

## **BROKKOLİ YETİŞTİRİCİLİĞİ**

Brokkoli, gelişmiş ülkelerde geniş alanlarda yetiştiriciliği yapılan ve tüketiciler tarafından çok sevilen bir sebze olarak bilinmektedir. Protein, vitamin ve besin maddelerince zengin çok iyi bir diyet sebzesi olması nedeniyle ülkemizde de bu sebze türüne olan talep son yıllarda hızlı bir şekilde artmaktadır. Kışlık sebzeler arasında yer alan brokkoli bir çok yerde karnabahara benzetilmekte ve karnabahar azmanı olarak bilinmektedir. Sebze olarak değerlendirilen kısımları yeşil renkli olup, olgunlaşmamış çiçek taslakları ile kalın ve etli çiçek saplarından oluşur. Olgunlaşmamış çiçek taslaklarını oluşturan bu kısımlar büyüme ucunda oluşan ana baş dediğimiz taç ve daha sonra yaprak koltuklarından çıkan yan sürgünlerden oluşan küçük başlardan ibarettir. Ana başların çapları 5-25 cm, ağırlığı 100-800 g arasında değişir. Ana başın kesilmesi ile yaprak koltuklarından çıkan yan sürgünler hızlı bir şekilde gelişir ve büyüme uçlarında ana başa benzeyen yeşil renkli olgunlaşmamış çiçek taslaklarının bulunduğu etli sürgünler meydana gelir. Yaprak koltuklarından çıkan yan sürgünler üzerinde oluşan başların çapları daha küçük (5-10 cm) ve ağırlıkları daha azdır. (10-100g).

### **İKLİM VE TOPRAK İSTEKLERİ**

İklim istekleri bakımından karnabahara benzeyen brokkoli, yaz aylarındaki kurak ve sıcak havalardan, kış aylarında ise aşırı yağış ve düşük sıcaklıklardan olumsuz yönde etkilenen bir sebzedir. Brokkolinin yetiştirilmesi için en uygun hava sıcaklığı 15-17 °C olup, en fazla 24 °C'ye kadar dayanır. Sıcak ve kuru havalarda bitkinin gelişimi iyi olsa bile olgunlaşmamış çiçek taslakları normal bir gelişme gösteremediği için gevşek ve dağınık yapılu sürgünler oluşur. Hasattan birkaç saat sonra olgunlaşmamış çiçek taslaklarında pörsümeler görülür. Yaz aylarında ortalama hava sıcaklığının 20 °C nin üzerinde olduğu yerlerde brokkoli yetiştiriciliği ekonomik olmamaktadır. Brokkoli bitkileri vegetatif gelişme devresinde düşük sıcaklıklardan etkilenmez. Ancak sebze olarak değerlendirilen kısımları hasat olgunluğuna gelmiş ise hafif donlardan bile zarar görür. Düşük sıcaklık koşullarında olgunlaşmamış çiçek taslakları kahverengi bir renk alır. Bu dönemde olgunlaşmamış çiçek taslakları yağış ile birlikte oluşan düşük sıcaklıklar nedeniyle çürür. Brokkoli yetiştiriciliğinde en kaliteli ürün, hasat olgunluğu süresince devam eden serin havalarda elde edilir.

Brokkoli, toprak istekleri bakımından çok seçici bir sebze değildir. Ancak, gevşek ve besin maddelerince fakir toprakları sevmez. Organik madde yönünden zengin topraklar brokkoli yetiştiriciliği için elverişlidir. Bu nedenle iyi drene edilmiş kumludan, killi-tınlıya kadar değişen, iyi su tutan ve PH değeri 6.5'den yukarı olan topraklarda yetiştiricilik yapılmalıdır.

