



ALO
TARIM

444 03 58

*Çalışmadan, yorulmadan, üretmeden
rahat yaşamak isteyen toplumlar önce haysiyetlerini,
sonra hürriyetlerini ve daha sonra da
istiklal ve istikballerini kaybederler...*

www.sivastarim.gov.tr

e-mail : mailadmin@sivastarim.gov.tr

İL TARIM MÜDÜRLÜĞÜ

M.Fethi Akyüz Cad. Sivas Tel: (0 346) 215 17 23-30 (7 Hat)
www.sivastarim.gov.tr



T.C.
SIVAS VALİLİĞİ
İL TARIM MÜDÜRLÜĞÜ



TAMİL - NADAS
EKİM NÖBETİNDE
BUĞDAY ve ARPA TARIMI



ALO TARIM
444 03 58

TAMİL - NADAS EKİM NÖBETİNDE
BUĞDAY ve ARPA TARIMI

NADAS NEDİR?

Yıllık yağış miktarının yetersiz (400 mm den az) ve dağılımının düzensiz olması nedeni ile her yıl ekonomik ürün almanın mümkün olmadığı bölgelerde kuru tarım veya nadaslı tarım sistemi uygulanmaktadır.

Nadastan beklenen faydaların (toprakta nem birikimi, organik maddenin ayrışması, yabancı ot kontrolü, ideal tohum yatağı hazırlığı vs.) elde edilebilmesi için nadas yılında toprak işlemlerinin zamanında ve tekniğine uygun olarak yapılması gerekir.

Bitki yetiştirmeden geçen nadas yılında toprakta biriktirilen su ertesi yılki ürün yetiştirilmesinde kullanılmaktadır. Kurak ve yarı kurak yörelerde bitkisel üretimde toprak suyu ve özellikle vejetasyon devresi sonlarına doğru topraktaki durumu verime çok büyük etki yapmaktadır.

Nadas alanlarında hayvan otlatılması için toprak işlemeyi geciktirmek çok yanlış bir uygulama olup, ertesi yıl verimde oldukça düşüşe neden olmaktadır. Yine toprak işleme sayısını azaltmak için ilk işleme tarihini geciktirmek verim düşüşünün diğer önemli bir nedenidir. Nadas ve ikilemenin geç yapılması halinde verimde % 30-60 varan verim kayıplarına neden olduğu yapılan araştırmalar ile tespit edilmiştir.

Unutmayalım ki toprak da canlıdır. Her canlı gibi toprağında HAVAYA, NEME ve ISIYA ihtiyacı vardır. Tekniğine uygun olarak işlenmemiş tarladan; istediğimiz verimi değil, sadece toprağın VERDİĞİ KADARINI alabiliriz. Toprağımızı tekniğine uygun olarak işlemek suretiyle ISI, NEM ve HAVALANMAYI sağlamanın yanı sıra, toprağın yapısının da düzeltilerek, bitki kök sisteminin gelişmesine ve yayılmasına uygun bir ortam hazırlanması da gerekmektedir.

Tahıl - Nadas Sisteminde Yüksek Verim Elde Edilebilmesi için;

1-Toprak profilinde en çok nem birikimine imkân sağlayan tüm kültürel önlemlerin alınması ve ideal bir tohum yatağı

hazırlamak için tekniğine uygun (tavsiye edildiği şekilde) toprak işleme yapmak. Ahır gübresi, diğer organik gübreler, torf, kükürt vb. toprağın yapısını iyileştirici maddeler kullanılmalıdır.

2-Bölgemiz iklim ve toprak şartlarına uygun (Kurağa, soğuğa, hastalıklara mukavim) kaliteli ve yüksek verimli çeşitlerin sertifikalı tohumluklarını kullanmak.

3-Şartlarımıza en uygun; tavsiye edilen zamanda ve tekniğine uygun olarak ekim yapmak.

4-Toprak nemi, yağış, bitki ihtiyacı ve hedeflenen verimlilik düzeyine uygun gübreleme yapmak.

5-Nadasta ve ekili yılda etkili yabancı ot kontrolü sağlamak.

