısına dayanıklı olan, yem değeri yüksek türlerle bozulmanın son aşamasına gelmiş olsalar da ıslah edilme şansının olduğu ortaya çıkmıştır.

Yapılan çalışma, kapsadığı alan, bu alandaki oldukça değişken mera yönetim sistemleri, birbirinden çok farklı iklim ve topoğrafik yapıları ve değişken bitki örtüsü bakımından kendi alanında ülke düzeyinde ilk çalışmalardan birisidir. Uydu görüntüleri ve CBS'den temin edilen verilere ilave olarak 3444 noktada yer çalışmasının yapılmış olması ve her noktada vejetasyon etüdünün dört kez tekrarlanması göz önüne alındığında bu bulguların güvenilirliği ortaya çıkmaktadır.

Ülkemizde hızlı nüfus artışına paralel olarak 1950'li yıllarda başlayan hayvan sayısındaki artış, meraların sürülerek tarıma açılması yaklaşık kırk yıl süreyle hemen bütün bölgelerde meraların tahribatında önemli bir rol oynamıştır. Ancak son yirmi yıllık dönemde bu gidişin tersine döndüğü ve hayvan sayısında kayda değer bir azalmanın meydana geldiği gözlenmiştir. Bu gelişmeye paralel olarak, meralarımızın son yıllarda kapasitelerinin altında otlatıldığı ve bu potansiyelin değerlendirilemediği yönünde bilimsel temeli olmayan görüşler ortaya atılmıştır.

Bu çalışma, meralarımızın mevcut hayvan varlığını taşıyacak kapasitede olmadığını, son yıllarda meralarda meydana gelen iyileşmenin geçmişten gelen tahribati onaramadığını açık bir biçimde ortaya koymuştur. Ortaya çıkan bir diğer bulgu ise, özellikle Doğu Anadolu'da yerleşim yerlerine uzak oldukları için otlatma baskısından belli ölçüde kurtulan ve bu anlamda biyolojik çeşitliliğin yerinde korunmasına kaynak oluşturan meraların, son yirmi yılda yoğunlaşan kontrolsüz göçer hayvancılık nedeniyle tahribata uğradığıdır. Nitekim bu çalışmada, beklediği gibi yükselti ve mera kalite derecesi arasında pozitif bir ilişkinin olmadığı, tahribatın bütün katmanlara yayıldığı



görülmüştür. Bu olumsuz sürecin devamında vejetasyonda hızla azalan klimaks birçok türün kaybedilmesi kaçınılmazdır.

Projeden elde edilen somut sonuçların bazıları aşağıda sıralanmıştır:

- Yapılan bu çalışma uygulanan yöntem, alan ve kapsam olarak ülkemizde bir ilktir ve dünyada bu boyuttaki birkaç çalışmadan birisidir. Oluşturulan mera veri tabanı meralarımızın halihazırdaki durumlarının bilimsel anlamda tespiti açısından bir milat oluşturmaktadır.
- Elde edilen veriler bundan sonra yapılacak çalışmalara temel teşkil edecek, mera yönetiminden sorumlu mera komisyonları mera vejetasyonu konusunda sınırlı bilgiye sahip olsalar dahi sağlanan bu veri tabanı ve altyapı sayesinde meraların köy bazında taşıma kapasitelerini belirleyebilecekler ve uygun ıslah yöntemleri önerebileceklerdir.
- Proje kapsamında kırk sekiz ilin toplam mera alanı 16.327.000 hektar olarak belirlenmiştir. Halbuki tespit çalışmalarında belirlenen toplam mera alanı 14,5 milyon hektar düzeyindedir. Aradaki farkın mera olarak kullanılan alanların, Mera Kanunu kapsamı dışında tutulmasını sağlamak için hazine adına kaydedilmiş olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.
- Bu çalışmada ülkemiz mera alanlarının ağırlıklı olarak zayıf ve orta mera sınıfında yer aldığı bir kere daha bilimsel olarak ortaya konulmuştur. Elde edilen bulgulara göre beş aylık otlatma baz alındığında taşıma kapasitesi ortalama 3,5 ha/HB dir. Halbuki hayvan sayısındaki azalmaya rağmen mevcut otlatma yoğunluğu 1,5 ha/HB dir. Bu durum meraların kapasitelerinin iki misli bir yoğunlukta otlatıldığı ve dejenerasyonun devam ettiğinin açık bir göstergesidir.



• Ülke meralarının çevresel etkenler ve insan baskısı altında geldiği noktadaki mevcut durumu ortaya konularak, yok olma tehdidi altında olan endemik türlerin dağılımı ve öncelikle olarak ıslah edilmesi gereken alanlar belirlenmiştir.

Proje kapsamında üretilen her türlü veri ve bilgi www.ulusalmera-tagem.gov.tr adresinden sonuç raporunun kabulünden sonra projenin birincil kullanıcıları ve tüm kullanıcılara ulaştırılmıştır.

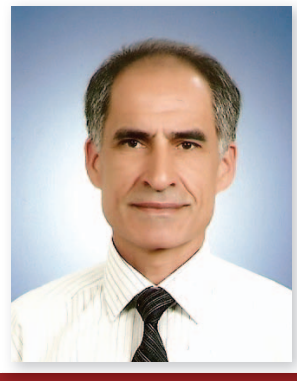
Teşekkür

Bu çalışmada TÜBİTAK desteği ile yürütülmüştür (KAMAG Proje Nu.: 106G017). Projeyi destekleyen başta TÜBİTAK olmak üzere diğer kurumlara ve projede görev alan tüm personele teşekkür ederiz.

Kaynaklar:

- Akgül, S., İ. Tekeli, H. Cebel, Demirkıran, Babayiğit 2003, Mogan ve Eymir Gölleri Havzası Erozyon Haritalama Projesi, Çevre ve Orman Bakanlığı Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı ve Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Ankara Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara.
- Alnoğlu, N. 1971. Devamlı Otlatma ve Çeşitli Sürelerde Dinlendirmenin Mera Vejetasyonuna Etkileri Üzerinde Araştırmalar, Ankara Çayır Mera Yem Bitki. Araş. Enst. Yayın Nu.:16. Ankara.
- Bakır, Ö. 1963, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Arazisinde Bir Mera Etüdü. Doçentlik Tezi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara.
- Bridson, D., ve L., Forman, 1998. The Herbarium Handbook, 3rd ed. Royal Botanic Gardens, Kew, Great Britain, 334S
- Davis PH (ed.) (1965-1985). Flora of Turkey and East Aegean Islands, 1-9. Edinburgh: Edinburgh Univ. Press.
- Davis PH, Mill RR & Tan K (eds.) (1988). Flora of Turkey And The East Aegean Islands (supplement). 10. Edinburgh: Edinburgh Univ. Press.
- Doğan, O., H.Cebel. S. Akgül 2000 Türkiye Büyük Toprak Gruplarının Erozyona Duyarlılık Faktörleri, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, APK Dairesi Başkanlığı, Toprak ve Su Kaynakları Araştırma Şube Müdürlüğü, Yayın Nu.: 111, Rehber NU.: 17, Ankara.
- Güner A, Özhatay N, Ekim T & Başer KHC (eds) (2000). Flora of Turkey and The East Aegean Islands (supplement). 11. Edinburgh: Edinburg Univ. Press.1-422.

- Foran, B.D. 1976. The development and testing of methods for assessing the condition of three grassveld types in Natal. M.Sc.Agric. thesis, Natal University Pietermaritzburg.
- Heard, C.A.H.; Tainton, N.M.; Clayton, J.; Hardy, M.B. 1986. A comparison of Five Methods for Assessing Veld Condition in the Natal Midlands. Journal of the Grassland Society of South Africa 3:70-76
- Hardy, M.B.; Hurt, C.R. 1989. An Evaluation of Veld Condition Assessment Techniques in Highland Sourveld. Journal of the Grassland Society of Southern Africa 6:51-58.
- Koç, A. 1991. Güzelyurt (Erzurum) Köyü Meralarının Otlatmaya Başlama ve Son Verme Zamanlarının Belirlenmesi ile Toprak Üstü biyomasi ve Otun Kimyasal Kompozisyonunun Yılı İçerisinde Değişimi. A. Üniv. Zir. Fak. Y. Lisans Tezi, 140.
- Koç A. ve Ş. Çakal, 2004. Comparison of Some Rangeland Canopy Coverage Methods. Int. Soil Cong. On Natural Resource Manage. For Sust. Develop., June 7-10, 2004, Erzurum, Turkey, D7, 41-45.
- Koç, A. 1991. Güzelyurt (Erzurum) Köyü Meralarının Otlatmaya Başlama ve Son Verme Zamanlarının Belirlenmesi ile Toprak Üstü Biyomasi ve Otun Kimyasal Kompozisyonunun Yılı İçerisinde Değişimi. A.Üniv. Zir. Fak. Y. Lisans Tezi, 140.
- Mentis, M.T. 1983. Towards objective veld condition assessment. Proceedings of the Grassland Society of Southern Africa 18:77-80.
- Mermer A., Ünal, E., M. Aydoğdu, Ö. Urla, H. Yıldız, H. Torunlar, A. Avağ, M.G. Tuğaç, K.A. Özyayın, F. Dedeoğlu, O. Aydoğmuş 2012. Uydu verileri ile mera alanlarının belirlenmesi. TABAD, 2012-5(2):107-110.
- Mermer A., H. Yıldız, Ünal, E., Ö. Urla, M. Aydoğdu, A. Avağ, M. M. Özgöz, E. Aksakal, S. Dumlu, A. Koç, U. Şimşek, K.A. Özyayın I, O. Aydoğmuş, F. Dedeoğlu, M. G. Tuğaç, H. Torunlar 2011. Doğu Anadolu Bölgesi'nde Mera Vejetasyonunun Uydu Görüntüleri (NDVI) ile İzlenmesi. 9. Tarla Bitkileri Kongresi, 12-15 Eylül 2011, Bursa.
- Tahtacıoğlu, L., A.Mermer ve M.Avcı, 1993, Doğu Anadolu'da Mera Üstten Tohumlamasında Kullanılabilecek Uygun Metot ve Bitki Karışımlarının Tespiti, Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, Samsun, s.137-145,
- Yıldız H., A. Avağ, A. Mermer, A. Koç, A. Gökkuş, R. Hatipoğlu, E. Ünal, Ö. Urla, M. Aydoğdu, F. Dedeoğlu, K.A. Özyayın, O. Aydoğmuş, 2009. Rakım Ve Kuraklık İndisi Değerlerine Göre Türkiye'nin Homojen Alanlarının Belirlenmesi, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 2009, Cilt: 18 Sayı: 1-2
- Zengin, H., 1996, Erzurum ve Aşkale Doğal Meralarında Bulunan Bitkiler, Bunların Yoğunlukları ve Rastlanma Sıklıkları Üzerine Araştırmalar. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bit. Kong., 17-19 Haziran 1996, Erzurum, 115-136.



Ülkemizde Yem Bitkileri Islahı ve Tohumculuğu

Doç. Dr. Mustafa Avcı

Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü/ Adana
mavci61@hotmail.com

Türkiye’de yem bitkileri ekim alanı için önemli bir potansiyel olmasına rağmen, günümüzde ekilen alan içerisindeki payı %8 civarında olup istenilen seviyenin altındadır. Yaklaşık 10.2 milyon BBHB’nin kaliteli kaba yem ihtiyacının % 40’ı çayır mera ve yem bitkilerinden, geriye kalan kısım ise diğer bitkisel ürün artıkları ve kesif yemlerden karşılanmaktadır. Ülkemizde tarla tarımı içerisinde yetiştirilen ve hayvancılık sektörünün kaba yem ihtiyacını karşılamada kullanılan yem bitkileri ekim alanları Çizelge 1’de verilmiştir. Yetiştiriciliği yapılan yaklaşık 15 milyon dekar yem bitkileri ekim alanı içerisinde yonca ilk sırada yer alırken bunu azalan sıra ile fiğ, silajlık mısır, korunga ve diğer cins ve türlere ait bitkiler izlemektedir. TÜİK verilerinde yer alamamakla birlikte ülkemizde ayrıca sorgum, sudan otu melezi, İtalyan çimi,

mak üzere, hasat harman artıkları önemini korumakta olup hayvansal üretimde hala önemli bir kaba yem kaynağı durumundadır. Ülkemizin ekolojik yapısı kaliteli kaba yem açığını kapatabilecek birçok yem bitkisinin başarı ile yetiştirilmesine uygundur. Alınacak teknik, ekonomik ve sosyal önlemlerle bu bitkilerin ülke düzeyinde ekimi sağlanabilecek tarla tarımı içerisinde yem bitkileri ekim ve üretiminin artırılmasıyla hayvancılık işletmelerimizin ihtiyaç duyduğu kaliteli kaba yem sağlanması ile tarım sektöründeki payını gelişmiş ülkeler düzeyine çıkarılabilecektir. Yem bitkileri ekiliş ve üretimindeki artışın kalıcı olabilmesi için, uygun ekim nöbeti sistemleri içinde yetiştiricilik yapılmalıdır. Yem bitkileri tarımının ekim nöbeti sistemleri içine yerleştirilmesi, tarım sektörünün sürdürülebilirliği için de çok önemlidir.

Çizelge1 Yıllara Göre Türkiye’de Yem Bitkileri Ekiliş Alanları

Yıllar	Yonca	Fiğ	Korunga	Silaj Mısır	Diğerleri	Toplam
2000	2.508.000	2.330.000	1.075.000	-	31.000	5.944.000
2002	2.600.000	2.350.000	990.000	-	33.000	5.973.000
2004	3.200.000	2.200.000	1.070.000	1.300.000	69.400	7.839.400
2006	4.440.000	3.862.882	1.176.029	2.406.613	81.208	12.010.732
2008	5.557.215	5.796.842	1.401.295	2.723.031	243.282	15.721.665
2010	5.688.107	4.288.400	1.570.810	2.844.728	129.888	14.521.933
2011	5.585.525	4.754.756	1.536.445	3.007.969	98.764	14.983.459

Kaynak: TÜİK 2011 verileri.

İskenderiye üçgülü, hayvan pancarı, yem şalgamı, yem bezelyesi, fiğ ile karışım oluşturularak ekilen tritikale yulaf ve arpa gibi tahıllarda kaba yem üretiminde kullanılmaktadır. Yem bitkileri üretim alanlarında son yıllarda önemli yükselişler olmuştur. Örneğin 2000 yılı ile kıyaslandığında 2011 yılı ekim alanı yaklaşık %60 oranında artmıştır. Diğer bir anlatımla son on yıl içerisinde yem bitkileri üretim alanları iki katından daha fazla artmıştır. Buna bağlı olarak üretilen kaliteli kaba yem miktarı da önemli oranda artmıştır.

Yem bitkilerindeki ekim ve üretim artışları ülkemiz hayvancılığının gelişmesi açısından son derece önemlidir. Ekim alanlarındaki artışlarda destekleme politikalarının önemli katkıları olmuştur. Ancak üzülmeye gerek ki sadece desteklerden yararlanmak amacıyla yaygın olarak yem bitkileri yetiştiriciliği yapıldığı da bilinmektedir. Ayrıca ülkemizde kaba yem temininde saman başta ol-

Yem Bitkileri Islahı

Türkiye’de ilk bitki islah çalışmaları ve kaliteli tohumluk üretimleri 1926 yılında tohum islah istasyonlarının kuruluşu ile başlamış, ancak 1950 yılına gelinceye kadar çoğunlukla serin iklim tahılları üzerinde çeşit geliştirme ve tohumluk üretim çalışmaları ile sınırlı kalmıştır. İzleyen yıllarda, kamu araştırma programlarına çok sayıda tür dahil edilmiş ve üretilen tohumlukların miktarı da artmıştır. Yem bitkileri tarımını geliştirme çalışmaları ise 1952 yılında Tarım Bakanlığı bünyesinde Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Şubesinin kurulması ile hızlanmıştır. Bu yıldan başlayarak yeni yem bitkilerinin adaptasyon çalışmaları yapılırken, diğer taraftan çiftçilere bedelsiz yem bitkisi tohumları dağıtılarak üretim teşvik edilmiştir. Ülkemizde yeni bitki çeşit adayları ile ilgili tescil işlemleri 5553 sayılı Tohumculuk Kanunu ve buna ilişkin yönetmelik ve talimatlar çerçevesinde Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkezi Müdürlüğü tarafından eş zamanlı

Çizelge 2 Kamu Kuruluşları, Üniversiteler ve Özel Sektör Tarafından Geliştirilen Yem Bitkisi Çeşit Sayıları

Cins/Tür	Kamu Kurumları	Üniversiteler	Özel Sektör	Toplam
Yonca	7	3	26	36
Adi Fiğ	13	10	2	25
Macar Fiğ	6	-	-	6
Tüylü-Tüylü Meyveli Fiğ	4	1	-	5
Koca Fiğ	4	2	-	6
Korunga	2	-	1	3
Mürdümük	1	-	-	1
Çayır Üçgülü	2	-	-	2
Ak Üçgül	1	-	1	2
Acem Üçgülü	1	-	-	1
Yem Bezelyesi	-	9	-	9
İtalyan Çimi/İngiliz Çimi	1	-	3	4
Domuz Ayrığı	-	-	1	1
Çayır Kelp Kuyruğu	-	-	1	1
Sorgum (Silajlık)	4	-	2	6
Sorgumxsudan Otu Melezi	-	-	3	3
Mısır (Silajlık)	4	-	7	11
Soya (Silajlık)	2	-	-	2
Yem Şalgamı	-	-	4	4
Yemlik Pancar	1	-	6	7
Arı Otu	1	-	-	1
Genel Toplam	54	25	57	136

olarak ülkemizin farklı ekolojilerinde çok sayıda lokasyonda aday çeşitlerin özelliklerine uygun standart çeşitlerle mukayeseli olarak tarımsal değerleri ölçme denemeleri ile aday çeşitlerin mevcutlardan farklılık yeknesaklık ve durulmuşluk testleri şeklinde yapılmaktadır.

Ülkemizde yem bitkileri ıslah çalışmaları ağırlıklı olarak kamu kurumları tarafından yürütülmekle birlikte son yıllarda özel tohumculuk firmaları çeşit geliştirme konusunda hızlı bir atılım içerisine girmiştir. Tohumluk Kontrol ve Sertifikasyon Merkezi Müdürlüğü tarafından güncel olarak yayımlanan milli çeşit listesinde yer alan kamu, özel sektör ve üniversiteler tarafından geliştirilen çeşit sayıları Çizelge 2’de verilmiştir.

Çizelgenin incelenmesinden de anlaşılacağı gibi, kamu sektörü daha çok çiftçiler tarafından yaygın şekilde tarımı yapılan türler üzerinde yoğunlaşırken özel sektör ülkemiz için yeni sayılabilecek türleri pazara sürmüştür. Ülkemizde 2013 yılına kadar yem bitkisi olarak tescil edilen 136 çeşitten 54’ü kamu kuruluşlarına, 24’ü üniversitelere, 57 adedi ise özel sektör kuruluşlarına aittir. Bu aşamada özel sektör ülkemizde tescil ettirilen yem bitkisi çeşitlerinin %42’lik kısmını oluşturmakla birlikte kamu kurumları tarafından geliştirilen çeşit sayısı ile benzerlik göstermektedir. Tescilli çeşit sıralamasında ilk sırada yer alan yonca da çeşit geliştirme ve tohumculuk üretim faaliyetleri (daha çok ithalat yoluyla) özel sektör tarafından yürütülürken kendine döllenmiş fiğde geliştirilen çeşit sayısı ve tohumluk üretimi yüksek oranda kamu kurumları tarafından gerçekleştirilmektedir.

Tescilli çeşitler cins/tür bazında incelendiğinde ilk sırada yonca bunu adi fiğ, silajlık mısır ve yem bezelyesi izlemektedir. Milli çeşit listesinde bulunan toplam otuz altı tescilli yonca çeşidinin yedi adedi kamu kurumlarınca, üç adedi üniversiteler tarafından, yirmi altı adedinin ise özel sektör tarafından tescil ettirildiği görülmektedir. Diğer bir anlatımla tescilli yonca çeşitlerimizin yaklaşık %72’si özel sektör, %20’si kamu kurumları, %8’i ise üniversitelere aittir. Ancak kamu kurumları ve üniversiteler tarafından farklı yıllarda geliştirilen Kayseri, Bilensoy-80, Elçi, Savaş, Ömerbey, Başbağ, Al-sancak ve Nimet yonca çeşitlerinin ülkemiz öz kaynakları kullanılarak uzun süreli ıslah çalışmaları sonucunda geliştirilen çeşitlerimiz olduğunu önemle vurgulamak gerekir. Tescil edilmiş yonca çeşitlerinin büyük çoğunluğu, ülkemizde araştırma kuruluşu yetkisi almış özel firmaların kendi ıslah çalışmalarının ürünü olmaktan ziyade yurt dışında geliştirilmiş çeşit veya hatların ülkemizde üç lokasyonda üç yıl süre ile rutin tescil denemelerine alınması sonucu tescil ettirilen çeşitlerdir.

Ülkemizdeki tescilli yonca, korunga, fiğ ve yem bezelyesi gibi baklagil çeşitlerinin hemen tamamının tarla tarımında ot üretmek amacıyla kullanıldığı bilinmektedir. Ancak özellikle ıslah edilecek mera alanlarımızın yeniden tesisinde kullanılabilecek ne baklagil ne de buğdaygil yem bitkisi çeşitleri bulunmamaktadır. Bu durumda ihtiyaç duyulan mera bitki türlerinin özellikle çok yıllık buğdaygil yem bitkilerinin (domuz ayrığı, kamışsı yumak, çok yıllık çim, kılçuksuz brom, otlak ayrığı) tamamına yakını ithal edilerek ve önemli miktarda döviz harcanarak ülkemize getirilmekte ve

bunların hemen tamamı adaptasyon sağlayamaması nedeniyle başarılı bir tesis de yapılamamaktadır. Ancak, son yıllarda özellikle altyapı ve yetişmiş personel bakımından iyi durumda olan araştırma enstitülerinde, mera ıslahında kullanılacak baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinde çeşit geliştirme ve tohumluklarının üretilmesi çalışmalarına ağırlık verilmiştir. Örneğin, Adana'da Erzurum'da ve İzmir'de bulunan araştırma enstitülerinde başlatılan projeler ile bölge ekolojik koşullarına uyumlu üretim potansiyeli yüksek, otlatma baskısına dayanıklı buğdaygil ve baklagil mera bitki türleri geliştirme çalışmaları başlatılmıştır. Yakın gelecekte bu türlerin tescil edilmesi ile tohumluk üretimine başlanacaktır. Durumu dikkate alan Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ve bilimsel araştırma kurumları bu konuda eksiklerin giderilmesi için projeler hazırlanmasını teşvik etmektedir. Bu kapsamda TÜBİTAK 1003 Öncelikli Alanlar Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı kapsamında ülke genelinde projeler hazırlanmaktadır. Ayrıca Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü bölgesel ve ülkesel bazda yem bitkisi çeşitlerinin geliştirilmesi ve yeteri kadar gelişemeyen yem bitkileri tohumluk endüstrisinin gelişmesini teşvik etmek amacıyla, altyapının geliştirilmesi, bu alanda yetersiz olan eleman, laboratuvar, alet-ekipman ihtiyacının karşılanması ve bu şekilde tarla tarımı içerisinde yem bitkilerinin rekabet şansının artırılarak birçok bölgede yem bitkilerinin ürün rotasyon sistemleri içerisinde yer almasını ve sürdürülebilir bir üretim sistemini teşvik etmek amacıyla Adana Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü ve Kahramanmaraş Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma İstasyon Müdürlüğü ile birlikte yürütülen "Yonca Islahı ve Orijinal Tohumluk Üretim Merkezi" alt yapı geliştirme projesini 2011 yılında başlatmıştır. Planlanan bu proje ile ülkemiz için oldukça önemli olan yonca konusunda yeni çeşitlerin geliştirilmesi ve bu çeşitlerin elit ve orijinal tohumluklarının üretilmesinin yaygınlaştırılması amaçlanmıştır. Bu çalışmaların genişletilerek hız kazanması halinde bu sorunlarda çözüme kavuşturulacaktır.

Ekonomik önemi olan bitkilerde genetik ve sitogenetik esaslardan yararlanarak cins, tür ve çeşitlerin genetik yapısının yetiştirici ve tüketicilerin istekleri doğrultusunda planlı bir şekilde değiştirilmesine ve geliştirilmesine bitki ıslahı denir. Yem bitkilerinde ıslah amaçları türlere, üretim bölgesine, kullanma amacına göre değişir. Islah programında başta verim olmak üzere, ot kalitesi, lezzetlilik ve hayvan tercihleri, toksik maddeler ve alkaloidler, hastalık ve zararlılara dayanıklılık, uzun ömürlülük ve değişik toprak şartlarına dayanıklılık gibi konular üzerinde geliştirme çalışmaları yapılmaktadır. Bitkilerin özelliklerinden kaynaklanan bazı farklılıklar görülmekle birlikte, ıslah yöntemleri diğer kültür bitkilerinde kullanılan yöntemlerle benzerlik gösterir. Islah programının konularına, türlerin üreme biyolojilerine, ele alınan karakterin kalıtımına ve ıslahçının elinde bulunan kaynaklara göre ıslah yöntemlerinde değişiklikler yapılabilir. Diğer kültür bitkilerinde olduğu gibi yem bitkileri ıslah yöntemleri de kendine döllenene ve yabancı döllenene bitkilerin ıslahı şeklinde iki ana grup altında incelenebilir.

1. Kendine Tozlaşan Bitkilerde Kullanılan Islah Yöntemleri.

Bu tür bitkilerin ıslahında kullanılan yöntemlerini İntro-

düksiyon, seleksiyon (teksel ve toptan seleksiyon) ve melezleme şeklinde sınıflandırmak mümkündür. Kendine dölenen yem bitkileri ıslahında teksel veya toptan seçme, kısa sürede sonuçlanması ve etkili olması nedeni ile çok yaygın olarak kullanılır. Ülkemizde ıslah edilen hemen tüm adi fiğ, tüylü fiğ, Macar fiğ çeşitleri teksel ve toptan seçme yöntemi ile ıslah edilmiştir. Aynı şekilde Demet-82 İran üçgülü ve Efe-82 İtalyan çimi seçme yöntemi ile geliştirilmiştir.

2. Yabancı Tozlaşan Bitkilerde Kullanılan Islah Yöntemleri.

Dünyada çok sayıda yem bitkisi yetiştirilmektedir. Bunlardan çoğu ve en önemlileri yabancı dölenen bitkilerdir. Bu nedenle çok yıllık yem bitkilerinin ıslahı konusunda birçok yöntem geliştirilmiştir. Bunları introdüksiyon, seleksiyon (toptan seçme, tekrarlamalı toptan seçme, tek bitki veya klon seçimi), sentetik varyete ıslahı, melezleme (basit melezleme, çoklu melezleme, geriye melezleme) ve poliploidi olarak sınıflamak mümkündür. Yabancı dölenen bitkilerin ıslahında başarılı olmak için ilk adım yeterli genetik kaynak oluşturmaktır. Bu amaçla populasyon örnekleri, kendilenmiş hatlar, introdüksiyon örnekleri ve doğal çayır-meralardaki bitkiler kaynak olarak kullanılabilir. Islah konusu çok kapsamlı olması nedeniyle burada ülkemiz açısından da önemli olan ve son yıllarda dünyada geliştirilen yonca çeşitlerinin birçoğunun sentetik olması nedeniyle yonca ıslahında sentetik varyete geliştirilmesi konusunda biraz detaya girilmesinin faydalı olacağı kanaatindeyim.

Sentetik Varyete Islahı

Sentetik çeşit çok sayıda seçilmiş üstün klon veya hatın izole bir alanda birbirlerini tozlaması sonucu elde edilen bir populasyondur. Sentetik çeşitlerin diğer ıslah yöntemleri ile elde edilen çeşitlere göre bazı avantajları vardır. İlk generasyonlarda sentetik çeşitlerin verimleri tek ve çift melezlerden az olmasına karşılık, ileri generasyonlarda verimi daha yüksektir. Ayrıca sentetik çeşitlerin adaptasyon kabiliyeti yüksektir ve her yıl tohum üretilmesine gerek duyulmaz. Sentetik çeşit geliştirilmesinde çok sayıda hat kullanılması nedeniyle bu hatların genel kombinasyon kabiliyetinin bilinmesi önemlidir. Hatların kombinasyon kabiliyetinin belirlenmesinde birçok yöntem kullanılsa da yem bitkilerinde pratik olması nedeniyle yaygın olarak kullanılan yöntem çoklu melez testleri (Polycross) dir. Çoklu melez testinde önemli sorunlardan birisi, tohum üretim bloklarında eşit tozlanmanın olmamasıdır. Eşit tozlanmaya engel olan faktörler, hatların farklı zamanlarda çiçeklenmesi, üretilen çiçek tozu miktarı, kendine döllenme oranları, bitki boyu ve yatma olarak sıralanabilir. Bu olumsuzlukların azaltılması için eş zamanda çiçeklenen ve toz veren, birbiri ile uyumsuzluğu bulunmayan hatların kullanılması gerekir. Ayrıca çoklu melez parselinde tekrar sayısının mümkün olduğu kadar yüksek tutulması (10-16 tekrar) uygun tozlaşmayı sağlamada önemli tedbirlerdir. Sentetik çeşit geliştirmede kullanılan hat sayısı 2-45 arasında değişse de çoğu çeşitte 4-15 arasındadır. Klon sayısı az olduğunda kendileme depresyonu ile Sen-2'den sonra verim düşmeye başlar. Bu nedenle çok klonlu veya hatlı sentetikler daha avantajlıdır. Son yıllarda geliştirilen çeşitlerde hat sayısı 100'e kadar yükselmiştir. Sentetik çeşit oluşturmada kullanılan klonlar ıslahçı tarafından muhafaza edilir ve gerektiği zaman vejetatif olarak çoğaltılır.

Bu açıklamalardan sonra oldukça zahmetli ve uzun yıllar alan sentetik çeşit geliştirmeye örnek olabilecek ve yaklaşık on üç yıl önce Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünde başlatılan ve halen yürütülmekte olan "Çukurova Bölgesi'nde Yonca Islah Araştırmaları" adlı proje çalışması ile geliştirilen sentetik yonca çeşidinin gelişme aşamalarını özetlemenin faydalı olacağı kanaatindeyim. Bu proje aşamaları ana hatlarıyla;

a. Kaynak Populasyonun Oluşturulması

Geniş bir genetik tabanın oluşturulması amacıyla 7200 adet tek bitki 80x80 cm sıra aralıklarıyla ekilmiştir. İki yıllık gözlem süresi sonucu ümit var görülen yaklaşık 400 bitki tespit edilmiştir.

b. Klon Hatlarının Oluşturulması

Kaynaktan amaca uygun 384 bitkiden alınan çelikler köklendirilerek klon parselleri oluşturulmuştur. Klon hatları iki yıl süreyle, mevsimlere göre gelişme, habitus, ana sap uzunluğu, yaprak-sap oranı, çiçeklenme gün sayıları, biçimden sonraki gelişmeleri, hastalık ve zararlılar açısından incelenerek üstün bulunan otuz iki hat çoklu melez testleri için seçilmiştir.

c. Çoklu Melez Testleri

Klon parsellerinde belirlenen otuz iki yonca hattından alınan klonlar, izole bir alanda tesadüf blokları deneme desenine göre on altı tekrarlı olarak dikilmiş ve serbest tozlanmaya bırakılmıştır. İki yıl sonunda, her bir klonun tekerrürlerden elde edilen tohumları ayrı ayrı hasat edilerek karıştırılmıştır.

d. Çoklu Melez Döl Kontrolü Testleri (Polycross Progeny)

Polycross parsellerinden elde edilen her bir klonun tohumları ile kontrol çeşitlerinin de bulunduğu döl kontrol denemeleri kurulmuştur. Üç yıl sonucunda verim, kalite (ham protein, ADF,NDF, sindirilebilir kuru madde) ve diğer karakterler bakımından üstün özellik gösteren on altı klon hattı sentetik çeşidi oluşturmak amacıyla seçilmiştir.

e. Sentetik Generasyon

Seçilen on altı klon hattı izole bir alana on altı tekrarlı dikilip açık tozlanmaya bırakılarak her bir hattan elde edilen tohumlar eşit miktarda karıştırılarak Sentetik 1 tohumu elde edilmiştir. Bu aşamalar sonucunda çeşidin tescilile ilgili çalışmalar başlatılmış, İzmir, Antalya ve Adana lokasyonlarında tescil denemelerine alınan çeşit adayı 12 Nisan 2011 tarihinde, kontrol çeşitlerine göre verim ve kalite açısından daha üstün performans göstermesi nedeniyle Nimet ismiyle tescil edilmiş ve milli çeşit listesinde yerini almıştır. Islah projesi sürekli olması nedeniyle devam etmekte ve yeni çeşitlerin geliştirilmesi için çalışmalar sürdürülmektedir. Ülkemizin sahil kesimlerinde kullanılabilecek 8 dormansi grubunda yer alan çeşidin sertifikalı tohumluk üretim çalışmaları devam etmektedir.

Ülkemizin ekolojik farklılığı göz önüne alındığında çok sayıda makro ve mikro klima ekolojilerin olduğu her biri için, ayrı ayrı çeşitlere gereksinim olduğu düşünüldüğünde yem bitkileri konusunda daha birçok çeşidin geliştirilmesine ihtiyaç olduğu ortaya çıkmaktadır.

Yem Bitkileri Tohumculuğu

Türkiye 1980'li yılların başlarında tohumculuk sektörü ile ilgili temel politikalarında önemli değişiklikler yaparak kamu esaslı bir tohumluk tedarik sisteminden özel girişimi esas alan bir tohumluk endüstrisi modeline geçmiştir. Bu sayede özel tohumculuk firmalarının sayısı ve kapasitesi kısa sürede artarak ulusal tohumculuk endüstrisi özel sektör ağırlıklı bir konuma gelmiştir.

Türkiye'de yem bitkileri ekilişleri genellikle populasyon halindeki tohumlarla yapılmaktadır. Sertifikalı tohumluk üretiminin ve kontrollerin yetersiz olması nedeniyle tohumluk özelliği olmayan, karışık yabancı ve zararlı ot tohumları içeren tohumlar serbestçe pazarlanmaktadır. Tohumculuk Dairesi Başkanlığı tarafından hazırlanan Ülkesel Tohumluk Tedarik, Dağıtım ve Üretim programında 2011 yılında ülkemizde yaklaşık 1487 ton yem bitkisi tohumluğu üretilmiştir. Bu üretimde kamu kurumlarının payı % 66, özel sektör üretim payı ise % 34 civarındadır. Kamu kurumları adına üretilen tohumluğun tamamına yakını Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü (TİGEM) tarafından üretilmekte ve bu üretimde Macar fiğ, adi fiğ, yonca ve korunganın sırasıyla en fazla üretimini yapılan türler olduğu belirtilmiştir. Bunlara ilave olarak son yıllarda yem bezelyesi üretiminde önemli artışlar gözlemlenmiştir. Üretim kayıtlarında önemli bir ekim alanına sahip yonca da özel sektörün yurt içi üretimi yaklaşık 253 ton, ithalat miktarı ise 285 tondur. TİGEM'in üretimi ise yaklaşık 131 ton'dur. Macar fiğ, adi fiğ ve korunga üretiminde TİGEM üretimi özel sektör üretim miktarına göre yaklaşık dört kat daha fazladır. Silaj yapımında kullanılan ve ekim alanları sürekli artan silajlık mısır üretiminde kullanılan tohumluğun tamamına yakını (6-7 bin ton civarı) özel sektör tarafından ülkemizde üretimi yapılan hibrit mısır tohumluğundan karşılanmaktadır.

