



GEÇİT KUŞAĞI

TARIMSAL ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

Eskişehir 1925



TÜRKİYE
YÜZYILI



TÜRKİYE CUMHURİYETİNİN YÜZÜNCÜ YILI

BÜLTEN

YIL: 2023 SAYI: 4



Çalı ve çalimsı bitkiler

Ülkemizde Mera Islahı Çalışmalarına Yeni Bir Bakış, Farkındalık Oluşturmak ve Politika Belirlemek Amacıyla 30 Kasım 2023 tarihinde Ziraat Yüksek Mühendisi Celalettin AYGÜN koordinesinde ve Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri, Çayır Mera ve Yem Bitkileri Anabilim Dalı öğretim üyelerinden Prof. Dr. Ali KOÇ'un panel yöneticiliğinde, Enstitümüzde "ÇALI VE ÇALIMSİ BİTKİLER PANELİ" düzenlendi.

bu panele 7 sunu ile katılım sağlanmıştır. Ülkemizde Çalı Çalışmalarının Geçmişi ve Geleceği ile Iğdır Üniversitesi Ziraat Fakültesinden Prof. Dr. Süleyman Temel, Çalimsı Bitkilerin Mera Yönetimine Entegrasyonu konusu ile Emekli TAGEM Genel Müdürü Dr. Lütfi TAHTACIOĞLU, Çalılarının Çoğaltım Teknikleri ile Eskişehir Orman Fidanlık Müdürü İzzet BOLATKIRAN, Çalı Tesisinin Genel İlkeleri ile Konya Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesinden Prof. Dr. Ramazan ACAR, Çalılarının Hayvansal Üretim Açısından Önemi ve Çalılarının Yem Değeri sunumu ile Muş Alparslan Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesinden Dr. Öğretim Üyesi Hülya HANOĞLU ORAL, Sinekolojik Açından Kamefitlerin Dünyada ve Ülkemizdeki Yeri konusu ile Eskişehir Osmangazi Üniversitesi FEF Biyoloji Bölümünden Prof. Dr. Atila OCAK, İç Anadolu Meralarında Çalı Plantasyonu İle Kuraklığa Hazırlık sunuşu ile Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Emekli Öğretim Üyesi Dr. Hasan TOZLUK katılmışlardır.



Öncelikle çalı kavramı üzerinde detaylı bilgi verilmiş olup, çalılarının geçmişi ve geleceği, meraya tesis ilkeleri ve meraya entegrasyonuna ilaveten orta Anadolu'da kuraklığa karşı kullanımları tartışılmıştır. Başarılı geçen panelde açılış konuşmalarını Enstitü Müdürü Dr. Sabri ÇAKIR ve TAGEM Tarla Bitkileri Daire Başkanı Suat YILMAZ yapmışlardır.

Panel neticesinde ilgili makamlara sunulmak üzere 16 karara varılmıştır.

Dünya genelinde ortalama sıcaklıkların 1 °C aştığı, ülkemizde bu artışın 0,7 °C olduğu, Ülkeler genelinde bu artışın 1,5 °C'de tutulmasının kararlaştırıldığı, gelecek senaryolarında 2-3-4 °C artışların bu gün tahmin edilenden daha fazla felaketlere neden olacağı, bu artışın ülkemizde kışları

4 °C, yazları ise 6 °C olabileceği projeksiyonlarından söz edilmektedir. Bu öngörülerin içerisinde yağış oranlarının % 30'lara varacağı bildirilmektedir. Sıcaklık, 1,5 °C artması durumunda; Sağlık, gıda ve su temini, insan güvenliği ve ekonomik büyüme gibi iklim ile ilgili risklerin daha fazla ön plana çıkması beklenilmektedir.



Bu örnekleri çoğaltmak mümkündür. İşte bu olumsuz öngörülerden kaynaklanan sonuçlardan kaba yem kaynaklarının daha az etkilenmesi amacıyla otsu bitkiler ve ağaçlar arasında yer alan çalimsı bitkilerden faydalanmak bir alternatif olabilecektir.

Sanayi, Tarım ve Hizmet gibi üç önemli sektör içerisinde ülkemiz kalkınmasında önemli yere sahip olan tarım sektörü 1924-2017 yılları arasında değişik oranlarda kalkınmaya katkıda bulunmuş olup zaman zaman ilk sıraları almış olup, hedeflenen büyüme hızlarına 2006 programı hariç ulaşamamıştır. Bunun birçok nedenleri olmakla beraber teknoloji kullanımı ve verimliliğin yeterince gelişmediği bildirilmiştir.

Dünya Bankası verilerine göre; tarımsal katma değer 3,26 trilyon dolar ile 2021 yılı itibarıyla 96,4 trilyon dolarlık küresel milli gelirin yaklaşık %4,1'ini oluşturmaktadır. Küresel milli gelirin yaklaşık %78'ini üreten 20 ülke, tarımsal hasılanın da %56'sını üretmektedir.





Tarım sektörü 1980 yılında milli gelirden % 25,8 pay alırken, 2022 yılında tarım sektörünün GSYH'ye katkısı % 4,8 olmuştur. Sektörü 2022 yılında % 0,6 gibi büyüme göstermiştir. 2022 yılında küresel tarım ürünleri ihracatı 2.021,7 milyar dolar olurken, ülkemiz 29.9 milyar dolar (%1.5) ile 21. Sırada yer almıştır. Gelişmiş ülkelerde hayvancılığın tarım içerisindeki payı % 50 olup, ülkemizde hayvansal üretimin payı tarımsal üretim değerinin yaklaşık % 30 civarındadır. 2022 yılında ürün gruplarına göre tarım ürünleri İthalatımız ise hayvan yemleri olarak % 10,6 yer almıştır.

