

# 1. ŞEKER PANCARI

## 1.1. ŞEKER PANCARI YETİŞTİRME TEKNİKLERİ

Ülkemizde Şeker pancarı tarımı yaklaşık 500 bin çiftçinin, diğer bir ifadeyle 3 milyon insanın yanı sıra; tarım, hayvancılık yani yem, ilaç, et, süt, nakliye ve hizmet sektörleriyle de iç içe geçmiş durumdadır. Konu, tarım, tarımsal sanayi, işlenmiş temel gıda ürünleri ve istihdam gibi değişik dal ve konularda bir bütünlük teşkil etmektedir. Şeker pancarında verim kadar kalitede çok önemlidir. Çünkü ürün fiyatının tespiti pancardaki şeker oranına göre tespit edilmektedir. Yüksek verim ve kalite şeker pancarı yetiştiriciliğinde toprak hazırlığı, gübreleme, ekim, bakım, mücadele, sulama, hasat ve silolamaya kadar tüm işlemlerin nasıl ve ne zaman yapılması gerektiğinin üretici tarafından çok iyi bilmesi ile mümkündür.

### Toprak Hazırlığı

Şeker pancarı yetiştiriciliğinde toprak hazırlığında sonbahar sürümü mutlaka yapılmalıdır. Sonbahar sürümü yapılan tarlalarda; Sonbahar ve kış yağışlarından daha çok istifade edilir, İlkbahara daha kolay tarla ve tohum yatağı hazırlığı yapılır. Sonbahar sürümünün yapılmaması durumunda tarla ilkbaharda sürüleceğinden, ekime kadar geçen süre içinde tarla ile çok oynanır. Bu da uzun süre alacağından tarlanın tavı kaçırılmış ve de tohum ekimi geciktirilmiş olur. İlkbaharda toprak hazırlığı, şeker pancarı tarımının en hassas işidir. Ekim öncesi yapılan toprak hazırlığının zamanı, bu işte kullanılan ekipmanın kullanılış biçimi şeker pancarının verimini ve kalitesini, dolayısıyla üretimi önemli ölçüde etkiler.

Tarlaların uzun süre aynı derinlikte sürülmesine bağlı olarak altta sert bir pulluk

tabanı oluşur. Bu pancarın derinlere inmesine mani olur ve çatalanma meydana getirir. Bunu için 4-5 yılda bir pulluk taban katmanın 50-60 cm derinliğinde dip kazan çekilerek kırılması gerektiği unutulmamalıdır.

### Çeşit Seçimi

Şeker pancarı üretiminde verim ve kaliteyi etkileyen en önemli faktörlerden biride çeşit secimidir. Son yıllarda şeker pancarı tarımında tohumluk seçiminde çiftçilere esneklik sağlanmış, çiftçilerimiz pancar kooperatifinin verdiği tohumun yanı sıra piyasadan temin ettiği farklı şeker pancarı tohumluklarını kullanmaya başlamışlardır. Şeker şirketleri artık günümüzde kaliteye dayalı bir alım politikasını uyguladığından dolayı çiftçilerimiz kalite ve verimin en üst düzeyde olduğu çeşitlere yönelmesinde fayda vardır. Çeşit seçilirken aşağıdaki özelliklere dikkat etmek gerekir.

- Ekilen yörenin iklim ve toprak yapısına uygun olmalıdır,
- Hastalıklara ve tohuma kalkmaya dayanıklı olmalıdır,
- Kök ve şeker verimi yüksek olmalıdır,
- Çimlenme gücü ve tarla çıkışı iyi olmalıdır,
- Standartlara göre hazırlanmış ve gerekli ilaçlarla ilaçlanmış olmalıdır,
- Sağlıklı, güvenilir ve ucuz olmalıdır.

Çiftçilerimiz son yıllarda piyasada çok sayıda çeşidin olması nedeni ile bilinçsizce çok yüksek fiyatlarla tohumlar almakta ve bu tohumları da normal ekim normundan çok daha sık ekmektedir, bu durum çiftçinin maliyetini yükseltmektedir. Günümüzde satışı yapılan çeşitlerin tamamı çimlenme gücü yüksek çeşitlerdir. Bu yüzden çiftçimiz yukarıdaki kriterleri sağlayan herhangi bir çeşidi doğru yetiştirme tekniği ile birleştirdiğinde yüksek verim ve kaliteli üretim yapmaması için hiçbir sebep yoktur.



Çiftçilerimiz tarafından kullanılan yüksek vasıflı şeker pancarı çeşitlerine ait tohum görüntüleri.

## Münavebe

Şeker pancarı dörtlü münavebe sisteminde dört yılda bir aynı tarlaya ekimi yapılmaktadır. Fakat son yıllarda bölgemizde şeker pancarı ekilmeyen yıllarda tarlada yetiştirilecek bitki türlerinin doğru belirlenmemesi, üst üste aynı bitki türlerinin yetiştirilmesi nedeni ile özellikle toprak kaynaklı hastalıklarda önemli artışlar gözlenmeye başlanmıştır. İleriki yıllarda münavebe sisteminde gerekli hassasiyetin gösterilmemesi durumunda dörtlü münavebe yerine beşli veya altılı münavebe sistemlerine geçilmesi gerekebilecektir. Fasulye - şeker pancarı - buğday - mısır veya ayçiçeği, tek yıllık yem bitkileri münavebeleri şeker pancarı ekim alanları için önerilebilir.

## Ekim

Şeker pancarı tarımında ekim zamanı, artırılmış şeker varlığını ve kök verimini etkiler. Ekim zamanı geciktirilirse pancarın yetiştirme süresi kısalmış olur, olgunlaşması gecikir, gübrelerden beklenen randıman alınmaz. Hastalık ve haşerelere karşı bitkilerin direnci azalır. Bu nedenlerden dolayı şeker pancarının uygun zamanda ekilmesi çok önemlidir.

İlkbahar toprak işleme ile tohum yatağı hazırlığı bittikten hemen sonra topraktaki nem ve tav kaybedilmeden ekim işlemine geçilmelidir.

Konya Bölgesinde uzun yıllar ortalamasına göre Nisan ayının ortasına kadar ilkbahar donları görülebilmektedir.

İlkbaharda geç donların yol açtığı mükerrer ekimlerin korkusu ile ekim zamanını çok geciktirmek genelde kazanç yerine zarar da verebilir. Bu yüzden toprak sıcaklığı ve iklim ideal koşullara geldiğinde ekim işlemi yapmak en doğrusudur. Şeker pancarı tohumları 4-5 °C sıcaklıkta toprak yüzeyine çıkabilirler.

Ekime başlama zamanı 0- 5 cm derinlikte, toprak sıcaklığının düzenli olarak 5-7 °C'yi bulduğu, yağış durumuna göre toprak yüzeyinin tırmıkla işleme durumuna geldiği yani ideal toprak tavinin olduğu zamandır.

İç Anadolu ve geçit bölgelerde Mart sonu Nisan ortası en uygun ekim zamanıdır. Konya bölgesi için şeker pancarı ekimi 15 Marttan itibaren, toprak tavinde iken yapılmalıdır.