Tohumluk endüstrisinin temelini, bitki ıslahı ve genetiği alanındaki çalışmalar oluşturmaktadır. Özellikle çok yıllık yem bitkilerinin ıslahı çok uzun sürede gerçekleşebilmektedir. Ayrıca bu türlerin birim alana tohum verimleri oldukça düşüktür. Örnek olarak diğer tarla bitkileri ile kıyaslandığında yonca tohum üretimi özel şartlar gerektirir. Çünkü yonca tohumluk üretilecek bölgenin çiçeklenme ve tohum tutma döneminde fazla yağış almayan, bol güneşli, gün uzunluğu fazla, hava nemi düşük olması gerekir. Normal ot üretim alanlarından farklı olarak yoncanın tohumluk üretiminde sıra arası mesafesi ve ekim normunun iklim ve toprak faktörlerine göre farklılık göstermesi, gübreleme, sulama, yabancı ot mücadelesi, çiçeklenme zamanının ayarlanması, tozlanma, zararlılarla mücadele, hasat ve harman işlemleri oldukça farklıdır. Ayrıca hasattan sonra tohum temizleme sürecinde yabancı otları ve özellikle küskütü ayırabilecek uygun selektörler ve de küskütör gibi özel alet ve makinelerin olması başarılı bir tohum üretimi için son derece önemlidir. Ayrıca yonca yabancı çiçek tozu ile tozlanıp döllenenmesi nedeniyle uygun bir tohum yetiştiriciliği için çevredeki tozlayıcı arı yoğunluğunun yeterli olması gerekir. Bu tozlanmada daha çok megachile, nomia ve bombus gibi yabancı arılar etkilidir. Bu nedenle yonca tohumluk üretiminde gelişmiş ülkelerde bu arıların yuvaları yonca tarlalarının yanına koyularak tozlanma ve döllenenin artırılması ile birim alana tohum verimi yükseltilmektedir. Yukarıda sayılan

şartlar uygun olarak yerine getirilse de geniş alanlarda yoncadan dekara alınacak tohum miktarı yaklaşık 50 kg civarında olacaktır. Uygun tekniklerin bir veya birkaçının aksaması durumunda dekara elde edilecek tohum miktarının çok daha düşük seviyelerde kalacağı unutulmalıdır.

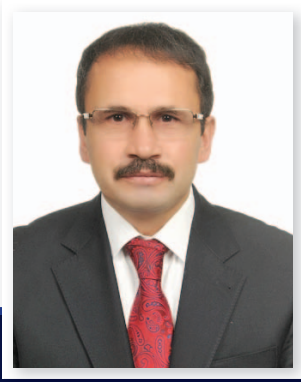
Tohumculukta önemli dar boğazlardan birisi de mera ıslahında kullanılabilecek yem bitkisi türlerinin tohumluğunun yurt içi üretiminin yok denecek kadar az olmasıdır. Bu amaçla ithal edilen tohumların genel olarak ülkemiz koşullarına uyum sağlamadığı bilinmektedir.

Geçmiş yıllarla kıyaslandığında ülkemiz hayvancılığının ihtiyaç duyduğu kaliteli kaba yemi sağlamada son yıllarda önemli gelişmeler olmuştur. Yem bitkilerine tescil edilen tür ve çeşit sayılarının artması, ekim alanlarının istenilen düzede olmasa da geçmiş yıllara göre katlanarak artması ümit vericidir. Bu gelişme hızının devam edeceği ve ihtiyaç duyulan tohumluk miktarının da artacağı beklenmektedir. Yem bitkileri tohumluk sorununun uzun vadeli olarak çözülebilmesinde, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, üniversite-özel sektör ve sözleşmeli üreticilerle iş birliği halinde kapsamlı şekilde pratiğe yönelik olarak hazırlanacak ve yürütülecek projeler gerek tarla gerekse mera tipi sertifikalı yem bitkisi tohumluk üretiminin yeterli düzeye ulaştırılmasına önemli katkılar sağlayabilecektir.

Kaynaklar:

- Açıkgöz, E., 1991 Yem Bitkileri. Uludağ Üni. Zir. Fak. Tarla Bit. Böl., Uludağ Üni. Basımevi, Bursa.
- Açıkgöz, N., 2005. Hızla Değişen Gıda Tüketimi Karşısında Yeni Tohumculuk Stratejilerimiz Ne Olmalı?. Türkiye II. Tohumculuk Kongresi 9-11 Kasım 2005, Adana.
- Avcı, M., A. Aktaş, N. Kılıçalp, R. Hatipoğlu. 2011 Development of Synthetic Cultivar of Alfalfa (*Medicago sativa* L.) on the basis of Polycross Progeny Performance in the Southern Anatolia.
- Journal of Food Agriculture & Environment, Vol. 9 (2), P. 134-138.
- Avcı, M., R. Hatipoğlu, H. Yücel, R. Gültekin, 2010. Tozlayıcı Arıların Yonca Klon Hatlarının Meyve ve Tohum Tutmasına Etkisi. Kafkas Üniv. Vet. Fak. Dergisi 16 (Suppl-B):S305-311.
- Sabancı O.C., H. Aytekin, C. Balabanlı, Z. Acar., 2009. Yem Bitkileri Üretimine Arıların Olanakları. www.zmo.tr/.
- Anonim, 2011. Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü 2011 Yılı Tohumculuk Sektörü Raporu.
- Anonim, 2012. Ülkesel Tohumluk Tedarik, Dağıtım ve Üretim Programı. T.C. Gıda, Tarım ve Hay. Bak., Bitkisel Üretim Geliştirme Genel Müd., Tohumculuk Dairesi Başkanlığı, Ankara.





Türkiye’de Yem Bitkileri Tohumculuğuna Bir Yaklaşım

Dr. Ali Üstün
aliustun@hotmail.com

Ziraat mühendisi olarak göreve başladığım 1983’ten bu yana 30 yıl geçti. Bu süre içerisinde bir şarkının nakaratı gibi tekrarlanan üç problem her zaman vardı ve şimdi de var. Bunlardan birincisi tarımsal üretim yapan işletmelerimizin küçüklüğü, ikincisi hayvancılıkta giderilemeyen kaba yem ihtiyacı ve üçüncüsü bitkisel yağ üretiminin yetersizliği ve bu konuda yurt dışına ödenen yıllık 2 milyar dolar civarındaki kaynağımızdır. Otuz yıl içinde bu problemlerden herhangi birisini çözebildiğimizi veya daha iyi duruma geldiğimizi iddia edebilen var mı bilmiyorum. Yağ bitkileri ile ilgili geçerli bir bahanemiz var. Ülkemiz toprakları mısır, pamuk, yağ bitkileri, patates, şeker pancarı ve diğer yazlık bitkilerin her birisinde kendi kendimize yeterli olmak için yeterli genişlikte değil. Yağlı bitkilerde kendimize yeterli hale gelsek mısır ve pamukta ithalat başlayacak. Hangisinden ne kadar ithalat yapalım veya hangisini ne kadar üretelim diye sorsak soru sorulan şahıs kendi çalıştığı bitkide kendimize yeterli hale gelmemiz gerektiğini diğerlerinde ise ithalat yapılabileceğini söyleyecektir. Tam bir kaotik ortam veya kaos teorisini doğrulama hali. İşletme büyüklüğü ile ilgili bahanemiz de var. Bu konu sadece basitçe mal paylaşımı değil sosyoekonomik yönü çok fazla olan bir durumu yansıtır. Teknik elemanların, hukukçuların ve politikacıların farklı farklı düşündüğü bir problemi çözmek kolay olmasa gerek. Ya hayvancılık ve kaba yem ihtiyacı ile ilgili probleme ne bahane üreteceğiz?

Özallı yıllarda ülkemiz bir tartışma yaşamıştı. Eğer biz peyniri veya eti 5’e mal ediyorsak ve Hollanda gibi ülkelerden 3’e ithal edebiliyorsak üretim yapmaya ne gerek var? Üretmek yerine ithal eder, daha karlı oluruz. Liberal görüş veya serbest ekonomi felsefesi ülkeye hakim olmuştu. Hollanda ve diğer bazı Avrupa ülkelerinden yanlış hatırlamıyorsa 1985 ve sonrasında önemli miktarda et ve peynir ithalati yapılmıştı. 1998 yılında, aradan neredeyse on beş yıl geçtikten sonra yanlış olduğunu hissettiğim ama kelimelere dökemediğim bu fikri hocam Tarımsal Politika Uzmanı Dr. Burton English’e sordum ve o benim için kelimelere döktü. Kısaca: “Üretim ve ithalat maliyetine bakarak ithalati tercih etmek potansiyeli öldürmektir. Ahırdan çıkan birisini daha sonra tekrar ahıra döndüremezsiniz. Bu yüzden ülkenin stratejik geleceği açısından üretim yapanları desteklemek gerekir. Potansiyeli muhafaza etmek gerekir.” şeklinde bu fikrin yanlışlığını söylemişti. ABD’de okullarda bedava süt dağıtılması (bizde yeni başladı) sağlık politikası veya sosyal bir politika olmayıp dolaylı olarak talep genişlemesi yaparak hayvancılığa destek

olmaktır. Onlar potansiyellerini muhafaza ederken biz potansiyelimizi kaç defa öldürdük bilmiyorum. Hayvancılık ile direkt ilgili arkadaşlarımız son 30 yılın politika değişimlerini ve etkilerini ortaya koyarsa biz de öğreniriz.

Hayvancılık ile uğraşanlar ile sohbet ettiğinizde her zaman ilk konu yemlerin pahalılığı olacaktır. Hayvan yetiştiriciliğinde yem pahalılığının ana nedeni yem bitkileri üretiminin yeterli kadar yapılmayışı veya yapılamayıdır. Hayvancılığımızın istenilen noktaya gelememesinde üç ana unsur olduğunu düşünmekteyim. Bunlar:

1. Hayvancılık işletmelerinde bitkisel üretimle hayvancılık arasında dengenin kurulmaması veya entegrasyonun sağlanmaması: Bir işletmeye bakıyorsunuz. 300-400 süt ineği, 2000 dekar arazi. Bu arazinin sadece 50 dekarı yonca ve 50 dekarı silajlık mısır. Geri kalanı şeker pancarı, ayçiçeği, buğday gibi İngilizcede cash crop (peşin para ürünü) diye adlandırdığımız ürünler. Bir Hollandalı hayvancılıktaki başarıyı silaj mısıra borçluyuz, demişti. Biz Hollanda değiliz. Sadece silajlık mısır yerine borçlu olabileceğimiz fazla sayıda yem bitkisi yetiştirmeye uygun toprak ve iklim yapımız var.

2. Ülkemizde bir türlü önlenemeyen kaçak hayvan girişleri: Özellikle doğu ve güneydoğu sınırlarımızdan giren hayvanlar iç piyasada fiyat dengesini bozmaktadır. Fiyat dengesizlikleri fazla olduğunda hayvancılıktan hızlı bir kaçış başlamaktadır.

3. Tutarlı ve sürekli bir hayvancılık politikasının takip edilemeyeşi ve hayvan ıslahında ilerleme sağlanamayışı: İlgi alanım genetik ve ıslah konusu olduğu için on yıl önce gayriresmi olarak akademisyen, araştırmacı ve uygulamacılar ile yaptığım görüşme veya sohbetler sonucunda en büyük sıkıntımızın ıslah konusunda yetişmiş elemanlarımızın çok az olduğunu müşahade ettim. Un, su, maya ve her şey hazır olsa dahi usta yoksa hamur olmaz. Hayvan ıslahında ustalar olmadan önemli bir ilerleme sağlanamayacağı artık idrak edilmelidir. Yetişmiş eleman sıkıntısı sadece ıslah konusunda olmayıp hayvan beslemeden hayvan sağlığına kadar çeşitli alanlarda bu sıkıntı kendini göstermektedir.

Kaliteli ve yüksek verimli yem bitkisi üretmenin temel şartının bu amaçlara yönelik çeşitlerin geliştirilmesi ve geliştirilen çeşitlerin sertifikalı tohumluklarının yetiştirilerek üreticilerin kullanımına arz edilmesidir. Ülkemizde sertifikalı tohum kullanımında mısır, ayçiçeği ve soyada sağlanan başarı yanında buğday ve diğer tahıllarda kısmi başarı sağlanmış ancak yem bitkileri ve yemlik tane baklagil-



lerde sertifikalı tohumluk üretim ve kullanımlarında başarı sağlanamamıştır. Başarısızlığın arkasında yatan iki temel etken bulunmaktadır. Bunlardan birisi uygulanan destekleme politikası ve son beş-altı yılda değişmeyen destek miktarlarıdır. İkincisi ise devlet kurumu ihalelerinde bile yem bitkisi tohumluğu alınırken sertifikalı olup olmadığı dikkate alınmamaktadır. Gerçi son yıllarda tarım il müdürlüklerinin piyasaya müdahale edici mahiyette olan ihale yolu ile alımı iyice azalmıştır. Bu ise ülkemizde yem bitkileri tohumculuğunun uzun vadede lehine olan bir uygulamadır. Bir tarafta Bakanlığın tohumculuk ile ilgili birimleri sertifikalı tohumluk üretim ve kullanımını artırmaya çalışırken diğer tarafta sertifikasız tohumluk kullanımının sertifikalı tohumluk kullanımından fazla olması kimseyi rahatsız etmemektedir. Piyasada sertifikasız veya etiketsiz (veya mevzuata uygun olmayan etiketler ile) tohum satan tohum şirketleri ara sıra cezalandırılırken her ne nedenle olursa olsun sertifikasız tohum satan alan kamu kuruluşları da cezalandırılmalıdır. Piyasa denetimlerinde çok daha önemsiz konular gündeme gelirken 5553 sayılı Tohumculuk Kanunu'na ait kurallar yem bitkileri söz konusu olduğunda akla gelmemektedir.

Ülkemizde yem bitkileri denildiğinde akla gelen ilk iki bitki yonca ve fiğdir. Bunun yanında bazı yıllar aranan korungayı ve son yıllarda sözlüğümüze girmeyi başaran yem bezelyesini saymakta fayda bulunmaktadır. Bunlara ilaveten ara sıra önem kazanan sorgum ve hayvan pancarı akla gelen ürünler arasındadır. Yonca tohumluğu ihtiyacımız ile ilgili olarak elde güvenilir bir rakam mevcut değildir. Destek almak için sadece ekim yapmanın yeterli olduğu ve il özel idarelerinin üreticilere tohum dağıtımını yaptığı yıllarda yıllık 2500 ton civarında tohum satışı olduğu tahmin edilmektedir. Yapılan desteklerin kontrollü bir şekilde yapılması bu ihtiyacın aşağı doğru gelmesini sağlamıştır. Elde güvenilir bilgi olmamakla birlikte yıllık ihtiyacın 1500 ton civarında olduğunu söylemek çok büyük yanlış olmayacaktır. Bunun 500 tonu yurt içinde üretimden karşılandığı halde geri kalan kısmı ithalat yolu ile karşılanmaktadır. Yurt içinde üretilen tohumluğun yaklaşık %20'si sertifikaya konu olmakta ve geri kalanı ise kaçak tohum üretimi şeklinde kendini göstermektedir. Ne idüğü belirsiz bütün yoncalar piyasaya ya Kayseri yoncası ya da Bilensoy adı altında sertifikasız olarak sürülmektedir. Son yıllarda ABD'de özellikle dormansi grubu 6, 7, 8 ve 9 gruplarında üretimde önemli düşüşler olmuş ve uluslararası piyasalarda yonca tohumu iki kat ar-

tış göstermiştir. Bu dormansi gruplarında uluslararası fiyatlar 9-10 kg/USD seviyesine gelmiştir. İthalat masrafları ile birlikte ülkemize maliyetin nerelere geldiğini tahmin etmek zor olmasa gerek. Bu iç piyasaya yansımış ve son kullanıcıya fiyatlar 20 TL civarına oturmuştur. Böylece uygun şekilde ekimde dekara en ucuz tohum maliyeti 60 lira civarına gelmiştir. Serpme ekim uygulanması halinde bu maliyet 100 TL'yi bulmaktadır. Çok yıllık bir bitki için çok yüksek bir rakam olmamakla birlikte üreticinin alım gücü göz önüne alındığında yüksek bir meblağ haline gelmektedir. Yonca tohumluk fiyatları 6-7 TL/kg olduğu zamanlarda başlayan kg başına 1.5 TL tohum üretim destekleri piyasada yonca tohumu fiyatları neredeyse üç katına çıktığı halde aynı seviyededir. Tarımsal politika bilgime ve tecrübeme dayalı olarak bu desteğin üç katına da çıkarılsa önemli bir üretim artışı sağlamayacağını söyleyebilirim. Öyleyse destekleme politikamızı değiştirmek daha akılcı olacaktır. Çözüm konusu bu yazının sonuna doğru ele alınacaktır.

Fiğ tohumculuğuna göz attığımızda farklı bir durum ile karşılaşmaktayız. Adi fiğ ve Macar fiğinde farklı duruma karşı karşıya kalmaktayız. Adi fiğde tohum verimi daha stabil olduğu halde tohum piyasası stabil değildir. Macar fiğinde verimde stabiliteyi yakalamak zor gibi görünmekte ancak piyasa riski yok denecek seviyededir. Macar fiğinin kış öncesi ekilmesi ve erken biçilmesi aynı tarladan iki ürün almak isteyen üreticileri cezbetmektedir. Tohum veriminde stabilite problemi olmadığı halde yeşil ot veriminde stabilite problemi yoktur. Aynı zamanda Macar fiğinde genetik varyasyon çok dar olduğu için farklı nitelikte yeni çeşitler elde etmek oldukça zordur. Ülkemizde rakamları bilinmemekle birlikte piyasada satılan Macar fiği tohumluklarının içinde sertifikalı olanın payı oldukça önemsizdir. Geçmiş yıllarda piyasada satılan Macar fiği tohumlarını incelediğimde içerisinde %30'lara kadar adi fiğ ihtiva edenleri görmek sürpriz olmamıştır. Macar fiği tohumu satın alanlar anladıkları kadarıyla sertifikalı olup olmadığından ziyade safiyet konusuna bakmaktadır. Bu araziden gelme karışım olmayıp adi fiğ fiyatı düşük olduğu için kasıtlı karıştırılmaktadır. Kışa çıkmış vaziyette giren adi fiğler soğuktan ölmekte ve tarlada yeteri kadar bitki olmadığından önemli verim düşüklüklerine yol açılmaktadır. Fiğ tohumu üretiminde de yoncada olduğu gibi hem tohum üretilene hem de Macar fiğini ot amacıyla yetiştirene destek verilmektedir. Ot için verilen destek ilk başlangıç yıllarında ekim alanının artmasında önemli katkı



sağlamış ancak son beş-altı yıldır aynı kaldığı için etkinliği düşmüş ve tohum üretene verilen desteğin tohum üretiminde önemli bir etkisi olmamıştır.

Tek yıllık yem bitkileri içinde adi fiğ ve Macar fiğın olumsuz yönünü taşımayan, Macar fiği gibi kışlık ekilebilen ve otunun kalite özellikleri yönünden fiğler ile aynı değere sahip yem bezelyesine önem verilmesi gerekir diyeceğim ama olan bir şeye önem verilir kuralını unutmak mümkün değil. Bakanlığımızın destek programları içinde yem bezelyesi nihayet açık ve net bir şekilde yer almıştır. Ancak fiğ ve yoncada olan tohum üreticisine destek noktasında yem bezelyesi kendine yer bulamamıştır. Akademisyenler, araştırmacılar ve tohum üreticileri tarafından yazılı ve sözlü olarak yem bezelyesinin potansiyel faydaları izah edilmiş ve yem bezelyesi ekim sistemlerimiz içinde yer almaya başlamıştır. Bazı çeşitlerinin Macar fiğinden on-on beş gün erken biçilebilmesi dolayısıyla kendinden sonra gelen ürüne daha uzun yetiştirme sezonu sağlama ve ot veriminin Macar fiğinden % 20-30 daha fazla olması yem bezelyesinin en önemli özellikleri arasındadır. Ancak kışlık ekim ile ilgili çeşit, ekim zamanı ve olası riskleri üzerinde araştırmaların devam edilmesi gerekmektedir. Şu anda Konya'da farklı altı çeşitle Altinekin ve Yunak'ta denemekte olduğum altı çeşidin hepsi kıştan-kar örtüsü olmadan-zarar görmemiştir. Yine de Doğu Anadolu Bölgesi'nde kışlık ekimden kaçınılması ve İç Anadolu Bölgesi'nde biraz dikkatli olunması risk minimizasyonu açısından dikkat edilecek hususlar arasındadır.

Geçmiş yıllar ele alındığında yem bitkileri üretimine destek verilmesi yem bitkileri tohumluk satışlarını artırmıştır. Ancak bu konudaki suistimalleri önlemeye yönelik haklı tedbirlerin etkisiyle tohumluk satışlarında düşmeler olmuştur. Üretilmeye destek vermek yerine aynı şekilde kontrol devam ettirilerek destekleme miktarının günümüz şartlarına uygun hale getirilmesi gerekmektedir. Bunlar yapıldığı takdirde saman fiyatı hiçbir zaman buğday fiyatının önüne geçemeyecektir. Aksi halde saman yetersizliğinden dolayı hayvanımı besleyemem korkusu ile herkes elindeki hayvanı satışa sunar ve hayvancılıkta fiyat krizi başlar. Bitkisel üretimin başlangıcı tohum ile başladığına göre hayvan beslemenin temel unsurlarından olan yem açığını kapatmak için tohum ile ilgili problemleri çözmemiz gerekmektedir.

Sertifikalı tohumluk üretim ve kullanımı ile ilgili olarak ülkemizde farklı destekleme modelleri uygulanmıştır. Bunlar içinde şu ana kadar en başarılı olanı soya fasulyesinde kullanılan model olmuştur. Soya fasulyesinde sertifikalı tohum ile üretim yapanlara ürettikleri soya fasulyesinin kg'ını başına 50 kr ve sertifikalı tohumluk kullanılmaması durumunda 40 kr destek verilmesi hem tohum üreticisini hem de soya fasulyesi üretenleri memnun etmiştir. Ancak yem bitkilerinin önemli bir özelliği soya gibi tamamen ticarete konu olmamasıdır. Hayvancılık işletmeleri ürettikleri Macar fiği ve yonca gibi ürünleri işletmelerindeki hayvanların beslenmesi için kullanmaktadır. Bu yüzden tarladan elde edilen ürüne dayalı bir destekleme politikası takip etmek mümkün değildir. Dekara verilecek desteklemelerde sertifikalı tohum kullananlara verilecek kayda değer yüksek destekleme sertifikalı tohum üretim ve kullanımında iki-üç

yı içinde çok önemli değişiklikler çıkaracaktır. Macar fiğinde sertifikalı tohum kullanana dekara 2012 yılında 30 TL'lik desteğe ilaveten dekara 3 TL ilave sertifikalı tohum desteği verilmektedir. Bu farkın 3 TL yerine 10 TL civarında olması sertifikalı tohum kullanımını ve üretimini çok önemli ölçüde artıracaktır. Tohum üreticisine verilecek kg başına 0.50 TL'lik üretim desteği kaldırılarak sertifikalı tohum kullananlara verilecek desteğin finansmanında kullanılabilir. Yoncada sertifikalı tohum kullanım desteği dekara 40 TL civarında olması halinde gerçekçi bir politika oluşturulacaktır. Sertifikalı tohum üretenlere verilen kg başına 1.5 TL'lik desteğin sertifikalı tohum kullananların desteklenmesinde kullanılması sertifikalı tohuma olan talebi artıracığı için ortaya çıkacak talep genişlemesi yonca tohum üretiminin artışını ortaya çıkaracaktır. İç Anadolu Bölgesi'nin yonca tohum üretimine çok uygun olması nedeniyle ortaya çıkacak tohum üretim tecrübesi ve potansiyeli uzun vadede ihracata yönelik üretimlere yol açabilir. Tohumculuk şirketlerimizin böyle bir politikaya gidilmesi durumunda kendi çeşitlerine sahip olma yolunda ilerlemesi akılcı olacaktır.

Silajlık mısır hayvancılığımızın vazgeçilmez besin kaynağıdır. Bu konudaki destekler artırılmadan olduğu gibi devam ettirilmesi gerekir. Silajlık mısır artık destek olsa da olmasa da üreticiler tarafından benimsenmiştir. Bu yüzden destek için ayrılan bütçe kaynaklarını bütün ürünlere dağıtmak yerine tarımsal üretimin gelişmesine ihtiyaç duyulan alanlara doğru yönlendirilmesi desteklerin amacına ulaşmasını sağlayacaktır. Silajlık mısıra verilen desteğin bir anda kaldırılması yerine herhangi bir artış yapmadan orta vadede hükümsüz hale getirmek akılcı olacaktır. Diğer taraftan silajlık mısırın kalitesini artırmak için mısır ile soyanın aynı tarlada aynı anda yetiştirilip soyanın yüksek proteinden yararlanarak silaj kalitesini önemli ölçüde artırmak mümkün olacaktır. Ancak soya-mısır oranının ne olması gerektiği konusunda elde bilgi mevcut olmadığı için konunun yetiştiricilik ve silaj kalitesi yönünden araştırılıp ortaya konması gerekmektedir.

Hayvancılığımızın içinde bulunduğu uzun dönemli kaotik problemlerden kurtulabilmesinde temel faktörlerden birisi olan kaliteli ve yeterli kaba yem üretimi için Bakanlığımızın, tohum üreticilerinin, araştırmacılarımızın ve akademisyenlerimizin hep birlikte çalışarak bu konuda tarım politikaları oluşturarak bu politikaya uygun şekilde çalışmalarını yapmak göçebelikten veya Yörüklükten gelen bir millet için çok önemlidir. Eski yurt Orta Asya'dan başlayan ve yeni yurt Anadolu'ya kadar 400-500 yıl süren göçebelilik (Yörük kültürü) kırmızı et sayesinde ayakta kalmıştır. Hayvancılık bizim ata yadigarı iştiğal alanımızdır. Ata yadigarına sahip çıkabilmek için önce ata yadigarını besleyebilmemiz gerekir.

Not : Bu derginin 5. sayısında yayımlanan "Ülkemizde Yerli ve Yabancı Sermayeli Tohumculuk Şirketlerinin Çeşitli Yönlerden Kıyaslanması" başlıklı yazımda Sayın Mehmet Uyanık'ın tohumculuğumuz içinde yabancı sermayeli şirketlerin payının % 58-60 civarında olduğunu ifade ettiği belirtilmiştir. Sayın Uyanık bir yanlış anlaşılma olduğunu ve gerçek düşüncesinde bu oranın daha aşağıda olduğunu belirtmiştir.



Doğu Anadolu Bölgesi'nde Kaba Yem Üretimini Artırma Potansiyeli

Şerafettin Çakal

Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü / Erzurum
scakal@datae.gov.tr

Türkiye topraklarının yaklaşık %20'sini kapsayan ve dağlık bir yapıya sahip olan Doğu Anadolu Bölgesi ortalama 1400 metrelik rakımıyla ülkemizin en yüksek bölgesidir. Bölgede tarım yapılan ova ve platoların denizden yükseklikleri 500-800 m arasında değişmekte olup bölgeye karasal iklim hakimdir. Yıllık yağış ortalaması 550 mm ve yıllık ortalama sıcaklık ise 13 °C dir. Bölge topraklarının %9'u işlemeli tarıma uygun (I,II, ve III. sınıf), %11'i kısmen işlemeli tarıma uygun (IV. sınıf), %65'i işlemeli tarıma uygun olmayan (V., VI. ve VII.) çayır mera arazilerinden ve %15'i de tarım dışı arazilerden oluşmaktadır.

Bölge ekonomisinin önemli bir parçasını oluşturan hayvancılığın kaba yem kaynaklarını çayır ve meralar, yem bitkileri (yonca, korunga, fiğ, burçak, mısır silajı ve hasılı vb.) ile bitkisel üretim artıkları (buğday, arpa, çavdar, yulaf sap ve samanı, anız vb.) meydana getirmektedir.

2011 yılı TÜİK verilerine göre bölgede yem bitkilerinden 7.990.560 ton yeşil ot üretimi gerçekleştirilmektedir (Çizelge 1). Bunun kuru ot olarak karşılığı yaklaşık 2,4 milyon tondur.

Doğu Anadolu Bölgesi'nde toplam 6.629.213 dekar çayır ve 48. 692. 937 dekar da mera arazisi mevcuttur. Bölgedeki çayırların verimi ortalama 300 kg/da olarak alındığında bölge çayır otu üretimi yaklaşık 2 milyon ton olarak hesaplanmaktadır. Diğer yandan, bölge meralarının ortalama kuru ot verimi ise 60 kg/da olduğuna göre

meralardan elde edilecek kuru ot miktarı ise 3.000.000 ton civarındadır. Ayrıca, TÜİK 2011 yılı verilerine göre bölgede 11.252.827 dekar alanda toplam 1.915.000 ton hububat üretimi gerçekleştirilmektedir. Bu verilerden hareketle bölgede sap saman üretimi ise iyimser bir tahminle yaklaşık 2 milyon ton olarak kabul edilebilir. Dolayısıyla bölgede yem bitkileri, çayır-mera alanları ve diğer yem kaynaklarından elde edilebilecek toplam kaba yem miktarı 7.000.000 tondur.

Diğer yandan, 2011 yılı TÜİK verilerine göre bölgedeki büyükbaş ve küçükbaş hayvan varlığı ise Çizelge 2'de büyükbaş hayvan birimi (BBHB=500kg canlı ağırlık) cinsinden verilmiştir.

Bölgedeki 2.386.686 BBHB hayvan varlığının yıllık kaba yem ihtiyacı, (canlı ağırlığın %2,5'u için bir kg kaba yem esasına göre) toplam 10.889.254.875 kg olarak (2.386.686 BBHB x 365 gün x 12,5 kg/BBHB/gün) hesaplanmaktadır.

Çizelge 3'te bölgede değişik yem kaynaklarından sağlanan yem miktarları ve bunların ihtiyacı karşılama oranları verilmiştir. Buna göre, sap-saman gibi kalitesiz yemler de dahil olmak üzere bölge kaba yem üretiminin (9.200.000 ton) mevcut hayvan varlığının ihtiyacını karşılamaya yetmediği (%84) ve yaklaşık 1.700.000 ton yem açığının olduğu görülmektedir. Çayır-mera ve yem bitkilerinden sağlanan kaliteli kaba yemlerle ise yem ihtiyacının ancak %64'ü karşılanabilmektedir.

Çizelge 1 Doğu Anadolu Bölgesi'nde Yem Bitkileri Üretimi

Ürün Adı	Ekilen Alan (Da)	Hasat Edilen Alan (Da)	Üretim (Ton)	Yaş Ot Verimi (Kg/Da)
Yonca (Yeşil Ot)	3.484.665	3.476.305	5.760.029	1657
Korunga (Yeşil Ot)	916.320	914.189	905.900	991
Mısır (Hasıl)	2646	2646	10.428	3941
Fiğ (Yeşil Ot)	1.332.915	1.332.278	917.334	689
Burçak (Yeşil Ot)	4070	4070	2641	649
Üçgül (Yeşil Ot)	4340	4340	3160	728
Mısır (Silajlık)	89.356	89.206	391.068	4384
Toplam	5.834.312	5.823.034	7.990.560	1372
Toplam Kuru Ot Karşılığı			2.397.168	343

Çizelge 2 Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki Toplam İrat Hayvanları Varlığı (2011)

		Hayvan Sayısı (baş)	Katsayı	BBHB (baş)
Kültür	Yetişkin	248.808	1,00	248.808
	Genç-Yavru	80.505	0,60	48.303
Manda	Yetişkin	11.784	0,75	8838
	Genç-Yavru	3169	0,40	1268
Melez	Yetişkin	984.966	0,75	738.725
	Genç-Yavru	360.217	0,40	144.087
Yerli	Yetişkin	736.383	0,50	368.192
	Genç-Yavru	219.410	0,30	65.823
Koyun (Yerli)	Yetişkin	6.034.210	0,10	603.421
	Genç-Yavru	2.326.253	0,04	93.050
Keçi (Kıl)	Yetişkin	694.444	0,08	55.556
	Genç-Yavru	262.400	0,04	10.496
Keçi (Tiftik)	Yetişkin	410	0,08	33
	Genç-Yavru	240	0,04	10
Koyun (Merinos)	Yetişkin	634	0,10	63
	Genç-Yavru	382	0,04	15
Toplam				2.386.686

Kaynak: TÜİK (2011)

TÜİK (2011) verilerine göre Doğu Anadolu Bölgesi'nde tarımı yapılan yem bitkileri, tarla bitkileri grubu içerisinde %32'lik bir paya sahiptir. Hayvancılık faaliyetinin en önemli girdisi yemdir. Bölgede ise yem bitkisi ekilişleri tahıllardan sonra ikinci sırada gelmektedir. Bununla birlikte, iklim ve coğrafi şartların yem bitkileri üretimine oldukça elverişli olmasına ve bu bitkilerin üretimi için sağlanan ciddi desteklere rağmen bölgede yem bitkileri üretimi hala yeterli düzeyde değildir. Bölgedeki kaba yem açığı hayvancılık sektöründe ciddi sorunları da beraberinde getirmektedir.

Doğu Anadolu Bölgesi'nde Kaba Yem Üretimini Artırma İmkânları

1- Çayır ve Meralar

2004 yılında TAGEM ve mülga TUGEM arasında imzalanan protokol gereği ülke meralarının ıslahı ve amenaj-

manı kapsamında çalışmalar başlatılmıştır. Uygun otlatma sistemleri, gübreleme, yapay tohumlama, yabancı ot mücadelesi vb. ıslah çalışmalarıyla meraların mevcut ot verimlerinin en az %20 oranında artırılacağı tahmin edilmektedir. Böylece, ıslah çalışmaları ile meraların yem üretimini 730.000 ton artırmak mümkün olacaktır.

2- Nadas Alanlarının Daraltılması

Doğu Anadolu Bölgesi yonca, korunga, fiğ, silajlık mısır ve burçak gibi birçok yem bitkisinin yetiştirilebilmesi için uygun şartlara sahiptir. 2011 yılı TÜİK verilerine göre bölgedeki toplam işlenebilir tarım arazisi 35.036.384 dekar olup bunun %20'sine tekabül eden toplam 7.181.422 dekar arazi ise nadasa bırakılmaktadır. Yem bitkileri, hayvansal üretimin en önemli girdilerinden birini oluşturmasının yanı sıra toprağın fiziksel ve kimyasal özelliklerini iyileştirme ko-

Çizelge 3 Doğu Anadolu Bölgesi'nde Kaynaklarına Göre Toplam Kaba Yem Üretimini İhtiyacı Karşılama Durumu

Kaba Yem Kaynakları	Alan (Da) (A)	Verim (Kg/Da) (B)	Üretim (Ton) (C=Ab)	%
A. Yem Bitkileri	5.823.034	350	2.038.062	19
B. Çayır Alanları	6.629.213	300	1.988.764	18
	48.692.937	-	-	-
C. Mera Alanları	937	60	2.921.576	27
D. Ara Toplam	61.145.184	-	6.948.402	64
E. Sap ve Saman	11.252.827	200	2.250.565	21
F. Toplam Kaba Yem Üretimi (D+E)	-	-	9.198.967	84
A. Kaba Yem İhtiyacı			10.889.255	100
B. Kaba Yem Açığı (A-F)			1.690.287	
C. Kaliteli Kaba Yem Açığı (A-D)			3.940.853	

Kaynak: TÜİK (2011)



nusunda da büyük öneme sahiptir. Ayrıca, ekim nöbetinde yer alan yem bitkileri, kendisini takip eden kültür bitkilerinin verim ve kalitesini de artırmaktadır.

Bölgede sulanabilen araziler toplam işlenebilen arazilerin ancak %29'unu meydana getirmekte ve kuru tarım alanlarında yaygın olarak buğday-nadas ekim nöbeti uygulanmaktadır. Yağış rejimi nedeniyle kuru tarım alanlarında nadası kaldırmak mümkün değildir. Halbuki bölgede yürütülen çalışmalarda fiğ-nadas-buğday sisteminin na-

das-buğday sistemine göre beş kat karlı olduğu belirlenmiştir. Fiğ ve fiğ + tahıl karışımlarının yanı sıra ılıman yerlerde kış döneminde İskenderiye üçgülü, Anadolu üçgülü, İtalyan çimi, yemlik kolza; yaz döneminde ise mısır, sorgum, sudan otu ve yemlik börülce gibi bitkilerin yetiştirilmesi ve bunların yeşil ot, kuru ot veya silaj olarak değerlendirilmesi mümkündür. Dolayısıyla bölgede 7.181.422 da olan nadas alanlarının, nadas-buğday ekim nöbetine fiğ dahil edilmesi ile (nadas-fiğ-buğday) 1/3 oranında daraltılması mümkün olacaktır. Bu durumda nadas alanlarında ($7.181.422/3=2.400$ bin da) tek yıllık baklagil yem bitkileri yetiştirildiğinde toplam 960.000 ton ($=2.400$ bin da x 400 kg/da) ilave kuru ot elde edilebilecektir.

