

ESKİPAZAR YAZIBOY KÖYÜ SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ RAPORU



Hazırlayan

Mehmet Emin ASLAN : Eskipazar Ekonomik Kalkınma Derneği Başkanı

Katkı Verenler

Şahin BEKİŞOĞLU : Ziraat Yüksek Mühendisi

Selma ASLAN : Ziraat Mühendisi

Cevat HIZARCIOĞLU : YAZIBOY Köyü Muhtarı

Recep YILMAZ : YAZIBOY Köyü Derneği Bşk

Cemil KAYMAK : Eskipazar Ziraat Odası Başkanı

Hüseyin AKSU : Eskipazar Orman Köyleri Kooperatifi Merkez Birliği Temsilcisi

Haziran-2013

KAYMAKAMLIK MAKAMINA

ESKİPAZAR

Eskipazar YAZIBOY Köyü Muhtarlığı, YAZIBOY Köyü Derneği, Eskipazar Ekonomik Kalkınma Derneği, Eskipazar Ziraat Odası Başkanlığı ve Eskipazar Orman Kooperatifleri Birliği Temsilciliğinden oluşan Sivil Toplum Kuruluşları olarak bir araya gelerek, YAZIBOY Köyünün yaşadığı sorunların belirlenmesi ve çözüm önerilerinin geliştirilmesi maksadı ile Sivil Toplum dayanışma anlayışı içinde bir **Ortak Çalışma Grubu** oluşturulmuştur.

Sivil Toplum Ortak Çalışma Grubu'nun çalışmaları sonunda hazırlanan YAZIBOY Köyü Sorunları ve Çözüm Önerileri TEKNİK ÇALIŞMA RAPORU ekte sunulmuştur.

YAZIBOY Köyünde Hane Halkı Anket çalışması ve yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiş ve köyde yaşayan insanların tanımladığı en önemli sorunun içme ve sulama suyuna ulaşım olduğu görülmüştür. Ekli Raporda ayrıntılı olarak değerlendirilen YAZIBOY köyü Sulama ve İçme- Suyu **Sorununun çözümü** ve Kaymakamlık Makamından **talebimiz** aşağıda özetle arz edilmiştir.

Buna göre;

A-Tarımsal amaçlı su için çözüm önerileri

1-YAZIBOY Köyü sınırlarından çıkan GÖKSU DERESİ Eskipazar Merkez İlçe ve 7 Köyün içme suyunu karşılamaktadır.

Bu suyun sözü edilen yerleşimlerin içme suyu ihtiyacını karşıladıktan sonra arta kalan ve Eskipazar Çayını besleyen miktarı 300 litre/saniyedir.

2- Böylesine bol su kaynaklarına sahip YAZIBOY Köyünde yaşanan en temel sorun İçme-Kullanma Suyu ve Tarımsal Sulama suyunun kıtlığıdır.

3- YAZIBOY Köyünde toplam 1.026 dekar tarım arazisi mevcuttur. Bu tarım alanlarının sulanabilmesini de içeren ve DSİ tarafından 2012 yılı sonunda programa alınan Adiller ve Göksu Göletleri sulama planlamaları henüz tamamlanmamış olup, Planlanan sulama projelerinin en erken 5 yılda tamamlanması mümkün olabileceğinden, hali hazırda 60 dekar alanda aile içi tüketime dönük olarak sebze ve meyve üretimi için acil su ihtiyacı görülmektedir.

4- 1980'li yıllarda inşa edilen sulama kanalı ile yaklaşık 2 km mesafedeki Dereşeyh Deresi'nden getirilen sulama suyu Temmuz ayında kesilmekte ve tarımsal üretimin en kritik döneminde köy halkı yoğun su sıkıntısı yaşamaktadır.

5-Bu dönemde tarımsal su ihtiyacının giderilmesi için içme suyuna yönelim artmakta ve hem içme hemde tarımsal su ihtiyacında sıkıntı böylece en üst seviyeye ulaşmaktadır.

6-Tarımsal suyun temini için çeşitli alternatifler çalışılmış olup ekli raporda sunulmaktadır.

Bu alternatifler;

a-Şeyhler Deresinde rezervuar oluşturularak suyun kış ayında depolanması.

Şeyhler Deresi üzerinde ve halen mevcut olan su alma yapısı üzerinde 10 metre yüksekliğinde bent gövdesi oluşturulduğunda 130.000 m³ su depolanabilmektedir. Bu depolama kapasitesi ile 600 dekar alanın damla ve yağmurlama sulama yöntemleri ile sulanabileceği hesaplanmaktadır.

b-Suyun Göksu Deresinden Elektrik Enerjisi ile mevcut sulama kanalına pompalanması,

Bu şekilde 30 kw 'lık su pompası ile pompa kulübesi ve trafo direkleri çalışması halihazırda mevcut olup elektrik maliyetleri nedeni ile sistemin bugüne değin aktif hale getirilemediği gözlenmiştir.

c-Suyun Göksu Deresinden Güneş Enerjisi panelleri ile elde edilen elektrikle mevcut sulama kanalına pompalanması

Bu şekilde 100 ton/gün ve 250 ton/gün kapasite ile su pompalanabileceği hesaplanmış ve maliyet analizi raporda sunulmuştur.

d- Suyun, Göksu Deresinden SUGÜCÜ POMPASI ile Enerji kullanmadan kendi kinetik enerjisini kullanarak pompalanması.

SUGÜCÜ POMPASI ile Enerji kullanmadan tarımsal suyun Göksu Deresinden Köy sulama kanalına günde en az 423 ton suyun pompası mümkün görülmekte ve bu hususla ilgili ayrıntılı bilgi, maliyet analizi ve ayrıntılar sugücü pompası patent sahibi Ziraat Yüksek Mühendisi Sayın Şahin BEKİŞOĞLU 'na ait Teknik Çalışma Raporu EK-3'de sunulmaktadır

B-İçme-Kullanma suyu için çözüm önerileri

1-Tarımsal su problemi çözüldüğünde Köyün İçme-Kullanma Suyu Problemi kalmayacaktır.

2-Mevcut eski su deposu 66 ton kapasitededir. Depoya 0,5 litre/saniye debi ile günde 43 ton su gelmektedir. Bu hali ile depoya gelen içme –kullanma suyu 300 kişinin ihtiyacını karşılayacak yeterlilikte olduğu hesaplanmaktadır.

3-Yaptığımız Hane Halkı Anket çalışmasından elde edilen bilgilere göre köyden göç eden ve Ankara başta olmak üzere çeşitli İllerde yaşayan Köy halkının en yoğun olarak köye geldiği yaz aylarında bile nüfus azami olarak 292 kişiye ulaşma potansiyelini taşımakta ve bu haliyle de halihazırda köye gelen içme suyu aslında yeterli görülmektedir.

4-Ancak mevcut 66 tonluk içme suyu deposunun eski ve hijyen koşullara uyumlu olmadığı görülmekte, bunun için **beton yada galvanizli çelik depo** yapımının uygun olacağı düşünülmekte, maliyet çalışmaları ekli raporda sunulmaktadır.

C-Sonuç ve talep

YAZIBOY Köyü'nün sorunları ve çözüm alternatifleri yukarıda sunulmuştur. Çalışma grubu olarak Kaymakamlık Makamından talebimiz, İçme-kullanma suyu için 60-100 tonluk yeni su deposu ve tarımsal sulama için günde en az 420 ton su pompalama kapasiteli Sugücü Pompası Projelerinin hayata geçirilmesidir.

Böylelikle YAZIBOY köylüleri hem sağlıklı ve yeterli içme –kullanma suyuna kavuşacak,hemde enerji kullanmadan su pompajı projesi ile,karbon emisyonu ve küresel ısınmaya olumlu katkı açısından bölgemizde pilot bir çalışma gerçekleşmiş olacaktır.

Ayrıca bu projenin devamı olarak YAZIBOY Köyünde projeli örnek kapama meyve bahçesi tesisi çalışmaları başlatılarak hedefte 1000 dekar alanda kapama meyve bahçesi uygulaması yolunda önemli bir adım atılmış olacaktır.

Kaymakamlık makamınızca yukarıdaki talepimiz doğrultusunda ve uygun bulacağınız seçenek dahilinde gerekli çalışmanın başlatılması hususunda gereğini arz ederiz.02.07.2013

Eki: Çalışma Raporu

Cevat HIZARCIOĞLU
YAZIBOY Köyü Muhtarı
Başkanı

Recep YILMAZ
YAZIBOY Köyü Derneği Başkanı

Cemil KAYMAK
Ziraat Odası

Hüsayin AKSU
Orman Koop.Birlik Temsilcisi

Mehmet Emin ASLAN
Eskipazar Ekonomik Kalkınma Derneği Başkanı



ESKİPAZAR YAZIBOY KÖYÜ SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ RAPORU

Yazıboy Köyü Muhtarlığı, Yazıboy Köyü Derneği, Eskipazar Ekonomik Kalkınma Derneği, Eskipazar Ziraat Odası ve Eskipazar Orman Köyleri Kooperatifi Karabük Merkez Birliği Temsilciliği olarak, Yazıboy Köylülerinin yaşadığı sorunların tesbiti ve çözüm önerileri geliştirilmesi maksadı ile YAZIBOY Köyü Derneğinin talebi ile ortak bir çalışma grubu oluşturulmuştur.

YAZIBOY Köyü, Şıhlar- Taşmanlar ve YAZIBOY Merkez olmak üzere üç yerleşim biriminden oluşmaktadır.

26.05.2013 tarihinde YAZIBOY Merkez Mahallesi halkı ile köy odasında toplantı yapılmış, Köylülerle 31 adet Hane Halkı Anket Formu düzenlenmiş, ayrıca köyde hazır bulunmayan 5 Hane ile ilgili bilgiler köy halkından alınmış, böylece toplam 36 hane üzerinden yani tüm mahalle halkı üzerinden bir değerlendirme yapma imkanı elde edilmiştir.

Katılımcı Kırsal Değerlendirme yaklaşımı içinde Köy Hane Halkının yaşadıkları sorunlar ve bizzat kendi çözüm önerileri tesbit edilmiştir.



Tesbit edilen sorunlar ve var olan potansiyeller ışığında köyde yerinde ölçüm –gözlem ve inceleme gerçekleştirilerek çalışmanın arazi bölümü tamamlanmıştır.

