



ÖNSÖZ

Birliğimiz organizasyonu ve koordinasyonunda **“Hububat Tohumluğu Üretimi Projesi”** ile 2009 yılı itibariyle 19 Kooperatifimiz, kooperatif ortaklarıyla **“Sözleşmeli Tohumluk Üretimi”** yapılmakta; ayrıca birkaç kooperatifimiz de çeltik, nohut, fiğ tohumluk üretimi çalışmasına başlamış bulunmaktadır. Böylece kooperatiflerimizin öncelikle kendilerinin tohumluk üretiminde kullanacağı ve ortaklarına temin edeceği tohumlukları üretmek, ayrıca diğer pancar kooperatiflerinin de ihtiyaç duydukları tohumlukları karşılamak amaçlanmaktadır.

Üretilecek tohumlukların Kooperatifçilik ilkeleri çerçevesinde Kooperatif ortaklarına intikal ettirilebilmesi açısından, üretilen tohumlukların kalite kriterlerinin mümkün olduğunca yüksek, üretim maliyetlerinin ise mümkün olduğunca düşük seviyede tutulması gerekmektedir. Bunları gerçekleştirebilmek için her türlü tohumluk üretim, tanıtım ve pazarlama faaliyetinin profesyonel bir anlayışla yürütülmesi, sürekli ve etkin bir şekilde kontrol altında tutulması gerekli görülmektedir. Bu konuda Kooperatiflerimize önemli görevler düşmektedir.

Bunun yanı sıra, sözleşmeli tohumluk üretiminin aslı ve vazgeçilmezi olan kooperatif ortağı **“Tohum Yetiştiricisi”** çiftçilerin de, sözleşmeli tohumluk üretiminin ne denli hassas olduğunun bilincinde olması ve üretim faaliyetleri sırasında ekim ve bakım teknikleri ve diğer uygulamaları, kooperatifle işbirliği ve eşgüdüm içinde, eksiksiz yerine getirmeye çalışması önemli bir husustur. Bu nedenle, **“Tohum Yetiştiricisi”** ayrıcalığı ve sorumluluğu olan bir çiftçi demektir. Çiftçinin, bu inanç ve bilinçle, zevk ve gurur duyarak tohumluk üretimi yapması, bu işte başarılı olmasında önemli etkenler olacaktır.

Bu yaklaşım içerisinde tohumluk üretimi çalışmalarında, kooperatif teknik elemanları ile **“Tohum Yetiştiricisi”** önder ve ortak çiftçilerimizin yararlanması amacıyla Birliğimizce hazırlanan **“Tohumluk Üretimi El Kitabı”**nın, tohumluk üretimi teknikleri ve tohumculuk mevzuatı konularında çalışmalarınızı yönlendirici bir rehber, bir kaynak ve başucu kitabı olmasını dileriz.

panko *birlik*



İÇİNDEKİLER

1.	TOHUMCULUK VE TOHUMCULUK TERİMLERİ	1
2.	TOHUMCULUK SEKTÖRÜNÜN YAPISI	4
2.1.	TÜRKİYE TOHUMCULAR BİRLİĞİ	4
2.2.	TOHUM YETİŞTİRİCİSİ	5
2.3.	TOHUM ÜRETİCİSİ	6
2.4.	TOHUMLUK BAYİSİ	9
3.	TOHUMLUK ÜRETİMİ İLE İLGİLİ BAŞVURULAR	10
4.	TOHUMLUK SERTİFİKASYONU	12
5.	TOHUMLUK İHTİYACI	26
6.	TOHUMLUK ÜRETİMİNDE GENEL KURALLAR	29
7.	SÖZLEŞMELİ ÜRÜN VE TOHUMLUK YETİŞTİRİCİLİĞİ	36
8.	ÜRÜN VE TOHUM YETİŞTİRİCİLİĞİ	38
9.	HASAD VE HARMAN	75
10.	TOHUMLUĞUN ELENMESİ VE TEMİZLENMESİ	78
11.	TOHUMLUK MUHAFAZASI	89
12.	TOHUMLUK DESTEKLERİ	98
13.	TOHUMCULUK KURULUŞLARINA AİT BİLGİLER	102



I. TOHUMCULUK VE TOHUMCULUK TERİMLERİ

Tohumculuk Nedir?

• Tohumlukların ıslahı, tescili, üretimi, sertifikasyonu, hazırlanması, dağıtımı, kontrolü ve bunlarla ilgili organizasyon faaliyetlerinin bütünüdür.

Tohumculuk Sektörü?

• Bitki çeşitlerini ıslah eden, tohumlukları üreten, yetiştiren, işleyen, satan, dağıtan, satışa veya dağıtımına arz eden, ithal veya ihraç eden ya da tohumculuk ile ilgili diğer faaliyetlerde bulunan kamu kurum ve kuruluşları veya özel kuruluşlar ile bu kuruluşların oluşturduğu birlik veya derneklerden müteşekkil yapıyı ifade eder.

Tohumluk: Bitkilerin çoğaltımı için kullanılan tohum, yumru, fide, fidan, çelik gibi generatif ve vegetatif bitki kısımlarıdır.





- **Tohumluk numunesi:** Tohumluk partisini temsilen partinin niteliklerinin tespiti ve sonucunda tohumluğa sertifika veya rapor verilebilmesi için tohumluk cinsine has laboratuvar analiz ve testlerine tabi tutulacak birim ağırlıktaki tohumluktur.





- **Tohumluk partisi:** Tohumluk kontrol ve sertifikasyon sisteminde, bir numunenin alınmasına esas olan, bir sertifika veya raporun temsil ettiği, tohumluğun cinsine göre tespit edilmiş azami tohumluk miktardır.



Tarla kontrol raporu: Tarla kontrolleri neticesinde kontrolör tarafından düzenlenen rapordur.

Tohumluk sertifikasyonu: Tohumlukların tarla ve laboratuvar kontrolleri sonucunda genetik, fiziksel, biyolojik ve sağlıkla ilgili değerlerinin standartlara uygunluğunun tespit edilmesi ve bunun belgelendirilmesi işlemidir.

- **Tohumluk kontrolörü:** Tohumluk sertifikasyonuna ilişkin kontrolleri yapan, numune alan ve piyasa denetimlerini yaparak bu konularda belge düzenleyen kamu görevlileri veya özel kişilerdir.

- **Tohumluk analiz raporu:** Tohumlukların laboratuvar analizlerinin sonuçlarının gösterildiği rapordur.



- **Orijinal tohumluk:** Elit tohumluktan veya kendisinden elde edilen, çeşit safiyetini ve sağlığını devam ettiren, araştırma, ıslah ve deneme kuruluşlarında veya bu kuruluşların denetimi altında yetiştirilen tohumluktur.
- **Sertifikalı tohumluk:** Orijinal tohumluk veya kendisinden elde edilen, çeşit safiyetini ve sağlığını devam ettiren tohumluktur.
- **Tohumluk kademesi:** Herhangi bir sınıfta tohumluğun yıl olarak üretilme süresidir.
- **Saf tohumluk:** Yabancı maddeleri ayrılmış, aynı bitki çeşidine ait generatif veya vegetatif üreme kısımlarıdır.
- **Tohum üreticisi:** Tohumları yetiştiren ve/veya tohum yetiştiricilerine sözleşmeli olarak yetiştiren, işleyen ve pazarlayan gerçek veya tüzel kişilerdir.
- **Yetkilendirilmiş tohumculuk kuruluşu:** Tohumluk üretici belgesine sahip, ilgili alt birliğe üye ve Bakanlık tarafından yetkilendirilen gerçek veya tüzel kişilerdir.
- **Tohum yetiştiricisi:** Sözleşmeli olarak tohum üreticileri adına yetiştiricilik yapan gerçek veya tüzel kişilerdir.
- **Tohumluk bayisi:** Tohumlukları yurt içinde toptan veya perakende olarak pazarlamak amacıyla yetkilendirilen gerçek veya tüzel kişilerdir.

2. TOHUMCULUK SEKTÖRÜNÜN YAPISI

2.1. TÜRKİYE TOHUMCULAR BİRLİĞİ

5553 sayılı “**Tohumculuk Kanunu**” kapsamında sektörü temsilen üst birlik olarak **Türkiye Tohumcular Birliği (TÜRKTÖB)** kurulmuş ve ona bağlı olarak alt sektörleri temsilen;

1. **Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliği (TSÜAB)**
2. **Tohum Yetiştiricileri Alt Birliği (TYAB)**
3. **Tohum Dağıtıcıları Alt Birliği (TODAB)**
4. **Bitki Islahçıları Alt Birliği (BİSAB)**



- 5. Fidan Üreticileri Alt Birliği (FÜAB)**
- 6. Fide Üreticileri Alt Birliği (FİDEBİR)**
- 7. Süs Bitkileri Alt Birliği (SÜSBİR)**

kurulmuş ve faaliyetlerini yürütmektedirler.

2.2. TOHUM YETİŞTİRİCİSİ

Pancar Kooperatifinde Tohum Yetiştiricisi: Sözleşmeli olarak tohum üreticisi Pancar Kooperatifi adına yetiştiricilik yapan kooperatif ortağı çiftçidir.

2.2.1. Tohum yetiştirici belgesi verilmesi

- Bitki grubu bazında Tarım İl Müdürlükleri tarafından verilir.
- **Beş yıllık dönem için düzenlenir.** Belgelerini yenilemeyenlerin yetkileri iptal edilir. Verildiği il sınırları içinde geçerlidir.

2.2.2. Tohum Yetiştirici Belgesi Alacaklarda Aranılan Şartlar

- Çiftçi kayıt sistemine (ÇKS) kayıtlı olmak.

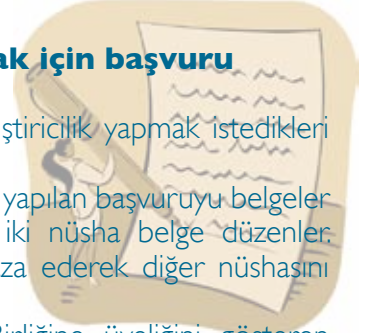




- Tarla bitkileri için en az on dekar araziye sahip olduğunu veya kiraladığını belgelemek.
- Tohum yetiştiricisi belgesi bedelini il müdürlüğü döner sermayesi işletmesinin ilgili hesabına yatırmak.
- Tohum yetiştiricisi belgesi aldıktan sonra, **“Tohum Yetiştiricileri Alt Birliği”ne üye olmak.**

2.2.3. Tohum yetiştirici belgesi almak için başvuru

- Çiftçi ilgili taahhünameyi imzalayarak, yetiştiricilik yapmak istedikleri ilin İl Müdürlüğüne başvururlar.
- İl müdürlüğü, tohum yetiştiricisi belgesi için yapılan başvuruyu belgeler üzerinden inceler ve uygun görülenler için iki nüsha belge düzenler. İl müdürlüğü belgelerin bir nüshasını muhafaza ederek diğer nüshasını başvuru sahibine verir.
- Denetimlerde, Tohum Yetiştiricileri Alt Birliğine üyeliğini gösteren belgeyi ibraz etmeyen **“Tohum Yetiştiricisi”** çiftçilere, üye olunması amacıyla süre verilir. Belge sahibi belirlenen süre içerisinde, eksiklikleri tamamladıktan sonra denetimin tekrarlanması için il müdürlüğüne müracaat eder. Eksikliklerin tamamlandığının bildirilmemesi veya devam ettiğinin tespit edilmesi durumunda belge iptal edilir.



2.3. TOHUM ÜRETİCİSİ

Pancar Kooperatiflerinde Tohum Üreticisi: Tohumları, kooperatif ortağı **“Tohum Yetiştiricisi”** çiftçilere sözleşmeli olarak yetiştiren, işleyen ve pazarlayan **Pancar Kooperatifleridir.**

2.3.1. Tohum üretici belgesi verilmesi

- Tohum üretici belgesi üretim tesislerinin bulunduğu il müdürlüğü tarafından verilir ve bütün illerde geçerlidir.
- İl müdürlüğü tarafından, başvuru sahibinin bildirdiği donanımlar yerinde tespit edilir.
- Yapılan tespitte eksiklikleri bulunan başvuru sahiplerine tamamlaması için en fazla bir ay süre verilir. İkinci tespitte de eksiklikler bulunması halinde başvuru reddedilir.



- Yapılan tespitlerde herhangi bir eksikliğe rastlanmayan başvuru sahipleri yetkilendirilir. Belgeler iki nüsha halinde düzenlenir. Bu nüshalardan bir tanesi il müdürlüğünde muhafaza edilirken ikinci nüshası üreticiye verilir.
- Tohum üreticisi Kooperatiflere, üretici belgeleri ve ilgili alt birliğe üyelik belgeleriyle birlikte Genel Müdürlüğe (TÜGEM) müracaat etmeleri halinde **“Yetkilendirilmiş Tohumculuk Kuruluşu”** belgesi verilir.
- Tohum üretici belgesi sahipleri, tohum üretimlerini sahip olduğu veya kiraladığı arazilerde veya tohum yetiştiricileri ile yapabilirler.
- Tohum üretici belgesi, verilmiş tarihinden itibaren beş yıl süre ile geçerlidir. Süresi bitiminde belgelerini yenilemeyen gerçek veya tüzel kişilerin yetkileri iptal edilir.
- Tohum üreticisi olarak yetki almak isteyen kişi veya kuruluşlar; gerekli belgelerden oluşan dosya ile üretim tesislerinin bulunduğu İl Müdürlüğüne başvurur.

2.3.2. Tohum üreticisinin sahip olması gereken donanımlar

a) İşletme için yeterli bina.





- b) Üretim kapasitesine uygun depo.
- c) Tarla bitki türlerine uygun numune alma ile ilgili alet ve ekipman.
- ç) Tohum işleme tesisi veya tohum işleyicisi ile hizmet alım sözleşmesi.

2.3.3. Tohum üreticilerinin yükümlülükleri

- a) Üretim ve satışlarına ait kayıtları beş yıl süresince muhafaza etmek.
- b) Üretilen tohumlara ait şahit numuneleri bir yıl süre ile muhafaza etmek.
- c) Laboratuvar çalışmalarında Bakanlık tarafından belirlenmiş yöntemleri kullanmak.
- ç) Bakanlık tarafından davet edildikleri eğitim ve toplantılara katılmak.
- d) Bakanlık tarafından yetkilendirildiği bitki grubu ile ilgili düzenlenecek hakem testlere katılmak.
- e) Yetkilendirilerek belgelendirildikten sonra, **Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliğine** üye olmak.
- f) Denetimlerde, **“Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliği”**ne üyeliğini gösteren belgeyi ibraz etmeyen kooperatife, üye olunması amacıyla süre verilir. Belge sahibi belirlenen süre içerisinde, eksiklikleri tamamladıktan sonra denetimin tekrarlanması için il müdürlüğüne müracaat eder. Eksikliklerin tamamlandığının bildirilmemesi veya devam ettiğinin tespit edilmesi durumunda belge iptal edilir.

2.3.4. Yetkilendirilmiş Tohumculuk Kuruluşu olmanın faydaları

Tohum üreticisi kişi ve kuruluşların gerekli belgelerle birlikte TÜGEM'e başvurarak **“Yetkilendirilmiş Tohumculuk Kuruluşu”** belgesi almasıyla, Bakanlık tarafından basılan tohumluk dağıtım kitabında yer alabilirler. Bu belge, tohum üretim desteklerinden yararlanabilmek için gereklidir.



2.4. TOHURLUK BAYİSİ

Pancar Kooperatiflerinde Tohumluk Bayisi: Tohumlukları (Tohum, fide, fidan, çelik, yumru) yurt içinde pazarlamak amacıyla yetkilendirilen kooperatifler ile her bir satış mağazasıdır.

- Tohumluk bayi belgesi il müdürlüğü tarafından düzenlenir ve yalnızca tespit edilen adreste geçerlidir. Birden fazla yer için başvuran tüzel kişiler için başvuru yapılan bütün yerlerde ayrı ayrı tespit yapılır.
- Ziraat mühendisi çalıştırmak zorundadır (2011 son tarih).
- Pancar Kooperatiflerinde tohumluk bayisi, tohumluk satışı yapan her bir satış mağazası olup, buldukları il sınırları içindeki İl Tarım Müdürlüklerinden kooperatif tarafından her bir satış mağazası için **“Tohumluk Bayisi”** belgesi alınır.

Tohumluk bayiliği ile ilgili Satış Mağazaları için önemli Hususlar:

- Tohum, fide ve fidan alım satımı yapan kooperatiflerimiz, tohum bayii (dağıtıcısı) sınıfında olup, **“Tohum Dağıtıcıları Alt Birliği”**ne üye olmak zorundadırlar.
- Kooperatiflerimize bağlı satış mağazalarının tohum, fide ve fidan satabilmeleri için, İl Tarım Müdürlüklerinden Tohumluk Bayisi Belgesi alınması zorunlu olup, bunlar için İl Müdürlüğü tarafından ayrı ayrı tespit işlemi yapılacak ve tohumluk bayiliği ile ilgili şartları taşıyıp taşımadıkları kontrol edilecektir. Satış mağazalarının adına düzenlenecek belgeler, satış mağazalarının bağlı bulunduğu kooperatif adına düzenlenecek, satış mağazasının adı parantez içinde yazılacaktır.
- Kooperatifin adına alınan **“Tohum Dağıtıcıları Alt Birliği”**ne üyelik belgesi, o kooperatife ait tüm satış mağazaları için geçerli olacak, bu belgenin onaylı bir sureti bütün satış mağazalarında bulundurulacaktır.



3. TOHURLUK ÜRETİMİ İLE İLGİLİ BAŞVURULAR

3.1. Tohumluk Beyannameleri Düzenlenmesi ve Kabul Edilmesi

- Her tohumluk çeşidi ile her parsel veya her tarla için ayrı ayrı tohumluk beyannamesi düzenlenir (Tohumluğun çeşit, sınıf ve kademesi değişmediği müddetçe bitişik parsellerin birleştirilmesi ile oluşturulan üretim parselleri için **tek bir beyannamenin verilmesi** yeterli olacaktır).
- Tohumluk beyannameleri başvuru kuruluşuna verilir.
- Tohumluk beyannameleri üç nüsha olarak düzenlenir.
- Başvuru sırasında tohumluk beyannamesine aşağıdaki belgeler de eklenir:

a) Ekilen tohumluğa ait sertifikanın aslı veya sertifikanın aslının bulunduğu resmi kuruluştan onaylı sureti.

b) Çeşide veya ebeveynlere ait özellik belgeleri.

c) Üretim tarlalarını gösteren krokiler.

- Kabul edilerek onaylanan beyannamelerin birinci nüshası, tohumluk beyannamesini kabul eden başvuru kuruluşunda saklanır. İkinci nüsha tarla kontrollerinde kullanılması için kontrolörlere verilir. Üçüncü nüsha **“SERTİFİKALANDIRMADA KULLANILAMAZ”** kaşesi vurularak üreticiye verilir.



3.2. Tarla Kontrol Esasları

Tarla kontrolleri aşağıdaki esaslar dâhilinde yapılır:

- Tarla kontrolü, Bakanlıkça yetkilendirilen kontrolörler tarafından yapılır. Tarla kontrolünün tamamlanmasından sonra kontrolör, beyanname bilgileri ve tarla kontrol standartlarını göz önünde bulundurarak, tarla kontrol raporunu üç nüsha halinde düzenler.
- Raporlarda silinti veya kazıntı yapılmaz. Değişiklik zorunlu ise yanlışlığın üzeri çizilerek doğrusu yazıldıktan sonra kontrolör tarafından paraflanır.
- Tarla kontrol raporunun birinci nüshası sertifikasyon kuruluşuna gönderilmek üzere, ikinci nüshası ise itiraz halinde kullanılmak üzere başvuru kuruluşunda muhafaza edilir. Üçüncü nüsha **“SERTİFİKALANDIRMADA KULLANILAMAZ”** kaşesi vurularak üreticiye verilir.
- Tarla kontrollerine göre tohumluğun hangi sınıf veya kademeye girdiği işaretlenir. Hiçbir sınıfa giremediği veya sınıf kaybettiği durumda bunun hangi sebeplerden ileri geldiği, kontrolör tarafından tarla kontrol raporuna işlenir ve sınıf kaybetme nedeni daire içine alınır.
- Tarla kontrolünde tohumluğun aranılan sınıfa girmesini engelleyen sebepler varsa ve teknik olarak bu engellerin yetiştirici tarafından giderilebilmesi mümkünse, yetiştiriciye ekte yer alan tarla kontrol ihbarnamesi verilir. İhbarnamede belirtilen zamanda kontrolör tarafından yeniden tarla kontrolü yapılır.
- Parsellerde yapılan kontroller neticesinde tohumluklar tarla kontrol standartlarına uygun olmak zorundadır.