3- Yem Bitkilerinde Verimlilik Artışı

2011 yılı TÜİK verilerine göre Doğu Anadolu Bölgesi'nde yaklaşık 2 milyon ton yem bitkisi üretimi yapılmaktadır (Çizelge 1). Enstitümüzün "Genetik Kaynaklar Projesi" kapsamında bölgemiz doğal vejetasyonlarından toplanıp karakterize edilerek ıslah kademesine aktarılan baklagil ve buğdaygil yem bitkisi türleri ve dışarıdan introduksiyon materyali olarak getirilen hatlarla yapılan uzun süreli ıslah çalışmaları sonucu yem bitkileri alanında on adet baklagil yem bitkisi çeşidi geliştirilmiş ve tescil ettirilmiştir. Özellikle enstitü deneme sahalarında yapılan verim denemelerinde diğer çeşitlere göre % 50-150 oranında yüksek verim sağlanabileceği ortaya konmuştur. Buna göre; çeşitlerimizin bölgede yaygınlaşması ile yem bitkileri üretimi en az %50'lik bir artış ile 3 milyon tona yükselebilecektir.

Islah çalışmaları sonucu sağlanacak verimlilik artışı ile mera alanlarından elde edilecek ilave 600 bin ton kuru ot ve Enstitünün geliştirdiği yem bitkisi çeşitlerinin tarla tarımında kullanılmasıyla elde edilecek ilave 1 milyon ton kuru



ot ile toplamda 1.600.000 ton kuru ot elde edilebilecektir. Diğer yandan, tek yıllık yem bitkilerinin nadas-buğday sistemine sokulması ve nadas alanlarının 1/3 oranında daraltılması ile kaba yem ihtiyacının karşılanma oranı %110'a çıkarılabilecektir. Bu, mevcut kaba yem açığının kapatılmasının da ötesinde bölgenin daha fazla hayvanı besleyecek kapasiteye ulaşması demektir.

Sonuç olarak ekolojik yapısı itibariyle hayvancılığa uygun bir bölge olan Doğu Anadolu Bölgesi'nde yapılacak olan çalışmaların hayvansal üretimi destekler mahiyette olması gerekmektedir. Bu maksatla dikkate alınması gereken tedbirler aşağıdaki gibi özetlenebilir:

1- Bölge hayvancılığının bölgedeki yem bitkileri üretiminde sertifikalı tohum kullanımı destekleri artarak uygulamasına devam edilmelidir.

2- Silajlık yem bitkisi yetiştirme ve silaj yapımı konusunda sağlanan teşvikler devam etmelidir.

3- Sürdürülebilir verimlilik açısından yem bitkilerinin ürün münavebe sistemi içerisinde yer alması titizlikle sağlanmalıdır.

4- Meraların aşırı ve düzensiz otlatılması ve kullanılması engellenmelidir.

5- Nadas-buğday sistemine tek yıllık yem bitkileri dahil edilerek nadas alanları daraltılmalıdır. Bu amaçla, özellikle az su tüketen kurağa dayanıklı bitkiler kullanılmalıdır.

6- Göçer hayvancılık mutlaka kontrol altına alınmalıdır.

7- Teşvik kapsamına alınmamış olan sorgum, sudan otu, hayvan pancarı, yem bezelyesi, bakla, mürdümük gibi diğer baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinin de teşvik kapsamına alınması sağlanmalıdır.

8- Uzun zamandır tartışılan kaba yem ofisi kurulması düşüncesi hayata geçirilmeli ve kaba yem sektöründe dünya piyasaları ile rekabet etmek için kaba yem borsaları kurularak kaba yem ticaretinin yaygınlaşması sağlanmalıdır.

9- Meraların ıslah edilmesi yanında meraların özel sektöre kiralanmasının hızlandırılması gibi tedbirler, kaliteli kaba yem açığının kapatılması ve hayvancılığın desteklenmesi açısından önemlidir.

10- Yine, meralarla ilgili olarak ele alınması gereken konulardan birisi de su hasadı çalışmalarıdır. Su kısıtı olan yerlerde ıslah çalışmaları kapsamında meralarda su hasadı çalışmalarına önem verilmelidir.

Hayvancılığın desteklenmesi çerçevesinde dikkate alınması gereken ve yukarıda özetlenen tedbirlerin yanı sıra meralarımızın arıcılık kapasitesi ve koloni taşıma kapasitelerinin belirlenmesi ile ilgili çalışmalar da önceliği olan konular arasındadır. Bölge kalkınmasının lokomotif tarımsal kalkınmadır ve tarımsal kalkınma ise hayvansal üretimin garanti altına alınması ile mümkün olacaktır.





Yem ve Hayvancılık Sektörü Bağlamında Dış Ticaret

Yavuz Koca

kocayavuz16@gmail.com

Yıllar öncesinde kullanmaya başladığım ve bugün olduğu gibi gelecek bütün zamanlarda da geçerliliğini koryacak bir sözüm vardı yem sanayine ilişkin. **“Yem sanayi akvaryumdaki çöpçü balığı gibidir.”** Çöpçü balığı olmadığı takdirde nasıl ki akvaryum kirlilikten kurtulamazsa yem sanayi olmadığı takdirde de tarımsal sanayi ürünlerini değerlendirebilecek bir alan olmazdı ve etraf atıktan geçilmezdi.

Yem sektörü Türkiye’de 1990’lı yılların başlarından itibaren çok iyi bir ivme yakaladı ve atılımını halen sürdürmektedir. Her ne kadar yıllardır var olan sorunlarından önemli bir kısmı (Katma değer vergisi, kaba yem üretimi vb. gibi) yerinde sayıyor ise de özel sektör vizyonu zorlukların azımsanmayacak boyutta yenmeyi başarmıştır.

Bilindiği üzere Türkiye’nin karma yem üretiminde ne kalite ne de kantite olarak önemli bir eksikliği yoktur. Yem sanayinin kurulu kapasitesi ile toplam kapasite kullanımı arasındaki farkın nedeni faal olmayan fabrikalar olduğundan bu bir eksiklik olarak görülmemelidir. Aslında kapasite kullanım oranı hesaplamalarında atıl olan tesislerin dikkate alınmaması gerekir. Ülkemizde kaliteli kaba yem açığının varlığı ise bir gerçek olup bu açığın yakın gelecekte de kapanması zor görünüyor.

Öte yandan, tarım sektörü ve tarımsal sanayi, üretim ve dış ticaret bağlamında ihtiyaç duyduğu destekleri maalesef yeterince alamamıştır. Üstelik bu politikaların oluşturulmasında rol oynayan öncül faktörlerin hiçbirisi tarımla ilgili de değildir. Yani masa başı plan ve politikaların bilim adamı

Tablo1 Yem Maddeleri Dış Ticareti ve Dış Ticaret Dengesi (2012 yılı)

Madde Grubu	İthalat		İhracat		İhracat-İthalat Farkı	
	Miktar (kg)	Değer (\$)	Miktar (kg)	Değer (\$)	Miktar (kg)	Değer (\$)
Bitkisel Enerji Kaynakları						
TOPLAM	824.920.631	232.754.338	115.354.142	33.107.291	-709.566.489	-199.647.047
Hayvansal Protein Kaynakları						
TOPLAM	89.527.757	104.569.294	724.429	1.148.177	-88.803.328	-103.421.117
Yağlı Tohumlar						
TOPLAM	1.448.344.308	837.487.923	17.161.635	13.870.348	-1.431.182.673	-823.617.575
Küspeler						
TOPLAM	1.867.416.271	754.283.771	24.071.549	10.942.659	-1.843.344.722	-743.341.112
Kepekler						
TOPLAM	633.149.411	143.745.475	11.850.839	1.741.620	-621.298.572	-142.003.855
Mısır Türevleri						
TOPLAM	291.753.387	70.964.890	73.000	51.625	-291.680.387	-70.913.265
Yağlar						
TOPLAM	51.887.672	85.298.398	40.461.981	61.656.125	-11.425.691	-23.642.273
Diğer Yem Ham Maddeleri						
TOPLAM	765.379.911	188.316.154	5.369.362	3.821.236	-760.010.549	-184.494.918
Hazır Yemler						
TOPLAM	22.184.314	37.185.395	2.287.171	1.896.428	-19.897.143	-35.288.967
Karma Yemler						
TOPLAM	21.592.599	37.478.917	3.482.567	3.030.247	-18.110.032	-34.448.670
GENEL TOPLAM	6.016.156.261	2.492.084.555	220.836.675	131.265.756	-5.795.319.586	-2.360.818.799

Kaynak: www.turkiyeyembir.org.tr www.tuik.gov.tr

perdesinde seslendirmesinin etkisi sanıldandan daha fazladır. Tarımı mahallenin yetim çocuğu misali dövülecek en kolay adres olarak görenlerin, ekranlarda tarıma sövenlerin, bazen de sövmekle yetinmeyip dövenlerin kendi alanlarında şimdiye kadar hangi başarılı işi yaptığını sorgulamak gerekir ki tarım kendi kulvarında tartışılabilir.

Türkiye ABD, AB ülkeleri ve ekonomik gelişmişlik sıralamasında önde olan diğer ülkeler içinde halen tarım nüfusu en yüksek olan ülkelerdendir. Bu nüfusun daha çok üretmesi, üretilen ürünlerin daha fazla ihraç edilebilmesi, daha fazla döviz girdisi sağlanması ve bu pastadan tarım sektörü çalışanlarının da hakları olan payı alabilmesi için bitkisel ve hayvansal üretim arasında köprü olan yem sektörünün etkisini göz ardı etmemek gerekir.

Bu yazımda yem sanayinin girdisi olan ürünlerle, yemi girdi olarak kullanan hayvancılık sektörü üretiminin (canlı hayvandan, sanayi ürünlerine kadar) dış ticaret dengesini, mukayeseli olarak inceleyerek durum fotoğraflanmaya çalışılacaktır.

Ham Madde İthal Et, Mamul Madde İhraç Et

Genel olarak tarımın, özelde de yem sanayinin ve hayvancılığın sorunlarını kendi kulvarında tartışmak gerekir. Ve yine sektörün sorunları sebep-sonuç ikileminde sağlıklı bir şekilde sorgulanabilmelidir. Ancak bu minvalde sektörün konumu kalıcı olarak çok daha güçlü olabilir.

Malumun tekrarına gerek olmamakla birlikte bir kez daha vurgulamakta fayda görüyorum. **Sadece ham madde ihraç ederek zenginliğini sürekli kılan ülke yoktur. İthal ettiğiniz ham madde ve yardımcı maddeleri kullanarak üretim yapıyor ve kısmen ihracat da yapıyorlarsanız ithalattan korkmamak lazım.** Aksi halde bu çerçevede dış ticaret açığımız ve dolayısıyla cari açığımız artmayı sürdürür ve bir süre sonra bizatihi tarım sektörü olduğu gibi milli ekonomi de gidişattan negatif olarak etkilenir.

Önemli olan, elektriğinizi kullandığınız, işçinizin alın terini kattığınız, kısaca katma değer ilavesiyle elde ettiğiniz işlenmiş ürün ihraç edebilmektir. Hayvancılığın temel girdisi olan yem sektörü açısından da ne kadar karma yem ihraç

edildiğinden önce yem tüketen hayvanlardan elde edilen gerek işlenmemiş gerekse işlenmiş ne kadar hayvansal ürün ihraç ettiğimiz olmalıdır.

Yem üretiminde kullanılan önemli ham maddelerin ithalat/ihracat ve net dış ticaret dengesi (Tablo 1) ile yine bazı önemli hayvansal ürünlerin ithalat/ihracat ve net dış ticaret dengesini (Tablo 3) incelediğimizde, durumun Türkiye açısından iç açıcı olmadığı görülmektedir.

Tablo incelendiğinde görülmektedir ki, yem ve hayvancılık sektörü 2012 yılında 6 milyon ton ürün ithal ederek 2,5 milyar dolar döviz ödemişken 221 bin ton ürün ihraç etmiş ve 131 milyon dolar döviz geliri elde etmiştir. Dış ticaret dengesi bağlamında aynı kıyaslamayı yaptığımızda yaklaşık 5,8 milyon ton net ithalat ile 2.36 milyar dolar net dış ticaret açığı verdiğimiz görülmektedir.

Bu açığı oluşturan ve 75 milyon dolar üzeri net dış ticaret açığı veren ilk sekiz ürünün (Tablo 2) parasal değerinin 2 milyar doları (toplamın % 86'sı), miktar olarak da 4,5 milyon tonu (toplamın % 78'i) aştığı görülmektedir. Burada gerek sektör paydaşlarının gerekse kamu otoritelerinin dikkatini çekmesi gereken en önemli nokta, en büyük ithalat kalemleri içinde birinci sırayı alan soya fasulyesi ile ikinci sırayı alan soya küspesinin oluşturduğu toplam net döviz açığının 1,2 milyar dolar ile genel açığın yarısını teşkil etmesidir.

Yem sektöründeki gelişme paralelinde ihtiyaç duyulan girdiler - özellikle protein kaynağı küspeler olmak üzere - iç piyasalardan yeterince karşılanamadığından yıllardır yurt dışından karşılanmaktadır. Bu gerçek pek kolay değişmeyeceğine göre daha fazla mamül madde ihraç edebilme hedefine yoğunlaşmamız gerekir. Kaba ve kesif yem üretiminin tamamı doğal olarak hayvancılık sektörünce kullanılmaktadır. Sonuç olarak bu kullanım sonrası üretilen; kırmızı et - süt - beyaz et - yumurta - balık ve bu beş temel kalemin kullanılmasıyla üretilen sanayi ürünleri önce iç pazara, sonra da fiyat / kalite bağlamında dış pazarlara sunulmaktadır.

Bu çerçevede hayvansal ürünler dış ticareti ve dış ticaret dengesini değer (dolar) olarak incelediğimizde (Tablo 3)

Çizelge 1 Doğu Anadolu Bölgesi'nde Yem Bitkileri Üretimi

Madde Grubu	İthalat		İhracat		İhracat-İthalat Farkı	
	Miktar (kg)	Değer (\$)	Miktar (kg)	Değer (\$)	Miktar (kg)	Değer (\$)
Mısır (Diğerleri)	801.872.360	226.018.136	11.356.433	5.004.788	-790.515.927	-221.013.348
Balık Unu	65.379.011	88.764.754	724.089	1.147.933	-64.654.922	-87.616.821
Soya Fasulyesi	1.194.471.059	683.329.782	13.080.435	10.697.511	-1.181.390.624	-672.632.271
Rep ve Kolza (Diğer)	149.496.384	98.456.616	2.953.820	2.318.385	-146.542.564	-96.138.231
Soya Fasulyesi Küspesi	1.001.657.952	531.423.753	9.954.820	6.569.432	-991.703.132	-524.854.321
Ayçiçeği Toh. Küspesi	728.232.190	185.071.408	1.716.440	320.740	-726.515.750	-184.750.668
Kepek (Nişasta)	372.912.851	164.746.059	75.805	22.316	-372.837.046	-164.723.743
Biracılık/İçki San.Arıtkları	274.703.105	75.524.578	0	0	-274.703.105	-75.524.578
Genel Toplam	4.588.724.912	2.053.335.086	3.861.842	26.081.105	-4.548.863.070	-2.027.253.981

Kaynak: www.turkiyeyembir.org.tr www.tuik.gov.tr

Tablo 3 Hayvan ve Hayvansal Ürünler Dış Ticareti ve Dış Ticaret Dengesi (2012 Yılı)

Madde İsmi	İthalat (\$)	İhracat (\$)	İhracat-İthalat Farkı (\$)
Canlı Hayvanlar	8.142.136	852.073.894	843.931.758
Etler ve Yenilen Sakatat	532.543.467	97.179.080	-435.364.387
Balıklar ve Suda Yaşayan Diğer Omurgasız Hayvanlar	488.541.897	180.696.980	-307.844.917
Süt ve Ürünleri	67.374.812	60.067.573	-7.307.239
Diğer Hayvansal Menşeli Ürünler	56.834.887	50.507.244	-6.327.643
Yumurtalar	13.675.809	350.515.826	336.840.017
Hayvansal Yağlar	160.013.492	6.039.834	-153.973.658
Toplam	1.327.126.500	1.597.080.431	269.953.931

Kaynak: www.turkiyeyemir.org.tr www.tuik.gov.tr

burada da durumun iç açıcı olmadığı görülmektedir. Toplam 1,6 milyar dolar ihracata karşılık, 1,3 milyar dolar ithalat yapılmış ve 270 milyon dolar artı değer elde edilmiştir. Ekside olmak yerine artıda olmak her zaman iyidir ama bu artı değer kaynağı olan hayvan ve hayvansal ürünlerin temel girdisi olan yem sektöründeki net 2.36 milyar dolarlık eksi, nihai olarak toplam 2.09 milyar dolar (2.36-0.27) bir açığı ortaya koymaktadır. Başta da belirttiğim gibi ithal edilen ürün üzerine katma değer konularak kısmen de olsa ihraç edilebiliyorsa ithalattan korkmamak lazımdır. Ancak burada görüldüğü gibi kalıcı bir dış ticaret açığı varsa bu durum uzun süre sürdürülebilir olmayacağından politikaları ve tedbirleri gözden geçirmek gerekir.

Sonuç

Bazı insanların kabul etmemesine karşın, dünyada genel kabul gören bir ifade vardır. **“Et yiyen insanlar, ot yiyen insanları yönetir.”** Yani daha fazla protein, özellikle de hayvansal protein tüketen toplumlar/devletler daha fazla karbonhidrat tüketen toplumlara/devletlere kıyasla daha etkin konumda olagelmıştır. **Türkiye kısa, orta ve uzun vadeli tarımsal plan ve politikalarını birinci öncelikte dış ticaret hedefine odaklanarak belli aralıklarla güncellemelidir.** Diğer taraftan her ne kadar önceliğini ve önemini yitirmiş gibi gözükse de Avrupa Birliği (AB) uyum planları da belli zamanlarda masanın üzerine konmalıdır. Bu perspektifte, AB uyum planlarına bakıldığında, hayvancılığın ve hayvancılıkta maliyetin birincil faktörü olan yemin değer ve öneminin çok net bir şekilde vurgulandığı görülmektedir. Çünkü aklı başında her insanın ve dolayısıyla ayakları yere basan her devletin bildiği gerçek bu vurguyu kaçınılmaz kılmaktadır. **Gerçeğin adı: “Yem Olmazsa Gıda Olmaz, Gıda Olmazsa da İnsanlık Olmaz.”**

Hayvancılık ve yem sektörü eş güdümünde dış ticaret dengesinin negatif görünümünün belli bir zaman diliminde pozitif dönüşürmesi, en azından açığın giderek azaltılması için;

- Yapısal sorunlardan göreceli olarak daha kolay olanların önceliklenerek çözülmesi,
- En fazla açık verdiğimiz yağlı tohumlar üretiminin önceden uzun vadeli taahhüt kapsamında teşvik edilmesi,
- Alternatif kaynak araştırmalarının desteklenmesi, özel-

likle tarımsal sanayi yan ürünlerinden şimdiki kadar kullanıma imkanı bulunmayanlarla ilgili yatırımların teşvik edilmesi,

- Dünya ülkelerinin hemen tamamında bulunan **“Dış Ticaret Müşavirliklerinin”** özel sektör çalışanıymış gibi görevli buldukları ülkenin bir nevi arz/talep röngrenini çekererek dış ticaret kurum, kuruluş, şirket ve sektör paydaşlarını bilgilendirmeleri ve özellikle ihracat açısından kapıları zorlamaları,

- İthal edilmesi kaçınılmaz olan ürünlerin (özellikle üretiminde kullanılacağı ürünlerden ihracat şansı yüksek olanların) gümrük vergilerinin nihai fayda bazında hesaplanması, mümkün mertebe düşük tutulması,

Sorunlarımızın tamamını çözemese de daha rahat bir nefes alınmasını, daha az ithalattan önce daha çok ihracat yapılmasını, istihdamın artmasını, üretilen katma değer in ülkemizde kalması sonucu hem sektörün hem de bütün olarak milletin refah düzeyinin yükselmesini sağlayacaktır.



Yem Bitkilerinden Yonca, Korunga ve Fiğde Sorun Olan Hastalık, Zararlı ve Yabancı Otlar

Dr. Tülin Kılıç, Dr. Enbiye Ulutaş, Dr. Tijen Taşkın, Dr. Aydan Kaya, Dr. Yıldız Sokat
Bornova Ziraî Mücadele Araştırma İstasyonu Müdürlüğü / İzmir
klicutlin@yahoo.com

Giriş

Türkiye’de yem bitkileri üretimi tarımsal faaliyetler içerisinde çok önemli bir yere sahiptir. Üretimi yapılan yem bitkileri öncelikle hayvanlar tarafından kullanılmakta et, süt vb. ürünlere dönüştürülerek bu ürünlerden de insanlar yararlanmaktadır (Soya ve ark. 2004). Besleyici değerleri dikkate alındığında özellikle baklagil yem bitkilerinin hayvan beslemesinde oldukça önemli oldukları görülmektedir. Baklagil yem bitkileri toprağa azot vermeleri, toprağın fiziksel ve kimyasal yapısını düzeltmeleri ve kendilerinden sonra ekilen bitkilerin verimini artırmaları, münavebede kullanılmaları açısından faydalı olmakta, su ve toprak muhafazası ile erozyonu önlemede de önemli bir rol oynamaktadır (Tamer ve ark. 1997). Baklagil yem bitkilerinden Yonca (*Medicago sativa* L.), korunga (*Onobrychis sativa* Lam.), fiğ (*Vicia sativa* L.) ve üçgül (*Trifolium* spp.) önemli türlerdir. Yonca, baklagil yem bitkileri içerisinde besin değeri, verimlilik ve adaptasyon kabiliyeti bakımından çok üstün bir yem bitkisidir. Türkiye genelinde hemen hemen tüm bölgelerde yetiştirilmektedir. Korunga ise kıraç alanların değerlendirilmesinde ilk olarak akla gelmesi gereken kaliteli bir yem bitkisidir (Serin & Tan, 2008). Kaliteli yem kaynaklarından bir diğeri ise fiğdir. Fiğ, özellikle de tek yıllık olması nedeniyle ekim nöbetlerinin vazgeçilmez bitkilerindedir (Kara ve ark., 2009). Tüm kültür bitkilerinde olduğu gibi yonca, fiğ ve korungada da kaliteyi düşüren, verimi azaltan hastalık zararlı ve yabancı otlar mevcut olup ülkemizde bu konularda yapılan çalışmaların sayısı sınırlıdır. Bu derlemede sözü edilen yem bitkilerinde önemli hastalık, zararlı ve yabancı otlar tanıtılarak mücadeleleri konusunda bilgi verilecektir.

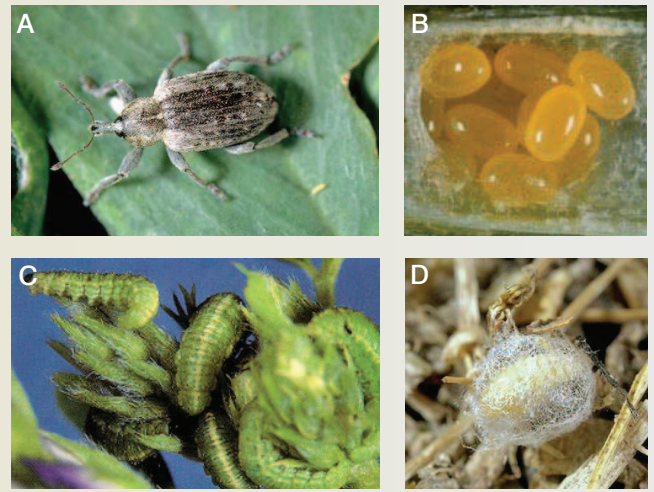
Yoncada Görülen Zararlılar

Ülkemizde yoncada saptanan önemli zararlılar ve bu zararlılarla mücadele yöntemleri aşağıda verilmiştir.

Yonca Hortumlu Böceği [*Hypera variabilis* Herbst., *Hypera postica* (Gyllenhal) *Phytonomus postica* (Coleoptera:Curculionidae)]

Yoncanın en önemli zararlısı olan Yonca hortumlu böceğine yonca yetiştirilen tüm alanlarda rastlamak mümkündür. Ergini, kahverengi-koyu gri renklerde, 5-6 mm uzunlukta, yumurtası oldukça küçük 1.0x0.5 mm, oval, saydam açık sarı renkte, açılacağı zaman açık kahverengiye dönmektedir. Açık yeşil renkli larvanın sırtında uzunlamasına beyaz bir çizgi vardır. Pupası kokon içinde toprak yüzeyinde bitki artıkları ve yabancı otlar üzerinde bulunmaktadır.

“(Şekil 1) (Tamer ve ark. 1997; Anonymous, 2008; 2013a).”



Şekil 1. Yonca Hortumlu Böceği Ergini (A), Yumurtası (B), Larvası, Zarar Şekli (C) Pupası (D) (www7.inra.fr/www.cals.uidaho.edu).

Ergini ve larvası zararlıdır ancak larvanın zararı önemlidir. Genç larvalar sürgün uçlarında beslenerek bitki gelişiminde yavaşlamaya neden olmakta, olgun larvalar yaprakları dıştan kemirerek sadece orta damar veya yan damarları bırakmaktadır. Asıl zarar yoncanın birinci biçime kadar olan zamandır. Erginler, larvaya göre daha az zararlı olup genellikle orta damarı hariç yaprak ayasını ve sürgün uçlarını yemektir. Fiğ, tıfıl, burçak ve üçgülden de beslenmektedir (Anonymous, 2008, 2013b).

Mücadelesi

Ülkemizde doğal düşmanları konusunda yapılan çalışmalarda en etkin parazitotinin *Bathyplectes* sp. (Hymenoptera: Ichneumonidae) olduğu bulunmuştur.

Kültürel Önlemler

Yonca kuvvetli ve sık yetiştirildiğinde güneş ışıkları toprağa ulaşmadığından larva gelişimi yavaşlamaktadır. Biçimden bir hafta önce yapılan sulama tarla sıcaklığını azalttığından larva gelişimini yavaşlatarak pupa dönemine geçisini yavaşlatacaktır. Biçimden 7-10 gün sonrasına kadar sulamamak, toprak yüzeyine dökülen larvaların güneşten etkilenecek büyük oranda ölmelerine neden olmaktadır. Yonca hortumlu böceği birinci biçime kadar zarar verdiği

için biçimi 10-15 gün erkene almak zararlıyla mücadelede oldukça etkilidir. Biçilen yoncalar hemen kaldırılarak başka bir yerde kurutulmaya bırakıldığında kuruyan yoncaları terk eden larvalar beslenecek konukçu bulamamaktadır (Anonymous, 2008).

Kimyasal Mücadele

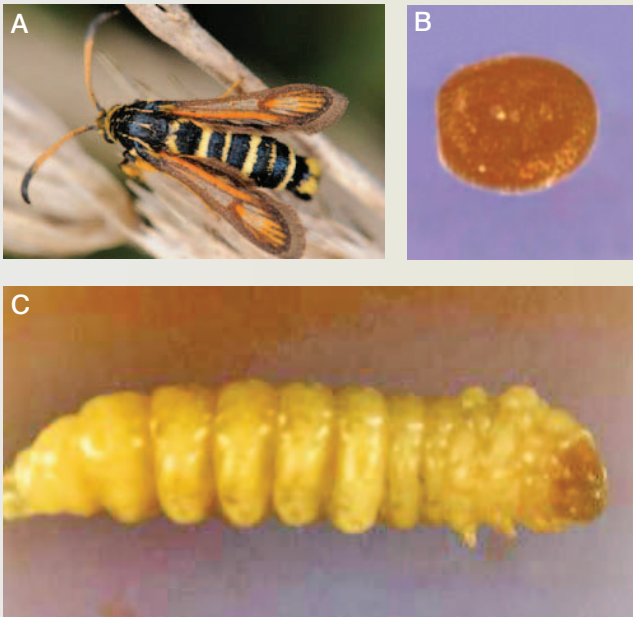
İlk biçimden 10-20 gün önce tarlada yapılan gözlemlerde m²'de 25 larva/ergin bulunduğu ruhsatlı bir bitki koruma ürünü ile kimyasal mücadeleye başlanmalıdır (Anonymous, 2008).

Ülkemizde yoncada Yonca hortumlu böceği dışında zararlı türlerden önemli olanları 24 noktali gelin böceği *Subcoccinella vigintiquatuor punctata* (Linnaeus) (Col.:Coccinellidae), *Sitona* spp. (Col.:Curculionidae) ve Yonca tohum böceği *Bruchophagus roddi* Guss. (Hym.:Eurytomidae)'dir. *Sitona* spp.'nin erginleri bitkinin genç yapraklarında, larvaları köklerde beslenerek zarara yol açmaktadır. 24 noktali gelin böceğinin ergin ve larvaları ise yapraklarda beslenerek zarar vermektedir. Yoncaya özelleşmiş olan 24 noktali gelin böceğinin yurt dışında tohumluk üretimini de olumsuz etkilediği belirtilmektedir (Bournoville et al., 1984). *S. vigintiquatuor punctata*, Ülkemizde özellikle İç Anadolu Bölgesi'nde yoncada önemli zararlara neden olduğu için üzerinde mücadelesine yönelik araştırmalara başlanmıştır. *B. roddi* yoncanın tohumlarında beslenen önemli bir zararlı olup, tohumluk üretimi yapılan yerlerde ve popülasyonunun yüksek olduğu yıllarda önemli zararlara yol açabileceği belirtilmektedir (Tamer ve ark., 1997).

Korungada Görülen Zararlılar

Korunga Kök Kurdu [*Bembecia scopigera* (Scopoli) (Lepidoptera:Sesiidae)]

Korunganın ana zararlısı olan Korunga kök kurdu kök boğazında beslenmektedir. Zararlının ergini erkek ve dişiye göre değişen renklerde, soluk siyah, parlak metalik siyah renklerde olabilmektedir. Yumurtası siyahimsi renkte ve



Şekil 2. Korunga Kök Kurdunun Ergini (Foto: Daniel Bartsch) (A), Yumurtası (B), Larvası (C) (Foto: Ali Tamer).

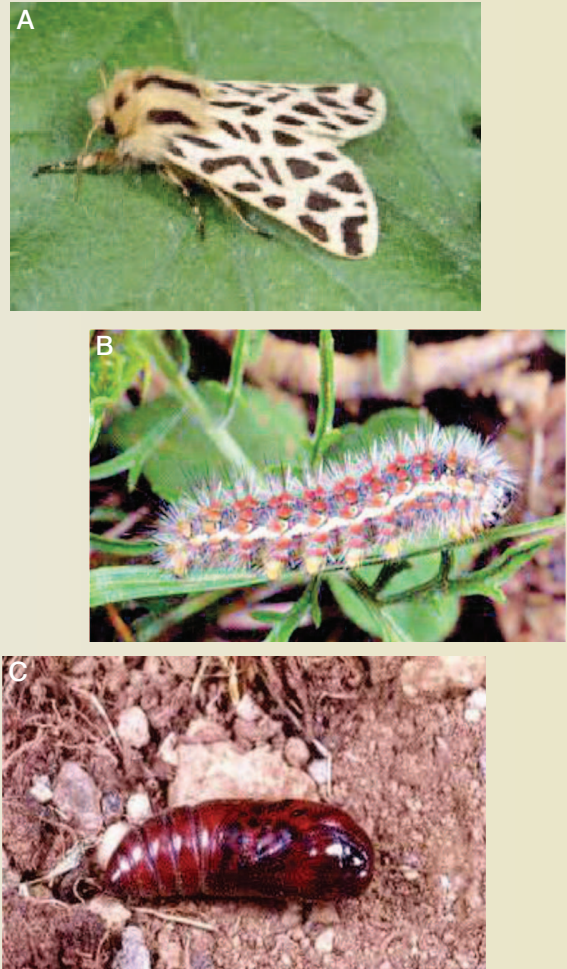
oval şekillidir. İlk dönem larvanın vücudu şeffaf beyaz, başı kahverengidir (Şekil 2).

Larvalar zararlıdır. Larvalar bitkinin kök boğazına yakın yerde bulunup kabuk altında beslenmektedir. Birinci yılda zarara uğrayan bitkilerin yaprakları sararmakta ve kıvrılıp katlanarak tabana doğru yayılmakta, ikinci ve üçüncü yılda da zarar gören bitkiler tamamen tahrip olup ölmektedir. Bazı yıllarda korunga tarımını olumsuz yönde etkilemektedir. Zararı kıraç alanlarda daha fazla kendisini göstermekte, bitkide seyrekleşme sonucu oluşan verim azalması yanında, erken söküme de neden olmaktadır (Gültekin & Güçlü, 1997; Özbek & Hayat, 2003). Asıl konukçusu korunga olan zararlının yonca, İspanya tatlı tırılında beslendiği saptanmıştır. Zararlı için etkili bir kültürel önlem ve kimyasal mücadele bulunmamaktadır.

Korunga Çadır Tırtılı

[*Cymbalophora rivularis* (Lepidoptera:Arctidae)]

Doğu Anadolu illerinde özellikle Ağrı, Kars, Adıyaman, Bitlis ve Van illerinde saptanan zararlı korunganın yeşil akşamında beslenmekte yüksek popülasyonlarda önemli zararlara sebep olmaktadır. Erginin ön kanatları sarımsı kahve renkli, koyu kahve renkte desenler bulunur. Olgun larva, 2-3 cm boyunda, sarımsı kahve renkte ve üzerinde uzun kıllar vardır. Pupa, koyu kahve renklidir (Şekil 3). Larvalar, çadır şeklinde ağ örerek toplu bir şekilde ağ altında beslenmektedir. Zararlının larvaları ilk dönemlerinde ördükleri



Şekil 3. Korunga Çadır Tırtılı'nın Ergini (A), Larvası (B), Pupası (C), (Foto: Paolo Mazzei)

ağ içerisinde tarlada kalan ve ilkbaharda yeni sürmeye başlayan bitkinin genç yaprakları ile beslenmektedir. Daha sonraki dönemlerde zararlı çadırları terk etmekte ve dağınık olarak bitkilerin üzerinde beslenmekte ve zarar yapmaktadır (Anonymous, 2008). Yem bitkilerinden korunga dışında yonca ve üçgülde de beslendiği saptanmıştır.

Mücadelesi

Mekanik Mücadele

Zararının saptandığı alanlar devamlı kontrol edilerek ilk larva dönemlerinde çadırlar görüldüğünde çadırlar larvaları ile birlikte toplanarak veya çadır altındaki larvalar buldukları yerde imha edilmelidir. Larvalar çadırları terk etmeden mücadele bitirilmelidir. Korunga çadır tırtılı için kimyasal mücadele önerilmemektedir (Anonymous, 2008).

Fiğde Görülen Zararlılar

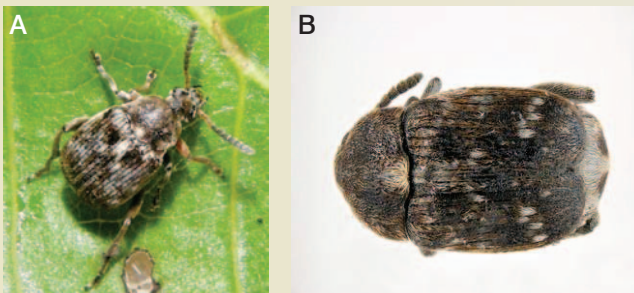
Ülkemizde baklagil ekimi yapılan tüm bölgelerinde yaygın olarak görülen baklagil tohum böceklerinden Bakla tohumböceği (*Bruchus rufimanus* Boh.) Mercimek tohumböceği (*Bruchus lentis* Fröhl) (*Coleoptera: Bruchidae*) türleri sırasıyla bakla, mercimek dışında fiğde zararlara neden olmaktadır.

Bakla Tohum Böceği [(*Bruchus rufimanus* Boh.) (*Coleoptera: Bruchidae*)]

Ergin 3.5-4.5 mm. boyunda siyah renkli ve üzeri sarı-gri-koyu kahverengi beyaz kıllarla kaplıdır. Kanadında beyaz lekelerin dizilişleri iki ince bant görünümündedir. Yumurta 0.55 mm boyunda oval, başlangıçta şeffaf krem renginde iken daha sonra donuk beyaz ve donuk krem rengine dönüşür. Larva, bacaksız beyaz-krem renkli, pupa oval ve krem renklidir.

