



## Kastamonu'da Pancar Üreticilerinin Mekanizasyon Durumları ve Tarımsal Uygulamalarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma

H. Güran ÜNAL<sup>1</sup>

Geliş Tarihi: 22.09.2006

**Öz:** Bu çalışmada, Türkiye'deki 30 şeker fabrikasından birinin bulunduğu Kastamonu'daki şeker pancarı üreticilerinin mekanizasyon durumlarının ve tarımsal uygulamalarının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Şeker pancarı üretiminin en yoğun yapıldığı 4 ilçede üreticilerle görüşülmüştür. Anket sonuçları ilçe bazında derlenmiş ve değerlendirilmiş, ayrıca Kastamonu geneli ortalaması da tespit edilmiştir. Sonuç olarak üreticinin ekonomik imkânlar dâhilinde mekanizasyona yöneldiği belirlenmiştir. Toprak frezesi, çapa makinası, kombine pancar hasat makinasının son dönemlerde bölgeye girdiği ve kullanılmaya başlandığı görülmüştür. Kastamonu genelinde traktör gücü ortalama 64.1 BG, traktör başına düşen ekipman sayısı ise 6.5 olarak belirlenmiştir. Ayrıca üreticilerin toprak tahlili yaptırmadıkları ve aşırı gübreleme yapıldığı görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Şeker pancarı, Kastamonu, tarımsal uygulama, mekanizasyon

### Research on Mechanization Conditions and Agricultural Applications of Sugar Beet Producers in Kastamonu

**Abstract:** In this study, it was aimed to determine mechanization conditions and agricultural applications of sugar beet producers in Kastamonu which has one of the 30 sugar beet factories in Turkey. An interview was carried out with the producers in four districts where most of production comes from. The survey results were collected and evaluated based on districts. In addition to this, averages of Kastamonu were determined. As a result, it was determined that tended to use mechanization depending on their economical conditions. It has been seen that rotary cultivator, hoeing machine and combine sugar beet harvester have been used recently. It was also determined that average tractor power and equipment per tractor were found to be 64.1 HP and 6.5, respectively in Kastamonu. Furthermore, it was seen that the soil analysis haven't been made by a big majority of the producers and they have applied excessive fertilizer.

**Key Words:** Sugar beet, Kastamonu, agricultural application, mechanization

#### Giriş

İnsan beslenmesi için son derece önemli olan şeker üretimi, şeker kamışı ve şeker pancarından olmak üzere iki şekilde yapılmaktadır. Dünyada 2004 yılında 34.6 milyon tonu (% 24.2) şeker pancarı, 108.3 milyon tonu (% 75.8) şeker kamışından olmak üzere 142.9 milyon ton şeker üretilmiştir (Anonim 2006a).

2004–2005 ekim sezonunda Türkiye'de 226.700 hektar alanda şeker pancarı ekimi yapılmış ve ortalama 4.2 ton/da ürün alınmıştır. Yine bu ekim döneminde Kastamonu'da 289 köyde 6.880 hektarda şeker pancarı üretimi ortalama 3.8 ton/da verim ile tamamlanmıştır (Anonim 2006a).

Kastamonu'da sulamaya elverişli tarım arazisi 212587 hektar olup, toplam tarım alanı olan 367445 hektar arazi içerisindeki payı % 58' dir. Geriye kalan % 42' lik 154858 hektar tarım alanı ise kuru tarım

yapmaya elverişlidir. Sulamaya elverişli olan 212587 hektar tarım arazisinin ancak % 24' ü olan 51587 hektarlık bir bölümü sulamaya açılmıştır. Sulanan alan, ilin toplam tarım alanının % 14' ünü teşkil etmektedir. İlide sulamaya elverişli durumda olup da sulamaya açılmayan 161000 hektar alanın sulamaya açılmasıyla, tarım ürünleri verim ve üretim miktarlarında oldukça büyük artışlar olacaktır (Anonim 2006b).

Türkiye, gerek barındırdığı nüfus, gerek arazi varlığı ve diğer iklim-toprak çeşitliliği gibi ekolojik avantajlar nedeniyle tarım potansiyeli oldukça yüksek bir ülkedir. Ancak, birçok üründe verim istenilen düzeyde değildir (Dursun 2000).

Türkiye, tarım toprakları bakımından potansiyel kullanma sınırına varmıştır. Ülkemiz, toprak rezervi kalmamış 19 ülkeden biri haline gelmiştir. Bugün bile

<sup>1</sup>Kastamonu Üniv. Meslek Yüksekokulu-Kastamonu

tarım toprakları işletmelere ve mülkiyete göre dengesiz bir dağılım göstermektedir. İşletmelerin üçte ikisi 50 dekarın altında toprağa sahiptir. 100 dekarın altında toprağı olan işletmelerin oranı % 82.3' e varmıştır. Bu dilimin toprak payı ise toplamın ancak % 41.3' ü düzeyindedir. 500 dekarın üzerinde toprağa sahip işletmelerin sayısal oranı % 1' in altında olmakla birlikte, sahip oldukları toprak toplamın % 12' sidir (Gürbüz 1993).