4. TOHURLUK SERTİFİKASYONU

4.1. Müracaat (Beyanname Verilmesi)

Elit ve orijinal sınıftaki tohumluk üretimleri için fakülteler, kamu araştırma enstitüleri ve özel sektör tarımsal araştırma kuruluşları müracaat edebilir. Sertifikalı sınıftaki tohumluk üretimlerini bu kuruluşlarla birlikte tohumluk yetiştirici belgesine sahip kişi veya kuruluşlarda yapabilir.

Tohumluk üretim bölgelerine göre 81 İl Müdürlüğü Kontrol Şubeleri (2010'dan itibaren <https://seed.tarim.gov.tr> internet adresinden elektronik olarak) Beyanname verilebilir.

Çizelge 1. Tarla kontrolleri için son beyanname verme tarihleri

Tür Adı	Bölgesi	Beyannamelerin Son Tarihi
Arpa, Buğday, Yulaf, Çavdar, Tritikale	Akdeniz	01 Mart
	Ege	01 Nisan
	Güney Doğu Anadolu	15 Nisan
	Doğu Anadolu	15 Haziran
	İç Anadolu	15 Mayıs
	Karadeniz	15 Nisan
	Trakya ve Marmara	01 Nisan
Diğer Bitki Türleri	Tüm Bölgelerde	Ekim tarihinden itibaren otuz (30) gün içinde ilgili kuruluştta olmalıdır.

4.2. Müracaatta beyanname ekinde olması gereken belgeler;

- Tohumluk Beyannamesi (3 nüsha)
- Ekilen Tohumluğa Ait Sertifika
- Özellik Belgesi, Tarla Krokisi



4.3. Tarla Kontrolü

Tarla kontrolü yaptırmak isteyen tohumluk üreticisi, **tarla kontrol zamanını bir hafta önceden ilgili kuruluşa bildirmek zorundadır.** Tarla kontrolü, her bir çeşit ve tarla için verilen ve Bakanlık ilgili birimlerince onaylanan tohumluk beyannamelerinde belirtilen tarlalarda, Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkezi Müdürlüğü ile Bakanlığımız tarafından görevlendirilen İl Müdürlüğü Teknik elemanlarınca, tarla muayene raporundaki “Tarlada aranan şartlar” tespit edilerek üç suret olarak doldurulur:

Bu suretlerin 1’inci sureti daha sonra tohumluk numunesinin içine, 2’inci sureti yetiştiriciye, 3’üncü nüshası ise Bakanlığa gönderilir. Tarla kontrolü sırasında, tohumluğun istenilen sınıfa girmesini engelleyen özelliklerin teknik olarak yetiştirici tarafından giderilmesinin mümkün olması halinde, aksaklıkların giderilmesi için yetiştiriciye eksper tarafından Tohumluk Tarla Muayenesi İhbarnamesi düzenlenebilir. Eksper ihbarnamede belirtilen tarihte tekrar tarlaya giderek tarla kontrolünü yapar.

Çizelge 2. Serin iklim tahıllarında tohumluklarında izolasyon mesafeleri

	ELİT	ORJİNAL	SERTİFİKALI
Buğday, Arpa, Yulaf	2 m	2 m	2 m
Çavdar		300 m	250 m
Tritikale		50 m	20 m
Çeltik		2 m	2 m
Mercimek, nohut, Fasulye		2 m	2 m
Yem bezelyesi		200 m	100 m
Fiğ		400 m	200 m



4.3.1. Tarla Kontrol Zamanı, Usul ve Tekniği

- Tarım İl müdürlükleri tarafından görevlendirilen eksper, tarla kontrol zamanını geçirmeden, İl Müdürlükleri tarafından kendisine gönderilen beyannameleri yanına alarak görev yerine gider.
- İl Müdürlüğü teknik elemanları, kontrol edeceği tarla hakkında genel bir fikir edinmek için tarlayı önce iyice gezer. Bu sırada ön bitki ve **izolasyon mesafesi** şartlarına uyulup uyulmadığını kontrol eder.
- Ön bitki ve izolasyon mesafesi şartlarına uygunluk kontrol edilir. Bu şartlardan birine veya her ikisine uyulmadığı tespit edilirse ilgili hane “**Hiçbir Tohumluk Sınıfına Giremez**” şeklinde işaretlenir.

Çizelge 3.Ön bitki şartı

TÜRLER	ÖN BİTKİ ŞARTI
Buğday	Bu gruba ait bitki türleri veya bu türlere ait çeşitler değiştirilecekse en az iki yıl bu türlerin ekilmemiş olması gerekir.
Çeltik	Aynı türe ait farklı çeşit ekilecekse en az iki yıl aynı türe ait ürün ekilmez.
Nohut, mercimek, yem bezelyesi	Tarlaya en az iki yıl aynı türün farklı bir çeşidi ekilmemiş olmalıdır.
Börülce, fasulye	Tarlaya en az bir yıl aynı türün farklı bir çeşidi ekilmemiş olmalıdır.
Yonca, fiğ	Tarlaya en az üç yıl aynı türün farklı bir çeşidi ekilmemiş olmalıdır.



Çizelge 4. Tarla kontrolü dönemleri

TÜRLER	TARLA KONTROL DÖNEMLERİ
Buğday, Triticale	Sarı olum devresinde bir defa
Arpa	Süt olum devresinde en az bir defa
Çeltik	Hasattan bir hafta önce balmumu olum zamanında en az bir defa kontrol edilir. Çeltik beyaz uç nematodu için kontrol yapılarak numune alınır ve ilgili zirai mücadele kuruluşuna gönderilir.
Mercimek, nohut	Çiçeklenme dönemi ve hasattan bir hafta önce olmak üzere iki defa
Fasulye	%50 bakla oluşumu ve hasattan bir hafta önce olmak üzere iki defa
Yem bitkileri	Çiçeklenme döneminde bir defa.

Çizelge 5. Türlerle göre tarla standartları

Faktörler (en çok %)	Orijinal	Sertifikalı I	Sertifikalı II-III
Buğday, Arpa, Yulaf, Çavdar ve Triticale			
Diğer tür ve çeşitler (en çok başak)	0,1	0,2	0,5
Diğer Cins hububat	0,2	0,4	1,0
Zararlı yabancı otlar (Delice ve Pelemir)	0	0,05	0,1
Sürme	0,1	0,1	0,1
Rastık	0,1	0,1	0,5



Çeltik			
Diğer çeşitler – salkım en çok	0,001	0,05	0,2
Kırmızı çeltik salkım (en çok)	0,001	0,05	0,1
Çeltik yanıklığı (en çok)	0,2	0,5	1,0
Çeltik beyaz uç nematodu(en çok salk.)	0,0	0,0	0,0
Nohut			
Diğer tür ve çeşitler	0	0,5	1
Antraknoz	0	0,5	1
Kök çürüklüğü	0	0,5	1
Virüs hastalıkları	0	0	1
Mercimek			
Diğer tür ve çeşitler	0	0,3	0,5
Diğer mahsuller	0	0,5	1
Antraknoz	0	0,5	1
Kök çürüklüğü	0	0,5	1
Yabancı ot	0	0,1	0,2
Fiğ			
Diğer tür ve çeşitler	0	0,5	1

- Tarla kontrolü esnasında tohumluğun olması gereken sınıfa girmesini engelleyen hususların tarlada yetiştirici tarafından giderilmesi mümkün ise yetiştiriciye **“ihbarname”** verilir. İhbarnamede belirtilen hususların yerine getirilip getirilmediğini kontrol etmek üzere ihbarnamede belirtilen tarihte yeniden gidilerek ikinci kez tarla kontrolü yapılır.



4.4. Tohumluk partilerinden Numune Alma Yöntem ve Teknikleri

4.4.1. El İle Numune Alma Yöntemi ve Tekniği

Kavuzlu ve akıcı olmayan tohumluklardan el ile numune alınabilir. Numunenin partiyi en iyi şekilde temsil etmesini sağlamak için tohumluk numunesi çuvalın üst, orta ve alt kısmından olmak üzere üç kez alınır. Çuvalın içinde el 40 cm. fazla derine inemeyeceği için eli üstten daldırarak çuvalın alt kısmından numune almak imkânsızdır. Bunun için numuneyi alan eksper, numuneyi alacağı çuvaları tamamen veya kısmen boşaltır. Numuneyi aldıktan sonra tekrar doldurur. Numune çuval veya torbadan değil de yığından alınıyorsa, yine numunenin partiyi tam olarak temsil edebilme özelliğini sağlamak için tohumluk partilerinin çok derin olmamasına dikkat edilmelidir.

Çizelge 6. Tohumluk sınıfları ve kademeleri

	ELİT	ORİJİNAL	SERTİFİKALI
Buğday, Arpa, Yulaf	1 YIL	1 YIL	3 YIL
Çavdar, Triticale		2 YIL	2 YIL
Çeltik			
Nohut, Mercimek, Fasulye		2	2
Fiğ		2	2



Tohumluk numunesi, tohumluğun temizlenmesi sırasında alınıyorsa temizlenmekte olan tohumluk partisinden aynı zaman aralıkları ile aynı miktarda numune almak gerekir. Tohumluk partisinin büyüklüğüne göre, temizleme sırasında ne kadar zaman geçeceği ve partinin ağırlığı ile orantılı olarak hangi zaman aralıklarında numune alınacağı eksper tarafından saptanır. El ile numune almada, tohumların düşmemesi için avucun sıkıca kapatılması uygun olur.

4.4.2. Sonda İle Numune Alma Yöntem ve Tekniği

- Eksper önce tohumluk partisinden büyüklüğüne ve tohumluğun cinsine uygun ölçü ve tipteki sondayı seçer.

Baston ve kovanlı tip sondalarla numune alınması:

- Sondalar yatay ve dikey olarak kullanılabilir.
- Bölmeli sondaların dikey olarak kullanılmaları. Aksi halde sonda açıldığı zaman içerisine sadece sondanın daldırıldığı katmandaki tohumluklar akar. Dolayısıyla tohumluk tabakalarını tam olarak temsil eden numune alınmış olmaz.



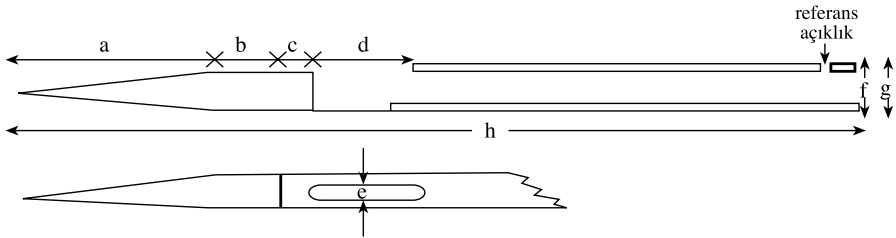
- Sonda yatay veya dikey olarak kullanıldığında çuval veya torbanın içine köşegenleri istikametinde daldırılmalıdır.
- Çuvalar yatay olarak dizilmişlerse sondanın yatay olarak kullanılması doğru olur. Yiğinden numune alınırken sondanın dikey olarak kullanılması gerekir. Sonda tohumluğun içine yanıklar kapalı halde olarak daldırılır. Sonra tüp döndürülerek yanıkların açılması ve tohumların bölmelere akması sağlanır. Bu iş yapıldıktan sonra yanıklar kapatılır ve sonra tohumluğun içinden yanıklar kapalı olarak çıkarılır. Numune kabına boşaltılır. Bu tip sonda ile numune alınırken sonda çuval veya torbaya bir defa daldırılır ve bir defa numune alınır.



- Numune yığından alınıyorsa, yığın büyüklüğüne göre çeşitli yerlerinden numune almak gerekir. Çuvaldan numune alırken sonda çuvalın dokusunu araladığı için çekildikten sonra delinen kısım sondanın ucu ile kapatılır; Numune kâğıt torbadan alınıyorsa delinen kısım kâğıt yapıştırılarak kapatılmalıdır.

4.4.3. Konik Tip Sondalarla Numune Alınması

Bu tip sondalarla yığından numune alınmaz. Çuvaldan numune alırken sonda sivri ucu yukarıya gelmek suretiyle yavaş yavaş ve yatayla 30 derecelik bir açı yapacak ve yanık aşağıya gelecek şekilde çuvalın ortasına erişinceye kadar daldırılır. Sonra 180 derece kadar çevrilerek yanığın yukarı gelmesi sağlanır. Bunu takiben sonda yavaş yavaş geri çekilmek suretiyle çuval içinde hareket ettirilerek tohumların uçtaki delikten boş ve temiz bir kaba akması sağlanır. Sonda çuvalın içinden çekildikten sonra çuvalın dokusu üzerinde oluşan delik, baston sondalarda belirtildiği gibi kapatılır. Konik tip sondalarla numune alırken, baston sondalarda olduğu gibi sondayı çuvala bir defa daldırarak yeknesak numune almaya imkân olmadığı için numunenin, el ile numune alınırken yapıldığı gibi çuvalın üst, orta ve alt kısmından üç kez alınması zorunluluğu vardır.



4.5. Sertifikasyon Kuruluşuna Gönderilecek Numunenin Hazırlanması

Eksper tarafından usulüne uygun şekilde alınan tohumluk numunesi; o tohumluğun sertifika alması için gerekli analiz ve testlere tabi tutulmak ve Sertifikasyon Kuruluşlarına gönderilmek üzere, doğrudan doğruya numune torbasının içine konur.



Numune torbası temiz, sağlam ve dikişleri içte kalacak şekilde yapılmış olmalıdır. Bu şekilde hazırlanmış numune torbası içine numune ve numune ile gönderilmesi gereken belgeler konulduktan sonra torbanın ağzı bağlanıp mühürlenir; en seri şekilde görevli Tohumluk Kontrol ve Sertifikasyon Kuruluşuna gönderilir. Tohumluk numunesi, laboratuvar kontrollerine tabi tutulmak üzere Tohumluk Kontrol ve Sertifikasyon Kuruluşlarına gönderilirken numune torbalarının içine;

- a) Numune gönderme protokolü
- b) Tarla muayene raporu
- c) Beyannamenin tasdikli sureti konulur.

Bu belgelerin tohumluk numunelerinden etkilenmeyecek şekilde numune torbalarına konulması gerekir. Bunlardan son ikisinin (b ve c) daha önceki numunelerle gönderilmiş olması halinde, her numune gönderme protokolüne beyanname ve tarla muayene raporunun tarih ve numarası yazılır. Laboratuvar kontrollerine tabi tutulmak üzere Tohumluk Kontrol ve Sertifikasyon Kuruluşlarına gönderilecek tohumluk numunelerine bir numara veya işaret verilir.

Numune Alınabilmesi için;

- Tohumluk partileri tarla kontrolünü kazanan üretimlerden,
- Parti Büyüklüğü ve asgari numune miktarı talimata uygun ve Homojen,
- Tüm ambalajlarda parti işareti,
- Partiler belirgin şekilde ayrılmış olmalıdır ve
- Ekspert tüm ambalajlara ulaşabilmelidir.

Numune üç paralel alınır.

- Bir Numune Gönderme Protokolü doldurularak bölgesel sertifikasyon laboratuvarına gönderilir. Ekinde;
 - Tarla Muayene Raporu
 - Tohumluk Beyannamesi bulunmalıdır.



4.6. Laboratuvar Analizleri

Tohumluk Sertifikasyonu Uygulama Esasları Hakkındaki Talimata göre türler için belirlenen standart ve büyük oranda ISTA metotlarına göre laboratuvar analizleri TTSM ve beş bölgesel sertifikasyon laboratuvarı tarafından analizler yürütülmektedir.

Çizelge 7. Buğday, Arpa, Yulaf, Çavdar ve Tritikale Laboratuvar Analizi Standartları

Faktörler	Orijinal	Sertifikalı I	Sertifikalı II-III
Saf tohum (en az %)	98	97	97
Cansız yabancı madde (en çok %)	2	3	3
Diğer mahsul tohumlar *	2	6	40
Diğer tür ve çeşitler *	4	20	100
Ot tohumları *	8	16	50
Zararlı ot tohumları *(Delice, Pelemir; Yabancı yulaf)	0	0	0
Çavdar mahmuzu (en çok %)	0,1	0,1	0,2
Tohumla Geçen Hastalıklar *	2	4	10
Çimlenme (en az %)	85	85	85

* en çok adet/kg



Çeltik

Saf tohum (en az %)	98	97	97
Cansız Yabancı Madde (en çok %)	2	3	3
Diğer Mahsul Tohumları (en çok %)	0	0,1	0,1
Ot tohumları (en çok adet/kg)	5	10	20
Kırmızı Çeltik (en çok adet/kg)	5	10	20
Çeltik Beyaz Uç Nematodu	0	0	0
Çimlenme (en az %)	85	85	85

Faktörler	Orijinal	Sertifikalı I	Sertifikalı II
Nohut, K. Fasulye			
Saf tohum (en az %)	98	98	98
Cansız Yabancı Madde (en çok %)	2	2	2
Diğer Mahsul Tohumları (en çok %)	0	2	4
Diğer Tür Çeşit (en çok adet/kg)	2	6	10
Ot tohumları (en çok adet/kg)	2	4	8
Zaralı Ot Tohumları (Orabaş, Küsküt, Y. Fiğ, (en çok kg/adet)	0	0	0
Çimlenme (en az %)	85	85	85



Faktörler	Orijinal	Sertifikalı I	Sertifikalı II
Mercimek			
Saf tohum (en az %)	97	97	97
Cansız Yabancı Madde (en çok %)	3	3	3
Diğer Mahsul Tohumları (en çok %)	2	10	20
Diğer Tür Çeşit (en çok adet/kg)	5	10	15
Ot tohumları (en çok adet/kg)	10	20	40
Zaralı Ot Tohumları (Orabaş, Küsküt, Y. Fiğ, (en çok kg/adet)	0	0	0
Çimlenme (en az %)	85	85	85

4.6.1. Belgelendirme

4.6.2. Orijinal Tohumluk Sertifikası düzenlenmesi için;

Tohumluk Üreticisinin Araştırmacı Kuruluş yetkisi olmalıdır.

- Çeşit Resmi gazetede yayınlanmalıdır. Diğer hususlar yerine getirilmelidir.

Çizelge 8. Ambalajlama Standartları

ÜRÜN	Parti Büyüklüğü	Azami Ambalaj Büyüklüğü	Asgari Numune Ağırlığı
Buğday, Arpa, Triticale	30 Ton	50 Kg	1000 g
Çeltik	30 Ton	50 Kg	500 g
Nohut, fasulye, mercimek, fiğ	20 Ton	50 Ton	1000 g



4.6.3. Tohumluk Sertifikası düzenlenmesi için;

- » *Tohumluk üreticisi olmalı veya araştırıcı kuruluş yetkisi olmalıdır.*
- » *Çeşit Resmi gazetede yayınlanmalıdır.*
 - Tohumluk beyannamesi
 - Tarla kontrolü
 - Numune alma
 - Laboratuvar analizleri
 - Standartlara uygun
 - Etiketleme aşamaları eksiksiz tamamlanmalıdır.

4.6.4. Laboratuvar Kontrollerinin Tekrarlanması Konusunda Esas ve Prensipler

- » Tohumluk, laboratuvar kontrolleri sonunda **cansız yabancı madde, ot ve zararlı ot tohumları oranının standartlarını açması** veya sözü edilen bu faktörler sebebiyle saf tohumluk oranının standardından düşük çıkması nedeniyle sınıf düşmüş ya da kaybetmişse,
 - » **Tohumla geçen ve mücadelesi mümkün olan hastalıklar yönünden** standartlarını tutmayarak sınıf düşmüş veya kaybetmişse, söz konusu hastalıkla mücadele etmek veya tohumluğu **yeniden selektörden geçirmek kaydıyla yetiştirici** isterse; ürettiği tohumluktan yeniden numune alınmasını ve bu numunenin laboratuvar kontrollerine tabi tutulmasını talep edebilir. Bu takdirde yetiştirici bir yazı ile **Bakanlığa müracaat** eder.
 - » Müracaat yazısı ekinde aşağıda belirtilen belgeler bulunmalıdır.