Mercimek Tohum Böceği [(*Bruchus lentis* Fröhl) (*Coleoptera: Bruchidae*)]

Ergin 3 mm boyunda, gri renkli, üzerinde beyazimsı lekeler vardır. Yumurta 0.3 mm uzunluğunda yuvarlak, larva, sarı-krem renkli başı açık kahverengidir. Bakla ve mercimek tohum böceklerinin erginleri konukçularının çiçeklenme devresinde görülürler ve yumurtalarını yeşil kapsüllere bırakırlar. Larva tohuma girer larva gelişimi tohumların olgunlaşmasına paraleldir. Tohumda beslenen larva, kabukta daire şeklinde şeffaf görünüşteki kapak arkasında pupa olur. Ergin tohumu terk edip çıkarak ağaç kabukları arasında, ambarın kuytu yerlerinde, çuval kıvrımlarında kışlar veya tohum içinde diyapoz halinde kalır. Yılda bir döl verir (Anonymous, 2008).



Şekil 4. (A) Bakla Tohum Böceği (Foto: Graham Calow) (B) Mercimek Tohum Böceği (www.insectimages.org)

Baklagil tohum böcekleri larvaları, konukçuları olan baklagil taneleri içinde beslenerek oyuklar meydana getirip tanenin besin değerini düşürmekte, dışkı ve vücut artıkları ile de ürünü kirletmektedirler. Larvalar beslenmeleri sonucunda tanelerde kalite, çimlenme gücü ve ağırlık kayıplarına neden olurlar. Bu şekilde zarar görmüş, iç ve dış piyasada önemli yeri olan baklagillerin pazar değeri de düşer.

Mücadelesi

Baklagil tohum böceklerine karşı tarla mücadelesinden sonra ambarlarda çoğalan türlerin zararını önlemek amacı ile ambar mücadelesi de uygulanmaktadır.

Kültürel Önlemler

Üretimde temiz tohumluk kullanmak, ambara bulaşık ürün çuval veya malzeme konulmaması, hasat sonrası tarlada kalan artıkların pullukla derine gömülmesi veya yakılması kültürel önlemler arasındadır.

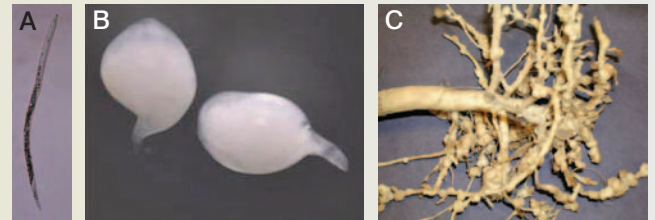
Kimyasal Mücadele

Tarlada baklagil tohum böceklerine karşı mücadele ruhsatlı bir pestisit ile bitkiler çiçeklenme başlangıcında iken yapılır. Gerekirse on gün ara ile ikinci uygulama yapılabilir. Tohum ve boş ambar ilaçlaması da yapılabilmektedir (Anonymous, 2008).

Bitki Paraziti Nematodlar

Kök-ur Nematodları [(*Meloidogyne* spp.) (*Tylenchida: Meloidogynidae*)]

Kök-ur nematodlarının ikinci dönem larvaları ve erkekleri iplik şeklinde, dişileri armut veya limon şeklinde mikroskobik canlılardır. Dişileri 0.7-0.8 mm boyunda, 0.4-0.5 mm eninde; erkekleri 1.2-2.0 mm, larvaları ise 0.3-0.5 mm boyundadır (Şekil 5). Kök-ur nematodları iç parazit (endoparazit) nematodudur. Konukçusu olduğu bitkinin kök sisteminde urlara neden olarak bitkinin iletim dokularını bozar ve topraktan su ve besin alışverişini kısıtlar. Bitkide gelişme yavaşlar ve durur, bodurlaşma görülür. Yapraklarda sararma, çiçek ve meyve dökülmelerine neden olur. Enfeksiyon ağır ise bitki tamamen kuruyabilir. Kök-ur nematodlarının ikincil zararı ise, kılcal köklerde açmış olduğu yaralardan giren toprak kökenli patojenlerin bitkide oluşturduğu hastalıklardır.



Şekil 5. Kök-Ur Nematodu Larvası (A), Dişisi (B), Köklerde Neden Olduğu Uurlar (C). (www.shouragroup.com)

Polifag bir zararlıdır. Sebzeler, süs bitkileri, meyveler ve yabancı otları kapsayan 2000'den fazla konukçusu vardır. Kök-ur nematodlarının neden olduğu verim kayıpları, popülasyon yoğunluğuna ve bitki çeşidine göre değişmekte olup, bu oran sebzelerde %15-85'tir.

Mücadelesi

Kök-ur nematodları karantinaya dahildir. Bu nedenle bulaşık üretim materyallerinin temiz bölgelere bulaştırılmasına engel olunmalıdır.

Kültürel Önlemler

Üretim alanlarında olabilecek bulaşmaların önüne geçilmeli, sulama suyunun nematodla bulaşık olmamasına dikkat edilmelidir. Nematod popülasyonunu azaltmak açısından ekim ve dikim öncesinde, yazın sıcak ve kurak aylarında toprağın on beş gün ara ile 30-40 cm derinlikte en az iki kere alt üst edilerek işlenmelidir. Bulaşık alanlarda kullanılan toprak işleme alet ve makineleri temizlenmeden kullanılmamasına dikkat edilmelidir.

Fiziksel Mücadele

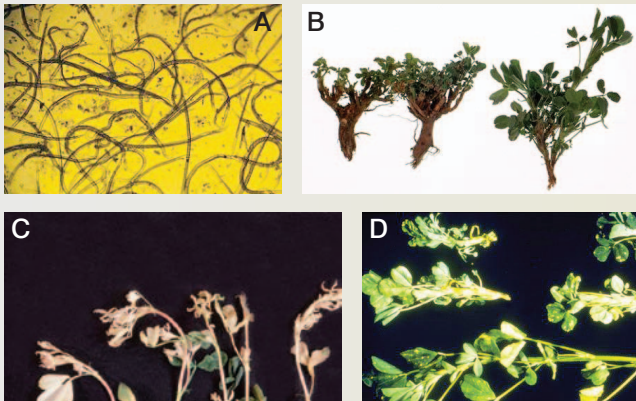
Yazın sıcak aylarında yapılacak solarizasyon uygulaması topraktaki nematod yoğunluğunu önemli ölçüde düşürmektedir.

Kimyasal Mücadele

Boş saha ilaçlaması şeklinde ruhsatlı bir nematisitle kimyasal mücadele yapılabilir.

Soğan-Sak Nematodu [(*Ditylenchus dipsaci* (Kühn) (Tylenchida:Anguinidae)]

Soğan-sak nematodunun dişi ve erkekleri iplik formunda olup 1.0-1.3 mm uzunluğunda mikroskopik canlılardır (Şekil 6). İç parazit (endoparazit) bir nematoddur ve daha çok konukçularının canlı hücrelerinde bulunur. Bitki dokusu içinde bulunan 4. dönem larvası, bitkiler henüz toprak altında iken, genç büyüme dokularında zarar oluşturur. Yonca ve tırfıda boğum araları kısalmış ve şişkinleşir (Şekil 6). Ağır bulaşık bitkiler sonunda ölür ve tarladaki bitki örtüsünde boşluklar görülür. Popülasyon yoğunluğu toprağın tipine ve konukçu türüne bağlı olarak değişebilir. Ağır topraklardaki nematod popülasyonu hafif topraklara nazaran daha fazla olmaktadır. Soğan-sak nematodu zararına özellikle ılıman bölgelerde çok rastlanır. Serin, rutubetli koşullar bu nematodun zararı için çok uygundur.



Şekil 6. Soğan-Sak Nematodu (A) ve Yoncadaki Zaran (B,C,D) (www.garlicworld.co.uk, <http://pnwhandbooks.org/plantdisease>)

Mücadelesi

Soğan-sak nematodu karantinaya dahildir. Bulaşık ma-

teriyallerin temiz yerlere taşınmamasına özen gösterilmelidir.

Kültürel Önlemler

Temiz toprağa temiz tohumluk kullanılmalı; bulaşık yerlerde kullanılan toprak işleme aletleri temizlenmeden kullanılmamalı; sulama sularının temiz olmasına dikkat edilmelidir. Soğan-sak nematoduna hassas olmayan bitkilerle (havuç, ıspanak, marul) iki-dört yıllık münavebe uygulanabilir.

Kimyasal Mücadele

Boş saha ilaçlaması şeklinde ruhsatlı bir nematisitle kimyasal mücadele yapılabilir.

Yonca, Korunga ve Fiğde Görülen Hastalıklar

Ülkemizde yem bitkileri hastalıkları ile ilgili çalışmalar oldukça az sayıdadır. Dünyada ise yonca tohumlarında tohumla taşınan etmenler üzerinde çalışılmış, ancak korunga özellikle de fiğ tohumlarıyla ilgili çok fazla sayıda çalışmaya rastlanılmamıştır. Yonca, korunga ve fiğ tohum hastalıkları ile ilgili ülkemizde hemen hemen hiç çalışma bulunmamaktadır. Yonca, korunga ve fiğde görülen fungal ve viral hastalıklar aşağıda verilmiştir.

Fungal Hastalıklar

Yem bitkilerinde fungal hastalık etmenleri verimi ve kaliteyi düşürerek önemli zarara yol açmaktadır. Türkiye’de yonca, korunga ve fiğ gibi baklagil yem bitkileri hastalıkları zirai mücadele teknik talimatı bulunmamaktadır. Yapılan çalışmalar daha çok fungal etmenlerin saptanmasına yönelik olmuştur.

Yoncada yeşil aksamda *Peronospora trifolium*, *Pseudopeziza medicaginis*, *Stemphylium botryosum*, *Phoma medicaginis*, *Leveillula taurica*, *Colletotrichum* spp.’un, kök ve kök boğazında *Sclerotinia sclerotiorum*, *Macrophomina phaseoli*, *Fusarium* spp., *Rhizoctonia solani*’nin neden olduğu hastalıklar görülmektedir (Tuncer, 1984; Onar & Karakaya, 2006; Öz & Yalçın, 1994; Eken & Demirci, 2001; Ögüt & Kurt, 2011).

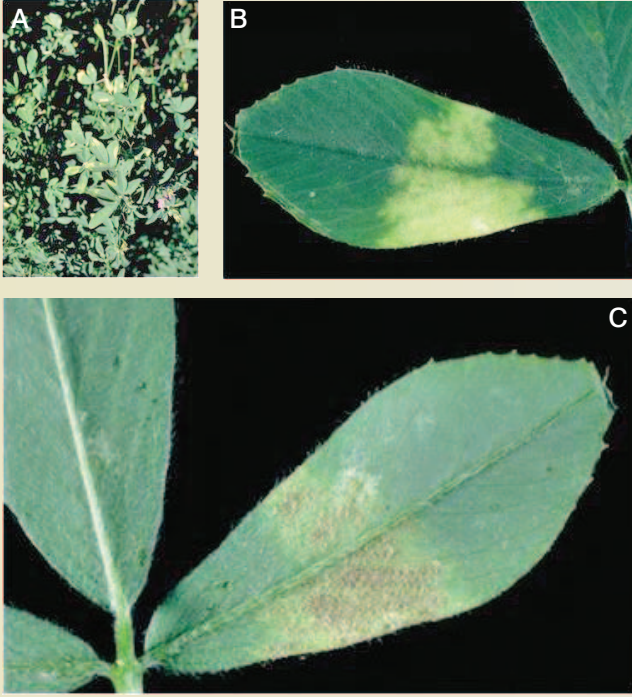
Korunga bitkisinde külleme hastalığı (*Erysiphe trifolii* ve *Leveillula taurica*), kök ve üst kısımlarında *Fusarium* spp., kök ve taç kısmında *Rhizoctonia solani*, yaz aylarında tipik yanıklık belirtileri ile antraknoz hastalığı (*Ascochyta fabae*) etkili olmaktadır (Eken&Demirci 2004; Eken, 2003; Çelik ve ark., 2011).

Fiğde yeşil aksamda *Peronospora* sp, *Ascochyta pisi*, *Erysiphe pisi* hastalık oluştururken, köklerinde *Rhizoctonia* sp. zarara yol açmaktadır (Öz&Yalçın, 1994; Eken & Demirci, 2003).

Türkiye’nin yonca ekilen bölgelerinde, en fazla mildiyö hastalığı (*Peronospora trifolium de Bary*) ve antraknoz hastalığı (*Colletotrichum trifolii* Bain) görülmektedir.

Yoncada Mildiyö Hastalığı (*Peronospora Trifolium de Bary*)

Hastalık gelişimini kolaylaştıran çevresel koşullar %100’e yakın nem ve 15-21°C sıcaklıktır. Hastalık etmeni hastalıklı bitki artıkları üzerinde dayanıklı spor (oospor) oluşturarak yaz koşullarında canlı kalmaktadır.



Şekil 7. Mildiyö Hastalığının Yoncada (A), Yaprakların Üst (B) ve Alt Yüzeyinde Meydana Getirdiği Belirti (C) (Foto:Jack Kelly Clark).

Belirtileri

Mildiyö hastalığının ilk belirtileri yapraklarda sararma şeklindedir (Şekil 7a). Enfekteli yaprağın üst yüzeyi açık yeşile ve alacalı sarı renge dönüşmektedir (Şekil 7b).

Hastalıklı yaprakların alt yüzeyinde mavimsi gri renkte misel tabakası oluşmaktadır (Şekil 7c). Sporlar nemin yüksek olduğu sabah saatlerinde görülmektedir. İlkbaharda ekilen bitkiler, hastalık için uygun koşullar oluştuğunda fide döneminde buldukları için en fazla zarar görmektedir. Tüm tomurcuk ve yaprakların enfekte olması halinde bitki kıvrılma, genel bir sararma olmaktadır. Mildiyö hastalığının yoncada zararı enfekteli yaprakların dökülmesi sonucu ürün miktarı ve kalitenin azalması şeklindedir. Hastalık nadiren bitki ölümüne neden olmaktadır.

Mücadelesi

Yonca üretiminde pestisit kullanımı, tohum uygulamaları dışında ekonomik olmamaktadır. Dayanıklı çeşit kullanılması, rotasyon uygulanması, sulamaya dikkat edilmesi önerilmektedir. Erken hasat da kayıpları azaltabilmektedir.

Yoncada Antraknoz Hastalığı (*Colletotrichum trifolii* Bain)

Kök boğazında, yaprak ve gövdede zarar oluşturmaktadır. Hastalık şiddeti yaz sonu, sonbahar başında ılık ve nemli havaya bağlı olarak artmaktadır.

Belirtileri

Hastalık kök boğazında mavimsi siyah renkli V şeklinde çürüklüğe neden olmaktadır. Çürüme köklere yayıldığında rengi bronz-tuğla kırmızısı rengine dönüşmektedir (Şekil 8A). Kök boğazı enfekteli olan bitkilerin gövdesi beyaz renk almakta ve ani ölüm sonucunda yapraklar bitkide asılı kalmaktadır (Şekil 8B). Antraknoz hastalığı yonca bitkisinin gövdesinde küçük düzensiz şekilli siyahlaşmış bölgeler

oluşturmaktadır. Daha sonra bu bölgeler kenarları siyah, ortası saman rengi büyük oval veya baklava şeklinde lezyonlar haline gelmektedir (Şekil 8C). Lekelerin orta kısmında bulunan siyah spor yapıları (aservuli) bitkinin gelişmesi boyunca inokulum kaynağını oluşturmaktadır. Yağmur damlalarının sıçraması ve sulama ile sporlar gövdeye ve yapraklara dağılmaktadır.

Sporlar hasat boyunca bulaşık olan tohumlarla da yayılmaktadır. Her saptan birden fazla sayıda olan lekeler saptan şekil bozukluklarına neden olmaktadır. Gövdesi bu şekilde etkilenen bitkilerin sürgünleri kıvrılmakta, lekelerin büyüyecek birleşmesi ve tüm gövdeyi çevrelemesi ölüme yol açmaktadır. Yaz ve sonbaharda ölü beyaz sürgünler tarlada yaygınlaşmaktadır.



Şekil 8. Antraknoz Hastalığının Yoncanın Kök Boğazında (A), Yapraklarında (B) Gövdesinde (C) Oluşturduğu Belirtiler (Foto:David G. Gilchrist).

Mücadelesi

Dayanıklı çeşit kullanımı ve kültürel uygulamalar içermektedir. Antraknoz belirtileri erken yaz döneminde tarlada araştırılmalıdır. İlk belirtiler görüldüğünde, kayıplar daha fazla artmadan yonca hasat edilmelidir. İnokulum kaynaklarını ortadan kaldırmak için yonca dışındaki diğer bitkilerle en az iki yıllık rotasyon yapılmalıdır (Frate & Davis, 2008).

Viral Hastalıklar

Virüs hastalıkları yem bitkilerinde yeşil aksamı, tohum kalitesini ve verimi azaltarak ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Bitkilerde virüs enfeksiyonları ilk yıl görüldükten sonra gerek mekanik olarak ve gerekse vektör böceklerle yayılması sonucu dördüncü ve beşinci yıllarda ürün kayıpları %50'ye varabilmektedir. Yoncada enfeksiyona neden olan ve mekaniksel olarak taşınabilen virüsler, yonca mozaik virüsü, fasulye adi mozaik virüsü, fasulye sarı mozaik virüsü, hıyar mozaik virüsü, bezelye çizgi virüsü, tütün halka leke virüsü ve ak üçgül mozaik virüsü olarak sıralanırken bunlardan yonca mozaik virüsü dünyanın hemen her yerinde yaygın en önemli yonca virüs hastalığı etmeni olarak bildirilmiştir (Yardımcı&Açıkgöz,1997). Ülkemizde de yem bitkilerinde görülen en önemli virüs hastalığı yonca mozaik virüsü' dür.

Yonca Mozaik Hastalığı (*Alfalfa Mosaic Alfamovirus-AMV*)

Yonca mozaik virüsünün 51 familyadan 430 tür konukçusu vardır. Bu hastalık başta yem bitkilerinde, bazı baklagil ve sebze türlerinde ayrıca bazı meyve ağaçlarında da görülür. Başlıca konukçuları, yonca, kereviz, şekerpancarı, biber, havuç, marul, soya, domates, tütün, patates, bezelye, patlıcan, börülce, fasulye, üçgül, bakla, frenküzümüdür.

Belirtileri

Belirtiler virüs irkına, konukçu tür ve çeşidine, bitkinin büyüme dönemine ve çevre koşullarına bağlı olarak değişkenlik gösterir. Enfeksiyon bazen latent olur bazen maskelenir. İlk belirtiler, bitkinin büyüme başlangıcında genç yapraklarda genellikle küçük, yuvarlak, yeşil-sarı lekeler şeklindedir (Şekil 9). Klorotik lekeler çizgi ya da halkalar şeklinde genişler ve düzensiz kalır. Yaşlı yapraklarda lekeler açık sarı ve beyazımsı renkte olur. Erken dönemde enfekteli bitkilerin yaprakları kıvrılır, buruşur ve gelişme geriler. Hastalık ilkbahar döneminde, özellikle düşük sıcaklıklarda daha belirgin olur ve hızla yayılır ancak yüksek sıcaklıkta hastalık belirtileri maskelenir (Sutic et al., 1999).



Şekil 9. Yonca Mozaik Virüsünün Yonca Yapraklarındaki Belirtileri.

Taşınma şekli

Yonca mozaik virüsü, 14'ün üzerinde yaprak biti türüyle (*Acyrtosiphon pisum*, *A. solani*, *Aphis craccivora*, *A. fabae*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Myzus persicae*, (Hemiptera:Aphididae) mekanik olarak taşınır. Bu hastalığın yaygınlığı vektörlük yapan yaprak bitlerinin yoğunluğu ile orantılıdır.

AMV, yonca, biber ve bazı yabancı ot tohumları ile de taşınır. Tohumla taşınma oranı, virüsün irklarına, yonca çeşitlerine ve bitkinin enfekte olduğu döneme bağlı olarak değişir. Hastalık yonca tohumuyla %16-50 oranında taşınır. Yonca tohumlarında en az yedi yıl hastalandırma yeteneğini korur. AMV, çeşitli küsküt türleri (*Cuscuta campestris*, *C. epilinium*, *C. europaea*, *C. lupuliformis*, *C. subinclusa*) ile de taşınabilmektedir (Anonymous, 2013c).

Mücadelesi

Virüsten ari sertifikalı tohum kullanılmalıdır. Erken dönemde AMV enfeksiyonlarını önlemek için yaprak biti gelişimine uygun olmayan yerlerde üretilen sağlıklı yonca tohumları kullanılmalıdır. Yeni yem bitkileri tesis edilecek yerler yonca ve diğer yem bitkilerinden uzak alanlarda tercih edilmelidir. Ayrıca biber, domates, patates, bezelye, kereviz gibi diğer konukçu bitkilerle de belirli bir izolasyon mesafesi olmalıdır (Anonymous, 2013d; Sutic et al., 1999).

Yonca, Korunga ve Fiğde Görülen Yabancı Otlar

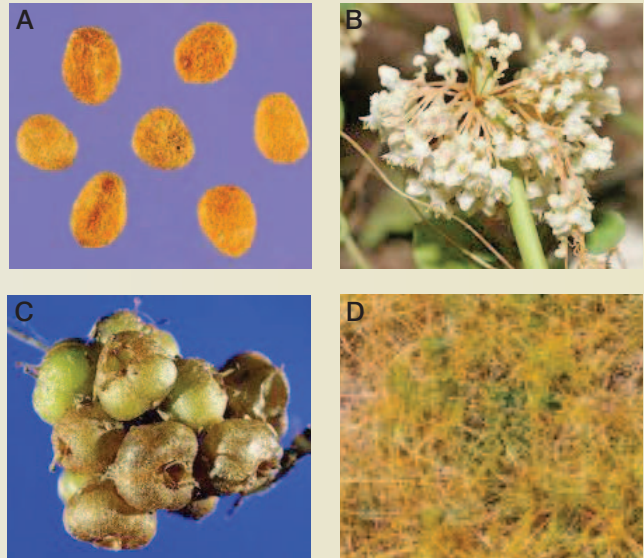
Yabancı otlar, yem bitkileriyle rekabet oluşturarak verimden azalmalara, ürüne ve tohuma karışarak kalite kayıplarına yol açmaktadır. Yem bitkilerinde tam parazit yabancı otlardan Küsküt (*Cuscuta campestris*), tek yıllık geniş yapraklı yabancı otlardan Yabani hardal (*Sinapis arvensis*), Yabani turp (*Raphanus raphanistrum*), Çoban çantası (*Capsella bursa-pastoris*), Sarı ot (*Boreava orientalis*), çok yıllık geniş yapraklı yabancı otlardan Eşek dikenini (*Onopordium* spp.), Kangal (*Carduus* spp.), Tarla sarmaşığı (*Convolu-*

lus arvensis), Köy göçüren (*Cirsium arvense*), dar yapraklı yabancı otlardan Brom (*Bromus* spp.) türleri sorun oluşturmaktadır. Yoncada sorun olan yabancı otlardan en önemlisi küsküttür.

Küsküt (*Cuscuta* spp.)

Verem otu, şeytan sağı, it ayağı, cin sağı ve kızıl ot gibi yöresel adlarla tanınan küsküt yoncada önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır (Anonymous, 2010) (Şekil 10). Yoncada zararlı olan küsküt türleri *Cuscuta campestris* Yunck., ve *Cuscuta approximata* Bab. olup *C. approximata* sadece yoncada görülmektedir. Yapraksız, çiçekli, tam parazit bir bitki olan küsküt, ince sarı ve tutunucu bir gövdeye sahiptir ve iplik şeklindeki gövdelerini, üzerinde buldukları bitkiye sarar ve emeçlerini gövde içerisine salarak onlardan su, mineral ve fotosentetik maddeleri emer. Bir küsküt bitkisi 3000-25000 adet tohum oluşturabilmektedir. Tohumların bir kısmı toprağa düşerek hemen çimlenmekte, bir kısmı da toprak yüzeyine yakın yerlerde, dormant olarak beş-on beş yıl kalabilmektedir (Günca, 2010).

Yoncada küsküte karşı kültürel, mekanik ve kimyasal mücadele birlikte uygulanarak başarı artırılmaktadır. Özellikle tohumluk üretiminde yabancı ot mücadelesi mutlaka yapılmalıdır ve küsküt bulaşık tarlalardan tohumluk elde



Şekil 10. Küskütün Tohumu (A), Çiçekleri (B), Meyveleri (C) ve Yoncadaki Zararı (D) (<http://hobibahcemiz.net>).

Mücadelesi

Kültürel Önlemler: Yonca tohumunun küsküt ile bulaşık olmamasına, küsküt ile bulaşık yoncaların hayvanlara yedirilmemesine, küskütlü tarladan geçen su ile yonca tarlasının sulanmamasına dikkat edilmelidir. Yonca ekim alanları çevresinde üzerinde küsküt görülen yabancı otlar temizlenmelidir. Ekim nöbeti uygulanması da etkili bir kültürel önlemdir.

Mekanik Mücadele

Küçük veya büyük ocaklar halinde görülen küsküt bitkileri ortadan kaldırılmalı, tamamen küsküt ile bulaşık tarlalar derinden sıkça biçilmelidir. Yonca tesis edilen tarlalarda küsküt zararı varsa tarla derin sürülmelidir.

Kimyasal Mücadele

Kimyasal mücadele küsküt tohum bağlamadan önce yonca baskın haldeyken yapılmalı, yonca derin olarak biçilerek ruhsatlı herbisitlerden biri uygulanmalıdır. Küskütle yeni bulaşan tarlalarda söz konusu herbisitler lokal olarak kullanılabilir. Tarlanın tamamen küskütle kaplı olduğu alanlarda toprak işleme veya total bir herbisit kullanımı önerilmektedir.

Kaynaklar:

- Anonymous, 2008. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Zirai Mücadele Teknik Talimatı, Cilt 2. 260s.
- Anonymous, 2010. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Zirai Mücadele Teknik Talimatı, Cilt 6.286s.
- Anonymous, 2013a. <http://www7.inra.fr/hyppz/RAVAGEUR/6hyppos.htm>
- Anonymous, 2013b. <http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/r1300511.html> (Erişim tarihi:12.02.2013).
- Anonymous, 2013c. <http://www.dpvweb.net>. (Erişim tarihi:20.02.2013).
- Anonymous, 2013d. <http://ag.arizona.edu/plp/plpext/diseases/agronomic/alfalfa/alfamv.htm> (Erişim tarihi:20.02.2013).
- Bournoville, R., K., Dontchev & J.Sedivy, 1984. Pests of lucerne seed production in Europe. Proceedings of the Medicago sativa group of Eucarpia, 27-30 August, 1984, Brno, Czechoslovakia. pp. 359-364.
- Çelik, A., Karakaya, A., Avci, S., Sancak, C. & S. Özcan, 2011. Powdery mildews observed on *Onobrychis* spp. in Turkey. Australasian Plant Disease Notes, 6, 49-53.
- Eken, C, 2003. First Report of *Ascochyta fabae* on sainfoin in Turkey. Plant Pathology 52, 3, 421.
- Eken, C. & E. Demirci, 2001. Erzurum ilinde yonca bitkilerinde saptanan fungal etmenlerin yayılışları ve patojeniteleri, Atatürk Üni. Ziraat Fak. Derg., 32 (2), 143-150.
- Eken, C. & E. Demirci, 2003. Identification and pathogenicity of *Rhizoctonia solani* and binucleate *Rhizoctonia anastomosis* groups isolated from forage legume in Erzurum, Turkey. Phytoparasitica, 31 (1): 76-80
- Eken, C. & E. Demirci, 2004. Species of *Fusarium* on sainfoin in Erzurum, Turkey. New Zealand Journal of Agricultural Research, 47: 261-263.
- Frate, C.A. & R.M. Davis, 2008. Alfalfa diseases and management, IN C.G.Summers and D.H.Putnam, eds., Irrigated alfalfa management for Mediterranean and desert zones. Chapter 10. Oakland: University of California Agriculture and Natural Resources Publication 8296.22p.
- Gültekin, L. & Ş. Güçlü, 1997. Erzurum ilinde Korungada Zarar Yapan *Bembecia Scopigera* (Scopoli) (Lep.:Sesiidae)'nın Biyoekolojisi Üzerinde Araştırmalar, Bitki Koruma Bülteni, 37 (3-4): 101-110.
- Günçan A., 2010. Yabancı Ot Mücadelesi, Selçuk Üni. Ziraat Fakültesi, Konya. Genişletilmiş ve ilaveli ikinci Baskı,152-154.
- Kara, A., Kadioğlu, S., Çakal, Ş., Aygün, C., Şeker, H. & N. Taş, 2009. Kuzeydoğu Anadolu'da Baklagil Yem Bitkileri Tarımı ve Sorunları. Alinteri, 16 (B) 19-32.
- Onar, M.Ç. & A Karakaya, 2006. Determination of the important alfalfa diseases occurring in the alfalfa growing areas of the Faculty of Agriculture of Ankara University. Tarım Bilimleri Dergisi 2006, 12 (2) 162-165
- Ögüt, E. & Ş. Kurt, 2011. Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki Yonca Ekim Alanlarında Solgunluk Etmenleri Üzerine Araştırmalar, Türkiye IV. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri, 28-30 Haziran 2011, Kahramanmaraş, 361.
- Öz, S., & O. Yalçın, 1994. Ege Bölgesi'nde Yemlik Baklagillerde Görülen Fungal Hastalıklar Üzerinde Ön Çalışmalar, Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı, Nu.:24-25 (1989-1990) Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Bitki Koruma Araştırmaları Daire Başkanlığı, Yenimahalle, Ankara, 211s.
- Özbek, H. & R. Hayat 2003. Tahıl Sebze Yem ve Endüstri Bitki Zararlıları. Atatürk Üniv. Nu.: 930, Zir. Fak. Yay. Nu.: 340, Ders Kitaplar Serisi Nu.: 7, Erzurum, 320 s.
- Serin, Y. & M. Tan, 2008. Korunma tarımı, Yem Bitkileri ve Meraya Dayalı Hayvancılık Eğitimi, Erciyes Üniversitesi Yayın Nu.:160, S.S. İlyaslı Köyü Kalkınma Kooperatifi Yayın Nu.: 2, Kayseri, 81-90
- Soya, H., Avcıoğlu, R. & H. Geren. 2004. Yem Bitkileri. Hasad Yayınılık, 223 s.
- Sutic, D. D., Ford, E. R. & M. T. Tomic, 1999. Handbook of Plant Virus Diseases. CRC Press. 574 p.
- Tamer, A., Aydemir, M. & A. Has, 1997. Ankara ve Konya İllerinde Korunma ve Yoncada Görülen Zararlı ve Faydalı Böcekler Üzerinde Faunistik Çalışmalar, Bitki Koruma Bülteni, 37 (3-4):125-161.
- Tuncer, G. 1984. Orta Anadolu Bölgesi'nde yonca bitkisinde görülen önemli hastalıklar ve yayılışları, Master tezi, Ankara Üniversitesi, 79 s.
- Yardımcı, N. & S. Açıkgöz, 1997. Erzurum Yöresi Yoncalarında, Mozaik Hastalığı Etmeninin Test Bitkileri İle Tanılanması, Atatürk Üni. Zir. Fak. Der. 28 (2), 195-205.





Bitki Islahında Mutasyon Tekniği

Dr. Zafer Sağıel

Türkiye Atom Enerjisi Kurumu
zafer.sagel@gmail.com

Mutasyon islahı tekniği, genetik varyasyonun daraldığı, adaptasyon kabiliyeti iyi olan bir çeşidin bir ya da iki özelliği iyileştirilmek istendiğinde, geleneksel bitki islah yöntemleri ile yeni çeşit geliştirmede genetik problemlerin çözülmediği koşullarda gereklidir. Mutasyon islahı temel olarak üç aşamada gerçekleşir; genetik varyasyonun oluşturulması, faydalı genotiplerin seçilmesi, seçilen genotiplerden üstünlük gösterenlerin karşılaştırmalı testleri yapılarak yeni çeşit elde etmektir.

Mutasyon islahı çalışmalarında, kullanılan fiziksel ve kimyasal mutagenler için en uygun mutagen dozunun belirlenmesi temeldir. Uygulanan mutagen dozu arttıkça mutasyon frekansının artmasıyla beraber, fizyolojik zarar da artmaktadır. Bu nedenle mutagen uygulama dozu ve %50 büyümeyi azaltan dozun (ED₅₀) islah çalışmasına başlamadan önce belirlenmesi gereklidir. Doz oranı tür ve çeşitlere göre değişmektedir. Değişik tür ve çeşitlere uygulanacak doz oranı farklı araştırmacılar tarafından günümüze kadar belirlenmiştir. Ülkemiz çeşitleri için, bitki islahı grubumuz tarafından mutasyon tekniği çalışmalarında uygulanacak en uygun fiziksel ve kimyasal mutagen dozunun belirlenmesi çalışmaları yapılmış ve halen de yapılmaktadır. Elde edilen ED₅₀ ve önerilen doz sınırları Tablo1 'de verilmiştir.

Nükleer teknikler kullanılarak çeşitli bitki parçalarının ve tohumlarının gama ışınları ile ışınlanması sonucu üzerinde çalışılan bitkilerde genetik farklılık yaratılması, mutasyon islahı yoluyla mevcut gen havuzunun genişletilmesine



Tablo1 TAEK'te Bazı Bitki Tür ve Çeşitleri İçin Belirlenen Büyümeyi Azaltan Doz (ED₅₀) Ve Önerilen Doz Sınırları

Tür	Çeşit	ED ₅₀ (Gray)	Önerilen doz (Gray)
Buğday	Haymana 79	180	100-250
	Bolal 2973	230	100-250
	Gerek	300	150-300
	Bezostaya	250	100-250
	Gün-91	250	100-250
Arpa	Tokak	370	100-250
Soya	Calland	250	100-250
	Amsoy	160	100-250
	Mitchell	250	100-250
Tütün	Karabağlar	370	200-300
	Bursa	320	200-300
Mercimek	Pull 11	110	100-200
	Kışlık kırmızı 51	100	100-200
Nohut	Akçin	220	150-250
	ILC-482	210	150-250
	Ak 71114	240	150-250
Aspir	5-38	300	200-400
	5-118	400	300-500
Kolza	Wester	1000	800-1200
Biber	Sera demre 8	166	140-200
Sarımsak	T-26 hattı (*)	4,55	2-30
Üzüm	Sultani çekirdeksiz	25,73	20-60
	Kalecik karası	31,50	
	Uslu	21,47	
Acur	A6 ve A7 hattı(**)	300	250-350
Domates	Ayaş	150	100-200
Kiraz	0900 Ziraat		20-70

ED₅₀ = % 9-11 Nem İçerikli Tohumların ⁶⁰Co Kaynağında Gama Işınlanmasından Sonra Fide Boyundaki % 50 Azalma

katkı sağlamak, genetik olarak farklılaşmış bitki grupları içerisinde istenilen amaçlara uygun (yüksek verimli, kaliteli, uygun olmayan çevre koşullarına, hastalık ve zararlılara dayanıklı makineli hasada uygun ve minimum girdi ile maksimum verimi verebilecek, vb.) özelliklerde yeni mutant adayların seçilmesi esasına dayanır.



Mutasyonlar direkt ve endirekt olarak bitki ıslahında kullanılabilir. Adaptasyon kabiliyeti iyi olan bir çeşidin bir ya da iki özelliği, iyileştirilmek istendiğinde mutasyonların direkt bitki ıslahında kullanılması önem kazanmaktadır. Çünkü, mutasyonlar melezleme ile mukayese edildiğinde çeşidin genel genotipinde oldukça az değişikliğe neden olmaktadır. Ayrıca aynı sonuca ulaşabilmek için gerekli olan zaman, iki farklı çeşidin melezlenmesine göre mutasyon ıslahı ile daha da kısalabilmektedir. Yapılacak çalışmalarda tek yıllık bitkilerde başlangıç mutagen uygulaması sonrası dört-altı yıl sonra yeni mutant çeşidin ortaya konulması olasıdır.

Mutasyonlar endirekt olarak da kullanılabilir. Mutagenlerle yaratılan mutasyon sonucu mutantın istenmeyen özellikleri ortaya çıkmışsa bu mutant ıslah çemberi içerisinde melezlemede anaç olarak kullanılabilir.

