



SANAYİ VE TİCARET BAKANLIĞI

BÜYÜKBAŞ HAYVAN GÜBRESİNDEN ORGANİK GÜBRE ÜRETİMİ SANAYİ PROFİLİ



SANAYİ ARAŞTIRMA
VE GELİŞTİRME
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KASIM 2005
ANKARA



SANAYİ VE TİCARET BAKANLIĞI

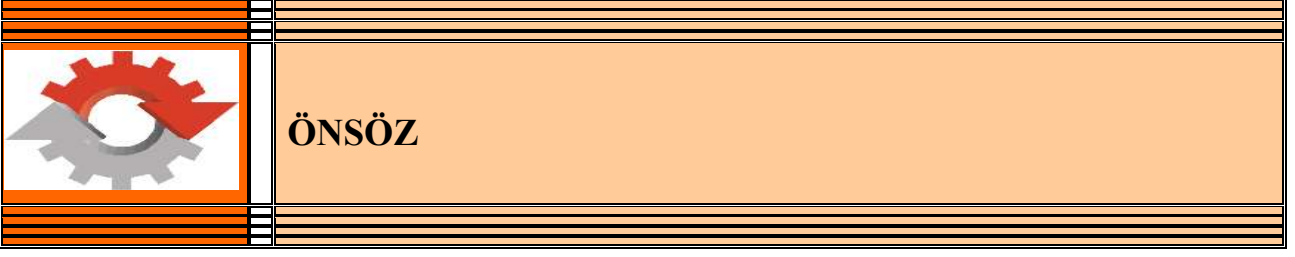
BÜYÜKBAŞ HAYVAN GÜBRESİNDEN ORGANİK GÜBRE ÜRETİMİ SANAYİ PROFİLİ

HAZIRLAYAN
OĞUZ KÜÇÜKYAVUZ
ŞUBE MÜDÜRÜ

SANAYİ ARAŞTIRMA
VE GELİŞTİRME
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KASIM 2005
ANKARA





3143 sayılı Sanayi ve Ticaret Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun ile tasarrufların doğru yatırım konularına yönlendirilmesini sağlamak amacıyla yatırımcıların bilgilendirilmesi görevi Bakanlığımıza verilmiştir. Bu görev çerçevesinde Sanayi Araştırma ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, herhangi bir yatırım konusu hakkında teknik, ekonomik ve malî bilgiler ihtiva eden Sanayi Profilleri'ni hazırlayarak yatırımcıların hizmetine sunmakta ve bu şekilde söz konusu görevi yerine getirmektedir.

Herhangi bir konuda yatırım yapmayı düşünen yatırımcı için bilinmesi gerekli en önemli husus; düşünülen yatırımın ne kadar bir sermaye ile gerçekleştirilebileceği (sabit ve toplam yatırım tutarları), üretilmesi düşünülen ürünlerle ilgili arz ve talep durumu, üretim teknolojisi, üretim için gerekli makina ve teçhizat ile çeşitli açılardan yatırımın kârlılığı vb gibi konulardır. Sanayi Profilleri, yatırımcıların bu gibi soruların tamamının cevaplarını bulacakları şekilde hazırlanmaktadır.

Sanayi Profilleri; ekonomik, teknik ve malî değerlendirme başlıkları altında üç temel bölümden meydana gelmektedir. Ayrıca, makina ve teçhizat hakkında bilgi alınacak kuruluşların listesi ek olarak verilmektedir.

Ekonomik değerlendirme bölümünde, üretilecek ürünler, teknik özellikleri, üretilecek ürünlerle ilgili olarak yurt içi talep, üretim, ithalat ve ihracat verileri temelinde pazar ile ilgili bilgiler ve değerlendirmeler yer almaktadır.