Şeker pancarı tarımında verim ve kaliteyi etkileyen en önemli faktörlerden birisi, üretim yapılan yerin toprak özellikleridir. Dolayısı ile toprak işleme de çok önemlidir. Şeker pancarı tarımı yapılacak toprakların su ve besin maddelerini tutma kapasitelerinin çok iyi olması, kaymak tabakası bağlamaması ve iyi bir toprak derinliğine sahip olmaları gerekmektedir (Johnson ve ark. 1971).

Tuğrul ve Dursun (2003), Şeker pancarı tarımında kullanılan 6 farklı toprak işleme yönteminin toprağın fizikomekanik özellikleri, ürün verimi ve kalitesine etkileri, işletme karakteristikleri ile maliyet açısından karşılaştırılmaları ve en uygun toprak işleme yönteminin belirlenmesi amacıyla bir araştırma yapmışlardır. Toprak işleme yöntemlerini toprak nem içeriği, hacim ağırlığı, porozite, parça boyut dağılımı, penetrasyon direnci şeker pancarının kök gövdesi verimi, şeker varlığı, arıtılmış şeker varlığı, arıtılmış şeker verimi, usare safiyeti, yakıt tüketimi, makine zamanı, işgücü tüketimi, efektif alan kapasitesi, toplam maliyet ve net gelir açısından karşılaştırmışlardır. Araştırma sonucunda sonbaharda diskli tırmık + çizel + ilkbaharda kombikürümler + ekim ile sonbaharda diskli tırmık + kulaklı pulluk + kültüvator + ilkbaharda kombikürümler + ekim yöntemlerinin en iyi sonuçları verdiğini belirlemişlerdir.

Çakmakçı ve Oral (1998), Seyreltmeli ve seyreltmesiz şeker pancarı tarımında farklı tarla çıkışlarının verim ve kaliteye etkisini araştırmışlardır. Sıra aralığının 45 cm alınması ve tarla çıkışının ise asgari % 50–60 düzeyine çıkması durumunda, 8 cm lik ekimde seyreltme uygulanması ve 15 cm lik ekimde seyreltme uygulanmaması arasında şeker pancarı kök ve arıtılmış şeker verimi bakımından önemli bir fark olmadığını bildirmişlerdir. Uygun ekim, bakım ve kontrol tedbirleri ile seyreltmesiz yetiştiriciliğe geçilmesi halinde seyreltme işçiliği ortadan kaldırılacağı gibi tohum sarfiyatının da % 50 oranında azaltılabileceğini vurgulamışlardır.

Buzluk ve Acar (2002), Türkiye'de uygulanan değişik yabancı ot mücadele yöntemlerinin, şeker pancarı verim ve kalitesi ile yabancı ot kontrolüne etkinliklerini araştırmışlardır. En iyi pancar veriminin düşük doz çıkış sonrası tam alan yabancı ot ilaçlaması + planet traktör çapası uygulamasıyla, en iyi arıtılmış

şeker veriminin ise el çapa uygulamasıyla elde edildiğini bildirmişlerdir.

Şeker pancarında hasat işlemi, pancar başının kesilmesi, pancar kökünün topraktan sökülmesi, temizlenmesi ve yüklenmesini kapsamaktadır. Hasat edilmiş pancarların kalitesi, baş kesiminin düzgünlüğü, kök kırılma yüzdesi, pancarın yaralanma ve zedelenme yüzdesi ile toprak firesine bağlıdır (Kangal ve Çolak 2001).

Stensen ve ark. (1996), mekanik olarak hasat edilen pancarlarda bir haftalık silolama sonunda kuyruk, gövde kırılması ve ağır yüzey yaralanmaları olanlarda, yarasız olanlara göre % 10–20 daha fazla şeker kaybı görüldüğünü bildirmişlerdir.

Türkiye'de tarladan fabrikaya pancarla taşınan toprak % 10' un üzerindedir (Kangal ve Çolak 2001). Toprak firesi, uygun çeşit seçimi ile % 20, mekanik temizleme ile % 60 ve uygun bitki sıklığındaki yetiştirme ile % 3.6 oranında azaltılabilmektedir (Koch 1996).

Akınerdem ve Ada (2000), Ilgın Şeker Fabrikasına bağlı 5 bölgede şeker pancarı üreticilerinin tarımsal uygulamalarını araştırmışlardır. Üreticilerin % 91.4 oranında sonbahar sürümü yaptıklarını, % 90 yağmurlama sulama yaptıklarını tespit etmişlerdir.

Bu çalışma, Kastamonu'da yoğun olarak şeker pancarı üretimi yapılan ilçelerdeki tarımsal mekanizasyon durumu ve pancar üretimindeki tarımsal uygulamaların belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

### Materyal ve Yöntem

Çalışma Kastamonu'da şeker pancarı üretiminin yaklaşık % 90' ının yapıldığı 4 ilçede yürütülmüştür. Anket çalışmalarının yürütüldüğü Kastamonu'da şeker pancarı tarımına ilişkin bazı veriler Çizelge 1. de verilmiştir.

Taşköprü, Merkez, Devrekâni ve Seydiler ilçelerinde önceden hazırlanmış anket formları ilçe merkezinde tesadüfen seçilen otuzar kişiyle yüz yüze görüşülerek doldurulmuştur. Değerlendirme her ilçede birbirinden bağımsız olarak yapılmıştır. Veriler bir Microsoft Excel programı tablosunda toplanmış ve yüzdesel değerlere dönüştürülmüştür. Bu değerlerin ortalaması alınarak da Kastamonu geneli verilerine ulaşılmıştır.

