

Kyustendil Tarım Enstitüsü'nün brokolinin geç tarla üretimi teknolojisi. Ürünün yetiştirilmesinde iyi uygulamalar nelerdir?

Автор(и): ас. Кирил Кръстев, Институт по декоративни и лечебни растения – София

Дата: 24.05.2023 *Брой:* 5/2023



Brokoli, Brassicaceae familyasına aittir ve baş lahana çeşitlerinden biridir (*Brassica oleracea* var. *italica*).

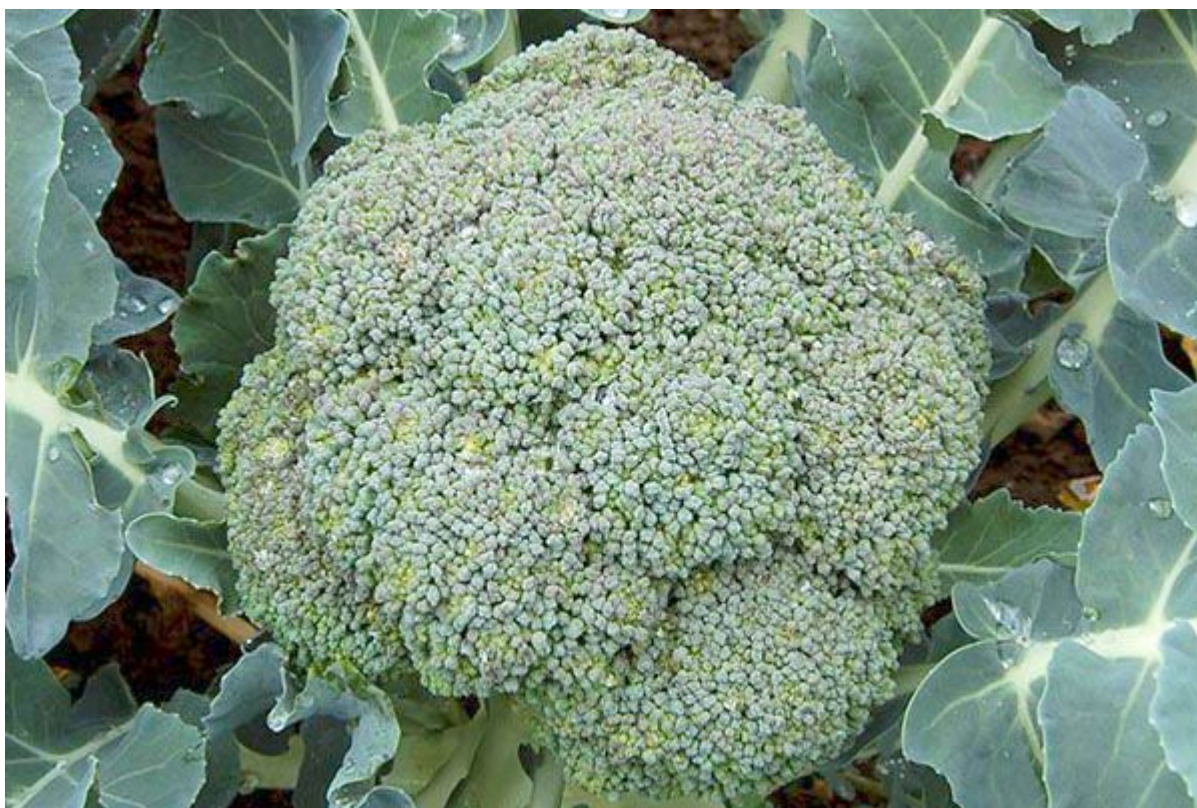
Ülkemizde nispeten yeni bir kültür bitkisidir, üretime son yirmi yılda girmiştir. Brokoli yetiştirmesi kolay bir bitki olmasına rağmen, ülkedeki üretimi hala sınırlıdır. Bunun nedeni, bitkinin agrobiyolojik tepkisi ve üretimi için teknolojik ve çevresel olanaklarla ilgili yetersiz araştırmalardır.