TAHİL NADAS SİSTEMİ

Nadas Yılı	
AYLAR	ŞUBAT MART NİSAN MAYIS HAZİRAN TEMMUZ AĞUSTOS EYLÜL
İŞLEMLER	Anız bozma Birleme Üçleme Elme nazık
Ekili Yılı	
AYLAR	EYLÜL EKİM KASIM ARALIK OCAK ŞUBAT MART NİSAN
İŞLEMLER	Ekim ve gübreleme Bahar gübreleme Yabancı ot mücadelesi

Tahıl-nadas sisteminde ekili ve nadas yıllarında yapılan uygulamalar ve zamanları

1- NADAS TOPRAK İŞLEMLERİ

Anız Bozma veya Birleme:

İlkbahar toprak işleminin amacı; ilkbahar yoğun yağışlarının yüzey akışı haline geçmeden toprak içine girmesini sağlamak, yabancı otları ve ot tohumlarını ortadan kaldırmak, daha sonra yapılacak yaz toprak işlemleri için uygun bir toprak oluşturmaktır.

Bu amaca ulaşmak için; Toprak tava gelir gelmez 18-20 cm derinlikte meyle ters istikamette pullukla veya çizel (Anadolu Sabanı) ile toprak işlenir. Bölgemiz için Mart ayının ikinci yarısı ile Nisan ayı sonları uygun tarihler olarak belirlenmiştir.

Erken ve Geç Sürüm

İlk sürümün erken yapılması halinde toprak yaş olduğundan toprakta sıkışma ve daha sonra da sert kesek oluşur.

İlk sürümün geç yapılması halinde ise toprak iyice kurduğundan yine büyük kesekler oluşur bu durumda ise yakıt tüketimimizin artması yanında traktörümüzün yıpranmasına neden oluruz. Ayrıca yabancı otlar da toprak suyunu ve besin maddesini kullanmış olurlar. Zamanında (toprak tavda iken) yapılan sürüm ile yabancı otlar kontrol edilir, toprakta nem birikir ve toprağın yapısı korunur.



Zamanında (A)

Erken (B)

Geç Anız bozma (C)

En önemlisi ise kurak dönem başında yapılması gereken ikileme işlemi geciktirildiğinden, nem kaybını önleyecek toprak malç tabakası oluşturulamayacak dolayısı ile **nadas etkinliği** önemli ölçüde azalacaktır.

İKİLEME

İlk toprak işlemenin yapıldığı zamana ve ilk sürümden sonraki yağış ve yabancı ot gelişimine göre ikilemenin



gelişerek (rozet teşekkülü döneminde) kışa giren bitkiler hızlı bir büyüme göstermekte ve erken ilkbahar yağışlarından diğerlerine oranla daha iyi yararlanmaktadır.

Öte yandan sonbahar sonlarındaki sürekli yağışlar nedeni ile ekim yapılmaması veya geç dönemde yapılabilme durumunda söz konusu olabilir. Daha geç olarak dondurma ekimi yapıldığında ise önemli ölçüde verim kaybına neden olmaktadır. Şu husus hiçbir zaman akıldan çıkarılmamalıdır. Kışlık yetiştirilebilen bitkiler için güzlük ekim (20 Eylül- 15 Ekim); dondurma, gömme ve yazlık ekilişlerden daha fazla verim sağlamaktadır.

Ekim Derinliği

Kışlık tahıllarda kök taçları (Kardeşlenme Boğumu) ne kadar derinde olur ise, bu bitkiler kış donlarından o kadar az zarar görür. Kök tacı derinde olduğunda burada meydana gelecek adventif kökler toprağın nemli olan alt tabakasında çok iyi gelişerek bitkiyi daha iyi beslerler.

Ekim yüzlek olunca genç bitkiler bir yandan kış donlarından zarar görürken, diğer taraftan toprağın üst tabakası kuru olduğundan, bu kısımda oluşan kökler iyi gelişemezler. Bunun sonucunda ana bitki ve kardeşler iyi beslenemez cılız kalırlar. Tüm bunlar verimi önemli derecede düşürür.

Tahıllar için belirlenen en uygun ekim derinliği 4-5 cm dir.