Tarım sektörünün en önemli kaynağını oluşturan insan gücünde olumsuz gelişmeler yaşanmakta olup, kırsaldan şehirlere göç gittikçe atarak 1927 yılında kırsal kesimde yaşayan nüfus kentsel nüfusun 3 katı iken günümüzde olay tersine dönerek kentli nüfus kırsalda yaşayanların 13 misline ulaşmıştır. Bu manada; tarım sektöründe çalışan aktif nüfus % 67.7'lerden % 16.0 lara gerilemiştir. Bu gerileme üretimi de etkilemiş olup, 17.966.000 baş büyükbaş, 11.986.000 küçükbaş hayvan sayımız için gerekli olan kaliteli kaba yem miktarında açık meydana gelmiştir.

Üretilen 29.6 milyon ton kaliteli kaba yem mevcut hayvan varlığımızın ihtiyacının % 37.6'sını karşılamakta olup, açık ise 49-50 milyon tondur. Farklı projeksiyonlarla bu açığın 57 milyon ton olduğundan bahsedilmektedir.

Yeşil devrim ile mera alanları tarla tarımına dönüştürülmüş, mevcutlar ise aşırı ve düzensiz otlatmalar sonucu geri döndürülemez şekilde dejenerasyon olmuş olup, bu durumda hayvan başına düşen mera alanı azalmıştır. Mera ekosistemlerinin dünyadaki karalarının yaklaşık %50 'sini kapladığı, küresel olarak evcil hayvanların yem ihtiyacının yaklaşık %70 'ini sağlamaktadır.

Dünya'daki tarım yapılan alanların 1,382 milyar ha ile toplam alanın %10,8'ine karşılık gelirken, sadece otlatılarak değerlendirilen gerçek doğal meraların yaklaşık 3,357 milyar ha ile %26,0 alan kapladığı, bu durumun ülkemiz yüzölçümünün 14.616.687 ha. (%18,8) oranı ile geniş yer kaplamakta olup, Bu alanların 1,449 milyon ha'ı çayır-lardır.



İleri derecede dejenere olmuş olan meraların ıslahında önemli sosyo-ekonomik ve teknik darboğazlar bulunmaktadır. Bu alanların rehabilitasyonuna imkân sağlayacak teknik ıslah modellerinin ortaya konulması için çalışmalar başlatılmıştır.

25.2.1998 tarihinde kabul edilen 4342 sayılı Mera Kanunu ve Mera yönetmeliği ile bu alanların ıslahı için projelerde otsu türler ıslah amacıyla önerilmekte olup, meradaki tür çeşitliliğinin artırılması, otlatma suresinin uzatılmasına yönelik çalışmalar ise gübreleme ve otlatmanın düzenlenmesi gibi reçetelerle geliştirilmeye çalışılmıştır.

İleri derecede dejenere olmuş olan meraların ıslahında önemli sosyo-ekonomik ve teknik darboğazlar bulunmaktadır. Bu alanların rehabilitasyonuna imkan sağlayacak teknik ıslah modellerinin ortaya konulması için çalışmalar başlatılmıştır. Derin kök sistemleri sayesinde kuraklığa karşı yüksek toleransa sahip olan bir kısım çalı türlerinin yem kaynağı olarak değerlendirilmeleri dünyada son yıllarda hızla yaygınlaşmaktadır.

Özellikle ülkemiz gibi kurak ve yarı kurak iklim bölgelerinde yer alan ülkelerde çalılar, kaba yem açığının kapatılması ve yeşil yem periyodunun uzatılmasında en önemli alternatiflerden birisini oluşturmaktadır.

Çalıların ekolojik sistemdeki rolleri sadece yem kaynağı olmakla sınırlı değildir. Özellikle iklim değişikliklerine bağlı olarak ülkemizde ivmesini artıran erozyonun önlenmesinde önemli işlevlere sahip olan çalılar aynı zamanda biyoçeşitliliğin korunması ve yaban hayatının gelişmesini sağlayacak mikro çevrelerin oluşturulmasında temel yapı malzemeleridir.

Halbuki zaten merada bulunan ve yılların adaptasyonu ile orada tutunmuş olan çalı ve çalimsı türler sökülmeye çalışılmıştır. Hayvansal üretim maliyetinin azaltılması ancak geleneksel yem maddelerinden optimum düzeyde yararlanmayı sağlayacak önlemlerin yanı sıra, bu yem maddelerine alternatif olabilecek ucuz ve bol yeni yem kaynaklarının bulunması, niteliklerinin saptanması ve hayvan beslemede kullanılması ile mümkün olmaktadır.

Mevcut alanlarımızı genişletmenin mümkün olmayacağı, kullanmamız gereken alanları en iyi şekilde değerlendirmek zorunda olduğumuzun bilinci içinde marjinal alanların kullanılması çalışmalarına ayrı bir önem verilmeli, verimi veya değeri kullanışını lüzumsuz kılacak kadar düşük 7.261.275 ha. olan bu alanların ıslahını, verimini ve değerinin artırılması için elde olan imkanlardan çalılarının kullanılması yerinde olacağı gereklilik haline gelmiştir.

