**AYÇİÇEĞİ YETİŞTİRİCİLİĞİ**

Tüm ürünlerinde, iklime göre yetiştirilen bitkinin istediği olan su ve besinlerin toprakta bulunması ve bunların toprağa karıştırılması ile ideal verim ve kalite elde edilmektedir. Bu nedenle yapılacak üretim kesinlikle planlanmalıdır. Sertifikalı tohum; toprak hazırlığı; doğal, fosforlu ve potasyumlu taban gübrelemesi ve azotlu gübrelerle üst gübrelemesi; tavında ekim, 2-5 adet el ve traktör çapası yapılması; çiçek öncesi-çiçek başı-tane oluşumu başında ve bitki istediğinde sulama yapılması; hastalık ve zararlılarla öncelikle kültürel-fizilsel-mekanik-biyoteknik mücadele olmak üzere zamanında ve tavsiyeli ilaçlarla dozunda kimyasal mücadele; uygun zamanda hasat, hasat sonu toprak işlemesi-kükürt karıştırılması ve ekim nöbeti gibi kültürel ve bakım yöntemleri ile beklenen verim ve kalitey sağlanmaktadır. Entegre Üretim Planı yapılarak zirai mücadele, gübreleme ve sulama konularında danışmanlardan kesinlikle yardım alınmalıdır. Yağmur suları, sulama ve bitkilerin beslenmesi ile azotlu gübrenin tamamı topraktan harcanmasına karşın yıl içinde fosforun ve potasyumun topraktan yıkanması çok az olmaktadır. Her yıl toprağa verilen fosfor ve potasyumun bitkiler tarafından alınmayan % 70’lik kısmı toprakta birikmektedir. Bu nedenle gübre verilirken önceki bitkinin kullanımı ve gübreleme miktarlarına göre yapılmalıdır. Damla sulama yönteminde ise bütün suni gübreler su ile bitkinin ihtiyacı olduğu zamanlarda verilir. Büyük kolaylık, iş gücü-zaman-su ve gübre tasarrufu sağlamaktadır. Tarım faaliyetlerinin zor ve aşırı maliyetli olması nedeniyle ancak uygun iklimde bakım işlemleri en iyi şekilde yapıldığında yüksek verim ve kalitede ürün yetiştirilebilmektedir.

**TOPRAK SAĞLIĞI:** Toprak hazırlığı yapılırken öncelikle toprakta olmayan ve yetiştirilecek bitkinin ihtiyacı olan besinler, öncelikle doğal ve takviye yapay gübre olarak toprağa karıştırılmalıdır. Toprakta bitkinin ihtiyacı olan organik madde ve besinler bulunmalıdır. Gübreleme, toprak ve yetiştirilecek bitkinin isteğine ve toprak analizlerine göre yapılmalıdır. Türe göre değişmekle birlikte bitkilerin Makro(C,H,O,N,P,K,Ca,Mg,S), Mikro(Fe,Zn,Mn,Mo,B,Cu,Cl) ve diğer elementler(Se,Si,Al,Co,Ni,V,Cd) olarak 20 kadar besin elementine ihtiyacı vardır. Bitkinin isteğine göre, besinleri ve organik maddesi yeterli(%2-6) ve temiz toprağın ekime hazırlanıp yüksek kalitedeki sertifikalı tohumun zamanında tavlı toprağa ekilmesi çok önemlidir.

**TOHUM SEÇİMİ:** Tüm ürünlerde temiz toprağa ekilen sertifikalı hastalık ve zararlılara dayanıklı tohumun en kısa sürede çimlenerek sağlıklı bitki fidelerini oluşturması, birçok yabancı ot, hastalık ve zararlının zararını önlemektedir.

**SULAMA:**

**1. Ayçiçeğinde Sulama Zamanları** Ayçiçeği ekim döneminde toprakta yeterince rutubet yok ve su imkanı varsa bir çıkış sulaması yapılabilir. Eğer çıkıştan sonraki erken gelişme döneminde de tarla toprağında faydalı su azalırsa, kuraklığı duymaya başlayan bitkiler solgunluk belirtileri göstereceğinden yaklaşık 15-20 gün aralarla 1-2 sulama yapılabilir. Sulama aralığının hesaplanmasında ölçü, tarla toprağında bulunan rutubeti solma noktasına düşürmeden, topraktaki faydalı su %50’ ye indiğinde hemen tarla su kapasitesine gelecek miktarda su verilmesidir. Ayçiçeği için en önemli sulama zamanları