### Bulgular ve Tartışma

Çiftçilerin eğitim durumları incelendiğinde; ilkokul, ortaokul, lise, üniversite sırasıyla olmak üzere Taşköprü'de % 56.7, % 13.3, % 26.7, % 3.3; Merkezde

Çizelge 1. 2005–2006 sezonu Kastamonu şeker pancarı tarımı ile ilgili bazı veriler (Anonim 2006d)

	Üretim (ton)	Üretim (%)	Ekim alanı (dekar)	Ekim alanı (%)	Verim (ton/da)	Şeker (%)
Taşköprü	135914	46.7	35678	46.0	3.8	17.2
Merkez	81279	27.9	23646	30.5	3.4	16.6
Devrekâni	26780	9.2	6932	8.9	4.1	17.2
Seydiler	10645	3.7	2986	3.9	3.6	16.8
Anket Bölgesi	254618	87.5	69242	89.3	3.7	17.0
Kastamonu	290945	100.0	77537	100.0	3.8	16.8

% 56.7, % 23.3, % 20.0, % 0.0; Devrekani'de % 50.0, % 16.7, % 33.3, % 0.0; Seydiler'de % 40.0, % 23.3, % 26.7, % 10.0; Kastamonu ortalaması ise % 50.8, % 19.2, % 26.7, % 3.3 olarak belirlenmiştir. Seydiler ve Devrekâni'de eğitim durumunun daha iyi olduğu görülmektedir.

Ekim alanları ve verim incelendiğinde; anket yapılan çiftçilerin ortalama pancar ekim alanları ve verim değerleri sırasıyla Taşköprü'de 14.1 dekar ve 6.1 ton/da, Merkez'de 10.7 dekar ve 5.1 ton/da, Devrekani'de 20.6 dekar ve 5.3 ton/da, Seydiler'de 22.0 dekar ve 5.2 ton/da, Kastamonu genelinde ise 16.9 dekar ve 5.4 ton/da verim alınmaktadır. Seydiler ve Devrekâni'de daha geniş alanlara ekim yapıldığı görülmektedir. Verim konusunda belirtilen rakamlar istatistiklerin yaklaşık % 25 üzerindedir (Çizelge 2).

Traktör varlığı incelendiğinde; ortalama traktör gücü Taşköprü'de 62.8 BG, Merkez'de 52.7 BG, Devrekani'de 75.8 BG, Seydiler'de 65.0 BG ve Kastamonu ortalaması ise 64.1 BG olarak tespit edilmiştir. Traktörü olmayan çiftçi olmadığı gibi, çift traktöre sahip çiftçilerin oranı Taşköprü'de % 3.3, Devrekani'de % 20, Seydiler'de % 10 seviyesindedir. Özellikle Devrekâni ilçesinde yeni nesil traktörlerin çoğaldığı dikkati çekmektedir (Çizelge 2).

Tarla hazırlığı incelendiğinde; tüm ilçelerde % 100 pullukla güz sürümü yapıldığı görülmektedir (Çizelge 2).

Ekim mekanizasyonu incelendiğinde; Taşköprü'de % 100 mekanik, Merkez'de % 86.7 mekanik % 13.3 pnömatik, Devrekani'de % 90 mekanik, % 10 pnömatik, Seydiler'de % 100 mekanik, Kastamonu ortalamasında ise % 94.2 mekanik, % 5.8 pnömatik makineyle ekim yapıldığı tespit edilmiştir (Çizelge 2). Ekim işlemini şeker şirketi organize ettiğinden genellikle üreticinin makine seçme şansı olmamaktadır. Mekanik ekim makinelerinin tamamı şeker şirketine ait olup, çiftçilerin mekanik ekim makinası bulunmamaktadır.

Seyreltme mekanizasyonu incelendiğinde; tüm ilçelerdeki seyreltme işleminin el çapası kullanılarak (%100) yapıldığı belirlenmiştir (Çizelge 2). Ekim mesafeleri şeker şirketi tarafından belirlendiğinden ve aralıklar filizlenmeme ihtimaline karşın sık tutulduğundan, üretici seyreltme yapmak zorunda kalmaktadır.

Ortalama çapalama sayısı incelendiğinde; Taşköprü'de 2.0; Merkez'de 1.9; Devrekani'de 2.4; Seydiler'de 2.3 olduğu belirlenmiştir. Kastamonu ortalamasında da 2.1 kez çapa yapılmaktadır (Çizelge 2). Devrekâni ve Seydiler'de çapalamaya daha fazla önem verildiği gözlenmektedir.

Çapalamanın yapılış şekli incelendiğinde ise; Taşköprü'de % 33.3 imece ile el çapası, % 30.0 yevmiye ile el çapası, % 33.3 el çapa makinesi ve % 3.3 traktör çapa makinesiyledir. Merkez'de yine aynı sıra ile % 26.7, % 60.0, % 13.3, % 0.0; Devrekani'de % 16.7, % 73.3, % 0.0, % 10; Seydiler'de % 3.3, % 67.7, % 20.0, % 10.0; Kastamonu genelinde ise % 20.0, % 57.8, % 16.7, % 5.8 dir (Çizelge 2). Taşköprü ve Seydiler'de çapalamada makineleşmenin daha fazla olduğu görülmektedir.