1. MEVCUT DURUM

1.1 SOSYAL YAPI

1.1.1 Nüfus-Eğitim

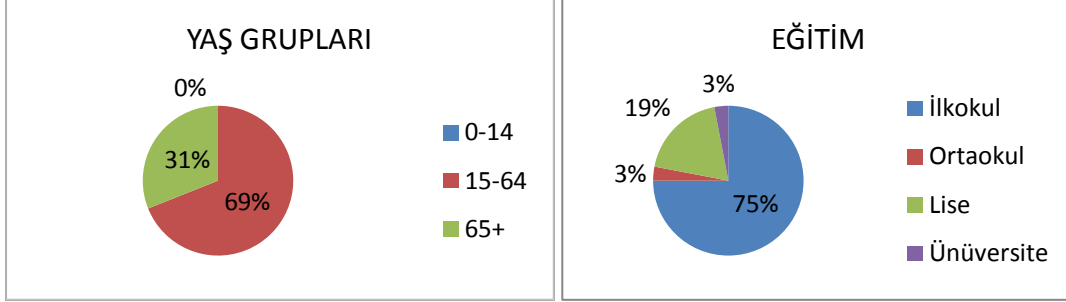
Şeyhler-Taşmanlar ve YAZIBOY Merkez mahallelerinden oluşan YAZIBOY köyünün nüfusu, 2012 TÜİK verilerine göre 79 kişidir.

YAZIBOY Merkez Mahallesi Hane Halkı Anketinde “köyden göç eden ve sadece yaz aylarında köye gelen ailelerin durumu” da değerlendirilerek köyün yaz ve kış nüfusları tesbit edilmiştir.

1.1.1.1 Köyde Yaşayan Nüfus

Tablo 1 KÖYDE YAŞAYAN HANE HALKI (YAZ-KIŞ)											
HANE SAYISI	YAŞ			MEDENİ HAL			EĞİTİM				TOPLAM NÜFUS
	0-14	15-64	65+	E	B	D	İÖ	OO	L	Ü	
31	0	40	18	43	6	9	43	2	11	2	58

Yazıboy Mahallesinde sürekli yaşayanların sayısı 58 dir. Bunların yüzde 69'u 15-64 yaş grubunda, yüzde 31'i de 65 den büyük yaş grubundadır.



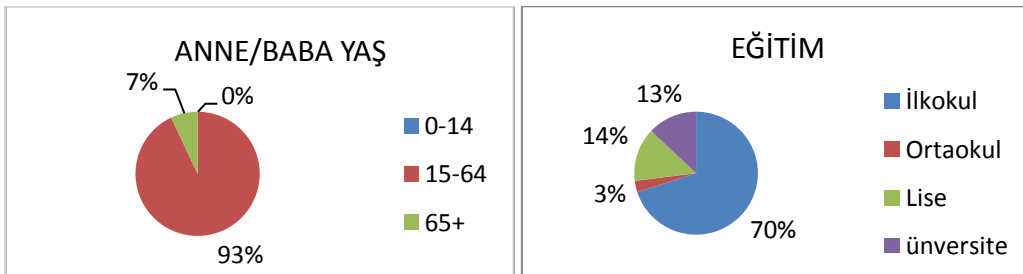
Yaşayanların yüzde 75'i Evli(E), yüzde 10'u Bekar(B),yüzde 15'i Dul(D) dur.Yine Mahalle halkının yüzde 75'i ilköğretim(İÖ),yüzde3 ortaokul(OO),yüzde 19 Lise(L),Yüzde 3 Üniversite(Ü) mezunudur.

1.1.1.2 Başka şehirde yaşayan ve Yaz aylarında Köye gelen Nüfus

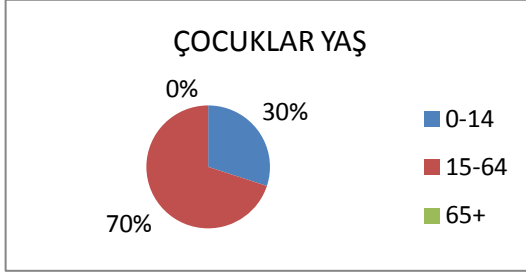
Tablo-2 KÖYDEN GÖÇ EDEN ANNE/BABA VE ÇOCUK NÜFUSU														
HANE SAYISI	YAŞ			M.HALİ			EĞİTİM				ANNE-BABA NÜFUS	ÇOCUK NÜFUS		KÖY DIŞINDA YAŞAYAN NÜFUS
	0-14	15-64	65+	E	B	D	İÖ	OO	L	Ü		0-14	15-64	
31	0	160	12	150	18	4	112	13	24	23	172	21	41	234

Köyden Göç Eden YAZIBOY Mahallesi Hane Halkı 172 kişi ve şehirde doğan çocukları 62 kişi olmak üzere toplam 234 kişidir.

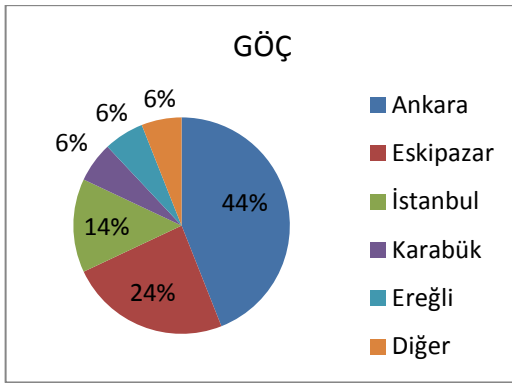
Anne-Baba nüfusunun yüzde 93'ü 15-64 yaş grubunda,yüzde 7 si 65+ yaş grubunda dır.Yüzde 95 'i Evli,yüzde 5'i Dul dur.Eğitim seviyeleri köyde kalanlara göre daha yüksek olup,ilköğretim ve ortaokul yüzde 73,lise yüzde 14,üniversite yüzde 13 dür.



Bu grubun çocukları 62 kişi olup yüzde 30'u 0-14 yaş grubunda,yüzde 70'i 15-64 yaş grubundadır.65+ yaş grubunda kimse bulunmamaktadır.Mezun çocuklar ağırlıklı olarak Lise ve Üniversite eğitim düzeyine sahiptir.



Göç edenlerin yüzde 44'ü Ankara'da ,yüzde 24'ü Eskipazar'da,yüzde 14'ü İstanbul'da,yüzde 6'sı Karabük'te,Yüzde 6'sı Ereğli'de,Yüzde 6'sı da Düzce –Almanya-Kıbrıs-Bursa gibi farklı yerlerde yaşamaktadır.Ankara'da YAZIBOY Köyü nüfusunun yoğunlaştığı ilçe Etimesgut'tur.



Ayrıca tatil amaçlı ve çok seyrek olarak köye gelen 5 hanede 15 aile daha mevcuttur.

1.2. EKONOMİK YAPI

1.2.1 Tarımsal Yapı ve Tarımsal Üretim

2012 yılı TÜİK ve Tarım Bakanlığı verilerine göre YAZIBOY Köyü Toplam arazi varlığı 84 dekar sulu,944 dekar kuru olmak üzere toplam 1.026 dekar dır.Üretim gerçekleştiren İşletme sayısı 29,arazi sayısı 307 ve toplam nüfusu 79 dur.

Tablo-3	TARIMSAL ARAZİ VARLIĞI			MÜLKİYET DURUMU		NÜFUS DURUMU		
	SULU TARIM ARAZİSİ(da)	KURU TARIM ARAZİSİ (da)	TOPLAM TARIM ARAZİSİ (da)	İŞLET SAYISI	ARAZİ SAYISI	ERKEK NÜFUS	KADIN NÜFUS	TOPLAM NÜFÜS
YAZIBOY (3 mahalle toplamı)	84	944	1.026	29	307	43	38	79

26.05.2013 günü gerçekleştirdiğimiz YAZIBOY Mahallesi Hane Halkı Anketine göre 36 haneye ait tarım arazisi miktarı 591 dekar ve arazi sayısı 140 dır.205 dekar alanda hububat,44 dekarda

sebze,16 dekarda meyve üretimi gerçekleştirilmektedir.Meyve üretimi kapama bahçe şeklinde değil sınır bitkisi olarak görülmektedir.



Hayvan varlığı Büyükbaş 39 adet,Küçükbaş 90 adettir.Kanatlı ve arı varlığı da oldukça düşüktür.

Üretim aile içi tüketime yetecek kadar gerçekleşmekte ve pazara arz edilememektedir.

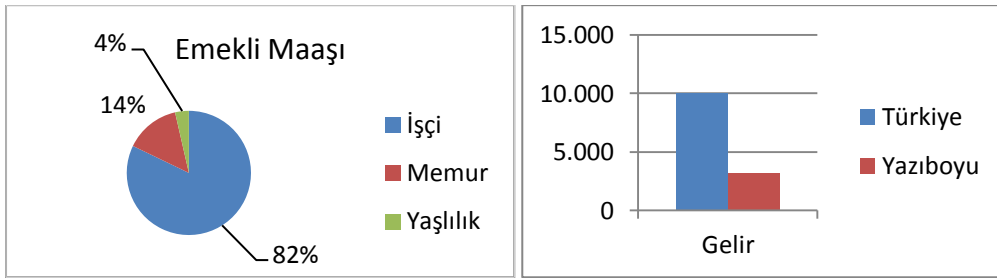
Tablo-4												
HANE NO	ARAZİ VARLIĞI		ÜRETİM(da)			HAYVAN VARLIĞI				EMEKLİ GELİRİ (kişi)		
	DEKAR	ARAZİ SAYISI	HUBUBAT	SEBZE	MEYVE	BB	KB	Arı	KÜMES	SSK	E.SANDIK	YAŞLI
31	591	140	205	44	16	39	90	16	82	23	4	1

1.2.2 Emekli Maaşı Geliri

Yukarıda da söz edildiği üzere pazara yönelik bitkisel ve hayvansal üretim bulunmamakta dolayısı ile kayda değer bir tarımsal gelirden söz edilememektedir.

Köy halkı geliri emekli maaşından oluşmaktadır.

Hane Halkı Anket sonucuna göre 23 hanede SSK emekliliği,4 hanede E.Sandığı emekliliği,1 hanede ise Yaşlılık aylığı geliri görülmektedir.



Buna göre ortalama kişi başı aylık gelir 479 TL,Ortalama yıllık kişi başı gelir ise 3195 Dolar olarak tesbit edilmektedir. Türkiye Ortalama GSMH 10.000 dolar olarak düşünüldüğünde YAZIBOY Mahallesi yaşayanlarının oldukça düşük bir gelir seviyesine sahip olduğu görülmektedir.

1.3 KÖYÜN POTANSİYELLERİ

1.3.1 Arazi Varlığı

YAZIBOY Köyü Orman İçi Köy olup 1026 dekar arazi varlığına sahip olması,aynı zamanda bu arazinin Parçalı Mülkiyet Yapısına rağmen düz ve birbirine yakın konumda olması Tarım İşletmeciliği açısından büyük önem arz etmektedir.



Bu durum Tarla İçi Hizmetlerin Geliştirilmesi ve Ölçek Ekonomisi yaratarak pazarlama imkanları sunacak yeni bir ürün deseni oluşturulması için fırsat sunmaktadır.