Kyustendil Tarım Enstitüsü (IA-Kyustendil) ve Maritsa Sebze Bitkileri Araştırma Enstitüsü gibi bilimsel birimler, bu umut verici sebze bitkisi için iyi tarım uygulamalarını tanıtmalıdır. Tam da bu tür bilimsel birimlerin çalışmaları

sayesinde, Bulgaristan'da brokolinin biyolojik potansiyelini en iyi yazlık ve sonbaharlık bir bitki olarak yetiştirildiğinde ortaya koyduğu zaten bilinmektedir. İlgili aylardaki büyüme ve gelişme faktörleri, standart çiçek başlarının oluşumunu önemli ölçüde destekleyebilir.

Bir dizi besinsel ve diyetetik kalitesi nedeniyle – lif açısından zengin, C vitamini, B grubu vitaminler, karotenoidler, glukosinolatlar, fitokimyasallar ve sülforafanlar – brokoli Bulgaristan için umut verici bir ürün olabilir ve bu sebzenin yetiştirilmesindeki iyi uygulamaların artması onun popülaritesini yükseltecektir.

Bu nedenle, doğru teknoloji önemli bir ön koşuldur. Brokolinin geç üretim teknolojisini IA-Kyustendil'den Baş Asistan Prof. Dr. Desislava Todorova sunacak.



Fiesta F1

Geç üretim için hangi çeşitleri kullanıyorsunuz?

Ana bilimsel çalışmam dört brokoli hibriti ile ilgilidir – Japon hibritleri *Marathon F1* ve *Parthenon F1* ile Hollanda menşeli *Fiesta F1* ve *Coronado F1*. Plovdiv'deki Maritsa Sebze Bitkileri Araştırma Enstitüsü'nden meslektaşlarım, ilk Bulgar brokoli çeşidi olan "VCRI Iskra"yı yarattılar, ben de onu deneme bitkisi olarak yetiştirdim. Ayrıca, danışmanlığını yaptığım bir lisansüstü öğrencisinin tezini başarıyla savunduğu *Naxos F1* çeşidinden elde edilen sonuçlardan da memnunum.

Günümüzde brokoli tohumu satın almak nispeten kolaydır. Kaliteli tohumlar genellikle adetle satılır, 1.000, 2.500 ve daha fazla tohumluk paketler halinde. Halihazırda, tohum piyasası Triton F1, Marathon, Caesar vb. çeşitler sunmaktadır. Japon ıslah programlarından tohum ıslahı ve tedarikinin ilerlediğini görüyorum. Piyasada artık Agassi, Ironman, Besty, Hapa ve diğerleri gibi çeşitler bulunmaktadır.



Doğrudan ekim mi yapıyorsunuz yoksa fide mi kullanıyorsunuz? Fideleri nasıl yetiştiriyorsunuz?

Brokoli yetiştirmenin her iki yöntemi de mümkündür. Ülkede ağırlıklı olarak fide üretimi yoluyla yetiştiricilik kullanılmaktadır.

Doğrudan ekimle başarılı brokoli üretimi için toprak hafif dokulu olmalı ve tohum çimlenmesini engelleyecek bir toprak kabuğu oluşturmamalıdır.

Fideler, açık alandaki tohum yataklarında yetiştirilir. Doğrudan ekim daha ucuzdur, ancak fide üretiminde alan daha verimli kullanılabilir.

Fide üretimi, açık bir tohum yatağında, tohumların 2 g/m² oranında (bitki başına 12.25 cm² yetiştirme alanı) doğrudan ekilmesiyle gerçekleştirilir. Tohumlar, gübre-toprak karışımı üzerine serpme veya sıralar halinde ekilir ve 1.5–2 cm kalınlığında bir gübre-toprak karışımı tabakası ile örtülür.

Fide üretimi döneminde, bitkileri zararlılara karşı korumak için gerekli uygulamalar yapılır. Sulama, sulama başına 4 l/m² ve fide üretimi dönemi için toplam 120 l/m² (30 günlük fide üretimi için) ile 180 l/m² (45 günlük fide üretimi için) oranında uygulanır. 1 m² tohum yatağı alanından yaklaşık 300–350 standart bitki elde edilir.

Dikim için toprağı nasıl hazırlıyorsunuz?

