

## **KARNABAHAR YETİŞTİRİCİLİĞİ** **(Brassica oleracea L convar. botrytis (L.) Alef. var. botrytis )**

### **TOPRAK**

Karnabahar dış etkenlerden arınmış bir şekilde yetiştirilmelidir. Erken dönemde mahsul alınabilmesi için hafif , temiz ve kuru toprak tavsiye edilir ; mahsulün yaz ve sonbaharda yetiştirilebilmesi için , kumlu , su tutma kapasitesi yüksek ve içinde organik maddeler bulunan gevşek yapılı topraklar ile hafif killi topraklar tercih edilmelidir. Club root mantarının oluşum riski , PH seviyesi 7.0' in altına düştüğünde daha yüksektir.

### **SULAMA**

Karnabahar , kök sistemine sürekli bir nem tedarik edilmesi halinde , daha iyi yetiştirilir. Herhangi bir kuraklık döneminde , bitkinin büyümesindeki durgunluk kolayca görülebilir. Karnabahar , yeterli miktarda yaprağa sahip olabilmelidir çünkü bitkinin baş kısmının büyüklüğü yaprak kalitesine doğrudan bağlıdır. Kullanılan su miktarı , yaprak yüzeyindeki artış ile doğru orantılı olarak artar. Suya en fazla , baş kısmının oluştuğu haftalarda gereksinim vardır. Dehidrasyon olmaması durumunda bu dönem sonunda , düşük kalitede mahsul elde edilecektir.

Eğer ekildikten sonra kurursa , karnabaharı sulamak gerekir(zararlı otlara karşı ilaçlanmadan önce sulamak gerekir). Ekiminden sonra , iyi bir mahsul elde edebilmek için 10-15 mm'lik bir uygulamaya (eğer mümkünse) gereksinim vardır. Ayrıca sera döneminde de sulamak gerekebilir. Sulamanın miktarı ve sıklığı , toprak çeşidine , çevresel koşullara , tekniğine vb. faktörlere bağlıdır.

### **GÜBRE**

Gübre uygulamasının oranı , yakın zamanda yapılmış toprak analizinin sonuçlarına göre belirlenmelidir. Burada belirtilen tavsiye , sadece genel bir yaklaşım olarak değerlendirilmelidir.

### **AZOT (N)**

**Karnabahar , sabit bir hızla büyümelidir.** Bu bitkinin bayağı yüksek seviyede azot gereksinimi (17,5-20 kg N/dekar) vardır ve azot tedariki , ekiminde 3-4 veya 6-8 hafta sonra gerçekleştirilmelidir. Yazın azot (N) genelde , kalsiyum amonyum nitrat şeklinde verilir çünkü bu kimyasal yapı , kalsiyum nitrata göre daha yavaş etki eder. Sonbaharda ise , nitrat formu tercih edilmelidir.

### **FOSFAT (P)**

Hafif bir süper-fosfat gübresinin , mahsulün gelişiminde ve kalitesinde önemli bir olumlu etkisi vardır.4-10 kg'lık P2O5/dekar-N. Min. tatbiki tavsiye edilir. Fosfat gübresi genelde, toprak bitkinin yetiştirilmesi için hazırlandıktan sonra , ancak bitki ekilmeden önce verilir.

### **POTASYUM (K)**

Potasyum ihtiyacı son derece yüksektir : 20-25 kg K<sub>2</sub>O/dekar

## **BOR**

**Bor , karnabahar için gerekli bir mineraldir. Bor eksikliği , meyvenin kahverengine dönüşmesine neden olur** ve aynı zamanda bitkinin iki kat büyümesi olasıdır. 1000 L su/ha içerisinde 2 kg Manelta Boron ilacı tatbik ediniz.

## **MOLİBDEN**

**Karnabahar üretiminde molibden eksikliği , yaprakların kıvrılmasına (kırbaç kuyruğu) yol açar ve bu da , meyvenin oluşumuna engel olur.** Bu eksiklik her bir metreküp turba toprağına 20 gr amonyum molibden veya tohum yatağında her metrekareye yine amonyum molibdenden 1 gr tatbik edilerek giderilebilir. Bu miktar yeterli değil ise , genç bitkilere yaprak spreyi olarak her 100 metrekareye 2 gr solüsyon tatbik ediniz.

## **EKİM VE YETİŞTİRME**

### **BİTKİLERİN YETİŞTİRİLMESİ**

Erkenci dönemde mahsul elde edebilmek için fidelerin , seralarda yetiştirilmesi gerekir. Bitkiler , 18<sup>0</sup>C'lik filizlenme sıcaklığında , modüller veya torf yapıları halinde ve çıktıktan sonra minimum 12<sup>0</sup>C sıcaklıkta yetiştirilebilir.

