

# **ORGANİK TARIM**

## **UYGULAMALARI**

Bu broşür MATRA-KAP programı çerçevesinde Hollanda Elçiliđi tarafından desteklenen "MADENCİLİK FAALİYETLERİNİN ÇEVREYE VE ÇEVREDE YAŞAYAN TOPLUMA OLUMSUZ ETKİLERİNİN ÖNLENMESİ, GİDERİLMESİ İÇİN PİLOT ÇALIŞMA" kapsamında yayınlanmıştır.

KIRSAL KALKINMA PROGRAMI EĞİTİM DİZİSİ No.2

KAPAK FOTOGRAFI: Özcan YURDALAN  
(Gökçesu Direniş, 2002)

DİZGİ ve TASARIM: DEV.MADEN-SEN Yayın Kurulu  
YAYIN TARİHİ: Mayıs 2003

ISBN: 975-92283-1-9

**DEV.MADEN-SEN**

Necatibey Cad. Sezenler Sok. No:2/9 Yenişehir/ANKARA

Tlf: 229 77 06

Faks: 229 47 92

e-posta: bilgi@devmadensen.org

internet adresi: www.devmadensen.org

# İçindekiler

<b>SUNUŞ .....</b>	<b>5</b>
<b>BÖLÜM I</b>	
<b>Organik Tarımda Yem Bitkileri .....</b>	<b>7</b>
1.1 ADI FIĞ .....	7
1.2 KORUNGA .....	9
1.3 YONCA .....	11
1.4 BURÇAK .....	12
1.5 MISIR .....	13
<b>BÖLÜM II</b>	
<b>Organik Tarımda Yağlık Tohumlar .....</b>	<b>16</b>
2.1 AYÇİÇEĞİ .....	16
2.2 SUSAM .....	18
2.3 SOYA .....	21
2.4 ASPİR .....	24
2.5 YER FISTIĞI .....	25
2.6 ÇEREZLİK KABAK ÇEKİRDEĞİ .....	29
<b>BÖLÜM III</b>	
<b>Organik Tarımda Hububat .....</b>	<b>32</b>
3.1 BUĞDAY, ARPA ve ÇAVDAR .....	32
<b>BÖLÜM IV</b>	
<b>Organik Tarımda Yemelik Dane Baklagil .....</b>	<b>39</b>
4.1 FASULYE .....	39
4.2 NOHUT .....	42
4.3 BARBUNYA .....	45
4.4 KIRMIZI MERCİMEK .....	47
4.5 YEŞİL MERCİMEK .....	49



## SUNUŞ

Sendikamız, 70'li yıllardan bu yana, sendika kadrolarının yanında üyemiz olsun ya da olmasın maden işçilerinin ve maden işletmeleri ile yakın ilişkide olan, çoğunlukla köylü insanlarımızın; örgütlenme, çalışma yaşamı, ilgili mevzuat ve hukuki durum, madencilik sektörü, kalkınma ve çevre gibi konularda eğitimi, bilgilenmesi ve duyarlılık kazanması için çaba harcıyor.

Madencilik havzalarında, madencilik faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan sorunların araştırılması ve giderilmesi için örnek programlar geliştirilmesi ve uygulanması da temel çalışma konularımızdan birisi.

Kütahya'nın Tavşanlı İlçesi sınırları içinde yer alan Tunçbilek kömür havzasında yürütmekte olduğumuz çalışma da; bu iki çalışma biçiminin birbirini izlediği, 1999 yılı ve sonrasında yörede yapılan eğitim ve araştırma çalışmalarının ve gelişen ilişkilerimizin ortaya koyduğu sonuçlar üzerinde; giderek derinleşen, kapsamı ve uygulama alanı genişleyen deneysel bir toplumsal, ekonomik ve çevre rehabilitasyonu programı olarak sürüyor.

Bu program, kendi özgül niteliklerinin gerektirdiği biçimde ve katılan tüm tarafların yardımlaşma, dayanışma ve güç birliği anlayışları sayesinde; TTB (Türk Tabipleri Birliği), ÇMO (TMMOB Çevre Mühendisleri Odası), JMO (TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası), UYD (Ulaşılabilir Yaşam Derneği), STKKD (Sürdürülebilir Tarım ve Kırsal Kalkınma Derneği) ile ortaklaşa yürütülüyor.

Temel düsturumuz; madencilğin toplumsal kalkınma ve ülke ekonomisinin gelişimine katkıda bulunacak biçimde yapılmasıdır. Ancak bu faaliyetlere karşı tepkilerin artmasına neden olacak biçimde; kamusal denetimin dışında kalarak çevreye ve çevrede yaşayan topluma geri döndürülmesi olanaksız zararlar veren, gelecek nesillerin, çocuklarımızın refahını tehlikeye atar biçimde sürdürülen bir madencilik faaliyetinin de karşısındayız. Çünkü, madencilik sektörünün sürdürülebilir gelişiminin insan ve çevre faktörleri gözardı edilerek gerçekleştirilmesi olanaklı değil.

Tavşanlı'da uygulamakta olduğumuz deneysel program; rehabilitasyon çalışmalarının, çoğu durumda, sanılandan çok daha küçük maliyetlerle başarılabileceğinin ipuçlarını şimdiden veriyor.

Elinizdeki broşür, sözü edilen çalışmanın bir parçası olarak; istimlak edilmiş alanların ve yöredeki işsiz insanlarımızın üretime yeniden kazandırılması amacıyla yürütülmekte olan tarımsal üretim çalışmasında katılımcı köylülerimizin eğitiminde kullanılmak üzere UYD ve STKKD uzmanlarınca hazırlandı.

Organik tarım alanında ilklerden biri olarak eksikler ve hatalar içerebilecek olan bu dokümanın, ancak siz okuyan ve değerlendirenlerin katkı ve uyarıları ile geliştirilebileceğine inanıyoruz.

Programa destek sunan tüm kuruluşların yöneticileri ve çalışmalara fiilen katılanlarla birlikte özellikle bu broşürün hazırlanmasında büyük emeği geçen M. Aşkın Sürmeli ve Yekbun Uzun dostlarımıza, tüm çalışma grubu adına, teşekkür ediyoruz.

Yararlı olacağına olan inancımız ve saygılarımızla,

**Yönetim Kurulu**

# BÖLÜM I

## Organik Tarımda Yem Bitkileri

### 1.1 ADI FIĞ

#### ADI FIĞ YETİŞTİRİCİLİĞİNDE BİTKİ BESLEME UYGULAMA PROGRAMI

BÜYÜME DEVRESİ	KULLANILACAK BİTKİ BESLEME MADDESİ	UYGULAMA MİKTARI VE ŞEKLİ
Ekim öncesi tarla hazırlığında	G-DUNK (Sıvı Organik Gübre) G-LEON (%85 Granül)	- Dekara 5 litre sulandırıp tüm ekim alanı iletir ve sonra trmık ve/veya diskarow ile toprağa karıştırılır. - Dekara 0,500 Kg atılıp toprağa karıştırılır.
Tohum hazırlama	G-TOHUM (Zr'li kaplama)	- Tohumlar ekim öncesi su ile nemlendirilip 1000 Gram(1 Kilo) tohuma 1 gram, G-TOHUM'la ile karıştırılır kurutulur. Eklir.
Fiğ bitkisinin büyüme periyodunda	G-LEONARDİTE (%12 Sm) G-HELKE (10-48-5+TE)	- Bir kap içinde %0,2 (Binde iki) sulandırılan (100 litre su içine 200cl) G-LEONARDİTE'li su ile yapraklar yıkanır. - Dekara 700 gram G-HELKE küçük bir kap içinde eritilir ve bu eriyik 150 litre su ile sulandırılarak yapraklardan verilir.
Tohum için yetiştirmede bitki çiçeklenme dönemine girdiğinde	G-LEONARDİTE (%12 Sm) G-HELKE ( 10-20-20+TE)	- Bir kap içinde %02 (Binde iki) sulandırılan ( 100 litre su içine 200 cl)G-LEONARDİTE 'li su ile yapraklar yıkanır. - Dekara 500 gram G-HELKE küçük bir kap içinde eritilir ve bu eriyik 150 litre su ile sulandırılarak sulama suyu ile verilir.
Fiğ baklalarının toplanmasına başladıktan sonra	G-LEONARDİTE (%12 Sm) G-HELKE ( 12- 5- 40+TE)	- Bir kap içinde %02 (Binde iki) sulandırılan ( 100 litre su içine 200 cl )G-LEONARDİTE 'li su ile yapraklar yıkanır. - Dekara 600 gram G-HELKE küçük bir kap içinde eritilir ve bu eriyik 150 litre su ile sulandırılarak sulama suyu ile verilir.
Dane miktar ve kalitesini artırmak için her dönemde	G-MİXSENİT (Mikro Element karışımı) G-POTAJELL (8-0-27+TE)	- Damla sulamada 100 litre suya 100 gram, diğer sulamalarda 100 litre suya 200 gram haftalık periyotlarla uygulanır. - Dekara 500-800 gram su ile verilir.
* Sulama sisteminin damla sulama sistemi olması ve preparatların asgari 1/100-1/200 sulandırılarak uygulanması tavsiye edilir.		
* Bu program normal toprak koşulları için hazırlanmış olup, her yetiştiricinin toprak kabiliyeti ve tipine göre kendi uygulama dozunu ayarlaması en uygun olacaktır.		

**TABLO 1**

### **Toprak hazırlığı**

Hububat veya bir başka ürün hasadından sonra, tarla toprağı gölge tavındayken, dik döner pulluk veya traktör önüne takılmış otyolan, traktör arkasında 8-9 lu çizerle çizer ayaklarına temiz hava verilerek tarla sürülür. Sonbaharda Ekim veya Kasım ayı içinde dekara 5 kilo sıvı organik preparat tarla yüzeyine bol su ile akıtılır ve ekim için tarla hazırlanır.

Mart ayının başında havanın ve toprak tavının müsaade ettiği gün ekim yapılır.

### **Tohum hazırlığı**

Dekara kullanılacak tohumluk miktarı 7 kilogramdır. 4 kilo fiğ tohumu ile 3 kilo arpa tohumu karıştırılarak birlikte ekim yapılır. Alınan tohumluk ekim gününden önceki akşam, kapalı bir alanda bir örtü üzerine yığın yapılır. Yığın küçük bir el pülverizatörü ile %0.2 lik hümik asitli su ile ıslatılır. Her 100 kilo tohum için 250 gram tohum kaplama kullanılacak şekilde tohum kaplama ıslatılmış yığın üzerine serpilerek tohumluk karıştırılır ve tohum kaplamanın tohumlar üzerine yapışması temin edilir. Tohum kaplama ile kaplanmış tohumlar gölge bir yerde kurumaya bırakılır. Ertesi gün sabah ekime gidilir.

### **Ekim**

En uygun ekim hassas pnömatik (havalı) mibzerle yapılır. Ancak normal baklagil mibzerleri ile de ekmek mümkündür. Ekim öncesi mibzer ayarları sıra arası 17.5-30 santim, sıra üzeri 5-10 santim olacak şekilde yapılır. Ekim ayakları derinliği toprak tavi derinliğine göre 2-5 santim ayarlanır ve ekim yapılır.

### **Bakım ve besleme**

Fiğ sıra belli edip rozet görünümü kazandığında pülverizatör tankı içine 100 litre suya 200 gram hümik asit, 100 gram şelatlı iz element karışımı ve 700 gram 10 Azot- 48Fosfor- 5 Potas ihtiva eden proteinli suda eriyebilen gübre karışımı konularak bitki yaprakları bu karışımla yıkanır.

### **Hasat**

Fiğ yeşil ot olarak kullanılacaksa, çiçeklenmenin 3/4'ü tamam-

landığında çayır biçme makinesi ile hasat edilir. Fiğ tohum olarak kullanılacaksa fiğ yaprakları kuruyup, daneler beyazlaştığı ve yaprakları kahverengine döndüğünde çayır biçme makinesi veya hububat biçeri ile biçilerek hasadı yapılır.

### **Satış**

Genellikle yeşil fiğ hayvan yetiştiricilerine, tohum fiğ ekicilere pazarlanır.

## **1.2 KORUNGA**

### **Toprak hazırlığı**

Kazık köklü bir bitkidir. Toprak sürümü 60 cm derinliğinde yapılır. 3 yıllık bir yem bitkisidir. Tarımsal amaçlı kullanılmayan meyilli, dik, kıraç alanlarda toprak erozyonunun önlenmesi için ekilir. Müşkölpesent bir bitki olmadığı için ilk tarla sürümü nohutta olduğu gibi sonbaharda havalı çizerle yapılır. İlkbaharda da 2. sürümü yapılır. Otyolana ihtiyaç yoktur.

### **Tohumun ekime hazırlanması**

Korunga tohumları yeşil mercimeğin üstü pütürlü haline benzer ve kahverengidir. Tohum ekimden bir gece önce %0,2 sulandırılmış G-Leonardite ile nemlendirilir. Ardından 100 kg'a 250 gr G-Tohum ile kaplanır. Dekara 3 kg tohum yeter. Ertesi gün mibzerle, mibzer yoksa serpmeye ekim yapılır. Serpmede ekimden sonra diskaro ya da tırmıkla mutlaka üzeri kapatılır. Genel olarak sıra arası 17,5 cm sıra üstü 17,5 cm'dir. Ekim Mart ayı içinde yapılır.

### **Bakım ve besleme**

Bitki geç çimlenir. Ekimden 15 gün sonra bitki tarlada kendini gösterir. Bundan 15 gün sonra bir dekar için;

G-HELKE (18+18+18) 600 gr

G-LEONARDİTE 200 gr

kariştirilerek holderle yapraktan verilir. Bunun dışında hiçbir işlem yapılmaz. Birinci senenin sonunda çayır biçme makinesi ya da tırpanla ilk biçim yapılır. Sonbahara girmeden önce bir dekar için

G-HELKE (12+5+40) 500 gr

G-LENARDİTE 200 gr

Karıştırılarak holderle yapraktan verilir.