Sulamanın yapılış şekli incelendiğinde; Taşköprü % 66.7 salma, % 33.3 yağmurlama; Merkez % 76.7 salma, % 23.3 yağmurlama; Devrekani % 73.3 salma, % 26.7 yağmurlama; Seydiler % 36.7 salma, % 63.3 yağmurlama; Kastamonu genelinde ise % 63.3 salma, % 36.7 yağmurlama sulamayı tercih etmektedir (Çizelge 2). Seydiler ilçesi dışında salma sulamanın daha çok tercih edildiği görülmektedir. Seydiler ilçesindeki arazi yapısının daha eğimli olması üreticiyi yağmurlamaya yönlendirmektedir.

Anket yapılan ilçelerdeki ortalama sulama sayıları incelendiğinde ise; Taşköprü 3.2; Merkez 2.9; Devrekâni 2.4; Seydiler 2.8; Kastamonu genelinde ise 2.8 dir (Çizelge 2). Rakım olarak daha yüksek olan Devrekâni ve Seydiler daha serin ve yağışlı olduğundan sulama ihtiyacı daha az olmaktadır.

Çizelge 2. Anket sonucundaki çeşitli istatistikler

	Taşköprü	Merkez	Devrekâni	Seydiler	Kastamonu Geneli
Ortalama ekim alanı (da)	14.1	10.7	20.6	22.0	16.9
Ortalama verim (ton/da)	6.1	5.1	5.3	5.2	5.4
Ortalama traktör gücü (BG)	62.8	52.7	75.8	65.0	64.1
Traktör başına ekipman miktarı (ekipman sayısı/traktör)	7.2	6.2	5.7	6.9	6.5
Çift traktör sahipliği (%)	3.3	0.0	20.0	10.0	8.3
Tarla güz sürümü (pulluk kullanılarak) (%)	100	100	100	100	100
Mekanik hassas ekim makinası kullanımı (%)	100	86.7	90.0	100	94.2
Pnömatik ekim makinası kullanımı (%)	0.0	13.3	10.0	0.0	5.8
Seyreltme yapanlar (%)	100	100	100	100	100
Ortalama çapalama sayısı (adet)	2.0	1.9	2.4	2.3	2.1
El ile (imece) çapalama (%)	33.3	26.7	16.7	3.3	20.0
El ile (yevmiye) çapalama (%)	30.0	60.0	73.3	83.3	61.7
Çapa makinasıyla çapalama (%)	33.3	13.3	0.0	20.0	16.7
Traktör ile çapalama (%)	3.3	0.0	10.0	10.0	5.8
Ortalama sulama sayısı (adet)	3.2	2.9	2.4	2.8	2.8
Salma sulama kullanımı (%)	66.7	76.7	73.3	36.7	63.3
Yağmurlama sulama kullanımı (%)	33.3	23.3	26.7	63.3	36.7
Ot mücadelesinde tarımsal ilaç kullanımı (%)	96.7	90.0	96.7	93.3	94.2
İlaçlamada mekanizasyon (%)	96.7	86.7	96.7	93.3	93.3
Suni gübrede mekanizasyon (%)	60.0	40.0	96.7	86.7	70.8
El ile gübreleme (%)	40.0	60.0	3.3	13.3	29.2
Çiftlik gübresi kullanımı (%)	56.7	50.0	60.0	56.7	55.8
Toprak analizi yaptıranlar (%)	3.3	13.3	0.0	6.7	5.8
Kombine hasat makinesi kullanımı (%)	0.0	0.0	13.3	30.0	10.8
Çizel kullanarak söküm (%)	96.7	60.0	26.6	6.7	47.5
El ile söküm (%)	3.3	40.0	60.0	63.3	41.7
El ile baş kesme (%)	100	96.7	86.7	70.0	88.3
El ile yükleme (%)	90.0	60.0	76.7	56.7	70.8
Kepçe ile yükleme (%)	10.0	40.0	10.0	13.3	18.3
Sonra yıl buğday ekimi (%)	100	86.7	100	93.3	95.0
Pancardan öncesi nadas (%)	13.3	50.0	73.3	40.0	44.2
Tarım fuarlarına katılım (%)	6.7	33.3	40.0	20.0	25.0
Mekanizasyonu olumlu bulanlar (%)	90.0	70.0	63.3	80.0	75.8
Ekipmanı Pankobirlikten alanlar (%)	70.0	56.7	50.0	73.3	62.5

Tarımsal ilaç kullanımı incelendiğinde; Taşköprü % 96.7; Merkez % 90.0; Devrekani % 96.7; Seydiler % 93.3 ve Kastamonu geneli % 94.2 ot mücadelesi için tarımsal ilaç kullanırken, bu ilaçlamaların tamamı tarla pülverizatörüyle yapılmaktadır (Çizelge 2). Bu sonuçlar Buzluk ve Acar (2002)' in yabancı ot mücadele şekillerinin verime etkisini inceledikleri çalışmada, en iyi pancar veriminin düşük doz çıkış sonrası tam alan yabancı ot ilaçlaması + planet traktör çapası

uygulanmasıyla, en iyi arıtılmış şeker veriminin ise el çapa uygulanmasıyla elde edilmesi sonucu ile uyum içindedir. Hastalık için yapılan tarımsal ilaçlamalar şeker şirketi tarafından yaptırılmaktadır.