Brokoli, toprak verimliliği açısından çok talepkar olmayan sebze bitkilerinden biridir, ancak en iyi şekilde hafif, iyi havalandırılmış, nötr reaksiyonlu topraklarda gelişir ve yetiştirme dönemi boyunca yeterli nemi sağlayabilen topraklar gerektirir. İyi drene edilmiş tınlı-kumlu topraklar erkenci çeşitler için uygundur, killi topraklar ise geççi çeşitler için daha uygundur, çünkü bunlar zayıf drenaja biraz daha toleranslıdır.

Lahana grubu bitkilerin, brokoli de dahil olmak üzere, yetiştirilmesinde en iyi sonuçlar, nehir vadileri boyunca alüvyal topraklarda elde edilir, ancak kumlu topraklarda ek gübreleme olmadan tatmin edici sonuçlar vermez.

Önceki ürünün hasadından sonra, alan bitki artıklarından temizlenir veya diskaro çekilir. Temel gübreleme, iyi yanmış çiftlik gübresi veya başka bir organik ürün, süperfosfat ve potasyum sülfat ile yapılır. Birincil toprak işlemesi yapılır, ardından sıg toprak işlemesi – kültivatör ve tırmık – gelir. Daha sonra alan, seçilen dikim şemasına – yatak-sıra veya sıra yüzeyi – bağlı olarak yatak ve karıklara ayrılır veya sırtlar oluşturulur.



Dikimin teknolojik süreci nedir?

Brokoli yetiştirmeye karar vermeden önce, bitkinin temel agro-ekolojik faktörlerle ilgili biyolojik gereksinimlerini öğrenmek önemlidir. Dikim tarihi, başarılı brokoli üretimi için kritik bir faktördür. Dikim tarihleri verimi ve belirli kalite parametrelerini doğrudan etkiler. Dikim dönemi 15 Temmuz ile 15 Ağustos arasındadır. Bitki aralığı sıralar arasında 70–80 cm ve sıra içi bitkiler arasında 40–50 cm'dir. Dekar başına bitki sayısı 2.500–3.500'tür ve daha sık dikimle, düzgün ancak daha küçük çiçek başları oluşur.

Dikim teknolojisi diğer lahana grubu bitkilerle aynıdır. Dikim genellikle elle yapılır, ancak ticari alanlarda mekanize dikim uygulanabilir. Fidelerin başarılı bir şekilde tutunmasını sağlamak için dikimden hemen sonra sulama zorunludur. Bitki kaybı durumunda, yenileriyle değiştirilir.

Dikimden sonraki bitki bakım uygulamaları nelerdir?

Vejetasyon dönemindeki bitki bakımı, baş lahana için olandan farklı değildir. Çapalama, üst gübreleme, sulama ve hastalık ve zararlılara karşı korumayı içerir.

Sulama

Sulama suyu miktarı, toprak parametrelerine ve bitki kök sisteminin derinliğine bağlıdır. Optimum gelişim için brokoli, vejetasyon dönemi boyunca 178 ila 203 mm suya ihtiyaç duyar.

Toprak nemini koruma ve toprak yapısını iyileştirme yöntemi olarak, ülkemizde brokoli yetiştiriciliğinde toprak yüzeyinin çeşitli organik malzemelerle (buğday samanı, öğütülmüş mısır sapları, kullanılmış mantar kompostu) malçlanması uygulanmaktadır.

Bitkiler en fazla suya, merkezi çiçek başlarının oluşumu ve büyümesi ile yan başların oluşumu sırasında ihtiyaç duyar. Düşük hava ve toprak nemi, küçük, kaba ve lifli yapıda çiçek başlarının oluşmasına neden olur.

Çapalama

Brokolinin çapalanması manuel veya mekanik olarak yapılabilir. Manuel çapalama daha küçük alanlar için uygulanabilirken, büyük üretim alanlarında makine kullanılır. Ekipman, sıra arası mesafenin genişliğine ve sıra içindeki bitkilerin konumuna uyarlanmış olmalıdır ki onlara zarar vermesin.

Üst Gübreleme

Kolay özümsenebilir formdaki toprak besin maddesi mevcudiyetine yönelik yük