**1.1. Sulama Suyu Yeterli Olduğunda**

**a) İlk Tabla Oluşumu:** Ekimden ortalama 50-55 gün sonra tabla oluşumu (yıldız tabla devresi) başlamaktadır. Bitkinin büyüme ucu tablayı oluşturmak üzere son yaprak hizasından hafif yükselerek genişlemeye başladığı, büyüme ucunun beş santimetre çapında bir tablaya dönüştüğü zaman tabla oluşumu başlangıcıdır. Bu dönemde ayçiçeğinin suya çok ihtiyacı olduğundan sulama yapılması gerekir.

**b) Çiçeklenme Başlangıcı:** Tabla çevresinde iki sıradan oluşan yalancı çiçekler görüldükten sonra, sıra asıl çiçeklere gelmektedir. Söz konusu bu devre çiçeklenme başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Yıldız tabla oluşumundan yaklaşık 15 gün sonrasında ayçiçeğinin su ihtiyacı yine çok yüksektir.

**c) Danelerde Süt Olumu Başlangıcı:** Tabla üzerindeki daneler, iki parmak arasında sıkıldığında içlerinin beyaz süt görünümü aldığı bu dönemde de ayçiçeğini sulamak gerekir. Bu da yaklaşık çiçeklenme başlangıcından 15 gün sonraya rastlamaktadır.

**1.2. Sulama Suyu Yetersiz Olduğunda** Zorunlu hallerde sulama suyunda kısıntı yapmak gerekirse bir defa çiçeklenme başlangıcında yeterli bir sulama yapılabileceği gibi, tabla teşekkülü ve süt olum dönemlerinde de az miktarda kısıtlı olan su ile sulama yapılabilir. Özellikle çiçeklenme döneminde sulama imkanı olan yerlerde yeterli bir sulama yapılması dekardan istenen ürün artışını sağlaması açısından çok büyük önem taşımaktadır.

**2. Ayçiçeği Tarımında Sulama Yöntemleri** Ayçiçeği tarlaları yağmurlama ve karık sulaması yöntemlerinden faydalanılarak sulanabilir. Çıkış için ve erken gelişme döneminde bitkiler 40-50 cm oluncaya kadar yağmurlama yöntemi, çiçeklenme öncesi ve sonrası dönemlerde bitkiler boylandığında yapılacak sulamalar da ise karık yöntemi tercih edilmelidir. Karık yöntemiyle sulama yapılacak tarlalarda ayçiçeği bitkileri daha 25-30 cm iken sıra aralarından kazayağı geçirilerek karıklar açılmalıdır.

**3. Ayçiçeği Tarımında Başarılı Bir Sulama Yapılmasında Dikkat Edilecek Esaslar**

- Sulu tarım yapılacak tarla toprağı pulluk ve benzeri aletlerle Sonbahar mevsiminde derin işlenmelidir.

- Yetiştirilecek ayçiçeği bitkisi belli aralıklarla ve yeteri kadar sulanmalıdır. Sulama aralığının hesaplanmasında ölçü, toprak suyunun hiçbir zaman sürekli solma noktasına inmemesidir. Genellikle topraktaki faydalı su %50’ ye düştüğünde tarla su kapasitesine gelecek miktarda sulama yapılmalıdır.

- Eğimli tarım arazilerinde eğime dik ekim yapılmalıdır. Böylece ekim sıraları (karıkları) eğime dik olacaktır.

- Sulamadan önce ayçiçeği sıraları arasında daha bitkiler 25-30 cm boyunda iken kaz ayağı ile karıklar oluşturulmalıdır.

- Karıklara eşit su verebilmek için sifon türü aletler kullanılmalıdır.

- Ayçiçeği tarlasının sulanması sırasında suyun toprakta kök derinliğine kadar ulaşıp ulaşmadığı bir demir çubuk ile kontrol edilmelidir.

- Sulama suyunun tarlanın her tarafında mütecanis olarak ayçiçeği bitkilerinin köklerine kadar ulaşması sağlanmalıdır.

- Tarlanın toprak yapısı ve uzunluğu dikkate alınarak sulama süresi iyi ayarlanmalıdır

- Sulu tarım yapılan topraklarda organik madde çabuk tükenir, toprağın fiziksel yapısı da bozulur. Bu nedenle sulu tarım alanlarının toprak yapısını organik madde yönünden korumak için ahır gübresi veya yeşil gübre kullanılması çok faydalı olmaktadır.

