

B BER (*Capsicum annum* L.) YETİTİLMESİ

Ekonomik Önemi

Biber, Dünyada ve Ülkemizde de ikl ekillerde yo un olarak tüketilen önemli bir sebze türüdür. Ülkemizin her bölgesinde az veya çok biber yeti tiricili i yapılmaktadır. Taze tüketimin yanında, toz biber, salça, közleme, sos, tur u ve ana yemeklerin içerisinde çok de ikl ekillerde de erlendirilmektedir.



2009 yılında, dünyada 28.5 milyon ton biber üretimi bulunmakta olup bunun Türkiye 1.84 milyon tonunu üretmektedir. Yurt dı na taze, tur u, salça, kurutulmu halde, kırmızı toz biber ve közlenmi biber olarak ihraç edilir. Biber ürününün sanayisi oldukça yeni fırsatlar olu turmaktadır.

klim ve Toprak ste i

Biber ılık ve sıcak iklim sebzesidir. Biberin en uygun sıcaklık iste i 20-30°C'dir. Bitkiler 5°C ye kadar hayati i levlerini devam ettirirler. Yalnız 8°C'den sonra çiçek tomurcuklarının olu mu durur. Bitkiler 0°C ve bazen 2°C'ye kadar olan çok kısa süreli so uklan nadiren donmadan atlattılar. Çünkü sıcaklık eksi 2-3°C'ye dü tü ü zaman tamamen zararlanır. So u un, uzun süre devam etmesi halinde 0°C'nin altındaki sıcaklıklarda ölüm meydana gelir. 35°C'nin üstündeki sıcaklıklarda bitki geli mesi ve büyümesi çok yava lar. 45°C'nin üzerindeki sıcaklıklarda büyüme tümüyle durur. Yüksek sıcaklıklarda meyvelerde acıla ma da ba lar.

Sıcaklık ile birlikte toprak rutubetini de sever. Bitkilerin iyi bir geli me göstermesi düzenli sulamaya ba lıdır. Di er taraftan gere inden fazla sulamadan da kaçınılmalıdır. Sıcaklı ın biberlerde meyve ba lama ve

olgunlu u üzerine de etkisi vardır. Örne in, iri kampana biberleri üzerinde yapılan çalı mada. bunların 15-21°C'lerde yüksek oranda meyve ba ladıkları ve dolayısıyla çok iyi sonuç verdikleri görülmü tür. Bunun yanında sıcaklık 15°C'nin altına dü tü ü ve 32°C'nin üzerine çıktı ı durumlarda da sonuç iyi olmamı tür. Di er taraftan acı ve tatlı biberler üzerinde yapılan çalı malarda, acı biberlerin tatlı biberlere nazaran fazla olmamak arlıyla yüksek sıcaklı a kar ı daha toleranslı oldukları belirlenmi tir.

Biberlerin gün uzunlu una kar ı nötr oldukları, bununla birlikte, ı kl iddetinden kısmen ho landıkları görülmü tür. ı kl yo unlu unun dü mesi bitkilerde bol yapraklı bir görünüm kazandırır. Çiçek tomurcuklarının olu mu durur. Meyve verimi azalır. Buna kar ılık, ı kl iddetinin artması meyve olu mu artırır.

Biberler ılık ve sıcaklık yanında nemden de ho lanır. Kuru bir ortamda iyi geli mez. Biberler hiçbir zaman susuz bırakılmamalıdır. Toprakta devamlı % 60-70 nem bulunmalıdır. Sudan ho lanması yanında, fazla suya kar ı kökler duyarlıdır. Çabuk çürür ve hastalanır. Suyun azalması ile meyveler küçük kalır ve irile mez. Ço u kez çiçek silkmeleri görülmü tür. Aynı durum suyun düzgün verilmemesi, yani bir bol sulamadan sonra, bitkiyi uzun süre susuz tutup tekrar bol su vermekle de ortaya çıkar.

Genelde toprak istekleri fazla de ildir. Kökler narin yapıda olduklarından a ır, killi, havasız, su tutan topraklarda yeti mez. Buna kar ın kumlu topraklarda, su ve besin maddesi temin edildi inde sonuç olumludur. Biberler tınlı-kumlu, tınlı-hafif killi, organik maddesi zengin topraklar üzerinde en iyi geli meyi ve verimi verir. Toprak pH'sının 6.0-6.5 olmasını ister.

Gübrelemenin Yapılması

Tarlada biber tarımının 3-4 yılda bir, serada ise 2-3 yılda bir aynı yere getirilmesi gerekir. Oysa pe pe e aynı yerde biber yeti tiricili i yapılabilir. Biberden önce Leguminosae (baklagiller), Cruciferae (lahanagiller), Umbelliferae (emsiyegiller) familyasından bir bitki gelmesinde bir sakınca yoktur. Bu bitkiler bibere iyi bir toprak bırakır.