İlkbaharda bir dekar için;

G-HELKE (12+5+40) 500 gr

Organik üre 5 kg

Karıştırılarak holderle yapraktan verilir. İkinci yılın birinci biçimi Mayıs ayı sonunda yapılır. Biçimden sonra tekrar bir dekar için;

G-HELKE (18+18+18) 500 gr

Holderle yapraktan verilir. Sonbahara girilirken ikinci yılın ikinci biçimi yapılır. Bundan sonra birinci yılda yapılan işlemler aynen yapılır. Üçüncü yıl ilkbaharda bir dekar için;

G-HELKE (10+48+5) 800 gr

G-LEONARDİTE 200 gr

Karıştırılarak yapraktan verilir. Mayıs ayında üçüncü yıl ilk biçimi yapılır. Biçimden sonra bir dekar için;

G-HELKE (10+48+5) 750gr

Organik üre 5 kg

Son biçim için çiçeklenme ve tohum bağlama beklenir. Ekim sonu Kasım başı tohuma biçilir.

#### **Hastalık ve zararlılarla mücadele**

Küsküt (verem otu) ten kurtulmak için buna bulaşmamış tohum temin edilmelidir. Organik olarak mücadelesi yoktur. Birinci yıl tohuma bırakılırsa bitki ikinci ve üçüncü yıllarda yetişmez.

#### **Hasat**

3. yılda 3,5-4 ton verim alınır. Mayıs ayından itibaren sürekli çiçek açar. Arıcılar için ideal bir polen ve çiçek özü kaynağıdır. Tarla etrafına arı kovanları konuk edilebilir.

### 1.3 YONCA

#### Toprak hazırlığı

Taban ve sulu arazilerde çok yıllık olarak ekilir. Kazık köklü bir bitkidir. Taban suyunun çok olduğu yerlerde verimi olmaz. Çünkü 90-150cm arasında kök boyu vardır. Yonca derin köklü olması sebebiyle sonbaharda tarla 60 cm derinliğinde havalı çizerle sürülür. İlkbaharda bu sürüme dik olacak şekilde 2. sürüm yapılır. Arkasından rotovator, toprak frezesi gibi iyi tohum yatağı hazırlayan bir makine ile tarla yüzeyi ekim yapılabilir hale getirilir.

#### Tohum seçimi

Yoncada çeşit çok önemlidir. Türkiye’de iki çeşit vardır. Taş yonca (kıraç yonca), Kayseri yoncası (sulak alanları sever). Yonca tohumunun mutlaka uzman bir kuruluştan alınması gerekir. Çünkü yoncadaki küskütün temel kaynağı yonca tohumudur. Küskütörden geçirilmiş tohumlar tercih edilmelidir. Küskütör yonca tohumundaki küsküt sporlarını ayıran ve tohumluğu temizleyen bir makinedir.

#### Tohumun ekime hazırlanması

Tohum ekimden bir gece önce %0,2 sulandırılmış G-LEONARDİTE ile nemlendirilir. Ardından 1kg’a 3gr G-TOHUM ile kaplanır. Ekim için varsa yonca mibzeri yoksa yonca tohumu ince elenmiş kumla bire bir oranında karıştırılarak normal mibzer kullanılır. Mibzerle ekimde 1 kg, elle ekimde 3 kg tohum kullanılır. Ekim derinliği 1,5-2 cm, sıra arası 30 cm sıra üstü 15-17 cm dir. Ekim Mart ayı başında yapılır.

#### Bakım ve besleme

Yonca geç çimlenir. Ekimden 10 gün sonra bitkinin çıktığı görülür. Tarlada sıra yaptığında yabancı otun yoncayı boğmaması için kaz ayağı, çapa makinesi veya çizerle ara sürüm yapılır.

Yoncanın boyu 10 cm’ye ulaştığında ve yapraklandığında bir dekar için;

G-HELKE (18+18+18)	800 gr
G-MİXENİT	100 gr
G-LEONARDİTE	200 gr

Organik üre 5 kg

kariştırılarak holderle yapraktan verilir. Yoncanın toprak yüzeyinde çatlama görüldüğünde, yıl içinde 5-7 defa arası sulama yapılır. En yaygın olanı yağmurlama sulamadır. Yoksa tava usulü sulama yapılır. İlk biçim Haziran ayının sonunda yapılır. Biçim varsa çayır biçme makinesi ile, yoksa orak ya da tırpanla yapılır. Biçilen yoncalar tarlada soldurulur. Sonra toplanarak hayvan yemi olarak kullanılır. Biçimden hemen sonra dekara 200 gr G-Leonardite holderle verilerek arkasında 2. sulama yapılır. Sonra tarlada yüzey çatlakları görüldükçe sulama yapılır. Birinci yılın ikinci biçimi Ağustos sonu Eylül başında yapılır. Birinci yılın üçüncü biçimi Kasım ayı içinde yapılır. Biçimden sonra bir dekar için;

G-HELKE (12+5+40) 500 gr

G-LEONARDİTE 200 gr

kariştırılarak holderle verilir. Kışın bitki karın altında yatar. Baharda büyümeye başlar. Bahar başında bir dekar için;

G-MİXENİT 50 gr

Organik üre 5 kg

kariştırılarak holderle verilir. Mayıs ayının sonunda ikinci yılın ilk biçimi yapılır. Aynı işlemler burada da yapılır. Temmuz sonunda ikinci yılın ikinci biçimi yapılır. Aynı işlemler burada da yapılır. Eylülde üçüncü biçim, kasımda dördüncü biçim yapılır. Bundan sonra 5 yıl boyunca bu işlemler aynen tekrar edilir.

## 1.4 BURÇAK

### Toprak hazırlığı

Buğdaygil yem bitkilerinden olup özellikle süt hayvancılığında yem karışımında olması gereken bir bitkidir. Tohumları mahalli üreticilerden temin edilir. Türkiye'de üreten bir kurum yoktur. Tohumluğu buğday danesinden küçük susamdan büyüktür. Saçak köklü bir bitkidir. Eylül ayında tarla havalı çizerle sürülür. Ekim ayının ilk yarısında önüne otyolan takılmış havalı çizerle tarla ekime hazırlanır. Tarla yaklaşık 40 cm derinlikte sürülür.

### **Tohumun ekime hazırlanması**

Tohum ekimden bir gece önce %0,2 sulandırılmış G-Leonardite ile nemlendirilir. Ardından 100 kg'a 200 gr G-Tohum ile kaplanır. Bir dekara ortalama 20-25 kg tohum kullanılır. Hububat mibzeri ile sıra arası 17,5 cm sıra üstü 4-7 cm, ekim derinliği 3-4 cm olacak şekilde ekimi yapılır.

### **Bakım ve besleme**

Bahara kadar hiçbir şey yapılmaz. Baharda karın kalkmasıyla birlikte bir dekar için;

G-HELKE (18+18+18)	500 gr
G-MİXENİT	50 gr
G-LEONARDİTE	200 gr
Organik üre	5 kg

karıştırılarak holderle yapraktan verilir.

### **Hastalık ve zararlılarla mücadele**

Hastalık ve zararlısı yoktur.

### **Hasat**

Yeşil ot olarak biçilecekse başakların süt dolum döneminde, daneye biçilecekse başakların sararıp daneler olgunlaştığında hasadı biçerdöverle yapılır.

## **1.5 MISIR**

### **Toprak hazırlığı**

Mısır saçak köklü bir bitkidir. Mısır ekimi yapılacak tarla sonbaharda havalı çizerle sürülür. İlkbaharda toprağın ısınmasını müteakip Mayıs ayı içinde rotavatör ve havalı çizerle toprak işlenir.

### **Tohum seçimi**

Dane mısır ve silajlık mısır olmak üzere iki türlü mısır yetiştiriciliği vardır. Her iki mısırın tohumluk seçiminde sertifikalı hibrit tohumlar tercih edilmelidir. Tohumluk ambalajları üzerindeki hangi bölgede yetiştirileceği, hangi çeşit olduğu, sıra arası ve sıra üstü, dekara

atılacak tohum miktarına ilişkin tavsiyelere uyulmalıdır.

### MISIR YETİŞTİRİCİLİĞİNDE BİTKİ BESLEME UYGULAMA PROGRAMI

BÜYÜME DEVRESİ	KULLANILACAK BİTKİ BESLEME MADDESİ	UYGULAMA MİKTARI VE ŞEKLİ
Ekim öncesi tarla hazırlığında	G-DUNK (Sıvı Organik Gübre) G-LEON (%85 Granül)	- Dekara 25 litre sulandırılarak tüm ekim alanı ıslatılır ve sonra tırmık ve/veya diskarow ile toprağa karıştırılır. Bir tarla için bir kez yapılır. - Dekara 0,500 Kg atılıp toprağa karıştırılır.
Tohum hazırlama	G-TOHUM (Zn'li tohum kaplama) G-HELKE (18-18-18+TE)+ ÜRE	- Tohumlar ekim öncesi su ile nemlendirilip 100 Kilogram tohuma 200 gram toz G-TOHUM 'a karıştırılır kurutulur, ekilir. - Dekara 1500 gram G-HELKE küçük bir kap içinde eritilir ve bu eriyik en az 150 litre su ile sulandırılarak 5 Kilo üreyle birlikte ilk su ile verilir.
Bitki yapraklanma dönemine girdiğinde	G-LEONARDİTE (%12Sıvı) G-HELKE (10-48-5+TE)+ÜRE	- Bir kap içinde %02 (Binde iki) sulandırılan ( 100 litre su içine 200 cl )G-LEONARDİTE 'i su ile yapraklar yıkanır. - Dekara 2500 gram G-HELKE küçük bir kap içinde eritilir ve bu eriyik 150 litre su ile sulandırılarak 10 kilo üreyle sulama suyu ile verilir.
Koçan oluşumu başladığında her sulamada	G-LEONARDİTE (%12 Sıvı) G-HELKE ( 12- 5- 40+TE)+ÜRE	- Bir kap içinde %02 (Binde iki) sulandırılan ( 100 litre su içine 200 cl )G-LEONARDİTE 'i su ile yapraklar yıkanır. - Dekara 5000 gram G-HELKE küçük bir kap içinde eritilir ve bu eriyik 150 litre su ile sulandırılarak 5 kilo üreyle sulama suyu ile verilir.
Tepe püskülü ve süt olum dönemine kadar	G-MİXSENİT (Mikro Element karışımı) G-POTAJEL (8-0-27+TE)	- Damla sulamada 100 litre suya 100 gram, diğer sulamalarda 100 litre suya 200 gram haftalık periyotlarla uygulanır. - Dekara 500-800 gram su ile verilir.
* Sulama sisteminin damla sulama sistemi olması ve preparatların asgari 1/100-1/200 sulandırılarak uygulanması tavsiye edilir. * Bu program normal toprak koşulları için hazırlanmış olup, her yetiştiricinin toprak kabiliyeti ve tipine göre kendi uygulama dozunu ayarlaması en uygun olacaktır.		

#### TABLO 2

##### Tohumun ekime hazırlanması

Tohum ekimden bir gece önce %0,2 sulandırılmış G-LEONARDİTE ile nemlendirilir. Ardından 100 kg'a 100-150 gr G-TOHUM ile kaplanır. Varsa pnömomatik mibzerle yoksa normal mısır mibzeri denilen kovalı mibzerle ekim yapılır. Genel olarak sıra arası 40-50 cm, sıra üstü 20-30 cm, ekim derinliği 3-4 cm'dir.

### Bakım ve besleme

Ekimden sonra hava sıcaksa 5-6 gün sonra mısır tarlada sıra yapmaya başlar. Mısır 4 yaprağa ulaştığında ara çapa kaz ayağı, çapa makinesi ya da elle yapılarak yabancı otlar öldürülür. Bundan hemen sonra bir dekar için,

G-HELKE (18+18+18)	700 gr
G-LEONARDİTE	200 gr
Organik üre	5 kg

kariştirilerek holderle yapraktan verilir. Bu uygulamadan 15 gün sonra ara çapa tekrar yapılır. Arkasından bir dekar için;

G-HELKE (10+48+5)	500 gr
G-MİXENİT	100 gr
G-LEONARDİTE	200 gr
Organik üre	10 kg

kariştirilerek holderle yapraktan verilir. Bitki boyu 1 m'yi aştıktan itibaren tepe püskülleri görüldüğünde bir dekar için;

G-POTAJEL	800 gr
G-LEONARDİTE	200 gr
Organik üre	5 kg

kariştirilerek sırt pompası ile yapraktan verilir. Mısır en 3 kez sulanır. Birinci çapadan sonra ilk sulama, ikinci çapada ikinci sulama, koçan oluşumunda üçüncü sulama yapılır.

### Hasat

Silajlık mısırın püskül oluşumundan sonra silaj makinesi ile hasadı yapılır. Dane mısırdaki koçan uçlarının açılmaya başladığında ve dane görüldüğünde hasat biçerdöverle yapılır. Bir dönümden 2,5-3 ton silajlık mısır, 750 kg-1 ton dane mısır alınır.

### Hastalık ve zararlılarla mücadele

Mısırın bu çeşitlerinde bilinen hastalık ve zararlı yoktur.

## BÖLÜM II

### Organik Tarımda Yağlık Tohumlar

#### 2.1 AYÇİÇEĞİ

##### Toprak hazırlığı

Saçak köklü bitki yapısı nedeniyle ekim yapılacak tarlanın sonbaharda 40 cm derinlikte havalı çizer ile ilk sürümü yapılır. İlbaharda son cemrenin toprağa düşmesinden 7 gün sonra toprak eğer işlenebilecek kıvamdaysa önüne otyolan takılmış bir havalı çizerle sonbahardaki sürüme dik olacak şekilde ikinci sürüm yapılır.

##### Tohum seçimi

Yağlık ayçiçeği tohum seçiminde hibrit (melez) tohum kullanmak gerekir. Bu tür tohumlarda verim yüksek olur. Çeşit seçiminde dikkat edilecekler; sertifikalı tohum kullanılmalı, üretici firmanın bölge için tavsiye ettiği çeşit kullanılmalı, çeşidin bölgede hastalık ve zararlılara karşı toleransına bakılmalı.

##### Tohumun ekime hazırlanması

Ekimden bir gün önce % 0,2 sulandırılmış G-LEONARDİTE'li su ile tohum nemlendirilir. Sonra her 100 kg tohuma 100-150 gr G-TOHUM tohumla karıştırılır ve o gece kurumaya bırakılır. Sabah bu tohumlar varsa pnömatik yoksa normal mibzerle üretici firmanın sıra arası ve sıra üstü ayarları yapılarak ekimi yapılır. Genel standart sıra arasında 35 cm sıra üstünde 17,5 cm'dir.