Teknik değerlendirme bölümünde, istihdam edilecek personel sayısı, yatırım kapasitesi, kısaca üretim teknolojisi ve üretim akış şeması, ana ve yardımcı makine ve teçhizat listesi ve makine ve teçhizat giderleri, hammaddeler ve üretilecek ürünler ile üretim teknolojisinin çevre ve sağlık problemlerine sebep olup olmayacağı ve termin planına yer verilmektedir.

Malî değerlendirme bölümünde ise, sabit yatırım tutarı, yıllık işletme gelir ve giderleri ve işletme sermayesi hesaplanmakta, değişik açılardan yatırımın kârlılığı ortaya konulmaya çalışılmaktadır.

Bu sanayi profili, yukarıda belirtilen hedefler doğrultusunda yatırımcıların uygun yatırım alanlarına yöneltilmesi ve sermayelerini verimli yatırım konularında değerlendirmelerine yardım edecek şekilde hazırlanması için gayret edilmiştir.

Çalışmanın yürütülmesinde ilgi, yardım ve desteklerini esirgemeyen ilgili kamu veya özel sektör kurum ve kuruluşlarına, meslek odalarına ve sanayici ve iş adamlarımıza teşekkür ederiz.

**Sanayi Araştırma ve Geliştirme
Genel Müdürlüğü**

İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM: EKONOMİK DEĞERLENDİRME

1.1.	Yatırımın Konusu	7
1.2.	Üretilecek Mal ve Hizmetler	7
1.3.	Pazar Durumu	9
1.3.1.	Kurulu Kapasite	9
1.3.2.	Üretim ve Talep Durumu	10
1.3.3.	İhracat ve İthalat Durumu	11

2. BÖLÜM: TEKNİK DEĞERLENDİRME

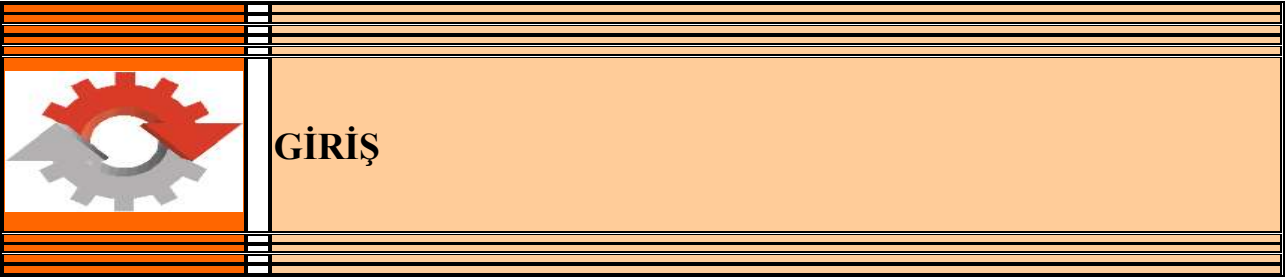
2.1	İstihdam Durumu	12
2.2.	Üretim Teknolojisi	12
2.2.1.	Hammadde ve Yardımcı Maddeler	13
2.2.2.	Üretim Metodu	13
2.3.	Üretim Kapasitesi	14
2.4.	Üretim Akış Şeması	15
2.5.	Makine ve Teçhizat Listesi	15
2.5.1.	Ana Makine ve Teçhizat Listesi	16
2.5.2.	Yardımcı Makine ve Teçhizat Listesi	17
2.5.3.	Makina ve Teçhizat Giderleri	17
2.6.	Çevre ve Sağlık Problemleri	18
2.7.	Termin Plânı	18