Suni gübrenin toprağa verilme şekli incelendiğinde; Taşköprü % 60.0 gübre serpme makinesi, % 40.0 el ile; Merkez % 40.0 gübre serpme makinesi, % 60.0 el ile; Devrekani % 96.7 gübre

serpme makinesi, % 3.3 el ile; Seydiler % 86.7 gübre serpme makinesi, % 16.7 el ile; Kastamonu genelinde ise % 70.8 gübre serpme makinesi, % 29.2 el ile gübreleme yapıldığı belirlenmiştir (Çizelge 2).

Suni gübrenin toprağa verilme zamanı incelendiğinde; Taşköprü'de % 70.0 tohum yatağı hazırlarken ve gelişme döneminde; Merkez'de % 40.0 tohum yatağı hazırlarken ve gelişme döneminde; Devrekani'de % 76.7 tohum yatağı hazırlarken ve gelişme döneminde, % 23.3 ise tohum ekerken ve gelişme döneminde; Seydiler % 83.3 tohum yatağı hazırlarken ve gelişme döneminde, % 16.7 ise tohum ekerken ve gelişme döneminde; Kastamonu genelinde ise % 67.5 tohum yatağı hazırlarken ve gelişme döneminde, % 32.5 ise tohum ekerken ve gelişme döneminde verilmektedir. Devrekani ve Seydiler'de makine kullanımının fazla olduğu, Merkez ilçe dışında, gübrelemenin tohum yatağı hazırlanırken atılmasının tercih edildiği görülmektedir. Gelişme döneminde de azot takviyesi birinci çapanın önünde verilmektedir.

Yapılan bir çalışmada, geç dönemde verilen azotun pancar verimini, şeker varlığını ve artılmış şeker oranını azalttığı saptanmıştır (Anonim 2006c).

Gübre kullanımı ortalamaları incelendiğinde; Taşköprü'de 18.3 kg/da N, 9.7 kg/da P, 3.6 kg/da K; Merkez'de 19.1 kg/da N, 10.2 kg/da P, 3.6 kg/da K; Devrekani'de 24.9 kg/da N, 13.0 kg/da P, 0.0 kg/da K; Seydiler'de 22.5 kg/da N, 12.4 kg/da P, 0.6 kg/da K; Kastamonu genelinde ise 21.1 kg/da N, 11.3 kg/da P, 2.0 kg/da K kullanıldığı tespit edilmiştir.

Çiftlik gübresi kullanımı incelendiğinde; Taşköprü'de % 56.7; Merkez'de % 50.0; Devrekani'de % 60.0; Seydiler'de % 56.7 ve Kastamonu genelinde % 55.8 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 2). Hayvancılığın nispeten daha az yapıldığı merkez ilçede çiftlik gübresi kullanımı biraz daha az gerçekleşmektedir.

Kastamonu'da tarım topraklarının büyük bir kısmı organik madde yönünden fakir durumdadır. Toprakların % 13.5' inde organik madde çok az, % 25.1' inde az, % 24.7' sinde orta, % 17.1' inde iyi ve % 19.6' sında ise yüksektir. Tarım topraklarının % 30.4' ünde fosfor çok az, % 19.5' inde az, % 12' sinde orta, % 8.8' inde yüksek ve % 29.2' sinde ise çok yüksektir. Kastamonu'nun jeolojik yapısı ve iklim durumu topraklarda fazla miktarda potasyum birikmesine sebep olmaktadır. İl topraklarının % 5.1' inde potasyum az, % 10.6' sında orta, %16.1' inde yeter, % 68.2' sinde ise fazla miktardadır (Anonim, 1984).

Genellikle organik madde yönünden zayıf olan Kastamonu topraklarının, çiftlik gübresi takviyesi ile kullanılması verimlilik açısından önemlidir. Toprak yapısının düzenlenmesi, su tutma kapasitesinin artması gibi olumlu etkileri düşünüldüğünde % 50' nin üzerinde çiftlik gübresi kullanılması yerinde bir uygulamadır.

Şeker şirketi, Türkiye genelinde yapılan toprak analizleri ve şeker pancarı bitkisinin ihtiyaçları doğrultusunda kotaya söz konusu ton başına 6 kg üre, 7 kg 12-30-12 kompoze tavsiye etmekte ve satmaktadır. Bu da saf 3.6 kg N, 2.1 kg P ve 0.8 kg K' a denk gelmektedir.

Potasyum bakımında zengin olan Kastamonu topraklarının potasyumlu kompoze gübrelerle takviye edilmesi gereksizdir. Toprak analizi yaptırılarak, sadece azot ve fosfor içeren kompoze gübrelerin kullanılması daha uygundur.

Son yıllarda ıslah edilen şeker pancarı çeşitlerinin daha az yaprak geliştirdikleri ve bu nedenle de daha az azot ihtiyaçları olduğu, eskiden 1 ton pancar + yaprak verimi için 5 kg saf azot hesap edilirken son yıllarda 1 ton pancar verimi için 4 kg/da saf azotun yeterli olduğu belirtilmektedir (Mutzeck, 1997).