##### Bakım ve besleme

Mibzerle ekiminden sonra toprakta nemin olması halinde ekilen tohumlar 9. gün sıra yapmaya başlarlar (tarlaya uzaktan bakıldığında şerit halinde çıktığı görülür). Hava şartlarına bağlı olarak ayçiçeği 15 cm (bir karış) veya 6 yaprak olduğunda yaklaşık 25 cm diğ uzunluğundaki bir tırmıkla tarla çapraz olarak sürülür. Bu işlem yabancı ot kontrolünü ve tarla yüzeyindeki kaymak tabakanın kırılmasını sağlar. Ertesi gün tırmık çekilen yerlerde yatan ayçiçekleri güneşe kalkarlar. Tam bu zamanda bir dekar arazi için;

G-HELKE (18+18+189) 500 gr

G-MİXENİT	100 gr
G-LEONARDİTE	200 gr

karışımı holderle yapraklara püskürtülür

Bu uygulamadan 15 gün sonra bitki boyu 40-50 cm olur. Bu dönem tarlaya traktörün gireceği son dönemdir. Erken çiçeklenmeyi sağlamak için bir dekar arazi için;

G-HELKE (10+48+5)	800 gr
G-LEONARDİTE	200 gr
G-ZİNEP (çinko)	75 gr

karıştırılarak holderle yapraktan verilir.

Bu işlemler bittikten sonra bitki gelişmesine devam eder. Bundan sonra kaz ayağı, çizer ya da çapa makinesi ile son çapa yapılır. Bitki yaklaşık 1.20 cm boyuna geldiği için artık traktörle tarlaya girilemez. Bitki çiçek açtığında tabla önce kapalıdır. Tabla daha sonra açılır. Bir dekar arazi için;

G-HELKE (12+5+40)	800 gr
G- POTAJEL (12+0+27)	500 gr
G-LEONARDİTE	200 gr
Organik üre	5 kg

karıştırılarak sırt pompasıyla yapraktan verilir.

Bu arada kükürt noksanlığı varsa (taze sürgün yapraklarının pörsümesi, renginin koyulaşması, küçük olması toprakta kükürt noksanlığını gösterir) yapraktan sıvı kükürt ya da toprağa toz kükürt verilir. Miktarı üretici firmanın tavsiyesine göre belirlenmelidir, ancak genellikle dekara 200 gr toz ya da sıvı kükürt kullanılabilir.

#### **Hastalık ve zararlılarla mücadele**

Ayçiçeğinin iki temel hastalığı vardır. En önemli olanı orabanjdır (canavar otu, verem otu olarak da bilinir). Bunu önlemenin yolu tohum seçiminden başlar. Orabanja mukavemeti olan tohum seçmek gerekir. Orabanj, ayçiçeği gövdesinin toprağa yakın kısmında gövdeye saplanmış gibi duran ve gövdeye paralel büyüyen, kirli sarı

renkte kabuksuz ve çiçek açma döneminde kendi sapı üzerinde sarıdan eflatuna kadar çiçek açan köksüz parazit bir bitkidir. Ayçiçeğinin özsuyu ile beslenir. En doğru yöntem orabanj çiçek açamadan önce elle toplamaktır. Çiçek açtıysa orabanja bir naylon poşet geçirilir ve alttan poşet bağlanır. Böylelikle el değmeden boğularak öldürülür.

Diğer hastalık mantar hastalığı olan mildiyödür. Yaprakların alt yüzeyinde başlayan daha sonra üst yüzeye çıkan gri-beyaz küllü lekelerdir. Toz ya da sıvı kükürt sabah erken saatlerde yapraklarda çığ varken yapraklara atılır.

Bazı bölgelerde çıkış döneminde bitkinin en zayıf olduğu anda en büyük risk dana burnudur. Dana burnu için tütün suyu kepekle bulgur pilavı kıvamına gelene kadar karıştırılır. Bu karışıma varsa pekmez, melas karıştırılarak insan eli değmeden dananın burnu yuvalarının olduğu yerlere akşam serpilir. 1 litre tütün suyuna 2 kg kepek 150-200 gr melas ya da pekmez karıştırılır.

Kuşlara karşı karpit tabancası kullanılır. Veya tarlanın belli yerlerine çift şerit halinde rafya çekilir. Bu rüzgarda ısıklık gibi bir ses çıkararak kuşları uzak tutar.

Tabla üzerindeki çiçeklerin döllenenmesini sağlamak için arı kovanlarının tarla etrafında konaklamasına izin verilir. Döllenenin %100 olması randımanın yüksek olmasını sağlar.

### **Hasat**

Hasat biçerdöverle yapılır.

## **2.2 SUSAM**

### **Toprak hazırlığı**

Kazık köklü bir bitkidir. Bu nedenle tarla hazırlığında sonbaharda 50 cm'yi aşan havalı çizerle ilk toprak işlemesi yapılır. İlkbaharda ilk sürüme dik olacak şekilde önünde otyolan makinesi olan havalı çizerle ikinci sürüm yapılır. Ekim öncesi toprak frezesi ve rotovatorle sadece ekim yapılacak sıralar ince işlenir.

### **Tohum seçimi**

3 çeşit susam vardır. Tescil edilmiş sertifikalı tohumluk kullanılmalıdır.

Akdeniz Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü tarafından tohumluk üretilmektedir.

### **Tohumun ekime hazırlanması**

Tohumlar ekimden bir gece önce naylon bir örtü üzerinde % 0,2 sulandırılmış humik asitli suyla nemlendirildikten sonra 1 kg'a 2,5-3 gr G-TOHUM'la kaplanır. Ertesi gün sabah tohum mutlaka pnömatik mibzerle yoksa, 1 kg tohuma 4 kg kepek karıştırılarak normal mibzerle sıraya ekim yapılmalıdır. Çeşide göre sıra arası ve sıra üstü firmanın tavsiyesine göre değişir. Ortalama sıra arası 50-60 cm, sıra üstü 20-40 cm'dir. Elle ekimlerde dekara 1 kg, pnömatik mibzerle 300 gr tohum gider. Ortalama 1,5-2 cm derinlikte ekim yapılmalıdır. Ekimden sonra tohumun üzeri mibzerle bastırılır.

### **Bakım ve besleme**

Eğer tavında ekim yapıldıysa susam tohumu yağlı bir tohum olduğu için geç çıkar. 9 gün sonra filiz vermeye başlar. Çünkü tohumun kendisini besleyecek malzemesi yok denecek kadar azdır. Çıkışı çok zayıftır. Filizlenme döneminin hemen başında yabancı otun tarlayı istila etmemesi için kaz ayağı ya da çizerle hemen ara çapa yapılır. Susam 4 yaprak olduğunda bir dekara;

G-HELKE (18+18+18) 300 gr

G-LEONARDİTE 100 gr

karıştırılarak holderle yapraktan verilir.

Bu uygulamadan sonra bitki boyu 10 cm olduğunda ve yapraklandığında bir dekar için;

G-HELKE (10+48+5) 500 gr

G-MİXENİT 100 gr

G-LEONARDİTE 200 gr

Organik üre 5 kg

karıştırılarak holderle yapraktan verilir.

Bu uygulamadan hemen sonra tekrar ara çapa yapılır. Bitki boyu 30 cm olduğunda (ekimden 60 gün sonra) bitki ilk çiçeklerini gösterdiğinde bir dekar için;

G-HELKE (10+5+40)	500 gr
G-LEONARDİTE	200 gr
Organik üre	5 kg

karıştırılarak holderle yapraktan verilir.

Bundan sonra bitkinin kapsül bağlaması beklenir.

### **Hastalık ve zararlılarla mücadele**

En büyük sorun yabancı ottur. Bitki dikine büyüdüğü için tarlada boş yer fazladır. Bu da yabancı otun artmasına neden olabilir. Ot kontrolünün yapılması gereklidir. Yağışa bağlı alanlarda ot problemi çok yoktur. Sulanacak alanlarda sulama verimi %40 artırır. Toplam 3 defa sulama yapmak gerekir. Her sulamadan sonra yabancı ot popülasyonu artar. Bu nedenle her sulamadan sonra ara çapa yapılmalıdır. Bunun dışında susamda hastalık ve zararlı yoktur.

Kuşlar için karpit tabancası kullanılır. Sanayide kullanılan karpit beyaz renkli, kötü kokulu, suya atıldığında asetilen gazı çıkaran bir taştır. Bir teneke kutunun içine karpit parçası konur. Üzerine bir su haznesi konur. Haznenin tenekenin içine bakan kısmı delinir. Buradan damlayan su karpit üzerine değince asetilen gazı çıkarır. Karpit üzerine ikinci damla geldiğinde karpitten yeniden gaz çıkar. Kabın hacmi asetilen gazını taşıyamadığı için üstteki kapaklı hazneyi kaldırıp dışarı çıkar. Bu arada patlama sesi çıkar. Gaz çıkınca kapak tekrar kapanır aynı döngü devam eder. Damlamanın sayısı ayarlanarak patlama sayısı da ayarlanır. Sabah ve akşam saatlerinde 3-4 kez patlama ayarlanarak kuşlara karşı da önlem alınmış olur.

### **Hasat**

Hasat susamda en önemli kısımdır. Burada en büyük sorun dane kaybıdır. Bakla tamamlandığında alt yaprakları sarardığında ve baklalar yeşilliğini kaybetmeye başladığında bitki dibinden kesilerek fazla sarsılmadan toplanır. Tarlanın ortasına bir naylon brandanın üzerinde baklalar aşağı gelecek biçimde kurumaya bırakılır. Ters konulduğunda bütün su danelere gider. Bütün kapsüller kahverengileşip kuruyuncaya kadar beklenir. Uç baklalar açılmaya başladığında demetler silkelenerek daneler dökülür.

## 2.3 SOYA

Tohumlarında %18-24 oranında yağ, %35-45 oranında protein içeren ve toprağa organik madde ve azot sağlayan bir bitki olan soya fasulyesi ülkemizde hem ana ürün hem de ikinci ürün olarak kullanılmaktadır. Ege, Akdeniz, Güneydoğu Anadolu bölgelerinin sulanır tarım alanlarında 2. ürün olarak ekilmektedir.

### Toprak Hazırlığı

Soya ekimi planlanan tarım alanlarında toprak işleme, ön ürünün hasadından hemen sonra gölge tavında toprağın işlenmesi ile başlar. Hasadın hemen arkasından toprağı devirmeden işleyen dik pulluk, havalı çizer gibi bir aletle toprak derin (40 cm) işlenir ve kışa bu şekilde giren toprak, ilk baharda su toplamış kabarmış ve otlanmış olur. Ekim öncesi ot yolanla, bulunamazsa toprak frezesi (toprak rotovatorü) ile otlar öldürülür ve arkasından çapraz olarak yani iki defa ve birbirine dik çizer geçirilerek toprak ekime hazır hale getirilir. Bu dönemde de toprağı deviren pulluk kullanılmamalıdır. Pulluk kullanılması halinde, dipte bulunan çimlenmemiş yabancı ot tohumları yukarı çıkarılarak bunların çimlenmelerine ve dolayısıyla tarlanın ot yapmasına neden olunur.

### Ekim zamanı

Ana ürün olarak ekilecekse nisan ayı ortasından mayıs ayı ortalarına kadar ekilebilir. Ana ürün soya tarımında ekim zamanı toprak sıcaklığına göre ayarlanmalıdır. Toprak sıcaklığı en az 10-12°C olmalıdır. İkinci ürün soya ekimi buğday hasadından sonra 10-15 gün içerisinde bitirilmelidir. Ekim temmuz ayının birinci haftasını geçmemelidir. İkinci ürün soya tarımında ekimin gecikmesi verimi azaltır ve hasadın yağmurlu döneme kalmasına neden olur.

### Bakteri Aşılama

Soya tohumuna ekimden önce soya bakterisi aşılanır. Tohumların bu kültür ile aşılması sayesinde soya köklerinde nodozite oluşur. Böylece verim ve ürünün protein oranı artar. Aynı zamanda hem daha az azotlu gübre kullanılır, hem de köklerdeki nodozitelerle bir dekara 6-7 kg saf azot biriktirerek soyadan sonra gelecek bitkiye azot bırakmasına yardımcı olunur. Tohum aşılamaında şunlara dikkat edilir. Aşılama materyali taze olmalı, aşılanmış tohumlar güneş

ışığı etkisine bırakılmamalı, ekilinceye kadar serin ve gölge bir yerde saklanmalıdır. 100 kg tohuma 1 kg su içine 20 cc Humik Asit ve 200 gram G-TOHUM, 1 kg bakteri hesabıyla karıştırılarak aşılama yapılmalıdır.

### **Ekim**

Mibzerle yapılmalıdır. Sıra arası 60 cm'den fazla olmamalıdır. Sıra üzeri 4-5 cm. olmalıdır. Ekim derinliği 3-4 cm. olmalıdır. Dekara atılacak tohum miktarı pnömomatik mibzerde 3 kg diğer mibzerlerde 6-8 kg'dır.

### **Gübreleme**

Soya ekiminde bakteri, humik asit ve tohum kaplama kullanılacağından fazla azot vermeye gerek yoktur. Önerilen gübre miktarı bitki 4 yaprak olduğunda ara çapadan önce 500 gram G-HELKE (18-18-18) sulandırılarak yapraktan bitkiler tamamen yıkanacak şekilde, ikinci gübreleme koltuk altlarında çiçek tomurcukları olgunlaştığında ikinci çapadan önce 750 gram G-HELKE (10-48-5) sulandırılarak yapraktan bitkiler yıkanacak şekilde verilir, bu uygulamadan 3 gün sonra %0,2 sulandırılmış G-LEONARDITE 12 ile bir uygulama daha yapılır. Baklalar olgunlaştıktan sonra 1000 gram G-HELKE (12-5-40 ) yapraktan veya sulama suyu ile verilerek beslenme tamamlanır.