3. BÖLÜM: MALİ DEĞERLENDİRME

3.1.	Sabit Yatırım Giderleri	19
3.1.1.	Arsa Miktarı ve Tutarı	19
3.1.2.	Kapalı Alan Miktarı ve Tutarı	19
3.1.3.	Sabit Yatırım Tutarı Tablosu	20
3.2.	Yıllık Gelir ve Giderler	21
3.2.1.	Yıllık İşletme Gelirleri Tablosu	21
3.2.2.	Yıllık İşletme Giderleri Tablosu	21
3.2.2.1.	Amortismanlar	21
3.2.2.2.	Ortalama Ücret Tablosu	22
3.2.2.3.	Hammadde Miktarı ve Tutarı Tablosu	23
3.2.2.4.	Yardımcı Hammadde Miktarı ve Tutarı Tablosu	23
3.2.2.5.	Yıllık İşletme Gideri Tablosu	23
3.3.	İşletme Sermayesi	24
3.4.	Toplam Yatırım Tutarı	25
3.5.	Yatırımın Ekonomik Ömrü	25
3.6.	Projenin Finansmanı	26
3.7.	Satılan Malın Maliyeti Tablosu	26
3.8.	Yatırımın Ön Değerlendirmesi	27
3.8.1.	Proforma Gelir- Gider Tablosu	27
3.8.2.	Yatırımın Kârlılığı	27
3.8.3.	Sermayenin Kârlılığı	28
3.8.4.	Tam Kapasitede Net Katma Değerler	28
3.8.5.	Kişi Başına Yatırım Tutarı	29
3.8.6.	Yatırımın Geri Dönüş Süresi	29

4. BÖLÜM: EK

Makine ve Teçhizat İle İlgili Bilgi Alınabilecek Kuruluşlar	30
---	----



Sanayi profilleri, bir yatırım konusu hakkında, kısa ekonomik, teknik ve malî bilgiler vererek yatırımcıları söz konusu yatırım konusunda bilgilendirmeyi amaçlamaktadır. Bu şekilde yatırımcıların daha bilinçli olarak yatırım yapmaları, riski düşük ve kârlı yatırım konularına yönelmelerine yardımcı olunmaya çalışılmaktadır.

Sanayi profillerinin ekonomik ve teknik değerlendirme bölümleri tamamen gerçeği yansıtırken, malî değerlendirme bölümü ise, fizibilite etütlerinde de olduğu gibi, varsayımlara dayanmaktadır. Bu durum, bazı konuların fiili olarak yatırıma başlamadan bilinmemesinden kaynaklanmaktadır. Bu sebeple de fizibilite etütlerinin hazırlanması ve yatırımların değerlendirilmesinde, başlangıçta malî büyüklüklerinin kesin olarak bilinmesi mümkün olmayan yatırım kalemleri ile ilgili değerlerin malî değerleri bilinen yatırım kalemleri ile ilgili değerlere oranlarının göz önüne alınması ve hesaplamaların bu şekilde yapılması yolu tercih edilmiş ve bu yaklaşım, mutlak bir uygulama halini almıştır.

Sanayi profillerinde zorunlu olarak yapılması gereken varsayımlar sebebiyle, sabit yatırım tutarı, toplam yatırım tutarı ile gelir ve gider çizelgelerindeki değerler, sadece söz konusu varsayımlar için geçerlidir. Varsayımlardan herhangi birinin bile değişik olması halinde rakamsal değerler değişecektir. Bu sebeple, sanayi profillerinden yararlanarak herhangi bir yatırım konusuna karar veren yatırımcıların, malî değerlendirme bölümünde verilen rakamsal verilerin, sadece göz önüne alınan şartlarda geçerli olduğunu, kendi yatırım şartlarında ise rakamsal değerlerin değişebileceğini unutmamaları gerekir.

Sanayi profilleri, sadece küçük ve orta ölçekli yatırımlara yönelik olarak hazırlanmaktadır. Bu sebeple; yatırımın, KOBİ teşvik belgesi olarak, kalkınmada öncelikli yörelerde ve organize sanayi bölgeleri, serbest bölgeler, sanayi alanları vb. gibi arsa maliyetlerinin düşük olduğu alanlarda gerçekleştirileceği temel varsayımı üzerine oturtulmaktadır. Bu temel varsayım, başta arsa fiyatı ile kullanılacak yabancı kaynaklar ve faiz oranları olmak üzere birçok hususta sanayi profillerinin hazırlanmasına büyük kolaylık getirmektedir.