Tohum israfını ve tekleme işçiliğini azaltmak için, sıra üzeri ekim mesafesi toprak verimliliği ve tavinin göre ayarlanmalıdır. Bunun için ekimin tavinin yapılması, ideal bitki sıklığına ulaşmada en iyi neticeyi verecektir.

Tarladan yabancı ot çıkıyor ise, mutlaka ekim öncesi veya sonrası herbisit kullanılmalıdır. Yabancı otlarla mücadele edilmezse, intaştan sonra genç pancar fidesini boğarak gelişmesini engeller ve verimi düşürür.

Ülkemizde şeker pancarı 45 cm sıra arası mesafeye ekilmekte ve genel olarak 20-25 cm mesafede teklenmektedir. Bir dekada 9.000-10.000 adet bitki denemelerde en iyi sonucu vermektedir. Fakat çiftçilerimiz çıkışı garanti altına almak için çok sık sıra

üzeri mesafede ekim yapmakta, bu durumda özellikle çiftçilerin tohuma harcadıkları masrafın artmasına neden olmaktadır.

Ekim hızı ekim kalitesini etkileyen önemli faktörlerdendir. Hassas mibzerlerle yapılan ekimde mibzeri çeken traktörün hızı 4 km/saati geçmemelidir. Aşırı hız tohumların gayri muntazam dökülmesine, derinlik ayarlarının bozulmasına, tohumların toprak yüzeyinde kalmasına neden olmaktadır.



Şeker pancarı ekimi için uygun ekim zamanı olan toprağın tavlı durumu. (Soylu/Konya/2011)



Şeker pancarı ekiminde tohumla toprağın teması için merdane uygulaması. (Soylu/Konya/2011)



Şeker pancarı yetiştiriciliğinde seyreltme işleminden görüntüler. (Soylu/Konya/2011)

### Seyreltme ve Tekleme

Bir pancar tarlasında birim alandaki bitki sayısı, bu bitkilerin yüzeye iyi bir şekilde dağılışı olması, verim ve kaliteye etki eden önemli bir faktördür. Pancarların 4-5 yapraklı döneme ulaştıklarında seyreltme tekleme işlemi yapılır. Sıra üzeri aralıkların 20-25 cm olması yeterlidir. Bu durum dekara ortalama 9.000-10.000 bitki demektir. Daha yüksek bitki sayısı verim ve kalitede düşme yaptığı gibi işçilik masraflarını da artırır. Tekleme yapılırken pancarların zedelenmemesine dikkat etmek gerekir.

Verim ve kaliteyi artıran önemli konulardan biri de tarlada bitki sıklığının iyi ayarlanmasıdır. Bütün üretim faktörlerinin iyi hazırlanmasına rağmen, istenen sayıda bitki elde edilememesi verim ve kalitede önemli derecede düşüşe sebep olur. Kısacası

pancar üreticisini neticeye götüren konu bitki sıklığıdır. Boş veya çok az pancar bulunan tarlada yapılan her türlü masraf boşa demektir.

### Çapalama

Çapalama hem yabancı ot mücadelesi hemde toprağın havalandırılması için yapılır. Çapalama buharlaşmanın önlenmesi, toprağın daha çabuk ısınmasını, yağmur sularının düzenli bir dağılımla toprağa işlenmesini sağlar. Şeker pancarı yetiştiriciliğinde iki kez çapa yapılmalıdır. Elle veya makine ile yapılmaktadır. Çapalamada pancarların yan köklerinin zedelenmemesine, fazla kesek çıkartılmamasına ve pancarların çignenmemesine dikkat edilmelidir.



Şeker pancarı yetiştiriciliğinde seyreltme işlemi için uygun büyüklüğe gelmiş bitki görüntüsü. (Soylu/Konya-2010)



Normal sıklıkta ekim yapılmış şeker pancarı tarlasından görüntü. (Soylu /Konya-2010)



Çok sık ekim yapılmış şeker pancarı tarlasından görüntü. (Soylu/Konya-2011)



Şeker pancarı yetiştiriciliğinde seyreltme işlemi geçikmiş bitki görüntüsü. (Soylu/Konya-2011)



Seyreltme öncesi traktörle ilk ara çapası yapılmış şeker pancarı tarlalarından görüntüler. (Soylu/Konya-2010)





Şeker pancarı yetiştiriciliğinde gecikmiş olarak yapılan makineli ara çapasından görüntüler. (Soylu/Konya-2011)

### Yabancı Otlarla Mücadele

Şeker pancarının topraktan kullandığı besin maddelerinin en büyük rakibi yabancı otlardır. Bu nedenle pancarın çimlenmesinden hasadına kadar olan dönemde yabancı otlarla mücadele etmek gerekir. Yabancı otlar pancarın besinine, suyuna, havasına ve güneşine ortak olur. Bu yüzden tarlamızdaki ot yoğunluğuna göre ilaçla veya çapalama ile mücadele edilmelidir.

### 1.2. ŞEKER PANCARININ TOPRAK İSTEKLERİ VE GÜBRELENMESİ

Şeker pancarı nötr pH'lı (6.7-7.3), tuzsuz, organik maddece zengin, düşük kireçli, tınlı ve killi-tınlı tekstürlü, besin elementlerini yeterli ve dengeli oranlarda bulunduran, yeterli miktarda su tutabilen, iyi drenajlı ve derin

topraklarda daha iyi gelişmektedir. Şeker pancarının besin maddesi tüketimi tür, iklim ve toprak şartlarına bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Gündüz güneşli ve sıcak, gece ise serin iklim koşulları şeker pancarından yüksek verim ve kalitenin alınmasında çok önemlidir.

En doğru gübreleme tavsiyeleri toprak ve yaprak analiz sonuçlarına göre yapılabilmektedir. Aşağıda şeker pancarı için verilen gübreleme programı herhangi bir toprağın analiz sonucuna dayanmayan, humus ve besin elementlerince fakir bir toprak için tahmini öneridir. Konya yöresi başta olmak üzere genellikle İç Anadolu Bölgesi toprakları yüksek pH'lı (pH = 7.5-8.5, bazik), fazla kireçli (> %15), düşük organik maddeli (< %3) ve ağır bünyeli (killi, killi-tınlı) gibi dört önemli probleme sahiptir.