- Tarla Muayene Raporu (Kaybeden Tarlaya ait)
- Sertifika veya Rapor (Sınıf düşmüş veya kaybetmiş partiye ait.)
- Başvuru Protokol Formu

Çizelge 9. Tohumluk etiket sınıfları

TOHURLUK SINIFLARI	ETİKET RENKLERİ
Elit	Beyaz zemin üzerine mor kuşak
Orijinal	Beyaz
Sertifikalı I	Mavi
Sertifikalı II-III	Kırmızı
Ham tohumluk	Gri
Karışım	Yeşil

- Form 24 yetiştirici tarafından 3 nüsha olarak düzenlenir. Üçüncü nüsha kendisinde kalır; birinci ve ikinci nüsha Bakanlık gönderilir. Bakanlıkça yetiştiricinin talebi uygun görüldüğü takdirde, Başvuru Protokol Formunun birinci nüshası Bakanlıkta kalması kaydıyla diğer evraklar tohumluklardan numune almakta görevlendirilen kuruluşa gönderilir. Numune almakla görevlendirilen kuruluş usulüne uygun olarak almış olduğu tohumluk numunelerinin içine aşağıdaki belgeleri koyarak Sertifikasyon Kuruluşuna gönderir:



- **Yeniden numunesi alınacak tohumluklar;** partiler karıştırılmadan yani tohumluğun laboratuvar kontrolü sonucunda aldığı sertifika veya raporun temsil ettiği **parti bozulmadan veya diğer partilerle karşılaştırılmadan** gerekirse selektörler; tohumluklardan numune almakla görevli kuruluş eksperleri tohumlukların selektörlenmesi sırasında hazır bulunurlar.
- Tohumluklara, selektörden geçtikten sonra, sertifika veya raporun temsil ettiği ilk parti numarası verilir.
- Her partiyi temsilen o tohumluk çeşidi için tespit edilmiş bulunan azami parti büyüklüğü ve asgari numune ağırlığı esas alınarak numuneler alınır.

5. TOHURLUK İHTİYACI VE TOHURLUĞUN ÖZELLİKLERİ

5.1. Kullanılan Tohumluğun Değiştirilme Nedenleri

- Yılın kötü geçmesi durumunda ürünün zayıf olması,
- Dolu, sel, hastalık ve zararlıların ürüne zarar vermesi,
- Harmanda veya ambarda fazla nem yüzünden tohumlukların çimlenme kabiliyetini kaybetmesi,
- Yabancı ot tohumlarının çok fazla olması,
- Tohumluğun iyi özelliklerini kaybetmesi ve verimsiz olması.

5.2. Tohumluk Sınıfları

5.2.1. Elit Tohumluk

Çeşit safiyetini muhafaza ve devam ettiren doğrudan doğruya ıslahçı tarafından kontrol edilen, orijinal tohumluğun başlangıcı ve diğer **sertifikalı tohumlukların kaynağını teşkil eden** tohumluktur. **Islahçının kontrolü altında** üretilir. Orijinal tohumlukların başlangıcıdır.



5.2.2. Orijinal Tohumluk (I-II)

Elit tohumluktan veya kendisinden elde edilen, çeşit safiyetini devam ettiren; araştırma, ıslah ve deneme müesseselerinde kontrol altında yetiştirilen ve Tohumluk Kontrol ve Sertifikasyon Teşkilatı tarafından kontrol edilen tohumluktur. Orijinal tohumluk doğrudan sertifikalı tohumluk sınıfının kaynağını teşkil eder. Sertifikasyon işlemlerine tabidir.



5.2.3. Sertifikalı Tohumluk (I-II-III)

Orijinal ve kendisinden elde edilen, çeşit safiyetini devam ettiren, Tohumluk Kontrol ve Sertifikasyon Teşkilatı tarafından kontrol edilen tohumluktur. Sertifikasyon işlemlerine tabidir.

5.3. Tohumluğun Özellikleri

- Tohumluk daneler verimli ve kaliteli çeşitlerden alınmalıdır.



- Danelerin çimlenme kabiliyeti yüksek olmalıdır.
- Daneler dolgun ve iri olmalıdır.
- Daneler hastalıklarla bulaşık olmamalıdır.
- Tohumluk içinde zararlı ve diğer yabancı ot tohumları bulunmamalıdır.
- Tohumluk içinde bulunan diğer çeşit ve ürün tohumları oranı çok düşük olmalıdır.
- Tohumluk dışı cansız maddeler (taş, toprak, saman, kırık dane) miktarı en az düzeyde olmalıdır.

5.3.1. Tohumluğun Fiziksel Değeri

- Çeşit saflığı
- Bin dane ağırlığı
- Diğer çeşitler oranı
- Diğer ürünlerin oranı
- Yabancı ot tohumluklarının oranı



- Tohumla geçen hastalıkların oranı
- Cansız yabancı maddelerin oranı

5.3.2. Tohumluğun Genetik Değeri

- Yüksek verim
- Kışa ve kurağa dayanıklılık
- Hastalık ve zararlılara dayanıklılık

5.3.3. Tohumluğun Biyolojik Değeri

- Çimlenme hızı ve gücü
- Sürme hızı ve gücü

6. TOHURLUK ÜRETİMİNDE GENEL KURALLAR

6.1. Yetiştirici ve Tarla Seçimi ile Tohumluk Üretimi Safhasında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

- Seçilecek Yetiştiriciler mutlaka kendisinden istenilen görevleri yerine getirme ve ürünün tamamının Kooperatife teslim etme konusunda güven veren ortaklar arasından seçilmelidir.
- Mümkün olduğu kadar **yeniliklere açık ve çevresindekilere liderlik yapabilecek** kabiliyette yetiştiriciler olmalıdır.
- Tohumluk üretimini para kazanma yanı sıra, **severek ve hobi gibi yapan yetiştiricilerin** seçilmesine gayret edilmelidir. Bu yetiştiriciler, **başarılı üretimlerinden dolayı takdir** edilmelidir.
- Sürekli olarak belirlenen yetiştiriciler ile sözleşmeli üretim yapılmasına çalışılmalıdır.
- Sözleşme yapılmadan önce **üretim yapılacak tarlalar görülmeli** ve değerlendirilmelidir.
- Yetiştirme sezonu boyunca **tarlalar devamlı denetlenmeli ve kontrol altında tutulmalıdır.**



- İleriki yıllarda etkin tohumluk üretimi yapmaya katkı yapacak ve bölgesel iyi tarım uygulamalarına yön verecek aşağıdaki istatistikî bilgilerin toplanması amacıyla her bir tarlaya ait teknik bilgiler kayıt altında tutulmalıdır:

- a) Tarlanın toprak özellikleri (Toprak analiz sonuçları)
- b) Ekim tarihi, Çimlenme tarihi, M² deki bitki sayısı
- c) Kullanılan gübre cins ve miktarları, uygulama tarihleri
- d) Kullanılan zirai mücadele ilaçları ve uygulama tarihleri
- e) Sulama şekilleri ve tarihleri
- f) Temizlik işlemleri ve tarihleri
- g) Hasat tarihi
- h) Aylık ortalama sıcaklıklar, Aylık yağış miktarları
- i) Tarlanın verimi
- j) Tarladan elde edilen ürünün kalite özellikleri Vs.

- Mümkünse **2-3 yıl önceden, ekilecek çeşitlerle üretim yapılan tarlalar gözlenip**, yulaf, çavdar ve yabancı ot yönünden temizliği belirlenmelidir:





- **Ekim nöbeti sistemine uygun** olmalı, geriye dönük olarak iki yıllık süreçte tarlada hangi ürünlerin yetiştirildiği tespit edilmelidir.
- Seçilecek tarlalar mümkün olduğunca **uygun büyüklüğe (30-50 da)** sahip olmalıdır.
- Tarlaların çok **küçük olması**, üretim yapılacak tarla sayısının artmasına, dolayısıyla hem tarlaların kontrolü hem de sertifikasyon işlemleri için dezavantaj olmaktadır.
- Tarlaların **çok büyük olması sertifika alamaması halinde risk** ortaya çıkarabilir.
- Farklı kişilere ait **komşu parseller aynı çeşidin tohumluk üretiminde** kullanılabilir.
- Ulaşım imkânları müsait olmalıdır. Arazilerin **toplu bir bölgede olması** kontrol, hasat, taşıma ve tohum temizliği bakımından avantajlıdır. Ayrıca, yetiştiriciler arasında tatlı bir rekabetin oluşturulması onların iyi bir tohumluk yetiştiricisi olmalarına katkı yapabilecektir.
- Toplu tohumluk üretim alanlarında tarla günleri düzenlenip, çeşitlerin tanıtılması ve tohumluk talebi oluşturulmasına çalışılmalıdır.
- Sözleşmeli tohumluk yetiştiriciliği yapacak Kooperatif ortaklarının “Tohum Yetiştiricisi” belgesi almasına ve “Tohum Yetiştiricileri Alt Birliği”ne üye olmasına her türlü yardım yapılmalıdır.
- Sözleşme yapılırken sözleşme maddeler açıklıkla Yetiştiriciye ifade edilmeli, **tohumluk üretiminin ürün üretimi gibi sadece üretip, kooperatife satmak olmadığı** anlatılmalıdır.
- Verim ve temizlik bakımından mümkün olduğunca **tohumluk üretimleri sulu alanlarda** yapılmalıdır.



- Tohumluk üretimi amacıyla satın alınacak tohumluklar; mümkün olması halinde **teslim alınacak işletmesinde**; olmaması halinde **teslim alındıktan sonra incelenmeli** ve karışıklık tespit edilen tohumluklar alınan kuruluşa iade edilmelidir.
- Tohumluk üretiminde kullanılacak alet ve makinelerin temizliğine dikkat edilmelidir.
- Beyannameler zamanında ve usulüne göre verilmelidir.
- Tarla kontrolleri talebi İl Müdürlüğüne zamanında bildirilmelidir. Tarla kontrollerinde kaybederse tarla temizliği yapılarak **yeniden tarla kontrolü yaptırılmalıdır**.
- **Tohumluk analizleri, diğer tür ve çeşitler dışındaki laboratuvar standartları bakımından kaybederse tohumluk yeniden elenerek analiz** tekrarı istenmelidir.
- **Tohumluk analizleri, diğer tür ve çeşitler laboratuvar standartları bakımından kaybederse ve tohumluğun temizliğine güveniyor isek analizlere itiraz edilmelidir**.
- İl Müdürlükleri ile iyi ilişkiler içerisinde olarak, partiler bazında belli ölçüde eleme yaptıktan sonra tohumluk analizleri için numune alınmasına gayret edilmelidir.
- Tohumlukların elenmesi (selektörlenmesi) ve ilaçlanması, her çeşitten sonra selektörün iyi temizlenmesi sağlanmalıdır. (Not: Tohumlukların satılmama riski olduğu durumlarda, tohumluklar satılırken ilaçlanabilir.)
- Aynı yıl satılmayan tohumluk için **gelecek yıl tohumluk analiz raporu** alınarak satılmalıdır.



- Tohumluk satışını artırma yönünde **görüntülü ve yazılı iletişim organlarının** kullanılması ile önder çiftçilerin ve borsaların görüş ve önerilerinin çiftçilere aktarılmasına gayret edilmelidir.
- Tohumluk üretimi yapan üreticiler ve tohumluk üretimi yapılan tarlalar kayıt altına alınmalı, **verimsiz olduğu tespit edilen üreticilerle ve verimsiz olduğu tespit edilen tarlalarda sözleşmeli tohumluk üretimi yapılmamalıdır.**
- Tohumluk alınacak tarla önerilen yetiştirme tekniklerine göre hazırlanmalıdır (İyi bir toprak hazırlığı, tekniğe uygun ekim, toprak ve bitki yapısına uygun gübreleme, zamanında yabancı otlarla mücadele, verim potansiyeli yüksek çeşitlerin kaliteli tohumluklarını kullanmak).
- **Aynı çeşidin aynı tarlaya ekilmesi** sağlanmalıdır.



- Farklı çeşitlerin ekildiği tarlalar arasında **mekanik karışımın olmayacağı bir uzaklığın bulunması** sağlanmalıdır.
- Çeşit değişikliğinde yeni çeşidin geleceği tarla sürüm ve ikileme işlemleri yapılmak kaydı ile **en az iki yıl boş bırakılmalı** veya hububat dışında bir bitki, özellikle bir çapa bitkisi ekilmelidir.
- Tohumluk üretiminde kullanılan alet ve makinelerin, bir çeşitten diğer çeşide geçildiğinde gerekli temizliği yapılmalıdır.
- **Tip dışı bitkiler zamanında tarladan uzaklaştırılmalıdır.**
- Tohumluklar seçtörlenerek temizlenmeli ve hastalıklara karşı uygun ilaçlarla ilaçlanmalıdır.
- Hasat zamanında yapılmalıdır.
- Dağıtılacak tohumluklar ambalajlanarak ekime kadar uygun depolarda saklanmalıdır.

6.2. Tohumluk Üretiminde Görülebilen Aksaklıklar ???

- Ekim döneminde sözleşmeli çiftçi bulunmasında geç kalınması,
- **Uygun olmayan bazı kıraç alanlarda tohumluk üretimi yapılması,**
- Bazen çok dağınık alanlarda tarlaların seçilmesi.
- Alanların teknik takibinde zorluklar yaşanması,
- İlgili ve eğitilmiş teknik eleman konusunda zorluklar yaşanması,
- Bazı tohumcu kuruluşların **tohumluklarında karışıklıklar** görülmesi,
- Bazı uzak mesafeli bölgelerden tohumluk temin edilmesi,
- Bazı **yetiştiriciler tarla temizliği yapmak istememeleri,**
- Hasat esnasında biçerdöver temizliği yetersizliğinden **tohum karışıklığı** olması,



- Hasatta ve tohumluk elemelerinde çeşit karışıklıkları olması,
- Bazı Yetiştiricilerin ürününü kooperatife teslim etmemesi,
- Tarım İl Müdürlükleri arasında uygulama farklılıkları olması,
- Çiftçilerin Yetiştirici Belgesi almasında sorunlar yaşanması,
- Değişik kuruluşların tohumluk analizleri arasında farklılık olması,
- Üretimde kullanılacak **tohumlukların zamanında temin edilmesinde zorluklar** yaşanması,
- Bazen tohumluk **partilerinin küçük** olması,
- Partilerin karıştırılması sonrasında sorunlar yaşanması,
- Tohumluk **analizlerin bazen uzun zaman** alması,
- Tohumluk alınan kuruluşun sertifikası ile gönderdiği partinin sertifikasının tutmaması,



7. SÖZLEŞMELİ SERTİFİKALI TOHUM YETİŞTİRİCİLİĞİNİN ESASLARI

7.1. Sözleşmenin Konusu, Amacı ve Getirdiği Yükümlülükler

- Kooperatifin, Tohum Yetiştiricisi ortağı çiftçi ile yapacağı Sözleşmeyle, krokisi çizilerek koordinatları belirtilen, yüzölçümü ve mevkileri yazılan tarlalarda belirlenen üretim döneminde, sözleşmede ve eki **“Sertifikalı Tohum Yetiştiriciliği Teknik Şartnamesi”**nde belirtilen teknik şartlara uyarak, tüm masrafları kendisine ait olmak üzere Kooperatiften sözleşmeli üretim yapmak üzere satın aldığı tohumlukları üretme; bu tarlalarda üretilecek tohumlukların tamamını Kooperatife satma, Kooperatif de bu sözleşmede yer alan şartlarla bu tohumlukları satın alma ile ilgili kabul ve taahhüt koşullarını kapsar.
- Sözleşmenin süresi, imza tarihinden itibaren **bir (1) yıldır**.
- Yetiştirici, bu çeşitlerin üretilen tüm tohumluklarını, sözleşme süresi içinde **Kooperatif’e vermeye yükümlüdür**. Bu tohumluklardan üçüncü kişilere satamaz.
- Yetiştirici, tohumluğu yetiştirecekleri tarlaların hazırlıkları, gübrenmesi, ekilmesi, sulanması, hastalık, zararlı ve yabancı otlara karşı ilaçlı mücadele yapılması, her türlü bakım işleri ve ürünün hasadı, tarla temizliği gibi tüm tarım teknikleri konularında yapılacak sözleşmede belirtilen işler için, Kooperatifin ilgili memurları ve/veya Tarım Danışmanları tarafından yapılacak yazılı ve sözlü tebligata tamamen uymayı taahhüt ve bu işlerin bütün safhalarında Kooperatif’in genel kontrol, denetleme ve müdahale haklarını kabul eder.
- Tohumluk üretimi sözleşmesi yapılan her bir Yetiştirici, **Çiftçi Kayıt Sistemine (ÇKS)** kayıtlı olmalıdır.



- Kooperatif, Yetiştiriciye sözleşme uyarınca ürettirdiği, istenen özellikteki tohumluğun tamamını almayı taahhüt eder.
- 5553 Sayılı Tohumculuk Kanunu ile buna ilişkin mevzuatlar uyarınca tahakkuk edecek bütün sertifikasyon vb. masrafları Kooperatif tarafından ödenir.
- Ürünü Kooperatif yetkililerinin tespit edeceği zamanda ve düzenleyecekleri tesellüm programına göre **tahmil, nakliye, tahliye ve diğer masraflar kendilerine ait olmak üzere Kooperatif Yetkilisinin göstereceği yere teslim etmekle yükümlüdür.** Kooperatifin inisiyatifinde olmak üzere tahmil, nakliye ve tahliye işlemleri Yetiştiricinin nam ve hesabına, Kooperatif tarafından yaptırılabilir.
- Yetiştirici tarafından teslim edilen ürünü, esas fiyat henüz belirlenmemişse avans fiyat üzerinden Müstahsil Makbuzu tanzim etmek suretiyle teslim alır.
- Kooperatifin Yetiştiriciden ürünü alım fiyatı, yetiştirici tarafından üretilen çeşit, ürünün piyasasında her bir günlük işlem görmüş en yüksek fiyatların ortalaması alınarak, alım fiyatı tespit edilir.
- Alınan ürünün, sertifikalandırılmaya hak kazanması halinde; farklı sınıf ve döl kademeleri için belirlenecek oranda **yetiştiricilik primi** ödenir.
- Piyasada olumsuzluk yaşanması durumunda tohumluk üretimini teşvik etmek amacıyla yetiştiricilik priminin **% 50'sini geçmemek üzere ilave yetiştiricilik primi ödenmesine Kooperatif karar verebilir.**



8. ÜRÜN VE TOHUM YETİŞTİRİCİLİĞİ

8.1. Toprak İşleme

Kıraç tarlalarda, toprağı alttan yırtarak işleyen aletlerle sonbahar sürümü yapılması tarlada su tutma kapasitesini artırabilecektir. **Taban ve sulu yerler için sonbahar sürümü yararlı görülmektedir.**

İlk sürüm **ilkbaharda yapılacaksa, taban arazilerde Mart, kıraç arazilerde Nisan ayında yapılmalıdır.** İlk sürümün geç kalması halinde buğday veriminde % 60 civarında azalma meydana gelebilmektedir.

Birleme faaliyetindeki amaç; toprağın yüzeyini yumuşatmak, otu öldürmek, yağın yağışın toprak içine girişini kolaylaştırmak, suyun topraktan buharlaşma yoluyla kaybını azaltmaktır. İdeal bir birleme için kuru tarımda saz tipi pulluklarla 25 cm iş genişliği olan bir sokta, iş derinliği 18-20 cm olmalı ve kesilen toprak kesiti 135°'lik bir açıyla devrilmelidir.



Geleneksel toprak işlemede pullukla ilk sürüm



En uygun nadas tipi olarak anızlı nadas, yani bitki artıklarını toprak yüzeyinde bırakan ve **minimum seviyede toprak işlemeyi** gerektiren sistemler önerilmektedir.