Yatırım için öngörülen arsa miktarı, açık ve kapalı alan büyüklükleri, profilin hazırlanmasında örnek alınan işletmelerden alınan bilgileri yansıtmaktadır. Uygulamada daha küçük veya daha büyük arsa ve bina gerekebilir. Ayrıca, yatırım sanayi bölgeleri dışındaki bir arazi üzerinde de gerçekleştirilebilir. Bu durum, arsa ve bina maliyetlerinin öngörülen değerlerden oldukça fazla olmasına sebep olabilir.

Yatırımcılar tarafından, yatırımın profilde belirtilen üretim metodu dışında, özellikle teknik yardım ve lisans gerektiren bir üretim metoduyla gerçekleştirilmesinin düşünülmesi durumunda, hem teknik yardım ve lisans için bir gider ayrılması, hem de gelir-gider çizelgesinde % 20 oranında amortisman öngörülmesi gerekecektir.

Temel varsayım gereği, yatırımda kullanılacak yabancı finansman kaynağının, KOBİ teşvik belgesi çerçevesinde alınacak yatırım kredisi olduğu kabul edilmiştir. Ayrıca, finansman giderleri hesaplanmasında, yatırım için önce özkaynakların kullanılacağı, yabancı kaynaklara ise yatırım döneminin son aylarında müracaat edileceği ve bu sebeple de sadece altı ay için faiz ödeneceği kabulü yapılmıştır. Böyle bir kabulün yapılmaması halinde, bankaların sanayi ve ticarî kredilerin faiz oranlarının birbirinden çok farklı olması sebebiyle, yatırım dönemi finansman giderlerini hesaplamak ve bu kalem için bir değer öngörmek mümkün olamayacaktır.

KOBİ yatırım kredisi alınamaması durumunda, alınacak kredilerin faizlerinin çok daha yüksek olacağı, bu sebeple de finansman giderleri kaleminde verilen değerden daha fazla miktarda özkaynak kullanması gerekeceği unutulmamalıdır.

Yatırım türüne göre değişmekle birlikte; yatırımın 30 gün, 15 gün, 10 gün, 1 hafta vb. süre ile deneme üretimi yapacağı, defolu, hatalı, eksik, kusurlu vb. olacağı için satılamayacağı için, bu süre içerisinde üretilen ürünlerden dolayı herhangi bir gelir elde edilmeyeceği varsayılmakta, bu sebeple gelir-gider tablolarında deneme üretimi dönemi ile ilgili herhangi bir gelire yer verilmemektedir. Gerçekte ise, deneme üretimi daha uzun süreli olarak gerçekleştirilebilir ve bu dönemde üretilen ürünlerden bir gelir elde edilebilir.

Sanayi profilleri; örnek işletmelerden temin edilen bilgiler çerçevesinde hazırlandığı için, üretim metodu başta olmak üzere, ana ve yardımcı makina ve teçhizat envanteri vb. gibi hususlar da örnek alınan işletmelere bağlı olmaktadır. Profil konusu ürünün üretilmesi için, örnek alınan işletmelerde mevcut makina veya teçhizatın özellikleri sebebiyle herhangi bir başka makina ve teçhizat gerekmeksizin yapılan iş ve işlemler için gerçekte farklı veya ilâve makina ve teçhizatlar gerekebilir. Bu sebeple sabit yatırım tutarı tablosunda, beklenmeyen giderler kalemi altında fiziki beklenmeyen giderler olarak belirli bir gider öngörülmektedir. Ayrıca, enflasyon sebebiyle, yatırım döneminde ortaya çıkacak maliyet farkları için ise, fiyat artışlarından kaynaklanan beklenmeyen giderler kaleminde yine belirli bir gider öngörülmektedir.