Yabancı otlar ile yeterli mücadele yapılmamış şeker pancarı tarlası görüntüsü. (Soylu/Konya-2011)

| Parametre                       | İdeal olanı                 | Konya<br>Yöresinde | Çaresi   |
|---------------------------------|-----------------------------|--------------------|--|
| <b>pH (Asitlik-bazlık)</b>      | 6.5-7.5 (Hafif asidik-nötr) | 7.5-8.5            | Kükürt, humik asit, ahır gübresi                               |
| <b>EC (Tuzluluk)</b>            | < 200 µS/cm (Tuzsuz)        | > 200              | Drenaj, tuza dayanıklı bitkiler, organik gübre uygulaması      |
| <b>Kireç (CaCO<sub>3</sub>)</b> | < %5 (Az kireçli)           | > 15               | Kükürt, humik asit, kirece dayanıklı bitkiler                  |
| <b>Organik madde</b>            | > %3 (Orta org. maddeli)    | 1-2                | Organik gübre, kompost, yeşil gübreleme, humik asit uygulaması |
| <b>Tekstür (Bünye)</b>          | Tınlı                       | Killi, killi-tınlı | Değiştirilemez. Dayanıklı bitkiler                             |

Diğer taraftan topraklarda makro ve mikro besin elementlerinin yeterli miktarları şöyledir:

| MAKRO BESİN ELEMENTLERİ (mg/kg) |           | MİKRO BESİN ELEMENTLERİ (mg/kg) |         |
|---------------------------------|-----------|---------------------------------|---------|
| Azot (toplam)                   | 900-1700  | Demir                           | > 4.5   |
| (nitrat)                        | > 20      | Çinko                           | 0.7-2.4 |
| Fosfor                          | 8-25      | Mangan                          | 14-50   |
| Potasyum                        | 110-290   | Bor                             | 1-2.4   |
| Kalsiyum                        | 1150-3500 | Bakır                           | > 0.2   |
| Magnezyum                       | 160-480   | Klor                            | > 0.05  |
| Kükürt                          | > 10      | Molibden                        | > 0.05  |

Hiç şüphesiz tarlaya verilecek gübre çeşit ve miktarları ile verilme zamanları toprak analiz sonuçları, bitki türü ve iklim koşullarına göre değişmektedir.

Şeker pancarı ekiminden 1 ay önce tavlı bir zamanda zik-zaklar halinde yürünerek tarlayı temsilen tesadüfi birkaç noktadan, 0-30 cm'lik üst toprak katmanından alınan örnekler temiz bir yerde karıştırılıp 1 kg'lık bir paçal örnek halinde poşetle tam teşekküllü bir toprak tahlil laboratuvarına gönderilmelidir. Tarlada toprak örneklenenecektaki noktada yüzeydeki bitki artıkları, taş, çakıl vb. hafifçe sıyrıldıktan sonra temiz bir bel aleti ile V kesitli çukur açılır. Çukurun bir kenarından 2-3 cm kalınlığında bir toprak kütlesi alınarak poşete, tanıtıcı bilgi kartı ile beraber konur. Bilgi kartına örneğin alanın adı-soyadı, görevi,

arazi sahibinin adı-soyadı, örneğin alındığı yer, araziye geçen yıl ne ekildiği, bu yıl ne ekileceği, alınan mahsulün durumu ve kalitesi, arazinin sulu veya kurak olduğu, sulu ise mutlaka sulama yöntemi vb. gibi bilgiler yazılmalıdır. Yol kenarları, ağaç dipleri, harman yerleri, hayvan yatmış yerler, su birikmiş, sel basmış yerler, önceden gübre yığılmış yerler ve sap, kök ve yabancı ot yakılmış alanlardan toprak örneği alınmamalıdır.

Tam teşekküllü bir toprak analiz laboratuvarında verimlilik amacıyla yapılan toprak analizlerinde, aşağıdaki örnek analiz sonuçları raporunda görüldüğü gibi rutin analizler ile makro ve mikro besin element tayinleri yapılmaktadır.

## TOPRAK ANALİZ SONUÇLARI RAPORU

|  |                 |                      |                    |                 |
|--|-----------------|----------------------|--------------------|-----------------|
| <b>TOPRAK, BİTKİ,<br/>SU, GÜBRE<br/>ANALİZ LABORATUARI</b> |                 | Rapor Tarihi         |                    |                 |
|  |                 | Örnek No             |                    |                 |
|  |                 | Adı-Soyadı           |                    |                 |
|  |                 | İlçe-İl              |                    |                 |
|  |                 | Belde-Köy            |                    |                 |
|  |                 | Ada-Parsel No        |                    |                 |
|  |                 | Mevkii               |                    |                 |
|  |                 | Alan (da)            |                    |                 |
|  |                 | Yetiştirilecek Bitki |                    |                 |
|  |                 | Sulu/Susuz           |                    | Sulama Yöntemi: |
| <b>PARAMETRELER</b>  | <b>BİRİMLER</b> | <b>0-30 cm</b>       | <b>30-60 cm</b>    | <b>AÇIKLAMA</b> |
| pH   | -               |                      |                    |                 |
| EC   | ( $\mu$ S/cm)   |                      |                    |                 |
| Organik madde  | %               |                      |                    |                 |
| Kireç (CaCO <sub>3</sub> )                                 | %               |                      |                    |                 |
| Kil  | %               |                      |                    |                 |
| Silt   | %               |                      |                    |                 |
| Kum  | %               |                      |                    |                 |
| Tekstür sınıfı   | -               |                      |                    |                 |
| Azot (N)   | mg/kg           |                      |                    |                 |
| Fosfor (P)   | mg/kg           |                      |                    |                 |
| Potasyum (K)   | mg/kg           |                      |                    |                 |
| Kalsiyum (Ca)  | mg/kg           |                      |                    |                 |
| Magnezyum (Mg)   | mg/kg           |                      |                    |                 |
| Kükürt (S)   | mg/kg           |                      |                    |                 |
| Sodyum (Na)  | mg/kg           |                      |                    |                 |
| Demir (Fe)   | mg/kg           |                      |                    |                 |
| Çinko (Zn)   | mg/kg           |                      |                    |                 |
| Mangan (Mn)  | mg/kg           |                      |                    |                 |
| B (Bor)  | mg/kg           |                      |                    |                 |
| Bakır (Cu)   | mg/kg           |                      |                    |                 |
| Sonuçlar sadece analizi yapılan örnek için geçerlidir.     |                 |                      |                    |                 |
| <b>GÜBRELEME ÖNERİLERİ</b>                                 |                 |                      |                    |                 |
| .....  |                 |                      |                    |                 |
| .....  |                 |                      |                    |                 |
| .....  |                 |                      |                    |                 |
| <b>ANALİZİ YAPAN :</b>                                     |                 |                      | <b>ONAYLAYAN :</b> |                 |



Daha fazla ve kaliteli ürün elde etmek ve toprağın fiziksel ve kimyasal özelliklerini geliştirmek için toprağa uygulanan ve içerisinde bitki besin maddesi bulunan doğal veya yapay, katı veya sıvı organik veya inorganik materyallere gübre ve bunların toprak ya da bitkilere uygulanmasına da gübreleme denir.

Gübreler doğal ve yapay (suni, ticari, kimyasal vb.) gübreler olmak üzere ikiye ayrılırlar. Doğal gübreler (çiftlik gübreleri) ahır ve kompost gübreleri ile yeşil gübreleme bitkidir. Son yıllarda şehir kanalizasyon atıkları da bir gübre materyali gibi tarım alanlarında değerlendirilmektedir. Ancak bu uygulamaların faydası kadar da zararları söz konusudur. Çünkü kanalizasyon katı ve sıvı atıkları içerisinde bol miktarlarda patojen mikro organizmalar, zehirli (toksik) kimyasal bileşikler bulunmaktadır. Bu zararlı maddeler gıda zinciri yoluyla insan ve hayvanlara geçerek çeşitli hastalıklara sebep olmaktadır.