Toprak işlemenin asıl nedeni **tohum yatağı hazırlamaktır**. Gerek nadas-tahıl sisteminin, gerekse her yıl tahıl tarımının yapıldığı kuru tarım alanlarında tohumların uygun çimlenme ve çıkış ortamı hazırlayacak şekilde, su kaybını en aza indiren, toprağın yapısını en az bozan, erozyonu önemli ölçüde azaltan, toprağı devirmeksizin yüzlek olarak alttan işleyen aletlerle bölgeler için uygun zamanda yapılacak toprak işlemesi ekim makinelerinin daha rahat çalışabilmesi, tohumlar için daha iyi bir tohum yatağı hazırlanması, çimlenme ve çıkışın daha düzgün olması, verimin güvence altına alınması gibi birçok faydalar sağlayacaktır.

Nadas uygulanan alanlarda çoğunlukla toprak malçlı nadas sistemi uygulanmaktadır. Toprak malçlı nadas sisteminde yapılan toprak işlemleri sırasıyla aşağıda açıklanmaya çalışılmıştır:



Tarlada otlama veya yağışa bağlı olarak kaymak tabakası oluşursa **ikileme, gerekirse üçleme** yapılmalıdır.



İkilemeden sonra otlanma ve sağanak yağışlar nedeniyle kaymak tutan yerlerde tohum yatağı hazırlamak için **7-8 cm derinlikte kazayağı + tırmık ile toprak yüzeyi ufalanmadan** yine ikilemede kullanılan alet kombinasyonları ile üçleme yapılması gereklidir.



Toprak çok **fazla inceltilmemeli, küçük kesekler şeklinde olmalı**, toprak yüzeyi çok ince zerrelili ve bastırılmış halde olursa; su kaybı olacağı hatırdan çıkarılmamalıdır.





Son toprak hazırlığında yaygın olarak kullanılan kültivatör



Son toprak hazırlığında kullanılan diskaro (diskli trmık)



8.2. Ekim

Ekim; bölge için uygun olan çeşidin **tohumluğunun istenilen zamanda, istenilen derinliğe, uygun yöntemlerle, istenilen sıklıkta** bırakarak üzerinin uygun kalınlıkta toprak tabakası ile kapatıp gerektiği kadar bastırılması işlemidir.

Ekimde kullanılan tohumluğun safiyeti yanında, hastalıklara ve zararlılara karşı ilaçlanması da büyük önem arz etmektedir. İyi bir tohumluğun safiyeti yanında çimlenme hızı ve gücü ile sürme hızı ve gücü gibi biyolojik özelliklerinin yüksek olması istenmektedir.

8.3. Ekim Zamanı

Ülkemizde serin iklim tahıllarının özellikle de buğdayın güzden ve **kışlık olarak ekilmesi hem ürünü emniyete almak hem de birim alandan daha yüksek verim almak için** elzemdir. Ekimin uygun zamanda yapılması buğday ve arpanın yetiştirildiği koşullardaki elverişli suyu ve toplam sıcaklığı en iyi şekilde değerlendirebilecek sayıda ve büyüklükte bitki oluşmasına yol açmaktadır. Kışlık çeşitler geç ekildiğinde ilkbahar ile sıcaklık ve gün uzunluğunun arttığı yaz aylarında, büyüme ve gelişmesini daha hızlı bir şekilde tamamlamak zorunda kalmaktadır. Bunun sonucunda elverişli su ve sıcaklık yeterince değerlendirilemediği için verim azalmaktadır.





*Kaynak: TİGEM, **Pnömatik (havalı) hububat** mibzeriyle geleneksel ekim*

Bazı kışlık buğday çeşitleri, sonbaharda erken ekilirse veya uyum sağlamış olduğu yöreden başka bir yörede yetiştirilirse, soğuk yörelerde son donlar geçmeden başaklanabilir ve dolayısıyla dondan zarar görebilirler. Yöreye uyum sağlamış çeşitlerin yetiştirilmesi veya sonbaharda erken ekimlerden kaçınılması yoluyla, geç donların zararı önlenebilir. Buğday sapa kalkma, başaklanma ve çiçeklenme dönemlerinde dona karşı daha hassastır.

Bu nedenle **Orta Anadolu Bölgesi'nde buğday** ekim alanlarında zorunlu kalınmadıkça **yazlık ekim yapılmaması tavsiye edilmektedir**. Buğday ve arpada ekim tarihinin tespit edilmesinde en önemli kriterler; çimlenme devresindeki çim yatağının sıcaklığı ve toprakta çimlenmenin ve çıkışın başlamasına imkân sağlayacak suyun bulunması ve yetiştirilecek çeşidin belli bir ekolojideki verim potansiyelidir.



Orta Anadolu ve Konya yöresinde buğday için en uygun ekim zamanının 15 Eylül-10 Ekim arası, arpa için 21 Eylül-19 Ekim arası olduğu belirlenmiştir. Kuru tarım alanlarında kışlık buğdayın çok erken ekilmesi, toprak neminin erken dönemde tüketilerek ileri ki dönemlerde nem yetersizliğine yol açması bakımından zararlı olabilmektedir.

Orta Anadolu Bölgesinde kışlık olmayan çeşitler yetiştirilmek istendiğinde ekimin geç yapılması gerekir. **Kıyı Bölgelerimizde ise ekim biraz geciktirilerek, 15 Kasım-15 Aralık arasındaki bir aylık dönemde yapılmalıdır.** Nadas araziye kışlık buğday ve arpanın çok erken ekilmesi durumunda; sonbaharda bitkide aşırı vegetatif büyüme olabilmekte, özellikle çeşitler alternatif ya da yazlık ise sapa kalkma da görülebilmektedir.



Orta Anadolu'da 15 Eylül-15 Ekim arasında ortalama 20-25 mm yağış alınması nedeniyle sonbahar kuraklık periyodundan da etkilenmemek amacıyla **ekim faaliyeti 15 Eylül- 15 Ekim tarihleri arasında yapılmakta;** öncelikli olarak buğday daha sonra ise arpa ekilmektedir.



Çizelge 10. Çeşitli yöreler için en uygun tahıl ekim zamanları

Yöre	Ekim Zamanı
Orta Anadolu	Ekim ayı içerisinde
Konya (Kuruda)	
Konya (Suluda)	15 Eylül-10 Ekim
	1 Ekim-10 Ekim
Edirne	15 Ekim-30 Ekim
Tekirdağ	21 Ekim-11 Kasım
Muş-Van	15 Eylül-15 Ekim
Erzurum -Kars	15 Ağustos-1 Eylül
Erzurum	22 Ağustos-3 Eylül
Sakarya	15 Kasım-15 Aralık
İzmir	15 Ekim-15 Aralık

Çeltik ekim zamanı, ideal olarak 5 Mayıs-20 Mayıs arası olduğu belirlenmiştir.

Nohutta, Orta Anadolu ve Batı Geçit bölgesi için en iyi ekim zamanı Mart sonu-Nisan başıdır. Çiftçilerimiz Antraknoz hastalığından korunmak için geç ekim yapmakta bu ise verim düşmelerine neden olmaktadır.

8.4. Tohum Miktarı (Ekim Normu)

Ekim normu, tohum miktarı, alınacak verim üzerinde önemli rol oynamaktadır.

- Ürün üretimi için en uygun tohum miktarları:
- Ekmeklik Buğday : 16-18 kg / dekar



- Makarnalık Buğday : 18-20 kg/ dekar
- Arpa : 20-22 kg/ dekar
- Çeltik : 20 kg/ dekar
- Nohut : 10-12 kg/ dekar
- Mercimek : 10-12 kg/ dekar
- Fiğ : 8-10 kg/ dekar

Hububat tohumluk üretiminde danelerinin daha iri olması ve tarla içinde iyi temizlik yapılabilmesini sağlamak için dekara atılacak tohumluk miktarının, **ürün üretimi amacıyla atılacak olan tohumluk miktarından 3-5 kg daha az uygulanması önerilir.** Ekim derinliği 5-6cm sıra arası olmalıdır.

Fazla tohum ve gübre ile yatan ekinler



Çeltikte genelde uzun ve iri taneli çeşitler için dekara 20 kg, orta taneliler için 17-18 kg ve küçük taneli çeşitler için ise 15 kg tohum tavsiye edilmelidir.

Nohut ekiminde sıra arası mesafesi; 35-45 cm olmalıdır. Mercimekte ekim derinliği toprağın her çeşidinde 4-5 cm olmalıdır. Ekim sıra arası mesafeler 15-20 cm (17,5 cm) değerlerinde alınmalı ve mibzerin ekici ayakları bu mesafede ekim yapacak şekilde ayarlanmalıdır.



Fiğ, tohum için yetiştirilecekse sulu şartlarda 30-35 cm, kıraçta 50-60 cm arayla ekilebilir. Adi fiğ ot üretiminde, kışlık yalın ekimlerde artan tohumluk miktarları verimi artırır. Sıraya ekimde 8-10 kg/da tohumluk miktarı yüksek verimin yanı sıra ekonomik de olmaktadır. Ekim derinliği 4-5 cm. olmalıdır. Adi fiğ derin ekime fazla duyarlı olmadığından hafif topraklarda 6-7 cm derinliğe kadar ekilebilir.

8.5. Gübreleme

Tohuma yakın olarak uygulanan gübrelerdeki çözünebilir şekildeki azot, fosfor, potasyum vb. besin maddelerinin tuzları, tohuma ya da genç fideciğe zarar verebilmektedir. Bunlardan **en uygun ve ekonomik yöntemin, tohum ve gübrenin ayrı olarak banda verilmesi olduğu; en tutarlı verimin de, en uygunu bunları birbirleriyle karışık olarak değil de, gübreyi tohumun 2,5-5 cm altına ve 5-7,5 cm** sağına veya soluna banda verilmesidir.

Yağışı az olan yörelerde **sulama yapılmaksızın** yapılan yetiştiricilikle **üst gübresi bir defada**, yağışı yeterli olan veya **sulama yapılan** yörelerde **üst gübreleme iki defada** yapılmalıdır.



Yağış veya sulama durumuna göre verilecek üst gübre (azotlu) miktarı değişmektedir.



Üst gübrelemeyi **bir defada** veren üreticiler **kardeşlenme döneminin sonuna doğru**, üst gübrelemeyi **iki defada** yapan üreticiler **ilk** üst gübreyi **kardeşlenme** ortasında, **ikinci**yi ise **sapa kalkma döneminde** vermelidirler. Yağışı çok az olan yörelerde üst gübrelemede verilecek azotlu gübre miktarı, tohum ekim döneminde verilen toprak altı gübresi ile de birlikte verilebilir.

Toz formda olan ve ilaçlama tankı içinde eritilerek kullanılan yaprak gübrelerini tercih etmek daha iyi ve daha ekonomiktir.

Yapraktan gübre uygularken dikkat edilecek hususlar:

- Sabah erken veya akşamüzeri uygulanmalıdır.
- Çok ince zerrecikler halinde verilmelidir.
- İlaçlama tankının içinde önce gübre eritilmeli sonra, zirai ilaç ilave edilmelidir.
- Yaprak gübreleri gerekirse 10-15 gün ara ile iki defa uygulanmalıdır.



8.6. Çinko Eksikliğinin Giderilmesi

Buğday üzerinde yapılan bazı araştırmalar, bazı buğday çeşitlerinin topraktaki çinko eksikliğinden etkilenererek büyümelerini yavaşlattığını, bazı türlerin ise çinko gübrelemesine gerek duymadan dayanıklılık göstererek sağlıklı kalabildiklerini göstermiştir.

Ekilen tohumlardaki çinko **konsantrasyonu ne kadar yüksek olursa**, bir sonraki yılın veriminin o oranda arttığı tespit edilmiştir. Bu nedenle, yapılacak çinko gübrelemesi ile **verimde sağlanacak artış yanında tanedeki çinko eksikliğinin de önüne geçilerek**, bir sonraki yıl ekilen tohumlardan daha yüksek düzeyde verim alma şansı yaratılmaktadır. Bu konuda yapılan çalışmalarda, çinko gübrelemesi yapılan alanlarda gübrelemeyi takip eden **üç yıl boyunca** verime olan olumlu etkinin devam ettiği görülmüştür.



8.7. Gübrelemede Dikkat Edilecek Hususlar ???

Yağışı yeterli olan yörelerde bazı yıllar ilkbahar başlangıç yağışları az olabilir; bu durumda ikinci üst gübre miktarı azaltılmalıdır. Azaltılmaması durumunda fazla azottan dolayı bitkinin su tüketimi artar ve topraktaki su miktarı kısa sürede tükenir ve buğdayda **YANMA** dediğimiz olay meydana gelir.

- Yağışı yeterli olan yörelerde dekardan fazla ürün alınması düşüncesi ile gereğinden fazla azotlu gübre kullanımı bitkinin **YATMA** 'sına neden olur ve **PAS** gibi hastalık etmenlerinin zarar derecesini arttırabilir.
- Üst gübrelemede kullanılacak azotlu gübre çeşitlerinin iyi belirlenmesi.



- Üst gübrelemeyi **bir defada yapan** üreticiler **% 26 N CAN** gübresini veya **% 46 N ÜRE** gübresini tercih etmelidir.



- Üst gübrelemeyi **iki defada** yapan üreticiler **ilk** gübrelemede **ÜRE veya CAN** kullanmalı, ikinci gübrelemede **%26 N CAN veya %33 N Amonyum Nitrat** kullanmalıdırlar.

- Üreticilerin üst gübrelemede gübre cinsi belirlemede dikkat edeceği husus gübre uygulaması yaptıktan sonra bir kaç gün içinde yağmur yağması ve havaların güneşli ve sıcak geçmemesidir. Üst gübre uygulandıktan sonra 5-10 gün yağmur yağmıyor, hava sıcak ve güneşli ise ÜRE gübresinden büyük ölçüde azot kaybı amonyak (NH₃) halinde olur ve gübrelemenin etkisi az görülür. Bu kayıp % 33 N Amonyum Nitratta nispeten az, CAN gübresinde ise çok az olur. Bunun için özellikle **ikinci üst gübrelemede ÜRE kullanımından kaçınılmalıdır.**



Sıra ekimlerde Azotlu gübrenin yanlara verilmesi



- Normal 20.20.0 kompoze gübre yerine içinde çinko bulunan Süper 20.20.0 kompoze gübre kullanılması verimi %20 kadar attırdığı gibi, buğday kalitesini de yükseltir.
- Kombine mibzerle bant (şerit) halinde gübre kullanımında tavsiye edilen gübre miktarını **kompoze gübrede 2 kg, DAP gübresinde 1 kg** azaltarak uygulayınız.
- Dekardan alınacak ürün miktarının daha fazla olması durumunda her 100 kg dane ürün için taban gübresini 2 kg, üst gübreyi 3 kg arttırarak uygulayınız.
- Sulama yapan üreticiler ikinci üst gübreden sonra yağış gelmeyecek ise hemen sulama yapmalıdır.
- Toprakta tuzluluk varsa buğday yerine arpa üretimini tercih ediniz. Arpa buğdaya oranla toprak tuzluluğuna daha dayanıklıdır.
- Toprak tahlili yaptırarak gübre kullanınız.

8.8. Gübre Tavsiyeleri

Gübre tavsiyeleri toprak analizlerine göre yapılması esas olmakla birlikte, toprağın verimliliği, yağış, sulama ve çeşidin durumuna göre değişebilir.

Çizelge 11. Buğdayda gübre tavsiyesi

Makarnalık Buğday	
Ekimle Birlikte	Baharda
DAP (15-46) : 12 kg/da	Amonyum Nitrat (%33): 19 kg/dekar
	Amonyum Nitrat (%26) : 25 kg/ dekar
	Amonyum Sülfat (% 21) : 31 kg/ dekar
	Üre (%46) : 14 kg/ dekar



Çizelge 12.Verime göre buğday gübre tavsiyesi

		Ürün Kg/Dekar		
Gübreleme Zamanı	Gübre Cinsi	200-250	250-300	300-400
		kg/da	kg/da	kg/da
Taban Gübre (Ekim Öncesi)	DAP veya Çinkolu 20,20,0	10	12	14
		22	26	30
Üst Gübre (Bir defada verenler) (Kardeşlenmede)	CAN veya ÜRE veya %33 N A, Nitrat	12	14	16
		7	8	9
		10	11	12

(Sulama yapılmadan sadece **yağışı az olan yörelerde ve alınacak ürün miktarına göre gübre** tavsiyeleri (Toprak analizine göre, tavsiyeler değişebilir).

Çizelge 13.Verime göre buğday gübre tavsiyesi (2)

		400-500 Ürün kg/da	500-600 Ürün kg/da	600-700 Ürün kg/da	700+ Ürün kg/da
Gübreleme Zamanı	Gübre Cinsi	kg/da	kg/da	kg/da	kg/da
Taban Gübre (Ekim Öncesi)	ÇİNKOLU 20,20,0	35	40	45	50
Üst Gübre (Kardeşlenmede)	CAN veya ÜRE	12	14	16	18
		7	8	9	10
Taban Gübre (Ekim Öncesi)	CAN veya %33 AN	10	10	10	10
		8	8	8	8



Yağış yeterli veya sulama yapılan yörelerde dekardan alınacak ürün miktarına göre gübre tavsiyeleri (Toprak analizine göre verilen tavsiyeler değişebilir).

Verilen miktarlar normal ürün üretimi ekim normuna göre verilmiş olduğundan, **tohumluk üretiminde daha az tohumluk kullanıldığında gübre miktarlarının buna göre azaltılması** uygun olur.

Toprakta suyun yeterli olduğu yerlerde 8-10 kg N, 4-6 kg P₂O₅, 3-6 kg/da K₂O verilmesi genelde yeterlidir. Erken gelişme dönemlerinde yapılan fazla azotlu gübreleme yatmaya yol açabilir. Fosforlu ve potasyumlu gübreler tohumla birlikte, azotlu gübrelerin 2 kg N/da'ı ekimle geri kalanı da sapa kalkma döneminden önce verilmelidir. Yapılan araştırmalarda Orta Anadolu Bölgesinde kuru şartlarda 5-7 kg N ve 5-7 kg P₂O₅ kg/da, sulu şartlarda ise; 9-11 kg/da N, 6-8 kg/da P₂O₅ verilmesi önerilmektedir.

Çeltikte tavsiye edilen gübre dozu, dekara saf madde üzerinden **18 kg Azot ve 8 kg fosfor** olarak tespit edilmiştir. Devamlı sulama koşulları altında yetiştirilen çeltik mahsulü için tavsiye edilen azotlu gübre formunun **Amonyum Sülfat** olduğu belirlenmiştir. Eğer bu mümkün değilse, üre tercih edilmelidir.

Azotlu gübre üç parça şeklinde uygulanmalıdır. **Birinci** parça, yani 1/3'ü fosforun tamamı ile birlikte **ekim öncesi** toprağa karıştırılmalıdır. **İkinci** 1/3'lük kısım kardeşlenme ve son 1/3'lük kısım ise **salkım oluşum** devresi başlangıcında uygulanmalıdır.

Nohutta ekimle beraber **12 kg/da DAP (2 kg/da saf N, 5.5 kg/da P₂O₅)** verilir. Köklerde yumru oluşup azot bağlamaya başlayınca kadar geçen dönemdeki azot ihtiyacını karşılamak amacıyla ekim öncesi 2-4 kg saf azot, kök sisteminin gelişmesi içinde 6-8 kg P₂O₅ verilmelidir.



Mercimekte 2-3 kg/da N olarak önerilmektedir. Azotlu gübrelere olan gereksinimi oldukça fazladır. Bölgede araştırma kuruluşlarınca yapılan çalışmalar sonucunda ekonomik gübre seviyesi 10 kg/da P₂O₅ olarak tesbit edilmiştir. Gübrelemede % 18 N ve % 46 P₂O₅ kapsayan diamonyum fosfat gübresinin kullanılması, mercimeğin yetiştiriciliği için gerekli olan her iki besin maddesini karşılama yönünden uygun olmaktadır.

Fiğde 6-7 kg/da etkili madde fosfor (P₂O₅) ile çıkıştan sonra bitkilerin daha iyi ve hızlı gelişmesini sağlamak amacı ile de dekara 2-3 kg/da etkili madde **amonyum sülfatın** diskaro altına verilmesi yerinde olur.



8.9. Sulama

Buğday, esas itibarıyla dünyada ve ülkemizde kuru tarım alanlarında yetiştirilmektedir. Ancak fazla su isteyen çeşitlerin ekilmesi ve münavebe vb. gibi nedenlerden dolayı sulanan arazilerde de buğday yetiştiriciliği oldukça yaygındır.