Daha yüzlek ekilişlerde az bir yağışla çimlenme olabileceği için takip eden yağışların gecikmesi durumunda alata riski doğacaktır.

Ekim derinliğinin 4-5 cm den daha derin olması halinde ise çim kını toprak yüzeyine çıkış yapamayacak (sarı kıvrım) ve bitki ölecektir. Arzu edilmeyen her iki durumda da verim olumsuz yönde etkilenecektir.

Ekim Şekli

Bugün gelişen modern ekim yöntemleri ve makinelerinin kullanılmasına karşın ilkel ekim yöntemlerinin kullanılması verim ve kalitede önemli kayıplara neden olacağı hepimizin malumudur.

Ekimde bölgeye tavsiye edilen buğday ve arpa çeşitlerinin **sertifikalı** tohumlukları kullanılmalıdır. **Zabrus** böceğinin problem olduğu yerlerde ve **Sürmeye** hassas çeşitlerin ekilmesi durumlarda ekim öncesi tohumlar bu hastalık ve zararıya karşı ilaçlanmalıdır. Ekim mibzerle yapılarak, dekara ekimlik buğdaylarda **18-22 kg/da**, makamalıklarda **20-22 kg/da** ve arpalarda **20-22 kg/da** tohumluk kullanılmalıdır.



4-Toprak nemi, yağış, bitki ihtiyacı ve hedeflenen verimlilik düzeyine uygun gübreleme yapmak.

Gübreleme

Bilinçli ve dengeli bir gübreleme yaparak sürdürülebilir bir tarım işletmeciliği yapmak, toprak ve su kaynaklarında kimyasal kirliliği önlemek için üreticilerimiz, ekim yapacakları tarlayı temsil edecek şekilde, usulüne uygun alacakları toprak örneklerini tahlil yaptırarak kendilerine tavsiyeye edildiği şekilde gübreleme yapmalıdırlar. Tavsiye edilen azotlu gübrenin yarısı, fosforlu gübrenin tamamı ekimle birlikte tabana verilmelidir. Azotlu gübrenin diğer yarısı ise kardeşlenme döneminde erken ilkbaharda mutlaka yağışlardan önce üst gübre olarak verilmelidir. İlimiz şartlarında azotlu gübre olarak % 21 amonyum sülfat veya %33 amonyum nitrat tercih edilmelidir.

Taban tarlalarda ve yağışın fazla olduğu yıllarda ve bitkilerin çok açık yeşil renk aldığı durumlarda verilecek azotlu gübre bir miktar artırılmalıdır.

Bölgemizde önem verilmesi gereken bir konu; Çinko Noksanlığı



Çinko, bitkiler tarafından en fazla ihtiyaç duyulan altı iz elementten birisidir ve göreceli olarak küçük miktarlarda ihtiyaç duyulmasına rağmen noksanlıklarında dikkate değer verim, kalite kayıplarına neden olmakta, hatta bazı koşullarda bitkinin iflasına kadar gidebilmektedir. Yetersiz çinko ihtiva eden topraklarda yetiştirilen hububat

ve mısır gibi ve diğer yem bitkileri ile beslenen hayvanlarda büyüme gelişmede azalma, iskelet yapısında gerileme, yem yeme iştahında azalma gibi belirtiler ortaya çıkmakta ve hayvansal üretimde zararlara neden olmaktadır. Çinko noksanlığı kireçli topraklarda, organik topraklarda ve sulama amacıyla düzleştirilmiş (tesviye edilmiş) topraklarda çok sık ve yaygın şekilde görülür. Kirecin (CaCO_3) ve P'un yüksek olması, organik maddenin yeterli düzeyde bulunmaması, sıkışma, sıcaklık ve toprak pH'si, topraklarda görülen çinko noksanlığı ile yakından ilişkili etmenlerdir.

Buğdayda yapraklardaki çizgilenme.