1.3.2 Marka Değeri Kazanabilecek Ürünlerin Varlığı

Marmelat,meyve kurusu,peynir,tarhana,turşu,pekmez,hoşaf gibi üretim ve köyde Aşçılık mesleği geleneği dikkat çekmektedir.Emekli kişilerin ve dışarıda çalışan köy halkının en önemli mesleği Aşçı olarak ortaya çıkmaktadır.Eskipazar'ın genelinde yaygın olan AŞÇI mesleğinin gelişmesi ve marka değeri kazanması için Eskipazar Meslek Yüksek Okulu'nda bu bölümün açılmasının önemi , köydeki araştırmamız esnasında da kendisini göstermektedir.



Yine Turizm konusunda yapılan araştırmada köy halkının özellikle misafir ağırlama ve EKOTURİZM konusunda istekli olması,doğal güzellikleri,yöresel mimari ahşap evler,yayla kültürü varlığı ile yeme içme kültürünün gelişmiş olması gelecek için önemli proje fırsatları sunmaktadır

1.3.3 Su Kaynakları Varlığı

Köyün sınırları içinden çıkan 300 l/s debili GÖKSU çayının, yaklaşık 5 km mesafedeki Eskipazar İlçesinin içme suyunu verdiği gibi, EKODER ve SU PLATFORMU tarafından önerilen ve DSİ tarafından Programa alınan Göksu Göletinin 1 milyon 650 bin m3 su rezervuarını dolduracağı ve 25.000 dekar alanı sulama kapasitesine ulaşacağı hesaplanmıştır.



Sulama projesinin tamamlanması için 5 yıl süreye ihtiyaç olacağı düşünülmektedir. Halen köyün tarımsal arazilerinin GÖKSU su kaynaklarından 40 metre yüksek kotta kalması nedeni ile halihazırda bu zengin su kaynaklarından yararlanamadığı ve içme suyu dahil su sıkıntısı çektiği gözlenmektedir.

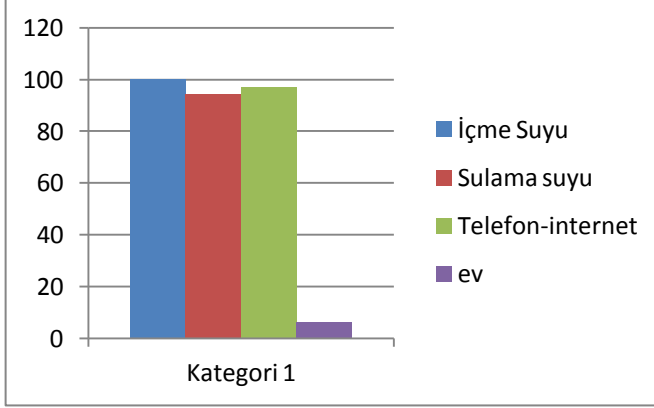
Köy tarımsal suyunu beton kanal vasıtası ile Göksu çayını besleyen yan kollardan biri olan yüksek kottaki Dereşeyh'den almaktadır. Ancak bu su kaynağı Temmuz ayı ortalarında kurumaktadır. Dereşeyh üzerinde su depolama imkanı geliştirildiğinde yüksek kottan cazibeyle tarımsal sulama fırsatı sunacağı görülmektedir.



2. KÖY HALKININ ORTAYA KOYDUĞU SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİSİ.

Tablo-5	KÖYDE YAŞAYANLARIN VE YAZLARI KÖYE GELENLERİN SORUNU NEDİR? (%)					KÖYE DÖNMEK İÇİN NE İSTENİYOR?(%)			ÇÖZÜM ?
	İçme Su	Tarım su	Ev	Tel-İntrn	Diğer	İÇME SUYU VE TARIMSAL SU	ARAZİ-EV	YOL/ASF	
31 HANE	100	94	6	97		94	23	42	100

Anket Formunda yer verdiğimiz “köyde yaşayanların ve yazın köye gelenlerin yaşadığı sorunlar nedir?” denildiğinde, katılanların yüzde 100’ü içme suyunu, yüzde 94’ü tarımsal suyu, yüzde 97’si internet ve cep telefonu çekmemesini, yüzde 6’sı ev ihtiyacını sorun olarak göstermektedir.



Yine çözüm önerileri ve önceliği sorulduğunda da **İçme suyu ve Tarımsal sulama suyu** ihtiyacının giderilmesi **birinci ortak talep** olduğu görülmektedir.

3-KÖY HALKININ TALEPLERİ DOĞRULTUSUNDA SORUNLARIN İNCELENMESİ VE ÇÖZÜM PROJELERİ

3.1 İçme Suyu Sorunu ve Çözümü

3.1.1 Depoya gelen suyun miktarı

İçme suyu deposu köyün hemen yakınında olup, üst kotlardan iki ayrı kaynaktan beslenmekte ve su cazibe ile gelmektedir. Yaptığımız ölçüm sonucu depoya giren her iki kaynağın toplam debisinin 0,5 lt/sn olduğu anlaşılmıştır.



3.1.2 Mevcut Deponun İnşaat Durumu

Depo 480*460*300 cm ebatlarında olup 66 m3 hacme sahiptir. Depoya giren 0,5 lt/sn debili su , depoyu 36 saatte doldurabilmektedir.



Depo mevcut hali ile hijyen koşullarını sağlamaktan uzak, yan duvar beton hasır demirleri açıkta ve korozyona uğramış, üst kapak sorundur.

3.1.3 Köy İçme Suyu İhtiyacı ve Mevcut Deponun Karşılama Durumu

Tablo-1 ve Tablo-2’de verildiği üzere YAZIBOY Mahallesi nüfusu 58 kişi, Yazın Köye gelen ve azami 6 ay süreyle kalabilecek olan göçmen nüfusu 234 kişi olmak üzere toplam 292 kişi su deposundan yararlanmaktadır.

İnsani ihtiyaçlar ve İçme suyu ihtiyacı olmak üzere ortalama kişi başı su tüketimi Türkiye’de 150 litre/gün olarak kabul edilmektedir.

Buna göre Köyün su ihtiyacının maksimum seviyeye ulaştığı anda toplam talep $292 \times 150 = 43.800$ litre/gün olmaktadır.

Depoya akan günlük su miktarı 0,5 l/s debi ile 43.200 litre/gün dür.

Bu durumda köye gelen içme suyu, eğer tarımsal amaçlı kullanılmaz ise yeterli olabileceği görülmektedir.

Halbuki Dereşeyh deresinden su kanalı vasıtası ile gelen sulama suyunun 15 Temmuz itibarı ile kuruması nedeni ile , köy halkı bahçelerinde yetiştirdikleri meyve ve sebzenin kurumaması için içme suyu şebekesinden su kullanılmak zorunda kalmakta ve içme suyu yetersiz kalmaktadır .

Bu durumda depodaki su miktarı ne içme suyuna nede sulama suyuna cevap veremediğinden köyde büyük bir huzursuzluk yaşanmaktadır.

3.1.4 İçme Suyu Sorunu Çözüm Önerisi

1- İçme suyunun tarımsal amaçlı kullanılmaması için tarımsal su imkanlarının muhakkak geliştirilmesi, tarımsal sulamanın içme suyuna baskısının ortadan kaldırılması gerekmektedir.

2- Mevcut su deposunun, gelecekteki gelişme payları, 3 adet köy çeşmesi ve hayvan içme suyu ihtiyacı da düşünülerek 100 m³ kapasitede ve yeniden yapılmalıdır.

3- **Mevcut deponun inşaat kalitesinin kötü ve hijyen kurallarını içermemesi** nedeni ile su deposunun en kısa sürede **yeniden yapılarak, içme suyu hijyeni, depo inşaat kalitesi ve depolama kapasitesi artırılmalıdır.**

4-Depo inşası için iki alternatif mevcuttur. Birinci alternatif beton ikincisi ise çelik depodur.

5- Beton depo için, 100 m3 kapasiteli depo İnşaatı Keşif Özeti EKODER tarafından İnşaat Mühendisine tanzim ettirilerek Bayındırlık Birim Fiyatları ile aşağıda sunulmuştur. (EK-1)

6-Çelik depo teknik özellikleri ve kullanım alanları (EK-2)'de sunulmuştur.

3.2 Sulama Suyu İhtiyacı ve Alternatif Çözüm Yolları

YAZIBOY Köyünde yeterli su ve toprak kaynakları bulunmasına rağmen tarımsal suya ulaşım kısıtlı olması nedeni ile pazara dönük tarımsal üretim yapılamadığı gibi aile içi tüketime yönelik sebze ve meyve üretimi bile gerçekleştirilememektedir.

Hem köyde yaşayan hane halkı hemde sadece yazları üretim sezonunda köye gelen haneler aile içi tüketime dönük tarımsal üretim gerçekleştirmek istemekte ve bunun için tarımsal suya aşırı talep doğmaktadır.

Köyde halihazırda 1980 li yıllarda yapılmış ve Göksu Deresini besleyen yan kaynaklardan biri olan Dereşeyh deresinden beton kanallarla getirilen bir tarımsal su mevcuttur.

Ancak su kaynaklarında görülen azalma sonucu son yıllarda bu mevcut su 15 Temmuz itibarı ile kurumaktadır. YAZIBOY mahallesinin su talebi de bu noktada ortaya çıkmakta ve tarımsal suyun, içme suyu şebekesinden temin edilmesi söz konusu olmaktadır.

Bu durumda hem tarımsal su hemde içme suyu yetersiz kalmakta , köyde büyük sorun yaşanmaktadır.

Hele hele yukarıda köyün su varlıkları bölümünde söz edilen GÖKSU deresinin varlığı köy halkını *"su içinde- susuz köy"* stresine sokmaktadır.

Anket Formlarından elde edilen bilgilere göre YAZIBOY mahallesinin 591 dekar tarım arazisi mevcut olup bunun sadece 205 dekarında kuru tarım koşullarında hububat ekilişi ve her evin önündeki bahçesinde olmak üzere toplam 60 dekada sebze ve meyve üretimi gerçekleşmektedir.

Su Platformu olarak, Eskipazar Dere ve Sırt Havzaları Sulama ve Tarımsal Dönüşüm Projesi ile DSİ'ye sunduğumuz ve programa alınan Sulama Projesi ile bu sorunlara kökten çözüm getirilecek olunmakla birlikte, projenin gerçekleşmesi için geçecek yaklaşık 5 yıllık süre içinde köyde aile içi ihtiyacın giderilmesine dönük tarımsal faaliyetlerin sürdürülebileceği tarımsal su planlamasına acil ihtiyaç duyulmaktadır.

Yapılan çalışmada 15 Temmuz -31 Ağustos tarihlerinde köyün tarımsal su ihtiyacının giderilmesi hedeflenmektedir.Köy halkının talebi de bu yöndedir.

Bu anlayış içinde olmak üzere Köyün 60 dekada sadece sebze ve meyve üretimini sürdürebilmesi için su ihtiyacı baz alınarak yaptığımız hesaba göre 15 temmuz 31 Ağustos tarihleri arasında 45 gün içinde toplam 13.000 m3 sulama suyuna ihtiyaç duyulacaktır.