### **Bakım İşleri ve Sulama**

Ekim derinliği, toprak ve hava nemi ile toprak ve hava sıcaklığına bağlı olarak 5-7 gün içerisinde çıkar.

Maksimum verim için su gereksinimi, iklim ve gelişme dönemi uzunluğuna bağlı olarak 450-550 mm arasındadır. İyi bir ürün almak için zamanında ve yeterli su verilmelidir. Soya fasulyesinde aşağıdaki gelişim dönemlerinde sulama yapılmalıdır.

1.nci su: Bitki boyları 8-10 cm olduğunda, birinci çapa ve beslemeden sonra

2.nci su : İlk çiçekler görülmeye başlandığında, ikinci çapa ve beslemeden sonra

3.ncü su: Alt baklalar şişmeye başladığında, son besleme yapıldıktan sonra

4.ncü su: 3üncü sudan 10-15 gün sonra yapılmalıdır.

### **Çapalama**

En uygunu Yabancı ot kontrolünün bitkinin tüm gelişme devrelerinde yapılmasıdır. Tarladaki ot yoğunluğuna göre 2-3 kez traktörle ara çapası yapılmalıdır. Özellikle birinci ve ikinci sulamadan sonra bitki sıklığına bağlı olarak yabancı ot gelişimi zayıflar ve çoğunlukla üçüncü çapaya gerek kalmaz.

### **Zararlılar**

Yeşil kurt, kırmızı örümcek, pamuk yaprak kurdu, çizgili pamuk yaprak kurdu, soya bitkisine zarar verir. Zararlıların tarlada görülmesi halinde 350 gram arap sabunu, 35 cc alkolle karıştırılarak 100 litre su ile sulandırılır ve bu preparatla zararlı görülen bitkiler yıkanır. Beyaz sinek veya kokulu yeşil böcek görülmesi halinde 1/4'üne kadar sigara izmariti doldurulmuş cam veya plastik kap, ağzına kadar su ile doldurularak 18 saat bekletilir ve sonra süzülerek alınır ve elde edilen sarı renkli sıvı 50 kat sulandırılarak bitkilere pülverize edilir. Bu uygulamanın çiçeklenme döneminde yapılması tavsiye edilmez.

### **Hastalıklar**

Tohum çürüklüğü ve fide hastalıkları, kök ve alt gövde çürüklüğü, gövde ve bakla hastalıkları, antraknoz, yaprak yanıklıkları, virüs hastalıkları, tomurcuk yanıklığı, sarı mozaik hastalığı önemli soya hastalıklarıdır. G-TOHUM ile kaplama yapılmış soyalarda mangan verildiği için problem görülmez, problem görüldüğünde, bir baş sarımsak soyulup metal olmayan bir havan içinde dövülerek suyu çıkarılır, sarımsak suyu su ile karıştırılarak 24 saat bekletilir ve elde edilen kokulu sıvı ağzı kapalı bir kap içinde korunur. Mantari hastalıklar görüldüğünde 5 kat sulandırılarak bitkiler bu su ile yıkanır.

### **Hasat**

Hasat biçerdöver ile yapılır. Hasat zamanı soyanın sararmış yaprakları kurur ve dökülür. Yaprakların dökülmesinden 3-4 gün sonra tarlaya biçer-döver sokulabilir. Hasat zamanı baklalar çeşide göre kirlili sarı veya esmerimsi bir renk alır. Hasat için alt baklalar kontrol edilir. Daneler sertleşmiştir ve dişle zor kırılır. Hasat zamanı gecikilirse baklalar çatlamaya başlar ve bu ürün kaybına neden olur. Hasat

ana üründe eylül ayı ortası-sonu; 2. üründe ise ekim ayı ortasında yapılabilir. Hasattan sonra rutubet miktarını azaltmak için ürün 3-5 gün süre ile güneşte veya satın alma yerlerindeki suni kurutucularda kurutulmalıdır. Hasat ve harman işlemi sırasında tohum nemi %12'den düşük ise tohumların çabuk kırılması, canlılığının yitmesine neden olur. Hasatta biçerdöverin hızı yavaş olmalı ve en düşük devirde çalıştırılmalıdır. Tohum yabancı maddelerle karışık ise temizlenmeli, nemi %14'den yüksek ise gölgede havalandırılıp, kurutulup nemi düşürüldükten sonra depolanmalıdır.

## 2.4 ASPİR

### Toprak hazırlığı

Aspir bitkisi yağlı tohumlu ve tohumları ayçiçeği tohumuna benzeyen, kuraklığa ve sıcaklığa karşı dayanıklı kaliteli yağ alınan bir üründür. Kazık köklüdür. Müşkölpesent bir bitki olmayan aspir için sonbaharda tarla havalı çizerle derin olarak işlenir (60 cm'ye kadar). İlkbaharda tarla sonbahar sürümüne dik olacak şekilde önüne otyolan takılmış havalı çizerle tekrar işlenir. Aspir için özel bir tohum yatağı hazırlamaya gerek yoktur.

### Tohum seçimi

Dikenli ve dikensiz olmak üzere iki çeşit aspir vardır. Tarlada hayvan zararının olması riski yüksekse dikenli, yoksa dikensiz çeşit tavsiye edilir. 4 çeşit tohum vardır. Aspir tohumu ayçiçeği tohumundan küçük beyaz ya da üstü gri çizgilidir. Tohumluk Eskişehir Tarımsal Araştırma Enstitüsünden temin edilmelidir.

### Tohumun ekime hazırlanması

Tohumlar ekimden bir gece önce %0,2 sulandırılmış G-LEONARDİTE ile nemlendirilir. Ardından 100 kg'a 200 gr G-TOHUM ile kaplanır. Ertesi gün mibzer ile sıra arası 37,5 cm sıra üstü 20-30 cm olacak şekilde ekimi yapılır. Ekim derinliği ortalama 3 cm'dir.

### Bakım ve besleme

Tohum 7. günden itibaren filiz vermeye başlar. Bitki boyu 10-15 cm olup yapraklar 10-12 olduğunda ilk ot çapası yapılır. Bundan sonra bir dekar için;

G-HELKE (18+18+18) 500 gr

G-MİXENİT 100 gr

G-LEONARDİTE 200 gr

Organik üre 5 kg

kariştirilerek holderle yapraktan verilir.

Bundan 15 gün sonra tekrar bir dekar için;

G-HELKE (10+48+5) 800 gr

G-LEONARDİTE 200 gr

Organik üre 5 kg

kariştirilerek holderle yapraktan verilir.

Çiçeklenme tablasının oluşumundan sonra dane oluşumunu hızlandırmak ve dane doldurmak için dekar 800 gr G-POTAJEL yapraktan verilir.

#### **Hastalık ve zararlılarla mücadele**

Bilinen bir hastalığı ve zararlısı yoktur.

#### **Hasat**

Yapraklar sararıp, tabla üzerindeki kapsülleri atıp tabla tamamen kuruyunca hasadı biçerdöverle yapılır.

### **2.5 YER FISTIĞI**

Tohumlarında %34-43 oranında yağ, %22-30 oranında protein içeren ve toprağa organik madde ve azot sağlayan bir bitki olan Yerfıstığı ülkemizde hem ana ürün hemde ikinci ürün olarak kullanılmaktadır. Ege, Akdeniz, Güneydoğu Anadolu bölgelerinin sulanır tarım alanlarında 2. ürün olarak diğer bölgelerimizde ana ürün olarak kumsal tarlalarda ekilmektedir.

#### **Toprak Hazırlığı**

Yerfıstığı ekimi planlanan tarım alanlarında toprak çeşidi çok önemlidir. Yerfıstığı stonları (döllenmiş çiçekler) toprak altına girerek burada kapsül oluşturdukları için toprağın kumsal, yumuşak olması gereklidir. Toprak işleme, ön ürünün hasadından hemen sonra gölge

tavında toprağın işlenmesi ile başlar. Hasadın hemen arkasından toprağı devirmeden işleyen dik pulluk, havalı çizer gibi bir aletle toprak derin (40 cm.) işlenir ve kışa bu şekilde giren toprak, ilk baharda su toplamış kabarmış ve otlanmış olur. Ekim öncesi ot yollarla bulunamazsa toprak frezesi (toprak rotovatörü) ile otlar temizlenir.

### YER FISTIĞI YETİŞTİRİCİLİĞİNDE BİTKİ BESLEME UYGULAMA PROGRAMI

BÜYÜME DEVRESİ	KULLANILACAK BİTKİ BESLEME MADDESİ	UYGULAMA MİKTARI VE ŞEKLİ
Ekim öncesi tarla hazırlığında	G-DUNK (Sıvı Organik Gübre) G-LEON (%85 Granül)	- Dekara 25 litre sulandırılıp tüm ekim alanı ıslatılır ve sonra tırmık ve/veya diskarow ile toprağı karıştırılır. - Dekara 0,500 Kg atılıp toprağı karıştırılır. (*)
Tohum hazırlama	G-TOHUM (Zirri kaplama)	- Tohumlar ekim öncesi su ile nemlendirilip 1000 Gram(1 Kilo) tohum 1 gram, G-TOHUM'la ile karıştırılır kurutulur. Eklir.
Yerfıstığı bitkisinin büyüme periyodunda	G-LEONARDİTE (%12 Sıvı) G-HELKE (10-48-5+TE)	- Bir kap içinde %0,2 (Binde iki) sulandırılan (100 litre su içine 200cl) G-LEONARDİTE'li su ile yapraklar yıkanır. - Dekara 700 gram G-HELKE küçük bir kap içinde eritilir ve bu eriyik 150 litre su ile sulandırılarak yapraklardan verilir. (*)
Bitki çiçeklenme dönemine girdiğinde	G-LEONARDİTE (%12 Sıvı) G-HELKE ( 10-20-20+TE)	- Bir kap içinde %02 (Binde iki) sulandırılan ( 100 litre su içine 200 cl)G-LEONARDİTE 'li su ile yapraklar yıkanır. - Dekara 500 gram G-HELKE küçük bir kap içinde eritilir ve bu eriyik 150 litre su ile sulandırılarak sulama suyu ile verilir. (*)
Toprak altı baklaların toplanmasına başlandıktan sonra	G-LEONARDİTE (%12 Sıvı) G-HELKE ( 12- 5- 40+TE)	- Bir kap içinde %02 (Binde iki) sulandırılan ( 100 litre su içine 200 cl )G-LEONARDİTE 'li su ile yapraklar yıkanır. - Dekara 1000 gram G-HELKE küçük bir kap içinde eritilir ve bu eriyik 150 litre su ile sulandırılarak sulama suyu ile verilir.
Meyve miktar ve kalitesini artırmak için her dönemde	G-MİXSENİT (Mikro Element karışımı) G-POTAJEL (8-0-27+TE)	- Damla sulamada 100 litre suya 100 gram, diğer sulamalarda 100 litre suya 200 gram haftalık periyotlarla uygulanır. - Dekara 500-800 gram su ile verilir.(*)
* Sulama sisteminin damla sulama sistemi olması ve preparatların asgari 1/100-1/200 sulandırılarak uygulanması tavsiye edilir.		
* Bu program normal toprak koşulları için hazırlanmış olup, her yetiştiricinin toprak kabiliyeti ve tipine göre kendi uygulama dozunu ayarlaması en uygun olanıdır.		
(*) İşaretili dönemlerde hastalık ve zararlı popülasyonunu zarar eşliğinin altında tutmak için yapılması gereken tarımsal savaş için lütfen arka sayfadaki tavsiyeleri okuyun.		

**TABLO 3**

Arkasından çapraz olarak yani iki defa ve birbirine dik çizer geçirilerek toprak ekime hazır hale getirilir. Bu dönemde de toprağı deviren pulluk kullanılmamalıdır. Pulluk kullanılması halinde, dipte bulunan çimlenmemiş yabancı ot tohumları yukarı çıkarılarak bunların çimlenmelerine ve dolayısıyla tarlanın ot yapmasına neden olunur.

### **Ekim zamanı**

Ekim nisan ayı ortasından haziran ayı ortalarına kadar yapılabilir. Yerfıstığı tarımında ekim zamanı toprak sıcaklığına göre ayarlanmalıdır. Toprak sıcaklığı en az 10-12°C olmalıdır. Temmuz ayının birinci haftasını geçmemelidir. Yerfıstığı tarımında ekimin gecikmesi verimi azaltır ve hasadın yağmurlu döneme kalmasına neden olur.

### **Bakteri Aşılama**

Yerfıstığı tohumu ekimden önce bakteri ile aşılanır. Tohumların bu kültür ile aşılanması sayesinde köklerinde nodozite oluşur. Böylece verim ve ürünün protein oranı artar. Aynı zamanda hem daha az azotlu gübre kullanılmış hemde köklerdeki nodozitelerle bir dekara 6-7 kg saf azot biriktirilerek soyadan sonra gelecek bitkiye azot bırakılması sağlanmış olur. Tohum aşılamasında şunlara dikkat edilir: Aşılama materyali taze olmalı, aşılanmış tohumlar güneş ışığı etkisine bırakılmamalı, ekilinceye kadar serin ve gölge bir yerde saklanmalıdır. 100 kg tohuma 1 kg su içine 20 cc Humik Asit ve 200 gram G-TOHUM, 1 kg bakteri hesabıyla karıştırılarak aşılama yapılmalıdır.

### **Ekim**

Mibzerle yapılmalıdır. Sıra arası 45-60 cm'den fazla olmamalıdır. Sıra üzeri 5-7 cm olmalıdır. Ekim derinliği 4-10 cm olmalıdır. Dekara atılacak tohum miktarı pnömatik mibzerde 6 kg diğer mibzerlerde 8-10 kg'dır.

### **Gübreleme**

Yerfıstığı ekiminde bakteri, humik asit ve tohum kaplama kullanılacağından fazla azot vermeye gerek yoktur. Birinci gübrelemede, bitki 4 yaprak olduğunda, ara çapadan önce 500 gram G-HELKE (18-18-18) sulandırılarak yapraktan bitkiler tamamen yıkanacak şekilde, ikinci gübrelemede, koltuk altlarında çiçek

tomurcukları olgunlaştığında, ikinci çapadan önce 1000 gram G-HELKE (10-48-5) sulandırılarak yapraktan bitkiler yıkanacak şekilde verilir, bu uygulamadan 3 gün sonra %0,2 sulandırılmış G-LEONARDİTE 12 ile bir uygulama daha yapılır. Toprak altında stonlar olgunlaştıktan sonra 1500 gram G-HELKE (12-5-40 ) yapraktan veya sulama suyu ile verilerek beslenme tamamlanır.