Bitki, çinko noksanlığına maruz kaldığında, çoğunlukla yapraklarında ve gelişmekte olan sürgünlerinde görsel noksanlık belirtileri ile karşılaşırız. Tipik olarak; gelişme geriliğine ek olarak, olması gerektiğinden küçük şekli bozuk yapraklar (rozetleşme) ve ilerleyen seviyelerde özellikle meyve ağaçlarında ve çalimsı bitkilerde tepe dallarda boğum aralarının uzaması ve saplarda nekrozlara neden olabilir. Ayrıca çinko noksanlığı, elde edilen ürünlerin kalitesini ve albenisini kayda değer bir biçimde azaltır.

Zn noksanlığı Türkiye için önemli olan kültür bitkilerinin birçoğunda kolayca görülebilir.

Tohumların, özel olarak formüle edilmiş, çinko içerikli



zamanı belirlenir. Bu dönem Orta Anadolu'da Haziran ayıdır.

Tarla otlanmasa ve kaymak tabakası bağlamasa bile topraktan nem kaybını önlemek için malç tabakası oluşturmak amacı ile mutlaka kurak dönemin başında (Haziran Ayı) uygun alet kombinasyonu (kazayağı+ tirmik) kullanılarak anız bozma istikametine çapraz yönde olacak şekilde 8-10 cm derinlikte işlenir. Bu şekilde toprağın üst





8-10 cm kısmı kurutulur. Bu kuru tabaka topraktan suyun buharlaşma ile kaybını azaltır. Aynı zamanda gelişen yabancı otlar da yok edilmiş olur.

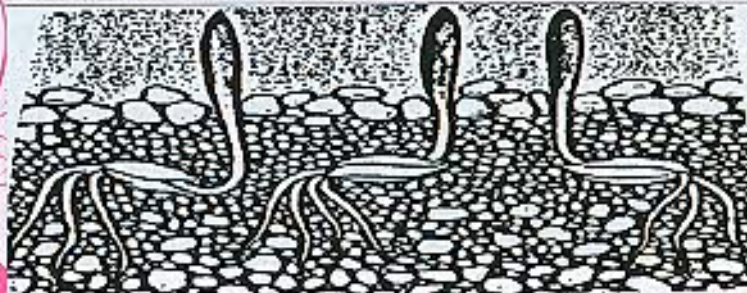
ÜÇLEME

İkilemeden sonra tarlanın otlanması ve yaz sağanaklarından sonra oluşacak kaymak tabakasına bağlı olarak kazayağı+tırmık alet kombinasyonu kullanılarak 6-8 cm derinlikte sürülür. Üçleme Orta Anadolu'da genellikle Temmuz sonu ile Ağustos başında yapılır.

TOHUM YATAĞI HAZIRLIĞI

Toprak işlemenin en önemli amaçlarından biriside iyi bir tohum yatağı hazırlamaktır.

Tohum yatağı: genel bir anlatımla ekilen tohumun çimlenmesine ve kök gelişimine olanak sağlayan toprak



katmanı olarak tanımlanabilir.

İyi bir tohum yatağının altında ince granüller, yüzeyde ise daha kalın granüller yapıda olmalıdır.

Ekimden önce gelişen yabancı otların yok edilmesi gevşek bir ekim derinliği(5-6 cm) ve bunun altında nispeten sıkıştırılmış bir tabaka oluşumunun sağlanması yanında düzgün bir ekim yüzeyi oluşturmak için değişik tırmık kombinasyonları kullanılarak ekimden 7-10 gün önce 5-6 cm derinliğinde toprak işleme yaparak tarla ekime hazır hale getirilmelidir.

2- Bölgemiz iklim ve toprak şartlarına uygun (Kurağa, soğuğa, hastalıklara mukavim) kaliteli ve yüksek verimli çeşitlerin sertifikalı tohumluklarını tavsiye edilen miktarda kullanmak.