Ülkemizde TÜBİTAK tarafından desteklenen “Ulusal Mera Kullanım ve Yönetim Projesi” çerçevesinde bölgelerimiz itibariyle mera durumları belirlenmiş olup, buna göre; Doğu Anadolu Bölgesinde çok iyi, iyi, orta ve zayıf meraların varlığı ve oranları sırasıyla; 68.054 ha. (%1.4), 904.146 ha. (%18.6), 289.2295 ha (%59.5) ve 996.505 ha (%20.5) olup zayıf meraların oranı yüksektir, Orta Anadolu Bölgesinde ise; 28.224 ha(%0,6), 235.200 ha (%5,0), 2.450.784 ha (%52,1) ve zayıf meralar 1.989.792 ha (%42,3) tür. Karadeniz bölgesinde 12.690 ha (% 1,0), 239.841ha. (%18.9), 776.628 ha (%61.2), 239.841 ha. (%18.9) olarak tespit edilmiştir. Güneydoğu Anadolu bölgesinde; çok iyi mera olmamakla birlikte, iyi mera 3.745 ha.(%0.5), orta mera 104.860 ha. (%14.0) ve zayıf mera alanları ise 640.395 ha. (%85.5) dir. Akdeniz bölgesinde; 6.941ha. (%1.1), 46.694 ha. (%7.4), 21.2647 ha. (%33.7) ve zayıf mera alanları 364718 ha.(%57.8) dir. Marmara bölgesinde; 8.304 ha.(%1.6), 76812 ha. (%14.8), 337.350 ha. (%65.0), 96.534 ha (%18.6), Ege bölgesinde durum incelendiğinde; 4.785 ha. (%1.1), 32190 ha. (%7.4), 146595 ha. (%33.7), 251430 ha. (%57.8), zayıf meraların genel toplamı ise 4.579.215 ha. olarak belirlenmiştir.

Bakanlık bünyesinde mera alanlarının ıslahından sorumlu birimlere büyük oranlarda maddi kaynak tahsis edilmiş, ancak bu güne kadar yapılan ıslah çalışmalarında ise 2000-2023 yılları arasında 2.451 adet proje ile 18.262.056 da. alanda ıslah çalışmaları yürütülmüş, yine 1999-2023 yılları arasında tespit-tahdit ve tahsis işlemleri yapılmış, buna göre; toplam 13.147.701 ha. alanda tespit, 12.707.829 ha. alanda tahdit ve 8.233.647 ha. alanda tahsis çalışmaları yapılmıştır. Yapılan ıslah çalışmalarında beklenen etki kendini göstermemiş, umulan fayda sağlanamadığı gibi ıslah çalışması yapılan alanlar eski durumundan daha kötüye gittiği görülmüştür. Bununla birlikte ıslah edilen alanlar ise zayıf meralar üzerinden çok mera özelliğini kaybetmemiş alanlarda yürütülmüştür. Mera ıslahında mera durum sınıflarına göre belirlenen reçeteler dikkate alındığında zayıf meraların ıslahında etkin kullanılacak yöntemlerden birisi de çalimsı bitkilerin kullanılması ile zayıf mera ıslahında bir zorluk aşılmış olacaktır. Çalimsı bitkilerle yapılacak ıslah çalışmaları neticesinin sebep-sonuç ilişkisi uygulayıcılar ve son kullanıcı çiftçilerimize hatta bakanlığımız karar vericilerine detaylı bir şekilde anlatılması gerekmektedir.



Çalı ve çalimsı bitkilerin meralarda kullanılmasıyla elde edilecek kazanımlar ise;

Kurumsal kazanımlar, Dünya’da yapılan çalışmalar incelendiğinde gerek ekvator bölgesinde, gerek kurak ve yarı kurak alanlarda yem olarak kullanılabilir her türlü materyalden faydalanılmak üzere çalışmalar yapılmış/yapılmakta olup, o bölgelerde kullanılabilir türler belirlenmiştir. Ancak; ülkemizde çalimsı bitkiler üzerinde yapılan çalışmalar en azından hangi türlerin yem olarak kullanılabilir, hangi türlerin erozyon, arıcılık faaliyetleri, rekreasyon alanlarında kullanımı, odun ve emvali olarak kullanılabilirliği ile ilgili çalışmalar sınırlı sayıda ve bölük pörçüktür. Bu konuda yapılacak çalışmalar ile Bakanlığımız gerek genetik materyal olarak mevcudiyetimizin türler bazında belirlenmesi, hangi amaca yönelik olarak kullanılabilir, özellikle de hayvancılıkta kurak alanlar ve zamanlarda kullanabilir, yerli genetik materyallere sahip olacak ve bu materyallerden oluşturulacak geniş çaplı plantasyonlardan üretim materyalleri(tohum/çelik vs.) stoklarına sahip olacaktır. Bu manada; gerekli literatür bilgisine sahip olunmaktadır.

Toplumsal kazanımlar; Projenin üreteceği sonuçlar dikkate alındığında çok geniş bir kitleye fayda sağlayacağı aşikârdır. Öncelikle, hemen hemen yem üretim düzeyini sıfırlamış olan bu bölgelerde çalıların tesis edilmesi ile ülkemizin önemli sorunlarından olan kaba yem açığına önemli bir katkı sağlanacak, bölge çiftçilerine önemli bir yem kaynağı sağlanarak rekabet güçleri buna bağlı olarak refahları artırılabilecektir. Çalıların tesis edilmesi, ovalık ve eğimli alanlarda rüzgâr ve su erozyonunun olumsuz etkilerini büyük ölçüde sınırlayacak ve meralardaki su ve toprak kaybının azaltılmasına katkı sağlayacaktır. Yine, Oluşturulacak, kontur şeritler arasında mikro çevre oluşacak ve bu alanlar diğer bitki ve hayvan türlerinin gelişmesi için elverişli habitatlara dönüşecektir.



Sağlanacak bu iyileşmeler, bu alanlardaki tüm altyapı ve yerleşim alanlarında oluşabilecek erozyon riskini asgariye indirerek çok geniş bir kitleye katkılar sağlamış olacaktır. Diğer yandan, özellikle bu bölgede uygulanmakta olan kimyasal süne mücadelesinin biyolojik mücadeleye dönüştürülmesi ile ulusal boyutta bir çevresel ve ekonomik katkı ve çevre dengesi sağlanmış olacaktır. Nihai olarak oluşturulacak çalimsı bitki plantasyonları aynı zamanda bir rekreasyon alanı haline dönüşecek, yaban hayatı canlanacak, insanların yaşam alanları güzelleşecektir. Neticede, orta ve uzun vadede, yağış rejiminde yaşanabilecek değişimler, toprak ıslahı gibi burada söz konusu edilmeyen birçok tali pozitif unsurun yaşanabileceği de bir gerçektir.