Diğer bir deyişle, bir günlük tarımsal su ihtiyacı 288 m3 olup bu da hergün var olan içme suyu deposu gibi 4 depo suya daha tarımsal amaçla ihtiyaç duyulduğu anlamına gelmektedir.

YAZIBOY KÖYÜ GÖLETİ
SULAMA SAHASI SU İHTİYACI

	BİTKİ SULAMA İHTİYACI (mm)	ÇİFTLİK İHTİYACI (mm) RANDIMAN 0,9	ÇİFTLİK İHTİYACI (m3/ha) RANDIMAN 0,9	SULAMA SUYU İHTİYACI (mm) RANDIMAN 0,9	SULAMA SUYU İHTİYACI (m3/ha) RANDIMAN 0,9	MODÜL (l / s / ha)
OCAK	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ŞUBAT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MART	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NISAN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MAYIS	7,72	8,58	85,82	9,54	95,35	0,04
HAZİRAN	66,24	73,60	736,00	81,78	817,78	0,32
TEMMUZ	126,03	140,03	1 400,33	155,59	1 555,92	0,58
AGUSTOS	112,31	124,79	1 247,87	138,65	1 386,52	0,52
EYLÜL	26,12	29,02	290,17	32,24	322,41	0,12
EKİM	1,38	1,53	15,28	1,70	16,98	0,01
KASIM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ARALIK	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOPLAM	339,79	377,55	3 775,46	419,50	4 194,96	

Yukarıdaki su ihtiyacı tablosu,YAZIBOY Mahallesinde 1 hektar alan için 1 saniye süre içinde gerekli olan su miktarının Temmuz ayında 0,58 l/s/ha ile en üst seviyeye ulaştığını göstermektedir.

Anket sonucuna göre sulanması istenilen tarımsal arazinin üretim deseni sebze yüzde 80,meyve yüzde 20 dir.Yonca başta olmak üzere Yem bitkileri ihtiyacı görülmekle birlikte su kıtlığı nedeni ile değerlendirilmemiştir.

KUMSU FORMÜLASYONUNA göre ; bu üretim deseni için 0,58 litre/saniye/hektar su ihtiyacı ortaya çıkmaktadır.

Toplam su ihtiyacımız ise 15 Temmuz-31 Ağustos günleri arasında ve 60 dekar için 13.000 m3 olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu miktarın halihazırda akan su kaynakları ile içme suyu deposundan karşılanması mümkün olmadığından var olan içme suyu kaynaklarının dışında tarımsal su kaynaklarının tesis edilmesi zorunlu olmaktadır.

3.2.1 Sulama Suyu için Alternatif Çözüm Yolları

3.2.1.1 Dereşeyh'den alınan mevcut sulama suyunun kullanılması



YAZIBOY Köyünün 2000 metre batısında var olan Dereşeyh deresinden köye kadar su iletim kanalları mevcuttur.

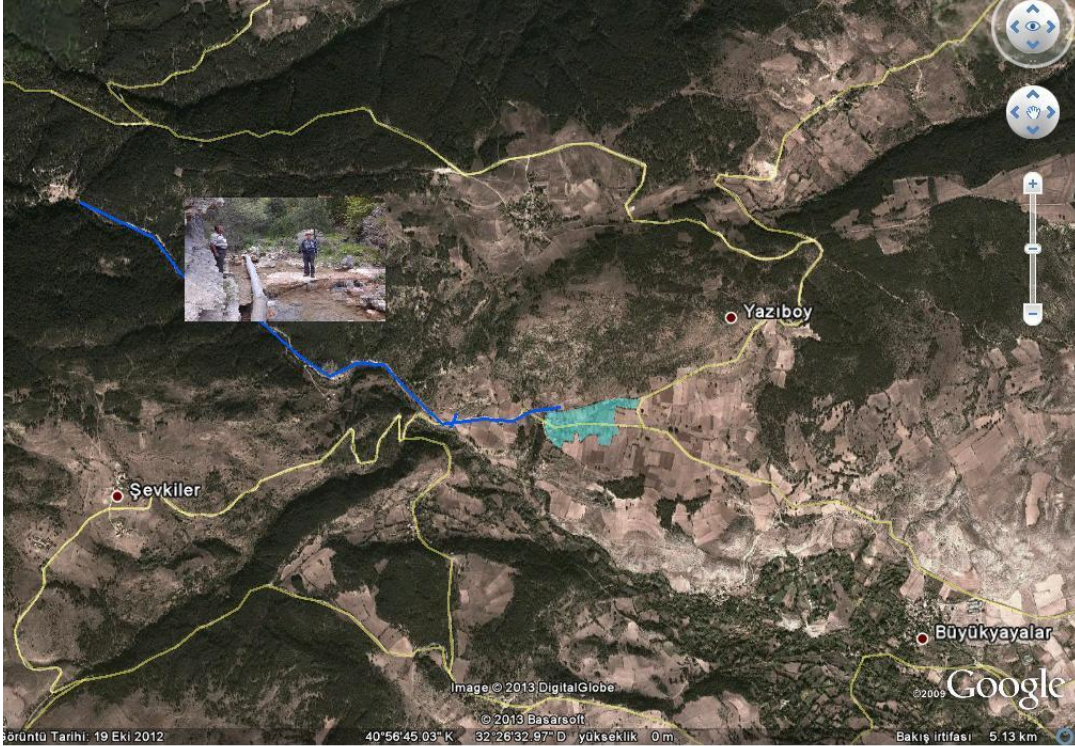
Su, bir regülatör vasıtası ile beton kanala alınmakta ve köyün kuzeyinden ve tarımsal arazilere göre daha üst kottan geçerek cazibe ile sulama suyu ihtiyacını gidermektedir.

Ancak söz konusu su Temmuz ayı ortalarında kaynağından kurumakta ve tarımsal su ihtiyacı asıl gerekli olduğu dönemin ortasında kesilmektedir.

Bu nedenle mevcut Dereşeyh su kaynağının kışın depolanması gerekmektedir.

3.2.1.2 Dereşeyh su depolama yapısı (küçük gölet) yapılması

SEÇENEK-1



Yukarıdaki harita üzerinde ve gösterilen 1120 metre kotdaki mevcut su alma yapısına, su biriktirmek amacı ile 10 metre yüksekliğinde gölet gövdesi yapılması durumunda gövdenin 131.650 m³ su tutacağı ve gölet su yüzeyi alanının 26 dekar olacağı hesaplanmıştır.

Bu durumda yapılacak bu küçük bir gölet ile yaklaşık 600 dekar olan YAZIBOY Merkez Köyü tarım topraklarının tamamı sulanabilecektir.

Yine gövde yüksekliğinin 20 metre tutulması durumunda ise 540.000 m³ su depolama kapasitesi ile tüm YAZIBOY Köyünün yaklaşık 466.000 m³ olan tarımsal sulama suyu ihtiyacı giderilerek sulu tarıma geçilebilecektir.

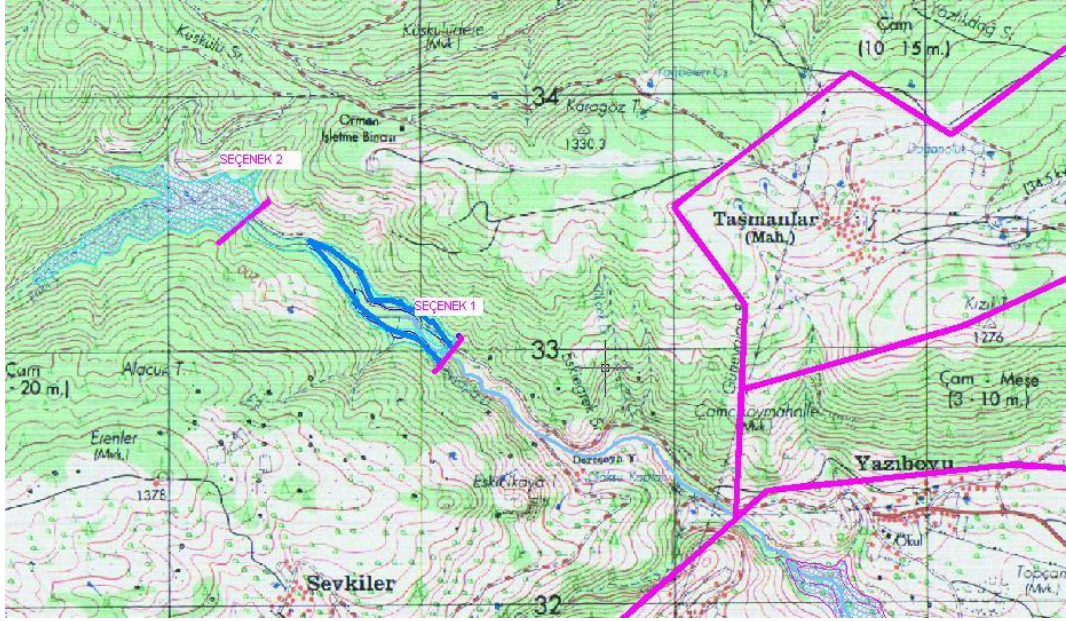
Eskipazar YAZIBOY Su Depolama Yapısı

Alan hacim tablosu

KOT (m)	ALAN (m ²)	ORTALAMA ALAN (m ²)	ARA MESAFE (m)	HACİM (m ³)	TOPLAM HACİM (m ³)
1120	0,00				0,00
1130	26.330,00	13.165,00	10,00	131.650,00	131.650,00
1140	55.340,00	40.835,00	10,00	408.350,00	540.000,00
1150	93.500,00	74.420,00	10,00	744.200,00	1.284.200,00

3.2.1.3 1200 kotta Küçük Yazı mntikasına Yazıboy Göleti yapılması

Seçenek-2



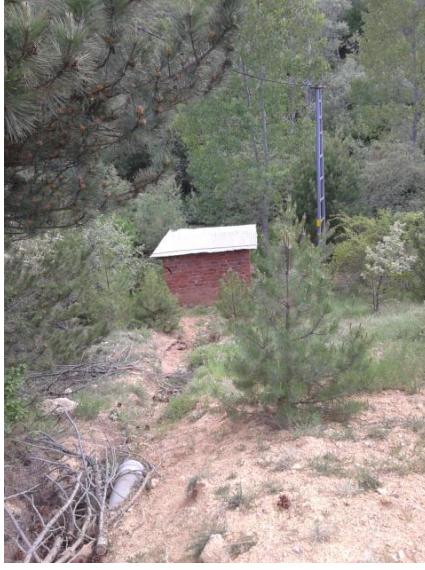
Yukarıda bahsedilen “seçenek 2” kapsamında küçük yazı mevkiine yapılacak göletin su rezervuarı daha geniş olmakta ve daha geniş bir araziye sulayacağı düşünülmektedir.