Kastamonu ortalamasının yaklaşık 4 ton/da şeker pancarı olduğu göz önüne alındığında, verilen gübre miktarının fazla olduğu aşıkârdır. Ortalamalar bu şekilde yüksekken bazı çiftçilerin bu değerlerin 1.5 katına kadar gübre kullanmaları da düşündürücüdür.

Aşırı azot kullanılmasına bağlı olarak, en başta aşırı azot birikmesi hem fabrika randımanını düşürmekte, hem de üretici girdilerinde artışa sebep olmaktadır. Kökte N konsantrasyonunun 100 mg N/100g amino N artışına karşılık, kökteki şeker oranı % 0.8 azalmaktadır (Dutton, and Bowler, 1984).

Gübreleme işlemi öncesi toprakta gereksinim duyulan gübre miktarlarını belirlemek için toprak tahlili yaptırılanların oranı incelendiğinde; Taşköprü'de % 3.3; Merkez'de % 13.3; Devrekani'de % 0.0; Seydiler'de % 6.7 ve Kastamonu genelinde % 5.8 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 2). Bu değerlerin düşüklüğü, gübrelemedeki aşırılığın nedenini açıklamaktadır. Üretici bilinçsiz bir şekilde gübre kullanmaktadır.

Hasat işlemindeki mekanizasyon durumu incelendiğinde; Taşköprü'de kombine hasat makinesi kullanılmadığı, % 96.7 çizelle, % 3.3 elle sökülme yapıldığı, baş kesme işleminin % 100 ünün elle yapıldığı, yükleme işleminin % 90.0 elle, % 10.0 kepçe ile yapıldığı tespit edilmiştir. Merkez'de de kombine hasat makinesi kullanılmadığı, % 60.0 çizelle, % 40.0 elle sökülme yapıldığı, baş kesme işleminin % 100' ünün

elle yapıldığı, yükleme işleminin % 60.0 elle, % 36.7 kepeyle, % 3.3 pancar yükleme makinesiyle yapıldığı görülmüştür. Devrekani'de % 13.3 kombine hasat makinesi kullanıldığı, % 26.7 çizelle, % 60.0 elle söküm yapıldığı, baş kesme işleminin % 86.7' sinin elle yapıldığı, yükleme işleminin % 76.7 elle, % 6.7 kepeyle, % 3.3 pancar yükleme makinesiyle yapıldığı görülmüştür. Seydiler'de % 30.0 kombine hasat makinesi kullanıldığı, % 6.7 çizelle, % 63.3 elle söküm yapıldığı, baş kesme işleminin % 70.0' inin elle yapıldığı, yükleme işleminin % 56.7 elle, % 6.7 kepeyle, % 6.7 pancar yükleme makinesiyle yapıldığı görülmüştür. Kastamonu genelinde ise % 10.8 kombine hasat makinesi kullanıldığı, % 47.5 çizelle, % 41.7 elle söküm yapıldığı, baş kesme işleminin % 89.1' inin elle yapıldığı, yükleme işleminin % 70.8 elle, % 15.0 kepeyle, % 3.3 pancar yükleme makinesiyle yapıldığı görülmüştür (Çizelge 2). Devrekani ve Seydiler'de son yıllarda bölgeye kombine hasat makinesinin girişiyle hasat mekanizasyonunun arttığı görülmektedir. Taşköprü'de ise çizelle söküm yapımının çok yaygın olduğu belirlenmiştir. Üreticinin elinde % 6 dolayında pancar sökme makinesi bulunmasına karşın hasat sırasında kullanmayışi dikkat çekicidir. Toprak tavından kaynaklanan başarısız uygulamalar üreticiyi bu makinelerden soğutmuştur.

Şeker pancarından sonra ekme tercih ettikleri ürün incelendiğinde; Taşköprü'de % 100 buğday, Merkez'de % 86.7 buğday, Devrekani'de % 100 buğday, Seydiler'de % 93.3 buğday olarak tespit edilmiştir (Çizelge 2).

Şeker pancarını hangi üründen sonra ekme tercih ettikleri incelendiğinde ise; Taşköprü'de % 76.7 sarımsak, % 13.3 nadas, Merkez'de % 50 nadas, % 16.7 buğday, Devrekani'de % 73.3 nadas, % 23.3 buğday, Seydiler'de % 40 nadas, % 36.7 fiğ olarak tespit edilmiştir (Çizelge 2).

Tarım fuarlarına katılanların oranı incelendiğinde; Taşköprü'de % 6.7, Merkez'de % 33.3, Devrekani'de % 40.0, Seydiler'de % 20.0, Kastamonu genelinde % 25 fuara gittikleri tespit edilmiştir. Taşköprü dışındaki ilçelerde üreticilerin yeni gelişmelere daha duyarlı oldukları görülmektedir (Çizelge 2).

Tarımsal mekanizasyonun verime etkisini olumlu bulanlar; Taşköprü'de % 90.0; Merkez'de % 70.0; Devrekani'de % 63.3; Seydiler'de % 80.0 olarak belirlenmiştir (Çizelge 2). Çiftçiler çoğunlukla mekanizasyonun karlılıklarını arttırdığını bildiklerini, fakat alım güçleri olmadığını belirtmişlerdir.