Yatırım dönemi öncesi yapılacak ciddi araştırmalar ve iyi bir yatırım plânlaması ile burada öngörülenlerin altında bir beklenmeyen masraf yapmak mümkün olabildiği gibi, tersine bir durum da söz konusu olabilir.

Yatırımcıların, bilgilendirme amaçlı bu profil kapsamında verilen malî bilgileri, burada açıklanan doğrultularda değerlendirmesi ve yatırım öncesi mümkünse kendi yatırım tutarı tablosu ile gelir-gider tablosunu oluşturarak, yatırımın malî büyüklüğünü ortaya çıkarması uygun olacaktır.



1.1. Yatırım Konusu

Yatırım konusu, organik gübre üretimidir.

Bu profil, son yıllarda kimyasal gübre yerine kullanılmaya başlanan hayvan gübresinden katı organik gübre üretimini kapsar.

1.2. Üretilen Mal ve Hizmetler

Tesiste katı organik gübre üretimi yapılacaktır.

Büyükbaş hayvan gübresi, hayvanların besin ihtiyacını karşılamak, büyüme ve üretim ihtiyaçlarını karşılamak üzere yedikleri yemlerin sindiriminden ve vücutta kullanılmasından sonra dışarı atılan idrar, katı dışkı ve hayvanların altına serilen yataklıktan oluşmaktadır. Bütünüyle organik madde ve organik artıklardan meydana gelmektedir. Organik madde oranının yüksek olması nedeniyle, özellikle mikroorganizmalar için iyi bir gelişme ortamı oluşturmaktadır. Bu artıkların bekletilmesi sonucu ortaya çıkan organik madde, toprağın temel ve en dinamik yapı taşı olarak kabul edilmektedir. Organik gübre, toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik bazı özelliklerini etkilemesi yanında, bitkiler için gerekli olan çeşitli bitki besin elementlerini de sağlamaktadır.

Toprakların yapısını düzeltecek yegane malzemenin organik gübre olduğu düşünülmektedir. Uygun teknoloji ile üretimin her safhasında gerekli analizleri yapmak suretiyle, gerçek bir organik gübre ile gübrelemek şartıyla toprakta yıllar itibarıyla oluşan yozlaşmanın düzeltilebileceği, bozulan yapının, ancak yeterli ve düzenli bir gübreleme ile önlenebileceği öne sürülmektedir.

Ayrıca, ticari gübrelerden daha ucuz olduğu, çiftçinin uzun vadede elde edeceği ürünler, erozyon ve toprağın su tutma kapasitesi birlikte hesaplandığında, organik gübre maliyetinin daha ucuz olabileceği düşünülmektedir.

Organik gübrenin avantajları;

1. Ürün verimliliğini geliştirmektedir.
2. Toprağın fiziksel özellikleri ve su tutma miktarını artırmaktadır.
3. Ticari gübreleme ihtiyacını azaltmaktadır.
4. Organik gübreden yapılan kompost maddesi yabancı tohumları içermediği ve besin içeriği yüksek olduğundan uygulaması kolay olmaktadır.

Organik g¼brenin etkisi diğer kimyasal g¼breler gibi tek y¼nl¼ değildir. Organik g¼bre, bir yandan toprağa bitki için gerekli besin maddelerini sağlarken, diğer yandan da toprağın yapısını tarım için uygun hale getirmektedir.