3.2.1.4 Göksu Çayından mevcut sulama kanalına Suyun Pompalanması

3.2.1.4.1 Suyun Şebeke Elektrikçi ile Pompalanması

Göksu deresi Köyün yaklaşık 40 metre alt kotundan geçmekte ve yaklaşık 300 l/s debiye sahiptir.

Buradan 80 metre mesafeden geçen ışıkdere su iletim kanalına elektrikle suyun pompalanması mümkündür.



Bu amaçla daha önceki yıllarda yapılan bir çalışma mevcut olup, köy camiinde muhafaza edilen 30 KW lık bir su pompası, Göksu çayı kenarında pompa için bir kulübe ve yakınında bir elektrik trafosu mevcuttur. Şebeke elektriğinin Köy halkına günde 10 saat çalışma ile 3.000 TL/ay fatura getireceği hesaplanmaktadır.



Köy halkının kişi başı geliri 479 TL/ay olması nedeniyle ileride elektrik ücretlerinin ödenmesinde güçlük yaşanabileceği noktasında tereddütler doğurmaktadır

Bu nedenle bu yöntemin en son çözüm olarak düşünülmesi uygun olacaktır.

3.2.1.4.2 Göksu Çayından Suyun Su Gücü Pompası ile Pompalanması

Su Gücü Pompası, hiçbir enerji kullanmadan akan dere suyunun kendi kinetik enerjisinden yararlanarak suyun üst kotlara pompalanmasını sağlamaktadır.

Bu husus henüz ülkemizde yeni uygulama alanı bulmakta olup Ziraat Yüksek Mühendisi Şahin BEKİŞOĞLU tarafından geliştirilen pompa TR 2005/05074 B sayılı belge ile 2012 yılı Temmuz ayında patenti alınmıştır.

22 Haziran 2013 günü YAZIBOY Köyünde arazi gezisi gerçekleştirilmiş ve pompanın uygulanabilme durumu incelenmiş,Şahin BEKİŞOĞLU tarafından hazırlanan ayrıntılı rapor EK-3 de sunulmuştur.

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü Öğretim Üyesi ve Ankara Üniversitesi Su Yönetimi Enstitüsü Müdürü Prof. Dr. Sayın Süleyman KODAL su pompası uygulamaları ile ilgili olarak olumlu değerlendirmeler yapmaktadır.

Sayın KODAL'ın bu husustaki görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

“Sugücü pompasının kurulması için öncelikle yeterli debiye sahip bir akarsu ve bir düşü gereklidir. Yakında sulu tarım yapılabilecek arazi ve sulu tarım yapabilecek çiftçiler olmalıdır. Sulama suyu doğrudan araziye gönderilerek basınçlı sulama (damla veya yağmurlama sulama) yapılabilir, veya yüksekteki bir su deposuna basılabilir.

Sugücü pompası ilk yatırım maliyetini yaklaşık bir yıl içinde geri ödemektedir. İşletme masrafı da yok denecek kadar düşük olduğundan sonraki yıllarda çiftçi enerji bedeli ödememektedir. Bu nedenle enerji bedeli ödeyen çiftçiye göre daha fazla kazanmaktadır ve sulu tarımın sürdürülebilirliği sağlanmaktadır.

Sugücü pompası ülkemizde birkaç yerde uygulanmıştır ve başarı ile çalışmıştır. Özellikle enerji maliyetinin artmakta olduğu son yıllarda bu pompa sulu tarımda düşük maliyetle enerji sağlanması açısından önem taşımaktadır ve büyük bir yayılma potansiyeline sahiptir.

Sugücü pompası ile Malatya ilinin Doğanşehir ilçesi Gövdeli beldesinde 1,5 m yükseklikten düşürülen suyun kinetik enerjisinden yararlanılarak Q=2,3 litre/saniyelik debi (günde 200 ton) 45 metre yükseğe basılmış, 25 dekar alan salma sulama yöntemiyle sulanmıştır.

Kayseri ilinin Sarız ilçesi Yaylacı köyünde 5,0 m yükseklikten düşürülen suyun kinetik enerjisinden yararlanılarak Q=19 litre/saniyelik debi (saatte 68 ton, günde 1640 ton) 54 metre yükseğe basılmış, 70 dekar yonca tarlası yağmurlama, 20 dekar alan damla, 10-15 dekar alan salma sulama yöntemiyle 3 yıldır sulanmaktadır (www.sugucupompasi.com).

Mersin ilinin Mut ilçesi Çömelek köyünde 6,0 m'den düşürülen akarsuyun kinetik enerjisinden yararlanılarak 150 metre yükseğe, 900 metre uzaklığa Q=2,5 litre/saniyelik sulama suyu (günde 200 ton) basılmıştır. 27 Mayıs 2013 günü kurulan su gücü pompası sulama suyunu pompalamaya devam etmektedir.”

Su gücü Pompası Uygulaması



Su gücü Pompası Uygulaması



Su gücü Pompası Uygulaması



3.2.1.4.3 Göksu Çayından Suyun Güneş Enerjisi ile Pompalanması

Güneş Enerjisi ile suyun pompajı, ilk tesis masrafından sonra tüketim bedeli yaratmaması açısından değerlendirmeye değer mahiyettedir.

Bu itibarla Ankara'da bulunan bir güneş enerji firmasına 100 m³/gün ve 250 m³ /gün kapasiteli iki sistem için ayrı ayrı yaklaşık maliyet analizi yaptırılarak aşağıda sunulmuştur.(EK-1)

Bu çalışmaya göre güneş panelleri günde 100-250 ton su basabilecek kapasiteye sahip olacaktır.



4-SONUÇ

1-Köy Hane Halkı Anket sonuçlarına göre köy halkının **öncelikli sorunu içme ve sulama suyu yetersizliğidir.**

2-YAZIBOY köyü içme suyu deposu inşaatı eski ve insan sağlığı için uygun koşullarda değildir.

3-Mevcut içme suyu deposu 66 m3 kapasitede olup,depoyu besleyen iki kaynağın toplam 0,5 l/s akış debisine sahiptir.Sadece içme ve kullanma suyu olarak kullanıldığında 300 kişilik nüfusun su ihtiyacını karşılayacak yeterliliktedir.

İçme suyu tarımsal üretim için kullanılmak zorunda kalındığından yetersiz kalmaktadır.

Depo fiziki koşullar açısından da iyi durumda olmayıp Hijyen koşulları açısından sorunludur.

4-Bu durumda köy içme suyu deposunun yeniden ve 100 m3 kapasitede yapılması uygun olacaktır.100 m3 depo için İnşaat keşif özeti çıkarılmış olup,ihale sürecindeki kırımlar da düşünüldüğünde 35-45 bin TL civarında bir ödenekle sorunun çözülebileceği düşünülmektedir.(EK-1)

5-Köyde her hane en az evini önündeki bahçede sebze ve meyve üretimi gerçekleştirmek istemektedir.Bu durumda söz konusu ihtiyacı karşılamak üzere Dereşeyh'den suyun gelmediği ve susuz kalınan 90 gün süreyle 60 dekar alanın sulanması için 13.000 m3 su temin edilmelidir.

Bu hususta yapılan inceleme ve değerlendirmeler sonucu sorunun çözümü için yapılabilecek uygulamalar ve öncelikleri aşağıda belirtilmiştir.

- a- GÖKSU çayından suyun pompa ile çekilmesi..Bunlar sırası ile ,
 - 1-Su Gücü pompası ile çekilmesi(EK-4)
 - 2-Güneş Panelleri vasıtası ile elde edilen elektrikle çekilmesi (EK-3)
 - 3-Şebeke elektriği ile çekilmesi
- b- Dereşeyh üzerinde su depolama yapısının geliştirilmesi(küçük gölet)

6-TAHMİNİ MALİYET VE KAYNAK TEMİNİ

	Yaklaşık ilk tesis Maliyeti (000 TL)	Sulama Kapasitesi	İçme suyu depolama kapasitesi	Sulama maliyeti	Kaynak planlaması
İçme suyu deposu(100 tonluk beton veya 96 ton çelik yapı)	a-Beton:67 (keşif özeti-Bayındırlık birim fiyatı) b-Çelik :30-35	-	100 ton	-	1.Kaymakamlık (Köydes) 2.il Özel İdare
Su Gücü Pompası	25-35	Sahaya gidildi düşü tesbit edildi.pompalanabilecek miktar 423 ton/gün (Tahmini değer 100 Dekar)	-	0	3.UNDP(Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı-her damla değer katar projesi)
Güneş Enerjisi Elektrik	35	100 m3/gün pompalar yaklaşık 20 dekar sulama yapar	-	0	4.BAKKA Kalkınma Ajans
Güneş Enerjisi Elektrik	68	250 m3/gün su pompalar.yaklaşık 50 dekar sulama	-		
Dereşeyh küçük gölet	500(tahmini)	600 dekar	-	Çitçi katkı payı	DSİ
Küçük yazı Büyük göleti	2,500(tahmini)	15.000 dekar	-	Çitçi katkı payı	DSİ

NOT: DSİ Kastamonu 23.Bölge Müdürlüğü tarafından Programa alınan Eskipazar Adiller ve Göksu Göletleri inşaatı tamamlandığında YAZIBOY Köyü sulama sorunu kalmayacaktır.

Bu durumda büyük yatırıma girmeden Sugücü pompajı öncelikle değerlendirilmeli ve kaynak temini için Kaymakamlık ve Valilik makamlarına ulaşılmalıdır.