- Sulanan tarım alanları toprak hazırlığı sırasında çok iyi tesviye edilmeli, sulama suyunun tarlada göllenmesine olanak verilmemelidir. Göllenme durumunda en kısa zamanda fazla su drene edilmelidir. Aksi takdirde göllenen su bitki köklerinin yeterince hava alamaması sonucu ölmesine veya gelişmenin gerileyerek bitkilerin sararıp solmasına neden olmaktadır.

- Sulama suyunun kalitesinin iyi olmasına dikkat edilmelidir. Çok tuzlu, sanayi atıkları ile kirli sular sulama için uygun değildir. Söz konusu elverişli olmayan bu sularla sulama yapılırsa tarlaların çoraklaşmasına neden olunabilir.

- Uzun süreli göllendirilerek yapılan sulamalarda da özellikle drenajı bozuk tarım arazilerinde tuzlulaşma çabuk olmaktadır. Bu nedenle göllendirilerek yapılan sulamalardan kaçınılmalıdır.

**GÜBRELEME:**

**1. Ayçiçeği Tarımında Kuruda ve Suluda Kullanılacak Gübre Dozları** Öncelikle en doğru gübreleme için toprakların analiz yaptırılması şarttır. Genel bir bilgi vermek amacıyla ayçiçeği üretiminde yeterli ve dengeli bir gübreleme için kuru koşullarda uygulanabilecek gübre form ve dozlarının çeşitli seçenekleri vardır. Azotlu, fosforlu ve potaslı gübrelerin tamamı ilkbaharda ilk toprak işlemesinden önce tarlaya santrifüjlü gübre dağıtma makinesi ile saçarak verilip arkasından kazayağı ile ekim derinliğine karıştırılabileceği gibi ekimde tarlaya kombine ekim makinesi ile de banda tohumun 5 cm sağına veya soluna veya altına gelecek şekilde verilebilir. Azotlu gübrelerin tamamı ekimle birlikte verilebileceği gibi yarısı ekimle, diğer yarısı da ara çapasından önce sıra aralarına, bitkilerin yaprak ve büyüme noktalarında kalmayacak şekilde uygulanabilir.

**2. Azotlu Gübreler** Üreticilerin en fazla kullandığı azotlu gübreler, amonyum sülfat (%21 N), üre (%46 N) ve amonyum nitrat (% 26 N)’ dır. Bu gübrelerin tümü bitkinin ihtiyacı olan azotu sağlamalarına karşın özellikleri gereği toprak asitliğini nötrleştirmek için tuzlu veya alkali topraklarda amonyum sülfat ekim öncesi veya ekimde tercih edilmeli, diğer nötr veya asit karakterli topraklarda ise üre veya amonyum nitrat kullanılmalıdır. Azotlu gübreler topraktan değişik yollarla kayba uğradığından her yıl mutlaka toprağa verilmesi gerekir. Ayçiçeği bitkisinden dekardan en yüksek dane verimi alabilmek için yapılan gübre denemeleri sonucunda saf madde olarak kuru koşullarda 8 kg/da, sulu koşullarda 10 kg/da azot yeterli olmaktadır. Bu konuda söz konusu bu azotlu gübre dozları, gübreye verilen para ve tarladan alınan ürünün geliri olarak ekonomik açıdan değerlendirilip en ekonomik doz üreticiye önerilmektedir.

**3. Fosforlu Gübreler** Sadece fosfor içermesi yönünden ayçiçeği tarımında en çok kullanılan gübre Diamonyum fosjat(%18.46) ve triple süperfosfat (% 43-46)’ tır. Eğer toprak analizi sonucu bu gübreye ihtiyaç duyulursa tamamı ekim öncesi toprağa verilip karıştırılmalıdır. Yapılan araştırmalarda saf olarak 7-8 kg/da fosforun yani 15-18 kg/da triple fosfatın dekardan en yüksek verimi almada yeterli olduğu görülmüştür. Her yıl toprağa verilen fosforun bitkiler tarafından alınmayan % 70’lik kısmı toprakta birikmektedir. Yağmur suları, sulama ve bitkilerin beslenmesi ile azotlu gübrenin hepsinin yok olmasına karşın yıl içinde fosfor ve potasyum topraktan çok az yıkanmaktadır. Bu nedenle toprak analizi yaptırmadan her yıl gereksiz gübre uygulaması ve masrafından kaçınılmalıdır.