Gübreler organik ve inorganik diye de sınıflandırılacak olursa, çiftlik gübreleri organik, ticari (yapay, kimyasal) gübreler de inorganik gübreler olarak anılırlar.

Organik gübrelerin avantajları inorganik gübrelelerinden daha fazladır. Çünkü organik gübreler birden çok bitki besin elementini bir arada bulundurlar ve toprağı sadece kimyasal yönden doyurmakla kalmayıp, fiziksel yönden düzeltirler ve ayrıca biyolojik aktiviteyi de artırır. Ahır gübresi ile gübrelenmiş topraklar pamuk gibi yumuşaktır. Toprak daima tavadır ve su ile hava sirkülasyonları optimumdur. Bitki besin elementlerince zengindirler. Toprağı sıcak tutarlar ve ani pH değişmelerine karşı toprağı bir tampon gibi korurlar. Eski tarım sistemindeki (organik tarım) bereketlilik ve lezzet ahır gübresinden kaynaklanmaktaydı. Ahır gübresi toprağın canıdır. Şimdiki modern tarımda bol miktarda kimyasal gübre kullanılmakta, ahır gübresi ise amacına uygun olarak

kullanılmayıp tezek olarak yakılmaktadır. Şimdi toprak doyurulamıyor, verilen yapay gübrelerin bir kısmı buharlaşarak havaya uçuyor, bir kısmı yıkanarak alt katmanlarda birikip yeraltı su rezervlerini kirletiyor, bir kısmı toprağa bağlanarak faydasız hale geçiyor ve bir kısmı da lüks tüketimle fazlaca bitki bünyesinde birikerek bitkide ve onu tüketenlerde zararlara yol açabiliyor. Kısacası toprak aşırı, bilinçsiz, programsız ve zamansız gübrelemelerle katledilmektedir. Toprak ve bitki analiz sonuçlarına göre yeterli ve dengeli gübreleme yapılmalıdır.

Bitkiler iyi bir şekilde gelişip kaliteli ürün verebilmeleri için topraktan, havadan ve sudan 16 tane mutlak besin elementi alırlar. Bunlar azot, fosfor, potasyum, kalsiyum, magnezyum, kükürt, karbon, hidrojen ve oksijen gibi makro besin elementleri ile demir, çinko, mangan, bakır, bor, klor ve molibden gibi mikro besin elementleridir.

Biyogaz üretiminden sonra arta kalan organik maddeler ile kentsel çöp atıkları da (zararlı maddeler temizlendikten sonra) arazilerin gübrelenmesinde kullanılmakta ve iyi sonuçlar alınmaktadır. Bir de biyo gübre vardır ki bu da, Rhizobium gibi (bitki kökleri ile ortak yaşayarak havanın serbest azotunu köklerdeki nodüllerde depo edip bitkiye faydalı olur) bazı yararlı bakterilerin aşılındığı materyallerdir. Bu materyaller bilhassa baklagil bitkilerinin tohumları ile karıştırılarak, tohumlar ekilir ve bitkilerde iyi bir gelişim sağlar. Bir fungus (tek hücreli mantar) olan Mikoriza'lar da toprakta mevcut özellikle yarayışsız fosforun yarayışlılığını artırarak bitkilere faydalı olmaktadır.

Ahır gübreleri, sıcak ve soğuk gübreler diye iki kısımda incelenebilirler. At, koyun ve kümes hayvanlarının gübreleri sıcak, sığır gübreleri ise soğuk gübrelerdir. Gübrenin kalitesi olgunlaşmasına, içerdiği althığın (sap, saman, ot, talaş vb.) cins ve miktarı ile hayvanın türü, yaşı ve beslenmesine bağlıdır.

Ticari gübrelerden piyasada en çok bulunanı azotlu, fosforlu ve potasyumlu gübrelerdir. Bunlar içerisinde de en çok tüketilenleri azotlu ve fosforlu olanlarıdır. Çünkü Türkiye toprakları azot ve fosfor bakımından fakir, potasyum yönünden ise genelde yeterli düzeydedir. Ancak kireçli topraklarda potasyum ve magnezyum elementleri bitkilerce yeterli miktarlarda alınamadığından böyle topraklara analiz sonuçlarına göre potasyumlu ve magnezyumlu gübreler verilmelidir. Yapay gübreler toprağı sadece kimyasal yünden beslerler, fiziksel ve biyolojik düzeltmeyi sağlayamazlar, hatta dengesiz uygulamalarda toprağın fiziksel ve biyolojik yapısını bozmaktadırlar. Bu gübreler ayrı ayrı ambalajlandığı gibi bir kaçını da beraber içeren kompoze halde bulunabilirler. Kompoze gübrelerden azot ve fosfor içerenler (örneğin 20-20-0, N-P-K) ile azot, fosfor ve potasyum içerenler (örneğin 15-15-15, N-P-K) mevcuttur. Bunların haricinde değişik firmalarca bazı bitkilere özel olarak 10-25-20 + 20SO<sub>3</sub> + 1Zn, 12-30-12, 13-24-12 + 4S + 1Zn (Mısır Gübresi), 10-25-5 + 5(CaO) + 15(SO<sub>3</sub>) (Ekin Gübresi), 10-20-20 gibi gübreler de formüle edilmiştir. Üretimi ve tüketimi ülkemizde en fazla olan azotlu gübreler, amonyum nitrat (AN),

amonyum sülfat (AS), üre (Ü) ve kalsiyum amonyum nitrat (CAN)'tır. Fosforlu gübreler triple süper fosfat (TSP), diamonyum fosfat (DAP), normal süper fosfat (NSP) ve monoamonyum fosfat (MAP)'tır. Potasyumlu gübreler ise potasyum sülfat (PS), potasyum nitrat (PN) ve potasyum klorür (KCl)'dür. Diğer taraftan demirli gübre olarak demir sülfat (DS, %19 Fe) ve demir şelat (Fe-EDTA, Fe-EDDHA, %6-12 Fe), çinkolu gübre olarak çinko sülfat (ÇS, %23 Zn) ve çinko şelat (Zn-EDTA, %6-12 Zn), manganlı gübre olarak mangan sülfat (MS, %27 Mn) ve mangan şelat (Mn-EDTA, %6-12 Mn) ve borlu gübre olarak ta boraks (%11 B) ve borik asit (%17 B) kullanılmaktadır.

Bir de sıvı veya katı formulu yaprak gübreleri vardır ki bunlar da plastik, karton kutu vb. ambalajlarda satılmaktadır. Bu gübreler içerisinde bitkilerin ihtiyaç duyduğu makro (N, P, K, Ca, Mg, S) ve mikro besin elementleri (Fe, Zn, Mn, B, Cu, Mo, Cl) bulunmaktadır. Ambalaj üzerinde yazan dozajlarda su ile karıştırılarak gelişme döneminin başlangıcında 2-3 hafta ara ile 2-3 kez akşamüstü serin ve rüzgarsız saatlerde yapraklara püskürtülürler. Yapraklara daha ziyade mikro besin elementli yaprak gübreleri püskürtülmelidir.