İş bu rapor tarafımdan hazırlanarak imza altına alınmıştır.14.06.2013

Mehmet Emin ASLAN

Eskipazar Ekonomik Kalkınma Derneği Başkanı

Tütün Teknolojisi Yüksek Mühendisi /Tarım Ekonomisti

Ek-1**YAZIBOY KÖYÜ SU DEPOSU İNŞAATI KEŞİF ÖZETİ**

SIRA No	POZ No:	YAPILAN Cinsi	İŞİN	TOPLAM	Birimi B	2011 DSİ İLB. Bir. Fiyatı TL/b	TUTARI TL
	..-33.1	100M3 Deponun İnşaat İşlerinin Yapımı			ÜNİTE		
1	15.006/3C	Her cins zeminde yapılan serbest kazılar		313,52	m ³	7,25	2 272,99
2	14.1713	Duvar arka ve üstünün toprakla doldurulması		176,50	m ³	6,17	1 089,01
3	15.140/7	Kum ile drenaj yapılması		4,80	m ³	17,05	81,84
4	16.002	200 dozlu demirsiz beton		11,20	m ³	104,00	1 164,54
5	16.044/4	C20 betonarme betonu		99,86	m ³	134,51	13 431,56
6	18.500/ib-11	B(15/10) tipi 1. Kalite PVC conta ile Sızdırmazlık inşaat		30,80	m	29,47	907,68
7	19.011	Bir kat serbest bitümlü karton üzerine asfath çakıl ve düz çakıl serilmesi		53,69	m ²	26,30	1 411,98
8	19.095/İB-1	İki komponentli çimento esaslı su geçirimsiz Elastik kaplamamalzemesi ile su yalıtımı yapılması		132,56	m ²	21,63	2 867,27
9	21.011	Düz yüzeyli beton ve betonarme kalıbı		446,17	m ²	16,33	7 285,87
10	21.014	Düz yüzeyli rendeli ve lamba zıvanalı beton ve betonarme kalıbı		15,60	m ²	27,44	428,06
11	21.054	En yüksek noktası (yüksekliği) 4.0 m'ye kadar olan yapıve sınaı imlata ait ahşap kalıp iskelesi		124,39	m ³	2,89	359,49
12	21.057	En yüksek noktası (yüksekliği) 4.01~6.00 m'ye kadar olan yapıve sınaı imlata ait ahşap kalıp iskelesi		91,32	m ³	6,23	568,92
13	21.065	İş iskelesi (duvarlar için) (0- 12.5 m yükseklik için)		173,47	m ²	3,85	667,86
14	23.015	Φ14 – Φ26 İnce betonarme demirlerinin projesine göre bükülmesi ve yerine konması		12,637	ton	1 494,19	18 882,08
15	23.152	Kutu profillerle pencere ve kapı yapılması		1502,82	kg	5,80	8 716,33
16	23.220	demir borudan kaynakla korkuluk yapılması ve yerine konulması		284,76	kg	4,65	1 324,13
17	23.260/ib-1	Betonarme direklerle telçit yapılması		80	m	62,43	4 994,40
18	25.015	Demir imaltının 1 kat sülyen, iki kat yağlı boya ile boyanması		16,00	m ²	8,83	141,24
19	25.034	Çıplak beton veya ince sıva yüzeylerinin akrilik esaslı kalın cephe malzemesi ile kaplama yapılması		15,6	m ²	10,14	158,18
20	27.581/1	3cm kalınlıklı tesviye tabakası yapılması		70,90	m ²	6,24	442,38
21	27.582/1	Beton ve Betonarme yüzeyine mala perdahlı Şap yapılması		70,90	m ²	5,40	382,83
22	28.062	3 mm kalınlığında cam takılması		0,96	m ²	15,88	15,24
23	15.D.62	Her Cins Küskülük Zeminde Boru Hendeği Kazısı		6,750	m ³	5,79	39,08
24	36.19706	φ 150 mm PVC drenaj borusu döşenmesi		45	m	6,40	288,00
		TOPLAM					67 920,98

Not:Bu keşif bedeli üzerinden önemli bir indirim olacağı düşünülmelidir.

EK-2

96 m3 Kapasiteli Çelik su içme deposu teknik özellikler ve kullanım alanları



İthalatçı firma tarafından Ürün Hakkında Sunulan Bilgiler

ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

76.2/18mm oluklu galvaniz çelik kullanılarak üretilen Apollo modelinin tüm çelik panelleri sıcak daldırma galvaniz çelik olduğundan, yüksek performansı dış hava şartlarına karşı dayanıklılığı garanti etmektedir.

Deponun içerisinde kullanılan PVC kaplı PES membran sayesinde, deponun içerisindeki sıvı, depoya ait başka hiçbir çelik parça ile temas edemez. Depo içerisinde kullanılan membran yüksek frekansta kaynak makineleri ile işlenmiş olup mükemmel bir su geçirmezlik özelliğine sahiptir. Membran UV ışınlarını geçirmez ve bu sayede akuatik organizmaları deponun içerisindeki sıvıdan uzak tutar.

-Tüm Türkiye 'ye montaj ve servis

KULLANIM ALANLARI

- İçme suyu ve yağmur suyu depolama
- Endüstriyel sıvı depolama
- Tarım alanları, fidanlıklar, gübre depolama, çiftlikler
- Genel su ihtiyacı depolama (Ev veya kamu kullanımı)

-Endüstriyel özel sıvı depolama (Dizel, Jet A1,yağ, ham petrol, kurşunsuz ve normal benzin depolamada)

-Balık yetiştirme çiftlikleri, tatlı su balıkçılığı

-Okullar, hastaneler, itfaiyeler

-Ordu kampları, UN organizasyonları ve kardeş kuruluşları (UNICEF, WHO, WFP...)

-Askeri operasyonlar

-Eğlence parkları, oteller, tatil köyleri,Alışveriş merkezleri

-Ofisler, fabrikalar, belediyeler

-İnşaat alanları

AVANTAJLARI

-Kolay nakledilebilir.

-Yüksek sertlikte Galvanizli Çelik kabuk.

-İçme suyuna uygunluk belgesi (Türk Sağlık ve Tarım Bakanlığı tarafından).

-Her türlü sıvı depolamasına uygun hijyenik membran teknolojisi

-Magnezyum Anod ile paslanmaya karşı korunmuş.

-Özel 8-8V ondülasyon tekniği ile hem mukavemetli hem de estetik dış görünüş.

-5 yıl üretici garantisi

REFERANSLAR

*Konya Büyükşehir belediyesi KOSKİ .

*Ankara da Balada Derekişla köyünde 248 tonluk köy içmesuyu

*Aynı köyde Ankara eski milletvekilinin çiftliğine 1260 tonluk içmesuyu deposu

*Polatlı Sarıoba köyünde 129 tonluk içme suyu deposu Ankara valiliği Özel idare müdürlüğü, altyapı daire başkanlığı tarafından yaptırılmış olup faal durumda dirlar.

EK-3 Güneş Enerjisi ile Elektrik Enerjisi Üretim Sistemleri Maliyet

Analizi (2farklı sistem için)

1.Sistemin Teknik Özellikleri (100 m3/gün)

Sistemin Kurulacağı Yer	Eskipazar YAZIBOY Köyü	
Kaynak Dinamik Seviyesi (göletten)	0	metre
Yatay Taşıma Mesafesi	80	metre
Yatay Taşıma Kayıpları	1,8	metre
Kaynağa Göre Kot Farkı	40	
Damla Sulama veya Yağmurlama İçin Gerekli İşletme Basıncı		Bar
Toplam Statik Seviye	41,80	metre
Su İhtiyacı (yaklaşık)	100	m3/gün
Gerekli Panel Gücü:	4800	Watt Peak

1.Sistemin Maliyet

Sistem Elemanları	Adet	Fiyatı	Toplam
Panel (200 Watt 24 V):	24	200	4800
Güneş İzleyici	-	-	-
Pompa (LORENTZ PS 4000 C-SJ 8-15)	1	4390	4390
Kuyu Sensörü	1	50	50
PV Kesme Anahtarı (400 VDC/20 Amper)	1	100	100
Kablo bağlantı kiti (2,5-6 mm)	1	10	10
Kablo, halat vb. (metre)	20	5	100
Montaj işçiliği, nakliye, pompayı yüzdürmek için gerekli duba, panel sehпасı, pano, topraklama, kablolama vb.	1	1800	1800
Saha betonlaması, kalıp vb.	1	1500	1500
KDV hariç Genel Toplam (Euro)			12750
Genel Toplam (TL)			34.600

2.Sistemin Teknik Özellikleri (250 m3/gün)

Sistemin Kurulacağı Yer	Eskipazar YAZIBOY Köyü	
Kaynak Dinamik Seviyesi (göletten)	0	metre
Yatay Taşıma Mesafesi	80	metre
Yatay Taşıma Kayıpları	3	metre
Kaynağa Göre Kot Farkı	40	
Damla Sulama veya Yağmurlama İçin Gerekli İşletme Basıncı		Bar
Toplam Statik Seviye	43,00	metre
Su İhtiyacı (yaklaşık)	250	m3/gün
Gerekli Panel Gücü:	12600	Watt Peak

2.Sistemin Maliyet

Sistem Elemanları	Adet	Fiyatı	Toplam
Panel (200 Watt 24 V):	63	200	12600
Güneş İzleyici	-	-	-
Pompa (LORENTZ PS 9k C-SJ 30-7)	1	8300	8300
Kuyu Sensörü	1	50	50
PV Kesme Anahtarı (900 VDC/40 Amper)	1	100	100
Kablo bağlantı kiti (2,5-6 mm)	1	10	10
Kablo, halat vb. (metre)	20	5	100
Montaj işçiliği, nakliye, pompayı yüzdürmek için gerekli duba, panel sehpası, pano, topraklama, kablolama vb.	1	5250	5250
Saha betonlaması, kalıp vb.	1	3250	3250
KDV hariç Genel Toplam (Euro)			29660
Genel Toplam (TL)			68.200

EK-4

KARABÜK İLİ ESKİPAZAR İLÇESİ YAZIBOY KÖYÜ SUGÜCÜ POMPASI KURULMASINA İLİŞKİN TEKNİK RAPOR

HAZIRLAYAN: Şahin Bekişiöğlu - Ziraat Yüksek Mühendisi

1. GİRİŞ

Bir bitkinin sulu tarımdaki verimi, kuru tarımdaki verimine oranla daha yüksektir ve birkaç katı olabilmektedir. Ancak karşılaştırmayı verim bazında değil gelir bazında yapmak daha doğrudur. Kuru tarımdan sulu tarıma geçildiğinde bitki deseni değişmekte, yüksek gelir getiren bitkiler ekilebilmekte, ilave istihdam yaratılmaktadır. Bu nedenle kuru tarım arazilerinin sulanması ile yörede yaşayan çiftçilerin gelirleri artmakta, yaşam düzeyleri yükselmektedir.

2. SULAMADA ENERJİ KULLANIMI

Tarım alanına sulama suyu ya yerçekiminin etkisiyle kendi akışı ile (ilave enerji harcamadan) getirilir, ya da sulama suyunu getirmek için pompaj yapmak için enerji harcamak zorunda kalmaktadır. Son yıllarda sulama enerji masrafları oldukça artmış, çiftçiler enerji bedellerini ödeyemez duruma gelmiştir. Özellikle yeraltı suyu kullanan bazı sulama kooperatifleri veya sulama birlikleri enerji borçları nedeniyle sulu tarımı terk etmek veya yeni enerji kaynakları (rüzgar, güneş ve akarsu enerjisi gibi) aramak zorunda kalmaktadır. Bu durum sulu tarımın sürdürülebilirliğini de tehdit etmektedir.

Konya'da yapılan bir çalışmada sulama suyu temini için mazot kullanan bir çiftçinin masrafının, elektrik enerjisi kullanan çiftçi masrafının 3,3 katı olduğu belirlenmiştir. Sulu tarımda elektrik enerjisi kullanan bir çiftçi ürün deseni, hava sıcaklığı, pompaj yüksekliği, sulama yöntemi ve ürünün sulama suyu isteğine göre değişmekle beraber 2013 yılı fiyatlarıyla dekara 100-150 TL arasında enerji bedeli ödemek zorunda kalmaktadır. Sulamada dizel motor kullanan çiftçilerin harcadığı enerji bedeli bu değer 1,5-2 katı arasında değişmektedir. Bu ücretler çiftçinin net gelirinin azalmasına ve sulu tarımdan vaz geçilmesine neden olmaktadır.