Biber topraktaki organik maddeden ho lanır. Dekara 3-5 ton yanmı ahır gübresinin tarla hazırlı ı sırasında topra a kar ı tırılmasında fayda vardır. Ayrıca dekara 25-30 kg azot, 8-15 kg fosfor, 25-30 kg potasyum ve 10-12 kg kalsiyumlu ticari gübre verilmelidir. Azotun %50'si dikim öncesi toprak i lemede, %25'i ara çapada, geri kalan %25'i

de çiçeklenmeden önce, fosforun tamamı dikim öncesi toprak i lemede, potasyumun %60-65'i dikim öncesi toprak i lemede, geri kalan %35-40'ı ise çiçeklenme öncesinde topra a verilmelidir. Kalsiyum azotlu gübre formunda verilmelidir. Toprak yapısına göre biberin güre ihtiyacı de i ir. En do ru gübreleme; toprak analizi yaptırdıktan sonra hazırlanan gübreleme programına göre yapmaktır.

Yeti tirme Tekni i

Biber tohumları viyollere ekilir. Birçok yeti tiricinin yaptı ı gibi serpme ekim yapılması önerilmez. Çünkü bakım i lerinin kolaylı ı ve fidelerin pi kin olarak yeti mesi için viyollere ekim tercih edilmelidir. Viyollere standart tohum kullanırken 3-4, hibrit tohum kullanırken 1 adet tohum tohumun 2-3 katı derinli e ekilir.

Tohum ekim zamanı bölgelere göre de i ir. Fidelerin açıktaki yerlerine dikim zamanı göz önünde tutularak tohum ekim zamanı belirlenir. 10-15 günde tohumlar çimlenerek çıkı lar ba lar. Fideli in gece sıcaklı ının 10 °C gündüz ise 20-25 °C' nin altına dü memesi gerekmektedir. Viyoledde tohum çıkı ının iyi olması için toprak neminin korunması gerekmektedir. Fazla nemi oldu u zaman ise tohumlarda çürümeler meydana gelmektedir. Fidelilerde yapılacak bakım i leri; ot alma, zamanında sulama, gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadelelerdir

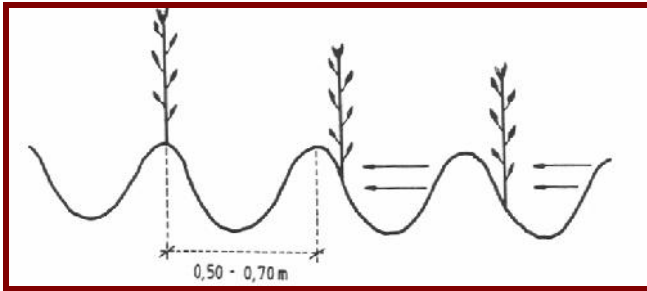
Biber yeti tirilecek arazi belirlenen gübrelerle gübrelenir, toprak i lemesi yapılır. Biberler düzenli sulanarak yeti tirildiklerinden ve karık usulü sulama yapıldı ndan yeti tirme yerinde masurular hazırlanır. Özellikle kök bo azı yanıklı ı hastalı na kar ı (*Phytophthora capsici* Leonian) en etkin kültürel önlem damla sulama yapılmasıdır. Böylece hastalı ın su ile yayılması önlenece inden etkin bir mücadele edilmli olur. Bunun için tek veya çift sıralı yeti tirme yapılaca ına göre: tek sıralı yeti tirmelerde 0.25-0.30 m geni li inde. çift sıralı yeti tirmede ise 0.40-0.60 m geni li inde ve uygun uzunlukta masurular hazırlanır. Sıra üzeri aralık ise çe ide ve bölge artlarına göre 0.20-0.50 m olabilir.

Don tehlikesi tamamen kalktıktan ve sıcaklık 15°C civarında oldu u zaman dikime ba lanır. Biber fideleri domates ve patlıcan fideleri kadar hassas olmadıklarından topraksız olarak da dikilebilirler. Fidler kök bölgesi seviyesine kadar topra a dikilmelidir. Derin dikimler birçok hastalı ın daha ilk dikimde bitkilere zarar vermesine neden olmaktadır.

Fidelerin köklerinin zedelenmeden çıkarılmasına özen gösterilir. Fidelerin kolay sökülmesini sağlamak için sökümden önce sulanması gerekmektedir. Viyollere tek tohum atılmış olanlarda ise viyolden fideler toprağa ile çıkarılarak dikimleri yapılır. Hastalıklı olan yerlerde bu dikim sistemi önerilmez. Özellikle (*Phytophthora capsici* Leonian) biberde kök bozucu yanıklı hastalığı görülen yerler için bu dikim sistemi önerilmez. Bunun yerine ekilimde gösterildiği gibi karık usulü yetiştiricilik yapılmalıdır. Toprakta hastalık bulunan bölgelerde en uygun sulama damla sulamadır.