EKMEKLİK BUĞDAYLAR

Bezostaya-1	Kışı sert geçen bölgelerin taban ve sulanan alanlarına
Kıraç-66	Taban ve yarı taban alanlara
Gerek-79	Geçit bölgeleri yan taban ve yamaç alanlar
Pehlivan	Taban ve sulanabilen alanlar
Demir-2000	Taban ve yarı taban alanlara
Bayraktar-2000	Yarı taban ve yamaç alanlara
Karahan-99	Kıraç alanlarda
Konya-2002	Yağışı yüksek ve sulanan alanlarda
Altay-2000	Taban ve yarı taban alanlarda
Sönmez-01	Yarı taban ve taban alanlara
Tosunbey	Taban ve yarı taban ve sulanabilen alanlarda
Ahmelağa ve Ekiz çeşidi	Yağışı yüksek ve sulanan alanlara
Bağcı-2002	Taban ve yarı taban alanlara
Göksu-99	Sulanın ve yağışı yüksek alanlarda
Kınacı-97	Kışlık-Alternatif bölgelerin sulanan veya yağışı yüksek alanlarına
Yıldız-98	Sulu alanlara
Dağdaş-94	Kışı sert geçen bölgelerin sulanmayan kıraç taban alanlarına
Gün -91	Yarı taban ve taban alanlar

MAKARNALIK BUĞDAYLAR

Kunduru-1149	Kışı sert geçen bölgelerin taban ve sulanan alanlarına
Selçuklu-97	Kışık-Alternatif bölgelerin sulanan veya yağışı yüksek alanlarına
Mirzabey-2000	Taban ve yarı taban alanlarda
Meram-2002	Yağışı yüksek ve sulanan alanlara
Çeşit 1252	Taban ve yarı taban alanlar

ARPA ÇEŞİTLERİ

Tarm-92	Kışı sert geçen bölgelerin yarı taban ve taban alanlarına
Bülbül-89	Kışık-Alternatif bölgelerin taban sulanan veya yağışı yüksek alanlarına
Çetin-2000	Taban ve yarı taban alanlarda
Tokak 157/37	Taban ve yarı taban alanlarda
Çıldır-02	Taban ve yarı taban alanlarda

İdeal Tohum Miktarı: Toprak ve iklim şartlarına uygun çeşide ait sertifikalı tohumluktan mibzer ile ekimde; ekmeklik buğdaylarda **18-22 kg/da**, makarnalıklarda

20-22 kg/da ve arpalarda **20-22 kg/da** tohumluk kullanılarak ekim yapılması ekonomik bir üreticilik için idealdir.

3-Şartlarımıza en uygun; tavsiye edilen zamanda ve tekniğine uygun olarak ekim yapmak.

Kuru tarım bölgelerinde ekim zamanı verime çok etkili olan faktördür. İlimizde genellikle kuruya ekim yapılmayarak sonbahar yağışları beklenmektedir. Yağışlar geldiğinde ise sıcaklık hızla düşmekte, çimlenme için gerekli olan toprak sıcaklığı sağlanamamaktadır. Bunun sonucu olarak kış öncesi çıkış sağlayamadıkları, çıkabilen bitkilerin ise kışa kuvvetli girebilecek ölçüde gelişemedikleri görülmektedir.

Bölgemizde güzlük ekim için en iyi zaman 20 Eylül-15 Ekim tarihleri arasındadır. Bu tarihlerde ekim yapılması ile bitkilerin toprak altı aksamaları (kök sistemleri) çok iyi gelişeceğinden ilkbahar ve yaz kuraklıklarında çok az etkilenerek yüksek verimin teminatı olacaktır. Erken çıkıp

ürünler ile dikim öncesi muamele edilmesi ve henüz tohum yatağındaiken, bitkiye erken dönemlerinde bu önemli besin maddesini kontrollü bir şekilde sağlanması, bitki için iyi bir başlangıç, erken dönemde güçlü gelişim, ayrıca erkencilik ve bitkinin genetik özelliklerinden gelen hasat potansiyelini daha iyi kullanmasını sağlar.

Tohum uygulamasının çekici yanlarından birisi de, diğer bir çok uygulamaya göre düşük dozlarda uygulanması, fiyat-fayda açısından baktığımızda ise; hasat verilerini de karşılaştırsak, toprağa yapılan sıradan geniş sahil uygulamalarından daha avantajlı olduğudur. Bununla birlikte, hastalıkların besin elementi noksanlıklarıyla büyük bağlantısı olduğunu göz önünde bulundurursak, yine diğer bitki koruma ürünleriyle tohumlara yapılan uygulamalarla birleştirilmiş etki elde eder ve koruma oranını katlayabiliriz.