Su yetersizliği bakımından **sapa kalkma ve başaklanma dönemlerinin en kritik dönemlerdir.** Kışlık buğdayda yüksek verim alınabilmesi için, **sapa kalkma başlangıcından başaklanma sonuna kadar toprakta yeterli nemin bulunması gerekir.**

Kışlık buğdayda vegetatif dönemde etkili olan su stresi yaprak büyümesi ve kardeş gelişmesini engellerken, gebecik (başak çıkarmadan hemen önceki dönem) dönemindeki stres sap yaşlanmasını hızlandırmakta ve başakçık sayısını azaltmaktadır. Sonuç olarak; kardeşlenme, sapa kalkma, başakçık ve çiçek oluşumu, çiçeklenme ve dane dolum dönemleri su yetersizliği bakımından en kritik dönemlerdir.



Karık sulama şekli



Bu dönemlerde ortaya çıkan su yetersizliği vegetatif büyümeyi, başak büyüklüğünü ve sayısını, başaktaki dane sayısını azaltmakta ve danelerin buruşuk olmasına yol açabilmektedir.

Sulanabilir arazilerde kışlık buğdayın kuruya ekilerek arkasından sulanması Pythium zararını arttırmaktadır. **Bunun yerine; toprağın ekimden önce sulanarak, çimlenme için ilk büyüme için gerekli olan nemin karşılanması daha uygundur.** Çimlenme ve ilk büyüme için gerekli olan nemin karşılanmasından sonra; bitkinin su kullanımının artacağı sapa kalkma başlangıcına kadar sulama yapılmamalıdır. Yağmurlama sulamada; kanık usulü sulamaya göre, yaprakların ve başakçıkların üzerindeki su tabakası ve nispi nem daha fazla olacağı için, yaprak hastalıkları ve Fusarium solgunluğu önemli derecede artmaktadır.

Çeltikte devamlı sulama koşullarında iyi bir çeltik ürünü elde edebilmek için 1800-2000 mm suyun gerekli olduğu ortaya konmuştur.



Yağmurlama sulama



Maksimum vejetatif gelişme döneminde, tarlada su derinliğinin 15 cm olması gerekmektedir.

Hasat için en uygun su kesim zamanının tespiti amacıyla, yapılan bir araştırmada, hasat için su kesiminin, %50 süt olum devresinden 20 gün sonra yapılabileceği sonucuna varılmıştır.

Nohutta bir sulama ile oldukça **iyi verim** almak mümkündür. 2 sulamadan fazla yapılması önerilmez.

Mercimekte yapılabilecek bir sulama ile önemli verim artışı sağlanabilmektedir. Sulamada dikkat edilecek hususu biçerdöverle hasat edilecek ürünün yatmamasıdır.

Fiğde, sulama İmkânı olan yerlerde **çiçeklenme zamanına kadar bir veya iki defa** sulanabilir.

Sulama suyunun, **ot tohumlarıyla bulaşık drenaj kanallarından kullanılmamasına** dikkat edilmelidir.



Pivot sulama sistemi



Damla sulama sistemi





8.10. Yabancı Ot Mücadelesi

Yabancı otların yayılışı ve kültür alanlarına yerleşmesi, temiz tohumluk kullanılması, uygun bir toprak işlemesi, çapalama, ekim nöbeti ve ilaçlı mücadele ile önlenmelidir. İlaç uygulaması yapmadan önce sonradan telafi edilemeyecek olumsuz durumların yaşanmaması için ilaçlara ait etiketlerin dikkatli bir şekilde okunmasına özen gösterilmelidir. Herbisitlerde birim alana düşecek doz çok önemli olduğundan düşük dozların etkisizlik, **yüksek dozların fitotoksite** oluşturulabileceği göz önünde tutularak tavsiye dışı uygulamalardan kaçınılmalıdır. Yabancı otlarla mücadelede öncelikle kültürel tedbirler ele alınmalı, sorun çözülemiyorsa son çare olarak kimyasal ilaçla mücadeleye başvurulmalıdır.

Vejetasyon devresinde toprağa düşen tohumların hemen hepsi o yılı takip eden yıllarda çimlenmemekte; bir kısmı toprakta dormant halde kalmaktadır. Bir türe ait tohumların dormant halde kalışı, o bitkiler için hayat sigortası görevini yapar ve toprağın yabancı otlarla devamlı bulaşık olmasında önemli rol oynarlar.

Bir kültür bitkisi içerisindeki yabancı otlarla mücadele yapmadan önce ekonomik olup olmayacağı, yani **maliyetinin hesaplanması** gerekir. Mücadele sonunda alınacak fazla ürün değerinin, yapılan mücadele giderlerinden fazla olması gerekir.

8.10.1. Yabancı Otlara Karşı Alınan Önlemler

Yabancı ot mücadelesinde dikkat edilecek en önemli nokta, yabancı ot gelişmesi için uygun ortam oluşturacak faktörlerin ortadan kaldırılmasıdır. Bu konuda yetiştiricilerin dikkat edeceği önemli hususları (kültürel önlemler) şu şekilde sıralamak mümkündür:



8.10.1.1. Kültürel Önlemler

- Temiz tohum kullanmak,
- Temiz tohum yatağı hazırlamak ve zamanında ekim yapmak,
- Ekim sıklığı ve ekim derinliğini iyi ayarlamak,
- Gübrelere doğru kullanmak,
- Yöreye uyum sağlamış çeşit yetiştirmek,
- Uygun ekim nöbeti uygulamak.
- Biçerdöver artıklarının tarlada bırakılmaması.
- Kullanılan çiftlik gübresinin yanmış olması.
- Sık ekim yapılmalıdır.

8.10.1.2. Mekanik Mücadele

- Elle yolma veya çapalama.
- Su altında bırakma.
- Malçla örtme.
- Toprak işleme.



8.10.1.3. Fiziksel Mücadele

Bu mücadele yöntemi ışın ve ısıdan yararlanmak suretiyle yabancı otların kontrol altına alınmasıdır.

8.10.1.4. Kimyasal Mücadele

Yabancı ot kontrolünde bitkiyi öldürerek ya da gelişimini durdurmak suretiyle etki eden bütün maddeler ot öldürücü kimyasal mücadele kavramı içinde yer almaktadırlar. Yabancı otların kontrolünde kullanılan bütün kimyasal maddelere herbisit adı verilmektedir. Günümüzde hububat alanlarında uygulanmakta olan herbisitler iki bölüm altında incelenmektedir.

8.10.1.4.1. Ekim sonrası-Çıkış öncesi (Pre-emergency)

Günümüzde buğday ve arpa tarlalarında dar ve geniş yapraklı yabancı otlara karşı kullanılan çok çeşitli herbisitler mevcuttur. Bunlar içerisinde ekim sonrası çıkış öncesi erken devrede atılan herbisitler, hububatın tarla yüzeyine çıkmadan kullanılacak ise tarla yüzeyinin düz keseksiz ve rutubetli olması gerekir, aksi takdirde kullanılan herbisitten beklenen netice alınamamaktadır.

8.10.1.4.2. Çıkış sonrası (Post-emergency)

Çıkış sonrası kullanılacak herbisitlerin ise **hububatın kardeşlenme devresi veya sapa kalkma dönemlerinde yabancı otun 2-3 yapraklı olduğu** çim döneminde uygulanmasına özen gösterilmelidir.

Yabancı ot gelişiminin ileri devrelerinde yapılacak mücadelede, hem ilacın dozunu arttırmak gerekecek hem de yabancı ot gelişen kültür bitkisi altında kalacağından, atılan ilaç yabancı ota temas etmeyecektir. İlaçlama geciktikçe otların dayanıklılığı da artmaktadır. Yabancı ot tohum bağladıktan sonra yapılan mücadelenin olumlu bir etkisi olmamaktadır.



Kakarot



Sarıot



Püsküllü çayır yumağı



Gökbaş



Pelemir



Y.Arpa





Karamuk



Sakalotu



Yabani Yulaf



Kekre



Tarla Sarmasığı



Çoban Çantası



8.10.1.5. Kimyasal ilaçlamada dikkat edilecek hususlar

- Kimyasal yolla yapılacak mücadelede başarı sağlanabilmesi için, öncelikle tarladaki yabancı otların tespit edilmesi ve bunlara etki edecek herbisitlerin (ot ilacı) iyi seçilmesi gerekmektedir.
- Sürekli aynı herbisit kullanılması, zamanla yabancı otların bu **herbisitlere karşı dayanıklılık kazanmasına ve herbisite dayanıklı türlerin çoğalmasına neden olmaktadır.** Onun için zaman zaman herbisitlerin değiştirilmesi veya karıştırılması gibi yollara başvurulmalıdır.
- Herbisit seçiminde, birbirleriyle **karışabilir dar ve geniş yapraklı yabancı otlara karşı etkili** herbisitler tercih edildiğinde, daha az bir masrafla mücadele yapılmış olmaktadır.
- Mücadele esnasında sıcaklık ve rüzgânın durumu göz önünde bulundurulmalı, **sabah çok erken dönemde (çiğ mevcut iken) ve akşam güneş batmasına yakın, kapalı, bulutlu ve yağış olasılığı olan zamanlarda, uzun süren kuraklık devreleri arasında mücadele yapılmamalıdır!!!**
- Yabancı otlar, hububatın verimini, ürünün kalitesini ve **tohumluk değerini düşürmesi**, tohumluk özelliklerini ve **sertifika kazanmasını engellemesi**, teknolojik özellikleri bozması, hasadı güçleştirmeleri, birçok hastalık etmeni ve zararlı böceklerle sığınma, üreme, beslenme yeri oluşturdukları için tahıl tarlalarında yabancı ot mücadelesi iyi bir şekilde yapılmalıdır. Özellikle erken çimlenip gelişen yabancı otların hububat içerisinde bulunması durumunda, ürün kaybı daha da artmaktadır.
- Buğday ve arpa için **kardeşlenme dönemi** yabancı ot mücadelesi yönünden en uygun gelişme dönemidir. **Başak kındayken** yapılan uygulamalarda ise, kimyasalın etkisi ile **başak deformasyonları** ortaya çıkmaktadır.



- Yabancı ot zararına karşı hububatın kardeşlenme dönemi de oldukça hassastır. En fazla verim kaybı, bitkinin **bir kardeşli dönemden iki kardeşli döneme geçerken yabancı ot rekabeti yaşamaması** durumunda meydana gelmektedir.
- **Yabancı otların rekabeti yüzünden ürün kaybı % 20-35 arasında değiştiği tespit edilmiştir.**
- Orta Anadolu Bölgesinde yaygın yabancı otlar için en uygun ilaçlama zamanı bu bitkilerin **2-6 yapraklı (rozet devresi) oldukları dönemdir. Herbisitler hububatta sadece kardeşlenme zamanı ile sapa kalkma başlangıcı arasında atılmalıdır.**
- Kültürel tedbir olarak her şeyden önce temiz tarlaların dar yapraklı yabancı ot tohumlarıyla bulaşmaması için gereken önlemler alınmalıdır. Bunun için; bulaşık tarlalarda çalışan biçerdöverler, çeşitli toprak işleme aletleri, bulaşık olmayan temiz alanlara sokulmadan önce çok iyi temizlenmeli, yabancı ot tohumlarından arındırılmalıdır.
- Bulaşık tarlalar yakın takibe alınıp uygun bir münavebe sistemi ile yok edilmelidirler. Özellikle sulu alanlarda ekim nöbetinde çapa bitkilerinin yer alması durumunda, tahıllarda sorun olan yabancı otların çoğalması önlenmektedir.
- Donlu devrelerde hububatta ve diğer kültür bitkilerinde dokular hassaslaşacağından uygulanacak herbisit zararlı olabilir. Herbisitin uygulanacağı zamanda aşırı rüzgârın olması damlacıkların taşınmasına, bazı yerlerde iki defa ilaçlamaya bazı yerlerde de ilacın düşmemesine neden olabilir.
- Kısacası **2,4-D amin terkipli ilaçlar polikültür, 2,4-D ester terkipli ilaçlar ise monokültür** tarım yapılan bölgeler için tavsiye edilir.
- Düşük dozlar erken devrede, yüksek dozlar geç devrede kullanılmalıdır.



2,4-D amin terkipli ilaç uygulamalarında, ilaç uygulamasından 6 saat, 2,4-D ester terkipli ilaçların uygulamasından sonra ise 1 saatlik sürenin yağmursuz geçmesi gereklidir; aksi halde istenilen sonuç alınamaz. Bu tür ilaç uygulamalarında yayıcı yapıştırıcı kullanımının, ilacın etkinliği üzerinde küçümsenmeyecek faydaları vardır. Diğer sistemik etkili herbisitlerde ise ilaç uygulamasından sonra 1 saatlik süre içerisinde yağmur yağarsa, ilaçlarda etkisizlik görülmektedir.

Tarla pülverizatörü



Teknik açıdan zamanı **kaçırılmış dönemlerde en iyisi esterli ilaç kullanmaktır. Sulfonyl Urea grubu ilaçların en büyük özelliği düşük hava sıcaklıklarında** da kullanılmasıdır. Diğer ilaçların uygulama zamanlarında ise, en iyi etki sıcaklığın 8-25°C olduğu zaman elde edilmektedir. Sıcaklığın 25°C'yi aştığı durumda, ilaçların özellikle de ester bileşimli ilaçların buharlaşma tehlikesi bulunmaktadır. Oysa Sulfonyl Urea grubu ilaçlar hava sıcaklığının ortalama 5°C olduğu dönemlerde rahatlıkla kullanılabilmesi, bitkide esterli ilaçlar gibi durgunluk yaratmaması, işletmelerinde tarım takvimini öne çekerek iş akışına yardımcı olması yönünden, geniş hububat ekilişlerine sahip işletmelerimizde yabancı otun ilaçlama dönemi kaçınılmadığı müddetçe (yağış vb.) büyük kolaylıklar sağlamaktadır.



- **Hububat** içinde yabancı otlarla rekabet yönünden arpa birinciliği alırken, makarnalık buğdaylar yabancı ot mücadelesinde zayıf kalmaktadırlar. Bu husus yabancı ot mücadelesinde göz önünde bulundurulmalı, gerekirse yapılacak mücadelede makarnalık buğdaylara öncelik tanınmalıdır.
- **Mercimekte** ekimden sonra, çıkış öncesi olarak kullanılan ilaçlar henüz deneme safhasında olduğundan tavsiye edilememektedir. **Çıkış sonrası uygulanan ilaçlar, mercimek ve yabancı otlar çıkıp mercimeğin 8-10 cm, yabancı otların 3-5 yapraklı oldukları devrede kullanılır.**

(Not: Bitkilere ve canlılara olan olumsuz etkileri nedeniyle Aminli ve Esterli ilaçların kullanılmamasına ve yeni tip ilaçların kullanılmasına gayret edilmelidir.)

8.10.1.6. Kullanılacak Alet ve Kalibrasyonu

Tarımsal uygulamalarda birim alana **uygun dozun düşürülmesini mümkün kılan ayarlamaya “kalibrasyon”** denilmektedir. Yabancı ot mücadelesi yapılan alanlarda önerilen herbisitler su ile karıştırılarak pülverize edilir. Dekara atılacak su miktarı püskürtücünün tipine göre değişmektedir. Aletler tarla koşullarında ayarlanarak gerekli su miktarı hesaplanmaktadır. Örneğin; ilaçlamada kullanılacak alet 1000 litre kapasiteli yatay kollu, kuyruk milinden hareketli pülverizatör ise, aletin deposu su ile doldurulur. Normal ilaçlama hızında tarlada bir gidip bir gelerek ilaçlanan alanın (ıslanan alan) uzunluğu ölçülür. Bir gidip gelmede 400 m uzunlukta bir alan ilaçlanmış olsun. Aletin iş genişliği 10 m ise; ilaçlanan alan= 400 m × 10 m =4000 m² eder. Aletin deposunda eksilen su ölçülerek ilave edilir.



8.11. Tarla Temizliği ve Başak ekme

- **Tohum etimi yapılan tarlaların, normal ürün etimi yapılan tarlalar** gibi değerlendirilmeyip, her aşamasında yabancı ot ve karışık çeşitlerin **tarladan temizlenerek uzaklaştırılması çok önemli bir husustur.** Bu temizlik; tarla sahibi Yetiştirici tarafından, yapılabileceği gibi, Kooperatifin **organize edeceği ve her yıl aynı çalışanlardan oluşacak bir temizlik ekibinin** oluşturulması ve eğitimi ile ifti adına yaptırılabilir. Bu yöntemle homojen **ve daha bilinçli bir temizlik yapılması mümkün olabilir.**

- Erken **yeşil dönemde yabancı yulaf, avdar ve arpa rahatlıkla çekilip** tohumluk üretim tarlarından uzaklaştırılabilir. Olabilecek yabancı otlarla, ilaçlardan ölmeden kalan pelemir ve delice otları elle sökülüp, tarla temizliği yapılmalıdır.

- Ekinler tarlada **renk değer değiştirmeye başladığı dönemden itibaren farklı çeşit ve türlerin başak temizliğine başlanılmalı ve gerekiyorsa bu işleme hasat dönemime kadar devam edilmelidir.** Tohumluk retim tarlalarında ki bu tip temizliğin, mümkün olması halinde farklı çeşit, tür ve cinsleri tanıyabilen kişiler tarafından yapılması önemlidir. Tarla temizliği tohumluk üretiminde en önemli husustur.

- Tohumluk tarlalarında diğer **cins ve çeşitlerin taşınmasında hayvanların yayılması etkili olmaktadır.** zellikle buğday tarlalarında görülen **arpa ve çavdarın büyük kısmı hayvanların ekimden önce tarlada gezerken bıraktıkları dışkılarla bulaşmaktadır.** Buğday ekili alanlarda avdar bitkisi başağı erken devrede çıkardığı için, başak temizliği erken dönemde gerçekleştirilmelidir. Başak temizliği tarladaki avdar yoğunluğuna göre, işçilerin önlerine birer önlük bağlayıp belirli aralıklarla buğdayın sıra aralarına denk gelecek şekilde sıralanmasıyla yapılmalıdır.



Tohumluk elde edilecek tarlaların başaklanma devresinden itibaren dikkatlice gezilip, yabancı çeşit ve tip dışı bitkilerin tarladan uzaklaştırılması amacıyla başlayan ve hasada kadar devam eden yabancı başak temizleme işlemi.

- Çavdar temizliğinde çalışan işçilerin kökten koparılan çavdar bitkilerini önlüklerine koyup, tarla başlarında bulaşmayı önleyecek bir mesafeye bırakmaları hususu üzerinde önemle durulmalı; **koparılan çavdarların tekrar tarlaya bırakılmaları kesinlikle engellenmelidir.** Aksi takdirde hasat esnasında biçerdöver dolabı, yere atılan çavdar bitkilerini içine alıp hasat ederek tohumluk olacak mahsule karıştırmaktadır. **Üstten alındıklarında (makasla veya bıçakla başak sapından kesilerek) ise kardeşlenmeden dolayı ileriki dönemlerde alt dallardan yeniden başaklar oluşacak, tarla temizliği için harcanan emek ve zaman boşa gitmiş olacaktır.**
- Çavdar temizliğinde geç kalındığında bitkinin kökten koparılması güçleşmekte ve ileriki dönemlerde başak çekildiği halde tarlada tekrar çavdar başaklarına rastlanabilmektedir.