Yaz ve sonbahar üretiminde ise , dışarıdaki bitki yataklarında çıplak köklü bitki yetiştirmekte mümkündür. Bir bitki yatağında çıplak köklü bitki yetiştirirken , ekilen tohumların %60-70'inin normal bitkiler olarak gelişmesi beklenebilir. Su , saklama , tohum kalitesi vb. koşulların bunda önemli etkisi vardır. Temel gübreleme , erken dönemde tatbik edilmesi koşuluyla , 100 m<sup>2</sup>'de 12-10-15 (NPK) oranında 5-7 kg NPK seviyesinde olmalıdır En uygun bitki yoğunluğu , m<sup>2</sup> 'de yaklaşık 150-200 adet bitkidir. Bu da m<sup>2</sup> başına , 300-350 adet tohumun ekilmesi anlamına gelmektedir. Ekim sıraları arasındaki mesafe 1,5-3,0 cm'dir. Ekim derinliği 1-1,5 cm olmalıdır. Ekmeden önce bitkilerin bir hafta boyunca sertleşmesini bekleyiniz.

## **EKİM**

**Ekmeden önce fidelerin , dışarıdaki korumalı tente altında bir hafta boyunca tutularak sertleşmeleri beklenmektedir.** Dış tohum yatağında yetiştirildiler ise , bu işleme gerek yoktur. Bitkileri toplarken küçük ve olgunlaşmamış olanlar aradan çıkarılmalıdır. Ekim sonrası kuraklık yaşanırsa , serpiştirme yöntemi gerekli olabilir. Erken dönem ekim için mahsulü , plastik veya koyun postu ile (bazen her ikisi de kullanılır) örtünüz.

## **EKİM REHBERİ**

<b>EKİM</b>	<b>YETİŞTİRME</b>	<b>HASAT</b>	<b>YETİŞTİRME MESAFESİ</b>	<b>GÖRÜŞLER</b>
-------------	-------------------	--------------	----------------------------	-----------------

Ocak	Mart	Haziran/b , Temmuz	75 x 50	Isıtılmış cam altında yetiştiriniz. Ektikten sonra üstünü örtünüz
Şubat	Nisan	S , Haziran/o , Temmuz	75 x 55	Isıtılmış cam altında yetiştiriniz. Ektikten sonra üstünü örtünüz
	Mayıs/b , Haziran	s , Temmuz/ Ağustos	75 x 60	Isıya dayanabilen türleri kullanınız.
Nisan/Mayıs	Haziran/b , Temmuz	Ağustos/Ocak	75 x 60 75 x 65	Sonbahar karnabaharı. Donmaya karşı önlem alınız.
Haziran	s , Temmuz/b , Ağustos	Şubat/Mayıs	75 x 65	Kış karnabaharı. Sadece yumuşak kışlarda , iyi toprak üzerinde kaliteli türleri yetiştiriniz.

(b=başlangıç , o=dönem ortası , s=dönem sonu)

## HASAT

Karnabahar el ile toplanır , bu da büyük bir zaman ve iş gününe mal olur , özellikle mahsullerin örtülmesi ve kesim işleminin belirli bir sürede yapılması nedeniyle. İki çeşit kesim yöntemi vardır :

- Kesim ve tarlada pazarlamak için hazırlamak.
- Bitkiyi , yaprakları ile tarlada kesmek ve çiftlikte pazarlamak için hazırlamak.

Her iki yöntemin farklı uygulanış şekilleri vardır ve bunlar , bölgeden bölgeye değişir. Karnabahar , **kenar kısımlarında büyümeye başlamadan önce hasat edilmelidir.**

Kesim için en uygun zaman , mahsulün durumu , piyasa koşulları ve fiyat gibi faktörlere göre değişir.

Bitkilerin baş kısımları uzun süreli ve mesafeli olarak bir yerden başka bir yere nakledilecek ise , çevredeki yaprakları kesmemek daha uygun olacaktır. Bu yapraklar , bitkiyi en iyi şekilde korumaktadır.

## ZARARLI OT KONTROLÜ

### **MEKANİK KONTROL**

Zararlı ot kontrolü , ekim yapıldıktan sonra mekanik olarak yapılır.

### **KİMYASAL KONTROL**

Bir çok zararlı otun kimyasal yolla yapılabilir. Bitki çıkmadan önce ve çıktıktan sonra , tohum yatağında yabancı ot öldürücü kullanılabilir. Herhangi bir ot öldürücü kullanmadan önce , kullanımı hakkında , zararlı ot ve mahsul üzerindeki etkileri , güvenlik dönemleri , uygulama oranı ve metodu hakkında her şeyi bildiğinizden emin olunuz. Eğer şüphedeyseniz bir uzmandan veya teknisyenden yardım alınız.