Organik g¼brenin tarım y¼n¼nden ¼nemi ¼ grup altında incelenebilir;

1. Toprağın yapısına etkisinin olması,
2. Bitki besin maddeleri kaynağı olması,
3. ¼r¼n miktarına etkisinin olmasıdır.

Bu bağlamda organik g¼brenin sağladığı yararları şoye sıralamak m¼mk¼nd¼r;

1. Sığır, at ve koyun k¼kenli bir ton organik g¼brede yaklaşık olarak 2,5- 5,5 kg elementel azot, 1,5- 5,0 Kg P₂O₅ şeklinde fosfor ve 2,5- 6,0 kg K₂O şeklinde de potasyum bulunmaktadır. Organik g¼bre içerdiği besin elementleri ile toprağın bitki besini içeriğini artırmaktadır.
2. Organik g¼bre, toprağın su tutma kapasitesini artırdığı gibi, toprağın su geçirgenliğini de olumlu y¼nde etkilemektedir.
3. Toprağın işlenmesinde, toprağın tava gelmesi ¼nemlidir. Organik g¼bre, toprağın tava gelmesini sağlamaktadır.
4. Organik g¼bre, kumlu toprakların parçacıklarını birbirlerine bağladığı gibi ağır killi topraklarda parça bağlılığını gevşeterek g¼zenekli yapıyı artırmakta ve toprakların bitki gelişimi için daha uygun bir yapı kazandırmaktadır.
5. Organik g¼bre, yapısı nedeniyle toprak havalanmasına uygun etki yapmaktadır.
6. Organik g¼brenin toprakta parçalanması sonucu oluşan karbondioksit ve organik asitler, bitki besin maddelerinin bitkiler için faydalı hale geçmesini sağlamaktadır.
7. Organik g¼bre verilen toprakta karbondioksit miktarı, organik g¼bre verilmeyen nadas toprağına g¼re 2- 4 kez daha y¼ksek olmaktadır.
8. Organik g¼bre, hafif alkali bir kimyasal yapıya sahip olması nedeniyle toprakların pH'sı ¼zerinde de etkili olmaktadır.
9. Organik g¼bre, toprak mikroorganizmalarının gerek miktar ve gerekse etkinlikleri ¼zerinde olumlu etki yaptığı gibi gelişmeleri için gerekli toprak tepkimesi, nem, sıcaklık, havalanma gibi etmenleri de uygun duruma sokmaktadır.
10. Organik g¼breyle toprağa daha fazla mikroorganizma verilmektedir.

Bitki Besin Maddesi Olarak Önemi:

Organik gübre, organik artıklardan oluştuğundan, bitkinin ihtiyaç duyduğu bitki besin elementleri içermekte, özellikle en önemli bitki besini olan azotun sürekli kaynağını oluşturmaktadır.

Organik maddelerin temel kaynaklarından birisi de hayvan gübresidir. Hayvanların idrarında bulunan besin maddelerinden bitkiler kısa sürede ve kolayca yararlanmaktadır. Ancak, katı gübrelerdeki besin maddelerinin bitkilerin alabilecekleri yapıya dönüşebilmeleri için oldukça uzun bir ayrışma süresine ihtiyaç olmaktadır. Halbuki, bitkiler idrardaki fosfor ve potasyumdan anında yararlanabildikleri gibi azottan ise genellikle ürede olduğu gibi gübre toprağa atıldıktan kısa bir süre sonra yararlanabilmektedir. Bitkiler, katı dışkıdan ayrılan azottan ancak % 6'sından, idrardaki azottan ise % 30'undan faydalanmaktadır.

Ürün Miktarı Üzerindeki Etkisi Bakımından Önemi:

Bir bitkiden/tarladan iyi bir verim almanın şartlarından birisi de toprakta bulunan besin içeriğinin durumudur. Bu açıdan, organik gübre toprağa yaptığı etkileri yönünden ve gerekse bitki besin maddelerini içermesi yönünden değerli bir gübredir. Organik gübrenin etkisi, besin elementinin azalmasına bağlı olarak göre 3- 4 yıl sürmektedir. Organik gübreyle beslenen bitkiler daha kaliteli ve kuru madde oranı daha yüksektir. Çapa bitkilerinde % 20- 30 kuru madde artışı sağlamaktadır. Organik gübreyle en fazla ürün artışının yoncada, en az artışın da buğdayda (% 12 artış) sağlandığı bilinmektedir.