Ekmeklik Buğday başakları





GEDİZ 75



Makarnalık Buğday



İki sıralı arpa



Altı sıralı arpa



• **Buğday içinde arpa temizliğinde ise; arpanın başağı buğdaya göre daha erken çıktığından temizliğe erken dönemlerde başlanmalıdır.** Ayrıca buğdayın başak yapısı ile arpanın başak yapısı birbirinden farklı olduğundan işçiler tarafından temizlenmesi kolay olmaktadır. Arpa başağı temizliğinde de tıpkı çavdar temizliğinde olduğu gibi **arpa başakları kökten koparılmalı, tarlaya bırakılmamalıdır. Önemli olan başakların tarladan uzaklaştırılmasıdır.** Buğday içinde diğer çeşit buğday başaklarının temizliği; çeşidin kılçıklı ve kılçıksız olmasına bağlıdır. Kılçıksız buğdayın içinde kılçıklı buğday ile kılçıklı buğday içinde kılçıksız buğday başağı temizliği, çeşitler başak verdikten sonra yapılır. Bunların birbirlerinden ayrılmasını kolay olduğu için **başaklanmadan sonra işçiler tarlaya sokularak başak temizliğine başlanır.**

• Kılçıklı buğday çeşidi içinde diğer çeşit kılçıklı buğday veya kılçıksız buğday çeşidi içinde diğer çeşit kılçıksız buğday başağının ayrılarak temizlenmesi diğer başakların çekimine göre daha güç olmakta; daha itinalı bir çalışma istemektedir. Bu gibi durumlarda çeşitlerin **sarı olum devrelerinin beklenmesi tarlada zayıf (tekrar tekrar çiğnenmemesi)** olmaması açısından en mantıklı yoldur. Çünkü sarı olum devresinde çeşitler kendine has renklerini aldıktan sonra başak temizliği daha kolay olmaktadır.

• Çeşitler arasında boy farkı olmadığı veya bazı çeşitlerin ana çeşit boyundan kısa olduğu durumlarda işçilerin yabancı başak bırakmalarını önlemek amacıyla birbirleri ile olan mesafeleri kısa tutulmalı ve yürümelerinin yavaş olması sağlanmalıdır.

• Bu gibi başak çekiminin sorun olduğu çeşitlerde sıraların arkalarında kalan başakları temizlemesi için teknik elemanların kontrolünde, bilinçli işçi başları bırakılmalıdır.



İyi temizlenmiş bir tohumluk arpa tarlası

- Ayıklanan başaklar önlüklere konularak tarladan uzaklaştırılmalıdır. **Başak çekimini müteakip tarlaların temizliğinden emin olunduktan sonra; tarla kontrolü için İl Müdürlüğü Teknik elemanları ile koordine sağlanarak en kısa zamanda tarla kontrollerini yapılması sağlanmalıdır.**

Nohut- Mercimek

- Nohut antraknozuna karşı, hastalık görülmemiş tarlanın tohumu kullanılmalı, **hastalık görülen tarlaya 2-3 yıl nohut ekilmemeli, hasattan sonra tohumlar 2-3 gün güneş altında kurutulmalı, tarlada görülen hastalık ocakları yolunarak tarladan uzaklaştırılmalı,** mümkünse yeşil aksam ilaçlaması (Manep, Mancozep vb) yapılmalıdır.
- Solgunluk görülen tarlalarda, hastalanmaya başlanan bitkiler sökülüp tarladan uzaklaştırılır.



9. HASAT VE HARMAN

9.1. Hububat Hasat ve Harmanı

Kışlık arpa, aynı yöredeki öteki serin iklim tahıllarından önce oluma ulaşmakta ve arpada kavuzlar daneye yapışık olduğundan, dane dökme söz konusu olmamaktadır. Başaklar boyun bükerse de, mekanik bir etki olmadıkça kolay kolay kınılmazlar. Bununla birlikte 6 sıralı arpaların büyük çoğunluğunda, hasadın gecikmesi durumunda, başağın tümü ya da bir kısmı kopup düşebilir.

İki sıralı arpa çeşitlerinde başak kınılması söz konusu olmamakla birlikte, **hasadın gecikmesi durumunda danelerin bir kısmı dökülebilir.** Biçerdöver ile hasatta danedeki nem oranı (% 12-13) düzeyine indiğinde hasada hemen başlanılmalı, biçerdöver ayarları mümkün olduğu kadar her çeşit ve her tarla için yeniden yapılmalı ve devamlı kontrol sağlanmalı, rutubetin yüksek olduğu saatlerde hasattan kaçınılmalıdır. Ekili sahanın büyüklüğüne göre planlama iyi yapılmalı; yeterli sayıda biçerdöver bulundurulmalı, taşıma işleminin en seri şekilde gerçekleştirilmesine gayret gösterilmelidir. Mümkün olduğunca dane döken çeşitlerin hasadına öncelik verilmelidir.



Hasat döneminde mümkün olması halinde, belirlenen biçerdöver ile öncelikle o bölgenin tohumluk üretimlerinin aynı çeşitten başlamak üzere biçilmesi uygun olacaktır. Biçerdöver temizliği en önemli husustur.



Çeltik hasadı genelde **15 Eylül-30 Ekim** tarihleri arasında yapılır. Yapılan çalışmaların sonucuna göre, çeltik tanelerinin % 22-24 arasında rutubet içerdiği dönemde hasat edilmelidir. Daha erken hasat edildiğinde taneler tam olarak dolmuyor ve aynı zamanda kurutma için daha fazla enerji ve zaman harcama durumu ortaya çıkıyor. Genelde, hava koşullarına bağlı olarak, çiçeklenmeden 45-50 gün sonra çeltik hasat olgunluğuna ulaşmaktadır.

9.2. Baklagil Hasat ve Harmanı

Nohutta, bitkilerde **yapraklar kırmızımsı kahverengine döndüğünde yani** bitkiler hasat olgunluğuna geldiğinde yapılır. Nohutta tane dökme problemi yoktur.

Uzun boylu tescilli çeşitlerde **hasat özel ayarlanmış biçerdöverlerle** yapılabileceği gibi, **yolunan bitkiler küçük yağınlar halinde** tarlada bekletilerek tamamen kurumaları sağlanır. Daha sonra kuruyan bitkiler özel harman makineleri veya batözle harman edilir. Üründe nem oranı % 12-14 ün üzerinde ise depoya gönderilmeden önce nem **% 12'nin altına düşürüldükten sonra** ambara gönderilir.

Mercimek hasat zamanında danedeki nem oranının az olması istenir. En uygun zamanı bitkilerin sarıdığı ancak tam olarak kurumadığı zamandır. Bölgede hasat zamanı mayıs ayı ortasında başlayıp sonuna kadar devam eder.





Hasatta **gecikildiği takdirde meyveler dökülmekte** ve ürün kayıpları olmaktadır. Bu şekilde oluşan ürün kayıpları **% 50'ye kadar** ulaşabilmektedir.

Ülkemizde mercimeğin tırpan, çayır biçme makinesi ve biçerdöverle hasat edildiği görülmektedir. Bu üç yöntemle hasatta da **tarlanın düz ve taşsız olması** gerekir. Mercimek ekiminden sonra merdane geçirilmesi toprak yüzeyinin düz olmasını sağlamaktadır. Hasat edilen 3 sıra birleştirilir her gün **aktarılarak 7- 10 gün** süreyle kurutulur. Daha sonra harman yerlerine taşınarak harman edilir, temizlenir, çuvallanır.

Dane döken, harman olma kabiliyeti orta olan çeşitlerin hasadında dikkatli olunmalıdır. Tarlada ve harmanda çeşit karışıklığını önleyici tedbirler eksiksiz alınmalı; en iyi tohumluğun biyolojik ve fiziksel değeri yüksek üründen hazırlanabileceği unutulmamalıdır.



Biçerdöver temizliği



10. TOHURLUĞUN ELENMESİ VE TEMİZLENMESİ

Elde edilen ürün içinden tohumluk niteliklerine sahip olanların ayrılması gerekmektedir. Bunun amacı, üretilmek istenen **ürüne ait biyolojik değeri yüksek, sağlam ve dolgun danelerin, iyi gelişmemiş cılız ve hastalıklı danelerle, hasat sırasında çeşitli yollarla ürüne karışmış toz, toprak, taş, sap, saman, kavuz ve yabancı bitki tohumlarından arındırılmasıdır**. Bu işleme tohum hazırlama veya kısaca selektörleme denilmektedir.

Tohum hazırlama neticesinde, kanun ve yönetmenliklerde belirlenen tohumluk standartlarına ulaşılır; **tohumlar aynı zamanda çeşitli hastalık ve zararlılara karşı ilaçlanarak dağıtımaya hazır hale getirilirken, bu işlem sonucunda tohumun safiyeti ve çimlenme gücü yükseltilerek** üstün vasıflı tohumdan beklenen fayda sağlanmış olur.

Temizlemeye tabi tutulan daneli ürünlerin fiziksel özellikleri birbirinden önemli ölçüde farklıdır. Tohumluk olarak selektöre verilecek ürünün öncelikle tohum olacak özelliği önceden kazanması gereklidir. Bunun için **selektörlerin ayıramayacağı; hazırlanacak çeşit içerisindeki diğer çeşitler, diğer cins hububat, zararlı ot tohumları ve hastalık içeren danelerin tohum hazırlamayı engelleyecek miktarda olmaması gereklidir**.

Bu itibarla tohumluk ürünün tarladayken **gerekli kontrolü, yabancı ot mücadelesi ve yabancı başak çekimi işlemlerinin mutlaka usulüne uygun olarak yapılması gereklidir**.

Tohum temizlemede kullanılan cihazlar 3 kısımda incelenebilir;

- a) Ebat Farkına Göre Ayırma Yapan Cihazlar
- b) Uzunluk Farkına Göre Ayırma Yapan Cihazlar
- c) Özgül Ağırlık Farkına Göre Ayırma Yapan Cihazlar



10.1. Ebat Farkına Göre Ayırma Yapan Cihazlar

10.1.1. Elekli Temizleme Cihazları

Elekli temizleme cihazları çalıştırılmadan önce **konumlarının dengeli ve terazide olmasına** öncelikle dikkat edilmelidir. Seyyar selektörlerin çalışmaya başlamadan önce yatay ve dikey konumlarının dengeye getirilmesi esastır. Sabit selektörlerde ise zamanla çökme ve tamiratlardan dolayı makinelerin dengesi bozulmuş olma ihtimaline karşı sık sık kontrol edilmelidir. **Yatay dengesi terazide olmayan bir makinede hiçbir ayarı tam olarak yapmak mümkün değildir.**



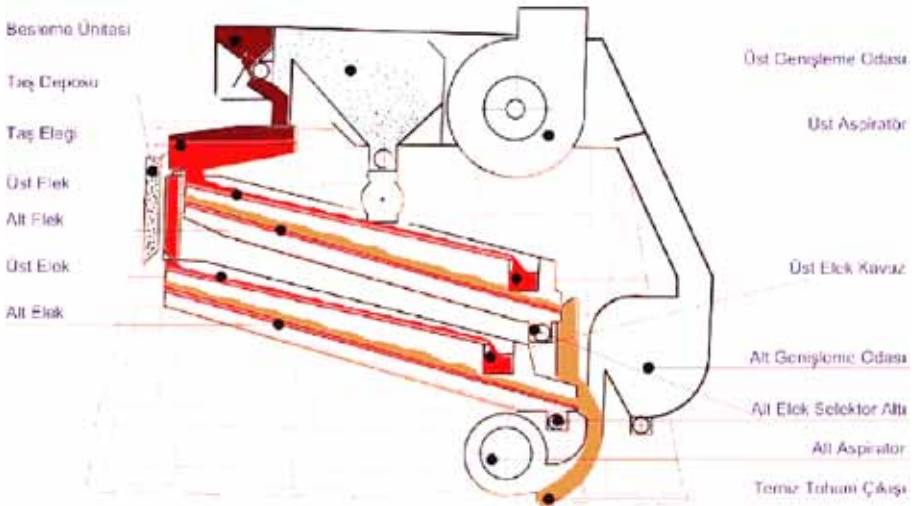
Tohumluk eleme tesisinde ön ve ana eleme kısımları



Selektörlerin besleme ünitelerinin tohumluk materyali, **elekler üzerine mütecanis olarak yayılmasına** özen gösterilmelidir. Besleme ünitelerinde fırçanın ve dağıtıcı merdanelerin aşınması ve kapağın orta kısmında ovalleşmesi sebebiyle materyal eleklerin orta kısmına fazla, kenarlarına az dökülebilir.

Bu şekildeki besleme ile sağlıklı eleme mümkün olmamaktadır. Bu **hata fırçanın değiştirilmesi, merdane ve kapaktaki aşınmanın giderilmesi ile** tamir edilebilir.

Besleme ünitesinden alt ve üst beşiklere inen tohumluk materyalinin eşit bölünmesine dikkat edilmeli, tohumluk eleklerle alındıktan sonra da uygun eleklerle çalışılıp çalışılmadığı kontrol edilmelidir. Üst eleklerde elek yüzeyinin **alt kısmında 1/3'lük kısmının boş** olmasına dikkat edilmeli, daneden iri materyalle tohumluğun zayı olmasına müsaade edilmemelidir. Elenen ürün eğer **üst elekte yarıya gelmeden boşalıyorsa ya besleme tam değildir**, ya da elek ebadı büyüktür. Üst elek sonuna kadar **elenen ürünle dolu ürün alta geçmiyorsa ya besleme fazla, ya da elek ebadının küçük seçildiğine** hükmedilerek uygun besleme ve elek seçimi yapılmalıdır.





Alt eleklerin seçimi için ise, alt eleğin altındaki ve üstündeki materyalin kontrolü yapılmalı, alt elek altında fazla miktarda sağlam dane mevcut ise elek büyük, **alt elek çıkışındaki materyalde kırık ve zayıf dane fazla ise elek küçüktür demektir.** Elekli temizleme cihazlarını meydana getiren kısımların her birinde çok az miktarda sağlam dane geçişine (% 1-2) müsaade edilmelidir. İşletmelerimizde durumuna göre **elek altına % 8-15 arasında tohumluk dışı selektör altı ürün alınmaktadır.** Bu sınırların dışına çıktığında ayarlara dikkat edilmelidir.

Hava ile temizleme; genel olarak selektörlerimizde iki ayrı noktada yapılmaktadır. İlk olarak besleme ünitesinden daneden hafif materyal emilerek alınmakta, üst genişleme odasına düşmesi sağlanarak helezonla dışarı verilmektedir. İkinci hava temizlemesinde ise, alt beşik altında bulunan aspiratör tarafından hava üflenmekte bu işlemler yine hafif yabancı madde ile zayıf daneler alınmakta ve genişleme odasından helezonla makine dışına taşınmaktadır. Her iki hava temizlemesinde rüzgâr ayarını artırıp azaltmak mümkündür. **Elekli temizleme makinelerinde tohum temizliğinin % 90'ı tamamlanmaktadır.** Bu nedenle makinelerin ayar ve bakımı çok önemlidir. Selektörlemede tohumluğun kalitesini tespit etmek için selektör altı iyi kontrol edilmelidir.

Ön hava temizlemesinin faydası, danenin içindeki yabancı maddelerin bir kısmının elek sathına varmadan ayrılmasıdır. Böylece eleklerin yükü azaltılmış ve eleklere daha hassas ve yüksek kapasitede temizleme yapma imkânı sağlanmış olmaktadır.

10.2. Uzunluk Farkına Göre Ayırma Yapan Cihazlar

10.2.1. Silindirik (Triyör) ve Diskli Makineler

Triyörler danelerin uzunlukları arasındaki farktan yararlanılarak birbirilerinden ayrılmasında en yaygın olarak kullanılan cihazlardır.



Üzerlerine oyuklar (yuva) açılmış ve silindir haline getirilmiş saç malzemedен yapılmıştır.

10.2.1.1. Triyörün çalışma düzeni

Silindirik triyörler, kullanım amaçları dikkate alınarak; esas ürün danelerinin içinden **daha kısa yabancı maddeleri ayıran** ve **daha uzun boylu yabancı maddeleri ayıran** triyörler olmak üzere iki ana gruba ayrılabilir:

Triyörler yalnızca bir silindirden oluşuyor ve kaşımı uzunluğuna göre ikiye ayınıyorsa tek tesirli triyörler olarak tanımlanır. Eğer farklı oyuk boyutuna sahip iki silindir peş peşe ve birbirleriyle ilişki kurularak çalıştırılıyorsa, bu tip düzenlere çift tesirli triyörler adı verilir. Örneğin; **içinde çavdar daneleri bulunan buğday daneleri, birinci silindirde kısa materyal olarak çavdardan ayrılıp, ikinci silindirde kendi aralarında uzun ve kısa daneler şeklinde ikiye** ayrılabilirler.

10.2.1.2. Triyörün Çalışma Prensibi

Üzerine presle yuva kabartılmış saçtan imal edilmiş silindire, daneler bu silindirin içinde bir baştan diğer başa doğru akarken silindirde kendi etrafında dönmektedir. Bu dönme esnasında yuva, içine yerleşen daneleri belirli bir yüksekliğe kaldırır. Dane, belirli bir yüksekliğe çıktıktan sonra, yer çekiminin etkisi ile **uzun daneler önce, kısa daneler daha sonra toplama oluşu içine düşer.** Kısa daneler toplama oluşu içinde bulunan helezon götürücü ile dışarı alınır. Uzun daneler yuvanın içine oturamadıklarından silindiri, diğer ucundan terk ederler.

10.2.1.2.1. Silindir

Üzendeki presle şekillendirilmiş yuvalar vasıtasıyla ön kısımdan girip arka kısımdan çıkmakta olan danelerden kısa olan daneleri ayıran saçtan imal edilmiş kısımdır:



Daneler içinde bir başından diğerine doğru hareket etmekte iken silindir kendi etrafında belirli bir devir adedi ile dönmektedir.

Daneler silindir yüzeyi ile temasta iken yuvaya uyan dane, yuvada tutunarak yukarı doğru çıkmakta ve ağırlık merkezi yuvanın dışına çıkınca düşmektedir. Kısa daneler normal üründen daha yukarda yuvayı terk ettiği için kendi oluğu içine dökülerek asıl üründen ayrılır.

10.2.1.2.2. Toplama Oluğu

Yuva içindeki daneye tesir eden kuvvetlerin bileşkesi daneyi yuvada tutan veya yuvayı terk ettiren kuvvetlerdir. Danenin ağırlık merkezi yuvanın kenarından ne kadar dışarıda ise dane yuvayı o kadar erken terk etmekte, silindir içerisine yerleştirilen toplama oluğu yuvalar tarafından yukarı kaldırılan daneleri belirli bir mesafeden içine alarak tabanındaki helezon vasıtası ile dışarı atmaktadır. Toplama oluğunun ayarı, silindirin arka kısmında bulunan ve oluğun silindir eksenine olan açısının daraltılıp genişletilmesi ile yapılır. Toplama oluğun ağzı silindirin dönüş istikametinin tersi yöne doğru yönlendirilirse kısa daneler yanında bazı uzun danelerde (tohumluk olacak daneler) selektör altına karışmış olur. Bunu önlemek için toplama oluğunun ağzı, uzun danelerin içine düşmesini önleyecek şekilde silindirin dönüş istikametine çevrilmesi gerekmektedir. Silindirden alınan tohumluk numunesi istenilen evsafa olduğu görüldüğünde ayar tamam olmuş demektir.

10.2.1.2.3. Karıştırma Helezonu

Silindir boyunca eşit seviyede bir dane yığını temin ederek cihazın temizleme kalitesini artırmak için silindirin alt kısmına bir helezon yerleştirilir. Bu helezon triyör içerisine dökülen danelerin hem karışmasını hem de silindir içerisinde danelerin taşınmasını sağlar.



Silindirin başından giren danelerin içinde özgül ağırlığı nispeten düşük olanlar genel olarak cihazın baş tarafında toplanır ve ilerlemezler. Bu durumda cihazın ayırma kapasitesi çok düşük olur. Bunu gidermek maksadı ile silindirin tabanına baştan başa uzatılmış karıştırma helezonu yerleştirilmiştir.

10.2.1.2.4. Silindirin Uzunluğu

Triyör **silindirinin uzunluğu eleme kapasitesine etkili olan bir faktördür.** Silindir uzun olunca danelerin silindir sathı ile temas etme şansı artar. Bu sebeple cihaza daha fazla miktarda dane sev etmek ve o nispette fazla kapasite elde etmek mümkünse de silindirin bu uzunluğu **muayyen bir değerden itibaren artırılmaya devam edilirse temizleme kalitesi bozulduğu** görülmektedir. Silindirin boyu normalden daha kısa olduğunda da istenilen seviyede temizleme yapılamamaktadır.