## **HASTALIK VE ZARARLILAR**

### **GENEL**

Yüksek kalitede sebze yetiştirmede başarı sağlamak için hastalık ve böcek kontrolünün zamanında ve doğru şekilde yapılması çok önemlidir. Doğru teşhis yapıldığı takdirde , uygun kontrol yapma imkanına sahip olabilirsiniz. Eğer şüphemiz var ise , bir uzmana başvurunuz. Zararlı hayvan veya hastalık belirtilerinin ilk sinyallerine karşı uyanık olunuz ve hemen gerekli tedavi yollarına başvurunuz. Şunu unutmayınız ki önlem almak tedavi etmekten her zaman daha iyidir. Her zaman önlem kontrollerinizi yapınız.

Piyasada büyük miktarda “Böcek İlaçlar” veya Bitki Koruma İlaçları mevcuttur. Doğru kullanıldığı takdirde , bu ilaçlar güvenli ve etkili olur ancak yanlış kullanılırlar ise , hem tehlikeli hem de etkisiz olabilir. Herhangi bir böcek ilacı kullanmadan önce üzerindeki veya içindeki tarifi dikkatlice okuyunuz.

### **LAHANA YAPRAĞI BİTKİLERİ**

*Brevicoryne brassicae L.*

İlk belirtiler , bitkilerin arka yüzlerinde kolonileştikleri yaprakların üst yüzeylerinde görülen küçük , sarı beneklerdir. Salgılanan salya içerisindeki bazı maddeler , bitkinin gelişiminde bozukluklara neden olur ; yapraklarda , göze hoş gelmeyen şişlikler belirecektir. Ayrıca bitlerden gelen yapışkan-salgılar bitkilerin baş kısımlarını , satılamaz hale getirebilir.

### **TIRTILLAR**

Yapraklarda düzensiz delikle görülecektir ve sonunda sadece büyük damarlar kalacaktır. Tırtıllar , siyah benekli sarı böceklerdir ve giderek daha büyük siyah noktalara dönüşmektedirler. Tırtıllar rahatsız edildiklerinde , düşmanı korkutmak için kafalarını bir yandan diğer yana sallarlar. Birbirlerine yapışırlar ve en son aşamada , diğer bitkilere saldırırlar. ±4 hafta sonra pupa halini alacaklardır. Bu dönem 2-3 hafta sürer. Daha sonra ikinci kuşak başlar ve bu da , doğal olarak , bitkilere daha fazla zarar verir.

### **DIAMOND (ELMAS)GÜVESİ**

*Plutella xylostella L.*

Bu güve , özellikle tropik ve yarı tropik ülkelerde büyük bir problemdir. Genelde sanki yapraklar üzerinde pencereler açılıyormuş gibi görünür. Bitkinin baş kısmından önce ortadaki yapraklarda beslenmeleri durumunda larvalar , mahsulü olumsuz etkileyebilir. Tırtıllar henüz gençken gerekli kontrollerin yapılması gerekir. Tırtıllar , yaprakların alt yüzlerinde buldukları için düzenli ve sürekli bir kontrole ihtiyaç vardır.

## **LAHANA KÖKÜ SİNEĞİ** *Delia rarium (böcek)*

Bitkinin yanında bulunan yumurtalardan çıkan matoglar , brassica bitkilerinin kök sistemlerine ve gövdelerine zarar verirler ve bu kısımları işgal ederler. Enfeksiyona yakalanan kökler , tüneller ile delik deşik olur ve daha sonra çürürler. Genç bitkiler ölür , olgunlaşmış bitkilerin gelişimi ise çok zayıf gerçekleşir.

## **SİYAH KÜF** *Xanthomonas campestris*

Bu bakteriler , toprak içerisindeki mahsul kalıntılarından arasında yaşar. Bakteriler topraktan köklere saldırırlar , özelliklede eğer bu kökler zarar görmüş ise (örneğin böcekler tarafından). Yaprakların kenarlarında sarı-kahverenginde , V-şeklinde lezyonlar belirir ve damarlar , siyaha dönüşür. Sıcak ve nemli koşullar , epidermik gelişimi hızlandırır.

**KONTROL** : Zarar gören alandaki brassica mahsullerinin üretiminde en az iki yıllık ara vermek koşuluyla , pratik ve uygun mahsul rotasyonu yapmak ve enfeksiyona yakalanan ürünleri çıkarmak gerekir. Ayrıca yetiştirme alanında , bu küfün beslenebileceği alternatif bitkileri kaldırınız.

## **YAPRAK BENEĞİ** *Alternaria brassicae*

Genelde sarı bir halka ile çevrili koyu kahverengi veya siyah lezyonlar oluşur. Lezyonlar içerisinde , konsantre halkalar meydana gelir. Ciddi bir saldırıdan sonra yapraklar ölebilir. Nemli koşullarda ve 33-35<sup>0</sup>C sıcaklıkta sporlar , kolayca yayılabilirler.