Mutasyonla elde edilen mutantlar aşağıdaki şekillerde melezleme ıslahında kullanılabilir.

1. Orijinal ebeveyn, varyete, hat ile mutantın geriye melezlenmesi
2. Aynı ebeveynden elde edilen mutantların melezlenmesi
3. Değişik ebeveynlerden elde edilen mutantların melezlenmesi
4. Farklı tür, varyete veya hat ile mutantların melezlenmesi
5. Benzer mutantları belirgin olarak taşıyan, iki varyetenin melezlenmesi

Mutantların çeşitli kombinasyonlarda melezlemede kullanılması ıslah çalışmalarında önemlidir.

Mutasyon ıslahı çalışmalarında yaygın olarak tohumların ışınlanması yanında; çiçek tozları, tüm bitkilerin yumruları, dal parçaları, soğanlar, stolonları, rizomlar ve hücre dokuları veya organları ile yapay kültürleri de ışınlanabilir. Tohumların kolaylıkla mutagenlerle muamele edilmesine göre çiçek tozu ışınlanmasının en büyük avantajı ise M_1 'de kimerik formasyonların azalmasıdır.

Klasik mutasyon ıslahı yöntemlerinin yanı sıra yapay besin (invitro) ortamlarında (tıpkı toprağın içermiş olduğu besin maddelerini içeren katı ya da sıvı ortamlarda) kültüre alınan bitki parçalarından (yaprak, kök, sürgün, çiçek or-

ganları, hücre yığınları gibi) tamamen steril koşullarda tüp ya da benzeri malzemeler içerisinde bitkiler yetiştirilerek ve buna entegre doku kültürü tekniklerinden yararlanarak uzun yıllar alan ıslah süreci dört-altı yıl gibi kısa sürelere düşürülebilmekte bu da ıslahçıya yeni çeşitler geliştirmede zaman kazandırmaktadır

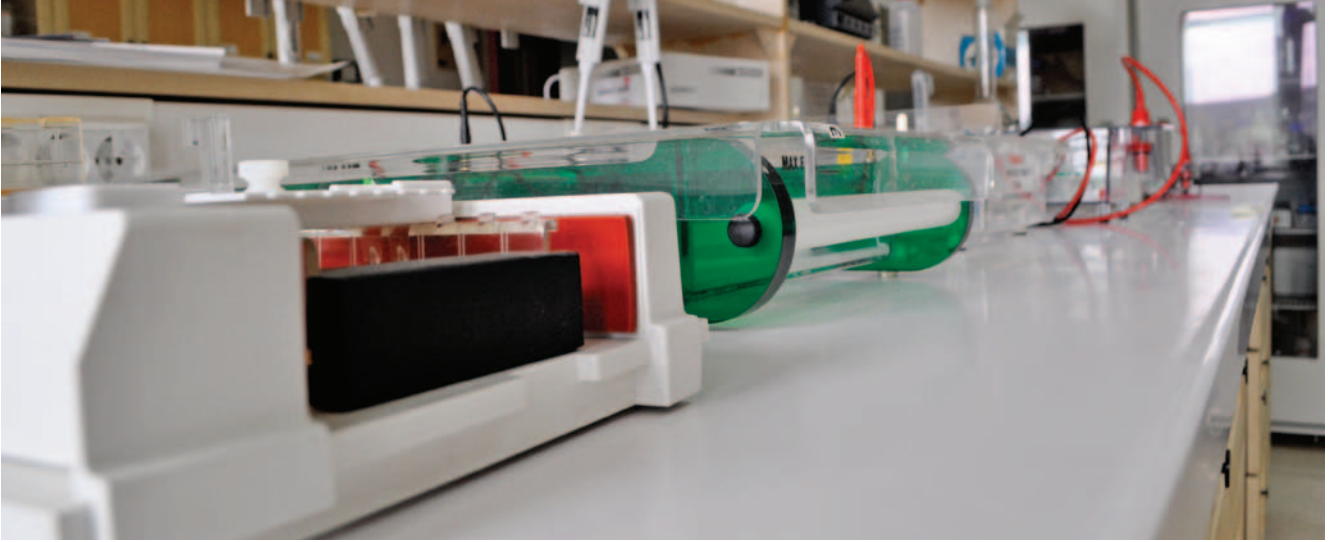
Herhangi bir mutagen ile muamele edilmiş tohumlardan gelişen bitkilere M_1 generasyonu ve bunu izleyen generasyonlara da M_2 , M_3 , M_4 generasyonları adı verilir.

Mutasyonlar genellikle resesif olur. Çok ender olarak resesif bir gen, mutasyonla dominant hale geçebilir. Bu gibi durumlarda mutasyonu M_1 generasyonunda belirlemek mümkün olur. Dominant genin mutasyonla resesive dönüşmesi halinde ise mutasyonu hemen belirlemek mümkün olmaz. Ancak iki allel gen (AA) aynı zamanda mutasyona uğrarsa (aa) o zaman mutasyonu kolayca belirleme olanlığı vardır. İki allel genin aynı zamanda mutasyona uğraması olasılığı ise çok düşüktür. Heterozigot olan allellerden (Aa) biri mutasyona uğrarsa, yani Aa alleli aa'ya dönüşürse, o zaman mutasyonların aynı generasyonda saptanması kolaylaşır. Ancak ekseri mutasyonlar resesif olarak ortaya çıktığı için ancak M_2 generasyonunda görülebilir.

Bitki ıslahçısının amacı, kaliteli ve yüksek verimli çeşitleri geliştirmektir. Bir mutasyon çalışmasında temel yöntem, mutagenler ile meydana getirilen genetik olarak farklı bitkiler içersinden amaca uygun seleksiyon yapmaktır. Bir popülasyon içersinde genetik varyasyonun tipi ve derecesi; kullanılan ebeveyn materyaline, mutagen tipine (fiziksel veya kimyasal) ve mutagen dozuna bağlıdır.

Seleksiyonun potansiyel ilerlemesi, kuşkusuz, popülasyonda mevcut genetik varyasyon tarafından sınırlanır. Diğer taraftan müteakip generasyonlara taşınacak olan popülasyonun büyüklüğünü, uygulanacak seleksiyon yöntemi belirler. Uygun seçilmiş ebeveyn (veya ebeveynler) ve etkili bir mutagen uygulamasına rağmen uygulanan yanlış seleksiyonlar, ıslah programının devamlılığını ve başarısını olumsuz etkiler. En çok rastlanılan seleksiyon hataları, ıslah amaçlarının doğru belirlenmemesinden, amaçla ilişkili özelliklerin yanlış tanımlanmasından ya da özellikler arası ilişkilerin anlaşılmasındaki eksikliklerden kaynaklanır. İslah konularının hassas belirlenmesi ve ıslahın hedefine ulaşması için seçilecek fenotipik özelliklerin doğru şekilde ortaya konulması, genetik ilerlemenin temelidir.





Bunun yanı sıra moleküler tanımlama laboratuvarında, ışınlamayı takiben arazi koşullarında bitkilerde belirlenmiş olan morfolojik (bitki dış görünümü) farklılıkların gen düzeyinde tanımlanması amacıyla; ana bitki, mutasyona uğratılmış bitki ve aday bitkilerde istenilen karakterin (renk, bitki boyu, veri ve kalite özellikleri gibi) genetik olarak tanımlanması yapılmaktadır. Bu amaçla ilgilenilen DNA bölgesinin özelleşmiş tekniklerle işaretleyici adı verilen özel olarak hazırlanmış primerlerle çoğaltımı, kesici enzimlerle bölgenin belirginleştirilmesi ve jel üzerindeki farklılıkların bant düzeyinde saptanması ile seçim yapılabilir.

Sonuç olarak mutasyon ıslahı tekniği ile insanın yarattığı çevreye adaptasyon, bitki boyutlarında artma ve azalma, dik büyüme, eşzamanlı kardeşlenme, dormansinin kırılması, erkencilik, rozet yaprak döneminin kısaltılması, dikenliliğin ortadan kalkması, üniform olgunlaşma ve kalite özellikleri geliştirilebilir.

Kaynaklar:

- Anonymous, 1977. Manuel on Mutation Breeding Technical reports series No 119 IAEA, Vienna, 288 s
- Anonymous, 2012. Plant Mutation Breeding and Biotechnology, Plant Breeding and Genetic Section, Joint FAO/IAEA Division of Nuclear Techniques in Food and Agriculture, IAEA, Vienna, Austria, 608p.
- Amono E., 1992. Radiation Biology, Radiation Types and Radiation Sources, Mutagenic Effects in M1. IAEA, Vienna,
- Briggs F.N. And P.F. Knowles. 1967. Introduction to Plant Breeding. Reinhold Pub. Corp. New York, Amsterdam, London, 1967.
- H.Peşkirioğlu, I.Tutluer, Z.Sağel, G.Aydın, E.Seçer, B.Kunter, Y.Kantoğlu. 2008. research on Mutant Barley Population Under Biotic and Abiotic stress Condition. FAO/IAEA International Symposium on Induced Mutations in Plants, 12-15 August 2008, Vienna. IAEA-CN-167-234P.
- Kantoglu, Y. Seçer, E., Erzurum, K., Tutluer, I., Kunter, B., Peşkirioğlu, H., Sağel, Z., 2010. Improving Tolerance to Fusarium oxysporium f. sp. melonis in Melon Using Tissue Culture and Mutation Techniques, in: Mass Screening Techniques for Selecting Crops Resistant to Disease. IEAE Publication, Vienna, Chapter 14, 235-243p..
- Konzak C.F., K. Kikalsen, B. Sigurbjörnsson And A. Burtscher. 1994. Recommended Standart Procedures for Irradiating, Cultivating and Measuring Cereal Seeds to Determine the Effects of Neutron Irradiation in the Neutron-Seed-Irradiation Programme. Regional Training Course on Mutation Techniques for Improvement of Stress Tolerance in Basic Food Crops (7 Nov. -1 Dec, 1994), Damascus, Syria.
- Maluszynski M., K. Nichterlein, L. Van Zanten And B. S. Ahloowalia. 2000. Officially Released Mutant Varieties-The FAO/IAEA Database. Mutation Breeding Review. Vienna, Nu.:12, December

- Micky A. And B. Donini. 1993. Induced Mutations. Plant Breeding Principles and Prospects. (Edit: Hayward M.D., N.O. Bosermark and I. Romagosa). Chapman & Hall, London,
- Mick A., 1994. Selection in Mutation Breeding. Regional Training Course on Mutation Techniques for Improvement of Stress Tolerance in Basic Food Crops (7 Nov. -1 Dec, 1994), Damascus, Syria.
- M.İ. Tutluer, H. Peşkirioğlu, Z.Sağel, Mutation breeding in tobacco (Nicotiana tabacum L.) for blue mold (Peronospora tabacina) resistance. FAO/IAEA International Symposium on the Use of Induced Mutations and Molecular Techniques for Crop Improvement Vienna, Austria, 19-23 June 1995.
- Nizar A.M.,1994. Radiation Sensitivity. Regional Training Course on Mutation Techniques for Improvement of Stress Tolerance in Basic Food Crops 7 Nov. -1 Dec, 1994, Damascus, Syria.
- Sağel, Z., Eser, D., Tutluer, M.İ., Peşkirioğlu, H., Atila, A.S., Adak, M.S., 1991. The effect of gamma radiation doses on some characters in M1 generation of lentil (Pul-11) variety, Journal of Food Physics Vol. LVI, p.144, 1991.
- Sağel, Z., 1994. Calland Ve Mitchell Soya Çeşitlerinde Gama Radyasyonu Uygulamasından Sonra ED50 ve LD50 Değerinin Belirlenmesi. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi. (3): 113-129.
- Sağel, Z., Tutluer, İ., Peşkirioğlu, H., 1994. Bitki Islahında Mutasyonlar, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, Vol.3, Nu.: 1-2, s. 95-112.
- Sağel, Z., Atila, A.S., Tutluer, M.İ., 1995. Characteristics of Improved Mutant Varieties in Soybean (Glycine max (L) Merrill) in Turkey. FAO/IAEA International Symposium on the Use of Induced Mutations and Molecular Techniques for Crop Improvement Vienna, Austria, 19-23 June 1995.
- Sağel, Z., Tutluer, İ., Peşkirioğlu, H., Kunter, B., Kantoğlu, Y. 2007. TAEK-Sağel Mutant Nohut Çeşitinin Geliştirilmesi ve Özellikleri. Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran 2007, Erzurum, p.549-553.
- Sağel, Z., Tutluer, İ., Peşkirioğlu, Kantoğlu, Y. H., Kunter, B., 2008. The improvement of TAEK-SAGEL Chickpea (Cicer arietinum L.) Mutant variety in Turkey. FAO/IAEA International Symposium on Induced Mutations in Plants, 12-15 August 2008, Vienna. IAEA-CN-167-208.
- Sağel, Z., Tutluer, İ., Peşkirioğlu, H., Kantoğlu, Y. Tümbilen, Y. Kunter, B., Özçoban, M. 2009. TAEK-Sağel Mutant Nohut Çeşidinin Verim, Kalite Özellikleri ve Moleküler Tanımlanması. Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, Hatay, 19-21 Ekim 2009.
- Sağel, Z., Tutluer, İ., Peşkirioğlu, H., Kantoğlu, Y. Kunter, B., 2009. Nohutta Mutasyon Islahı. X.Ulusal Nükleer Bilimler ve Teknolojileri Kongresi, 6-9 Ekim 2009, Muğla. S: 313-321.
- Sağel, Z., Tutluer, İ., Peşkirioğlu, H., Kantoğlu, Y. Kunter, B., 2012. "Quality Characteristics and Molecular Determination of Mutant "TAEK-SAGEL Chickpea Cultivar", 25-28 September 2012 Samarkand, Uzbekistan, International Conference, "Nuclear Science and Its Application" Book of Abstracts, 408-410p.
- Uslu, N., Tutluer, İ., Taner, Y., Kunter, B., Sağel, Z., Peşkirioğlu, H., 2002. Effects of temperature and drought stress during elongation and branching on development and yield of safflower. Sesamme and Safflower Newsletter, Nu.: 17: 103-107.



TYAB Üye Sorunlarını Tespit ve Üye Eğitim Projesi Sonuç Raporu

Selahattin Mermer

Tohum Yetiştiricileri Alt Birliği Genel Sekreteri
mermerselahattin@yahoo.com

Tohum Yetiştiricileri Alt Birliği olarak 2011 ve 2012 yıllarında;

- a) Tohum Yetiştiricileri Alt Birliğine (TYAB) üye olan çiftçilerin yaşadığı sorunları yerinde tespit etmek ve bu sorunlara çözüm bulabilmek amacıyla gerekli girişimlerde bulunmak,
- b) TYAB'a üye olmayan yetiştirici çiftçilerin üyeliklerinin sağlanması yönünde girişimlerde bulunmak,
- c) Tohum yetiştiriciliği konusunda çiftçilere, uzmanlar aracılığı ile gerekli teknik bilgileri aktarmak,
- d) TYAB'ın faaliyetleri ve yetiştiricilere yapacağı katkılar hakkında üyeleri bilgilendirmek amacıyla bir proje yürütülmüştür.

Proje sonuçları hakkında bilgi vermeden önce TYAB hakkında bazı bilgiler aktarmak istiyorum.

TYAB, 5553 sayılı Tohumculuk Kanunu'na göre kurulmuş bir alt birliktir. Kanun'da alt birliklerin amacı "Tohumculuk sektörünün geliştirilmesi ile sektörde faaliyet gösteren gerçek veya tüzel kişiler arasında mesleki dayanışma sağlayarak mesleki faaliyetleri kolaylaştırmak, tohumculuk faaliyetinde bulunanların ekonomik ve sosyal haklarının korunmasını sağlamak" olarak belirtilmektedir.

Alt birliklerin belirtilen bu amaçlara ulaşabilmesi için sektördeki gerçek ve tüzel kişilerin üyeliğini en üst düzeyde sağlaması gerekmektedir. Aksi halde, sektördeki temsilcilerin büyük bölümünün üye olmadığı bir alt birliğin belirtilen amaçları sağlamada başarılı olması düşünülemez.

İlgili Kanun'un alt birliklerle ilgili 5. bölümünün, üyelikle ilgili olan 17. maddesinde: "Tohumculukla ilgili faaliyette bulunan gerçek veya tüzel kişiler, faaliyet konuları ile ilgili alt birliğe üye olmak zorundadır. Üyelik ile ilgili usul ve esaslar alt birliğin tüzüğünde belirlenir." denilmektedir.

TYAB 2008 yılında kurulmuş ve aynı yıl ilk Genel Kurulunu yaptıktan sonra hukuki kimliğine kavuşmuştur. 2012 yılında da 5. Genel Kurulu yapılan TYAB'a üye olan çiftçi sayısı, Aralık 2012 itibarı ile yaklaşık 3700'e ulaşmıştır.

Üyelerin büyük çoğunluğu Marmara, Ege ve İç Anadolu Bölgesi'nden olup, diğer bölgelerimizden de önemli sayıda üye bulunmaktadır. Ancak, mevcut üye sayısının,

olması gerekenin sadece, yaklaşık dörtte biri olduğu tahmin edilmektedir. Bakanlık birimleri ile yapılan görüşmelerde, 2012 yılında Türkiye genelinde verilen "tohumluk üretim beyannamesi" sayısı 30.000 kadardır. Her bir yetiştiricinin tahminen, ortalama 3 parselde yetiştiricilik yaptığı düşünülürse, TYAB üye sayısının en az 10.000 olması gerekmektedir.

Üyelikle ilgili yaşanan çeşitli sıkıntılar nedeniyle, önemli tohum üretimi yapılan bazı illerimizden, TYAB'a üye hiç bulunmamaktadır. Örnek olarak Antalya'dan, Sakarya'dan ve Adana'dan TYAB'a üye bulunmamaktadır. Bursa'dan ve İzmir'den çok az sayıda üye kayıtlı bulunmaktadır.

Türkiye'de tohum yetiştiriciliği, büyük oranda, tohum üreticisi firmaların yetiştirici çiftçilerle yaptığı sözleşmeli üretim ile gerçekleşmektedir. Çiftçilerle sözleşme imzalayan üretici bazı firmalar da bu çiftçilerin üyeliklerini TYAB'a yaptırmaktadır. İlk yıl üye olan çiftçiler, üye olmadan önce üyeliğe giriş aidatını ödemek zorundadırlar. Ertesi yıllarda da üye çiftçilerin, yıllık aidatlarını o yıl içerisinde ödemeleri gerekmektedir. Ancak, ertesi yıl ve yıllarda, üye çiftçilerin üyeliklerinin kontrolü ve üyelik aidatlarının tahsilatında önemli sıkıntılar yaşanmaktadır. Örneğin:

- a) TYAB'a üye olan çiftçiler, bir sonraki yıl sözleşme ve üretim yapmayabilmekte veya sözleşmeli üretime devam ediyor olsa bile, üyelik belgesine sahip oldukları için bazı üyeler sonraki yıllara ait üyelik aidatlarını yatırmamaktadırlar.
- b) Bakanlığın bazı il müdürlükleri, tohum üretim aşamalarında (beyanname verilmesi veya tarla kontrolleri gibi) firmalardan ve yetiştirici çiftçilerden TYAB'a üyelik şartını sorgulamadan gerekli işlemleri yapmaktadırlar. Çiftçiler de üyelik zorunluluğu olmadığı düşüncesiyle, üyeliklerinin devamını ve aidatlarını yatırmayı önemsememekte idirler.
- c) Tohum yetiştiren çiftçilere özel devlet teşvikleri bulunmadığından, kanunen zorunlu olsa bile çiftçiler üye olmak istememekte idirler.
- d) Bazı çiftçilerin de üyelik zorunluluğunu bilmedikleri görülmektedir.

Proje Kapsamında Yürütülen Faaliyetler

Proje çerçevesinde İzmir, Balıkesir, Bursa, Çanakkale, Tekirdağ, Edirne, Kırklareli, Antalya, Denizli, Eskişehir, Konya ve Manisa illeri, Yönetim Kurulu üyelerimizle birlikte ziyaret edilmiştir. Ziyaret edilen illerde üye çiftçilerimizle



görüşmeler yapılmış ayrıca il tarım müdürlüklerindeki ilgili teknik elemanlarla toplantılar yapılmıştır.

Yapılan görüşmelerde, üyelerimizin karşılaştığı sıkıntılar ve TYAB'dan beklentileri not edilmiştir. TYAB üyeliği ve üyelerimizin yükümlülükleri konusunda, ilgili kanun ve mevzuat konusunda üyelerimiz ve tarım il müdürlüklerindeki teknik elemanlar bilgilendirilmiştir.

İl müdürlüklerinin üyelik konusunda yaşadıkları sıkıntılar da tarafımızca not edilmiştir.

İllere yaptığımız ziyaretler sırasında, o ilde bulunan tohum üreticisi firmalar da mümkün olduğunca ziyaret edilmiş ve firmaların yetiştiricilerle olan ilişkileri ile yetiştiricilerin üye yapılması ile ilgili konular değerlendirilmiştir.

Tekirdağ'a yapılan ziyaret sırasında, Tekirdağ Ticaret Borsası toplantı salonunda TYAB üyesi yetiştiriciler ile bir toplantı yapılmıştır. TYAB üyesi yetiştirici sayısı en fazla Tekirdağ'dadır. Tekirdağ'da 750'nin üzerinde üyemiz bulunmaktadır. Toplantıya çok sayıda TYAB üyesi yetiştirici katılmıştır. Toplantıda üyelerimizin yaşadığı sıkıntılar ve Birliğimizden beklentileri ele alınmıştır.

Projenin desteklenmesi için TÜRKTOB'dan 2011 ve 2012 yılında toplam 110.000 TL hibe destek sağlanmıştır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Genel Değerlendirme

1- Aynı il içerisinde, tohum yetiştiricisi bazı çiftçilerin TYAB'a üye olurken ve üyelik aidatı öderken diğer çiftçilerin üye olmaması, üye olan çiftçiler açısından haksız bir durum yaratmaktadır.

2- Bakanlık İl Müdürlüklerinin, 5553 sayılı Tohumculuk Kanunu'nun 17. maddesinde emredilen, "Tohumculukla ilgili faaliyette bulunan gerçek veya tüzel kişiler, faaliyet konuları ile ilgili alt birliğe üye olmak zorundadır." hükmünü uygulamadıkları ve alt birliğe üye olan veya olmayan çiftçilerin tohumculukla ilgili işlemlerinin, ayırım gözetilmeden yapıldığı anlaşılmaktadır.

3- TTSM tarafından kontrol edilen yabancı firmaların OECD sertifikalı tohum üretimlerinde de yetiştiricilerin alt birliğe üyeliği konusunda herhangi bir sorgulama yapılmadığı görülmüştür.

4- Tohum yetiştiricilerinin kayıt altına alınabilmesi için, TYAB'a üye olan çiftçilere özel destek verilmesi büyük fayda sağlayacaktır. Çiftçiler, "Alt birliğe üye olmanın ne faydası var, üye olmayan da nasıl olsa aynı işi aidat ödemedemiyor." düşüncesiyle üye olmaktan kaçınmaktadırlar.

5- Küçük ve her yıl tohum yetiştiriciliği faaliyetinde bulunmayan çiftçilerin üyeliklerinde sıkıntılar olduğu görülmektedir.

6- ÇKS kaydı olmayan veya hisseli arazilerdeki tohum üretimi, üyelik yönüyle sıkıntılara sebep olmaktadır.

7- Tohumculuk Kanunu'nda yer alan "üyelerin, tohumculuk faaliyetlerinde bulunmaları sonucunda elde ettikleri brüt gelirden binde 3 komisyon ödemeleri" hususu, tohum yetiştiricileri için uygulaması çok zor olan bir konudur. Çünkü TYAB üyesi çiftçilerin her yıl ne kadar tohum ürettikleri ve ne kadarlık tohumculuk faaliyet geliri elde ettiklerinin TYAB tarafından bilinmesi mümkün değildir.

8-Bazı yetiştiricilerin tohum firmalarıyla sözleşme yapmadıkları veya sözleşme yapan bazı yetiştiricilerin ise sözleşmeleri firmadan alamadıkları ve firma ile yetiştirici arasında yaşanan problemlerde, yetiştiricilerin haklarını arayamadıkları görülmüştür.

Öneriler

1- Bakanlık, "Tohum veri sistemini" bilgisayar ortamında bir an önce uygulamaya koyarak üye olmayan yetiştiricilerin tohumculukla ilgili işlemleri engellenmelidir. Tohum veri sisteminde, tohum yetiştiricilerinin T.C. kimlik numarası ile arama yapma imkanı getirilmelidir.

2- Üyelüğün özendirilmesi ve takibinin kolaylaştırılması için "tohum yetiştiricilerine özel devlet desteği" ve "sıfır faizli kredi" destekleri verilmelidir.



3- Yetiştiricilerin, tohum üreticisi firmalarla mutlaka sözleşme yapması ve yapılan sözleşmelerde yetiştiricinin de haklarını koruyan maddelerin mutlaka yer alması gerekmektedir.

4- Yapılan sözleşmelerin bir suretinin mutlaka hasattan önce yetiştiriciye verilmesi ve sözleşmelerin Bakanlık il müdürlüğü yetkililerince denetlenmesi gerekmektedir.

5- Bakanlık il müdürlükleri daha beyanname verme aşamasında, TYAB'a üye olmayan çiftçilerin işlemlerini durdurmalıdır.

6- Sebze tohumu üretiminde "beyanname verme" ve "tarla kontrolleri" zorunlu hale getirilmeli ve sebze tohum üretimi de kayıt altına alınmalıdır.

7- Her yıl tohum üretimi yapmayan çiftçilerden, sadece sözleşmeli üretim yaptıkları yıllar için üyelik aidatı alınmalıdır.

8- Hisseli arazilerde tohum yetiştiriciliği yapan hissedarlardan bir tanesinin TYAB'a üye olması, üyelik şartları açısından yeterli olmalıdır.

Proje sonuçları çerçevesinde, TYAB Yönetim Kurulu 2013 yılından itibaren üyelik belgeleri konusunda bazı değişiklikler yapmıştır. Buna göre:

■ Daha önceki yıllarda süresiz olarak verilen belgeler yerine, "Bir yıl geçerli olan yeni üyelik belgeleri" üyelerimize verilmeye başlanmıştır.

■ Süresi dolan üyelik belgesi sahibi yetiştiricimiz, tohum yetiştiriciliğine devam ediyorsa yeniden yıllık üyelik aidatını yatırması durumunda, üyelik belgesi bir yıl daha uzatılacak ve bunun için kendisinden, yatırdığı aidat dekontu dışında başka bir evrak istenmeyecek ve yeni üyelik belgesi adresine gönderilecektir.

■ 2013 yılından itibaren, Bakanlık tarım il müdürlükleri, tohumluk üretim beyannameleri verilme döneminde, yetiştiricilerin TYAB üyelik belgelerini soracaktır. Bu dönemde geçerli üyelik belgesini ibraz edemeyen yetiştiricilere tarla kontrollerine kadar süre verilecek, bu sürede de üyeliğini yaptırmayan yetiştiricilerin tarla kontrolleri yapılmayacaktır.

■ 2013 yılından önce TYAB üyesi olan ve elinde üyelik belgesi bulunan yetiştiriciler, bu belgelerini 31 Aralık 2013 tarihine kadar kullanabileceklerdir. 2013 yılı üyelik aidatını yatıran yetiştiricilerimize, bir yıl daha geçerli olacak yeni üyelik belgeleri gönderilecektir.

■ Her yıl tohum yetiştiriciliği yapmayan üyelerimiz, yetiştiricilik yaptığı yıllarda üyelik aidatlarını yatırmaları gerekecek ve aidat yatırmaları halinde üyelik belgeleri bir yıl daha geçerli olacak şekilde kendilerine gönderilecektir.

Alt birliğimize üyelik için gerekli tüm bilgilere www.tohum.org.tr adresinden ulaşılabilmektedir.

“Dryfarming”

Kuru Tarım Araştırmaları

Doç. Dr. Fahri Altay

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Bozüyük Meslek Yüksekokulu
fahri.altay@bilecik.edu.tr

Türkiye’de toprak işleme tekniği konusundaki araştırmalara uzun yıllar önce ihtiyaç duyulmuş ve bu konuda çalışmalar ilk olarak Eskişehir Dryfarming Deneme İstasyonunda, 1931 yılında başlamış ve 1950 yılına kadar kesintisiz devam etmiştir.

Eskişehir Dryfarming İstasyonunda 1931-1950 yılları arasında on dokuz yıl yürütülen “kuru ziraat çalışmaları” başlıca şu gruplardan oluşmaktadır.

- I. Nadas Hazırlama Denemeleri
- II. Toprak Verimliliği ile ilgili Denemeler
- III. Münavebe Denemeleri
- IV. Toprak rutubeti ile ilgili Denemeler

Dryfarming çalışmalarının sonuçları her yıl düzenli olarak Tarım Bakanlığına rapor edilmiştir. 1932-1935 yılları arasında kapsayan sonuçlar, Dryfarming Deneme İstasyonu Müdürü A. Numan Kırac tarafından 1937 yılında bir kitap halinde yayımlanmıştır. Bu kitapta Orta Anadolu Bölgesi iklim ve toprak özellikleri, toprak göneni, toprakta nitrat birikimi ve fosforun mobilizasyonu, nadas hazırlama ve münavebe çalışmaları konularında yabancı ülkelerle karşılaştırmalar yapılmıştır.

Yaklaşık yirmi yıl kesintisiz yürütülen ve türünün en uzun çalışmalarından biri olan bu araştırma sonuçları 1969 yılında Rifat Gerek tarafından yayımlanmıştır. Bilgiler Dryfarming raporlarından, dosyalarından ve tarla defterlerinden kontrol edildikten sonra derlenmiş ve kullanılmıştır.

Bu yazı, yukarıda başlıkları verilen dört ana konuda hazırlanmış kitapçıkların özetidir.

1931 yılında araştırmaların başlangıcında “Yanlış teşhis üzerine doğru tedavi uygulanmaz.” prensibinden hareketle fiziki çevre-ekoloji ile bağlantılı olarak iklim ve toprak, sosyal çevre ile bağlantılı olarak da toplumun ekonomik durumu ve bilgi düzeyi ile ilgili tespitlerden sonra nadas hazırlama denemelerinde aşağıdaki konularda çalışmalara başlanmıştır.

- ▶ Nadaslarda ot savaşı
- ▶ Hafriyat (sürüm) zaman ve derinliği
- ▶ İlkbahardan gayri zamanlarda yapılan nadaslar
- ▶ Nadas hafriyatından evvel orakta pullukta anız bozma

- ▶ Nadas hafriyatından evvel güzün tavda diskarolama
- ▶ Nadas sürme devresini uzatma
- ▶ Nadas hazırlama şekilleri, müteaddit ikilemeler
- ▶ Pulluktan başka aletlerle yapılan nadaslar
- ▶ Nadaslarda merdane ve tırmık denemeleri

I-Nadas Hazırlama Denemeleri

1932 yılının tekniğine uygun olarak her çalışma hem taban hem de hafif meyilli kır bir tarlada ayrı ayrı iki seri halinde kurulmuştur. Taban ve kır serisindeki tarlalar ortasından ikiye bölünmüş, birisinde ürün yetiştirilirken diğerinde nadas hazırlama şekilleri uygulanmıştır. Bunu takip eden sene ise nadas ve ekili uygulamalar yer değiştirmiştir. Denemelerin sonuna kadar bu tarlalar sabit tutulmuştur.

Aynı yıl içinde aynı seri (kır veya taban) bir deneme varyantı için tekrarlamasız olarak yalnız bir parsel kullanılmıştır. Normal tarla ekipmanlarının kullanılabilmesi için parsel ölçüleri geniş tutulmuş her parsel $40 \times 10 = 400 \text{ m}^2$ olarak düzenlenmiştir. Deneme faktörleri; standart olarak kullanılan ve sistematik olarak deneme içine yerleştirilmiş parsellerle mukayese edilmektedir.

Her deneme grubundaki değişkenler kendisine ve en yakın olan bir veya iki standart uygulama ile mukayese edilmiştir. Parseller arasında 1 m’lik aralık bırakılmıştır. Ekimden sonra bu yollar çapa ile çizilerek belirlenmiş ve kaleme kalkma döneminde bu çapalanmıştır. Çok farklı zamanlarda yapılan tarımsal işlemlerde kolaylık sağlamak için bloklar arasında 8 m mesafe bırakılmıştır.

Bu standart parseller, tarlada belli bir sisteme göre dağıtılmış, genelde her dört parselde bir standart parsel yer almıştır. Bu parsellerin verimlerdeki değişimlere bakılarak tarlanın verim düzeyi belirlenmiş, heterojenliğin yönü tespit edilmiştir. Ayrıca iki standart parsel arasında kalan çeşitlerin verimleri bu standartların arasındaki verim farkına olan oranları hesap edilerek düzeltilmiştir.

Nadas parselinde ekim; sonbaharda tav olduğunda ekim başında, olmadığında en geç ekim ortasında, kontrol parselleri dahil bütün parseller aynı çeşit ile aynı zamanda mibzerle ekilmiştir.

Denemeler tekerrürsüz parseller halinde kurulduğu için varyans analizi yapılırken aynı parsellerden farklı yıllarda alı-

Tablo 1 Nadaslarda Ot Savaşı (Yazın Ot Savaşı Yapılmadan Buğday Verimi kg/dk)

	Kır Serisi					Taban Serisi				
	Mart 15 cm	Nisan 15 cm	Mayıs 15 cm	Haziran 15 cm	Kont.	Mart 15 cm	Nisan 15 cm	Mayıs 15 cm	Haziran 15 cm	Kont.
Ortalama (18 yıl)	75.0	73.8	74.5	66.5	122.7	57.4	67.2	61.0	52.6	116.1
Kontrolden fark kg	-47.7	-48.9	-48.2	-56.2		-58.7	-48.9	-55.1	-63.5	
Kontrol 100 Olduğuna göre %	61.1	60.2	60.7	54.2	100	49.4	57.9	52.5	45.3	100
Kontrolden fark %	-38.9	-39.8	-39.3	-45.8		-50.6	-42.1	-47.5	-52.7	

1. Yukarıda verilen değerlere göre gerek kır serisinde ve gerekse taban serisinde yapılan uygulamalar ile kontrol arasında çok açık bir farkın olduğu görülmektedir.
2. Yaz toprak işlemleri ile ot mücadelesi yapılmadığı takdirde verimde çok büyük azalma meydana gelmektedir.
3. Yaz toprak işleme yapılmayan mart nadasında kontrole göre taban serisi, kır serisinden daha fazla etkilenmektedir.
4. Mart nadasından hazirana doğru gidildikçe verimde görülen azalma artmaktadır.
5. Eğer tarlayı bir defa sürmek zorunda kalınırsa sürümün kır tarlalarda mayıs, taban tarlalarda nisanda yapılması icap eder.
6. Kara nadas sisteminin esas ot mücadelesidir.

nan sonuçlar tekerrür olarak değerlendirilmiş, böylece sonuçların güvenlik sınırları belirlemeye çalışılmıştır. Herhangi bir sebeple hasat edilemeyen, böcek zararı olan veya yanlış işlem yapılan parseller hesap dışı bırakılmıştır.

Bu genel açıklamalardan sonra nadas hazırlama denemelerinin sonuçları aşağıda özet olarak verilmektedir.

1. Nadaslarda Ot Savaşı

Gerek kır ve gerekse taban serilerde, bu denemeler için ayrılan parsellerde mart, nisan, mayıs ve haziran aylarında pullukla 15 cm derinliğinde toprak sürülmüş fakat ekim mevsimine kadar hiçbir işlem yapılmamıştır.

Bütün denemelerde kontrol olarak adlandırılan standart parsellerinde ise mart ayında toprak pullukta 15 cm derinlikte işlenmiş ve sonra yaz boyunca tarla otlandıkça gerektiği kadar diskharrow, kültüvatör ve rodweeder ile ot mücadelesi yapılmıştır. Bu deneme 1933-1950 yılları arasında alınan sonuçların ortalaması ile kontrol parseli arasındaki fark ve kontrol parseli 100 kabul edildiğinde uygulamanın bundan farkı tablo 1'de verilmiştir.