10.3. Özgül Ağırlık Farkına Göre Ayırma Yapan Cihazlar

10.3.1. Gravite Tablası

Dane genel olarak **diğer özellikleri birbirinin aynı, özgül ağırlıkları farklı veya özgül ağırlıkları birbirinin aynı olduğu halde, irilikleri dolayısı ile ağırlıkları birbirinden farklı olup, ebat farkına veya uzunluk farkına göre ayırma yapan cihazlarda, ayrılmaları ekonomik olmayan danelerin ayrılmasında gravite tablaları** kullanılır. Gravite tablasında danelerin birbirinden ayrılması iki kademededir. Gravite tablasının alt kısmını kaplayan örtü sayesinde üflenen hava ile ürün adeta yüzer bir duruma getirilmekte, daneler ağırlıklarına göre düşey yönde birbirinden tabakalar halinde ayrılmaktadır.

En üste en hafif tabaka, en altta en ağır tabaka bulunmaktadır. Bu şekildeki uygulamayla, hafif danelerin tabla ile temasları kesilmekte, ön kenara doğru olan eğim dolayısıyla da yerçekimine uyarak daneler ön kenara doğru kaymaktadır. Tabla ile temasta olan ağır daneler ise tablanın ileri doğru hareketinden dolayı bir nevi yokuş tırmanma hareketi ile tablanın üst yan kenarına doğru ilerlerler.



5 nolu gözden en ağır daneler, 1 nolu gözden en hafif daneler alınır.

10.3.1.1. Gravite Tablasının Çalışma Prensibi

Gravite tablaları daneleri özgül ağırlık veya irilik bakımından ağır olanların farklarına göre ayırırlar. Cihaza verilecek olan daneler;

1. Uzunluk ve diğer ölçüleri birbirinin aynı, özgül ağırlıkları birbirinden farklı
2. Özgül ağırlıkları birbirinin aynı, irilik durumuna göre ağırlık bakımından birbirinden farklı oldukları takdirde bu cihazlarla tam randımanlı bir şekilde ayrılabilirler.

Tablanın yüzeyine gelen karışım bir hava akımı ve titreşim hareketi ile karşılaşır. Bu iki etkiye bağlı olarak, karışımdaki ağır daneler altta, hafif daneler üstte sıralanacak şekilde özgül ağırlık farkına göre tabakalaşma meydana gelir. Tabakaları oluşturan farklı özgül ağırlıktaki danelerin, tablo üzerinde değişik yollar izlemesi için, tabla yüzeyi üzerine 25-30 mm aralıklarla yükseklikleri 5-25 mm arasında değişen çıtalar yerleştirilmiştir. Çıtaların yükseklikleri ayrılan katıkların boyutlarına göre değişir. Örneğin; **yonca için 5 mm, tahıllar için 15 mm ve bezelye için 18 mm uygun kabul edilir.** Karışımın tabla üzerindeki tabaka kalınlığı, ayırma çıtalarının yüksekliğini aşmamalıdır. **Masanın titreşim doğrultusu ile çıtaların dizilme doğrultusunun birbirine paralel olması gerekir.** Gravite tablasında üflenen havanın tabla yüzeyindeki hızı, karışımın içerdiği hafif danelerin hızlarından bir miktar daha küçük olmalıdır.

Hava akımının görevi, hafif daneleri uçurup uzaklaştırmak değil, karışım içindeki katıkların birbiri üzerine yığılarak sıkışmaların önlemek, onları gevşek halde tutarak katmanlaşmayı sağlamaktır. Tablanın besleme tarafından boşaltma tarafına doğru akan materyal, titreşim hareketi yardımıyla tedrici olarak dikey tabakalaşmadan, yatay tabakalaşmaya doğru değişikliğe uğrar.



Materyal boşaltma tarafına ulaştığı zaman ayrışma tamamlanır. Daha ağır materyal tablanın yüksek tarafında yoğunlaşır. Daha hafif materyal tablanın alçak tarafında ve orta materyal bu iki kısmın arasında oluşur. Gravite tablalarında;

- **Aynı boyutta, farklı özgül ağırlıktaki malzeme ayrıştırılabilir.**
- **Aynı özgül ağırlıktaki fakat farklı büyüklükteki malzeme ayrıştırılabilir.**
- **Farklı özgül ağırlıktaki malzeme, farklı boyuttaki malzemedan ayrıştırılabilir.**

Özgül ağırlıkları birbirinin aynı ve fakat **irilik dolayısı ile ağırlık bakımından birbirinden farklı olan danelerin ayrılmasında elekli makineler, diskli silindri ayırıcılar da kullanılmakta ise de uzunluk ve diğer ölçüleri birbirinin aynı ve fakat özgül ağırlıkları birbirinden farklı olan danelerin ayrılmasında genellikle gravite tablaları kullanılmaktadır.** Üflenmiş hava akımı yardımıyla katıkların özgül ağırlık farklarına göre ayrılmasını sağlar.

Boyuna eğimin normalden fazla olursa ağır daneler üst yan kenara ulaşmadan makineyi terk ederler. Aksine az olursa orta danelerle ağır daneler karışır. **Gravite tablasını ön kenarından ayrılan daneler hafi, orta ağır ve en ağır şekilde sıralanırlar.**

Özgül ağırlık bakımından birbirine yakın olan daneleri ayırmak için, danelerin tabla üzerinde uzun süre kalması istenir. Bunun için tablanın **boyuna eğimi azaltılmalıdır.** Danelerin özgül ağırlıkları farklı olduğunda **bu eğim artırılmalıdır.** Normal çalışma durumunda tablanın eğimi, temizlenecek danelerin cinsine göre temizleme işleminin dışında tespit edilmeli ve titreşimin hızı ile hava ayarı bundan sonra yapılmalıdır. Makinenin kullanılmasında **“Eğim”den başka hava, titreşim ve beslenme ayarlarına da dikkat edilmelidir.**



Tohumluk eleme tesisinin genel görünüşü



Genel olarak tabla altından üflenen hava miktarı beslenme bölgesinde en fazla, üst yan kenar boyunca bir miktar az ve bu iki bölgeden, hafif danelerin cihazı terk ettikleri köşeye doğru azalarak bu köşede hemen hemen "sıfır" olacak şekilde ayarlanmalıdır. Tablanın titreşimi danelerin yokuş yukarı tırmanmasını sağlar. Yani daneler, üst yan kenara doğru tırmanırlar. Tablanın beslenmesi ne kadar muntazam olursa, temizleme kalitesi o kadar yüksek olur. Beslenmenin zayıf olduğu zamanlarda tablada boşluklar meydana gelir ve tabla üzerinde iyi bir dağılım olmaz. Beslenme fazla olduğu zaman yine iyi bir dağılım olmayacağından zayıf ve kuvvetli daneler birbirine karışır.



10.3.1.2. Gravite Tablasını Çalıştırma ve Ayarlama

1. Hazırlanacak tohuma göre en uygun örtü seçilmelidir.
2. Hava verilmeden önce **tablanın eğimleri** yaklaşık olarak ayarlanmalıdır.
3. Daneler tablaya vermeye başlanırken **eksantriğin devri** o şekilde ayarlanmalı ki, daneler üst yan kenarda toplanmalı ve tablanın alt yarısı boş kalmalıdır.
4. **Daneler tabakalanıp hafif olanlar yan kenara doğru akmaya başlayınca** kadar hava verilmelidir.
5. Tablaya verilen dane miktarı ayarlanmalı ve **besleme ile birlikte hava ayarı, hafif danelerin ön kenardan akmasını sağlayana kadar yapılmalıdır.** Bu işleme, tabla tamamen dane ile kaplanıncaya kadar devam edilmelidir.
6. Titreşim hızı ve eğimler istenilen kalitede ve en fazla verimi elde edecek şekilde ayarlanmalıdır. Gravite tablasının tespit edildiği **zemin sağlam ve takviye edilmiş** olmalıdır.

10.4. Tohum Hazırlama Tesisinin Çalıştırılmasında Dikkat Edilecek Hususlar

Tohum hazırlama tesisi çalıştırılmadan önce, makineler son bir defa gözden geçirilmelidir. Elle hareket ettirilebilenler hareket ettirilerek bir anormallik olup olmadığına dikkat edilmelidir. Kayış ve zincirler kontrol edilmelidir. **Tesis çalıştırılmadan, ilk önce son makine çalıştırılır.** Başa doğru sırayla diğerleri çalıştırılır, her şey normale tiremeden hububat vermeye başlanır. **Tesis durdurulacağı zaman önce hububat girişi kapatılır. Bir dakika sonra ilk elevatör durdurulur.** Daha sonra birer dakika ara ile sona doğru makineler durdurulur. Tohum hazırlama mevsiminin sonunda makinelerin hareketli parçaları tek tek kontrol edilmeli, kayışları gevşetilmeli, zincirleri birkaç gün hafif yağlı mazotta bekletildikten sonra yerine takılıp yağlanmalıdır.



II. TOHURLUK MUHAFAZASI

Tohumluğun en az düzeyde kayıplarla muhafaza edilmesi gerekmektedir. Tarımsal üretimin artırılmasında ekim zamanında canlı ve güçlü tohumluğun kullanılması çok önemlidir. Ürün kayıplarına ve canlılıklarına etki eden faktörler pek çoktur.Yapılan araştırmalara göre; bu faktörlerin en önemlisi olan **böceklerin genel olarak yılda % 10 ürün kaybına sebep oldukları kabul edilmektedir.** Üretim sırasında % 10 verim artışı sağlamak için büyük çabalar sarf edildiği düşünülürse ürün muhafazasının ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır.

II.1. Depolamada Tohumluğun Canlılığını ve Ürünü Etkileyen Faktörler

II.1.1. Tohumun Olgunluğu

Hasat öncesi ve hasat sonrasında depolamadaki farklı şartlar tohumların canlılığını etkilemektedir. Hasat öncesinde tohumluğun canlılığını etkileyen en önemli faktör tohumların olgunluğudur.



Tohumlukların parti olarak depolanması



İyi olgunlaşmış ve dolgun kuru havada hasat edilmiş tohumlar canlılıklarını, olgunlaşmamış tohumlardan daha iyi korudukları ortaya çıkmıştır.

11.1.2. Dane Nemi ve Çevrenin Nispi (Oransal) Nemi

Depolama süresinin tayininde muhafaza kaybının danedeki nem oranı en önemli faktördür; Dane **nem miktarının** içlerinde **en önemli etken** olduğu araştırmacılar tarafından belirtilmektedir. **Hububat** daneleri için kritik nem seviyesi **% 14'dür**. Sıcaklık yükseldikçe havanın nem tutma kapasitesi de artmaktadır.

Depolama esnasında oransal nem % 75'in üzerine çıktığı zaman küflerin hızla çoğalması ile birlikte danede ısınma başlar ve sonunda bozulma ve depolama kayıpları oluşur. **Kısa süreli depolama için % 75'lik nispi nem ve bu sınırın altındaki değerler güvenli depolama için yeterli olmaktadır. Uzun süreli depolamalar için nispi nem % 60-65 ve dane nemi % 13-14'ün altında olmalıdır.**

% 14'lük dane neminde buğdayların 10°C'de 256 gün, 15°C'de 128 gün güvenle depolanabildiği bir çalışmada ortaya konmuştur. % 12-13 dane nemimde 20°C'ye kadar 180 gün, 29°C'de 60 gün güvenle depolama sağlanmıştır.

Çizelge 14. BUĞDAY'da en fazla depolama süresi (hafta)

Depo Sıcak.	Danenin Nem Kapsamı (%)					
°C	12	13	13,5	14,5	15,5	16,5
25	31	22	16	11	7	4
20	55	40	28	19	13	7
15	100	75	50	30	20	12
10	200	140	95	60	38	20
5	370	270	170	110	70	39
Nispi Nem	% 50	% 55	% 60	% 65	% 70	% 75



Çizelge 15. ARPA'da en fazla depolama süresi (hafta)

Depo Sıcak.	Danenin Nem Kapsamı (%)					
	11	12	13	14	15	16
°C						
25	54	39	25	16	9	5
20	110	80	50	32	19	10
15	240	170	100	65	40	20
10	600	400	260	160	90	50
5	1000	1000	600	400	200	120
Nispi Nem	% 50	% 55	% 60	% 65	% 70	% 75

11.1.3. Depolanan Ürünün Yabancı Madde Miktarları

Yabancı madde miktarı ve değişimi de depolamanın güvenliği açısından izlenmelidir. Depolara konulacak ürünler genellikle ön eleme işleminden geçirilmemektedir. Buna bağlı olarak diğer ürün tohumları, yabancı ot tohumları, sap, saman, kavuz, taş, toprak vs. ürünün içinde bulunmaktadır. Depolanan ürün tohumlarından ayrı diğer bitkisel maddelerin fiziksel ve biyolojik özellikleri farklı yapıdadır ve böylece depolama durumunu etkileyebilmektedir. Hububat yığnında bulunan bu maddeler sağlam danelere oranla çevre nispi nemini daha çabuk ve daha fazla miktarda almakta, gerek mantar gerek akar ve gerekse böceklerin gelişmesine daha uygun ortam hazırlamaktadır. Fakat sağlam ve bütün danelerde depolama esnasında meydana gelen bozulma değişimleri, kırılmış hasar görmüş daneler ve diğer maddelere göre çok yavaş oluşmaktadır.

Hasarlı dane miktarını artıran böcek, küf, kemiriciler ve diğer depo zararlıları buğdayın fiziksel kalite kaybına ve danenin kimyasal bileşiminin değişmesine, biyolojik bozulmaya yol açarlar. Özellikle böcek hasarının artışı ve küf enfeksiyonunun ilerlemesi danenin ısınarak bozulmasına neden olmaktadır. Bu yüzden depolama esnasında yabancı madde düzenli olarak kontrol edilmelidir.



11.2. Ürün ve Tohumluk Muhafaza Yerleri

Tarladan hasat edilen ürünün ve tohumluk olarak hazırlanmış çuvallı ürünlerin sevk ve satışına kadar geçen süre içerisinde dökme veya çuvallı olarak bulundurulacak açık veya kapalı yerlere muhafaza yeri (Depo) denilmektedir. Ürün ve ürün konulacak depoların bazı şartlara sahip olması gerekmektedir.

11.2.1. Kapalı Depolarda Aranacak şartlar

- Binaların dış duvarları varsa iç bölmeleri ürünün basıncına dayanacak sağlamlıkta olmalıdır.
- Çatılar sağlam olmalı, kar ve yağmur sularını içeriye sızdırmamalıdır.
- Zemin yerden yüksek olmalı su biriken ve sel yataklarına uzak olmalıdır.
- Depo tabanı düzgün beton veya taş döşemeli olmalı, çöküntü yapmamalıdır.
- Duvarların iç yüzeyleri düz ve sıvalı olmalıdır.
- Duvarlar dış hava sıcaklıklarından en az etkilenecek bir yapıya sahip olmalıdır. İçinde yanıcı veya patlayıcı maddeler bulunan binalara en az 100 m uzaklıkta bulunmalıdır.
- Giriş, çıkışı yükleme ve boşaltmaya elverişli olmalıdır. Yanında lağım ve su tesisatı bulunmamalıdır.

Yatay depolara çuvallı ürünün depolanması durumunda çuvallar zeminden en az 10 cm yükseklikte ızgaralar üzerine ve yan duvarlara 30 cm mesafede konulmalıdır. Çuvalların, çuvallardan numune ve sayım yapabilecek şekilde depolanması şarttır.

Rutubeti düşük ürünlerin kısa süreli depolamalarında üst üste konulan çuval sayısı 30 sıraya kadar çıkarılabilir. Ambalajlı tohumlukların depolanmasında çuvallı depolamadaki esaslar uygulanmaktadır.



Çuvallar arasında sirkülasyon için hava boşluğu bulunması gerekmektedir. Sıra sayısı TMO standartlarında 6 sıra olarak bildirilmektedir. Orta Anadolu şartlarında, düşük rutubetteki buğday tohumluklarının çuval sayısının **10-15'e kadar çıkarılması çimlenmede önemli bir kayba yol açmamaktadır.**

Rutubet Oranı (%)	Üst Üste Konulabilecek Çuval Sayısı (Adet)
% 13-14	6
% 11-12	8
% 9-10	10

11.3. Ambar Zararlıları İle Mücadele

Zararlılar hububat ve mamullerine değişik yollardan bulaşmaktadır. Kimi zararlılar önceki yıllardan kalan ürün artıklarıyla, depo yarıklarından içeri girerek, kimisi de depoya uçarak gelmekte, bazıları ise hasat edilen ürünle ambara taşınmaktadır. Bu nedenle temiz ambara temiz ürün konulması ve ürünün ambarlama süresi boyunca bulaşmadan korunması gerekmektedir.

Burada tohumluk ambara alınmadan mücadele önlemlerinin titizlikle alınması çok önemlidir.

11.3.1. Kültürel Önlemler

Kültürel önlemler tohumlara ambarlarda sağlıklı bir ortam sağlamak amacıyla iki aşamalı olarak uygulanmaktadır:

11.3.1.1. Ürünün Ambara Konulmasından Önce Alınması Gereken Önlemler

- **Temizlik:** Ambara konulacak ürünün böcek ve zararlılardan temiz olmasına dikkat edilmelidir. Ayrıca ambarın **eski ürün artıklarından temizlenmiş olması çok önemlidir.**



Hasat ve harman sırasında kullanılan alet ve makinelerin de temizliğinin yapılması gereklidir.

- Ambara dışarıdan zararlı girişini engelleyecek tedbirler alınmalıdır. **Pencere ve deliklerin kapatılması duvardaki yarıkların sıvanması gerekmektedir.** İşletmelerde böceklerin büyük çoğunluğu bu yollarla bulaşmaktadır.

- Ürün ve tohumluk konulacak **ambarların havalandırma ve ürünü aktarmaya olanak** verecek şekilde olması için önlemler alınmalıdır.

- Ambar iç ve dış yüzeyi kireçle dezenfekte edilmelidir.

11.3.1.2. Ürün Ambara Alınırken ve Alındıktan Sonra Alınması Gereken Önlemler

- **Yeni ürün ile eski ürün ayrı depolanmalıdır.**

- Depoya konulan ürünün rutubeti % 13'den fazla olmamalıdır.

- Yığın kalınlığı nem içeriğine uygun yapılmalıdır. Ürünün ambarda kaldığı süre içerisinde **15-20 günde bir sıcaklık ve zararlı kontrolleri yapılmalıdır.** Zira zararlıların hayatlarını devam ettirebilmeleri ve çoğalmaları için uygun şartlar istemektedirler.

- Çevre şartlarını değiştirmek; nispi nem ve sıcaklığın mekanik yollarla değiştirilerek zararlılar için uygun ortam şartlarının bozulması şeklindeki uygulamalardır. Özellikle havalandırma ve aktarma yapılarak nem ve sıcaklığın düşürülmesi zararlıların çoğalmalarını önler. **Yığın sıcaklığı 20°C ulaştığında havalandırılmalı, sıcaklık artmaya devam ediyorsa aktarma yapılarak yığın kalınlığı 50 cm'ye kadar düşürülmelidir.** Dış hava ile havalandırma yapılabilmesi için ürün sıcaklığı ile ortam sıcaklığının arasında 5-6°C fark olması gerekmektedir.



yani ürün sıcaklığı 25°C ise ortam sıcaklığı havalandırma yapabilmemiz için en fazla 20°C olmalıdır.

- Yağmur ve kar sularının depolanan ürüne ulaşmaması için her türlü tedbir alınmalıdır.
- Ürünün yabancı tohum ve cansız maddelerden temiz olmasına özen gösterilmelidir.

I 1.3.2. Kimyasal Mücadele

Bu mücadele şeklinde kimyevi bileşiklerin kullanılması ile zirai ürünlere arız olan zararlıların öldürülmesi ve bunların zarar etkilerini en alt düzeye indirilmesi amaçlanmaktadır. Kültürel tedbirler almak suretiyle zararlıları azaltma yoluna gidilmekte ise de bu tür çalışmaların çok yararlı olmasına rağmen bazı durumlarda depolama süresi içinde zararlıların etkilerini tam olarak önleyememektedir. Bu bakımdan kimyasal bileşiklerin kullanılması zorunluluk arz etmektedir. **Kimyasal bileşikler, canlılara toksik etki yaparak bunların ölmelerine neden olurlar.** Hasat sonrası muhtelif amaçlar için depolanan zirai ürünlere arız olan bu zararlılara karşı yapılan kimyasal mücadeleyi, üç ana başlık altında incelemek mümkündür:

I 1.3.2.1. Boş Ambar İlaçlaması

Kültürel tedbirlerde belirtilen temizlik, kireçleme, badana vs. gibi tedbirler alındıktan sonra boş ambar yüzeylerinin pürüzlü ve pürüzsüz olması ve malzemenin yapısına göre uygun formülasyon da ilaçlar ile ilaçlanmalıdır. **Düz, su emmeyen yüzeylere E.C, su emebilen yüzeylere W.P formülasyonları kullanılmalıdır.** Tatbik edilecek uygun ilaç tespiti yapıldıktan sonra 100 m² yüzey için gerekli su miktarı tespit edilmelidir. Bu şekilde ayarlanan pülverizatör ile uygulama yapılır.