Bu manada enstitümüzde yapılan çalışmalardan bazıları ise;

Aygün ve ark., (2018) 24 çalı bitkisi ile yaptıkları çalışmada; bazı çalı bitkilerinin sezonluk yem takviyelerinin belirlenmesi amacıyla ilkbahar, yaz ve sonbahar da ayrı ayrı yaprak verimlerini değerlendirdikleri çalışmalarında; çalılarının besin madde içerikleri ve 48 saat rumen parçalanabilirliklerinin incelenmesinde ise; kuru madde oranının tüm çalılarda %90 üzerinde olduğu, ham protein oranlarının 2,94-22,06 arasında, organik madde oranlarının 72,54-93,54 arasında değiştiği, ham yağ oranlarının 1,20-13,50 arasında değiştiği, ADF oranının 20,81-55,54, NDF oranının 22,28-71,11 arasında ADL oranının 5,88-41,50 arasında değiştiği, selüloz oranının 5,90-44,12 arasında, hem selüloz oranının 0,27-33,91 arasında değiştiği, 48 saat rumen parçalanabilirliğinin ise %28,89-98,33 arasında değiştiği belirlenmiştir. Elde edilen değerlere göre çalı bitkilerinin özellikle kurak sezonlarda otlatılabileceği ve ilave yemler olarak katkı sağlayabileceği bildirilmiştir.



Nihatbey

Tescil Yılı: 2020
Islah Metodu: Melezleme

NOHUT ÇEŞİTLERİ

Morfolojik Özellikleri

Gelişme Şekli: Dik
Bitki Boyu: 37-59 cm
İlk Bakla Yüksekliği: 21-33
Çiçek Rengi: Beyaz
Meyvede Tane Sayısı: 1-2
Bitkide Bakla Sayısı: 15-31
Tane Tipi: Koçbaşı
Tane Rengi: Bej
100 Tane Ağırlığı: 31,5-55,6 g.

Tarımsal Özellikleri

Hasat Olum Süresi: 95-110 gün (Orta Erkenci)
Bakla Açılma: Yok
Harman Olma Kabiliyeti: Çok İyi
Verim: Verim düzeyi iklim ve toprak yapısına göre değişmekle birlikte 133,7-173,4 kg/da arasında değişmektedir. Bölgemiz ve Batı Geçit bölgesi için en iyi ekim zamanı 1-15 Mart arasındadır. Erken ekim yapmak birim alandan daha fazla verim almak bakımından önem taşımaktadır. Mibzerle ekimde sıra arası, ot kontrolü çapa makinesi ile yapılacaksa 45 cm, elle yapılacaksa 30-35 cm, ekim derinliği 5-6 cm olmalıdır

Kalite Özellikleri

Su alma Kapasitesi: 0,46-0,47 g/tane
Şişme İndeksi: % 2,34-2,39-Pişme Durumu:
42-43 dakika, Çok iyi
Protein Oranı: % 21,7-23,3
Elek Analizi: 9 mm: % 23,0-51,2
8 mm: % 38,8-53,8
7 mm: % 8,9-23,2

Hastalık ve Zararlıları

Antraknoz hastalığına orta toleranslıdır.

Önerildiği Alanlar

Nohut tarımı yapılan tüm bölgelere önerilmektedir



Ekmeklik Buğdayın Azot, Çinko ve Selenyum İçeriği Bakımından Biyolojik Olarak Zenginleştirilmesi ve Zenginleştirilmiş Ürünün İşlenme Kalitesine Etkilerinin Belirlenmesi

TÜBİTAK 1001 (122O793)

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde insanlar tek yönlü ve ağırlıklı olarak çinko (Zn), selenyum (Se) ve diğer mikro elementlerce fakir tahıllarla beslenmekte ve yetersiz beslenme nedeniyle sağlık sorunları yaşamaktadır. Bu çalışmayla uzun yıllar yürütülen TAGEM azotlu gübre kalibrasyon (10 Yıl) projesi ve Harvestplus projesi (12 Yıl) sonuçlarının uygulamaya aktarılması amacıyla agronomik biyofortifikasyon çalışmalarından elde edilen tecrübe kullanılarak optimum bir uygulama hayata geçirilecek olup, un sanayisinde kullanılan hammaddenin insan sağlığı için önemli olan protein, çinko ve selenyumca zenginleştirilmesi hedeflenmektedir. Bu sayede hem dünyada hem de ülkemizdeki yetersiz beslenmeye agronomik biyofortifikasyon ile tarımsal bir çözüm üretilmesi amaçlanmaktadır. Farklı ön bitki (aspir ve fiğ) sonrasında erken ve geç

dönemde azot uygulamalarıyla buğday tane-sinin protein, çinko ve selenyumca zenginleştirilmesi hedeflenmektedir. Bu sayede hem dünyada hem de ülkemizdeki yetersiz beslenmeye agronomik biyofortifikasyon ile tarımsal bir çözüm üretilmesi amaçlanmaktadır. Çalışma Eskişehir merkezde 4 azot dozu (0, 6, 12 ve 18 kg N/da) ve 12 buğday genotipi ile, her yıl 4 farklı çevrede aspir ve fiğ sonrası kuru ve sulu şartlarda 3 yıl yürütülecektir.



Çinko Çalışmalarının dünü ve Bugünü

Ülkemizde tarım topraklarının yaklaşık yarısında ve dünya topraklarının da yaklaşık %30'luk bölümünde yaygın çinko eksikliğinin var olduğu rapor edilmiştir. Günümüzde her yıl 5 yaş altında 450 bin çocuğun çinko eksikliğine bağlı nedenlerle hayatını kaybettiği bilinmektedir.

TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

Çinko Çalışmalarının Dünü ve Bugünü



MÜFİT KALAYCI

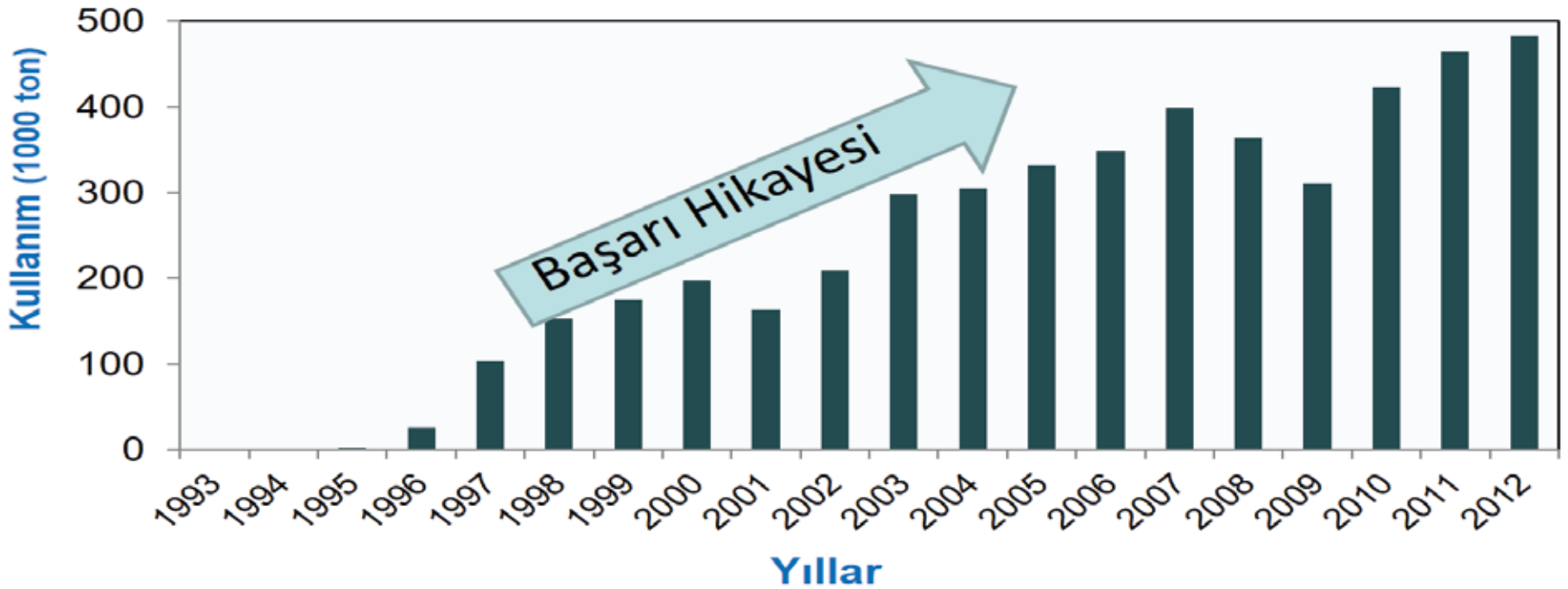


Prof Dr. İSMAİL ÇAKMAK

Yıl 1993, Mart:

NATO'ya sunulan projenin kabul edilmesi

Türkiye'de NATO-Çinko Projesiyle Başlayan Çinko Katkılı Gübre Kullanımı (1993-1996)



Çinko içeren kompoze gübrelerin tüketimi son 10 yılda 150 bin ton dan 500 bin ton' a yükselmiştir.

Kaynak: Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, 2004; TOROS Tarım, 2013