### **Bakım İşleri ve Sulama**

Bitki; ekim derinliği, toprak ve hava nemi ile toprak ve hava sıcaklığına bağlı olarak 5-7 gün içerisinde çıkar.

Maksimum verim için su gereksinimi, iklim ve gelişme dönemi uzunluğuna bağlı olarak 550-700 mm. arasındadır. İyi bir ürün almak için zamanında ve yeterli su verilmelidir. Yerfistğinde aşağıdaki gelişim dönemlerinde sulama yapılmalıdır.

1.nci su: Bitki boyları 8-10 cm. olduğunda, birinci çapa ve beslemeden sonra

2.nci su : İlk çiçekler görülmeye başlandığında, ikinci çapa ve beslemeden sonra

3.ncü su: Toprak Altı baklalar şişmeye başladığında, son besleme yapıldıktan sonra

4.ncü su: 3üncü sudan 10-15 gün sonra yapılmalıdır.

5.inci su: Hasattan hemen önce hasadın kolay yapılması için verilmelidir.

### **Çapalama**

En uygunu yabancı ot kontrolünün bitkinin tüm gelişme devrelerinde yapılmasıdır. Tarladaki ot yoğunluğuna göre 2-3 kez traktörle ara çapası yapılmalıdır. Özellikle birinci ve ikinci sulamadan sonra bitki sıklığına bağlı olarak yabancı ot gelişimi zayıflar ve çoğunlukla üçüncü çapaya gerek kalmaz.

### **Zararlılar**

Yeşil kurt, kırmızı örümcek, pamuk yaprak kurdu, çizgili pamuk yaprak kurdu yerfistiği bitkisine zarar verir. Zararlıların tarlada görülmesi halinde 350 gram arap sabunu, 35 cc alkolle karıştırılarak 100 litre su ile sulandırılır ve bu preparatla zararlı görülen bitkiler yıkanır. Beyaz

sinek, kokulu yeşil böcek görülmesi halinde, 1/4'üne kadar sigara izmariti doldurulmuş cam veya plastik kap, ağzına kadar su ile doldurularak 18 saat bekletilir ve sonra süzülerek alınır ve elde edilen sarı renkli sıvı 50 kat sulandırılarak bitkilere pülverize edilir. Bu uygulamanın çiçeklenme döneminde yapılması tavsiye edilmez.

### **Hastalıklar**

Tohum çürüklüğü ve fide hastalıkları, kök ve alt gövde çürüklüğü, gövde ve bakla hastalıkları, antraknoz, yaprak yanıklıkları, virüs hastalıkları, tomurcuk yanıklığı, sarı mozaik hastalığı önemli yerfıstığı hastalıklarıdır. G-TOHUM ile kaplama yapılmış yerfıstıklarına mangan verildiği için problem görülmez, problem görüldüğünde, bir baş sarımsak soyulup metal olmayan bir havan içinde dövülerek suyu çıkarılır, sarımsak suyu su ile karıştırılarak 24 saat bekletilir ve elde edilen kokulu sıvı ağzı kapalı bir kap içinde korunur. Mantari hastalıklar görüldüğünde 5 kat sulandırılarak bitkiler bu su ile yıkanır.

### **Hasat**

Hasat yerfıstığı hasat makinesi ile yapılır. Hasat zamanı kapsüller çeşide göre kirli sarı veya esmerimsi bir renk alır. Hasat için toprak altı kapsüller kontrol edilir. Kapsüller sertleşmiştir ve elle zor kırılır. Hasat ana üründe Eylül ayı ortası-sonu; 2. üründe ise Ekim ayı ortasında yapılabilir. Hasattan sonra rutubet miktarını azaltmak için ürün 3-5 gün süre ile güneşte, tarlada veya satın alma yerlerindeki suni kurutucularda kurutulmalıdır. Hasat ve harman işlemi sırasında tohum nemi %12'den düşük ise tohumların çabuk kırılması, çimlenme ve canlılığının yitmesine neden olur. Kapsüller ot ve yabancı maddelerle karışık ise temizlenmeli, nemi %14'den yüksek ise gölgede havalandırılıp, kurutulup nemi düşürüldükten sonra depolanmalıdır.

## **2.6 ÇEREZLİK KABAK ÇEKİRDEĞİ**

### **Toprak hazırlığı**

Hububat veya bir başka ürün hasadından sonra, tarla toprağı gölge tavındayken, dik döner pulluk veya traktör önüne takılmış otyolan, traktör arkasında 8-9'lu çizerle, çizer ayaklarına temiz hava verilerek tarla sürülür. Sonbahar ve kışı bu şekilde geçiren tarla yüzeyine, havalar müsaade ettiğinde ve toprak sıcaklığı 10 dereceye

ulaştığında dekara 5 kilo sıvı organik preparat bol su ile akıtılır ve bu sefer çapraz olacak şekilde hasat sonrası yapılan toprak işleme tekrar edilir. Sonbaharda bu tarlalara hububat veya daha doğrusu Macar fiği ekilir. Macar fiği Mayıs başında ot için biçilir.

### ÇEREZLİK KABAK ÇEKİRDEĞİ YETİŞTİRİCİLİĞİNDE BİTKİ BESLEME UYGULAMA PROGRAMI

BÜYÜME DEVRESİ	KULLANILACAK BİTKİ BESLEME MADDESİ	UYGULAMA MİKTARI VE ŞEKLİ
Ekim öncesi tarla hazırlığında	G-DUNK (Sıvı Organik Gübre) G-LEON (%85 Granül)	- Dekara 25 litre sulandırılır ve tüm ekim alanı iletir ve sonra traktör ve/veya diskarow ile toprağa karıştırılır. - Dekara 0,500 Kg atılıp toprağa karıştırılır. (*)
Tohum hazırlama	G-TOHUM (Zn'li kaplama)	- Tohumlar ekim öncesi su ile nemlendirilip 1000 Gram(1 Kilo) tohum 2,5 gram, G-TOHUM'la ile karıştırılır kurutulur. Ekilir.
Kabak bitkisinin büyüme periyodunda	G-LEONARDİTE (%12 Sıvı) G-HELKE+ÖRE (10-48-5+TE)	- Bir kap içinde %0,2 (Binde iki) sulandırılan (100 litre su içine 200cl) G-LEONARDİTE'yi su ile yapraklar yıkanır. - Dekara 1000 gram G-HELKE küçük bir kap içinde eritilir ve bu eriyik 150 litre su ile sulandırılarak 5 kilo ÖRE ile sulama suyundan verilir. (*)
Bitki çiçeklenme dönemine girdiğinde	G-LEONARDİTE (%12 Sıvı) G-MİKENİT (Mikro Element karışımı) G-HELKE (10-20-20+TE)	- Bir kap içinde %02 (Binde iki) sulandırılan (100 litre su içine 200 cl)G-LEONARDİTE 'i su ile yapraklar yıkanır. - Dekara 500 gram G-HELKEve 100 gram G-MİKENİT küçük bir kap içinde eritilir ve bu eriyik 150 litre su ile sulandırılarak sulama suyu ile verilir. (*)
Kabağın toplanmasına başlandıktan sonra	G-LEONARDİTE (%12 Sıvı) G-HELKE (12- 5- 40+TE)	- Bir kap içinde %02 (Binde iki) sulandırılan (100 litre su içine 200 cl )G-LEONARDİTE 'i su ile yapraklar yıkanır. - Dekara 1000 gram G-HELKE küçük bir kap içinde eritilir ve bu eriyik 150 litre su ile sulandırılarak sulama suyu ile verilir.
Meyve miktar ve kalitesini artırmak için her dönemde	G-POTAJEL (8-0-27+TE)	- Damla sulamada 100 litre suya 100 gram, diğer sulamalarda 100 litre suya 200 gram haftalık periyotlarla uygulanır. - Dekara 500-800 gram su ile verilir. (*)

\* Sulama sisteminin damla sulama sistemi olması ve preparatların asgari 1/100-1/200 sulandırılarak uygulanması tavsiye edilir.  
\* Bu program normal toprak koşulları için hazırlanmış olup, her yetiştiricinin toprak kabiliyeti ve tipine göre kendi uygulama dozunu ayarlaması en uygun olanıdır.  
(\*) İşaretili dönemlerde hastalık ve zararlı popülasyonunu zarar eşliğinin altında tutmak için yapılması gereken tarımsal savaş için lütfen arka sayfadaki tavsiyeleri okuyun.

**TABLO 4**

Mayıs ayının ortasında havanın ve toprak tavinin müsaade ettiği gün ekim yapılır.

### **Tohum hazırlığı**

Dekara kullanılacak tohumluk miktarı 300 gramdır. Alınan tohumluk ekim gününden önceki akşam, kapalı bir alanda bir örtü üzerine yığın yapılır. Yığın küçük bir el pülverizatörü ile %0,2'lik hümik asitli su ile ıslatılır. Her 100 kilo tohum için 250 gram tohum kaplama kullanılacak şekilde, tohum kaplama ıslatılmış yığın üzerine serpilerek tohumluk karıştırılır ve tohum kaplamanın tohumlar üzerine yapışması temin edilir. Tohum kaplama ile kaplanmış tohumlar gölge bir yerde kurumaya bırakılır. Ertesi gün sabah ekime gidilir.

### **Ekim**

En uygun ekim hassas pnömatik (havalı) mibzerle yapılır. Ancak elle de ekmek mümkündür. Ekim öncesi mibzer ayarları sıra arası 70-90 santim, sıra üzeri 25-40 santim olacak şekilde yapılır. Ekim ayakları derinliği toprak tavi derinliğine göre 1-3 santim olacak şekilde ayarlanır ve ekim yapılır.

### **Bakım ve besleme**

Kabaklar sıra belli edip kol atmaya ve tarla yüzeyini kapatmaya başladığında kazayağı veya ara çapa makinesi ile ara sürüm yapılır yabancı otlar öldürülür. Bu esnada pülverizatör tankı içine 100 litre suya 200 gram hümik asit, 100 gram şelatlı iz element karışımı ve 1000 gram 10 Azot-48 Fosfor-5 Potas + 5 kilo organik Üre ihtiva eden proteinli suda eriyebilen gübre karışımı konularak bitki yaprakları bu karışımla yıkanır. Kollar içinden verimsiz olanlar küçük bir makasla diplerinden kesilerek alınır. Ara çapa elle devam ettirilir.

Çiçeklenme döneminde 6 gün aralıklarla yapraktan %0,2'lik humik asit uygulamalarına devam edilir.

### **Hastalık ve zararlılarla mücadele**

Mantari hastalık emareleri görüldüğünde 5 baş sarımsak alınır, kabukları soyularak metal olmayan bir havanda dövülerek suyu çıkartılır ve içine kendi kadar su konularak 24 saat bekletildikten sonra, suyu süzülerek alınır. Elde edilen suyun üzerine 50 kat su konulduktan sonra bir pülverizatörle bitkiler yıkanır. Külleme hastalığı

görüldüğünde toz kükürtle mücadele yapılır.

### **Hasat**

Kabak ilk yaprakları sararıp, kahverengileştikten sonra, kabak kabukları kuruyup, sertleştiğinde ve kabuk çatlamadan önce hasat elle veya makine ile yapılır.

### **Çekirdek çıkarma**

Hasadı yapılan kabaklar çekirdek çıkarma makinesinden geçirilerek, çekirdekleri ayrılır ve temiz su ile yıkandıktan sonra kurutulur ve depolanır.

Makinenin olmaması halinde kabak ortadan ikiye ayrılır ve elle içi, çekirdek yuvası boşaltılır. Elle alınan çekirdek yuvaları güneşte kurutulduktan sonra ovalanarak çekirdekler ayrılır ve tekrar kurutularak saklanmak üzere depolanır. Üç boyutlu eleklerde boylaması yapıldıktan sonra ayrı, ayrı çuvallanarak saklanır.

## **BÖLÜM III**

### **Organik Tarımda Hububat**

#### **3.1 BUĞDAY, ARPA VE ÇAVDAR**

##### **Toprak hazırlığı**

Sürdürülebilir tarım tekniklerinde toprak işleme, işlenen toprak katmanlarının sırası ve yapısının bozulmadan toprak altının havalandırılması esasına dayanmaktadır.