Enerji Bakanlığı 2012 yılı verilerine göre elektrik enerjisi kullanılan çiftçilerin elektrik borcu 4 milyar TL civarındadır. Yurt genelinde birçok çiftçi pompaj ile sulama yapmak yerine tarlasını boş bırakmayı tercih eder hale gelmiştir.

3. SUGÜCÜ POMPASI

Sugücü Pompası Ziraat Yüksek Mühendisi Şahin Bekişiöğlu tarafından yedi yıllık bir çalışma sonucu geliştirilmiş, elektrik enerjisi, dizel motor ve petrol kökenli yakıtları kullanmadan akarsuyun kinetik enerjisinden yararlanarak sulama veya içme suyunu üst kotlara işletme masrafı olmaksızın basabilen, TR 2005/05074 B sayılı belge ile 2012 yılı Temmuz ayında patenti alınmış bir pompadır.

Sugücü pompası bilinen petrol kökenli yakıtları ve elektrik enerjisi kullanmaz, akarsuyun kinetik enerjisinden yararlanır. Akarsu üzerinde mevcut veya oluşturulan bir düşüden düşürülen su miktarının enerjisi ile, hesaplanan miktarda sulama suyu yukarılara basılmaktadır.

Sugücü pompasının kurulması için öncelikle yeterli debiye sahip bir akarsu ve bir düşü gereklidir. Yakında sulu tarım yapılabilecek arazi ve sulu tarım yapabilecek çiftçiler olmalıdır. Sulama suyu doğrudan araziye gönderilerek basınçlı sulama (damla veya yağmurlama sulama) yapılabilir, veya yüksekteki bir su deposuna basılarak buradan kullanılabilir.

Sugücü pompası ilk yatırım maliyetini yaklaşık bir yıl içinde geri ödemektedir. İşletme masrafı da yok denecek kadar düşük olduğundan sonraki yıllarda çiftçi enerji bedeli ödememektedir. Sugücü pompası ile çiftçiler 15-20 yıl "bedava" sulama yapacaklardır.

Sugücü pompası ülkemizde birkaç yerde uygulanmıştır ve başarı ile çalışmıştır. Özellikle enerji maliyetinin artmakta olduğu son yıllarda sugücü pompası sulu tarımda "sıfır" maliyetle sulama suyu sağlanması açısından önem taşımaktadır ve büyük bir yayılma potansiyeline sahiptir.

Sugücü pompası ile Malatya ilinin Doğanşehir ilçesi Gövdeli beldesinde 1,5 m yükseklikten düşürülen suyun kinetik enerjisinden yararlanılarak Q=2,3 litre/saniyelik debi (günde 200 ton) 45 metre yüksekliğe basılmış, 25 dekar alan salma sulama yöntemiyle sulanmıştır.

Kayseri ilinin Sarız ilçesi Yaylacı köyünde 5,0 m yükseklikten düşürülen suyun kinetik enerjisinden yararlanılarak Q=19 litre/saniyelik debi (saatte 68 ton, günde 1640 ton) 54 metre yüksekliğe basılmış, 70 dekar yonca tarlası yağmurlama, 20 dekar alan damla, 10-15 dekar alan salma sulama yöntemiyle 4 yıldır sulanmaktadır (www.sugucupompasi.com).

Mersin ilinin Mut ilçesi Çömelek köyünde 7,0 m'den düşürülen akarsuyun kinetik enerjisinden yararlanılarak 150 metre yüksekliğe, 1400 metre uzaklığa Q=2,5 litre/saniyelik sulama suyu (günde 200 ton) basılmıştır. 27 Mayıs 2013 günü kurulan sugücü pompası sulama suyunu pompalamaya devam etmektedir.

4. ESKİPAZAR YAZIBOY KÖYÜ SULAMA DURUMU

YAZIBOY köyü çiftçilerinden Recep Yılmaz, Yusuf Yılmaz ve Cahit Yeşiova'nın daveti üzerine, 20.06.2013 tarihinde Sugücü Pompasını geliştiren Ziraat Yüksek Mühendisi Şahin Bekişoğlu ve Ziraat Mühendisi Mehmet Emin Aslan ile birlikte Karabük'den YAZIBOY köyüne gidilmiş ve yerinde inceleme yapılmıştır.

Karabük İli Eskipazar İlçesi YAZIBOY Köyü tarım arazilerini sulamak için köyün güneyinde bir dere yatağı içinde doğan Göksu Deresi boşa akmaktadır. Göksu Deresi'nden alınan su ile geçmişte 4 adet su değirmeni çalıştırılmıştır. Bu değirmenler yıkılmış, harabe halindedir. Sadece temelleri yerinde durmaktadır.

YAZIBOY köyünde küçük bir kaynaktan alınan sulama suyu beton bir kanal ile köye iletilmektedir. Aile ihtiyacı için sebze tarımı yapılmakta, domates, biber, hıyar, marul, kıvırcık salata, taze fasulye ve patlıcan gibi sebzeler yetiştirilmektedir. Söz konusu bu sulama suyu Temmuz ayı başında kurumaktadır. Çiftçiler ev ihtiyacı içme suyu ile sulama yaptığında ve sebze yetiştirdiğinde köy muhtarlığı ceza uygulamaktadır.

YAZIBOY köyünde beton kanaldan yararlanarak sulanan toplam alan yıllara göre değişmekle beraber sadece 60 dekadır. Köyün sulanabilir toplam arazisi 1000 dekardan fazladır.

Sugücü pompası ile bu alanlara ilk kurulum masrafı hariç bedava sulama suyu temin edilecektir.

5. ESKİPAZAR YAZIBOY KÖYÜ SUGÜCÜ POMPASI İHTİYACI

YAZIBOY köyü çiftçilerinin çok az bir bölümü ev ihtiyacı için sebze yetiştirmektedir. Mevcut su kaynağı yazın kurumakta ve yeterli debi bulunmamaktadır. Göksu Deresi üzerine kurulacak bir sugücü pompası çiftçilerin sulama suyu ihtiyacını giderecektir. Bu nedenle çiftçiler için sugücü pompasının kurulması acil ihtiyaç olarak öne çıkmaktadır. Sugücü pompasının kurulması ile köyde bulunan yaklaşık 1000 dekar alan sulama suyuna kavuşabilecektir.

6. ESKİPAZAR YAZIBOY KÖYÜNE SUGÜCÜ POMPASI KURULMA OLANAĞI

YAZIBOY köyü yakınında doğan ve boşa akan, üzerinde hiçbir tesisin bulunmadığı Göksu deresi sugücü pompasının kurulabileceği en uygun yerdir. Yerinde yapılan incelemede:

- Göksu deresinden bir bent ile alınan su arka arkaya inşa edilmiş 6,0-7,0 m yükseklikte bulunan düşüşlerden yararlanılarak sugücü pompası kurulabileceği tespit edilmiştir.
- Mevcut düşüşlerden yararlanılarak toplamda en az 7,0 m, normalde 8-10 m kot kazanılabileceği belirlenmiştir.
- Göksu deresinde yaklaşık 400 litre/saniyelik bir debi mevcuttur. Bu debi azalsa bile yaklaşık 300 litre/saniyelik bir debinin her zaman mevcut olduğu dile getirilmiştir.
- Kurulacak sugücü pompası ile en az 4-5 litre/saniye debinin veya koşullara göre daha fazla debinin 60-80 metre yükseğe basılabileceği, damla sulama sistemini çalıştırmanın mümkün olduğu hesaplanmıştır.
- Kurulacak sugücü pompası ile en az 5 litre/saniye (432 ton/gün) su 60-80 m yükseğe basılabilir. Bu sulama suyu ile yaklaşık olarak depolama yapmadan 100 dekar alan ilk yatırım masrafı dışında hiçbir enerji masrafı ödenmeden sulanabilir.
- Sugücü pompası ile basılan sulama suyu uygun bir yerde veya birkaç yerde inşa edilecek gölette biriktirilerek 400-500 dekar alan kolayca sulanabilecektir.
- Gölet hacmi daha büyük olursa sulama mevsimi dışında (sonbahar-kış ve erken ilkbaharda) depolanacak sulama suyu ile yaklaşık 1000 dekar alan sulanabilecektir.

7. ESKİPAZAR YAZIBOY KÖYÜNE SUGÜCÜ POMPASI KURULMASININ FAYDALARI

YAZIBOY köyü Eskipazar ilçesi Karabük iline yakındır. Karabük'e yakın olması, konu ile ilgili kurumlarda çalışan teknik elemanların ve çiftçilerin sugücü pompasının çalışmasını gözlemlene şansını arttıracaktır.

Göksu Deresi yaz aylarında kurumamaktadır ve yeterli debiye sahiptir. Dere üzerine inşa edilecek bir bent ve toprak bir kanal açıldığında, değirmen yerinde hazır düşü bulunmaktadır. Aynı dere üzerinde sugücü pompasının kurulabileceği çok sayıda düşü bulunmaktadır.

Sugücü pompası kurduğunda çiftçiler çok düşük maliyetle suyun üst kottara çıktığını görürlerse, diğer uygun noktalar için de pompa kurulma talebi gelmesi ve sugücü pompasının

bölgede yaygınlaşması kaçınılmazdır. Bu durumda bölgede sulu tarım yapılan alan miktarı artacak, yörede çiftçilerin ekonomik durumu daha üst seviyelere çıkacaktır.

8. ESKİPAZAR YAZIBOY KÖYÜNE KURULACAK SUGÜCÜ POMPASININ İŞLETME MALİYETİ

Sugücü pompası, akarsuyun kinetik enerjisinden yararlanarak 24 saat aralıksız sulama suyu pompalayacağından hesaplamalarda sulama süresi 24 saat alınmıştır.

Dizel motor ve mazot kullanarak sulama suyu basan çiftçilerin ödemek zorunda oldukları mazot bedeli aşağıda verilmiştir.

Dizel motopomp:

Dizel motor ile bir beygir gücü (BG) güç elde etmek için 0,17 litre mazot tüketmek gerekmektedir. Çiftçilerin sulamada kullandığı dizel motorlar genelde 10-12 veya 16 BG'de dizel motorlardır. 12 BG'deki dizel motorun bir saatte tükettiği mazot bedeli:

$$12 \text{ BG} \times 0,17 \text{ litre} \times 4,0 \text{ TL/litre} = 8,16 \text{ TL/saat olmaktadır.}$$

Çiftçinin mazot kullanarak su bastığı pompayı günde 24 saat, bir sulama döneminde 150 gün (5 ay) çalıştırdığı kabul edilirse, yıllık mazot gideri:

$$8,16 \text{ TL/saat} \times 24 \text{ saat} \times 150 \text{ gün} = 29 376 \text{ TL olmaktadır.}$$

Bu değere yağ ve dizel motorun yıpranma maliyeti (amortisman) eklendiğinde işletme maliyeti en az yılda 30 000-32 000 TL olacaktır. Dizel motorların her 3-4 yılda bir önemli parçalarının değişmesi gerektiğinden, işletme maliyeti daha da artacaktır. Söz konusu bu pompa Q=6-8 litre/saniye (21-28 ton/saat) bir debiyi basacak, yaklaşık 150-200 dekar bir alan sulanabilecek, dekara mazot gideri 150-200 TL arasında değişecektir.