Kimyasal gübrelerin toprak üzerinde, dolayısıyla sağlığımız üzerindeki olumsuz etkileri bilinmektedir. Toprağın yapısını düzelterek yegane malzemenin organik gübre olduğu ve uygun teknolojiyle üretilirse organik gübrelerin ülkemizde geniş bir uygulama alanı bulabileceği düşünülmektedir. Yukarıda söz edilen avantajları da göz önüne alındığında maliyeti kimyasal gübrelerden daha az olan ve kullanımı daha kolay olan organik gübrenin daha çok tercih edileceği ortadadır. Organik gübrenin daha çok seralarda ve bahçelerde kullanıldığı, önemli bir pazarlama sorununun olmadığı ve esas sorunların idari yönden ve mevzuattan kaynaklandığı görülmektedir.

1.3. Pazar Durumu

Organik gübre pazarı ile ilgili veriler aşağıda verilmiştir.

1.3.1. Kurulu Kapasite

Ülkemizdeki organik gübre tesislerinin kurulu kapasiteleri ile ilgili bilgiler Bakanlığımız envanter kayıtlarında bulunmaktadır. Gerçek kapasitenin henüz bu envantere girmeyenlerle birlikte çok daha fazla olduğu tahmin edilmektedir.

Bakanlığımız envanter kayıtlarına göre ülkemizde organik gübre tesislerinin üretim kapasiteleri ile ilgili bilgiler tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: T¼rkiye’deki Organik G¼bre Tesislerinin Üretim Kapasiteleri

İller	Üretim Kapasitesi (Ton)
Ankara	4.892
Afyonkarahisar	19.200
Gaziantep	60.000
İzmir	185.986
Karaman	6.912
Toplam	276.990
Kaynak: Sanayi ve Ticaret Bakanlığı	

1.3.2. Üretim ve Talep Durumu

Ülkemizdeki organik g¼bre üretimi hayvancılığın durumu ile bağlantılıdır. Yıllar itibariyle T¼rkiye’deki hayvan sayısı ilgili bilgiler tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Yıllar İtibariyle T¼rkiye’deki Hayvan Sayısı

Hayvan Tür¼	YILLAR			
	2000	2001	2002	2003
Sığır	10.761.000	10.548.000	10.548.000	10.400.000
Tavuk	258.158.000	217.575.000	217.575.000	217.000.000
Eşek	489.000	462.000	462.000	462.000
Keçi	6.828.000	6.676.000	7.022.000	7.000.000
At	271.000	271.000	271.000	271.000
Koyun	28.492.000	26.972.000	26.972.000	27.000.000
Katır	99.000	97.000	97.000	97.000
Domuz	3.000	3.000	3.000	3.000
Deve	-	-	930	900
Kaynak: Devlet İstatistik Enstit¼s¼, 2004				

Türkiye'deki hayvan sayısına bağlı olarak hayvanların 453 kg'lık ağırlık üzerinden yıllık ahır gübresi üretim kapasiteleri tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3: Hayvanların Yıllık Gübre Üretim Verimi (453 Kg ağırlık üzerinden)

Hayvan Türü	Gübre Verimi (Ton/Yıl)
Süt sığırı	15
Kara sığır	11
Koyun	10
Çiftlik domuzu	18
Yabani domuz	6,5
Yumurta tavuğu	13
Piliç	11
Hindi	8,5

Kaynak: Devlet İstatistik Enstitüsü, 2004

Türkiye'de hayvan sayısının son yıllardaki durumuna bakıldığında, hayvancılığımızın yerinde saydığı, hatta bazı hayvan türlerinde bir miktar gerilemenin dahi söz konusu olduğu açık olarak gözlenmektedir. Ülkemiz topraklarının organik madde açısından da fakir olduğu bilinen bir gerçektir. Özellikle son yıllarda güncel bir konu olan organik tarım ve organik gübreleme ihtiyacı da göz önünde bulundurulduğunda, hayvan sayısı ve buna bağlı olarak organik gübre üretimini artırma zorunluluğu açık olarak görülmektedir.