*Birinci Adım:*

Tarlada bir önceki ürünün hasadının yapıldığı andan itibaren toprak işleme hizmeti başlar. Hasadı müteakip toprakta bulunan tavın (gölge tavi) kaçmaması için aynı gün toprak 2-3 santim derinlikte toprak frezesi (rotovator) veya dik çalışan anız pulluğu ile sürülür. Birinci toprak işlemenin yararları:

1. Bir önceki üründen kalan bitki artıkları (anızlar) parçalanarak toprak yüzeyini bir yorgan gibi örter (malçlama),
2. Susuzluk nedeniyle yarılmış toprak yüzeyindeki yarıklar, kapanır ve topraktaki tav (gölge tavi, nem) korunmuş olur

(su biriktirme),

3. Tabana düşmüş olan toprak suyu kapilarite ile yüzeye doğru çıkar ve toprağın verimli tabakasında yaşam için gerekli su olur (terlemeyle sulama),

4. Toprak yüzeyindeki bitki atıkları ve yabancı otlar parçalanarak daha kısa zamanda çürürler, toprakta organik madde oranı artar, ayırık gibi yabancı otlar ölür (organik gübreleme),

5. Toprakta nem olduğu için bir sonraki işleme için toprak tavi korunur, işleme maliyeti düşer (kolay sürüm),

*İkinci adım:*

Bu ilk toprak işlemeden sonra, tarla Ekim ayına kadar bırakılır. Bölgelere göre ekim zamanı geldiğinde, tarlada yabancı ot miktarı artmışsa ve ot mücadelesi zorunluysa, traktör ön tekeri önüne otyolan takılır ve aynı traktörle toprak, derin sokulu, devirme kulağı çıkartılmış pulluk ve/veya kazayağı, çizer gibi toprağı devirmeden işleyen bir aletle, bu aletlerin toprağı gömülen ayaklarının arka tarafına basınçlı hava ( en az 6 ATÜ) hortumları takılarak derin (aletin batabileceğı derinliğin en sonuna kadar) sürülür (toprağın havalandırılması). İkinci toprak işleminin yararları;

1. Toprakta kendi yaşam ortamlarına göre değişik derinlikte yerleşen toprak canlılarının (mikroorganizmalar ve omurgasız canlılar) habitatları (yaşam ortamları) korunur, üremeleri artar (toprak canlanır),

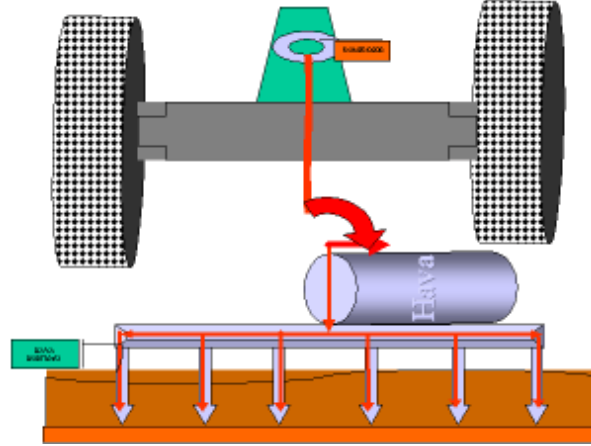
2. Topraktaki su korunur, kirlenmiş hava dışarı atılır, taze hava toprak içine verilir (toprak boşlukları taze hava ile dolar),

3. Toprakta bir önceki sürümde derine düşen ve çimlenemeyen yabancı ot tohumları, çimlenmemeye devam eder ve çürür (yabancı ot kontrolü),

4. Toprak boşluklarına temiz hava dolduğı için toprak kabarır ve mikroorganizma faaliyetleri artığı için, bir önceki sezondan kalan ve bitkiler tarafından alınamayan gübreler parçalanarak bitkinin alabileceğı hale gelir (toprak verimliliğı artar),

5. Toprak devrilmediğı için, toprağın devrilmeme direnci

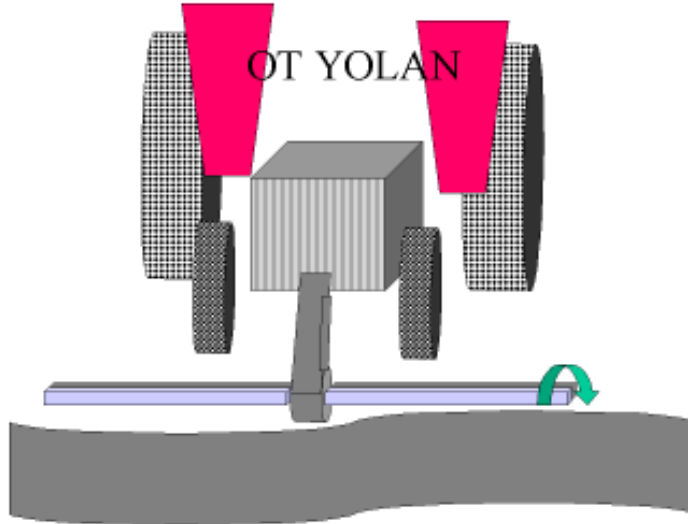
ortadan kalkar, daha kolay ve daha az çeki gücüyle toprak işlenir (toprak işlemede yakıttan % 25 tasarruf sağlanır), Çiftçi ikinci adım için mevcut makine parkında, aşağıda şematik olarak



verilen ek uygulamaları yapmalıdır

*Üçüncü adım:*

Tohum yatağının hazırlanması çok önemlidir. Bunun için çiftçi mevcut holderinin memelerini çıkarır, holderin içine deponun 3/4 (dörtte üçü)'ne kadar temiz su doldurur ve deponun geri kalanını G-DUNK'la tamamladıktan sonra bu karışımdan dekara (1000 metre kare) 25



litre düşecek şekilde bu suyu toprak yüzeyine atar ve arkasından bir tırmık ve/veya diskaro çekerek bunu toprağa karıştırır. Bu işlemin, bir tarla için sadece bir kere yapılması yeterlidir. Yani gelecek seneler yapılmasına gerek yoktur.

Bu uygulamanın yapıldığı tarlaya ertesi ve sonraki yıllar sadece 500 gram G-LEON 85 atılması yeterlidir. Üçüncü adımın yararları;

1. G-DUNK toprakta bulunması gereken, yararlı bakteri ve mantarları ihtiva etmektedir. Bu canlılar toprağın ısınmasını, havalanmasını ve bitki köklerinin hızla büyümesini teşvik ederler,
2. G- LEON 85 toprağın ve toprak canlılarının ihtiyaç duyduğu amino asitleri %85 oranında içermektedir. Bu maddeler toprağın canlılığını, su tutma kapasitesini artırır, topraktaki bitki besin maddelerinin bitki kökleri tarafından alınmasını sağlar,
3. Topraktaki zararlı organizmalar ve maddelerin bozulup parçalanarak bitkilere zarar vermesini önler,
4. Topraktaki zehirlerin (fitotoksit) bitki tarafından alınmasına mani olur,
5. Atılan ve embriyosu sağlam olan her tohumun mutlaka çimlenmesini ve gelişmesini sağlayarak, tarlanın dolmasını, her yerde bitki gelişiminin aynı olmasını, bitkinin kuraklık ve soğuğa dayanmasını sağlar.

### **Tohum seçimi**

*Dördüncü adım:*

Tarlanın hazırlanmasından sonraki en önemli adım ekilecek tohumluğun çeşidine karar verilmesidir. Her yöre için en uygun tohum çeşidi Tarım ve Köyişleri Bakanlığına bağlı Araştırma Enstitüleri Müdürlüklerince belirlenmektedir ve doğru olan çiftçinin çeşit seçimini bu enstitülerdeki uzmanlarla görüşerek yapmasıdır.

Çeşit seçimi ile birlikte tohumluk alınmalıdır. Tohumluklar genellikle sürme, rastık gibi hastalıklar için ilaçlanarak satılmaktadır. Tohumlukların renkli olmasının nedeni de budur. Tarlada geçmiş yıllarda zabrus (ekin kurdu) zararlısı görülmüşse bu tohumlukların

bir de zabrus zararlısına karşı ilaçlanması gerekmektedir.

Kendi tohumluğunu kullanmak isteyen üretici, ki biz her üç yılda bir tohumluğun değiştirilmesini tavsiye ederiz, tohumluk için ayırdığı buğdayı önce selektörden geçirmek zorundadır. Selektörden geçirilen buğday tohumu, bu işlemi takiben, mantar hastalığına karşı ve tarlada zabrus varsa zabrus için ilaçlamalıdır.

### **Tohumun Ekime Hazırlığı ve Ekim**

Hazır tohumluk alan çiftçi; ekimden önce her 100 kilo tohum için 250 gram G-TOHUM'la bu tohumu kaplamalıdır. Bunun için temiz bir yerde, ekilecek tohum %0,2 (100 litre suya 200 cc) %12'lik G-LEONARDİTE'li su ile tavlansın ve toz G-TOHUM yığınının üstüne serpilerek her tohum danesinin G-TOHUM'la bulaşması sağlansın ve gölge bir yerde kurumaya bırakılsın.

Bir dekara atılacak tohum miktarı da çok önemlidir. Tohum üreticisi firma ve kuruluşlar, kendi tohumlarının dekara kaç kilo atılacağını, tohum çuvaları üzerinde belirtirler ve buna uyulması doğru olanıdır. Kendi tohumluğunu kullananların 16 ila 20 kilo arasında tohumluk kullanmaları uygun olacaktır. Fazla tohumluk kullanmak tarlanın dolmasını sağlar, ancak kardeşlenmeyi ve havalandırmayı azaltarak hastalıkların artmasına, danenin dolmamasına ve verim kaybına neden olur. Tohum mutlaka mibzerle ekilmelidir. Sıra üstü 3-5 santim, sıra araları 17 santim olmalıdır.

Bu uygulamanın tam olarak yapılması halinde sonbaharda hububat için ayrıca taban gübresi verilmesine gerek yoktur. Bitkinin kışa girmeden önce ihtiyaç duyduğu tüm bitki besin maddeleri tohumda ve tohum kaplaması olarak kullanılan G-TOHUM içinde mevcuttur.

G- TOHUM uygulaması yapılmış tohum kışa girene kadar, süratle ve tam olarak çimlenir, kuraklığa ve soğuğa karşı mukavemet kazanır, kök yapısını kış boyunca geliştirerek bahara hazır hale gelir.

### **Hastalık ve zararlılarla mücadele**

Havaların ılık ve kuru gitmesi sonbaharda tarlalarda tarla faresi, gelengi gibi tohum, kök ve bitki yiyerek beslenen zararlıların artmasına neden olabilir. Bunun için çiftçi açık havalarda tarlasını kontrol etmeli ve/veya komşularından bu zararlıların çoğaldığını öğrendiğinde bu zararlılar için hazır satılan zehirli yem veya kendi

hazırlayabileceği sütleyen otu (balık otu) sütü (1 litre) ile kepek (5 kilo) ve şeker (1 kilo) veya şeker yerine melas, pekmez karışımını, el değirmenden tarlanın muhtelif yerlerine küçük parçalar halinde bırakır. Bunları yiyen zararlılar ölürler. Dördüncü adımın yararları;

1. Ekinin çıkması tarlanın her yerinde aynı olur ve tarlada yeknesaklık sağlanır,
2. Ekin kışa girmeden çimlenmiş ve yapraklanmış olur,
3. Kök gelişimi hızlı ve güçlü olur, dondan ve kuraklıktan etkilenmez,
4. Kök kar altında ve toprağın donmadığı sürece devam eder,
5. Baharda bitkinin tarla yüzeyini kapatarak, güçlü çıkış yapmasını sağlar,
6. Taban gübre kullanımından tasarruf edilmesini sağlar.

### **Bakım ve besleme**

*Beşinci adım:*

İlk baharda kar kalktıktan sonra, toprağa, suya ve havaya cemrelerin düşmesinden, ki bu bölgelere göre Şubat, Mart veya Nisan ayları içinde olur, sonra tarlaya traktörün girebileceği kuruluk sağlanır sağlanmaz, traktör arkasına takılan bir silindirle bitkiler yere yatırılır. Bu işlem kardeşlenmeyi artırdığı gibi tarlada çıkan yabancı otların bir kısmını baskı altında tutar. Yine de yabancı ot çıkışı arttığında bu otun niteliğine bakılarak, geniş yapraklı ve/veya dar yapraklı veya her ikisinden de, piyasadaki uygun yabancı ot ilacı alınır ve bu ilacın uygulama dozuna göre, ilaçlama pompasının deposuna konur aynı depo içine %0,2 (Binde iki, 100 litre suya 200 cc) G-LEONARDİTE ilave edilerek ilaçlama yapılır.

Her yıl farklı bir ürün ekimine geçilmesi halinde ve birbirini takip eden saçak köklü bitkiden sonra, kazık köklü bir bitki veya bir baklagil, bunu takiben bir endüstri bitkisi yani çapa bitkisi ekilmesi halinde üç yıl içinde yabancı ot miktarı azalır ve ot ilacı kullanılmasına gerek kalmayabilir. Beşinci adımın yararları;

1. Erken ilkbaharda silindirleme kardeşlenme sayısını ve kök gelişimi artırır,

2. Erken kamışa kalkan yabancı otların gelişimini durdurur,
3. Yabancı otları öldürür ve hububatı rekabete sokmaz, toprak su ve besin maddeleri hububata kalır,
4. Yabancı ot ilacının etkinliği artar, hububat gelişimi hızlanır ve güçlenir,
5. Hububat köklerinin derine inmesini sağlar, hububat topraktan daha fazla yararlanır.

*Altıncı adım:*

Hububat kardeşlenmesini tamamladıktan sonra, sapa kamışa kalkmadan ilkbahar yağmurlarından önce, dekara 2.5 kilo G-HELKE (18+18+18+ TE) ve 5 kilo ÜRE ile 200 cc G-LEONARDİTE düşecek şekilde 100 litre su ile sulandırılarak holderle hububat üzerine pülverize edilir. Holder içine su ve gübre konular ikinci vitesle ağır ağır düşük basınçla verilir. Altıncı adımın yararları:

1. Bu dönemde hububatın ihtiyaç duyduğu, azot, fosfor ve potas dengeli olarak ve bitkinin alabileceği formda verilerek bitki gelişimi artar,
2. Beslenme dengeli olduğundan hastalık ve zararlıya karşı bitki dayanıklılık kazanır,
3. Aşırı yağmur veya aşırı kurak ve sıcağa karşı bitkinin dayanma gücü artar,
4. Yaprak ayası alanı artarak daha fazla fotosentez yapar ve büyüme hızlanır,
5. Çiçeklenme erken olur, bahar yağmurlarından bitki daha fazla yararlanır,

*Yedinci adım:*

Hububat kamışa, sapa kalktıktan sonra çiçeklenme öncesi dekara 2,5 kilo G-HELKE (10+48+5+TE) 10 kilo üreyle sulandırılarak tarla içine girilmeden tek memeli uzatma hortumlu pülverizatörle bitkiler üzerine sıkılır. Bunun için traktör tarla kenarında giderken uzatma hortumunu kullanan bir işçi tarafından bitkiler yıkanır. Yedinci adımın yararları;

1. Bu dönemde bitkinin ihtiyaç duyduğu fosfor ve azot dengeli

olarak verilir,

2. Çiçeklenme oranı artar, çiçeklenme süresi kısalmır,

*Sekizinci adım:*

Başaktaki daneler süt olum dönemine geldiğinde yine yedinci adımda olduğu gibi, traktörle tarla içine girmeden, kenardan uzatma hortumlu tek veya çift memeli pülverizatörle dekara 2.5 kilo G-HELKE (12+5+40+TE) pülverize edilir. Sekizinci adımın yararları;

1. Süt olum döneminde bitkinin ve danenin ihtiyaç duyduğu potas verilir,
2. Danenin dolgun ve iri olması sağlanır,
3. Danede dönme engellenir,
4. Hasat tarihi 15 gün erkene alınır

## **BÖLÜM IV**

### **Organik Tarımda Yemelik Dane Baklagil**

#### **4.1 FASULYE**

##### **Toprak Hazırlığı**

Hububat veya bir başka ürün hasadından sonra, tarla toprağı gölge tavındayken, dik döner pulluk veya traktör önüne takılmış otyolan, traktör arkasında 8-9'lu çizerle çizer ayaklarına temiz hava verilerek tarla sürülür. Sonbahar ve kışı bu şekilde geçiren tarla yüzeyine, havalar müsaade ettiğinde ve toprak sıcaklığı 10 dereceye ulaştığında, dekara 5 kilo sıvı organik preparat bol su ile akıtılır ve bu sefer çapraz olacak şekilde hasat sonrası yapılan toprak işleme uygulaması tekrar edilir.