**4. Potasyumlu Gübreler** Genelde Türkiye toprakları potasyum besin maddesi açısından zengindir. Bu nedenle toprak analizleri sonucu tavsiye edilmedikçe potasyumlu gübre kullanmaya gerek yoktur. Eğer toprakta potasyuma gerek duyulursa potasyum sülfat (%50 K2O) gübresinden toprak analizi sonucuna göre ekim öncesi veya ekimle birlikte gübreleme yapılabilir. Özellikle kumlu topraklarda potasyumlu gübre kullanılmalıdır.

**5. Kompoze Gübreler Kompoze gübreler azot, fosfor ve potasyumun belli oranlarda karıştırılmasından yapılmıştır.** Türkiye’ de en çok kullanılan kompoze gübreler; 20-20-0, 18-46-0, 26-13-0 ve 15-15-15’ tir. Burada kompoze gübre içerisinde birinci rakam azot, ikinci rakam fosfor ve üçüncü rakam ise potasyum miktarını % olarak ifade etmektedir. Özellikle ayçiçeği tarımında toprağımızın fosfora ihtiyacı varsa 15-18 kg DAP(18-46) ve 20-20-0 gübresi ekim öncesi veya ekimle birlikte dekara 35-40 kg olmak üzere kullanılabilir. Kompoze gübrelerin her yıl kullanılması sonucu üretici tarlalarında fosfor birikimi olmaktadır. Bu nedenle toprak analizi sonucunda fosforlu gübreye ihtiyaç yok ise kompoze gübreler yerine diğer azotlu gübrelerin kullanılması gerek üretici ve gerekse ülkemiz açısından daha ekonomik ve verimli olacaktır.

**6. Yaprak Gübreleri** Son yıllarda Ülkemizde de tarla tarımında kullanılmaya başlanmıştır. Çoğunlukla sıvı olarak pazara sunulan yaprak gübreleri içerisinde bir veya birden fazla besin maddesi elementi bulunmaktadır. Bitkinin yetişme döneminde tarla toprağında molibden, çinko gibi bazı mikro besin maddelerinin noksanlığı görülebilir. Söz konusu bu besin maddelerinin ayçiçeği kökleri ile yeterince topraktan alımı mümkün olmayacağından bitkilerde gelişme geriliği, yaprak renklerinde sararma ve morarmalar görülebilir. Besin maddesi noksanlığından emin olunan ayçiçeği tarlalarına, Bakanlık kullanım iznine sahip ihtiyaç duyulan besin maddesi noksanlığını karşılayacak yaprak gübreleri temin edilerek, kullanma talimatına göre doğru oranda su ile karıştırılarak uygun bir pülverizatörle verilmelidir. Tavsiye edilen yaprak gübresi uygun dozda, akşam üzeri güneşin yakıcı olmadığı saatlerde uygulanmalı ve bitkide yanma önlenmelidir. **Yaprak gübrelerini tek başına kullanmak dekardan istenen verim artışını kesinlikle sağlamaz. Unutulmamalıdır ki bitkinin esas besin maddesi ve su alması ile toprakta dik durmasını sağlayan kökleridir. Dolayısıyla normal koşullarda bitki doğal olarak topraktan besinleri almaktadır.** Ancak toprakta bitki yetişme döneminde bazı bitki besin maddelerinin noksanlığı görülürse, fotosentez organı olan yapraktan bitkiye zorunlu olarak uygun bir yaprak gübresi ile noksan olan besin maddesi verilebilir.

**EKİM NÖBETİ:**Tarım yapılan alanlarda aynı bitkinin aynı tarlaya üst üste ekilmesi toprağın fakirleşmesine ve o bitkinin zayıf kalmasına ve hastalıklarının artmasına neden olur. Bu nedenle ayçiçeğinden yüksek verim alabilmek için mutlaka birkaç yıllık örnekteki gibi 1.Model: Buğday+Ayçiçeği+Fiğ

+Mısır; 2.Model:Ayçiçeği+Buğday+Fiğ; 3.Model:Ayçiçeği+Kavun karpuz+Pamuk; 4.Model:Pamuk+Buğday+Ayçiçeği+Baklagil ekim nöbeti yapılmalıdır.