Biovin ve Biovin Plus ticari organik gübreleri.

| Biovin İçerik                                  |         |
|--|---------|
| TOPLAM ORGANİK MADDE                           | : % 45  |
| TOPLAM AZOT                                    | : % 3   |
| ORGANİK AZOT                                   | : % 2,7 |
| SUDA ÇÖZÜNÜR POTASYUM (K <sub>2</sub> O)       | : % 7   |
| TOPLAM FULVİK ASİT                             | : % 16  |
| TOPLAM (HUMİK + FULVİK) ASİT                   | : % 25  |
| SERBEST AMİNO ASİT                             | : % 1,4 |
| pH   | : 4-6   |
| HAMMADDE : BİTKİSEL KÖKENLİ SIVI ORGANİK MADDE |         |

Biovin ticari organik gübresinin içeriği.

Son zamanlarda bitkisel ve leonardit menşeli hümik ve fulvik asitler (ticari organik gübreler) üretilerek satılmaktadır. Bunlar makro besin elementlerinden azot ve potasyumu da içermektedir. Hümik asitlere demir, çinko, mangan, bor gibi mikro besin elementleri de karıştırılırsa organo-mineral gübre olur. Konya Şeker A.Ş. Çumra Şeker Fabrikası'nda şeker pancarından bio-etanol üretiminde açığa çıkan şilempeden Biovin ve Biovin Plus ticari isimli organik gübreleri üretmektedir.

## Şeker Pancarında Klasik Gübreleme Programı

En doğru gübreleme programı, doğru zamanda usulüne uygun olarak alınmış toprak örneklerinin analiz sonuçlarına göre yapılabilir. Aşağıdaki gübreleme programında, toprağın bazik (alkalin) pH'lı, organik madde bakımından fakir, yüksek kireçli ve düşük besin elementli olduğu göz önünde tutularak gübre ve gübreleme tavsiyelerinde bulunulmuştur. Toprakta bor noksanlığı varsa, ilk iki yağmurlama ile dekara 200 g borik asit verilmelidir. İlk yağmurlama ile dekara 3 kg magnezyum sülfat, ikinci yağmurlama ile dekara 8 kg potasyum sülfat vermek verim ve şeker oranını artırmaktadır.



Şeker pancarında azot noksanlığı.



Şeker pancarında potasyum noksanlığı.



Şeker pancarında mangan noksanlığı. (M. Zengin)



Şeker pancarında bor noksanlığı. (M. Zengin)

Şeker pancarında bazı besin elementlerinin noksanlık belirtileri.

|                      |   |  |   |
|----------------------|---|--|---|
| <b>ŞEKER PANCARI</b> | <b>Dekara (1000 m<sup>2</sup>)</b>  |  |   |
| <b>Ekimde tabana</b> | 35 kg 12-30-12 kompoze<br>(Saf olarak 4 kg N/da,<br>10 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /da,<br>8 kg K <sub>2</sub> O/da) | <b>Dekara (1000 m<sup>2</sup>)</b>           |   |
| <b>Üst gübreleme</b> | <b>Birinci çapada</b><br>20 kg üre (%46 N)  | <b>İkinci çapada</b><br>15 kg A.Sülfat (%21) | <b>Dekara (1000 m<sup>2</sup>)</b>  |
|                      | <b>İlk yağmurlama ile</b><br>1 L Biovin   | <b>İkinci yağmurlama ile</b><br>1 L Biovin   | <b>Üçüncü yağmurlama ile</b><br>15 kg amonyum sülfat<br>(%21 N), 1 L Biovin |

### 1.3. ŞEKER PANCARININ HASTALIKLARI VE MÜCADELESİ

#### Cercospora Yaprak

#### Leke Hastalığı

Konya yöresi şeker pancarı alanlarının ana hastalığı olmamakla birlikte son iki yıldır iklimsel değişkenliklere bağlı olarak özellikle hastalığa hassas çeşitlerin ekildiği şeker pancarı tarlalarında hastalığa yoğun olarak rastlanılmıştır. Son iki yıldır cereyan eden iklim koşullarının devam etmesi durumunda hastalık gelecek yıllarda da şeker pancarı ekim alanlarında ciddi zararlar yapabilir.

Cercospora yaprak leke hastalığı nemli ve sıcak şeker pancarı ekim alanlarına özgü olup, aylık ortalama sıcaklığın 20 °C'ın üstünde seyrettiği ve yaprakların çok sık ıslandığı, sık ve çok yağış alınan, yağmurlama sulama yapılan veya sık ve uzun süreli çiğ oluşan ekim bölgelerinde büyük önem taşır. Konya yöresinde bu koşulların her yıl oluşması mümkün olmamakla birlikte bazı yıllarda özellikle Mayıs-Haziran aylarının normalin üzerinde yağışlı geçmesi durumunda hastalığın ilk enfeksiyonları için uygun koşulların oluştuğu, haziran ayından sonra havalar yağışsız da geçse, hastalığın tarlada gelişmesi için yağmurlama sulama ile uygun koşulların

oluşmasından dolayı hastalık tüm üretim sezonu boyunca bitkilerdeki zararını devam ettirmektedir.

Hastalığın görüldüğü yıllarda hastalığa karşı ilaçlama yapılmadığı zaman hastalığa dayanıklı çeşit ekilse bile pancar kök verimi dekara 60-1830 kg, şeker varlığı 0.5-2.0 0 Z polar şeker değeri azalır. Hastalığa hassas çeşitlerin ekilmesi durumunda bu değerlerin daha yüksek olabileceği akıldan çıkarılmamalıdır.

Hastalık bitkinin yapraklarını tahrip ederek zarar yapar. Yapraklarda ilk önce çok küçük etrafı mor ve kırmızımsı-kahverengi ortası açık gri dairesel lekeler şeklinde başlar. Başlangıçta çok az sayıda ve küçük yuvarlak şeklinde görülen lekelerin sayısı hızlı bir şekilde artar ve tüm yaprak yüzeyini kaplar. Bu lekeler birbirleriyle birleşerek yaprak üzerinde büyük kahverengi nekrotik (ölü) alanlar oluşur. Sonuçta yaprak tümünden kuruyarak ölür. Pancarın en dış yapraklarından başlayan hastalık dıştan içe doğru gelişerek tüm yaprakları kurutur. Bu arada pancar yaşamsal faaliyetlerini sürdürmek için zorundan sürekli olarak göbek kısmından yeni yapraklar çıkarır. Bunun sonucunda pancar enerjisini sürekli olarak yeni yaprak oluşturmaya harcayarak yeterli irilikte ve yeterli polar da pancar kök gelişimi gerçekleşmez.



Şeker pancarı yaprağında Cercospora mantarının oluşturduğu lekeler (Boyras/Konya-2011)

### Mücadelesi

Cercospora hastalığına karşı öncelikle kültürel daha sonra da tamamlayıcı olarak da ilaçlı savaşım yöntemlerine başvurulur.