Gerekli tarımsal ekipmanları satın aldıkları yer incelendiğinde; Taşköprü % 70.0 pankobirlik; Merkez % 56.7 pankobirlik; Devrekani % 50.0 pankobirlik; Seydiler % 73.3 pankobirlik ve Kastamonu geneli % 62.5 pankobirlik olarak tespit edilmiştir (Çizelge 2). Bunda, ekipman alım bedellerinin üretici hesaplarından mahsup edilmesinin etkisi büyüktür. Peşin alım gücü olanlar fiyat araştırması yaparak, nereden almak hesaplı ise oradan alım yapmaktadır.

Pancar üreticilerinin sahip oldukları tarımsal ekipmanlar, ödünç aldığı veya para ile kiraladığı ekipmanlar Çizelge 3' de gösterilmiştir.

Çizelge 3. Pancar üreticilerinin çeşitli tarım alet-makinalarına sahip olma oranları (%)

	Taşköprü		Merkez		Devrekani		Seydiler		Kastamonu	
	Mülk	Ödünç veya kira	Mülk	Ödünç veya kira	Mülk	Ödünç veya kira	Mülk	Ödünç veya kira	Mülk	Ödünç veya kira
Pulluk	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0
Çizel	97	0	70	17	77	7	80	3	81	7
Merdane	73	0	60	30	83	13	83	10	75	13
Tırmık	87	0	40	27	77	13	70	7	68	12
Kazayağı	83	0	100	0	97	7	100	0	95	2
Toprak frezesi	0	0	3	0	3	13	23	27	8	10
Seyreltme makinası	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sulama pompası	93	0	77	13	87	10	87	3	86	7
Gübre serpmeye makinası	53	7	47	3	73	23	63	20	59	13
Tarla pülverizatörü	70	30	60	30	33	20	87	10	63	23
Motorlu sırt pülverizatörü	23	0	13	0	23	3	17	0	19	1
El çapa makinası	37	0	37	10	13	3	20	10	27	6
Traktör çapa makinası	20	0	3	10	3	40	13	10	10	15
Pancar sökme makinası	7	0	7	0	3	0	7	0	6	0
Prömatik ekim makinası	0	20	0	27	3	27	0	3	1	19
Kombine hasat makinası	0	0	0	0	3	3	10	13	3	4

Üreticilerin sahip olduğu ekipmanlar incelendiğinde; toprak işleme aletlerinin yoğun olarak bulunduğu, sahip olmayanların da ödünç alarak veya kiralarak bu ekipmanları kullandıkları görülmektedir. Son yıllarda toprak frezesi, çapa makinesi, pnömatrik ekim makinesi ve kombine pancar hasat makinesi çoğalmakla birlikte yeterli düzeyde olmadığı tespit edilmiştir. Taşköprü ilçesi dışında, ekipman ödünç alımının veya kiralanmasının daha fazla gerçekleştiği söylenebilir (Çizelge 3). Traktör başına düşen ekipman sayısı incelendiğinde; Taşköprü'de 7.2; Merkez'de 6.2; Devrekani'de 5.7; Seydiler'de 6.9 olduğu belirlenmiştir. Kastamonu genelinde ise 6.5 olarak belirlenmiştir.

### Sonuçlar

Kastamonu'da şeker pancarı üretimini temsil ettiği düşünülen, ekim alanı ve üretim miktarı olarak Kastamonu genelinin yaklaşık % 90.0' ını oluşturan 4 ilçeden toplanan veriler ışığında şu sonuçlara ulaşılmıştır:

Kastamonu'da üretici başına ortalama 16.9 dekar alanda pancar üretimi yapılmaktadır. Ortalama traktör gücü 64.1 BG ve traktör başına düşen ekipman sayısı 6.5' tir. Üreticilerin % 100'ü pullukla güz sürümünü yapmaktadır. Ekim, % 94.2 oranında mekanik ekim makinasıyla yapılmaktadır. Çiftçilerin tamamı seyreltme yapmaktadır. Çapalama ortalaması 2.1, sulama ortalaması 2.8' dir. İlaçlamada mekanizasyon % 93.3, gübrelemede mekanizasyon % 70.8 iken çapalamada mekanizasyon % 22.5, kombine hasatta % 10.8 dir.

Bölgede yabancı ot mücadelesi, öncelikle yabancı ot ilacı ve sonrasında çapalama ile yapılmaktadır. Bu uygulama Buzluk ve Acar (2002)'in bildirdiği en iyi pancar veriminin düşük doz çıkış sonrası tam alan yabancı ot ilaçlaması + planet traktör çapası uygulamasıyla, en iyi artırılmış şeker veriminin ise el çapa uygulamasıyla elde edilişiyle uyumludur.

Üreticilerin tamamı seyreltme işlemi yapmakta, fakat Kastamonu'da seyreltme makinesi kullanılmamaktadır. Seyreltme işlemi zorunlu kılan, filizlenmeme endişesi ile sık ekilen tohumdur. Bu hususta çiftçi, ekim işlerini organize eden şeker şirketine tabidir.

Üreticilerin gübre kullanımı için toprak tahlili yaptırmadıkları ve bilinçsiz aşırı gübre kullandıkları görülmektedir. Bu hem masrafa yol açmakta, hem de pancar ve toprak kalitesini düşürmektedir.