Sugücü pompası:

Sugücü pompası ilk kurulum masrafı hariç işletme gideri yılda 1-2 kg gres yağı hariç "sıfırdır". Bir yıllık toplam işletme maliyeti 10 -15 TL arasında değişecektir. Görüldüğü gibi sugücü pompası ile dizel motorun işletme maliyetleri arasında çok büyük fark vardır.

9. SUGÜCÜ POMPASI KURULUM MALİYETİ VE YAPILMASI GEREKEN İŞLER

Sugücü pompasını satın alacak kurumun (çiftçilerin) yapacağı işler:

1. Göksu Deresi üzerine bir bent ve buna bağlı olarak inşa edilecek yaklaşık 500 m uzunlukta toprak kanal ile sulama suyu sugücü pompasının kurulacağı yere iletilecektir. Toprak kanal backhoe ekskavatör (JCB) ile açılabilir. Ancak kazı yapılacak alanda Eskipazar ilçesi ve köylere içme suyu ileten boruların tahrip olmaması için gereken önlemler alınmalıdır.
2. Su gücü pompasının kurulacağı alan olarak belirlenen eski değirmenin yerinde makine ile kazı yapılacak, 8-10 m kot kazanılacak, saha düzeltilenecektir.
3. Kazı yapılan alanın arka duvarındaki toprakta kayma (göçme) meydana gelmemesi için yaklaşık 5,0-6,0 m yükseklikte, 2,0 m genişlikte 0,30 m kalınlıkta taş pere duvar örülecek veya perde beton dökülecektir.

4. Sugücü pompasının kurulacağı alanın altına blokaj taş döşenecek, üzerine 12-15 cm kalınlıkta beton dökülecektir. Beton boyutları yaklaşık 2,5 m x 5,0 m olacaktır.
5. Sugücü pompasının yerine montajı sırasında ihtiyaç duyulacak vinç veya ufak kapasiteli kepçe alıcı tarafından temin edilecektir.
6. Şahin Bekişoğlu tarafında imal edilecek 2,0-3,0 m boyundaki oluk yerleştirilecek, beton ile sağlamlaştırılacaktır.
7. Oluktan akan su cebri boruya, oradan sugücü pompasına verilecek, sistem çalıştırılacaktır.
8. Sugücü pompasının çıkış borusundan alınan sulama suyu, 4" (110 mm) çaplı, 15 ATÜ'ye dayanıklı plastik boru ile mevcut beton kanala verilecektir. Aradaki mesafe yaklaşık 600 m'dir.
9. Sugücü pompasının bastığı sulama suyu doğrudan damla sulama borularına verilebileceği gibi, bir gölette toplanarak da sulama alanına verilebilecektir. Basılan su debisi ve basma yüksekliği ölçüldükten sonra sulama suyunun bir veya birkaç gölette depolanması konusunda karar verilecektir.
10. Yukarıda belirtilen faaliyetler ve masraflar köylüler veya ilgili kamu kurumu tarafından karşılanması gerekmektedir. Bu masraflara ait tahmini keşif aşağıda verilmiştir:

KARABÜK İLİ ESKİPAZAR İLÇESİ YAZIBOY KÖYÜ SUGÜCÜ POMPASI KURULUM MALİYETİ

Poz no	Açıklama	Birimi	Birim fiyatı (TL)	İhtiyaç	Tutarı (TL)
08.D/1	Çimento hazırlanması	Ton	114,65	2	229
08.D/2-1	Betonarme demiri Ø8-12 mm	Ton	1099,3	0,1	110
08.D.800/C.3	16 ATM Basıncılı 100 mm çaplı PVC Boru	m	400	10,8	4 320
D9.09.003/1	Kum çakıl yükleme	m ³	11,63	10	116
14.002	Elle sert toprak kazılması	m ³	15,11	10	151
14.004	Elle sert küskülük kazılması	m ³	18,89	10	189
15.006/1	Makine ile küskülük zemin kazısı	m ³	2,81	100	281
15.006/2	Makine ile yumuşak kaya kazısı	m ³	5,37	100	537
15.007	Makine ile küskülük zeminde kanal açılması	m ³	3,13	625	1 956
16.032/1	Beton yapılması	m ³	119,4	4	478
17.012/1	Kazı taşı ile kargir duvar örülmesi	m ³	114,54	6	687
17.084	Ocak taşı ile istifli taş dolgu bent yapımı	m ³	67,66	5	338
17.136	Blokaj yapılması	m ³	70,65	2	141
21.001	Ahşap seri kalıp yapımı	m ²	10,46	10	105
07.006/20	Taş nakliyesi	m ³	4,35	30	131
07.006/22	Kum çakıl nakliyesi	m ³	4,86	5	24
07.006/28	Çimento nakliyesi	Ton	6,86	2	14
TOPLAM					9 807

Tablonun tetkikinden görüldüğü gibi en önemli ve pahalı kalemler PVC boru ile makinalı kazılardır (toplamda %64). 15 Atmosfer basınca dayanıklı PVC yağmurlama boruları ile makine (Lastik tekerlekli JCB) il özel idaresi imkanlarından karşılandığında, diğer işlerin büyük bir kısmı projeden faydalanacak çiftçiler tarafından gerçekleştirilebilir.

Sugücü pompasına su iletecek boru cam elyafli (CTP) boru olarak düşünülürse, boru maliyeti;

08.D/100.4.a pozunda 4 ATÜ'ye dayanıklı 600 mm (0,6 m çaplı CTP borunun metre fiyatı 105 TL'dir. 400 metre boru kullanıldığında, su iletim maliyeti 42 000 TL olacaktır. Bu bedele KDV ve nakliye dahil edildiğinde su iletim maliyeti yaklaşık 50 000 TL veya daha fazla olacaktır.

Bu nedenle suyun inşa edilecek bir bent ve toprak kanal ile götürülmesi daha uygun olacaktır. Ancak makinalı çalışma sırasında, Eskipazar ilçesi ve köylere içme suyu ileten toprağa gömülü olan boruların tahrip edilmemesi için kazı sırasında gereken önlemler alınmalıdır.

Sugücü pompasının imalatını ve montajını yapacak firmanın yapacağı işler:

1. Hesaplanan sulama suyunu basabilecek (en az 4-5 litre/saniye kapasitede) bir adet sugücü pompası imal edecektir.
2. Toprak kanaldan sugücü pompasına su iletecek 3,0-4,0 m uzunluğunda bir adet oluk imal edecektir.
3. Düşü yüksekliğine uygun 7,0-8,0 m uzunlukta (kazı derinliğine bağlı olarak 10 m olabilir), 0,40 m çapında bir adet cebri boru imal edilecektir.
4. Suyun, sugücü pompasına yönlendirilmesi veya tahliye edilmesi için, 0,75 m genişlikte, 0,50 m yükseklikte 2 adet demir kapak imal edilecektir.
5. Bir adet sugücü pompası, 2 adet demir kapak ve bir adet 2,0-3,0 m uzunlukta saç oluk ve 0,4 m çapında 7,0-8,0 m uzunlukta firma tarafından imal edilecek, kurulum yerine nakledilecektir.
6. Sugücü pompa bedeli, kapaklar, oluk, cebri ve nakliye dahil, toplam bedel:

24 000 TL x 0,18 KDV (4 320 TL)+ 750 TL nakliye= 29 070 TL olacaktır.

10. SONUÇ

Karabük ili Eskipazar ilçesi YAZIBOY Köyüne sugücü pompası kurulması ile meydana gelecek gelişmeler ve değişimler şöyle özetlenebilir:

- YAZIBOY köyünde sugücü pompası ile basılan sulama suyu depolama yapılmadan 100-150 dekar, depolama yapılarak yaklaşık 500-1000 dekar araziye sulama suyu temin edecektir.
- Devlet Su İşleri (DSİ) bir dekar alanı sulamak için 500-1000 TL yatırım yapmaktadır. Sugücü pompa bedeli, bu yatırımın beşte biri ile onda biri arasında değişmektedir. Ayrıca pompaj enerji bedeli "sıfır" olmaktadır.
- Sugücü pompası bedelini bir yılda geri ödeyecek, en az 15-20 yıl hizmet verecektir.
- Sugücü pompası ile üst kotlara basılacak sulama suyu ile bitki deseni değişecek, sebze ve meyve üretimi artacaktır.
- Yapılan incelemede sulama alanına en uygun meyve türü olarak "ceviz" önerilmiştir.
- Önümüzdeki Temmuz veya Ağustos ayı içerisinde sugücü pompası kurulduğunda, bu sonbaharda (Kasım-Aralık ayında) ceviz fidanları dikilebilecek, bir yıl kazanılacaktır.
- Ceviz bahçesi tesisi için devlet desteği vardır.
- Damla sulama sistemi kurulması için %50 hibe destek verilmektedir.

- Ziraat Bankası damla ve yağmurlama sulama sistemi kurulduğunda sugücü pompası dahil tüm sisteme 4 yıl vadeli, sıfır faizli kredi vermektedir.
- Sugücü pompası kurulumu ile çiftçiler pompaj için enerji bedeli ödemeyeceklerinden net gelirleri yükselecektir.
- Sulu tarım kuru tarıma göre 3-4 kat daha fazla işgücü istediğinden ilave istihdam yaratılacaktır.
- YAZIBOY köyünden göç eden insanların bir kısmı köye tekrar dönecek veya köye olan ilgileri artacaktır.
- Kuru tarımda dekara ortalama yaklaşık 100-150 TL olan gelir, dekara 500-1000 TL'ye veya daha fazlasına yükselebilecektir.
- Sugücü pompası elektrik enerjisi ve petrol kökenli yakıt kullanmadığından ülkenin döviz dengesinin sağlanmasına yardımcı olacaktır.
- Akarsu enerjisi ile çalıştığından küresel ısınmanın azaltılmasına katkı yapacaktır.

Bilgilerinize ve takdirlerinize arz ederim.

27 Haziran 2013

Şahin BEKİŞOĞLU

Ziraat Yüksek Mühendisi

Telefon: 0-312- 417 08 98/19

GSM: 0-532- 446 14 60, 0-506-868 51 66

Mail: sahinbekisoglu@hotmail.com

Web: www.sugucupompasi.com

YAZIBOY KÖYÜ SUGÜCÜ POMPASI KURULACAK ALANIN GENEL GÖRÜNÜMÜ