Kültürel mücadele

1. Temiz tohum kullanılmalı
2. Hastalığa toleranslı çeşitler ekilmelidir.
3. Pancarın aynı tarlada 4 yılda bir yetiştirilmesi
4. Hastalığa konukçuluk eden sirken, karapazı, horozibiği ve sinir otu gibi yabancı otlarla mücadele yapılmalıdır.

### İlaçlı mücadele

Hastalığın gelişimi için uygun koşullar oluştuğunda yukarıda verilen kültürel tedbirlerle hastalığı baskı altına almak mümkün olmamaktadır. Bunun için mutlaka zamanında ilaçlı mücadele yapılmalıdır. Konya yöresinde Mayıs ve Haziran aylarının iklimsel değerleri (yağış ve sıcaklık) takip edilerek hastalığın çıkış yapıp yapmayacağı tahmin edilebilir. Hastalığın gelişimi için bu iki ayın yağış ve sıcaklık değerleri uygun olduğunda sürekli olarak tarlalar hastalık bakımından kontrol edilmelidir. Yapılan kontroller sonucu 100 adet şeker pancarı yaprağının 5'inde en az bir Cercospora lekesi

görülürse hemen koruyucu ilaçlamalara başlanmalıdır. İlaç seçiminde, ilaçlamaların nasıl yapılacağı ve ilaçlamaların tekrarlanması konusunda şeker şirketinin mühendislerinden yardım alınarak hareket edilmelidir.

### Kök Yanıklığı Hastalığı

Kök yanıklığı hastalığı özellikle pancar ekim döneminin yağışlı geçtiği yıllarda görülür. Bu hastalık çimlenme ve çıkış kayıpları ile tarlalarda dekardaki bitki sayısının azalmasına yol açar. Bazen ağır enfeksiyonlarda ikinci bir ekim gerekebilir.

Kök yanıklığı enfeksiyonu tohumların çimlenmesi sırasında başlar ve bitkilerin 8-12 yaprak dönemine kadar sürer. Hastalıklı tarlalarda zayıf bir tohum çıkışı göze çarpar. Hastalığın etkisi erken devrede bitkilerde öldürücü olur, daha sonraki evrelerde bitkiyi öldürmeyerek bitkilerde ciddi gelişme geriliğine neden olurlar. Kök yanıklığına bazı funguslar (mantarlar) neden olur ve bu mantarların bazıları tohum kaynaklı bazıları toprak kaynaklıdır.

## Mücadelesi

Hastalığın kontrolü ülkemizde tohum ilaçlaması ile yapılır. Uygun fungusit (mantar ilacı) uygulaması ile kök yanıklığı hastalığının zararı büyük ölçüde önlenir. Konya şekerin çiftçilere satışını yaptığı şeker pancarı tohumları bu hastalığa karşı ilaçlanmış olup, ilave olarak bir ilaçlamaya gerek yoktur. İlaçlamalardan iyi sonuç almak içinde şeker pancarı üreticileri aşağıdaki hususlara da özen göstermelidirler.

- İyi tohum yatağı hazırlanmalıdır.
- Erken ve derin ekimden sakınılmalıdır.
- Tarlanın kaymak ve kabuk bağlaması



Şeker pancarında kök yanıklığı hastalığı.

## Şeker Pancarı Kök Çürüklüğü Hastalığı

Şeker pancarında kök çürüklüğüne toprakta bulunan bir kısım mantar ve bakteri neden olur. Dört yıllık münavebeye uymayarak üst üste veya iki yılda bir şeker pancarının ekildiği tarlalarda yoğun olmak üzere uzun yıllardır şeker pancarı tarımının yapıldığı alanlarda gün geçtikçe artış gösteren bu hastalıklar aynı zamanda siloya da taşınarak sağlıklı pancarların çürümesine neden olurlar. Doğal drenajı iyi olmayan, sıkı bünyeli ağır yapılı topraklarda ve tarla tesviyesi iyi olmayıp su göllenmesi olan tarlalar da kök çürüklüğü hastalıkları daha yaygın görülebilmektedir.

önlenmeli.

- Pancar aynı tarlaya dört yılda bir ekilmeli. 4 yıllık münavebede şeker pancarına akraba bitkilere yer verilmemeli.

- Tarla tesviyesi iyi olmalı ve uygun drenajla tarlada su göllenmesine fırsat verilmemelidir.

- Eğer kök yanıklığından sorumlu fungus(mantar) Fusarium ise o zaman tarlaya yağmurlama kurulumu, bitkiler sağlıklı yeni yan kökler oluşturana kadar, toprağın üst 3-5 cm'si her seferinde çok, 5-10 mm su verilerek, kurumaya yüz tutmadan arada bir sulanır.



Şeker pancarında *Rhizoctonia solani* enfeksiyonu (Boyras/Konya-2010)

Hastalık yapıcı mikroorganizmalar köklerden girerek dıştan içe doğru çürümeyle beraber bitkinin su ve besin maddesi taşıyan iletim demetlerini de istila ederek bitkilerde su ve besin maddesi taşınımını engellerler. Bunun sonucu olarak bitkilerin toprak üstü kısımlarında yapraklarda solgunluk ve renk açılması göze çarpar. Tarlalarda öbek öbek gözlenen solgun bitkilerde daha sonra tümünden çökmeler ve kurumalar gözlenir. Bu tip bitkiler köklendiğinde köklerinde mikrobun türüne göre değişik renk ve durumlarda çürümelerin meydana geldiği fark edilir.



Şeker pancarında Rhizoctonia ve Fusarium mantarlarının oluşturduğu kök çürüklüğü (Boyras/Konya-2011)



Rhizoctonia Kök Çürüklüğü (Boyras/Konya-2010)

Kök çürüklüğü hastalığına neden olan organizmalar farklı olmakla birlikte bunların zararını azaltmak için yapılacak uygulamalar benzerdir. Kök çürüklüğü hastalığının zararını azaltmak için aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir.

1. En az dört yıllık münavebeye yer verilmelidir. Münavebe de pancardan sonra ve önce yumrulu bitkilere (havuç, patates vb.) yer verilmemelidir.

2. Çürüyen pancarlar tarlada bırakılmamalıdır. Sürülerek tarla toprağına karıştırılmamalıdır.

3. Yeterli ve düzenli sulama yapılmalıdır. Aşırı sulamalardan sakınılmalıdır. Mümkünse damla sulama sistemiyle bitkiler sulanmalıdır.

4. Sonbaharda derin sürüm yapılmalı ve dip kazan çekilmelidir.

5. Aşırı ve dengesiz gübrelemeden kaçınılmalıdır.

### Şeker Pancarında Küsküt (Gılamaç)

Konya yöresi çiftçileri tarafından Gılamaç olarak bilinen küsküt otunun veremotu, şeytansaçı, cinsaçı, kızıl ot gibi

yöresel isimleri de mevcuttur. Parazit bir bitki olan küsküt ince iplik şeklindeki gövdeleriyle tutunduğu konukçu bitkinin gövdelerine sarılır ve emeçlerini bitkinin içine sokarak bitkiden su, besin maddesi ve fotosentez ürünlerini alarak beslenir ve bu şekilde bitkiyi zayıf düşürür. Çoğalması tohum veya gövde parçaları ile olmaktadır. Bir yıldan diğer yıla tohum veya çok yıllık konukçu bitkilerin gövdelerinde gömülü kalan kendi parçaları ile geçer.