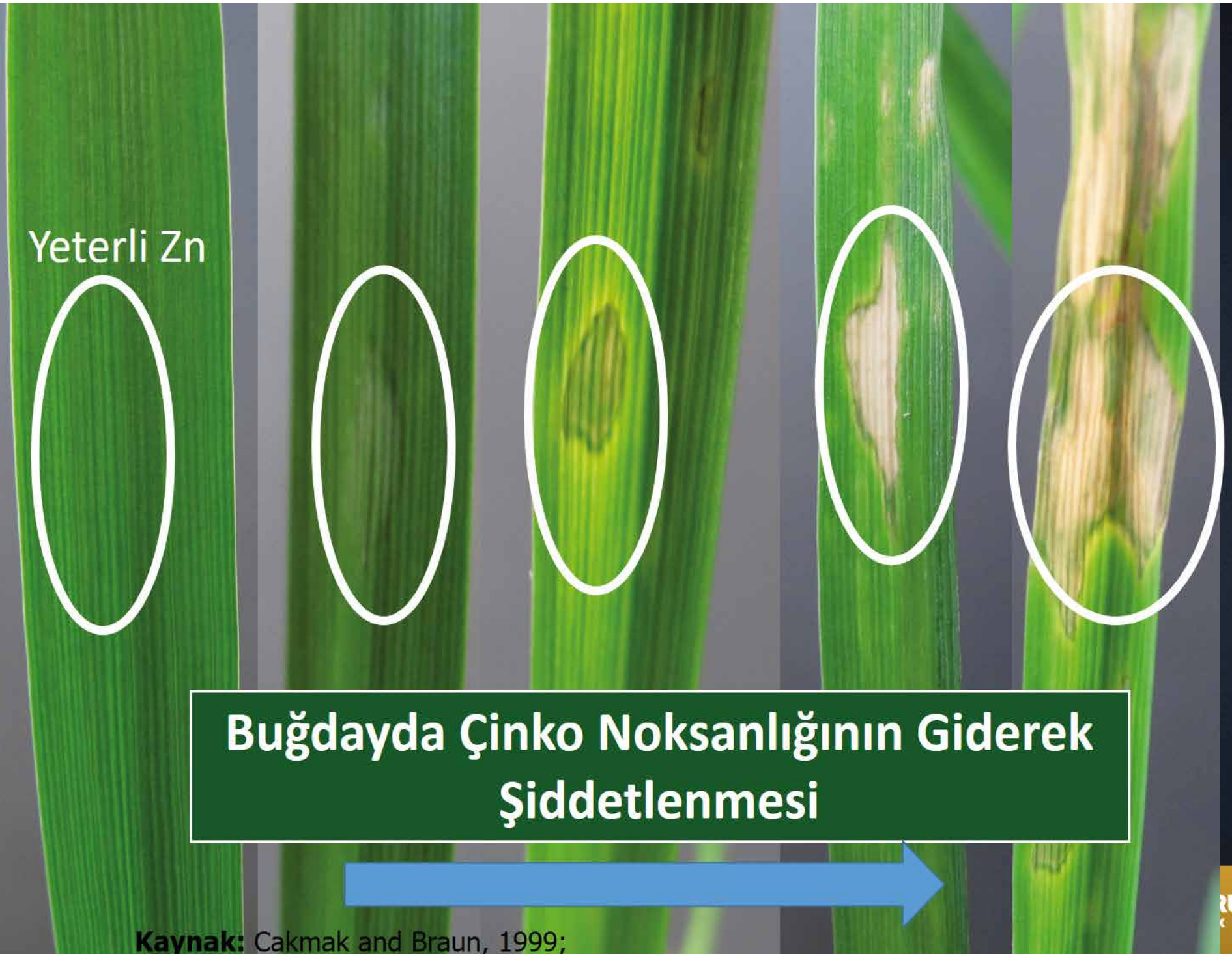
Çinko ve Selenyum Gübrelemesi

Tarım ve Orman Bakanlığı, Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü tarafından yapılan bir başka sörveyde ise (Eyüpoğlu vd. 1995), incelenen toprakların %49.8'inde Zn konsantrasyonlarının kritik seviyenin altında olduğu, bununsa Zn için 14 milyon ha alana tekabül ettiği bildirilmiştir. 1990 yıllarda Orta Anadolu Bölgesinde buğday tanesinde 15 mg kg-1 çinko değerlerinin çok düşük olup, ortalama değerlerinin çok altında olduğu belirlenmiştir.

Buğday tanesinde insan sağlığı için arzu edilen çinko miktarının, yetiştirildiği

bölgedeki ortalama Zn konsantrasyonuna bağlı olmak üzere 35-40 mg kg-1 üzerinde olması arzu edilmektedir. Ayrıca, Türkiye'de yetiştirilen buğdayların Selenyum (Se) bakımından çok fakir olduğunu ortaya konmuştur. Türkiye'nin değişik noktalarından toplanan örneklerin yaklaşık % 88'inde Se konsantrasyonunun 34 µg kg-1 (34 ppm) altında olduğu bulunmuştur.

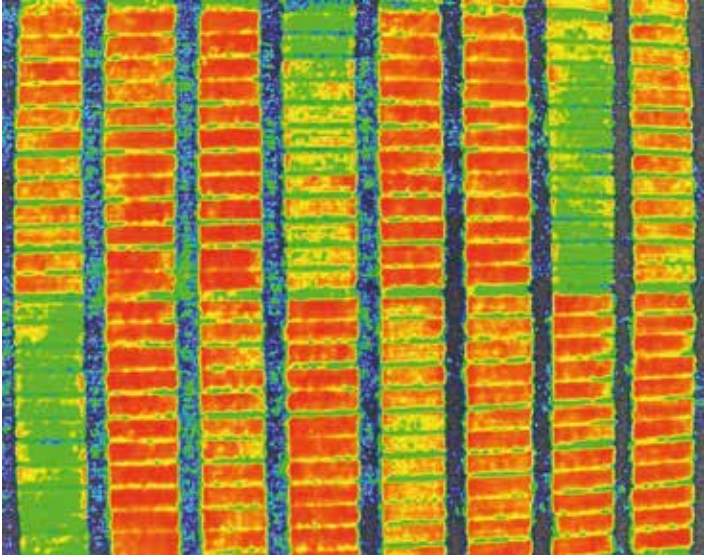
Bu değer, mutlak olması gereken minimum Se konsantrasyonunun da (100 µg kg-1) çok altındadır (Çakmak vd. 2009).



Erken ve geç dönem azotlu gübrelemenin verime ve protein üzerine etkisi

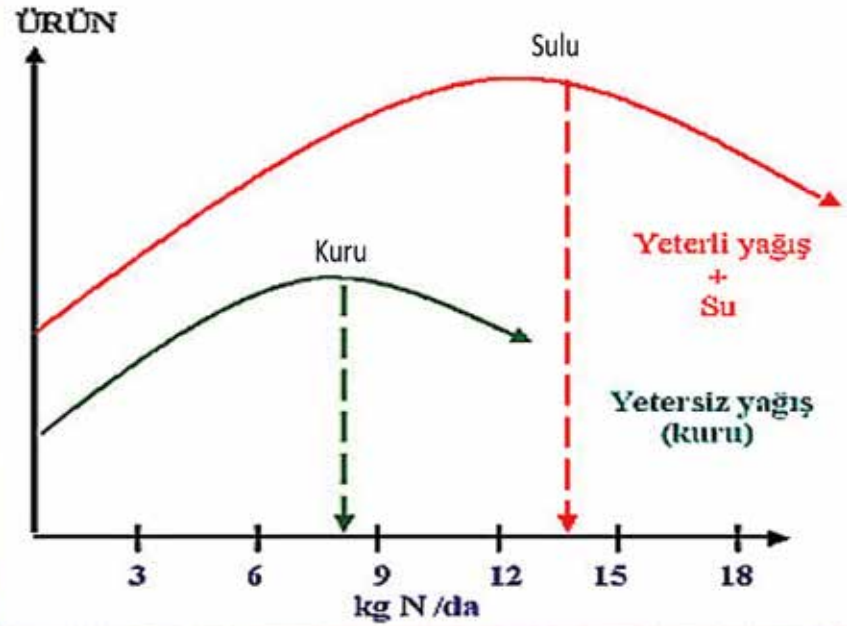
Buğdayın kardeşlenme ve geç dönem uygulanan azot, çinko ve selenyumun tanedeki protein ve ekmek kalite kompozisyonuna etkileri.