### **YETİŞTİRME TEKNİĞİ**

Brokkoli üretimi, fide yetiştirme tavalarına ekilen tohumların çimlenmesiyle dikim büyüklüğüne gelmiş fidelerin dikkatli bir şekilde sökülüp esas yetiştirme yerlerine dikilmesi şeklinde gerçekleştirilmektedir. Brokkoli tohumları fide yetiştirme tavalarına ekildiğinde, yetiştirme koşulları elverişli ise ekimden yaklaşık 3-5 gün sonra çimlenme tamamlanır. Fide yetiştirme için tavalar hazırlanır ve bu tavalarda tohum ekiminden 1-2 gün önce sulanarak tohumların çimlenmesi için tavalarda yeterli rutubetin oluşması sağlanır. Fide yetiştirme tavalarına tohumlar ya serpmeye ya da sıravari olarak ekilir. Sıravari ekimde 1 cm derinlikte olacak şekilde açılan çizilere 2x8 cm olacak şekilde tohumlar atılır ve üzerleri ince elenmiş harç veya kapak materyali ile örtülür, daha sonra tohumların üzerine atılan örtü materyalinin suyu iyice emmesi için birkaç defa tohum ve örtü materyalini akıtmayacak şekilde süzgeç ile dikkatli bir şekilde su verilir. Rutubetin kaybolmaması ve fidelerin düzenli bir şekilde çıkabilmesi için tohumların üzeri kağıt veya buna benzer materyalle fide çıkışına kadar örtülür. Fidelerin iyi gelişmesi için m<sup>2</sup> de bulunan fide sayısı 700-800 adet olacak şekilde tavalarda seyreltme işlemi yapılmalıdır. Fideler tohum ekiminden yaklaşık 30-35 gün sonra dikim büyüklüğüne gelir ve esas yetiştirme yerlerine dikilir. Dikimden önce karıklara su verilir, su çekilmeden elle brokkoli fidelerinin büyüme uçları yukarıda olacak şekilde esas yerlerine sıra üzeri 30-50 cm, sıra arası 45-70 cm olacak şekilde dikilir. Bu mesafeler

azaldığında ana başlar küçülmekte ve yan dalların oluşması engellenmektedir. Esas yerlerine dikilen fidelerin düzenli ve sağlıklı olarak gelişmesi için yabancı ot kontrolünün zamanında düzenli olarak yapılması gerekir. Ayrıca, toprakta bulunan nemin korunması için de çapalama işlemi düzenli olarak zamanında yapılmalıdır. Bitkilerin sağlıklı bir şekilde gelişmesi için sulama aksatılmadan düzenli olarak zamanında yapılmalıdır. Hastalık ve zararlılara karşı da düzenli bir şekilde ilaçlama yapılmalıdır. Brokkoli yetiştiriciliğinde bitkilere zarar veren emici böceklerle, lahana kelebeğine ve diğer zararlılar ile hastalıklara karşı fide döneminden itibaren hasat döneminden yaklaşık üç hafta öncesine kadar düzenli olarak koruyucu ilaçlama yapılmalıdır. Brokkoli, karnabahardan daha fazla besin maddesini topraktan kaldırır. Gübrelemenin iyi yapılmadığı topraklarda içi boş sürgünler oluşur. Gübre ihtiyaçları çeşitlere, toprak yapısına, topraktaki organik madde içeriğine ve bölgelere göre değişiklik gösterir. Bu nedenle yetiştiricilikten önce toprak analiz yaptırılmalı ve yapılan tavsiyelere göre gübrelenmelidir. Toprak yapısına bağlı olarak dikimden önceki toprak işleme sırasında dekara kompoze (15 : 15 : 15) gübresi toprağın sürüm derinliğine karıştırılır. Fosforlu ve potasyumlu gübrelerin tamamı ile azotlu gübrenin üçte biri dikim sırasında verilmelidir. Azotlu gübrenin kalan miktarı ise yetiştirme süresine bağlı olarak dikimden belli bir süre sonra ve ana başlar hasat edildikten sonra olmak üzere 2 dönemde verilmelidir.

### **HASAT**

Olgunlaşmamış çiçek taslakları açılmadan ve çiçek taslakları üzerinde sarı taç yaprakları görülmeden hasada başlanır. Olgunlaşmamış çiçek taslaklarının en iyi geliştiği dönem hasat için en uygun zamandır. Brokkoli sabah veya akşam üzeri serin saatlerde hasat edilmelidir. İlk önce hasat olgunluğuna gelmiş ana başlar hasat edilir. Sonra yaprak koltuklarından çıkan yan sürgünler hasat edilir. Ekolojik koşullar elverişli ise hasadın toplam sayısı bazen 10'un üzerinde olabilir ve tüm hasat 2 aydan fazla sürebilir. Dekara verim hasat şekline, çeşide, dikim sıklığına ve yetiştirme şekline bağlı olarak ortalama 2000-3000 kg arasında değişmektedir.

### **DEPOLAMA**

Brokkolide başlar üzerindeki olgunlaşmamış çiçek taslakları hasattan sonra da gelişmeye devam ederler. Bu nedenle hasat edilen ürün oda sıcaklığında yaklaşık üç gün içinde sararır. Pazar değerini ve yeme kalitesini kaybeder. Hasat edilen brokkoli serin veya kontrollü koşullardaki soğuk hava depolarında saklanmalıdır. En iyi depolama sıcaklığı 0<sup>0</sup> C'da, % 95 nemde, iyi havalandırma koşullarında olur. Hasat edilen brokkoli bu koşullarda 2-3 haftadan fazla tutulmamalıdır. Uzun süre depolanırsa, çiçek taslaklarının rengi bozulur ve tomurcukları dökülür.