11.3.2.2. Koruyucu İlaçlama

Koruyucu ilaçlama daha ziyade **hububat ve baklagil ürünlerinde** tatbik edilmektedir. Koruyucu ilaçlama kültürel tedbirleri alınmış ve boş ambar ilaçlaması yapılmış olan ambarlara **ürün konulmadan önce ürünün ambara yakın bir düzlükte koruyucu ilaçla karıştırılarak uygulanmaktadır.** Bu karıştırma işlemi kürek ve elevatörler vasıtasıyla yapılabilir. **İlaçlama yapılırken havanın rüzgârsız ve yağışsız olmasına dikkat edilmelidir.** Koruyucu ilaçlama ile depolanan ürün **en az 6 ay** korunmalıdır. Daha kısa süreli depolama için koruyucu ilaçlama tavsiye edilmez.

11.3.2.3. Dolu Ambar İlaçlaması

Kültürel ve koruyucu tedbirler alındığı halde **böcek bulaşmasına maruz kalmış ürünlere gazlama şeklinde (Fümigasyon) dolu ambar ilaçlaması yapılmaktadır.** Ürünün periyodik kontrolleri sırasında ambarın değişik yerlerinden alınan numuneler karıştırıldıktan sonra alınacak **numunede 3 ya da daha fazla Primer zararlının bulunması ile gazlamaya karar verilmelidir.** Khapra böceği iç ve dış karantina zararlısı olduğundan **tek bir böcek görülmesi halinde dahi gazlama yapılmalıdır.**

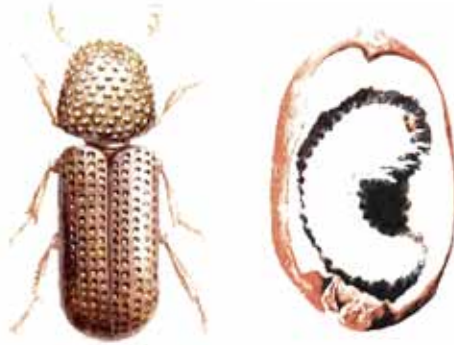


Solda; Buğday Biti (*Sitophilus granarius*), sağda; larvası ve zarar şekli.

Böcek ve kurtlar % 60 nispi nemin altında canlı kalamazlar , % 75 nispi nem sonrasında ve depo sıcaklığının 25°C'nin üstünde hızla çoğalabilirler.



TMO ve TİGEM işletmelerinde kullanılan fümigantlar alüminyum phosphide % 57 ve metil bromid % 98'dir. Bunların uygulama miktarı ürün sıcaklığı ve depo cinslerine göre farklılık göstermektedir. Gazlama süresi de sıcaklığa bağlı olarak değişmektedir.



Solda; Ekin kambur biti (*Rhizopertha dominica*) ergini, sağda; larvası ve zarar şekli.



Solda; Arpa güvesi (*Sitotroga cerealella*), sağda; arpa güvesi larvası ve zararı

İkinci (Sekonder) Derecede Depo zararlılar

Triblium confusum : Kıрма biti

Tenebroides mauritanicus : Siyah kıрма biti

Oryzaephilus surinamensis : Testereli böcek

Oryzaephilus mercator : Tüccar hububat böceği

Ephestia kühniella : Değirmen güvesi

Nemapogon granellus : Ekin kambur güvesi



12. TOHURLUK DESTEKLERİ

12.1. Sertifikalı Tohum Kullanım Desteği

Bitkisel üretim faaliyetlerinde sertifikalı tohumluk kullanımının yetersiz olduğu bazı ürünlerde **yurt içinde üretilip sertifikalandırılan tohum kullanan çiftçilere dekar başına destekleme ödemesi** yapılması şeklinde gerçekleştirilir:

2009 yılında aşağıdaki türlere belirtilen birim miktarlarda destekleme ödemesi yapılmakta ve 2010 yılı için de aynı miktarda yapılacaktır:

Çizelge 17.Yurtiçi Sertifikalı Tohum Kullanım Desteği (TL/ Dekar)

ÜRÜN	2008	2009	2010
Buğday,Yonca	4,5	5	5
Arpa, Triticale, Çavdar, Yulaf	2,7	3,5	3,5
Çeltik, Yer fıstığı	7,2	8	8
Nohut mercimek, K. Fasulye	5,4	6	6
Kolza, Aspir, Susam	3,6	4	4
Patates	18	20	20
Korunga, Fiğ	2,7	3	3

Sertifikalı tohum kullanım desteği, o yılın ekilişlerine ait destekleme ödemeleri için gerekli finansman aynı ve gelecek yılın bütçelerinden karşılanır.

Başvuruların yapılması

- Desteklemeden yararlanmak isteyen çiftçiler; ÇKS Yönetmeliğinde yer alan usul ve esaslara göre **ÇKS kaydını yaptırdıkları il/ilçe müdürlüklerine başvurur.** Başvurularda ÇKS bilgilerinin güncellenmesi, ÇKS kaydı yoksa kaydın yapılması esastır.



- Desteklemeye tabi arazi miktarı, faturada belirtilen tohumluk miktarının her bitki türü için belirtilecek ekim normuna bölünmesi ile ortaya çıkan miktardan büyük olamaz.

ÜRÜN	Ekim Normu
Buğday, arpa, tritikale, yulaf, Çavdar, çeltik	20 kg/da
Nohut, mercimek	13 kg/da
Kuru fasulye, korunga, fiğ	10 kg/da
Yonca	2,5 kg/da
Patates	250 kg/da
Susam	1,5 kg/da
Yerfıstığı	7 kg/da
Kolza (kanola)	0,4 - 1,5 kg/da
Aspir	1,5 - 3,0 kg/da

- Başvuruların, uygulama Tebliğinin yayımlanmasından itibaren yazlık ve kışlık ürünler için ayrı ayrı olmak üzere belirtilen süre içinde (Örneğin; yazlık ekimler için, 25 Ekim 2009 için tarihi mesai saati bitimine kadar, güzlük ekimler için ise, bu 31 Aralık 2009 tarihi mesai bitimine kadar) yapılması gerekir. **Dönemi içinde yapılmayan başvurular kabul edilmez.**

- Sertifika ve fatura bilgileri tohumluk bayisi tarafından tasdik edildikten sonra, çiftçi sertifikalı tohumluk kullanılan araziye ait bilgiler kısmını dolduracak ve imzalayacaktır. Formda yer alan sertifika bilgileri, tohumluk sertifikasındaki bilgiler ile uyumlu olmalıdır.

- Tohumluk satış faturası,

- Tohumluk fatura tarihi, tohumluğun kullanıldığı üretim sezonuna uygun olmalıdır.



- İbraz edilen faturaların üzerine il/ilçe müdürlüklerince “aslı görülmüştür ve sertifikalı tohumluk desteğinden yararlanmışır” ibaresi yazılarak asıl nüshası çiftçiye iade edilir. Bir nüshası il/ilçe müdürlüğünde dosyaya konur.
- Ürettikleri sertifikalı tohumu kendi arazilerinde mahsul elde etmek amacıyla eken “Tohumluk Üretici Belgesi”ne sahip çiftçilerden tohumluk faturası istenilmez. Bu çiftçiler sertifikalı tohumluk kullanım desteği talep formunda yer alan tohumluk bayisi bölümünü kendileri imzalarlar.
- Tohumluk sertifikası fotokopisi,
- Güncelleştirilmiş ÇKS belgesi.

12.2. Sertifikalı Tohum Üretim Desteği

Yurtiçi tohumluk üretiminin yetersiz olduğu bazı türlerde, **yurt içinde tohum üreten/ürettiren ve sertifikalandıran, yurt içinde satışını gerçekleştiren özel sektör tohumculuk kuruluşlarına kilogram başına yurt içi sertifikalı tohum üretim desteği ödenir.** 2009 yılı üretimlerine ait destekleme ödemeleri için gerekli finansman 2010 yılı bütçesinden karşılanır.

Yurtiçi sertifikalı tohumluk üretimi desteklemesi için, Bakanlıkça tohumculuk kuruluşu olarak kabul edilen ve Bakanlıktan belge alan **“Yetkilendirilmiş Tohumculuk Kuruluşları** ÇKS’ye kayıtlı oldukları il/ilçe müdürlüğüne müracaat ederler.

Çizelge 18. Yurtiçi Sertifikalı Tohum Üretim Desteği (Krş/Kg)

ÜRÜN	2008	2009	2010
Buğday	14 (12,6)	10	10
Arpa, Tritikale, Çavdar, Yulaf,	14 (12,6)	8	8
Çeltik	30 (27)	25	25
Nohut, Mercimek, K. Fasulye,	50 (45)	50	50
Aspir, Fiğ			
Soya	35 (31,5)	35	35
Kanola (Kolza)	120 (108)	120	120
Patates	11 (10)	8	8
Yonca	150 (135)	150	150



Tohumculuk kuruluşları adına sözleşmeli olarak tohum yetiştiren çiftçiler sertifikalı tohum kullanım desteğinden, aynı alanlarda üretilen tohumlukları sertifikalandıran tohumculuk kuruluşları da sertifikalı tohumluk üretim desteğinden yararlanabilirler.

Ayrıca, bazı ürünlerin üretimini artırmak için üretilen ürünlere kg başına prim desteği verilmekte olup, gelecek dönemlerde bu prim desteğinin sertifikalı tohumluk kullanımından üretilen ürünlere kademeli olarak verilmesi planlanmakta olduğu yetkililerce ifade edilmektedir.

Çizelge 19. Ürün Prim Desteği (Krş/Kg)

ÜRÜN	2008	2009	2010
Buğday	4,5	5	5
Arpa, Triticale, Çavdar, Yulaf,	3,6	4	4
Çeltik	9	10	10
Nohut, Mercimek, K. Fasulye,	9	10	10
Aspir		25	30
Kanola (Kolza)		23	27,5
Mısır		4	4
Soya		23-27,5	29,5-35
Kütlü Pamuk		35	35
Pamuk (Sertifikalı tohumluk)		42	42
Ayçiçeği		21	23



13. TOHUMCULUK KURULUŞLARINA AIT BİLGİLER

1. Tarım ve Köyiőleri Bakanlığı

Eskişehir Yolu 9 km, Lodumlu/Ankara. Tel: 0312-287 33 60, 286 52 85 , Faks: 286 39 64, www.tarim.gov.tr

2. Tarımsal Üretim ve Geliőtirme Genel Müdürlüğü

Eskişehir Yolu 9 km, Lodumlu/Ankara. Tel: 0312-287 33 60, 286 51 23, Faks: 287 00 42, E-Posta:metin.kaycioglu@tarim.gov.tr, Destekler:musa.kozan@tarim.gov.tr, Sertifikasyon:osman.yaman@tarim.gov.tr; Program:eyup.koksal@tarim.gov.tr, www.tugem.gov.tr

3. Tarımsal Araőtırmalar Genel Müdürlüğü

Fatih Sultan Mehmet Bulvarı, Bağdat Caddesi, No :38, P.K.51 06171 Yenimahalle / ANKARA, Tel: 0312- 315 76 22-26 Pbx. Faks: 315 34 48, 343 21 18, E-Posta:bilgi@tagem.gov.tr, www.tagem.gov.tr

4. Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü

Akay Cad. No:3 Bakanlıklar/ANKARA, Tel: 0312-417 41 76, Faks: 4186318, www.kkgm.gov.tr

5. Tarım İőletmeleri Genel Müdürlüğü

Karanfil Sokak No: 62 Bakanlıklar / ANKARA, Tel: 0312-417 84 70, Faks:0312-425 59 55, E-Posta: info@tigem.gov.tr, makci@tigem.gov.tr, www.tigem.gov.tr

6. Toprak Mahsulleri Ofisi Genel Müdürlüğü

Müdafaa Cad. No:18 06100, Bakanlıklar/Ankara/Türkiye, Tel : 031-416 30 00, 416 30 01, Faks : 417 59 34, www.tmo.gov.tr

7. Teőkilatlanma ve Destekleme Genel Müdürlüğü

Cinnah Cad. No:16 06690 Kavaklıdere/ANKARA, Tel: 0312-466 82 74, Faks: 466 82 56, www.tedgem.gov.tr
Kırsal Kalkınma Yatırımlarını Dest. Programı: kkydp@tedgem.gov.tr



8. Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliği

Paris Caddesi Havuzlu Sokak No:4/8 Kavaklıdere/Ankara. Tel: 0312-419 35 31 Faks: 419 35 39, E-posta: tsuab@tsuab.org.tr

9. Tohum Dağıtıcıları Alt Birliği

Döğol Cd. No:17/7 Tandoğan/Ankara, Tel: 222 13 03,
Faks: 222 13 04, E-posta: info@todap.org.tr, www.todap.org.tr

10. Tohum Yetiştiricileri Alt Birliği

5. Cd. No: 7 / 2 Yukarı Öveçler / Ankara. Gümüşçeşme Mahallesi 186 Sk.
No: 18 / Balıkesir. E. Posta: umit.baysal@kucukciftlik.com. 0532 317 13 20,
Tel : 0266 - 239 47 96 / 245 60 62

11. Bitki Islahçıları Alt Birliği

Adakale Sok. No:22/12, Yenişehir-Ankara, Tel: 0312- 433 30 65, Faks: 433 30 06, E-Posta: info@bisab.org.tr, www.bisab.org.tr

12. Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkezi Müdürlüğü

P.K. 30 06172 Yenimahalle – ANKARA, Tel:0312-315 46 05 (117-120),
315 88 74, Faks: 315 09 01, E-Posta: ttsm@ttsm.gov.tr, www.ttsm.gov.tr

13. Çayırova Tohum Sertifikasyon Test Müdürlüğü

PK: 42 GEBZE / KOCAELİ, Tel: 0262-653 77 10,
Faks: 0262 653 77 13, E-Posta: info@çayırovatohum.gov.tr

14. Beydere Tohum Sertifikasyon Test Müdürlüğü

Manisa, Tel: 0236- 266 40 54, Faks: 266 41 31,
E.Posta: tohum@beydereziraat.gov.tr

15. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü

Şehit Cem Ersever Cad. No:9-11 Yenimahalle / ANKARA, Tel0 312- 327 12 40 - 343 10 50 - 327 62 94, Faks : 3272893, www.tarlabitkileri.gov.tr



16. Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü

Gayret Mahallesi, Fatih Sultan Mehmet Bulvarı, No : 66, P.K.: 49, 06172
Yenimahalle /Ankara, Tel0 312-344 59 93, Faks : (0 312) 315 15 31,
E-Posta: : e_mail@zmmae.gov.tr; <http://www.ziraimucadele.gov.tr>

17. Toprak - Gübre Ve Su Kaynakları Merkez Araştırma Enstitüsü

Fatih Sultan Mehmet Bul (İstanbul Yolu), No : 32, 06172, Yenimahalle /
ANKARA, Tel : 0312- 315 65 60 , Faks : 315 29 31
E-Posta: tgae@tgae.gov.tr; Web : <http://www.tgae.gov.tr>

18. Çukurova Tarımsal Araştırma Enstitüsü

Karataş Yolu 17. Km P. K. 45 YÜREĞİR / ADANA, Tel:0322-3340030
Faks : (0 322) 3340357,
E-Posta:cukurovataem@cukurovataem.gov.tr
Web : <http://www.cukurovataem.gov.tr>

19. Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü

25090, Dadaşket / ERZURUM, Tel: 0442-327 22 74, Faks : 327 13 64
E-Posta: : datae@datae.gov.tr; <http://www.datae.gov.tr>

20. Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü

PK:17, 26001 ESKİŞEHİR, Tel:0222-324 04 43, Faks :0222-324 03 01,
E-Posta: : ataem@ataem.gov.tr; Web : <http://www.ataem.gov.tr>

21. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü

P.K. 9, 35661, Menemen / İZMİR, Telefon : (0 232) 846 13 31 Faks : 846 11
07, E-Posta: : etae@aari.gov.tr; <http://www.aari.gov.tr>

22. Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

P.K. 39, 55001, SAMSUN, Tel:0362- 256 05 14, Faks : 256 05 16,
E-Posta: : ktae@ktae.gov.tr; bilgi@ktae.gov.tr; <http://www.ktae.gov.tr>



ddesi Havuzlu Sokak No:4/8 Kavaklıdere/Ankara. Tel: 0312-419 35 31
Faks: 419 35 39, E-posta: tsuab@tsuab.org.tr

9. Tohum Dağıtıcıları Alt Birliği

Döğol Cd. No:17/7 Tandoğan/Ankara, Tel: 222 13 03,
Faks: 222 13 04, E-posta: info@todap.org.tr;www.todap.org.tr

10. Tohum Yetiştiricileri Alt Birliği

5. Cd. No: 7 / 2 Yukarı Öveçler / Ankara. Gümüşçeşme Mahallesi 186 Sk.
No: 18 / Balıkesir. E. Posta: umit.baysal@kucukciftlik.com. 0532 317 13 20,
Tel : 0266 - 239 47 96 / 245 60 62

11. Bitki İslahçıları Alt Birliği

Adakale Sok. No:22/12, Yenişehir-Ankara, Tel: 0312- 433 30 65, Faks: 433
30 06, E-Posta: info@bisab.org.tr, www.bisab@org.tr

12. Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkezi Müdürlüğü

PK. 30 06172 Yenimahalle – ANKARA, Tel:0312-315 46 05 (117-120),
315 88 74, Faks: 315 09 01, E-Posta: ttsm@ttsm.gov.tr, www.ttsm.gov.tr

13. Çayırova Tohum Sertifikasyon Test Müdürlüğü

PK: 42 GEBZE / KOCAELİ, Tel: 0262-653 77 10,
Faks: 0262 653 77 13, E-Posta: info@cayirovatohum.gov.tr

14. Beydere Tohum Sertifikasyon Test Müdürlüğü

Manisa, Tel: 0236- 266 40 54, Faks: 266 41 31,
E.Posta: tohum@beydereziraat.gov.tr

15. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü

Şehit Cem Ersever Cad. No:9-11 Yenimahalle / ANKARA, Tel0 312- 327
12 40 - 343 10 50 - 327 62 94, Faks : 3272893, www.tarlabitkileri.gov.tr



23. Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü

Bölge Trafik yanı İstanbul Yolu PK:16, 22100, EDİRNE
Telefon : 0284-235 81 82 - 83 – 80, Faks : 235 82 10
E-Posta: : ttae@ttae.gov.tr; Web : <http://www.ttae.gov.tr>

24. Sakarya Tarımsal Araştırma Enstitüsü

PK.25, 54001 / SAKARYA, Tel: 0264- 275 25 91, Faks : 275 25 94
E-Posta: : staem@staem.gov.tr; Web : <http://www.staem.gov.tr>

25. Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü

Ereğli yolu 8. km., Pk: 325, KONYA, Tel:0332- 334 05 00, 355 12 90
Faks : 355 05 03, 355 12 88,
bahridagdas@bahridagdas.gov.tr, <http://www.bahridagdas.gov.tr>

26. Kahramanmaraş Tarımsal Araştırma Enstitüsü

Adanayolu Üzeri 5. km, Kahramanmaraş
Telefon : (0 344) 237 60 20 - 237 60 71, Faks : (0 344) 237 71 96
E-Posta: : webmaster@kahramanmarastaem.gov.tr
Web : <http://www.kahramanmarastaem.gov.tr>

Kaynaklar:

www.tigem.gov.tr
www.tmo.gov.tr
www.tagem.gov.tr
www.toros.com.tr
<http://www.ttae.gov.tr/>
<http://gencziraat.com/>

Üniversitelerin ve araştırma enstitülerinin yayınlarından WEB sayfasındaki bilgiler.

Bu kitap, Dr. Süleyman KARAHAN tarafından hazırlanmıştır.