## **RİNG SPOT** *Mycosphaerella brassicola*

Bu mantar enfeksiyonuna yakalanan bitkiler üzerindeki lezyonlar genelde kahverengidir ve üzerlerinde şekilleri açısından konsantre durumda küçük siyah benekle bulunmaktadır ; bu nedenle bu mantara Halka Beneği adı verilmiştir.

## **DOWNY KÜFÜ** *Peronospora parasitica*

Enfeksiyona yakalanan yaprakların alt yüzeylerinin bazı kısımları , beyaz-gri renkte mantar sporları ile kaplanır. Yaprakların üst yüzeylerinde ise , alt yüzeylerindeki spor oluşumuna bağlı olarak , koyu bölgeler meydana gelir. Enfeksiyona yakalanan genç bitkiler ölebilir. Karnabaharların baş kısımlarının , enfeksiyona yakalanmaları durumunda satılması mümkün olmayabilir.

## **CLUBROOT** *Plasmodiophora brassicae (mantar)*

Köklerin anormal büyümesi. Bitkiler , topraktaki mineralleri ve suyu absorbe edemezler. Islak , serin ve asitli topraklar , patojenik üremeyi hızlandırır. Sporlar , toprakta 10-20 yıl boyuca kalabilirler. Bu problem , geniş mahsul rotasyonu ile önlenir. Toprağın sürekli ve tam olarak bakımı yapılmalıdır.

## **TAVSIYE EDİLEN ÇEŞİTLER :**

## ERKENÇİ VE BAHARLIK ÇEŞİTLER

- MEGAN F1** = 65 GÜNLÜK- SÜPER BEYAZ - KAPALI MEYVE
- CASSIUS F1** = 75 GÜNLÜK- SÜPER BEYAZ - DİKİNE YETİŞİR
- SKYWALKER F1** = 90 GÜNLÜK- SÜPER KAPALI - İHRACAT KALİTESİNDE.
- FAVOLA F1** = 100 GÜNLÜK-SÜPER KAPALI-BÜYÜK VE BEYAZ MEYVE
- ECLIPSE F 1** = 110 GÜNLÜK-SÜPER BEYAZ - KAPALI YATIK MEYVE

## KIŞLIK ÇEŞİTLER

- TALBOT F1** = 120 GÜNLÜK- SÜPER BEYAZ-KAPALI MEYVE
- PIERROT F1** = 140 GÜNLÜK- SÜPER BEYAZ-KAPALI MEYVE- İHRACAT KALİTESİNDE.
- DAYDREAM F1** = 160 GÜNLÜK- SÜPER BEYAZ-BÜYÜK MEYVE
- MIRACLE F1** = 170 GÜNLÜK- (-) 15 °C DAYANIKLI-KAPALI MEYVE
- CAFANO F1** = 180 GÜNLÜK- SÜPER BEYAZ- KAPALI VE BÜYÜK MEYVE
- AMADEUS F1** = 210 GÜNLÜK- SÜPER BEYAZ-KAPALI MEYVE
- ISADORA F1** = 225 GÜNLÜK- SÜPER BEYAZ-KAR YAĞIŞLI BÖLGELER  
İÇİN TAVSİYE EDİLİR.
- JEROME F1** = 230 GÜNLÜK- SÜPER BEYAZ-(-) 15 –20 °C DAYANIKLI
- NOMAD F1** = 250 GÜNLÜK- SÜPER BEYAZ- BÜYÜK MEYVE – TAM KAPALI BİR ÇEŞİTTİR.
- CORELLA F1** = 255GÜNLÜK- KAR BEYAZI MEYVE -TAM KAPALI ÇEŞİT
- ADMIRABLE F1** = 265 GÜNLÜK- SÜPER BEYAZ-SIKI MEYVE- TAM KAPALI BİR ÇEŞİTTİR.
- FORTROSE F1** = 265 GÜNLÜK- SIKI -TAM KAPALI-KAR YAĞIŞLI BÖL.

İÇİN TAVSİYE EDİLİR.  
CAMERON F1 = 265 GÜNLÜK (-)15-20<sup>0</sup>C DAYANIKLI-SIKIBAŞ-TAM  
KAPALI , BÜYÜK MEYVE

**NOT:** KIŞLIK ÇEŞİTLER İÇİN , SAHİL ŞERİDİNDE **KESİNLİKLE 10**  
**EYLÜLDEN** SONRA, İÇ KESİMLERDE DE **15 AĞUSTOSTAN** SONRAKİ  
TARİHLERDE DİKİM **YAPILMAMALIDIR.**

*YUKARIDAKİ BİLGİLER GENEL MAHİYETTEDİR.  
DAHA GENİŞ BİLGİ İÇİN BİZİ ARAYINIZ*