2. Nadas Toprak İşleme Zamanı ve Derinliği

Nadas hazırlamanın en önemli konularının başında yer alan nadas zamanı ve nadas derinliği bu deneme içinde yer almıştır. Mart, nisan, mayıs ve haziran nadasları 15, 10 ve 20 cm derinliğinde olmak üzere üç ayrı seri halinde düzenlenmiştir. Nadas sürümünü müteakip bütün parsellerde diskharrow, kültüvatör ve rodweederle ot mücadelesi yapılmıştır.

Bu üç derinlik için yürütülen üç denemenin sonuçları şu şekilde oluşmuştur.

Tablo 2 Nadas Sürüm Zamanı ve Derinliği (15 cm) Buğday Verimi (Kontrol 100 olduğunda % verim)

	Mart Nadası	Nisan Nadası	Mayıs Nadası	Haziran Nadası	Kontrol
Kır Serisi	100.0	91.7	72.1	50.6	100
Taban Serisi	100.0	95.4	76.9	49.6	100

Tablodan da görüldüğü gibi 15 cm sürüm derinliğinde gidildikçe verim yarı yarıya azalmaktadır.

Sürüm zamanı ve işleme derinliği denemelerinin 10 cm sürüm derinliği denemelerinin sonuçları yine kontrol parseli 100 kabul edildiğinde diğer parsellerin yine % verimleri Tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 3 Toprak İşleme Zamanı ve Derinliği (10 cm) Kontrole Göre % Buğday Verimi

	Mart Nadası	Nisan Nadası	Mayıs Nadası	Haziran Nadası	Kontrol (15cm)
Kır Serisi	105.6	108.6	86.3	59.7	100
Taban Serisi	91.6	96.7	80.4	55.7	100

Hem kır hem de taban serisinde 10 cm derinlikte değişik zamanlarda yapılan nadaslar, verim üzerinde güvenilir farklar ortaya çıkarmıştır. Kır serisinde 10 cm'lik nadas 15 cm'lik kontrole göre daha uygun bulunmaktadır. Taban serisinde ise bu işlem yetersiz kalmaktadır. Bu seride nisan nadası, mart nadasına göre daha faydalı olmaktadır.

Bu deneme grubunun diğer değişkeni olan 20 cm derinlikte, değişik zamanlarda yapılan nadas işlemleri sonucu elde edilen verimler, yine kontrol (15 cm, mart sürümü) parseline göre % verimleri tablo 4'te verilmektedir.

Tablo 4 Sürüm Zamanı ve Derinliği (20 cm) Kontrole Göre Verim %

	Mart Nadası	Nisan Nadası	Mayıs Nadası	Haziran Nadası	Kontrol (15cm)
Kır Serisi	98.6	96.6	76.2	53.1	100
Taban Serisi	96.4	99.2	90.2	53.1	100

Kır serisinde 20 cm'de değişiklik zamanlarda yapılan nadas işlemlerinin hepsi 15 cm derinlikte ve mart ayında yapılan kontrol parselinde daha düşük verim vermiştir. Taban serisinde de buna paralel sonuçlar alınmıştır.

Bu deneme grubunda üç ayrı derinlikte yapılmış nadaslar toplu olarak değerlendirildiğinde şu sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

1. Uygun bir toprak işleme zamanı verim üzerinde en uygun işlem derinliğinden daha etkili olmaktadır.
2. Kır serisinde 10 cm'lik mart ve nisan sürümleri 15 ve 20 cm'lik sürümlerden daha çok etkilidir.
3. Taban serisinde 10 cm'lik mart sürümü yetersiz olmakta 15 ve 20 cm'lik sürüm daha iyi sonuç vermektedir.
4. Her iki seri de haziran ayında yapılan geç nadas hangi derinlikte olursa olsun % 40 % 50 arasında verim düşüklüğüne sebep olmaktadır.
5. Kır serisinde 10 cm'lik yüksek işlem ile toprak tam anlamıyla alt üst edilmemekte ve dolayısıyla anız bakiyelerinin bir kısmı toprak yüzeyinde bir tarak gibi kalarak rüzgar ve yağmur erozyonunu önleyebilmektedir.
6. Derin işlemde, yüzlek işleme göre daha fazla çeki gücüne ve daha fazla yakıtı ihtiyaç duyulmaktadır.

Özet halinde ifade etmek gerekirse nadas pullukla kır tarlalarda nisan ayında 10 cm'den, taban tarlalarda 15 cm derinlikte mart ayında yapılması gerekmektedir.

3. İlkbahardan Gayri Zamanlarda Yapılan Nadaslar

Bu grupta yapılan denemeler güzün kuruda ve tavda anız bozma işlemleri, mart nadası ile mukayese edilmiştir. Bunun için hasat sonunda tarla anız halinde sürülüp ilkbaharda gerektiğinde tarla kazayağı ve rodweeder gibi aletlerle işlenerek ot mücadelesi yapılmıştır.

Ayrıca geç nadas olarak 15 cm'lik temmuz nadasında normal mart nadası ile mukayese edilmiştir. Bu denemelerde nadasın ilkbahar dışına çıkarılma imkanları araştırılmıştır.

Tablo 5, kır ve taban serilerinde, kuruda ve tavda 10 ve 15 cm'lik güz nadasları, hasadı müteakip diskarolama ve sonra kuruda ve tavda 15 cm'lik güz nadasları ile temmuzda yapılan 15 cm'lik geç nadas işlemlerinin kontrole göre % buğday verimleri görülmektedir.

Bu deneme sonuçları aşağıda özetlenmiştir.

10 ve 15 cm derinlikte tavda yapılan güz nadaslarından kır serisinden alınan sonuçlar kontrol mart nadasına göre düşükse de bu farklar pek güvenilir değildir. Taban serisinde ise farklar oldukça güvenilir düzeyde lehte sonuçlanmıştır. Bu durumda güz nadaslarını taban tarlalarda tercih

Tablo 5 İlkbahardan Gayri Zamanlarda Yapılan Nadaslar. (Buğday Verimi Kontrole Göre %)

	Tavda Güz Nadas 15 cm	Tavda Güz Nadas 10 cm	Kont	Kur Güz Nad 15 cm	Kur Güz Nad 10 cm	Kont	Orakt Disk Kuru Güz 15 cm	Orakt Disk Kuru Güz 10 cm	Kont	Geç Nadas Temm 15 cm	Kont
Kır Serisi	97.7	87.1	100	Güz	82.4	100	88	86.1	100	42.0	100
Taban Serisi	130	137.8	100	Nad	84.6	100	90.2	93.3	100	38.7	100

etmek gerekmektedir. 10 cm'lik tavda güz nadası 15 cm'lik güz nadasına göre daha avantajlı durumdadır.

Kuruda güz nadasları ise kontrolün gerisinde kalmış özellikle 10 cm'lik kuruda güz nadası düşünülmemesi gereken uygulamadır. Ortakta diskona ve sonra tavda ve kuruda güz nadasları da kontrolün gerisinde kalmış, yine geç temmuz nadası ise kontrolün %58 ve %61 daha düşük verim vermiş bulunmaktadır.

4. Nadas Sürümünden Evvel Orakta Pullukla Anız Bozma

Bu denemede hasadı müteakip 15 cm derinlikte pullukla anız bozulmuş ve ilkbaharda mart, nisan, mayıs ve haziran aylarında toprak 15 cm derinlikte nadas ve gerektiğinde kültüvator ve rodweederle ot mücadelesi yapılmıştır. Sonuçlar tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6 Nadas Toprak İşlemesinden Önce Orakta Pullukla Anız Bozma. Kontrole Göre % Buğday Verimi

	Mart Nadası	Nisan Nadası	Mayıs Nadası	Haziran Nadası	Kontrol (15cm)
Kır Serisi	87.9	91.0	93.2	65.6	100
Taban Serisi	103.6	104.9	99.9	64.4	100

Bu deneme grubunda anız bozmadan sonra taban seride mart ve nisan nadaslarında kontrole göre daha yüksek verim alınmış ise de diğer uygulamalar kontrolün altında kalmışlardır. Ayrıca anız bozmanın getireceği ekstra maliyeti hesaba katılmalıdır.

5. Nadas İşleminden Önce Güzün Tavda Diskarolama

Bu deneme grubunda bütün parseller güzün ekim ve kasım ayında tavda diskharrow ile işlenmiş ve daha sonra ilkbaharda değişik aylarda pullukla 15 cm derinliğinde nadas ve gerektiğinde kültüvator ve rotweederle ikileme ve üçleme yapılmıştır. Sonuçlar yine kontrol parselinin yüzdesi olarak tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7 Nadas İşleminden Önce Güzün Tavda Diskarolama Denemesinde Kontrole Göre % Buğday Verimi.

	Mart Nadası	Nisan Nadası	Mayıs Nadası	Haziran Nadası	Kontrol (15cm)
Kır Serisi	99.1	96.0	92.4	65.8	100
Taban Serisi	96.5	92.1	84.4	47.0	100

Bu denemelerde bütün değişkenler arasında güvenilir farklar oluşmuş olmakla birlikte hem kır hem de taban seride güz mevsiminde tavda toprağı diskharrow ile işlemeyen sonra mart, nisan, mayıs ve haziran aylarında 15 cm derinlikte toprağın pullukla sürülmesi halinde, genellikle kontrolden

Tablo 8 Nadas Sürme Devresini Uzatma (Martta Diskharrow) Kontrole Göre % Buğday Verimi

	Mayıs Nadası 15 cm	Haziran Nadası 15 cm	Kontrol	Mayıs Nadası 15 cm + Merdane	Haziran Nadası 15 cm + Merdane	Kontrol
Kır Serisi	103.1	82.8	100	81.0	66.9	100
Taban Serisi	114.8	72.7	100	105.3	75.5	100

Tablo 9 Nadas Hazırlama Şekilleri, Müteaddit İkillemeler

	Mart-Haziran Pulluk	Mart-Mayıs-Haziran Pulluk	Mart-Nisan-Mayıs-Haziran Pulluk	Mart Nadası Her Ay Kültüvator	Kontrol
Kır Serisi	85.3	98.8	104.5	104.8	100
Taban Serisi	96.7	98.3	88.7	100.2	100

Tablo 10 Pulluktan Başka Aletlerle Yapılan Nadaslar. % Buğday Verimi

	Güzün Tavda Ve Mart Nisan Diskaro	Kontrol	Mart-Nisan Diskaro	Kontrol	Kültüvator Nadası	Karasaban Nadası	Lister Nadası	Kontrol
Kır Serisi	82.1	100	78.7	100	74.7	70.6	75.7	100

Tablo 11 Pulluktan Başka Aletlerle Yapılan Nadaslar. % Buğday Verimi

	Güzün Tavda Mart-Nisan Diskharrow	Mart-Nisan Diskaro	Kontrol	Yakılmış Anız Mart-Nisan Diskaro	Kontrol	Kültüvator Nadası	Karasaban Nadası	Lister Nadası	Kontrol
Taban Serisi	75.5	77.0	100	86.8	100	85.0	95.6	87.7	100

daha düşük verim elde edilmiştir. Alınan sonuçlar sonbaharda toprağın diskharrow ile işlenmesinin hiçbir mantığı olmadığını göstermektedir. Üstelik bu işlem maliyeti artırmasının yanında, erozyonu da kolaylaştırmaktadır.

6. Nadas Sürme Devresini Uzatma

İlkbaharda sınırlı bir zaman diliminde yapılması gereken nadas işlemleri, işletme büyüklüğü ve çeki gücüne bağlı olarak zamanında yapılamamaktadır. Bu mahzuru ortadan kaldırmak için martta tarlaların diskharrow ile işlenmesi ve daha sonra mayısta ve haziranda pullukla sürülmesi düşünülmüştür. İş genişliği fazla olan diskharrow ile tarlaların işlenmesi kısa zamanda biteceği için bazı tarlaların mayısta sürülmesi mümkün olacaktır. Bu maksatla kurulan denemede parseller diskleme işleminden sonra pullukla 15 cm derinlikte sürülmüş ve gereklikçe kültüvator ve rodweederle ot mücadelesi yapılmıştır. Deneme sonuçları tablo 8'de verilmektedir.

Bu denemede sonuçlar güven sınırları içinde olmamakla birlikte toprağın martta diskharrowla işlenip mayısta 15 cm derinlikten sürülmesi hem kır hem de taban serisinde olumlu sonuç vermiştir. Nadasın hazirana bırakılması veya nadaslarda merdane uygulaması olumsuz sonuç vermiştir.

7. Nadas Hazırlama Şekilleri, Müteaddit İkillemeler

Bu deneme grubunda temel toprak işleme aleti olan pulluğun ot mücadelesi için ikileme ve üçleme aleti olarak kullanılmasının verime olan etkisi araştırılmıştır. Mart nadasından sonra parseller, nisan mayıs ve haziran aylarında 15 cm derinlikte işlenerek ot mücadelesi yapılmıştır. Bu denemenin sonuçları tablo 9'da verilmektedir.

Yukarıda verilen sonuçla mart ayında yapılan nadaştan sonra ihtiyaç halinde kültüvator ve rodweederle yapılan iki-

lemelerin kontrole göre en uygun yöntem olduğunu göstermektedir.

8. Pulluktan Başka Aletlerle Yapılan Nadaslar

Nadas toprak işlemlerinde pulluktan daha iyi olan alet var mıdır? Sorusuna cevap bulmak amacıyla düzenlenen bu denemede diskharrow, kültüvator, kara saban ve lister pulluğu, adi çoklu pullukla mukayese edilmiştir. Parseller bu aletle mart ayında işlenmiş ve ihtiyaca göre kültüvator ve redweederle ikileme ve üçleme yapılmıştır. Sonuçlar tablo 10'da ve 11'de verilmektedir.

Bu iki tabloda da görüldüğü gibi denemelerde yer alan faktörlerin hepsi, martta 15 cm derinlikte pullukla sürülen ve gerektiğinde kültüvator ve rodweederle ot mücadelesi yapılan kontrol parselden oldukça düşük verim vermiştir.

9. Nadaslarda Merdane ve Tirmik Denemeleri

Nadas için anız bozma işleminden hemen sonra tarlaya merdane veya tirmik çekmenin etkisini görmek amacıyla bu deneme kurulmuştur. Parseller nisan ve haziran aylarında pullukla 15 cm derinliğinde sürülmüş ve hemen ertesi gün merdane veya tirmik çekilmiştir. Sonuçlar tablo 12'de yine kontrolün % si olarak verilmektedir.

Genel olarak nadaştan sonra merdane veya tirmik çekmenin faydadan çok zararı görülmektedir.

Tablo 12 Nadaslarda Merdane ve Tirmik Denemeleri % Buğday Verimi

	Nisan Nadası ve Merdane 15 cm	Nisan Nadası ve Tirmik 15 cm	Haziran Nadası ve Merdane 15 cm	Haziran Nadası ve Tirmik 15 cm	Kontrol
Kır Serisi	92.2	90.5	49.3	65.5	100
Taban Serisi	78.9	71.0	47.9	61.6	100

II- Toprak Verimliliğini Yerinde Tutma ve Artırma Denemeleri

Nadas hazırlama denemelerinin sonuçları yukarıdaki dokuz başlık altında özetlenmiş bulunmaktadır. Bu denemelerde amaç toprak işleme zamanı, işleme aleti ve işlem derinliklerinin etkilerini görmek olduğundan, denemelerde toprak verimliliğini etkileyecek çiftlik gübresi, yeşil gübre ve ticari gübreler kesinlikle kullanılmamıştır. Bu yüzden bu deneme grubunda toprak verimliliğini artırmak ve devam ettirmek için sap, saman, çiftlik gübresi, pancar küspesi ve yeşil gübrelerle ticari gübrelerden yalnızca amonyum sülfat verilmiştir.

Mürdümük; bakliye yeşil gübre bitkisi olarak kullanılmıştır. Martta ekilen mürdümük mayıs sonunda pullukla toprağa karıştırılmış, daha sonra bu parselde gerektiğiçe kültüvator ve rodweederle ot kontrolü yapılmıştır.

Çavdar necliye (buğdaygil) yeşil gübre bitkisi olarak ve ekim ayında günlük olarak ekilerek mayıs ayında pullukla sürülmek suretiyle kapatılmış ve gerektiğiçe yine ot mücadelesi yapılmıştır.

Sap, saman, pancar gübresi, parsellere sonbaharda dağıtılmış ve hemen pullukla toprağa karıştırılmıştır. Bu sırada yeterli amonyum sülfat verilmiştir. Bu deneme sonuçlamada yine kontrol yüzdesi olarak tablo 13'te kır ve taban serisi olarak verilmiştir.

Tablo 13 Toprak Verimliliğini Yerinde Tutmak ve Artırmak. % Buğday Verimi

	Bakliye Yeşil Gübre Mayıs Nadası	Necliye Yeşil Gübre Mayıs Nadası	1 Ton Sap ve Saman Kış Nadası	1 Ton Sap ve Saman 20 kg Amonyum Sülfat Kış Nadası	Kontrol	4 Ton Çiftlik Gübresi Kış Nadası	1Ton Çiftlik Gübresi Kış Nadası	Kontrol	2 Ton Pancar Küspesi Kış Nadası	Kontrol
Kır Serisi	80.8	68.5	138.9	160.7	100	193.7	160.3	100	121.9	100
Taban Serisi	84.5	79.5	115.7	116.1	100	160.3	138.8	100	131.4	100

Görüldüğü gibi her iki seride de kullanılan her iki bitki türünden de olumlu sonuçlar alınamamıştır. Sap ve saman uygulaması kır serisinde %40 verim artışı sağlarken buna 20 kg amonyum sülfat ilavesi, verimi; %60 artırmıştır. Taban seride de artma olmuşsa da bu düşük düzeyde kalmıştır. Çiftlik gübresi 4 tona çıkarıldığında verim artışı kır seride % 94 taban seride %60 civarındadır. Buradaki artışa bakarak gübre miktarını 1 ton ile sınırlayıp daha geniş alanlarda uygulamak suretiyle toplamda daha fazla ürün olmak mümkün olabilecektir. Pancar küspesi de %20 ve %30 verim artışı sağlanmıştır.

2- Mahsul Üzerinde Yapılan İşlemler

Drayfarming istasyonunda üzerinde durulan konulardan birisi de ekili yılda ürün üzerinde uygulanan merdanelleme, tırmıklama, çapalama gibi işlemlerin incelenmesidir.

Bu deneme bütün parseller nisan ayında 15 cm derinliğinde pullukla sürülmüş ve gerekli ot mücadelesi yapılmıştır. Ekim ayında miktarlı ekim yapılmış, ilkbaharda kardeşleme döneminde, nisan ayında merdane veya tırmık çekilmiş veya çapa yapılmıştır.

Çapa yapılan parsellerden birisi 17 cm, diğeri ise 35 cm olarak ekilmiş, her iki parselde nisan ayında el çapa-sı ile çapa yapılmıştır. Deneme sonuçları tablo 14'te verilmektedir.

Tablo 14 Mahsul Üzerinde Yapılan İşlemler % Buğday Verimi

	Mahsul Üzerine Merdane	Mahsul Üzerine Tırmık	Mahsul Üzerine Çapa	Aralıklı Ekim ve Çapa	Kontrol
Kır Serisi	101.9	109.8	134.6	87.5	100
Taban Serisi	99.3	107.2	109.7	110.1	100

Bu deneme sonunda ekili alana merdane çekmenin bir faydasının olmadığı, tırmık çekmenin ise bariz bir verim artışını sağladığı görülmüştür. Çapa işlemleri ot kontrolüne yönelik olduğu için günümüzde bu iş yabancı ot ilacı ile yapılabilecek durumdadır.

III- Münavebe Denemeleri

Toprak işleme ve verimlilik denemeleri yanında aynı yıllarda ekim nöbeti denemeleri de yapılmış ve bu denemelerin sonuçları 1967 yılında tohum ıslah ve deneme istasyonu müdürü Rifat Gerek tarafından derlenerek yayımlanmıştır.

Kaynaklar:

- Kırış. A. Numan, Eskişehir'de Drayfarming Araştırmaları, T.C. Ziraat Vekaleti Drayfarming Deneme İstasyonu, Teknik Bülten, Nu.:1, Devlet Basımevi, İstanbul, 1937.
- Gerek, R., 1968, Drayfarming İstasyonu Tarafından Yapılmış olan Nadas Hazırlama ve Toprak Verimliliği Denemeleri, Eskişehir Tohum İslah ve Deneme İstasyonu Neşriyat Nu.:6 Ankara Basım ve Ciltevi, Ankara, 1969.
- Gerek, R., 1967, Orta Anadolu Kırış Şartlarında Münavebe Denemeleri, Eskişehir Tohum İslah ve Deneme İstasyonu, Neşriyat Nu.:3 Ta-İş Matbaası, Eskişehir.





Bitkilerinizi Nasıl Sularsınız?

Doç. Dr. Bahriye Gülgün

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü
bahriye.gulgun@hotmail.com

Süs bitkilerinin sulanması saksıya, bitki içeren kap veya toprağa su verme gibi basit bir anlama gelse de aslında bakımın dikkatle uygulanması gereken önemli bir faktördür.

Su, bitkilerin var olmasında etken olan en önemli maddelerden birincisidir. Kökler tarafından emilen suyun %95'i bitki tarafından kullanılır ve transpirasyon sonucunda yapraklardan buharlaşır.

Suyun bu fonksiyonlarının yanı sıra başka fonksiyonları da vardır. Sulama, büyüme ortamının havalanmasını sağlar, büyüme ortamındaki gözenekleri dolduracağı için eski havayı temizler, drenaj ile yukarıdaki yeni havanın aşağıya doğru hareketini sağlar. Büyüme ortamındaki suyun buharlaşması, bitki çevresindeki hava nemini artırır, bitki çevresindeki havayı da serinletir.

Ayrıca yapraklara su püskürtmek, afit ve kırmızı örümcekleri uzaklaştırdığı için bu tür zararlıların olumsuz etkilerini de azaltır.

Solmuş bir bitkiyi sulamadan önce, solmanın nedeninin bilinmesi, bitkinin su eksikliğinden solduğuna emin olunması gerekir. Çünkü bitkilerde solma, aşırı sulamaya ya da suyun kökler tarafından emilmesini engelleyen yüksek oranda tuz içeren harçlara bağlı da olabilmektedir. Parlak ışık ve yüksek sıcaklıklar da yüksek oranda terlemeye neden olur ve yeterli miktarda nemli bir ortamda bulunmasına rağmen kökler,

kaybettiği suyu topraktan alabilir. Bu durumda saksı harcındaki suyu artırmak, bitkinin normal turgoritesini düzeltmez ve asıl sorunu artırabilir. Bu nedenle solmanın nedeni doğru saptanmalıdır. Yetiştirme ortamının drenajını düzeltmek ve bitki kabının derinliğini artırmak, sulama sıklığını azaltmak, fazla suyun neden



olduğu solmayı azaltacaktır. Aşırı tuzlanmayı önlemek için yetiştirme ortamı daha sık değiştirilmeli, yenilenmelidir. Eğer bitki, çok sıcak bir ortamda bulunuyorsa bitkilere su püskürtülerek gölgelendirme yaparak ve mümkünse ortamın sıcaklığını düzenleyerek nem artırılabilir. Yetiştirme ortamı kurudukça suda çözülmüş halde bulunan tuzlarda artma olur. Su miktarındaki %50 azalma, çözülmüş tuzları iki katına çıkarır ve kökün hasar görme olasılığı artar. Perlit, torf gibi su tutma kapasitesi yüksek olan yetiştirme ortamları, bir kez kurduğunda tekrar ıslanması zor olmaktadır. Yetiştirme ortamını yani saksı harcını, işaret parmağınızla kontrol edebilirsiniz. Yaklaşık 2 cm'lik kısım nemliyse, nem oranı uygun demektir. Sulama sırasında saksı harcının en üst düzeyinden en dibine kadar ıslatacak ve fazla suyun drenaj deliklerinden çıkmasını sağlayacak kadar su verilmelidir. Sık aralıklarla ve az miktarda verilen su, harcın her yerine eşit olarak dağılmayacağı, saksı harcının dip kısımları kuru kalacağı için bitki, saksı harcının üst kısmında kök geliştirir .



Hangi Su Uygundur?

Yağmur suyu, sulama için en ideal sudur. Çünkü reaksiyonu hafif asit veya nötrdür. Damıtılmış suya çok benzer.

Şayet kuyu ve dere suyu gibi denenmemiş sular kullanılacaksa bunların analizi yaptırılıp bitki için zararlı olan gaz veya mineralleri içerip içermedikleri kontrol edilmelidir.

Çeşme Suları

Süs bitkilerimizi çeşme suları ile sularken de dikkatli olmalıyız. Özellikle Ege Bölgesi'nin topraklarının da suyunun da kireç oranı hayli yüksektir. Saksılı bitkilerden *Anthurium*, ortanca, kamelya, orkide ve salon çamları, genelde asitli ortamda iyi geliştikleri için, ortamın asiditesini baza çeviren kireçli sudan öncelikle etkilenirler. Ayrıca yapraklara değen bu su kurduğunda, yaprak üzerinde lekeler bırakır. Bu nedenle çiçek sulanmasında kullanılacak 100 litre sudaki kireç miktarı 20 gramı geçmemelidir.

Kireçli Suyu Nasıl Arındırır-sınız?

Kireçli suların zararları, aşağıdaki sıralanan yöntemlerle giderilebilir:

1. Suyun, reçineli kireç arındırma cihazlarından geçirilmesiyle
2. 1 litre suyun içerisine 20-30 gram torf koyup bir gece suyun içerisinde bırakıp torfun kireci kendine bağlamasını sağlamakla
3. 1 litre suya, 2 gram demir sülfat verilmesiyle

Sulama Suyu Sıcaklığı

Sulama suyunun sıcaklığı da önem taşır. Özellikle kış aylarında dikkatli olmak gerekir. Kışın sulama suyunun sıcaklığı 10-15 derece civarında

olmalıdır. Yazın ise 20 derece, ideal sulama suyu sıcaklığı kabul edilir.

Sulama Zamanı

Bitkiler, gündüz topraktan besin maddelerini almak, gece ise yapraklarda özümlenen besin maddelerinin diğer organlara taşınması için suya ihtiyaç duyar. Bu nedenle bitkilere, yaz aylarında akşam gün batarken yeterli olmazsa sabah erken saatlerde sonbahar ve kış ayları ile dinlenme zamanlarında ise öğleden öncel su verilmelidir.

Verilecek Suyun Miktarı

Bitkinin bulunduğu fiziksel çevreyi çok iyi bilmek gerekir. Bu fiziksel çevre; sıcaklık, ışık durumu, hava nemi, havalandırmanın olup olmadığı, sulama sıklığını belirler. Bitkinin yaşı, türü, büyüklüğü, bitki kabının tipi

ve büyüklüğü, hazırlanan saksı harcı da sulama sıklığının ayarlanmasında önemlidir. Bitki, ışıklı bir ortamdayken gölgedeki bir ortama göre daha çok su isteyecektir. Çünkü bitki, daha aktif bir durumdadır. Yetiştirme ortamında, su tutma kapasitesi yüksek olan materyaller varsa yine daha az (seyrek) sulamak gerekir.

Özellikle dekoratif yapraklı bitkilerde saksı harcının tamamen kurummasına fırsat verilmemelidir. Yani bitkiler solmaya başlamamalıdır. Solmaya başladığında yaşamsal faaliyetleri önemli ölçüde azalmış olur ve sık sık sulama unutulup bitkinin solmasına neden olunuyorsa kısa süre sonra bitki kendini toplayamaz hale gelir.

Kaktüsler ve sukulentler, bünyelerinde suyu daha fazla depoladıkları için sulamaya daha az gereksinim duyar.

Çiçekler suya en fazla, yeni sürgünler oluştururken ihtiyaç duyar. Çiçeğin su ihtiyacını, yapraklarının, saksılarının büyüklüğü, havanın sıcaklığı ve bitkinin gelişme devresi etkiler. Örneğin, geniş yapraklı, küçük saksılı *Anthurium*, açelya, kamelya, *Cyclamen*, *Begonia*'ya çok su verilir. Bazı bitkiler vardır ki bunlar çok fazla rutubete ihtiyaç duyar. Bu nedenle bu bitkilerin saksılarının alt kısımları, su içeren yayvan bir kaba oturtulur. Örneğin yaz aylarında *Cyperus* ve *Calla*, bu tip bitkilerdendir. Sonbahar ve kış aylarında kaktüs ve etli yapraklı bitkilere, dinlenme döneminde buldukları için çok az su verilir.

Doğru olan sulama, saksıların altından yapılan sulamadır. Diğer bir ifade ile saksının, bir süre su içeren bir kap içerisine oturtulması yoluyla su verilmelidir. Ancak çeşme suyu kireçli ise sulama saksının üstünden yapılmalıdır. Çünkü su köke ininceye kadar, kirecinin bir kısmı saksı toprağı tarafından tutulur. Saksı sulanırken ne fazla su verilmeli ne de saksıda kuru toprak kısmı kalacak şekilde az sulanmalıdır. Tatilden dönenler uzun süre çiçeklerini sulayamamışlarsa saksıyı, önce bol sulayıp toprak içerisinde oluşan hava kabarcıklarının dışarıya çıkmasını beklemelidirler.





Parsel Biçerdöverinde Yerli Üretim!

Mehmet Ali Gül
Megateknik
m.ali@mtmak.com

Firma hakkında bilgi verir misiniz?

1992 yılında kurulan Megateknik Sanayi Ticaret Limited Şirketinin kuruluş amacı otomotiv, elektrik ve savunma sanayi alanında üretim yapmaktır. Ben 2009 yılında firmayı devraldım. Devraldıktan sonra savunma sanayine parça üretmek amacıyla yeni bir yapılanmaya girdik. Bununla birlikte kendi markamızla Türkiye’de yapılmayan bir makineyi, çıkarmak istedik.

Bu fikir nereden çıktı?

Araştırmamızda Türkiye’de biçerdöver yapılmadığını görünce bu makineyi üretmeye karar verdik. Araştırmalar sonucunda beş ve altı sarsaklı biçerdöver yapmaya karar verdik.

Bu fikirleri nasıl gerçekleştirildiniz?

Bu amacımız doğrultusunda piyasadaki biçerdöverleri inceledik. Türkiye’nin her bölgesinden biçerdöver kullanıcılarıyla, ustalarıyla fikir alışverişi yaptık.

Biçerdöverin projesini kendi teknik ekibimizle kendi knowhow’umuzla tüm çizimleri önce bilgisayar üzerinde tamamladık ve ortaya çıkan modelin prototip üretimine başladık.

Üretim, hidrolik ve motor sistemi hariç tamamen yerli ve kendi kaynaklarımızla yapıldı. Prototip üretimi devam ederken TAGEM Tarla Bitkileri Araştırmaları Daire Başkanı Dr. Vehbi Eser parsel biçerdöveri de üretebileceğimizi, bu biçerdöverin Türkiye’de üretilmediğini üretimde tamamen dışa bağı olduğunu söyledi. Bunun üzerine biz parsel biçerdöveri de üretmeye karar verdik. Bu konuda Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürü Doç. Dr. Masum Burak’ın özel ilgisi ve destekleri ile Bakanlık Ar-Ge destek kaynaklarından bu proje kapsamında destek aldık. 2013’te bir adet üretim gerçekleştirip biçerdöveri hizmete sunacağız.

İmkanlarınız yeterli mi?

Prototipin ticari ürün olana kadarki bütün masrafları ta-





rafımızca karşılandı ancak seri üretime geçmek için kendi kaynaklarımız yeterli değil kaynak arayışlarımız devam etmektedir.

Devletten beklentileriniz nelerdir?

Kendi imkanlarımızla, kendi markamızla Türkiye’de ilk defa yerli biçerdöveri ürettik. Ürettiğimiz biçerdöver de dünya kalite standartlarındadır. Hatta biçerdöverin bazı sistemleri patentli olarak bize aittir. Bu bağlamda bahsettiğimiz biçerdöverin seri üretime geçebilmesi için gerekli kaynakların sağlanmasını talep ediyoruz.

Seri üretime ne zaman başlayacaksınız?

Gerekli kaynaklar sağlandığı takdirde 2013 yılı içerisinde seri üretime başlamak istiyoruz.

Tohumculuk sektörüne katkınızın ne olacağını düşünüyorsunuz ve bu sektörden beklentileriniz nelerdir?

Ben tarım sektörünün en azından savunma sektörü kadar stratejik olduğunu hatta daha da önemli olduğunu düşünüyorum. Tarımda entansif (makineleşmiş tarım) üretime geçilmesi, maliyetlerin düşürülmesi ve rekabet gücümüzün artırılması için tarım alet ve makinelerin mutlaka yerli üretimin yapılması gerektiğini düşünüyorum. Türkiye’de en büyük kaynağın insan kaynağı olduğu doğru yönlendirildiğinde üretemeyeceğimiz hiçbir şey olmadığını biliyorum. Biz tarım makinelerinde dünyada lokomotif ülke olabiliriz.

Tarımın olmazsa olmazı tohumculuktur. Makineleşme geliştiğinde tohum sektöründe rekabet gücünün gelişeceğini düşünüyorum. Bizim tohum sektörüne katkımız halihazırda tamamen ithalata dayanan parsel biçerdöverini üretip hem milli bir üretim yapacağız hem de üretimi daha ucuza mal edeceğiz böylece tohumculuk sektörümüz parsel biçerdöverde bir yandan düşük maliyetten kazanırken bir yandan da dışa bağımlılıktan kurtularak rekabet gücünü yükseltecektir.

Üretimini planladığınız başka tarım makinesi var mı?

Bu konuda çalışmalarımız var özellikle ileri teknoloji kullanılan ve Türkiye’de üretilmeyen ekim makineleri, pamuk ve çeltik hasat makineleri, pancar ve patates söküm makineleri üretmeyi planlıyoruz.

Üretimine başlayacağımız biçerdöver ve parsel biçerdöverin mevcutlarla mukayese edildiğinde teknik avantajları nedir ve getirdiği yeni teknik özellikler nelerdir?

Biz bu biçerdöverlerde en ileri teknolojik özellikleri kullanmaya çalıştık. Mesela GPS ve GPRS sistemleri kullandık. Bunkadaki maksadımız biçerdöveri takip edilebilir bir hale getirmek ve servis kolaylığı sağlamaktır. Bir adım sonrasında ise bu sistemleri kullanarak biçerdöverden hasatla ilgili bilgileri ilgili yerlere aktarmayı hedefledik.

Biçerdöverde hasat edilen ürünün nemini ve miktarını ve hasat edilen alanı ölçecek sistemleri koyduk. Bunkadaki maksadımız tarlaları biçerken aynı zamanda verim haritasını çıkarmak ileriki üretimlerde özellikle gübrelemenin bu verim haritasına göre yapılmasını sağlamaktır. Biçerdöverimize eteklerde terazi sistemi koyduk bunkadaki maksadımız eğimli arazilerde dahi eleklerin düz durmasını sağlayarak tane kaybını en aza indirmektir. Biçerdöverin bir diğer önemli özelliği de tane kaybının sifıra yakın olmasıdır.

Türkiye’deki buğday üretiminin 20 milyon ton olduğunu düşünerek ve ortalama tane kaybının %5 olduğunu var sayarsak her bir %1 lik tane kaybının azaltılmasında ülkemizin toplam kazancı 200.000 ton olacaktır. Bugünkü fiyatlarla bunun mali karşılığı 120 milyon liradır.

Biçerdöverimizin ön tablasında terazi hareketlidir ve her türlü arazi şartına göre kendini pozisyonlayarak en uygun biçimi yapmaktadır.



Biçerdöverimiz çalışırken geri dönüşüme gelen buğdayları en aza indirdik böylece yakıt tüketimini azaltarak biçerdöverin performansını artırmış olduk. Patentine müracaat ettiğimiz bazı yeni özellikleri de biçerdöverde ilk defa uyguladık.

Bunlardan bir tanesi tane kaybını en aza indirerek sıfıra yaklaştıracak sistemdir. Üzerinde geliştirme çalışması yaptığımız bir diğer önemli sistem de biçerdöver üzerinde merkezi bir veri toplama sistemine hasat yapılan alan ve

ürün miktarıyla ilgili verileri aktararak Türkiye'nin hasat edilen alan ve ürün rekoltesini gerçek rakamlarla ortaya koymasını sağlamaktır.

Bu konuda başka söyleyecekleriniz var mı?

Biz yaklaşık dört yıldır sanayinin içindeyiz. Devlet büyüklerimizin bize güvenip gerekli desteği vermeleri halinde kendi markalarımızı oluşturarak tarım sektöründe Türkiye'yi dünya öncüsü ülke konumuna geçirebiliriz.