Bir küsküt bitkisi genellikle 3.000-25.000 adet tohum verir. Olgunlaşıp toprağına düşen tohumların bir kısmı hemen çimlenir, birçoğu da toprak yüzeyine yakın kısımda 5-15 yıl durgun bir halde çimlenme gücünü kaybetmeden kalır. Uygun ortam bulan tohumlar hemen çimlenir ve bitki üzerinde tutunur, gelişmiş küskütün iplik dallarında çok sık top şeklinde çiçekler açar.

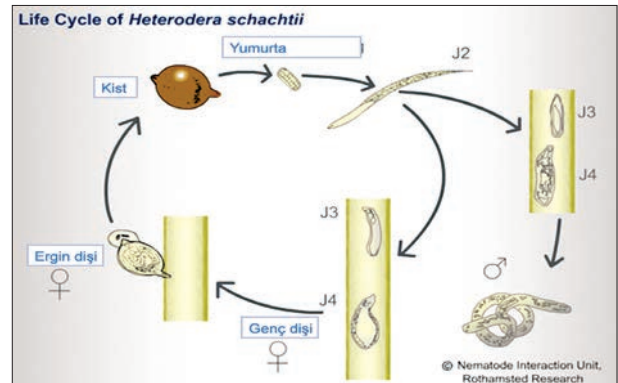
Küsküt tam parazit bir yabancı ot olduğu için tutunduğu konukçu bitkinin tüm su ve besinine ortak olur bu da verime direkt olarak yansır. Bu parazit bitkinin pancardan başka önemli konukçuları yonca, asma, patates, havuç, biber, patlıcan, soğan, kavun, karpuz gibi sebze bitkileri ve pek çok yabancı ot.



Patateste Küsküt (Gılamaç) Zararı (Boyras/Konya-2011)



Biber de Küsküt Zararı (Boyras/Amasya-2011)



Şeker pancarında kist nematodunun yaşam döngüsü

## Mücadelesi

### Kültürel mücadele

1. Konukçusu olmayan bitkiler ile (Buğday, mısır, ayçiçeği, kanola vb.) en az 4 yıllık münavebe yapılmalı.
2. Tarlanın etrafındaki yabancı otlar üzerindeki küskütler tohum bağlamadan önce biçilip, kuruduktan sonra yakılmalıdır.
3. Yonca ekileceği zaman yonca tohumunun küskütsüz olmasına dikkat edilmelidir. Bunun için küsküt tohumlarını yonca tohumunun içinden ayıran küskütör denilen makinelerden yonca tohumluğunun geçip geçmediği sorgulanmalı ve ona göre

yonca tohumluğu alınmalıdır.

4. Hayvan gübreleri en az 6 ay bekleldikten sonra tarlaya uygulanmalıdır.

5. Sulama suyunun geçtiği güzergahta küsküt otunun bulunmamasına dikkat edilmeli varsa mutlaka küsküt otları tohum bağlamadan önce imha edilmelidir.

6. Çiftçi tecrübelerine göre birinci çapadan önce dekara 20 kg amonyum sülfat gübre uygulanmasının küsküt çıkışını azalttığı yönündedir. Bunun deneysel olarak kanıtlanıp, bitki besleme açısından da bu dönemde amonyum sülfat gübre uygulamasının bir sakıncası yoksa o zaman kullanılabilir.



## İlaçlı mücadele

Küsküt (gılamaç) otunun şeker pancarı ve yoncada ilaçlı mücadelesi mümkündür. Diğer kültür bitkilerindeki küskütün bugün için ilaçlı mücadelesi yoktur.

Şeker pancarında Propyzamide 50 WP etkili maddeyi içeren yabancı ot ilaçları küsküt mücadelesinde kullanılmaktadır. Bu etkili maddeyi içeren ilaçlardan dekara 300-



Pancarda Kist Nematodu zararı-Kök sakallanması (Boyras/Konya-2010)

## Şeker Pancarı Kist Nematodu (*Heterodera schachtii* Sch.)

### Tanımı

Dişiler, başlangıçta beyaz, daha sonra açık sarı, zamanla da kahverengi kiste dönüşürler. Açık sarı kist ile kahverengi arasında büyüklük yönünden fark yoktur. Erkekler, iplik formunda, 0.98-1.40 mm boyunda dudak dört halka veya enine üç çizgiden oluşur. Mikroskobik organizmadır. Yalnız kistleri pancar köklerinde çıplak gözle görülebilir.

### Zarar şekli

Nematod yoğunluğuna bağlı olarak bitki gelişimi zayıflamakta, sıcak havalarda yapraklarda pörsüme olmakta, kökte ve ince köklerde aşırı dallanma olmakta ve çok yoğun olursa bitki tamamen ölmektedir. Bu zararlı iç ve dış karantinaya dahildir.

400 g gelecek şekilde küskütler çimlendikten sonra pancara sarılmadan önce şeker pancarı 4-8 yapraklı gelişme evresinde iken ilaçlama yapılmalıdır. İlaçlamalardan etkili sonuç almak için ilaçlamada kullanılacak su miktarı dekara 70-80 L (dönüme 200 L) olmalıdır. Toprak biraz nemli iken ilaç uygulanırsa daha iyi sonuç alınmaktadır. Zamanında uygulandığında tek seferlik ilaçlama yeterli olmaktadır.



Kist nematodu zararı oluşmuş şeker pancarı tarlası (Boyras/Konya-2010)

## Mücadelesi

### Kültürel mücadele

- Bulaşma tespit edilince uzun vadeli nematoda dayanıklı bitki münavebeleri uygulanmalıdır.
- Münavebeye 8- 10 yıl devam edilmelidir,
- Münavebede buğday, arpa, mısır, sorgum ve yonca gibi bitkilere yer verilmelidir.
- Münavebeye sokulan hububat tarlaları hasattan sonra yaz aylarında derince birkaç kez sürülmelidir,
- Su taşkınlarına mani olunmalıdır.

### Kimyasal Mücadele

Geniş alan ilaçlaması ekonomik olmayabilir. Tarla içerisinde lokal olarak küçük alanlar ilaçlanarak nematodun yoğunluğu azaltılabilir. Bunun için Carbofuran %5 GR etkili maddeli ilaçlardan dekara 5 kg ilaç gelecek şekilde ilaçlama yapılabilir. Uygulama için toprağın tavında olması gerekir.