Potasyum bakımından oldukça zengin topraklara sahip olan Kastamonu'da, şeker şirketinin Türkiye

genelindeki tahliller sonucu tavsiye edip sattığı potasyumlu kompoze gübre yerine sadece azot ve fosfor ihtiva eden gübrelerin kullanımı daha uygundur.

Üreticilerin mekanizasyon konusunda olumlu görüşleri olduğu, ekonomik güçleri doğrultusunda mekanizasyona yöneldikleri gözlenmektedir. Genellikle toprak işleme aletleri yüksek oranlarda mevcutken, alım gücüyle orantılı olarak çapalama makinesi, seyreltme makinesi, hasat makinesi gibi ekipmanlar çok çok az görülmektedir. Fakat özellikle son dönemde Devrekani ve Seydiler traktör, toprak frezesi, çapalama makinesi, kombine hasat makinesi gibi ekipman varlığını arttırmaktadır. Bakım ve hasat makinelerinin, bölgede birkaç kişinin satın almasıyla tanınması, ödünç alınarak veya kiralanarak bu makinelerin kullanımını yaygınlaştırmaktadır.

Şeker pancarı üretim kotalarının gittikçe azaltılması, girdi fiyatlarının sürekli yükselmesine karşın, satın alma bedellerinin düşmesi ve Kastamonu Şeker Fabrikası'nın geleceği hususundaki endişeler, görüşmeler sırasında üretici tarafından sıkça dile getirilmiştir. Kastamonu çiftçisinin birinci derecede gelir kaynağı olan şeker pancarı üzerindeki bu olumsuzluklar, ürün yelpazesi kısıtlı olan ilde üreticinin ekonomik durumunu bozmaktadır.

### Kaynaklar

- Akınerdem, F., R. Ada. 2000. Ilgın şeker fabrikası pancar bölgelerinde bazı tarımsal uygulamaların tespiti üzerine bir araştırma. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 14(24):65-69.
- Anonim 1984. Kastamonu İli verimlilik envanteri ve gübre ihtiyaç raporu. T.C. Tarım ve Köyüşleri Bakanlığı Topraksu Genel Müdürlüğü Yayınları No:765, Ankara.
- Anonim 2006a. www.turkseker.gov.tr
- Anonim 2006b. www.tarim.gov.tr
- Anonim 2006c. Pankobirlik Dergisi. Sayı:86,s:53.
- Buzluk, Ş., A.İ. Acar. 2002. Şeker pancarında değişik ot mücadele yöntemlerinin verim ve kalite üzerindeki etkileri. A.Ü. Tarım Bilimleri Dergisi 8(2): 171-179.
- Çakmakçı, R., E. Oral. 1998. Seyreltmeli ve seyreltmesiz şeker pancarı tarımında farklı tarla çıkışlarının verim ve kaliteye etkisi. Turkish Journal of Agriculture and Forestry 22, 451-461.
- Dursun, H. 2000. Dünya Ticaret Örgütü ve Avrupa Birliği Politikaları Karşısında Türk Tarımı. Ziraat Mühendisliği Dergisi, Türk Ziraat Yüksek Mühendisleri Birliği ve Vakfı Yayınları, Ankara, Ocak-Şubat, s.325, s.23.
- Dutton, J. and G. Bowler. 1984. Money is stil being wasted on nitrojen fertilizer. British Sugar Beet Rew, 52(4):75-77

- Gürbüz, M. 1993. Türkiye Tarımı 1993. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Ankara, Şubat 1993, s.28.
- Johnson, R.T., J.T. Alexander, G. E. Rush and Hawkes. 1971. Şeker pancarı üretimindeki gelişmeler, prensipler ve uygulamalar. T.Ş.F.A.Ş. Yayınları, Yayın No:205, Ankara.
- Kangal, A., A. Çolak. 2001. Pancar boşaltma-temizleme ve yükleme makinalarının mekanik temizleme etkinliğinin belirlenmesi. Tarım Bilimleri Dergisi 7(3): 29–34.
- Koch, H.J. 1996. Möglichkeiten und grenzen der verringerung des erdanhangs von zukkerruben durch bodebbearbeitung, bestandesdichte. N-Düdüng, Sorte und abreinigung. International Istitute for Beet Research, 59 th Congress, p.483–497, 13–15 February 1996.
- Mutzeck, E. 1997. Moderne Ruben-helles Köpfchen, DZZ Die Zuckerrübenzeitung.
- Stensen, J.K., E. Augustinussen and E. Smed. 1996. Sugar loss in injured sugar beets after mechanical harvest. Internaitional Institute for Beet Reasearch, 59 th Congress, p.535–545, 13–15 February 1996.
- Tuğrul, M.K. and İ.G. Dursun. 2003. Şeker pancarı tarımında farklı toprak işleme yöntemlerinin etkinliklerinin belirlenmesi. A.Ü. Tarım Bilimleri Dergisi 9(2): 213–221.
- 
- İletişim adresi:**  
Dr. H. Güran ÜNAL  
Kastamonu Üniversitesi Meslek Yüksekokulu-Kastamonu  
Tel: 03662150900  
E-mail: [guran37@hotmail.com](mailto:guran37@hotmail.com)