Tarım Takvimi

Münir ztrk
Ziraat Yüksek Mühendisi
mozturk57@hotmail.com

*“Biz, bu topraklara
sevgiden başka tohum ekmedik.”
Hz.Mevlana*

Değişik coğrafi yapı ve iklim özelliklerine sahip olan ülkemizde tarımsal yönden yapılması gereken uygulamalar ile bu uygulamalara ilişkin teknik tavsiyeleri kapsayan tarım takvimlerinin tamamını birkaç sayfada vermek mümkün değildir. Bu nedenle hazırlanan tarım takvimlerinde, belirtilen aylarda ve dönemlerde bazı tarımsal faaliyetlerde nelerin yapılabileceğine ışık tutulur.

Burada da bunlardan biri verilecektir. Asıl tarım takvimini işletmelerin kendileri hazırlamalı ve buna tecrübelerini de katmalıdır.

Biz burada yapılacak işleri ana başlıkları ile ayların haftalarına göre dağıtarak vermeye çalıştık.

Takip eden aylarda da bu şekilde vermeye çalışacağız.

MART AYI TARIM TAKVİMİ	HAFTALAR			
	1	2	3	4
Her türlü tarla ziraati için toprak işleme devam edilir	x	x	x	x
Buğday ve arpada fare mücadelesi	x	x	x	
Buğday ve arpada yabancı ot mücadelesi			x	x
Buğday ve arpada üst gübreleme	x	x	x	x
Mısır ekimi için toprak işleme			x	x
Mercimekte toprak işleme		x	x	x
Mercimekte ekim ve gübreleme				x
Ayçiçeğinde toprak işleme			x	x
Nohutta toprak işleme ve gübreleme	x	x	x	x
Nohutta ekim				x
Yoncada toprak işleme	x	x	x	x
Yoncada ekim ve gübreleme				x
Domates, biber ve patlıcanda toprak işleme	x	x	x	
Domates, biber ve patlıcanda ekim ve gübreleme	x	x	x	x
Hıyar ve kabakta toprak işleme	x	x	x	
Hıyar ve kabakta danaburnu mücadelesi	x	x	x	x
Kavun ve karpuzda toprak işleme	x	x	x	x
Marulda toprak işleme	x	x	x	x
Yastıklara marul ekimi			x	x
Soğan ve sarımsakta toprak işleme, ekim, dikim ve gübreleme	x	x	x	x
Fidan dikimine devam edilir	x			
Meyvecilikte dikim, ayıklama ve verim budaması-gübreleme	x	x	x	x
Meyvecilikte aşı kalemlerinin hazırlanması ve aşı yapılması	x	x	x	x
Bağcılıkta toprak işleme	x	x	x	x
Bağcılıkta dikim, budama ve aşı			x	x
Bağcılıkta gübreleme				x
Soğuk bölgelerde omcalara gözler patlamadan bordo bulamacı yapılmalı	x	x	x	
İlkbaharda olabilecek salgın hastalıklar ve zararlılara karşı koruyucu aşı ve mücadele	x	x	x	x
Koyunculukta oğlak ve kuzuların beslenmesi	x	x	x	x
Sığırcılıkta gebe sığırlar için rasyon hazırlığı	x	x	x	x
Sığırcılıkta şap aşısı	x	x	x	x
Tavukçulukta civciv bakımı			x	x
Tavukçulukta yumurtlama devresi	x	x	x	x
Kümeslerde bakım, temizlik ve dezenfeksiyon işlerinin yapılması	x	x	x	x
Tavuk hastalıklarına karşı koruyucu aşı ve önleyici ilaç uygulaması	x	x	x	x
Arıcılıkta kovanların yazlığa çıkarılması		x	x	x
Arıcılıkta ilkbahar bakımı ve zayıf kovanların birleştirilmesi			x	x
Kovanlarda ilkbahar temizliği yapılır	x	x	x	x

NİSAN AYI TARIM TAKVİMİ	HAFTALAR			
	1	2	3	4
Buğday ve arpada yabancı ot mücadelesi	x	x	x	x
Buğday ve arpada üst gübreleme			x	x
Hububatta süne-kimil kontrolü				x
Buğday ve arpada sulama	x	x		
Mısırdaki toprak işleme ve gübreleme	x	x	x	x
Mısır ekimi			x	x
Ayçiçeğinde toprak işleme	x	x	x	x
Ayçiçeğinde ekim ve gübreleme			x	x
Mercimekte toprak işleme, ekim ve gübreleme	x	x	x	
Nohutta antraknoz mücadelesi			x	x
Nohutta ekim ve gübreleme	x	x	x	x
Yoncada toprak işleme, ekim ve gübreleme	x	x	x	x
Domates, biber, patlıcanda yastıklara ekim	x			
Domates, biber ve patlıcanda dikim			x	x
Domates, biber, patlıcanda üst gübreleme ve çapa				x
Hıyar ve kabakta ekim ve gübreleme	x	x	x	x
Kavun ve karpuzda toprak işleme	x	x		
Kavun ve karpuzda ekim			x	x
Kavun ve karpuzda gübreleme	x	x	x	x
Marulda ekim	x	x		
Marulda dikim			x	x
Marulda sulama				x
Lahana ve karnabaharda ekim			x	x
Soğan ve sarımsakta ekim,dikim	x	x		
Soğan ve sarımsakta çapalama			x	x
Meyvecilikte dikim ve budama	x	x		
Meyvecilikte gübreleme ve yeni dikilen fidanların sulanması	x	x	x	x
Antep fıstığında toprak işleme, gübreleme, dikim	x	x	x	
Bağcılıkta toprak işleme, dikim, budama, aşı, gübreleme ve salkım güvesi mücadelesi	x	x	x	x
Koyunculukta oğlak ve kuzuların beslenmesi	x	x	x	x
Koyunculukta paraziter mücadele, şap ve yanıkara aşısı		x	x	x
Siğircilikte, gebe siğirilerde rasyon hazırlığı, besleme, yanıkara, veba aşısı	x	x	x	x
Tavukçulukta civciv bakımı	x	x		
Tavukçulukta yumurtlama devresi, yumurtlamayanların seçilmesi	x	x	x	x
Aricılıkta kovan temizliği		x	x	x
Aricılıkta kovanların yazlığı çıkarılması ve zayıf kovanların birleştirilmesi	x	x	x	x
Aricılıkta ilaçlı şurup verilmesi				x
Aricılıkta varroa mücadelesi	x			

MAYIS AYI TARIM TAKVİMİ	HAFTALAR			
	1	2	3	4
Buğday ve arpada sulama ve süne-kimil kontrolü	x	x	x	x
Buğdayda yabancı ot mücadelesi	x	x		
Mısırdaki toprak işleme	x			
Mısırdaki gübreleme	x	x	x	x
Ayçiçeğinde ekim ve gübreleme	x	x		x
Nohutta ekim	x			
Mercimekte yeşil kurt mücadelesi-Nohutta antraknoz mücadelesi	x	x	x	x
Nohutta yeşil kurt mücadelesi		x	x	x
Yoncada sulama			x	x
Domates, biber, patlıcanda dikim	x	x		
Domates, biber, patlıcanda üst gübreleme ve çapalama	x	x	x	x
Hıyar ve kabakta ekim gübreleme	x	x		
Hıyar ve kabakta çapalama		x	x	x
Kavun ve karpuzda ekim	x	x		
Kavun ve karpuzda gübreleme	x	x	x	x
Kavun ve karpuzda çapalama			x	x
Marulda ekim	x	x		
Marulda sulama	x	x	x	x
Marulda hasat			x	x
Lahana ve karnabaharda ekim	x	x		
Lahana ve karnabaharda toprak işleme ve gübreleme				x
Soğan ve sarımsakta çapalama	x	x	x	x
Soğan ve sarımsakta soğan sineği mücadelesi				x
Meyvecilikte çapa, sürüme devam ve gübreleme	x	x	x	x
Yeni dikilen fidanların sulanması	x	x	x	x
Elma iç kurdu birinci ilaçlaması				x
Can eriği, vişne, kiraz, badem ve kaysı hasadı		x	x	x
Bağlarda budama ve aşı	x	x	x	
Bağlarda Salkım güvesi mücadelesi	x	x	x	x
Koyunculukta oğlak ve kuzuların beslenmesi	x	x	x	
Koyunculukta paraziter mücadele ve yanıkara aşısı	x	x	x	x
Siğircilikte yanıkara aşısı	x			
Siğircilikte Brucella antrax aşısı				x
Tavukçulukta 1. Newcastle aşısı			x	x
Tavukçulukta yumurtlayanların seçimi	x	x	x	x
Arıcılıkta kovan temizliği	x	x		
Arıcılıkta kovanlara oğul verilmesi				x
Arıcılıkta zayıf kovanların birleştirilmesi ve şurup verilmesi	x	x	x	x

TSÜAB'ın İhracatı Geliştirme Atağı Devam Ediyor



Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliğinin (TSÜAB), Ekonomi Bakanlığı desteği ile tohumculuk sektöründe iş birliğini geliştirme ve tohum ihracatını artırma amacıyla organize ettiği yurt dışı ticaret heyeti programının 8.si, 09-11 Nisan 2013 tarihleri arasında Cezayir'de gerçekleştirildi. Programa, İstanbul, Ankara, Konya, İzmir, Balıkesir, Kırklareli, Bursa, Antalya, Kahramanmaraş ve Denizli'den; daha çok hububat, sebze ve endüstri bitkilerinde faaliyet gösteren, TSÜAB üyesi 37 firma katıldı.

"Tarihi bağlarımız ticarete yansiyacak."

Programın resmi açılışında konuşan TSÜAB Yönetim Kurulu Başkanı Yıldırım Gençer, "Tarihi bağlarımız olan Cezayir'e düzenlenen bu ziyaret, iki ülke arasındaki tohumculuğun ve ticaretinin gelişmesinde son derece önemli ve anlamlıdır." dedi.

TSÜAB Genel Sekreteri Tayfur Çağlayan'ın "Türkiye Tohumculuk Sanayisi" başlıklı sunumunun ardından, Cezayir Tarım Bakanlığı Tahıl Ofisi Müdürü Sn. Amrani Nureddin, Cezayir Tarım Bakanlığı Tohumculuk Departmanı Genel Müdürü Şadi Mubakkir, Cezayir Büyükelçiliği Müsteşarı Barbaros Tuna Erdem, Ekonomi Bakanlığı İhracat Genel Müdürlüğü Daire Başkanı Halit Oral Akbay, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkezi Müdürü Kamil Yılmaz'da birer konuşma yaptı.

Açılış konuşmalarının ardından, TSÜAB üyesi firma temsilcileri ve tohumculuk alanında faaliyet gösteren Cezayirli iş adamları arasında ikili görüşmeler yapıldı. TSÜAB üyeleri program kapsamında Uluslararası Djazagro 2013 Tarım, Gıda ve Gıda Teknolojileri Fuarı'nı ziyaret etti.

Türk heyeti ile Cezayir Tarım Bakanı Yardımcısı Berchiche Djamel arasında gerçekleşen görüşmenin ardından, ev sahibi bakan yardımcısı, Türk heyetinin Cezayir'de bulunmasından memnuniyet duyduğunu, iki ülke arasında tohumculuk sektörüne ilişkin atılan bu adımın ilerlemesi gerektiğini belirtti. Berchiche Djamel, "Önümüzdeki dönemde, sektörel iş birliği sağlanmasına yönelik olarak görüşmeler gerçekleştirilmesi hususunda mutabakat sağlandı." şeklinde konuştu.

TSÜAB Heyeti Hindistan Tohumculuk Kongresinde!



TSÜAB heyeti, 08- 09 Şubat 2013 tarihleri arasında, Hindistan'ın başkenti Yeni Delhi yakınlarındaki Gurgaon'da yapılan Hindistan Tohumcular Birliğinin (NSAI) yıllık kongresine katıldı. TSÜAB heyeti bu kongre esnasında Hindistan Tohumcular Derneği (NSAI) Genel Sekreteri Raju Kapoor ve Asya Pasifik Tohumcular Derneği (APSA) Direktörü Dr. Thomas Michael Burns ile görüşmeler yaptı.

Hindistan Tohumcular Derneği Genel Sekreteri Raju Kapoor, TSÜAB'ın uygun görmesi durumunda, Türk özel sektör temsilcilerinin Hindistan tohumculuk sanayisini ziyaret edebileceklerini ve bu bağlamda, ticari ilişkiler ve ortak faaliyetler yürütebileceklerini, Türkiye-Hindistan tohumculuk organizasyonları tarafından başlatılacak dış ticaret ilişkilerinin iki ülke hükümetleri nezdinde de genişletilmesini temenni ettiklerini vurguladı. TSÜAB Başkanı Yıldırım Genç ise heyet adına, her iki ülke arasındaki tohumluk ticaretinin daha da geliştirilmesi gerektiğini vurgulayarak NSAI Genel Sekreteri Raju Kapoor'u ve Hindistan sektör temsilcilerini, TSÜAB tarafından düzenlenecek olan Ülkesel Tohumculuk Çalıştayı'na davet etti.

Asya Pasifik Tohumcular Derneği (APSA) Direktörü Dr. Thomas Michael Burns ile yapılan görüşmede ise, TSÜAB ve APSA üyeleri arasında ticari ilişkilerin geliştirilmesi konusu ele alındı. TSÜAB heyeti, ayrıca Dr. Thomas Michael



Burns'a Türkiye'de tohumluk ve dikim materyalleri iş kollarının yapısı ve organizasyon durumu hakkında bilgi verdi. TSÜAB'ın bu alandaki rolü ve sorumlulukları vurgulandı.

TSÜAB heyeti, Hindistan tohumculuk şirketlerinin Kongre alanı içerisinde yer alan tanıtım stantlarını da ziyaret etti.



Türkiye Tohumcular Birliği

8 Kasım 2006 tarih ve 26340 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 5553 sayılı Tohumculuk Kanunu’na göre kurulmuştur.

Kanun’un Amacı:

Bitkisel üretimde verimi ve kaliteyi yükseltmek, tohumluklara kalite güvencesi sağlamak, tohumluk üretimi ve ticareti ile ilgili düzenlemeleri yapmak ve tohumculuk sektörünün yeniden yapılandırılması ve geliştirilmesi için gerekli olan düzenlemeleri gerçekleştirmektir.

Üye Sayısı*



Bitki Islahçıları Alt Birliği

Adres Fidanlık Mahallesi Adakale Sokak 22 / 12 Kızılay - ANKARA
Tel +90.312 433 30 65 - 433 30 66
Faks +90.312 433 30 06
Web www.bisab.org.tr
E-Mail bisab@bisab.org.tr

156



Fidan Üreticileri Alt Birliği

Adres Çetin Emek Bulvarı 1314 Caddede (eski 8.Cadde) 14 / 15 A.Öveçler - ANKARA
Tel +90.312 472 20 13 - 14 - 15
Faks +90.312 472 20 13
Web www.fuab.org.tr
E-Mail fuab@fuab.org.tr

520



Fide Üreticileri Alt Birliği

Adres Aspendos Bulvarı Nu. :37 Kat: 1 Daire: 6 07300 Antalya - Türkiye
Tel +90.242 312 25 05
Faks +90.242 311 28 31
Web www.fidebirlik.org.tr
E-Mail fidebirlik@gmail.com

89



Süs Bitkileri Üreticileri Alt Birliği

Adres Bağdat Cad. Haldun Taner Sokak Ümit Apt. Nu.:1/7 Caddebostan / Kadıköy / İSTANBUL
Tel +90.216 422 34 70
Faks +90.216 422 34 73
Web www.susbir.org.tr
E-Mail susbir@susbir.org.tr

283



Tohum Dağıtıcıları Alt Birliği

Adres Olgunlar Cad. Konur Sokak Nu.:50/7-8 Bakanlıklar - ANKARA
Tel +90.312 418 16 96
Faks +90.312 418 16 97
Web www.todab.org.tr
E-Mail info@todab.org.tr

3827



Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliği

Adres Paris Caddesi Havuzlu Sokak Nu.:4/8 Kavaklıdere - ANKARA
Tel +90.312 419 35 31 - 419 35 21
Faks +90.312 419 35 39
Web www.tsuab.org.tr
E-Mail tsuab@tsuab.org.tr

571



Tohum Yetiştiricileri Alt Birliği

Adres Turan Güneş Bulvarı 701. Sokak Çakmak Apt. Nu.:13 Yıldızevler / Çankaya / ANKARA
Tel +90.312 442 39 66
Faks +90.312 442 89 07
Web www.tohum.org.tr
E-Mail tohum@tohum.org.tr

6253

Uluslararası Bitki Islahçı ve Diğer Fikri Mülkiyet Hakları Çalıştayı

BİTKİ ISLAHÇILARI TOPLANDI



Bitki Islahçıları, islahçı ve diğer fikri mülkiyet haklarını görüşmek üzere uluslararası bir Çalıştayda bir araya geldiler. Türkiye'den ve yurt dışından önde gelen uzmanların katılımıyla bitki islahçıların yararlanabileceği fikri mülkiyet haklarının tüm boyutlarıyla irdelendiği bu toplantıda bu hakların kullanımına yönelik karşılaşılan veya ileride karşılaşılabilecek sorunlar tespit edilerek çözüm önerileri geliştirildi. Sonuçlar rapor halinde getirildi ve ilgili yerlere iletilmesi kararlaştırıldı.

Bitki Islahçıları Alt Birliğince (BİSAB) 9-10 Mart 2013 tarihlerinde Antalya'da gerçekleştirilen Çalıştayın ilk gününde açılış konuşmalarını müteakip konu ile ilgili yurt dışından üç yurt içinden de üç uzman dünyada ve ülkemizdeki uygulamalar hakkında bilgiler verdiler. Açılıшта BİSAB Başkanı Doç. Dr. S. Ahmet Bağcı, TÜRKTOB Başkanı Yıldırım Gençler, ve Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürü Doç. Dr. Masum Burak yaptıkları konuşmalarda sektörün mevcut durumu ve geleceği ile ilgili görüşlerini özetleyerek konunun böyle bir platformda tartışılmasından duydukları memnuniyetlerini dile getirdiler.

Açılış konuşmalarından sonra Dr. Vehbi Eser'in yönettiği sunumlara geçildi. Çalıştayda Michigan State Üniversitesinden Prof. Dr. Karim Maredina, ISF temsilcisi Stevan Madjaraç, Alman Bitki Islahçıları Birliğinden Dieter Rücker

dünyanın farklı bölgelerinden örneklerle bitki islahçı ve diğer fikri mülkiyet hakları ile ilgili bilgiler verdiler. Türkiye'deki mevcut durum ve uygulamalar hakkında ise Dr. Ayşegül Demircioğlu, Doç. Dr. Ayşe Odman Boztosun ve Kamil Yılmaz bilgi sundular.

Çalıştayın ikinci gününde ise üç alt başlıkta komiteler oluşturulup bu komitelerde tartışılan görüşler raporlar haline getirilmiş tüm grupların katıldığı toplantıda tartışıldıktan sonra sonuç raporu yayımlanmıştır.

İki gün süren Çalıştaya sektörde faaliyet gösteren tohumculuk kuruluşları yanında üniversitelerden ve diğer araştırma çevrelerinden yoğun ilgi gösterildi.



Uluslararası Bitki Islahçı ve Diğer Fikri Mülkiyet Hakları Çalıştayı Sonuç Raporu



Bitki Islahçıları Alt Birliği tarafından 9-10 Mart 2013 tarihlerinde Antalya'da düzenlenen ve sektörel alakalı Birlik ve Alt Birlik üyeleri yanında, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı araştırma kuruluşlarından yöneticiler ve çalışanlar ile akademik çevrelerden bilim adamlarının katıldığı, üçü yurt içinden üçü de yurt dışından olmak üzere konu ile ilgili altı uzmanın sunum yaptığı Uluslararası "Bitki Islahçı ve Diğer Fikri Mülkiyet Hakları Çalıştayı" tamamlandı.

Yaklaşık 130 kişinin katıldığı Çalıştayda;

- Çeşit ve hat devri ve karşılaşılan sorunlar,
- Bitki ve genlerin patentlenmesi,
- Genetik kaynaklara erişim ve kullanımı,

olmak üzere üç ana başlıkta çalışma komiteleri oluşturulmuş olup bu komitelerin yaptıkları çalışma sonucu hazırladıkları raporların tartışılıp değerlendirilmesiyle hazırlanan sonuç raporu aşağıda özetlenmiştir.

1. Çeşit ve hat devri ve karşılaşılan sorunlar

Çeşit ve hatların devri ve satışı Türkiye için on-on beş yıllık geçmiş olan yeni bir konu olup bununla ilgili çerçeve bir yönerge veya yasal düzenleme mevcut değildir. Çeşitlerin ve hatların devri ve satışı ile ilgili olarak inhisari olan ve inhisari olmayan çeşit-hat devri satışı ile açılan materyalin (yarıyol materyali) ve hibrit çeşitlerin devri satışı olmak üzere

üç farklı uygulama ve karşılaşılan sorunlar dile getirilmiş ve aşağıdaki öneriler ortaya konmuştur;

a. İnhisari olan çeşit-hat devri satışı

Koruma altındaki bir çeşidin satıcı ve alıcı arasındaki anlaşma çerçevesinde bir firmaya devri söz konusudur. Yürürlükte olan mevzuat ve sertifikasyon kuralları gereği çeşit tescil sonrası bir yıl içinde korunmaya alınması gerekir. Tek firmaya verildiğinde firma iflas ettiğinde çeşidin üretiminin durması, kaybı riski bir dezavantajdır. Buğday gibi yüksek üretimi istenen türlerde firmalar bu miktarı karşılamada zorlanabilmektedir. Sözleşme süreleri belirlenirken türler dikkate alınmalıdır. Açılan yani F4 kademesine kadar olan materyallerin belli bir ücret karşılığında anlaşma çerçevesinde devredilmesi de inhisari olarak değerlendirilebilir. Bu konuyla ilgili altyapıyı oluşturacak düzenlemeler acilen yapılmalı, özel sektör ve kamu arasında özel anlaşmalarla çalışma ve materyal güvence altına alınmalıdır.

b. İnhisari olmayan çeşit-hat devri satışı

Koruma altındaki bir çeşidin satıcı ve alıcı arasındaki anlaşma çerçevesinde birden fazla firmaya devri söz konusudur. Tescil süreci öncesi bir sistemle hatlar güvence altına alınmalıdır. Bu tür satışlarda oluşan ciddi rekabetler sonucu firmaların fiyatı kırma çözüm yoluna gitmesiyle oluşan dezavantajların düzeltilmesi ile ilgili düzenlemeler yapılmalıdır. Devri sonrası çeşit tanıtımını layıkıyla yapan firmaya belli bir katkı payının oluşturulması için düzenleme yapılmalıdır. Birden fazla firmaya satış söz konusu olduğunda sözleşmelere "Islahçı hakları koşulları sağlandıktan sonra" ibaresinin konulması sıkıntılara çözüm sağlayabilir.

c. Hibrit çeşitlerin satışı ile ilgili olarak

Bitki Islahçı hakları kapsamında korumaya alınan çeşitleri geliştiren paydaşların adil pay almasını sağlayan sistem oluşturulmalıdır. BİSAB, bu anlamda Kamu ve özel sektör arasında aracı kuruluş olabilir. Bunun yanında kamu ve özel sektör ortak iş birliği ile geliştirilen hibrit çeşitlerde halihazırda mevcut düzenlemeler revize edilmeli ve bu iş birliği çerçevesinde ortak görüşlerle yönergeler oluşturulmalıdır.

Meyvecilik sektörü için de yukarıda bahsi geçen konularda gerekli altyapı ve mevzuatlar hazırlanmalıdır.

2. Bitki ve genlerin patentlenmesi

Ülkemizde, patentler 551 sayılı Patent Haklarının Korunmasına İlişkin KHK çerçevesinde; yeni bitki çeşitleri ise UPOV'un 1991 yılı Antlaşması ve AB'nin ilgili düzenlemeleri esas alınarak hazırlanan 5042 sayılı Kanun çerçevesinde korunmaktadır. Ayrıca ülkemiz 2000 yılında Avrupa Patent Sözleşmesi'ne üye olmuş olup bu Sözleşmeye göre Avrupa Patent Ofisi tarafından verilen patentler ülkemizde de koruma altına alınmaktadır.

Dünyada halihazırda bitkilerin ve genlerin hukuki anlamda korunmasına ilişkin iki genel yaklaşım vardır. Amerika Birleşik Devletleri, bitki çeşitlerine ilişkin olarak ıslahçı haklarının yanı sıra, patent koruması da tanımaktadır. Avrupa Birliği ülkeleri ve ülkemizde ise bitki çeşitleri, patent koruması dışında bırakılmış ve ıslahçı hakları çerçevesinde korunmaktadır. Bu çerçevede AB ile Türkiye’de, klasik ıslah yöntemleri patent koruması dışında bırakılmıştır. 5042 sayılı Kanun’da, ıslahçı istisnası ile ilgili yapılan düzenleme, Türk tohum sektöründe Ar-Ge çalışmalarının gelişmesi için bir ön şart ve zorunluluktur. Bitki ve genlerin patentlenmesi ile ilgili olarak ortaya konan görüşler aşağıda özetlenmiştir:

a. Hem Türkiye’de hem de dünyada bitki ve genlerdeki fikri mülkiyet hakları konusunda, sektörümüzdeki bilgi eksikliklerin giderilmesi için BİSAB nezdinde bir Fikri Mülkiyet Hakları Masası’nın oluşturulması konusunda bir mutabakat sağlanmıştır. İlgili masanın misyonu, uluslararası ve ulusal mevzuat ve uygulamaların takip edilmesi, araştırılması ve bu konudaki bilgilerin üyelere aktarılması olmalıdır.

b. Patent veri tabanı araştırmasının yapılması sağlanmalıdır.

c. Sektörün sadece hukuki değil, teknik bilgi donanımının da oluşturulması ve geliştirilmesi için çalışılmalıdır. Bu bağlamda, disiplinler arası faaliyetlerin düzenlenmesi yararlı olacaktır

d.Transgenik teknolojinin ve tüm dünyada patentleşmekte olan transgenik genlerin Türkiye’ye gelmesi durumunda, geliştirilebilecek stratejiler belirlenmelidir.

e. Ele alınan konular ile ilgili olarak uluslararası iş birliği yapılmalıdır. Bu konuda yapılacak toplantılara, üye şirketler mümkün olduğunca aynı kişileri göndermelidir. Üyeler arasında tecrübe ve bilgi paylaşımı için bir bilgi ağı kurulmalıdır.

3. Genetik Kaynaklara Erişim ve Kullanımı

Çalışılan üç temel konu itibarıyla en eski geçmişe sahiptir. Gen kaynaklarının muhafazası ve kullanımı ağırlıklı olarak kamu kuruluşlarınca düzenlenip yürütülmekte ise de



bunların özel sektör kuruluşlarınca da kullanımı ve erişimi konusunda oturmuş yasal bir mevzuat ve etkin bir işleyiş söz konusu değildir. Genetik kaynaklara erişim ve kullanımı ile ilgili olarak ortaya konan görüş ve öneriler aşağıda özetlenmiştir;

a. Kamu kurumları ya da ıslahçılar tarafından karakterize edilmiş ve gen bankalarında muhafaza edilen materyaller ile ilgili bilgilerin ortak bir veri tabanında toplanarak ulusal bir genetik materyal veri ağı kurulmalı ve bu ağın ilgili taraflara erişiminin sağlanmalıdır.

b. Gen bankalarından materyal temin edilirken taraflar arasında yapılacak bir anlaşma ile materyalin karakterize edileceği lokasyonlar ile ilgili bilgilerin geri dönüşümü ve internet ortamında erişimleri sağlanmalı ve bu yolla resmi yazışmalardaki uzamalar önlenmelidir.

c. Türkiye’ye genetik/canlı materyal girişlerinin uzmanlaşmış kuruluşlar vasıtasıyla izlenebilir, hızlı, etkin ve sistemli olarak yapılması sağlanmalıdır.

d. Endemik çeşitler, köy çeşitleri, yerli popülasyonlar vb. genetik materyalin yerinde muhafazasını teşvik etmek amacıyla bu materyallerin üretimi için sistemler geliştirilmeli ve özendirilmelidir.



Çanakkale İçinde Aynalı Çarşı

Anadolu halkının kahramanlığının savaşlarından biri de Çanakkale cephelerinde yaşanmıştır. Bu halk imkansızlıklar içinde verdiği çetin mücadelede, bağımsızlığı için gerektiğinde çok şey yapabileceğini tüm dünyaya bir kez daha göstermiştir. Birinci Dünya Savaşı, itilaf devletleri dediğimiz İngiltere, Fransa ve Rusya ile ittifak devletleri dediğimiz Almanya, Avusturya ve İtalya'nın birbirleri ile savaşmasıyla başlar. Rusya'nın Almanya'ya saldırması için silah ve cephaneye ihtiyacı vardır. Bunun için Rusya'nın İngiliz ve Fransız kuvvetleriyle boğazlar yoluyla birleşmesi gerekiyordu. Oysaki Osmanlı Devleti'nin harbe girmesi üzerine Çanakkale Boğazı'nı geçmek için Osmanlı Devleti'ne Çanakkale'de cephe açmaları gerekti. İtilaf devletlerine ait bir donanma 18 Mart 1915'te Çanakkale Boğazı'nı geçmeye kalkıştı. Burada kahramanca çarpışan Türk kuvvetleri karşısında büyük kayıplar vererek geri çekildi. Bu sefer Gelibolu Yarımadası'nın çeşitli yerlerinden kuvvetler çıkarak karadan İstanbul'a girmeyi denerler. Ancak yapılan sayısız hücum Türk süngüsü karşısında eriyip gitti. Son olarak büyük bir taarruzla Gelibolu Yarımadası üzerinden Marmara'ya ulaşmayı denerler. Ansızın yaptıkları bu taarruzda Anafartalar ve Arıburnu Bölgelerinde benzeri görülmemiş bir müdafaa ile durdurulur. Türkleri bu cephelerde yenebileceklerini anlayan düşman, buraları terk ederek çekilmek mecburiyetinde kalır. Yüz binlerce şehit verdiğimiz bu savaşın bütün Anadolu'da heyecan uyandırması, bu savaşa doğudan, batıdan, kuzeyden, güneyden hasılı yurdun dört bucağından gönüllü asker gitmesindedir.

*Çanakkale içinde aynalı çarşı
Ana ben gidiyorum düşmana karşı
Ah gençliğim eyvah
Çanakkale üstünü duman büriüdü
On üçüncü ferka harbe yürüdü
Ah gençliğim eyvah
Çanakkale içinde bir uzun selvi
Kimimiz nişanlı kimimiz evli
Ah gençliğim eyvah
Çanakkale içinde bir dolu testi
Analar babalar mektubu kesti
Ah gençliğim eyvah*

Yöresi : Çanakkale , Kaynak kişi İhsan Ozanoğlu,
Yayımlayan: Mehmet Özbek



Bedeli Ödendi

Mehmet Ali Tapramaz

Selçuk Üniversitesi Akşehir Meslek Yüksekokulu
kapagan42@hotmail.com

Bazı olaylar vardır ki insanlar onun sonuçlarını yaşarlar ama bunun farkında bile değildirler. Aynı, kişinin, babasının veya annesinin onun elinden tutup ilkokula götürerek yazdırmasının geleceğinin başlangıcı olduğunu bilip hatırlamaması gibi.

Türk milleti olarak tarihimizde bugünümüzü dolaylı olarak etkileyen o kadar çok olay vardır ki bunları bilmemiz ve hatırlamamız, bugünümüzü ve geleceğimizi doğrudan doğruya etkileyecektir. Bunlardan en yakın olanı Birinci Dünya Savaşı'dır.

Birinci Dünya Savaşı'nın ana nedeni Osmanlı İmparatorluğu'nun paylaşılmasıdır. Osmanlı Devleti'ni yönetenlerin güçlü bir devletle ittifak yapmazlarsa devletin yok olmayla karşı karşıya olduğunu bildiklerini/anladıklarını yaptıkları ittifak tekliflerinden anlıyoruz. Balkan Savaşı'ndan hemen sonra Almanya'ya ittifak teklifinde bulunuyorlar ama Almanya, küçük Balkan devletleriyle bile savaşacak gücü olmayan Osmanlı Devleti'nin kendine yük olacağını düşünerek bu teklifi kabul etmiyor.

Bu sefer, ittifakçı liderlerden Cemal Paşa'nın yakını olan Bern büyükelçisi aracılığı ile Fransa'ya ittifak teklifinde bulunuyorlar, fakat Fransa da bu teklifi kabul etmiyor.

O zaman dünyanın güçlü devleti olan İngiltere'ye, İngiliz yanlısı olarak bilinen Maliye Nazırı Cavit Bey (Soner Yalçın'ın dedesi) vasıtası ile ittifak teklifinde bulunuluyor, İngiltere de bu teklifi kabul etmiyor.

Bütün bu çabalardan da anlıyoruz ki o dönemde yetki sahibi olan yöneticiler herhangi bir güçlü devlet ile ittifak yaparak ayakta kalma veya var olma çabasında değillerdir. Bunun için şu devlet ile ittifak yapalım diye bir ön yargıları yok, önemli olarak devletin yaşamasının sağlanmasıdır.

Birinci Dünya Savaşı'nın çıkacağına kesinleşmesi üzerine, Almanya daha önce yapılan ittifak teklifini hatırlatarak bu ittifakı yapalım diyor, yöneticilerimiz de bunu kabul ediyor. Buna denize düşen yılanı sarılır da diyebiliriz. Almanya'nın amacı; Osmanlı Devleti'nin Kafkasya'dan Rusya'ya saldırması ile Rusya burada çok büyük askeri gücünü tutmak zorunda kalacak böylece Almanya'nın doğu cephesine yeterli askeri gönderemeyecekti. Ayrıca, Osmanlı Devleti'nin Süveyş Kanalı'na saldırması da İngiltere'nin sömürge yolunu tehdit edeceği için, İngiltere burada büyük miktarda asker bulundurmaya zorunda kalacağı için Almanya batı cephesinde de rahatlayacaktı. Osmanlı Devleti'nin savaşa girmesi ile Almanya bu istediklerini büyük ölçüde gerçekleştirdi. Peki, Biz ne kazandık. Ona da aşağıda cevap verelim.

Birinci Dünya Savaşı'nı en çok etkileyen savaş, İngiltere Başbakanı Lloyd George'un deyişiyle savaşı iki yıl uzatan Çanakkale Savaşları'dır.

İngiltere'nin başını çektiği müttefikler niçin Çanakkale'ye saldırdılar? Müttefiklerin amacı, Çanakkale Boğazı'ndan geçerek Osmanlı Devleti'nin başkenti olan İstanbul'u ele geçirip Osmanlı'yı saf dışı etmek ve paylaşımını gerçekleştirmektir. (Mondros Ateşkes Antlaşması'ndan sonra yaptıkları gibi). Bu amaçlarını gerçekleştirmek için o zamana kadar görülmemiş büyüklükte ve güçte bir donanmayla Boğazın önüne geldiler.

Onların deyişleriyle bu çok kolay olacaktı. Bir amirallerinin deyişi ile "Bir İngiliz denizaltısı Gelibolu açıklarında suyun yüzüne çıkarak İngiliz bayrağını sallasa Türkler, Edirne'ye kadar kaçardı." Tabii ki onlar Türk olmadıkları için, Türk atasözlerini de bilmiyorlardı. Türk atasözü ne diyordu. "Misafir umduğunu değil, bulduğunu yer." hele hele bu misafir davetsiz ve zorla geliyorsa ne verilirse onu yiyecektir ki İngilizler de verileni yiyeceklerdi.

İlk önce denizden yarararak Boğazı geçebilmek için öve öve bitiremedikleri gemileri ile saldıracaklar, ama Seyit Onbaşı gibi binlerce kahramanın sayesinde derslerini alarak çekilmek zorunda kalacaklardı.

Çanakkale'nin denizden geçilemeyeceğini öğrenen İngilizler karaya asker çıkarmak için topladıkları

savaş kabinesinde, bir bakanın "Ya karada da Türkler bizi yenerseniz" sorusu üzerine, Deniz bakanı olan Winston Churchill "Gerekirse zehirli gaz kullanırız." diyor. (Savaşın gelişim sürecinde kullandıkları da anlaşılıyor.) Bir diğer bakanın "Zehirli gaz, insanlık suçu olur." sözü üzerine, Churchill, bugün bile onların bize bakışını yansıtan meşhur "Türkler insan mı ki?" sözünü söylüyor. (Karabağ'da Ermenilerce öldürülen Türklerin, Telafer'de Amerikalılar ve Kürtler tarafından öldürülen Türklerin hakkını arayan var mı?)