Bu kalibrasyon çalışmalarında temel prensip buğdayda fazla veya yetersiz azotlu gübrelemede görülen yeşil renkteki değişimlerdir. Azot eksikliğinde, yaprak klorofil konsantrasyonlarında azalmaya neden olmakta kızılötesi yansımadaki azalmalara yaprak alan indeksi ve yeşil biyolojik kütledeki azalmaları göstermektedir. Her bölge için geliştirilen kalibrasyon denklemleri çiftçi tarlalarında oluşturulan zengin şeritler (azotça zenginleştirilmiş) ile test edilmelidir.



Bu sistemlerin ekmeleklik buğday azotlu gübre tavsiyesinde etkin bir şekilde kullanılabilmesi için çok yıl ve lokasyonda denemeler sonucu kalibrasyon çalışmalarının yürütülmesi gerekmektedir. Bunun içinde bu kalibrasyon çalışmalarında her bölge için geliştirilen kalibrasyon denklemleri bu bölgelerde çiftçi tarlalarında oluşturulan zengin şerit (azotça zenginleştirilmiş) bantları ile test edilmelidir. Klorofil, bitkilerin yeşil renginden sorumlu pigmenttir ve fotosentezdeki ışığı yakalayan ve bitkide enerji üretimini belirleyen temel unsurlardır.

BUĞDAYDA AZOT-SU İLİŞKİSİ



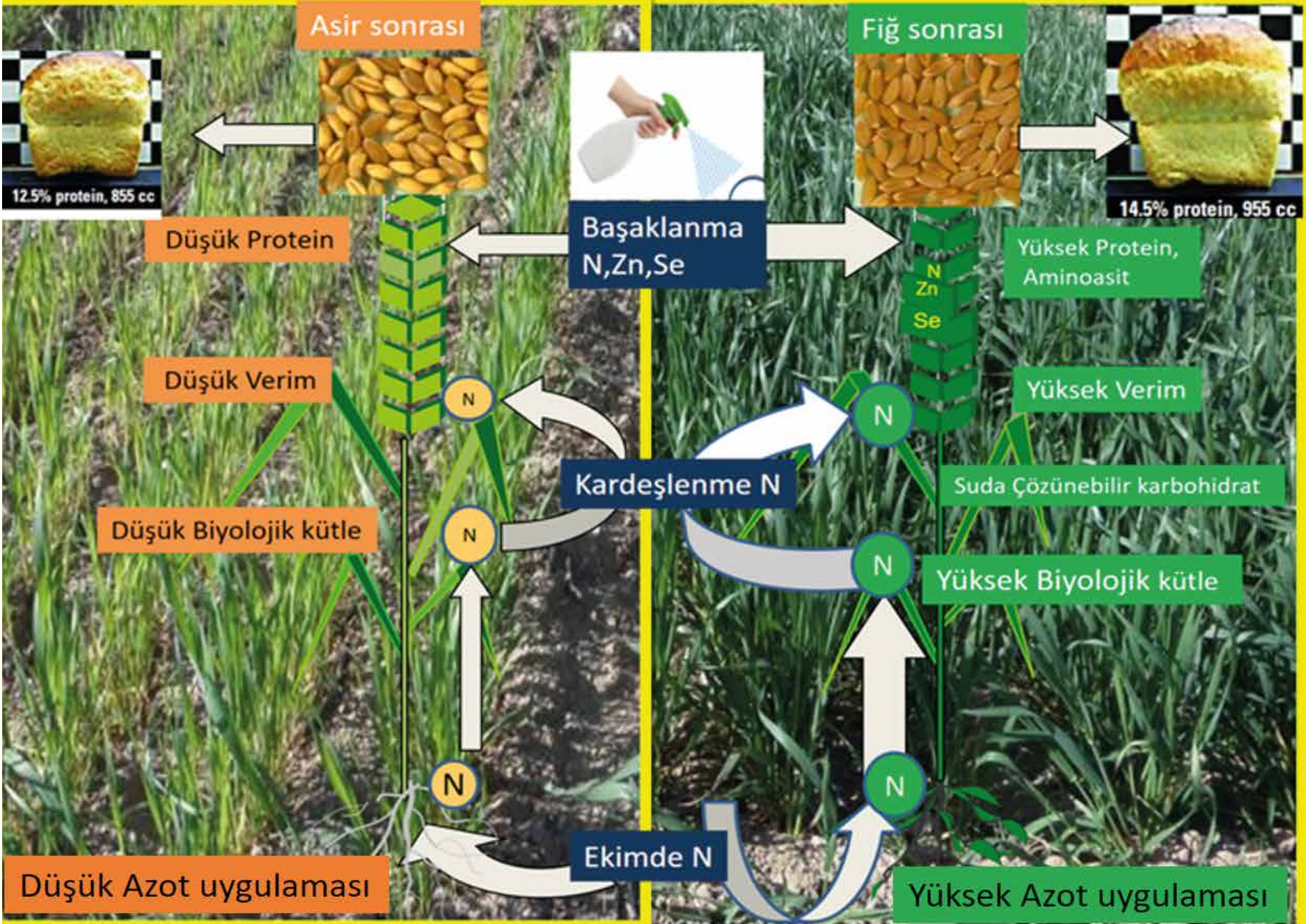
Optik sensöre dayalı azotlu gübreleme

Son yıllarda elde edilmesi beklenen verim düzeyleriyle azotlu gübrelemeye alınacak karşılığı yıl içinde ve tarla düzeyinde belirlemeye yönelik mevsim içi azotlu gübre yönetim sistemleri geliştirilmiş olup farklı bitki gruplarında geliştirilen kalibrasyonlar ile son yıllarda sensörlere dayalı gübre tavsiye sistemlerinin kullanımı artmaya başlamıştır

Sensör karşılaştırma uygulamasına dayalı ve çiftçi uygulamasıyla olarak azotça zengin şerit oluşturularak demonstrasyon çalışmaları yürütülmüştür.)