Mayıs ayının ortasında havanın ve toprak tavının müsaade ettiği gün ekim yapılır.

##### **Tohum Hazırlama**

Dekara kullanılacak tohumluk miktarı 10 kilogramdır. Alınan tohumluk ekim gününden önceki akşam, kapalı bir alanda bir örtü üzerine yığın yapılır. Yığın küçük bir el pülverizatörü ile %02'lik hümik asitli

su ile ıslatılır. Her 100 kilo tohum için 200 gram tohum kaplama kullanılacak şekilde tohum kaplama ıslatılmış yığın üzerine serpilerek tohumluk karıştırılır ve tohum kaplamanın tohumlar üzerine yapışması temin edilir. Tohum kaplama ile kaplanmış tohumlar gölge bir yerde kurumaya bırakılır. Ertesi gün sabah ekime gidilir.

### Ekim

#### KURU FASULYE YETİŞTİRİCİLİĞİNDE BİTKİ BESLEME UYGULAMA PROGRAMI

BÜYÜME DEVRESİ	KULLANILACAK BİTKİ BESLEME MADDESİ	UYGULAMA MİKTARI VE ŞEKLİ
Ekim öncesi tarla hazırlığında	G-DUNK (Sıvı Organik Gübre) G-LEON (%85 Granül)	- Dekara 25 litre sulandırıp tüm ekim alanı ıslatılır ve sonra tırmık ve/veya diskarrow ile toprağa karıştırılır. - Dekara 0,500 Kg atılıp toprağa karıştırılır. (*)
Tohum hazırlama	G-TOHUM (Zn'li kaplama)	- Tohumlar ekim öncesi su ile nemlendirilip 1000 Gram(1 Kilo) tohum 1 gram, G-TOHUM'a ile karıştırılır kurutulur. Ekilir.
Fasulye bitkisinin büyüme periyodunda	G-LEONARDİTE (%12 Sıvı) G-HELKE+ÖRE (10-48-5+TE)	- Bir kap içinde %0,2 (Binde iki) sulandırılan (100 litre su içine 200cl) G-LEONARDİTE'yi su ile yapraklar yıkanır. - Dekara 700 gram G-HELKE küçük bir kap içinde eritilir ve bu eriyik 150 litre su ile sulandırılarak 5 kilo ÖRE ile sulama suyu ile verilir. (*)
Bitki çiçeklenme dönemine girdiğinde	G-LEONARDİTE (%12 Sıvı) G-HELKE ( 10-20-20+TE)	- Bir kap içinde %02 (Binde iki) sulandırılan ( 100 litre su içine 200 cl)G-LEONARDİTE 'li su ile yapraklar yıkanır. - Dekara 500 gram G-HELKE küçük bir kap içinde eritilir ve bu eriyik 150 litre su ile sulandırılarak sulama suyu ile verilir. (*)
Fasulye baklalarının toplanmasına başlandıktan sonra	G-LEONARDİTE (%12 Sıvı) G-HELKE ( 12- 5- 40+TE)	- Bir kap içinde %02 (Binde iki) sulandırılan ( 100 litre su içine 200 cl )G-LEONARDİTE 'li su ile yapraklar yıkanır. - Dekara 1000 gram G-HELKE küçük bir kap içinde eritilir ve bu eriyik 150 litre su ile sulandırılarak sulama suyu ile verilir.
Meyve miktar ve kalitesini artırmak için her dönemde	G-MİXSENİT (Mikro Element karışımı) G-POTAJEL (8-0-27+TE)	- Damla sulamada 100 litre suya 100 gram, diğer sulamalarda 100 litre suya 200 gram haftalık periyotlarla uygulanır. - Dekara 500-800 gram su ile verilir. (*)
- Sulama sisteminin damla sulama sistemi olması ve preparatların asgari 1/100-1/200 sulandırılarak uygulanması tavsiye edilir. - Bu program normal toprak koşulları için hazırlanmış olup, her yetiştiricinin toprak kabiliyeti ve tipine göre kendi uygulama dozunu ayarlaması en uygun olanıdır. (*) İşaretili dönemlerde hastalık ve zararlı popülasyonunu zarar eşliğinin altında tutmak için yapması gereken tarımsal savaş için lütfen arka sayfadaki tavsiyeleri okuyun.		

**TABLO 5**

En uygun ekim hassas pnömatik (havalı) mibzerle yapılır. Ancak normal baklagil mibzerleri ile de ekmek mümkündür. Ekim öncesi mibzer ayarları sıra arası 37,5-60 santim, sıra üzeri 8-15 santim olacak şekilde yapılır. Ekim ayakları derinliği toprak tavı derinliğine göre 3-7 santim ayarlanır ve ekim yapılır.

### **Bakım**

Fasulye sıra belli edip rozet görünümü kazandığında kazayağı veya ara çapa makinesi ile ara sürüm yapılır yabancı otlar öldürülür. Bu esnada pülverizatör tankı içine 100 litre suya 200 gram hümik asit, 100 gram şelatlı iz element karışımı ve 700 gram 10 Azot- 48Fosfor- 5 Potas ile 5 kilo organik Üre ihtiva eden, proteinli, suda eriyebilen gübre karışımı konularak bitki yaprakları bu karışımla yıkanır.

### **Hastalık ve zararlılarla mücadele**

Bilinen ve verim düşüklüğüne sebep olan en önemli hastalığı fasulye böceği için çiçeklenme öncesi organik bir preparat olan Lazer gerekli dozda hazırlanarak pülverizatörle yapraktan uygulanır. Aynı uygulama 15 gün sonra tekrarlanır. Mantari hastalık emareleri görüldüğünde 5 baş sarımsak alınır, kabukları soyularak metal olmayan bir havanda dövülerek suyu çıkartılır ve içine kendi kadar su konularak 24 saat bekletildikten sonra, suyu süzülerek alınır. Elde edilen suyun üzerine 50 kat su konulduktan sonra bir pülverizatörle fasulye bitkileri yıkanır.

### **Hasat**

Fasulye yaprakları sararıp, baklalar kuruyunca hasat elle veya makine ile yapılır.

### **Depolama**

Toplanan fasulyeler patozdan geçirilerek sap, yaprak ve kabuklarından ayrılır. Fasulyelerin nemi ölçülür nem oranı %15'in üstünde ise kurutma tüneline geçirilerek kurutulur ve çuvallara konarak kuru, serin ve temiz bir depo içinde depolanır. Toplanan fasulyelerde fasulye böceği görülmesi halinde, fasulye çuvallarının içine sığabileceği büyüklükte bir kap içine temiz su konularak fasulye çuvala bu suyun içine batırılır ve üç saat su içinde bekletildikten sonra çuval su içinden çıkartılarak suyu süzülür ve kurutma tüneline

nemi %13-15' in altına düşürülerek temiz çuvallar içine alınır ve depolanır.

### **Kalibrasyon**

Depoya alınan fasulyeler, üçlü elek sisteminden geçirilerek, 15mm ve üstü, 10-15 mm ve 10- 6 mm ve altında kalanlar olmak üzere 4 boya ayrılır ve ayrı ayrı paketlenir.

## **4.2 NOHUT**

Tohumlarında %35-60 oranını da protein içeren ve toprağa organik madde ve azot sağlayan bir bitki olan nohut ülkemizde hem yazlık ürün hem de kışlık ürün olarak kullanılmaktadır. Ege, Akdeniz, Güneydoğu Anadolu bölgelerinde de kışlık diğer bölgelerimizde yazlık olarak ekilmektedir.

### **Toprak Hazırlığı**

Nohut ekimi planlanan tarım alanlarında toprak işleme, ön ürünün hasadından hemen sonra gölge tavında toprağın işlenmesi ile başlar. Hasadın hemen arkasından toprağı devirmeden işleyen dik pulluk, havalı çizer gibi bir aletle toprak derin (40 cm) işlenir ve kışa bu şekilde giren toprak, ilk baharda su toplamış kabarmış ve otlanmış olur. Ekim öncesi ot yolanla, bulunamazsa toprak frezesi (toprak rotovatörü) ile otlar öldürülür ve arkasından çapraz olarak yani iki defa ve birbirine dik çizer geçirilerek toprak ekime hazır hale getirilir. Bu dönemde de toprağı deviren pulluk kullanılmamalıdır. Pulluk kullanılması halinde, dipte bulunan çimlenmemiş yabancı ot tohumları yukarı çıkarılarak bunların çimlenmelerine ve dolayısıyla tarlanın ot yapmasına neden olunur.

### **Ekim zamanı**

Yazlık ürün olarak ekilecekse nisan ayı ortasından mayıs ayı ortalarına kadar ekilebilir. Ana ürün olması durumunda ekim zamanı toprak sıcaklığına göre ayarlanmalıdır. Toprak sıcaklığı en az 10-12°C olmalıdır. Ekim Haziran ayının birinci haftasını geçmemelidir. Nohut tarımında ekimin gecikmesi verimi azaltır ve hasadın yağmurlu döneme kalmasına neden olur. Kışlık ekimlerin Kasım veya Aralık ayı içinde yapılması uygundur.

### **Bakteri Aşılama**

Nohut tohumuna ekimden önce nohut bakterisi aşılanır. Tohumların bu kültür ile aşılama sayesinde nohut köklerinde nodozite oluşur. Böylece verim ve ürünün protein oranı artar. Aynı zamanda hem daha az azotlu gübre kullanılmış hemde köklerindeki nodozitelerle bir dekara 6-7 kg saf azot birikmesiyle nohuttan sonra gelecek bitkiye azot bırakılmış olur. Tohum aşılama sırasında şunlara dikkat edilir: Aşılama materyali taze olmalı, aşılanmış tohumlar güneş ışığı etkisine bırakılmamalı, ekilinceye kadar serin ve gölge bir yerde saklanmalıdır. 100 kg tohuma 1 kg su içine 20 cc humik asit ve 200 gram G-TOHUM, 1 kg bakteri karıştırılarak aşılama yapılmalıdır.

### **Ekim**

Mibzerle yapılmalıdır. Sıra arası 45-60 cm. den fazla olmamalı, sıra üzeri 5-7 cm. olmalıdır. Ekim derinliği toprak tavinin bulunduğu derinliğe bağlı olarak 3-4 cm. ile 15 cm. arasında olmalıdır. Dekara atılacak tohum miktarı pnömatik mibzerde 8 kg diğer mibzerlerde 10-12 kg 'dır.

### **Gübreleme**

Nohut ekiminde bakteri, humik asit ve tohum kaplama kullanılacağından fazla azot vermeye gerek yoktur. Birinci gübrelemede, bitki 4 yaprak olduğunda, ara çapadan önce, 500 gram G-HELKE (18-18-18) sulandırılarak yapraktan bitkiler tamamen yıkanacak şekilde verilir. İkinci gübrelemede, koltuk altlarında çiçek tomurcukları olgunlaştığında, ikinci çapadan önce, 750 gram G-HELKE (10-48-5) sulandırılarak yapraktan bitkiler yıkanacak şekilde verilir, bu uygulamadan 3 gün sonra %0,2 sulandırılmış G-LEONAEDITE 12 ile bir uygulama daha yapılır. Baklalar olgunlaştıktan sonra 750 gram G-HELKE (12-5-40) yapraktan veya sulama suyu ile verilerek beslenme tamamlanır.

### **Bakım İşleri, Çapalama**

Bitki, ekim derinliği, toprak ve hava nemi ile toprak ve hava sıcaklığına bağlı olarak 5-7 gün içerisinde çıkar.

En uygunu yabancı ot kontrolünün bitkinin tüm gelişme devrelerinde yapılmasıdır. Tarladaki ot yoğunluğuna göre 2-3 kez traktörle ara

apası yapılmalıdır. Özellikle birinci ve ikinci sulamadan sonra bitki sıklığına bağlı olarak yabancı ot gelişimi zayıflar ve çoğunlukla nc çapaya gerek kalmaz.

### **Zararlılar**

Yeşil kurt, kırmızı örümcek, pamuk yaprak kurdu, çizgili pamuk yaprak kurdu nohut bitkisine zarar verir. Zararlıların tarlada görülmesi halinde 350 gram arap sabunu, 35 cc alkolle karıştırılıp 100 litre su ile sulandırılır ve bu preparatla zararlı görülen bitkiler yıkanır. Beyaz sinek, kokulu yeşil böcek, nohut sineği görülmesi halinde 1/4'ne kadar sigara izmariti doldurulmuş cam veya plastik kap, ağzına kadar su ile doldurularak 18 saat bekletilir, sonra suyu süzülerek alınır ve elde edilen sarı sıvı 50 kat sulandırılarak bitkilere pülverize edilir. Bu uygulamanın çiçeklenme döneminde yapılması tavsiye edilmez.

### **Hastalıklar**

Tohum rklė ve fide hastalıkları, kök ve alt gövde rklė, gövde ve bakla hastalıkları, antraknoz(lker), yaprak yanıklıkları, virüs hastalıkları, tomurcuk yanıklığı, sarı mozaik hastalığı önemli nohut hastalıklarıdır. G-TOHUM ile kaplama yapılmış nohutlarda mangan verildiği için problem görülmez, problem görüldüğünde, bir baş sarımsak soyulup metal olmayan bir havan içinde dövülerek suyu çıkarılır, sarımsak suyu su ile karıştırılarak 24 saat bekletilir ve elde edilen kokulu sıvı ağzı kapalı bir kap içinde korunur. Mantari hastalıklar görüldüğünde 5 kat sulandırılarak bitkiler bu su ile yıkanır.