İnsan Beslenmesinde Çinkonun Önemi

Özellikle son yıllarda yapılan çalışmalarla, Dünya genelinde hastalık ve dengesiz beslenmelerde etmen olarak çinko noksanlığının önemi daha da belirginleşmiştir.

Birleşmiş Milletler Beslenme ve Tarım Teşkilatı (FAO)'nın, 2003 ve 2004 yıllarında, Kopenhag'daki toplantılarında, Çinko noksanlığı, diğer mikro element noksanlıkları içerisinde, önemlilerden birisi olarak derecelendirilmiş, Dünya çapında insan sağlığında ve dengeli beslenmede dikkate alınacak öncelikler listesine girmiştir.

5- Nadasta ve ekili yılda etkili yabancı ot kontrolü sağlamak.

Genel olarak yabancı otların hububattaki zararı doğrudan veya dolaylı olmaktadır. Yabancı otların hububata doğrudan zararı; onlar için gerekli mineral besin maddelerine, su, ışık ve yaşama ortamlarına ortak olmalarından kaynaklanmaktadır. Yabancı otların rekabet güçleri fazla olduğundan, hububatların zayıf kalmalarına, dolayısıyla verimlerinin azalmasına neden olurlar. Yapılan

araştırmalarda otlanın verimi %20-50 oranında azaltabildiği tespit edilmiştir.

Yabancı otların dolaylı zararları ise; ürünün kalitesinin düşmesi, tohumluk değerlerinin azalması ve teknolojik özelliklerinin bozulmasıdır.

Yabancı ot mücadelesinin özellikle nadas yılında yabancı otlar tohumlarını olgunlaştırmadan yapılması ekonomik ve kaliteli yetiştiricilik açısından önemlidir.

Ancak ekili yılda yabancı ot mücadelesi yapmak zorunluluğu olursa mevcut yabancı otların karakterini (Dar- Geniş Yapraklı/ Tek-Çok Yıllık) kullanılacak herbisitlerin etki şekilleri ile sürelerini, bitkide ve toprakta kalıcı etkilerinin olup olmadığının, sıcak kanlılara ve çevreye olan etkilerinin çok iyi bilinmesi gerekir.

Yabancı Ot Mücadelesi

1. Kültürel Önlemler

- a. Temiz ve sertifikalı tohumluk kullanmak,
- b. İyi bir ekim nöbeti uygulamak,
- c. Tarla kenarlarındaki yabancı otlar ilaçlı mücadele ile veya biçilerek; ertesi yıla tohum bırakmaları önlemek.
- d. Tekniğine uygun ve zamanında nadas yapmak,
- e. Aşırı gübrelemeden kaçınılmalıdır.

2. Kimyasal Mücadele

Genellikle ilaçlama; hububatın kardeşlenme dönemleri sırasında ve yabancı otların büyük çoğunluğunun 2-6 yapraklı olduğu zaman yapılmalıdır. Hububatın boğumları ve başakçıklarının oluşmaya başladığı dönemlerde ilaç uygulaması yapılmaz.



YABANCI OT MÜCADELESİNDE DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

1. Püskürtücülerde yelpaze biçiminde püskürtme yapan (T-jet tipli) memeler kullanılmalıdır.
2. Alet kalibrasyonunun iyi bir şekilde yapılması sağlanmalıdır.
3. İlaçlama sırasında hava sıcaklığı 8°C'den az, 25°C'den fazla olmamalıdır.
4. İlaçlama sırasında rüzgârın hızı 16 km/saat'i geçmemelidir.
5. Kapalı, bulutlu ve yağışlı devrelerde, uzun süren kuraklık devreleri sırasında ilaçlama yapılmamalıdır.
6. İlaçlamadan sonra 6 saatlik bir süre yağışsız geçmelidir.
7. Yabancı ot ilaçlamasından sonra kullanılan aletler, uygun yöntemlerle yıkanmadan diğer kültür bitkilerinin ilaçlamasında kesinlikle kullanılmamalıdır.