Tarlalarımızda üretim yaparken doğayı ve çevreyi korumalı kimyasal artıkları ve kutularını uygun şekilde yok etmeliyiz. (Soylu ve Boyraz /Konya-2010)

#### 1.4. ŞEKER PANCARININ SULANMASI

Su, toprağın ve iklimin durumuna göre bitkinin isteği kadar verilmelidir. Şeker pancarının bir yetiştirme döneminde tükettiği su miktarı toplam 700 ile 800 mm'dir. Bitki yetiştirme süresi boyunca ihtiyaç duyulan sulama suyu miktarı ise 650 mm (650 ton/da) civarındadır. Şeker pancarına kesinlikle suya ihtiyacı olmadan su verilmemelidir.

İlk suyun mümkün olduğunca geç verilmesi, pancar kökünün gelişmesine yardımcı olur. Dolayısıyla kök gelişmesi derinlerde teşekkül eder ve neticede iyi kök şekline sahip, yüksek verimli ve kaliteli pancar elde edilir.

Sulama suyu aralığını iklim, bitki ve toprak yapısı belirler. Şeker pancarı en yüksek su tüketimini Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında yapmaktadır. Şeker pancarının etkili kök derinliği 90 cm olarak kabul edilebilir. Bu derinlikteki mevcut nem

her sulamada tarla kapasitesine getirilmelidir.

Şeker pancarı bitkisinin sulanmasında en iyi yöntemler yağmurlama ve damla sulama yöntemidir. Ancak her iki sistem de toprak-bitki-su ilişkisi dikkate alınarak projelendirilmelidir. Aksi takdirde sistem iyi olmasına rağmen çiftçiler açısından benimsememektedir. Bölgemizde son yıllarda şeker pancarında damla sulama sistemi uygulayan çiftçilerimiz de bulunmaktadır. 90 cm aralıklı döşenen lateral (iki bitki sırasına bir damla sulama borusu) damla sulama sisteminden dekara 8-10 ton verim ve %18-20 şeker oranları elde edilmektedir. Fakat bölgemizde büyük çoğunlukla yağmurlama sulama sistemi uygulanmaktadır. Bu sistemde de özellikle çiftçilerimiz yağmurlama başlıklarının seçimine özen göstermeli ve yeni geliştirilen sistemleri kullanmalıdır. Bununla birlikte sulama aralığını ve süresini iyi belirlemelidirler.



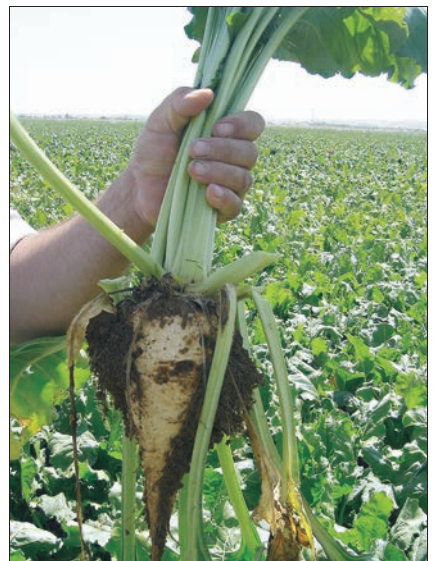
Susuzluk yüzünden strese girmiş şeker pancarları.



Altınekin İlçesi'nde şeker pancarı yetiştiriciliğinde damla sulama sistemi uygulanmış bir tarla.



Şeker pancarı bitkisinin damla sulama ve yağmurlama yöntemi ile sulanması. (Soylu ve Şahin/ Konya -2008)



Şeker pancarı yetiştiriciliğinde bitki besleme ve sulamanın doğru yapıldığı dengeli bir toprak üstü ve altı bitki gelişiminin olduğu şeker pancarı tarlalarının Temmuz ve Ağustos ayındaki görüntüleri. (Soylu /Konya-2011)



Konya bölgesinde şeker pancarının makineli hasadından görüntü. (Soylu/Konya-2011)

## Hasat

Orta Anadolu'da şeker pancarı ekimden 180–185 gün sonra hasat olgunluğuna gelmektedir. Bu genelde Ekim ayı başıdır. Daha erken ve daha geç sökümler, verim ve kalitede kayba sebep olur.

Şeker pancarı hasadı bölgemizde çoğunlukla makineyle yapılmaktadır. Hasat mutlaka toprak tavlı iken yapılmalıdır. Aksi durumda zayıf ve fireli pancar artacaktır. Hasat yaparken pancarın başı düzgün ve yerinden kesilmeli (kesim yeri ilk yaprağın çıktığı yerdir), toprak ve çamurdan iyi temizlenmeli, üzerinde yeşil yaprak bırakılmamalıdır.

Pancar başlarının derinden kesilmesi ya el ile yapılan hasadın bilinçsiz veya dikkatsiz yapılması sonucu ya da makineli hasatta eski tip makinelerin kullanılmasından veya hasat makinesinde gerekli ayarların yapılmaması sonucu önemli verim kayıpları

meydana gelmektedir.

Hasat esnasında toprak tavının yeterli olmaması sonucu pancar köklerinin zor sökülmesi ve toprak içinde kırılmasından dolayı önemli hasat kayıpları olmaktadır.

Ekim esnasında sıraların düzgün oluşturulmaması makineli hasatta sökümde pancarların bir kısmının kesilmesi nedeni ile hasat kayıplarına yol açmaktadır.

## Hasatta Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

Hasat mutlaka toprak tavında iken (kırılmayı önlemek için) yapılmalıdır. Özellikle elle hasatta başlar düzgün kesilmeli, pancar toprak ve çamurdan iyi temizlenmeli ve hasat anında yaralanmamalıdır. Hasat zamanında çürük, hastalıklı pancarlar tarladan uzaklaştırılmalıdır. Çürük ve hastalıklı olarak fabrikaya veya kantarlara sevk edilmemelidir.

Hasat edilmiş ve temizlenmiş pancarlar tarladan en kısa zamanda sevk edilmelidir. Hasadının yapılmış olmasına rağmen bir program dahilinde sökülen pancarların aynı anda işlenmesi mümkün olmadığından ve bir süre beklemesi gerektiğinden fazla pancarların fiziksel özelliklerini kaybetmeden yığınlar halinde korunması gerekmektedir. Siloya alına pancarların bozulmadan uzun süre korunmalarında en önemli görev çiftçilerimize düşmektedir. Pancardaki kırılma ve ezilmeleri azaltmak için çiftçiler azami özen göstermelidir.

Çünkü kırılmış ve zedelenmiş pancarlar silolarda birçok olumsuzluğa sebep olmaktadır. Bölgemizde hasat edilmiş pancarların fire oranları ve kalitesi artık insan eli değmeden otomasyon sistemi ile yapılmaktadır. Kantarlara gelen pancarlardan otomatik sondalar ile 25-30 kg örnek alınmakta bu örnekler yıkama öncesi ve yıkama sonrası tartılıp fire oranı belirleniyor daha sonra alınan örnek kıyıcı makinede püre haline getirilip, alınan örnekler şeker oranının tespiti için laboratuara gönderilmektedir.



Hasat edilmiş şeker pancarının kantarlarda fire ve kalite oranını belirlemek için örnek alma işlemlerinden görüntüler. (Soylu /Konya-2011)