Fideler açığındaki yerlerinde gelişmeye başladığı andan itibaren yapılacak bakımlarıdır. Dikimden yaklaşık 20 gün sonra birinci, bundan 3-4 hafta sonra ikinci, bundan 3 hafta sonra da üçüncü çapa yapılır.

Hastalık, zararlı, yabancı ot ve su ihtiyacı gibi hususların denetimi için arazi sık sık kontrol edilmelidir. Sulama işlemi çok önemli bir ekinde uygulanmalıdır. Sulamada amaç düzenli bir nemliliği devam ettirmektir. Biberde su noksanlığı çiçek ve küçük meyvelerin dökülmesine, su fazlalığı ise yaprak dökümüne neden olur. Bu nedenle ilk meyveler görülünceye kadar sulamadan kaçınılmalıdır. Bu devrede bitkiye gerekli olan su düzenli aralarla çapa yapmak suretiyle toprakta muhafaza edilir. Biber yetiştiriciliğinde sıcak havada kumlu topraklar her 2-3 günde bir sulamayı gerektirir. Akr topraklarda ise sulama bölgenin iklim koşullarına bağlı olmak kaydıyla 3-7 günde bir olabilir. Bitkiler birkaç meyve tuttuğu zaman biberler az miktarda gübreye gereksinim duyarlar. Büyüme mevsiminde 2.5-4 cm suya ihtiyaç vardır.



ekil 1. Biber yetiştiriciliğinde karık hazırlığı dikim ve çapadan sonra bitkilerin karık tiplerindeki görünümü.

Tek sıra dikilenlerde sıra arası 80 cm, sıra üzeri 30 cm'dir. Dekara 4200 adet bitki dikilir. Çift sıra dikimlerde masura genişliği 60 cm, iki masura arası 80 veya 100 cm olup, 60 cm masura genişliğinin iki yanına fideler dikilir ve

fide arası mesafesi 30×50×80 cm'dir. Böylece tek sıraya karın dikilen fide sayısı artar. Böylece dekara 5300 fide dikilebilir. 30×50×100 cm olduğunda ise fide sayısı azalır ve 4000 adet olur.

Saksılı dikimlerde saksının 2/3'ü toprak içine konur. 1/3'lik kısmı toprak dışında kalır. Bu topraktaki mantari enfeksiyonlara karşı kök bozucuyu korur. Plastik torbada, altı yırtılır ve bu kısım toprakla temasa getirilir. Böylece köklerde hiçbir zedelenme meydana gelmez.

Bitkilerin dikiminden 10-15 gün sonra bir bozucu çapası yapılır. Ekin fideler tahta ve masuralara dikilmiş iseler bu çapalama ile beraber arklar açılır ve sulama için imkan hazırlanır. Bu çapadan ve sulamadan sonra bitkilerde hızlı bir büyüme meydana gelir. Bundan sonraki işlem sulama ve çapa yapmaktan ibarettir. Biberlerin susuz kalmamasına özen gösterilmelidir.

Biberde verimliliğe en etkin faktör iklim ve beslenme durumudur. Işık, sıcaklık ve nemin iyi ayarlanması yanında, verilecek su ve gübre miktarı, meyve ile dallar ve yapraklar arasında iyi bir denge oluşturulmalıdır. Bitkinin genç döneminde fazla meyve koparılmalı ve bitkinin meyve ile yorulması önlenmelidir. Budamadan çok uç alma ile yan dal sayısının artırılması çiçeklenmeyi ve meyve tutumunu artırır. Bitkide en az 3-4 ana dal bulunmalıdır. Ana dal sayısı bitki ya landıkça 7-8'e kadar çıkartılabilir. Fazla ana dal verimi olumsuz yönde etkiler ve ürünün erkenciliğini geciktirir.

Ekim bozulması, rengin açılması, güne yanıkları en belirgin kalite bozukluklarıdır. Sivribiberlerin düzgün olması, fazla yeşilememesi istenir. Dolma biberler 3-4 loplu olmalıdır. Taze biberde kızarma belirtileri, rengin bozulmasına ve kalitenin düşmesine neden olur. Ayrıca meyve üzerinde mantari, bakteriyel kökenli çürümelere arzu edilmez. Meyvelerin istenen büyüklükte olmaması bazı kalite hataları arasındadır.

Adres : P.K. 27 Erdemli-Mersin
Web : <http://arastirma.tarim.gov.tr/alata>
E-Posta : alata@gthb.gov.tr
Santral : 0 324 518 00 52
Belgegeçer : 0 324 518 00 80

T.C.
GIDA, TARIM ve HAYVANCILIK BAKANLIĞI
Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü
Erdemli-Mersin



BİBER YETİLTİRL

Dr. Davut KELE

Ziraat Yüksek Mühendisi



Erdemli-2015