Erken dönem (ekim- kardeşlenme) azotlu gübre uygulamaları verim üzerine, geç dönem (başaklanma-tane doldurma) yaprakтан solüsyon (kokteyl N, Zn, Se) şeklinde uygulamaların ise hem protein hem de çinko ve selenyum kapsamalarının artırılması hedeflenmektedir

Toprak ve yapraktan Agronomik gübreleme stratejisi verim ve kalite üzerine etkisi



Agronomik uygulamanın temel stratejisi, buğdayın azotlu gübreye ihtiyacı olduğu dönem öncesinde topraktan ve yapraktan uygulamanın yapılmasıdır.

Yürütülen araştırmada her 1 kg da-1 N miktarının tanenin protein oranında sağladığı artış Bezostaja1 çeşidi için erken kullanımda %0,20 ve geç kullanımda %0,32 olurken; Gerek79 çeşidi için erken kullanımda %0,15 ve geç kullanımda %0,27 olduğu (Savaşlı vd. 2017) ve sulu şartlarda her 1 kg azot uygulaması ile kardeşlenme döneminde %0,18 ve başaklanma dönemi %0,30 tane protein oranında artış sağladıklarını belirtmişlerdir.

10 Ocak Ziraat Mühendisleri Günü Kutlu Olsun



TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

GEÇİT KUŞAĞI
TARIMSAL ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
Eskişehir 1925



Çiftçi

Tescil Yılı: 2021
Islah Metodu: Melezleme

NOHUT ÇEŞİDİ

Morfolojik Özellikleri

Gelişme Şekli: Yarı Dik
Bitki Boyu: 37-70 cm
İlk Bakla Yüksekliği :20-38 cm
Çiçek Rengi: Beyaz
Meyvede Tane Sayısı: 1-2
Bitkide Bakla Sayısı: 25 -46
Tane Tipi: Koçbaşı
Tane rengi: Bej
100 tane ağı.: 35,9-48,5 g.

Tarımsal Özellikler

Hasat Olum Süresi: 106-125 gün(Orta Geçci)
Bakla Açılma: Yok
Harman Olma Kabiliyeti: Çok İyi
Verim: Verim düzeyi iklim ve toprak yapısına göre değişmekle birlikte 184,1-228,3 kg/da arasında değişmektedir. Bölgemiz ve Batı Geçit bölgesi için en iyi ekim zamanı 1-15 Mart arasındadır. Erken ekim yapmak birim alandan daha fazla verim almak bakımından önem taşımaktadır. Mibzerle ekimde sıra arası, ot kontrolü çapa makinesi ile yapılacaksa 45 cm, elle yapılacaksa 30-35 cm, ekim derinliği 5-6 cm olmalıdır.

Kalite Özellikleri

Su Alma Kapasitesi: 0,42-0,43 g/tane
Şişme İndeksi: % 2,27-2,38
Pişme Durumu: 43-49 dakika, Çok iyi
Protein Oranı: % 19,7-22,3
Elek Analizi: 9 mm: % 48,4-55,7
8 mm: % 35,2-42,9
7 mm: % 8,6.

Hastalık ve Zararlıları

Antraknoz hastalığına orta toleranslıdır.

Önerildiği Alanlar

Nohut tarımı yapılan tüm bölgelere önerilmektedir.

HER DAMLASINDA GELECEĞİMİZ VAR

22 MART
DÜNYA
SU GÜNÜ



TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

GEÇİT KUŞAĞI
TARIMSAL ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Eskişehir 1925



Günder

Tescil Yılı: 2021
İslah Metodu: Seleksiyon

KURU FASULYE ÇEŞİDİ

Morfolojik Özellikleri

Bitki Büyüme Şekli: Yarı Sarılcı
Bitki Boyu: 59-116 cm
Çiçek Rengi: Beyaz
Baklada Tane Sayısı: 3-5 adet
Tane Şekli: Şeker
100 Tane Ağırlığı: 40,8-55,1 g.

Agronomik Özellikler

Hasat Olum Süresi: 98-144 gün, Orta erkenci bir çeşittir.

Hasatta Bakla Açma: Az
Hasat Olma Özelliği: İyi

Birim Alan Tane Verimi: Birim alan tane verim 172,2 ile 215,6 kg/da arasında değişmektedir. En uygun ekim zamanı Orta Anadolu Bölgesi için Nisan sonrası Mayıs başıdır. Eğer bakım işlemleri traktörle çekilen makinelerle yapılacaksa sıra arası mesafe 45 cm, sıra üzeri mesafe 8-10 cm, birim alana atılacak tohum miktarı ise 8-10 kg/da olmalıdır.

Kalite Özellikleri

Pişme Kalitesi: Islatılarak 27-31 dakikada pişmekte olup; piştikten sonra dağılma olmamaktadır. Ayrıca çeşit taze olarak iç tane tüketimine de uygundur.

Hastalık ve Zararlılara Dayanıklılık

Tarla koşullarında bakteriyal ve viral hastalıklara da orta toleranslı olduğu gözlenmiştir.

Tavsiye Edilen Ekim Alanları

Kuru fasulye üretimi yapılan alanlara tavsiye edilmektedir.