### **Hasat**

Hasat ift bıçaklı ayır biçme makinesi ile yapılır. Hasat zamanı baklalar çeşide göre kirlı sarı veya esmerimsi bir renk alır. Hasat için alt baklalar kontrol edilir. Daneler sertleşmiştir ve dişle zor kırılır. Hasat zamanı gecikirse baklalar çatlamaya başlar ve bu ürün kaybına neden olur. Hasat ana üründe Eylül ayı ortası-sonu; kışlık ekimlerde Mayıs ortasında yapılabilir. Hasattan sonra rutubet miktarını azaltmak için ürün 3-5 gün süre ile güneşte veya satın alma yerlerindeki suni kurutucularda kurutulmalıdır. Hasat ve harman işlemi sırasında tohum nemi %12'den düşük ise tohumların çabuk kırılması, çimlenme ve canlılığının yitmesine neden olur. Hasatta hasat makinesi, bıçak eksenı arkasına naylon branda takılarak ve en düşük hızda

çalıştırılmalıdır. Hasat sonrası ürün patoza verilerek yaprak ve dallardan ayrılır ve daneler depolanır. Nohut samanı iyi bir hayvan yemidir. Tohum yabancı maddelerle karışık ise temizlenmeli, nemi %14'den yüksek ise gölgede havalandırılıp, kurutulup nemi düşürüldükten sonra depolanmalıdır.

### 4.3 BARBUNYA

#### BARBUNYA YETİŞTİRİCİLİĞİNDE BİTKİ BESLEME UYGULAMA PROGRAMI

BÜYÜME DEVRESİ	KULLANILACAK BİTKİ BESLEME MADDESİ	UYGULAMA MİKTARI VE ŞEKLİ
Ekim öncesi tarla hazırlığında	G-DUNK (Sıvı Organik Gübre) G-LEON (%85 Granül)	- Dekara 25 litre sulandırılıp tüm ekim alanı ıslatılır ve sonra tırmık ve/veya diskarrow ile toprağa karıştırılır. - Dekara 0,500 Kg atılıp toprağa karıştırılır. (*)
Tohum hazırlama	G-TOHUM (Zn'li kaplama)	- Tohumlar ekim öncesi su ile nemlendirilip 1000 Gram(1 Kilo) tohum 2 gram, G-TOHUM'a ile karıştırılır kurutulur. Eklir.
Barbunya bitkisinin büyüme periyodunda	G-LEONARDİTE (%12 Sıvı) G-HELKE+ÜRE (10-48-5+TE)	- Bir kap içinde %0,2 (Binde iki) sulandırılan (100 litre su içine 200cl) G-LEONARDİTE'li su ile yapraklar yıkanır. - Dekara 700 gram G-HELKE küçük bir kap içinde eritilir ve bu eriyik 150 litre su ile sulandırılarak 5 kilo ÜRE ile sulama suyu ile verilir. (*)
Bitki çiçeklenme dönemine girdiğinde	G-LEONARDİTE (%12 Sıvı) G-HELKE ( 10-20-20+TE)	- Bir kap içinde %02 (Binde iki) sulandırılan ( 100 litre su içine 200 cl)G-LEONARDİTE 'li su ile yapraklar yıkanır. - Dekara 500 gram G-HELKE küçük bir kap içinde eritilir ve bu eriyik 150 litre su ile sulandırılarak sulama suyu ile verilir. (*)
Barbunya baklalarının toplanmasına başlandıktan sonra	G-LEONARDİTE (%12 Sıvı) G-HELKE ( 12- 5- 40+TE)	- Bir kap içinde %02 (Binde iki) sulandırılan ( 100 litre su içine 200 cl )G-LEONARDİTE 'li su ile yapraklar yıkanır. - Dekara 1000 gram G-HELKE küçük bir kap içinde eritilir ve bu eriyik 150 litre su ile sulandırılarak sulama suyu ile verilir.
Meyve miktar ve kalitesini artırmak için her dönemde	G-MİKSENİT (Mikro Element karışımı) G-POTAJEL (8-0-27+TE)	- Damla sulamada 100 litre suya 100 gram, diğer sulamalarda 100 litre suya 200 gram haftalık periyotlarla uygulanır. - Dekara 500-800 gram su ile verilir. (*)
<p>- Sulama sisteminin damla sulama sistemi olması ve preparatların asgari 1/100-1/200 sulandırılarak uygulanması tavsiye edilir.</p> <p>- Bu program normal toprak koşulları için hazırlanmış olup, her yetiştiricinin toprak kabiliyeti ve tipine göre kendi uygulama dozunu ayarlaması en uygun olacaktır.</p> <p>(*) İşaretili dönemlerde hastalık ve zararlı popülasyonunu zarar eşliğinin altında tutmak için yapılması gereken tarımsal savaş için lütfen arka sayfadaki tavsiyeleri okuyun.</p>		

**TABLO 6**

### **Toprak Hazırlığı**

Hububat veya bir başka ürün hasadından sonra, tarla toprağı gölge tavındayken, dik döner pulluk veya traktör önüne takılmış otyolan, traktör arkasında 8-9'lu çizerle çizer ayaklarına temiz hava verilerek tarla sürülür. Sonbahar ve kışı bu şekilde geçiren tarla havalar müsaade ettiğinde ve toprak sıcaklığı 10 dereceye ulaştığında dekara 5 kilo sıvı organik preparat tarla yüzeyine bol su ile akıtılır ve bu sefer çapraz olacak şekilde hasat sonrası yapılan toprak işleme uygulaması tekrar edilir.

Mayıs ayının ortasında havanın ve toprak tavının müsaade ettiği gün ekim yapılır.

### **Tohum Hazırlama**

Dekara kullanılacak tohumluk miktarı 10 kilogramdır. Alınan tohumluk ekim gününden önceki akşam, kapalı bir alanda bir örtü üzerine yığın yapılır. Yığın küçük bir el pülverizatörü ile %0,2'lik hümik asitli su ile ıslatılır. Her 100 kilo tohum için 200 gram tohum kaplama kullanılacak şekilde, tohum kaplama ıslatılmış yığın üzerine serpilerek tohumluk karıştırılır ve tohum kaplamanın tohumlar üzerine yapışması temin edilir. Tohum kaplama ile kaplanmış tohumlar gölge bir yerde kurumaya bırakılır. Ertesi gün sabah ekime gidilir.

### **Ekim**

En uygun ekim hassas pnömatik (havalı) mibzerle yapılır. Ancak normal baklagil mibzerleri ile de ekmek mümkündür. Ekim öncesi mibzer ayarları sıra arası 37,5-60 santim, sıra üzeri 8-15 santim olacak şekilde yapılır. Ekim ayakları derinliği toprak tavi derinliğine göre 3-7 santim olarak ayarlanır ve ekim yapılır.

### **Bakım**

Barbunya sıra belli edip rozet görünümü kazandığında kazayağı veya ara çapa makinesi ile ara sürüm yapılır yabancı otlar öldürülür. Bu sırada pülverizatör tankı içine 100 litre suya 200 gram hümik asit, 100 gram şelatlı iz element karışımı ve 700 gram 10 Azot- 48Fosfor- 5 Potas ile 5 kilo organik üre ihtiva eden, proteinli, suda eriyebilen gübre karışımı konularak bitki yaprakları bu karışımla yıkanır.

### **Hastalık ve zararlılarla mücadele**

Bilinen ve verim düşüklüğüne sebep olan en önemli hastalığı barbunya böceği için çiçeklenme öncesi organik bir preparat olan Lazer gerekli dozda hazırlanarak pülverizatörle yapraktan uygulanır. Aynı uygulama 15 gün sonra tekrarlanır. Mantari hastalık emareleri görüldüğünde 5 baş sarımsak alınır, kabukları soyulur, metal olmayan bir havanda dövülerek suyu çıkartılır ve içine kendi kadar su konularak 24 saat bekletildikten sonra, suyu süzülerek alınır. Elde edilen suyun üzerine 50 kat su konulduktan sonra bir pülverizatörle barbunya bitkileri yıkanır.

### **Hasat**

Barbunya yaprakları sararıp, baklalar kuruyunca hasat elle veya makine ile yapılır.

### **Depolama**

Toplanan barbunyalar patozdan geçirilerek sap, yaprak ve kabuklarından ayrılır. Kuru barbunyanın nemi ölçülür nem oranı %17'nin üstünde ise kurutma tüneline geçirilerek kurutulur ve çuvallara konarak kuru, serin ve temiz bir depo içinde depolanır. Toplanan barbunyada böcek görülmesi halinde, barbunya çuvallarının içine sığabileceği büyüklükte bir kap içine temiz su konularak barbunyalar çuvala bu suyun içine batırılır ve üç saat su içinde bekletildikten sonra çuval su içinden çıkartılarak suyu süzülür, kurutma tüneline nemi %15-17'nin altına düşürülerek temiz çuvallar içine alınır ve depolanır.

### **Kalibrasyon**

Depoya alınan barbunyalar, üçlü elek sisteminden geçirilerek, 12mm ve üstü, 9-12mm ve 9-7mm ve altında kalanlar olmak üzere 4 boya ayrılır ve ayrı ayrı paketlenir.

#### 4.4 KIRMIZI MERCİMEK

##### Toprak hazırlığı

Güneydoğu Anadolu'da kışlık olarak, İç Anadolu'da yazlık olarak ekilir. Kırmızı mercimek saçak köklü bir bitkidir. Sonbaharda 40 cm derinlikte havalı çizerle toprak işlenir. İlkbaharda ilk sürüme dik olacak şekilde ikinci kez havalı çizerle sürülür. Arkasından rotovator, toprak frezesi ya da diskaro ile tohum yatağı hazırlanır ve yabancı otlar temizlenir.

##### Tohum seçimi

Piyasada kırmızı mercimek tohumu üreten firma olmadığı için yöresel veya tüketicinin tercih edeceği çeşit kullanılır. Genel olarak kırmızı ve tombul tohum tercih edilir.

##### Tohumun ekime hazırlanması

Tohum ekimden bir gece önce %0,2 sulandırılmış G-LEONARDİTE ile nemlendirilir. Ardından 100 kg'a 200-250 gr G-TOHUM ile kaplanır. Dekara 3kg tohum kullanılır. Eğer serpme ekim yapılırsa kullanılacak tohum miktarı 5-6 kg olur. Serpme ekimde ekim sonrası sürgü çekilerek tohumun üstü örtülür ve tohum yatağı sıkıştırılır. Sıra arası 15 cm, sıra üstü 7-8 cm, ekim derinliği 1,5-2 cm'dir.

##### Bakım ve besleme

Mercimek yavaş çıkar. Ekimden 10 gün sonra tarlada sıra yapmaya başlar. Bundan hemen sonra en önemli sorun yabancı ot sorunudur. Bu nedenle sıra arası çapa yapılır. Mercimek dal atmaya başladığında bir dekar için;

G-HELKE (10+48+5) 500 gr

G-LEONARDİTE 200 gr

kariştirilerek holderle yapraktan verilir. Bu uygulamadan sonra çiçek açmadan önce ara sürüm yapılır. Arkasından bir dekar için

G-HELKE (10+48+5) 500 gr

G-LEONARDİTE 200 gr

kariştirilerek holderle yapraktan verilir.

### Hastalık ve zararlılarla mücadele

Bilinen tek hastalığı orabanjdır. Orabanj, kırmızı mercimeğin gövdesinin toprağa yakın kısmında gövdeye saplanmış gibi duran ve gövdeye paralel büyüyen, kirli sarı renginde kabuksuz ve çiçek açma döneminde kendi sapı üzerinde sarıdan eflatuna kadar çiçek açan köksüz parazit bir bitkidir. bitkinin özsuğu ile beslenir. En doğru yöntem orabanj çiçek açmadan önce elle toplamaktır. Çiçek açtıysa orabanja bir naylon poşet geçirilir ve alttan poşet bağlanır. Böylelikle el değmeden boğularak öldürülür

### Hasat

Baklalar olgunlaştığında, daneler sertleştiğinde biçerdöver ya da çayır biçme makinesi ile hasadı yapılır.

## 4.5 YEŞİL MERCİMEK

Özellikle İç Anadolu'nun ana baklagil ürünlerindedir.

### Tohum seçimi

Tercih edilen mercimek tohumu sultani yeşil mercimektir.

### Tohumun ekime hazırlanması

Tohum ekimden bir gece önce %0,2 sulandırılmış G-LEONARDİTE ile nemlendirilir. Ardından 100 kg'a 200-250 gr G-TOHUM ile kaplanır. Dekara 3 kg tohum kullanılır. Eğer serpme ekim yapılırsa kullanılacak tohum miktarı 5-6 kg olur. Dekara 3 kg tohuma arpa tohumu karıştırılırsa dik büyümesi sağlanır ve böylece biçerdöverle hasadı yapılabilir. Serpme ekimde ekim sonrası sürgü çekilerek tohumun üstü örtülür ve tohum yatağı sıkıştırılır. Sıra arası 15 cm, sıra üstü 7-8 cm, ekim derinliği 1,5-2 cm'dir.

### Bakım besleme

Mercimek yavaş çıkar. Ekimden 10 gün sonra tarlada sıra yapmaya başlar. Bundan hemen sonra en önemli sorun yabancı ot sorunudur. Bu nedenle sıra arası çapa yapılır. Mercimek dal atmaya başladığında bir dekar için;

G-HELKE (10+48+5)	500 gr
G-LEONARDİTE	200 gr

kariştirilerek holderle yapraktan verilir. Bu uygulamadan sonra çiçek açmadan önce ara sürüm yapılır. Arkasından bir dekar için

G-HELKE (10+48+5) 500 gr

G-LEONARDİTE 200 gr

kariştirilerek holderle yapraktan verilir.

### **Hastalık ve zararlılarla mücadele**

En önemli zararlı buruksdur (tohum böceği). Buruksa bulaşmış alanlarda ekim yapıldıysa çiçeklenme döneminden hemen sonra Lazer organik preparatı kullanılır.

### **Hasat**

Bitki yere yakın olduğu için biçerdöverle hasat yapılamaz. Hasadı tırpan, çayır biçme makinesi ya da elle yapılır.