Kara savaşlarının başlaması ise, tam Leon Cahun'un dediği olayların yaşanmasına yol açıyor. Leon Cahun, Fransız asıllı Türkiyatçıdır, "Gök Bayrak" romanının yanında yazdığı tarih kitabında "Kahraman bulmakta sıkıntı çektiğiniz zaman, Türk tarihinin herhangi bir sayfasını açınız, istediğiniz kahramanı bulursunuz." diyor. İşte Seddülbahir'e binlerce kişiyle saldıran İngilizlere karşı 67 arkadaşı ile direnen ve 3000'den fazla düşman öldürerek şehit olan Yahya Çavuş bunlardan biridir. Anafartalar'da emrindeki dağınık 6000 askeri ile on binlerce düşmana karşı savaşarak cephenin yarılmasını önleyen Mustafa Kemal gibi, on binlerce kahramanın ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bu kahramanlar bize zaferi kazandırmıştır.

Çanakkale Zaferi'mizin dış sonucu, savaşın iki yıl uzaması ile çöken İngiltere'nin, AB'nin yardımına muhtaç olması, savaş sonunda ABD baskısıyla en modern 24 savaş gemisini söktürmek zorunda kalması ve denizlerdeki hakimiyetini Amerika'ya kaptırmasıdır.

Çanakkale Zaferi'nin bizi etkileyen kısmı ise Rusya'nın bir iç savaş sonucu, savaştan çekilmesi, Doğu Anadolu'daki askerlerini çekmesi, rejiminin değişmesiyle bundan yararlanan Mustafa Kemal'in Kurtuluş Savaşı'nı yapmasını sağlamasıdır. Bu özelliği ile Çanakkale Savaşı, Kurtuluş Savaşı'mızın ön sözü olma niteliğini taşımasıdır.

Bir anekdotla yazımızı bitirelim. Çanakkale Savaşı başlayınca cepheye gönüllü giden Fransızca Öğretmeni Ahmet Rifki Bey yaşlı annesini, mahalle bakkalına emanet eder. Şehit olduğunda gelen çıkınındaki parayı annesi Ayşe Hanım bakkala götürdüğüne, bakkalın defterdeki kırmızı kalemle yazdığı hesabı kapatan yazı çok önemlidir. Ne diyor yazıda, "Bedeli Çanakkale'de ödendi." Büyük millet olmak bu değil midir?



Duyurular

FUARLAR nisan

BAŞLAMA: 04.04.2013 **BİTİŞ:** 07.04.2013
FUAR ADI: Afyonkarahisar Tarım Hayvancılık ve Tarım Teknolojileri (AFTAR)
KONUSU: Tarım, Hayvancılık, Tarım Makineleri, Süt Endüstrisi, Ambalaj ve Tohum
BAŞLICA ÜRÜN HİZMET: Tarım, Hayvancılık, Tarım Makineleri, Süt Endüstrisi, Ambalaj, Tohum, Peyzaj, Seracılık, Yumurta, Sulama Sistemleri, Laboratuvar ve Analiz Teknolojileri, Veterinerlik
TÜRÜ: İhtisas Fuarı
YER: Kültürpark Belediye Fuar Alanı
ŞEHİR: Afyonkarahisar
DÜZENLEYİCİ: ART Fuar Org. Tic. Ltd. Şti.
WEB: www.artfuar.com **E-Posta:** artfuar@tmail.com

BAŞLAMA: 04.04.2013 **BİTİŞ:** 07.04.2013
FUAR ADI: 3. Gönen Tarım ve Hayvancılık Fuarı
KONUSU: Tarımsal Mekanizasyon, Tarım Teknolojileri, Seracılık, Hayvancılık
BAŞLICA ÜRÜN HİZMET: Tarım, Tarım Teknolojileri, Seracılık, Hayvancılık, Tohum, Fidan, Gübre, Sulama Teknolojileri, Süt Endüstrisi
TÜRÜ: İhtisas Fuarı
YER: Gönen Belediyesi Semt ve Fuar Alanı
ŞEHİR: Balıkesir
DÜZENLEYİCİ: Orion Fuarçılık ve Tanıtım Hizmetleri Ltd. Şti.
WEB: www.orionfuarcilik.com.tr **E-Posta:** info@orionfair.com

BAŞLAMA: 04.04.2013 **BİTİŞ:** 07.04.2013
FUAR ADI: Agritech 2013 3. Fethiye Tarım, Seracılık, Hayvancılık, Gıda ve Tarım Fuarı
KONUSU: Tarım, Hayvancılık, Seracılık ve Gıda Teknolojileri
BAŞLICA ÜRÜN HİZMET: Tarım, Tarım Makineleri ve Teknolojileri, Seracılık, Tohum, Fidançılık, Sulama Sistemleri, Gübre, Organik Tarım, Gıda, Su Ürünleri, Tavukçuluk, Hayvancılık
TÜRÜ: İhtisas Fuarı
YER: Fethiye Fuar ve Sergi Alanı
ŞEHİR: Muğla
DÜZENLEYİCİ: Marmaris Fuarçılık Org. Halkla İlişkiler Ltd. Şti.
WEB: www.marfo.com.tr **E-Posta:** info@marfo.com.tr

BAŞLAMA: 04.04.2013 **BİTİŞ:** 07.04.2013
FUAR ADI: Eskişehir 3. Tarım Fuarı
KONUSU: Tarım, Hayvancılık ve Gıda Teknolojileri
BAŞLICA ÜRÜN HİZMET: Tarım Teknolojileri, Tarımsal Mekanizasyon, Hayvancılık Teknolojileri, Hayvan Sağlığı, Yem, Tohum, Fidançılık, Seracılık, Sulama, Gıda ve Gıda Teknolojileri
TÜRÜ: İhtisas Fuarı
YER: Tepebaşı Uluönder Fuar Alanı
ŞEHİR: Eskişehir
DÜZENLEYİCİ: Expolink Fuarçılık Org. Tan. Ltd. Şti.
WEB: www.expolinkfuarcilik.com.tr **E-Posta:** info@expolinkfuarcilik.com.tr

BAŞLAMA: 11.04.2013 **BİTİŞ:** 14.04.2013
FUAR ADI: Yozgat 4. Tarım, Gıda ve Hayvancılık Fuarı
KONUSU: Tarım, Gıda ve Hayvancılık
BAŞLICA ÜRÜN HİZMET: Tarım Teknolojileri ve Mekanizasyon, Hayvancılık Teknolojileri, Hayvan Sağlığı, Yem, Tohum, Fidançılık, Sulama, Gıda ve Teknolojileri
TÜRÜ: İhtisas Fuarı
YER: Yozgat Kapalı Fuar Alanı
ŞEHİR: Yozgat
DÜZENLEYİCİ: Kobi Fuarçılık Tanıtım ve Organizasyon Ltd. Şti.
WEB: www.kobifuarcilik.com **E-Posta:** kobifuarcilik@gmail.com

BAŞLAMA: 11.04.2013 **BİTİŞ:** 14.04.2013
FUAR ADI: 7. Malatya Tarım Teknolojileri Makine Hayvancılık ve Ekipmanları Fuarı
KONUSU: Tarım Teknolojileri, Makine, Hayvancılık ve Ekipmanlar
BAŞLICA ÜRÜN HİZMET: Tarım Makineleri, Sulama Sistemleri, Hayvancılık, Tarımsal Ürün ve Gıdalar, Organik Tarım, Peyzaj ve Bahçe Bitkileri, Anıcılık, Seracılık, Gübre, Yem Sanayi
TÜRÜ: İhtisas Fuarı
YER: Mişmiş Park Fuar Alanı
ŞEHİR: Malatya
DÜZENLEYİCİ: Malatya Belediyesi Fuarçılık Hizmet. Kültür ve Sanat Etkinlik. Tic. A.Ş.
WEB: www.malatyakultur.com **E-Posta:** info@malatyakultur.com

BAŞLAMA: 17.04.2013 **BİTİŞ:** 20.04.2013
FUAR ADI: Hasyurt Tarım Fuarı
KONUSU: Tarım Teknolojileri, Seracılık, Fidançılık, Sulama ve Gübreleme
BAŞLICA ÜRÜN HİZMET: Tarım, Tarım Teknolojileri, Seracılık, Fidançılık, Sulama ve Gübreleme
TÜRÜ: İhtisas Fuarı
YER: Hasyurt Belediyesi Kültür Merkezi-Finike
ŞEHİR: Antalya
DÜZENLEYİCİ: Batı Akdeniz Fuarçılık ve Org. Ltd. Şti.
WEB: www.hasyurttarimfuari.com **E-Posta:** info@hasyurttarimfuari.com

BAŞLAMA: 23.04.2013 **BİTİŞ:** 27.04.2013
FUAR ADI: Diyarbakır 5. Tarım-Hayvancılık Fuarı 2013
KONUSU: Tarım, Hayvancılık, Tavukçuluk ve Süt Endüstrisi
BAŞLICA ÜRÜN HİZMET: Tarım Hayvancılık, Tavukçuluk ve Süt Endüstrisi
TÜRÜ: İhtisas Fuarı
YER: Tüyap Diyarbakır Fuar ve Kongre Merkezi
ŞEHİR: Diyarbakır
DÜZENLEYİCİ: Tüyap Tüm Fuarçılık Yapım A.Ş.
WEB: www.tuyap.com.tr **E-Posta:** tuyapdiyarbakir@tuyap.com.tr

BAŞLAMA: 25.04.2013 **BİTİŞ:** 28.04.2013
FUAR ADI: KÜTAF'13 Kütahya 5. Tarım, Hayvancılık, Seracılık ve Süt Endüstrisi Fuarı
KONUSU: Tarım, Hayvancılık, Seracılık ve Süt Endüstrisi
BAŞLICA ÜRÜN HİZMET: Ziraat ve Tarım Makineleri, Tohum, Fide, Fidan Üreticileri, Seracılık Ekipmanları, Ziraat İlaçlama, Gübre, Hayvancılık Ekipmanları, Veteriner, Yem
TÜRÜ: İhtisas Fuarı
YER: Kütahya Belediyesi Fuar Alanı
ŞEHİR: Kütahya
DÜZENLEYİCİ: Frig Fuarçılık ve Org. Hizm. San. Ve Tic. Ltd. Şti.
WEB: www.frigfuarcilik.com **E-Posta:** tuncayvarol@frigfuarcilik.com

BAŞLAMA: 25.04.2013 **BİTİŞ:** 28.04.2013
FUAR ADI: Anadolu Expo, Canlı Hayvan, Hayvancılık, Çiftlik Ekipmanları, Süt, Yem ve Gıda Teknolojileri Fuarı
KONUSU: Canlı Hayvan, Hayvancılık, Çiftlik Ekipmanları, Süt, Yem ve Gıda Teknolojileri
BAŞLICA ÜRÜN HİZMET: Büyükbaş ve Küçükbaş Canlı Hayvan, Hayvancılık, Çiftlik, Süt, Yem, Gıda Teknolojileri
TÜRÜ: İhtisas Fuarı
YER: İzmir Ülkü Yarış Pisti Alanı
ŞEHİR: İzmir
DÜZENLEYİCİ: Platform Fuarçılık Hizmetleri Ltd. Şti.
WEB: www.platformfuarcilik.com **E-Posta:** info@platformfuarcilik.com

FUARLAR mayıs

BAŞLAMA: 16.05.2013 **BİTİŞ:** 19.05.2013
FUAR ADI: 2. Ulusal Hayvancılık ve Süt Endüstrisi Fuarı
KONUSU: Hayvancılık, Süt Endüstrisi ve Ürünleri
BAŞLICA ÜRÜN HİZMET: Hayvancılık ve Ekipmanları, Süt Endüstrisi Ürünleri, Süt Endüstrisi Teknolojileri ve Tedarikçileri, Tohum, Yem Üretiminde Kullanılan Tarım Alet ve Makineler, Hayvan Sağlığı
TÜRÜ: İhtisas Fuarı
YER: Burdur Çok Amaçlı Kullanımlı Fuar Alanı
ŞEHİR: Burdur
DÜZENLEYİCİ: Expolink Fuarçılık Org. Tan. Ltd. Şti.
WEB: www.expolinkfuarcilik.com.tr **E-Posta:** info@expolinkfuarcilik.com.tr

BAŞLAMA: 22.05.2013 **BİTİŞ:** 26.05.2013
FUAR ADI: 2. Trakya Hayvancılık, Süt Ürünleri ve Tohum Fuarı
KONUSU: Hayvancılık Ekipmanları, Süt Teknolojileri, Çiftlik Endüstrisi
BAŞLICA ÜRÜN HİZMET: Hayvancılık Ekipmanları, Süt Teknolojileri, Kütmes Hayvanları, Mekanizasyon, Üretim, Hayvan Barınakları, İklimlendirme Sağlığı
TÜRÜ: İhtisas Fuarı
YER: Lüleburgaz Semt ve Fuar Merkezi
ŞEHİR: Kırklareli
DÜZENLEYİCİ: Renkli Fuarçılık Ltd. Şti.
WEB: www.renklyfuarcilik.com **E-Posta:** info@renklyfuarcilik.com

BAŞLAMA: 23.05.2013 **BİTİŞ:** 26.05.2013
FUAR ADI: 3. Van Tarım, Hayvancılık ve Gıda Fuarı
KONUSU: Tarım Hayvancılık, Seracılık, Organik Gıda, Sulama
BAŞLICA ÜRÜN HİZMET: Tarımsal Üretim Geliştirme, Makine ve Yan Sanayi, Sulama Sistemleri, Seracılık, Hayvancılık, Anıcılık, Organik Gıda, Gübre, Peyzaj
TÜRÜ: İhtisas Fuarı
YER: Altaylı Fuar Alanı
ŞEHİR: Van
DÜZENLEYİCİ: Ajansasya Fuarçılık Org. Ltd. Şti.
WEB: www.vanasyafuarcilik.com **E-Posta:** vanasyafuarcilik@gmail.com

Duyurular



FUARLAR haziran

BAŞLAMA: 13.06.2013 **BİTİŞ:** 15.06.2013
FUAR ADI: VIV TÜRKİYE 2013 Tavukçuluk Teknolojileri Uluslararası İhtisas Fuarı
KONUSU: Tavukçuluk ve Teknolojileri
BAŞLICA ÜRÜN HİZMET: Besleme, Sulama Sistemleri, Yem Ham Maddeleri ve Makineleri, Hayvan Sağlığı, Hijyen, Çiftlik ve Ticari Araçlar
TÜRÜ: Uluslararası İhtisas Fuarı
YER: İstanbul Fuar Merkezi Yeşilköy
ŞEHİR: İstanbul
DÜZENLEYİCİ: HKF Fuarçılık A.Ş.
WEB: www.hkfttradefairs.com **E-Posta:** hkf@hkf-fairs.com

BAŞLAMA: 06.06.2013 **BİTİŞ:** 09.06.2013
FUAR ADI: Animalia İstanbul 2013 10.Hayvancılık ve Teknolojileri Uluslararası Fuarı
KONUSU: Hayvancılık ve Teknolojileri, Süt/Besi Endüstrisi, ve Ekipmanları, Organik Süt ve Et Ürünleri
BAŞLICA ÜRÜN HİZMET: Süt ve Besi Sığırcılığı Entegreleri, Canlı Hayvan Ticareti, Damızlık, Birlikleri, Yem Ham Madde ve Yem Katkı Üreticileri, Sperma, Besleme, Sulama Sistemleri
TÜRÜ: Uluslararası İhtisas Fuarı
YER: İstanbul Fuar Merkezi Yeşilköy
ŞEHİR: İstanbul
DÜZENLEYİCİ: HKF Fuarçılık A.Ş.
WEB: www.hkfttradefairs.com **E-Posta:** hkf@hkf-fairs.com

BAŞLAMA: 13.06.2013 **BİTİŞ:** 16.06.2013
FUAR ADI: DLG-ÖÇP Tarla Günleri 2013
KONUSU: Açık Alan Uygulamalı Tarım Fuarı
BAŞLICA ÜRÜN HİZMET: Tohumlar, Gübreler, Ziraî İlaçlar, Tarım Makineleri, Fidanlar Sulama Ekipmanları, Sera Teknolojileri, Fideler, Hayvancılık, Gıda
TÜRÜ: İhtisas Fuarı
YER: Bahri Dağdaş Tarımsal Araştırma Enstitüsü Alanı
ŞEHİR: Konya
DÜZENLEYİCİ: DLG Fuarçılık Ltd.Şti.
WEB: www.tarlagunleri.com **E-Posta:** info@dlgfuarcilik.com

KONGRE & SEMPOZYUM

BAŞLAMA	BİTİŞ	KONGRE - SEMPOZYUM	YER	WEB
7 Mart 13	9 Mart 13	III. Ulusal Tarım Öğrenci Kongresi	Akdeniz Üniversitesi / Atatürk Konferans Salonu-Antalya	http://sks.akdeniz.edu.tr/kongre-programi
13 Mart 13	14 Mart 13	Gıda Tarım Konferansı ve Kongreleri	Konya	http://www.gidatarimkongresi.com
2 Nisan 13	5 Nisan 13	I. Bitki Koruma Ürünleri ve Makineleri Kongresi	Ueno Hotels Beach Side - Antalya	http://www.zmk.tarim.gov.tr/
6 Mayıs 13	9 Mayıs 13	V. Süs Bitkileri Kongresi	Atatürk Bahçe Kültürleri Mer. Araştırma Enstitüsü - Yalova	http://www.susbitkilerikongresi.com/
14 Mayıs 13	15 Mayıs 13	4. Gıda Güvenliği Kongresi	Harbiye Askeri Müze ve Kültür Sitesi - İstanbul	http://www.gidaguvenglikongresi.org/
3 Haziran 13	7 Haziran 13	6. Ulusal Bitki Beslenme ve Gübre Kongresi	Dedeman Cappadocia Hotel - Nevşehir	http://bitkibeslemevegubre2013.org/
12 Haziran 13	18 Haziran 13	30. İsta Uluslararası Tohum Kongresi	Kervansaray Lara Convention Center - Antalya	http://ista2013antalya.org/tr/
4 Eylül 13	6 Eylül 13	28. Ulusal Tarımsal Mekanizasyon Kongresi	Rixos Hotel - Konya	http://www.tarmek2013.org/
10 Eylül 13	13 Eylül 13	Türkiye 10. Tarla Bitkileri Kongresi	Konya	http://www.tarlabitkilerikongresi.com
25 Eylül 13	27 Eylül 13	Türkiye V. Organi Tarım Sempozyumu	Samsun	http://5organi.tarim.org
25 Eylül 13	28 Eylül 13	8.Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu	Seçuk Üniversitesi-Konya	www.bagcilik2013.org
1 Ekim 13	3 Ekim 13	1. Orta Asya Modern Tarım Teknikleri ve Bitki Besleme Kongresi	Bişkek - Kırgızistan	http://www.agricasia2013.com/
2 Ekim 13	4 Ekim 13	İç Anadolu Bölgesi 1. Tarım ve Gıda Kongresi	Niğde Üniversitesi Fen Ed. Fak. Kongre Salonu-Niğde	http://kongre.nigde.edu.tr/targid2013/
26 Ekim 13	29 Ekim 13	Ulusal Tarım Kongresi 2013	Falez Otel / Antalya	http://www.tarimkongresi.gen.tr/
10 Kasım 13	14 Kasım 13	International Plant Breeding Congress	Topkapı Palas-Lara/Antalya	http://www.intpbc.org

Ödüllü Sorular

1. Avrupa'da yaklaşık olarak 12.000 bitki türü olduğu bilinmektedir. Bunların yaklaşık endemik (ender bulunan bitki) bitki türüdür.

- a. 2055
- b. 2210
- c. 2400
- d. 2600

2. Ülkemizde yaklaşık olarak 12.054 bitki türü mevcut olup bunların yaklaşık endemik bitki türüdür.

- a. 1510
- b. 2709
- c. 3905
- d. 4360

3. Ceviz ağaçlarının yaprakçık, meyve, genç sürgün ve yaprak saplarında görülen en yaygın hastalık hangisidir?

- a. Bakteriyel yanıklık (*Xanthomanas Arboricola pv. Juglandis*)
- b. Kök kanseri (*Agrobacterium Tumefaciens*)
- c. Meyve Ağaçlarında Armillaria Kök Çürüklüğü Hastalığı (*Armillaria Mellea*)
- d. Antraknoz (Yaprak Lekesi) Hastalığı (*Gnomonia Leptostyla*)

4. Aşağıdakilerden hangisi, yapraklarının güzelliği için yetiştirilen süs bitkilerindendir?

- a. *Begonia Tuberhybrida*
- b. *Fresia Sp.*
- c. *Begonia Rex*
- d. *Prmula Obconica*
- e. *Rosa Canina*

5. Ülkemizde kuru tarım sisteminin geliştirilmesinde önemli hizmetlerde bulunan değerli araştırmaçı aşağıdakilerden hangisidir?

- a. Mirza Gökgöl
- b. Emcet Yektay
- c. Baydur Yılmaz
- d. Numan Kıraç

6. Sertifikalı yonca tohumluğu kullanım desteklemesine esas olan dekara atılacak tohumluk miktarı (ekim normu) ne kadardır?

- a. 1.5 kg
- b. 2 kg
- c. 2.5 kg
- d. 3 kg

7. Verem otu, şeytan saçı, it ayağı, cin saçı ve kızıl ot gibi yöresel adlarla tanınan ve yoncada önemli ekonomik kayıplara neden olan küsküt otu tohumları toprakta dormant (uyku) olarak kalabilmektedir.

- a. 1-5 yıl
- b. 5-10 yıl
- c. 5-15 yıl
- d. 15-20 yıl

8. Her yıl 4 Mayıs'ta gerçekleştiği söylenen fırtına aşağıdakilerden hangisidir?

- a. Ülker Fırtınası
- b. Filizkiran Fırtınası
- c. Çiçek Fırtınası
- d. Kirlangıç Fırtınası

9. Orta Asya Türklerinde kullanılan ve Kaşgarlı Mahmut'un kitabında geçen "Batmul veya Bitmul" sözcüğü aşağıdaki bitkilerden hangisi için kullanılmıştır?

- a. Patates
- b. Domates
- c. Biber
- d. Patlıcan

10. Ülkemizde yıl içerisinde "Bitki Islahçıları Günü" ne zaman kutlanır?

- a. 10 Ocak
- b. 11 Mayıs
- c. 14 Mayıs
- d. 21 Mayıs

Geçen sayının doğru cevapları

1) D, 2) D, 3) C, 4) B, 5) D, 6) B/C, 7) A, 8) A, 9) B, 10) C

Doğru Cevaplayanlar

Nermin Güvener, Hamioğlu Tarım, Ahlat/BİTLİS
Mahir Keleş, İl Gıda Tarım Hayvancılık Müdürlüğü, Meram/KONYA



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Adı Soyadı :

Adres :

.....

.....

Telefon :

Tarih :

Üye Olduğu Alt Birlik ve Üye Numarası :

Soruların cevaplarını yukarıda yer alan kutucuklara yazarak, işaretli yerden kesip aşağıda yer alan TÜRKTOB adresine postalayabilir veya fakslayabilirsiniz.

Adres: 1065 Cad. 1309 Sokak Nu.: 7/B-1 A.Öveçler-Çankaya-ANKARA | Telefon: 0312 472 81 72-73 | Faks: 0312 472 81 93 | <http://www.turktob.org.tr/turktob-dergisi/odullu-soru>

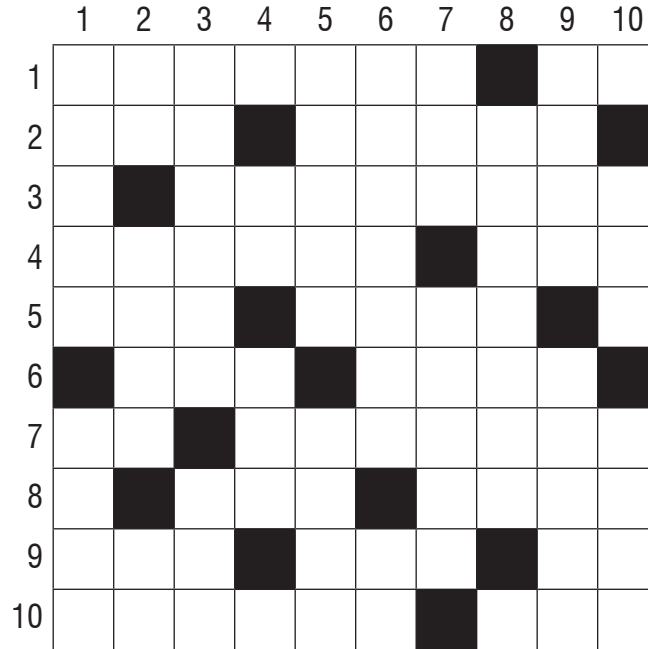
Bulmaca

SOLDAN SAĞA

1) İnsan, hayvan ve bitkilerde soya çekim, evrim ve değişim olaylarını inceleyen biyoloji dalı, kalıtım bilimi - Müzikte bir nota 2) Bünyesinde %46 oranında azot bulunan, özellikle üst gübresi olarak kullanılan gübre - Gıdaların duysal muayenelerinde çiğneme ve yutkunma sonucunda hissedilen tat ve kokunun birlikte oluşturdukları haz verici duyum, rayiha 3) Genellikle dondurmanın yanında yenilen bir tür tatlı bisküvi 4) Dizemli - At, eşek, öküz vb. yük hayvanlarının tırnaklarına çakılan, ayağın şekline uygun demir parçası 5) Bir göz rengi - Bir süs bitkisi 6) Bir işi yapabilme gücü, kudret, iktidar - Bir tür yük gemisi 7) Yayla atılan, ucunda sivri bir demir bulunan ince ve kısa tahta çubuk - Bir yapının süslü, büyük ön kapısı, portal 8) "Ey, hey" anlamında kullanılan bir seslenme sözü - Bir el işini veya mekanik bir işi gerçekleştirmek için özel olarak yapılmış nesne 9) Bitki yapraklarının düz ve parlak bölümü - Bakı- (Tersi) Türkü 10) Bir ürünün bilinen en iyi özellikleri bünyesinde taşıması durumu, nicelik - Bir meyve

YUKARIDAN AŞAĞI

1) Bitkisel verimi artırmak için toprağa verilen her türlü hayvan dışkısı, kimyasal veya bitkisel madde - Ekin biçmekte kullanılan bir tarım aleti 2) Rütbesiz asker, nefer - İncirlerde döllemeyi sağlayan sinek- Şaşma, şaşkınlık bildiren bir söz 3) Çiçekli bitkilerde ve bazı yapraklarda bulunan, böcekleri, kuşları çeken ve tozlaşmaya yardımcı olan, tatlı, bitki öz suyu - Tatlı bir besin maddesi 4) İlaç, merhem - Bir yağış şekli 5) Değişiklik - Çoğunlukla boyacılıkta kullanılan, petrol türevlerinden bir çeşit mineral yağ 6) İri taneli siyah bir çeşit üzüm çeşidi - 'Kader'in ünlüleri 7) Harf, şifre - Yöreyle ilgili, yöresel 8) Normal sıcaklıkta doğada katı durumda birtakım maddelerle karışık veya birleşik olarak bulunan veya kimyasal yollarla elde edilen inorganik madde 9) Harç alıp sürmeye yarayan, sıvama aracı- Sözlerinin bütünü veya çoğu şarkılı olarak söylenen müzikli tiyatro eseri 10) Bir bağlaç - Güzel koku



Hazırlayan: Abdurrahman Işık

TÜRKTOB Dergisi Ocak-Mart 2013 Sayısı Bulmaca Cevapları

SOLDAN SAĞA:

1) Toprak-Sak 2) Aya-Semere 3) Ha - Maveria 4) İlik - Grizu 5) Laterit - İz
6) Mi - Eren 7) Saray - Baca 8) Ek - Beden 9) Dane - An 10) İhata - Aski

YUKARIDAN AŞAĞI:

1) Tahıl - Seki 2) Oyalamak 3) Ayak - İtir 4) Mke - Azat 5) Asa - Rey
6) Kevgir - Be 7) Mertebe 8) Seri - Nadas 9) Arazi - Cenk 10) Uzman

Tarım Sözlüğü

Aktavus Otu (*Agrostis Alba*): 60-90 cm boyunda dik ve yatık buğdaygiller familyasına bağlı çok yıllık bir mera bitkisi.

Aktif Kök Belgesi: Kılcal köklerin en yoğun bulunduğu bölge.

Aktif Tabaka: Donmuş toprağın üzerindeki tabakalar.

Aküdük (Su Köprüsü): Kaynağından esas dağıtım noktasına kadar suyun taşındığı bir kanal, boru yahut tünel veya bunların birleştirilmesinden ibaret olan su yolu.

Ak Yahudi Baklas (*Lupinus Albus*): Kazık köklü, kalın ve tüylü saplı 7-9 yaprakçıktan müteşekkil toplu yapraklı çok büyük, yassı yuvarlak köşeli veya dört köşeli beyaz krem renginde tohumları bulunan baklagiller familyasına bağlı yıllık yem bitkisi.

Akzambak (*Lilium Candidum*): Süs bitkisi olarak yetiştirilen, çiçeği diş ve yüz şişlerinde de kullanılan zambakgiller familyasına bağlı bitkiler.

Alanap: Çim ve geniş yapraklı yabancı ot tohumlarının çimlenmesine mani olan serektif kristal katı halde açık renkte organik herbisitler grubuna bağlı bir zirai mücadele aracı.

Al Bardak Ereği: Kırmızı renkli yumurtamsı şekilde tatlı sulu kokulu bir sofraya eriği çeşidi.

Aleuron: Yağlı tohumlarda tahıllarda ve baklagillerin tohumlarında bulunan protein taneleri.

Alıç (*Crataegus Azarolus*): Mayhoş bir yemişe sahip, kırlarda yabancı olarak yetişen gülgüllere bağlı ağaçlar.

Alkaloid: Belli bitkilerde bulunan ve merkez sinir sistemine belli etkiler yapan organik bazlar.

Alkana: *Borraginaceae* familyasına bağlı Akdeniz bölgesinde kırk türü bulunan bitki cinsi.

Alman Kuşkonmazı: Başu sivri yenilen kısmı beyaz ve kabuğu ince bir kuşkonmaz çeşidi.

Almaşık Yapraklar: Sapın iki yanında karşılıklı değil de aralıklı bir sağda bir solda bitmiş yapraklar.

Altınbaş Kavunu (Divlek): Daha çok Ege Bölgesi'nde yetiştirilen yuvarlak biçimli sarı renkteki kabuğunun üzeri koyu yeşil veya siyahımtırak lekeli kalın kabuklu eti turuncu renkte çok tatlı bir kavun çeşidi.

Altınçiçeği: Bileşikgiller familyasına bağlı 300 farklı türü bulunan bitki çeşidi.

Altın Göbek: Yılanyastığıgiller familyasına bağlı 40 türü bulunan nişastaca zengin gövdeye sahip bitki cinsi

Altın Kamışı: Çuhaçiçeğiğiller familyasına bağlı gölcük kenarlarında veya çukurlarda yetişen 100 türe sahip bir bitki cinsi.

Altlık: Orman altındaki gevşek organik madde örtüsü.

Altan sızdırarak sulama : Derin hendeklere su vererek taban suyunu yükseltmek suretiyle yapılan sulama

Amaysa Bamyası (Çiçek Bamyası): Gayet küçük meyveleri bulunan kurutulmaya elverişli bir bamyası çeşidi.

Ambar: (1) Zahir koymaya yarar büyük yeterli sandık; (2) Ürün saklanan yer.

Amber Ağacı (*Liquidambar*): Toprak, fındık büyüklüğünde, altın sarısı renginde ve güzel kokulu çiçekleri olan, *Hamamelidaceae* familyasına bağlı ağaç cinsi.

Amberbü: İran ve Hindistan'da yetiştirilen, iri uzun taneli ve kokulu, orta verimli bir pirinç çeşidi.

Amberkabağı (*Croton Eluteria*): Kabuğunda Kaskarillin, eterik yağ, Euphorbon ve tanen bulunan sürgünü önlemek için ve tütsü olarak kullanılan bitkiler.

Amerika Armudu (Persa): Armuda benzer yemişi olan ve Amerika'da yetişen defnegillerden bir ağaç.

Amerikan Amberağacı (Siğala): Çınar'a benzeyen gövdesinden eczacılık ve kokuculukta kullanılan bir reçine çıkarılan ağaç türü.

Ammate: Odunsu bitkilere karşı kullanılan katı, sarı renkli kokusuz inorganik herbisitler grubuna bağlı bir tarım savaş ilacı.

Androceum: Bitkilerde çiçeklerin erkeklik organları

Antrosace: Çuhaçiçeğiğiller familyasına bağlı doksan kadar türe sahip bitki cinsi.

Antrosace Maxima: Çuhaçiçeğiğiller familyasına bağlı İç Anadolu steplerinin karakteristik bitkisi.

Anethum: Şemsiyeçiçeğiğillere bağlı iki türü bulunan bitki cinsi.

Anız: Ekinleri biçtikten sonra tarlada kalan sap kısımları ve bunların bulunduğu tarla.

Anıza Ekim: Anız bozulmadan ve tarla işlenmeden tohumluğun doğrudan doğruya anız üzerine atılıp toprağa gömülmesi.

Anız Bozma: Anızı alt üst etmek sureti ile toprağın yufka olarak sürülmesi.

Anız Bozma Pulluğu: Aynı çatı üzerine saptanmış hafif ve çok demirli pulluk.

Anız Tarla: Anız biçildikten sonra işlenmemiş tarla.

Ankara Çiğdemi: Parlak sarı yapraklı ve Ankara içerisinde çok görülen bir çiğdem türü.

Anamola Arena: Asmaların yapraklarını ve filizlerini yiyen *Scarabidae* familyasına bağlı bir bağ zararlısı.

Anthemis Nobilis: Hekimlikte kullanılan papatya çiçeğini veren *compositae* familyasına bağlı bitkiler.

Anthere (Haşefe): Çiçekte erkeklik organının birbirine veya tüveyç yapraklarıyla tamamıyla yahut kısmen bitişik olan içinde çiçektozu bulunan kısım.

Anthriscus: Şemsiyegillere bağlı on üç türe sahip bitki cinsi.

Antofag: Çiçeklerle beslenen hayvanlar.

Antofil: Çiçeklerin üzerinde yaşayan hayvanlar.

Antoksantin: Sarı renkli çiçeklerde tane şeklinde veya erimiş halde bulunan bir boya maddesi.

Antraknoz: Tütün yaprakları üzerinde açık renkli lekeler halinde görülen *Colletotrichum* mantarının sebep verdiği bir hastalık.

Anzarot Ağacı: Anzarot reçinesini veren ve sıcak memleketlerde yetişen bodur bir ağaç.

Apium: Şemsiyeçiçeğiğillere bağlı yirmi türe bağlı bitki cinsi.

Aporogami: Çiçektozu borusunun başka yollardan yumurtalığa girerek döllenme yapması hali.

Apotek: Likenlerin içinde üreme cisimleri bulunan çiçeği.



INTERNATIONAL PLANT BREEDING CONGRESS

10-14 November 2013
ANTALYA - TURKEY

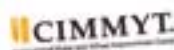


WOW
TOPKAPI
PALACE
HOTEL

ANTALYA
TÜRKIYE



www.intpbc.org for more information, contact to: info@intpbc.org



EUCARPIA





TÜRKTOB

TÜRKİYE TOHUMCULAR BİRLİĞİ DERGİSİ

Nisan - Haziran 2013 Yıl:2 Sayı:6

**Et Meselesi
Ot Meselesidir**



**Numan Kıraç - Kuru Tarımın Öncülerinden
Aşılı Karpuz Yetiştiriciliğinde Kalite
Bitki Islahında Mutasyon Tekniği
Süs Bitkilerinizi Nasıl Sularsınız?**

**Ülkemizde Yem Bitkilerinin ve Meralarımızın Durumu
Buğday: Saman İçin mi Yoksa Dane İçin mi?
Yerli Teknoloji: Parsel Biçerdöver
Çanakale: Bedeli Ödendi**