Ticaret gübrelerinin geniş ölçüde kullanılmaya başlandığı döneme kadar tek gübre olarak kullanılan tarımsal işletme gübreleri bu günde önemini korumaktadır. Yapılan tahminlere göre 10.000 adet büyükbaş hayvan bir günde 300 ton civarında gübre üretmektedir. Bu atıkların giderilmesinde ve bitkisel üretim için yararlı olarak kullanılmasında en etkin yol, organik gübrenin tarım alanlarında ve tekniğine uygun olarak tarımsal amaçlı kullanımı olacaktır.

1.3.3. İhracat ve İthalat Durumu

Türkiye'nin organik gübre ithalatı ve ihracatı konusunda herhangi veriye rastlanmamıştır.



2. BÖLÜM: TEKNİK DEĞERLENDİRME

2.1. İstihdam Durumu

Tesiste tam kapasitede toplam 9 kişi istihdam edilecektir. İstihdam edilecek personel ve nitelikleri aşağıda tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4: İstihdam Durumu

İstihdam Edilecek Personelin Niteliği		İstihdam Edilecek Personel Sayısı	
İşçi	Düz işçi		5
	Nitelikli işçi		
Teknik Eleman	Teknisyen		1
	Mühendis		
	Büro elemanı		2
	Yönetici		1
	Diğer (Bekçi, Şoför vb.)		2
TOPLAM			11

2.2. Üretim Teknolojisi

Üretim öğütme, sonra peletleme sistemine göre yapılacaktır. Hammadde alımından torbalamaya kadar seri bir üretim metodu seçilmiştir. Tesis hammadde alımından başlayarak mamul silosuna kadar tam otomatik çalışacaktır. Böylece tam seri olarak otomatik bir üretim yapılacaktır.

Genel olarak organik gübre üretimi, tamamen tabii bir kimyasal süreç, bir fermantasyon ve mayalanma olayıdır. Belirli şekillerle hammadde içindeki asit ve kireç oranları düşürülerek faydalı bakterilerin % 65-70 oranında çoğaltılması sağlanmaktadır.

Yukarıda ifade edildiği gibi organik gübre üretimi, bir mayalanma işlemi olup, amaç bakterilerin üremesi için uygun ortamın sağlanmasıdır. Toprakta bulunan yaklaşık 30.000 çeşit bakterinin üçte ikisi faydalı, diğerleri ise zararlıdır. Önemli olan husus, faydalı bakterileri belirleyerek miktarlarını artırmaktır. İşlenmemiş gübre önce bu tür üretim yapan tesislerde, yaklaşık 60 gün süre ile fermantasyona tâbi tutularak yarı mamul hâle getirilmektedir. Mayalama ve fermantasyon işlemleri tamamlandıktan sonra elde edilen gübre kurumuş çay gibi olmaktadır.

Elde edilen g¼brenin nem oranı y¼ksek ise nemi d¼ř¼r¼lmekte ve daha sonra kırıcılarından ve eleklerden geirilerek çuvallara doldurulmaktadır. Profil konusu tesiste, bu kuru aya benzeyen yarı mamul g¼bre işlenecek, ¼nce sterilize edilip kireç oranı d¼ř¼r¼lecek ve gerekli tahliller yapılarak bitki besin maddeleri il¼ve edilecektir. Daha sonra bir dizi işlem yapılarak, pelet haline getirilecek ve paketlenip satışa sunulacaktır.

Organik g¼bre üretiminde yerli makina ve teizat kullanılacaktır. Üretim tekniği de buna uygun olarak seçilmiştir.

2.2.1. Hammadde ve Yardımcı Maddeler

Organik g¼bre için gerekli olan hammaddeler; organik tarım y¼netmelięinin ilgili b¼l¼m¼ne uygun tavuk çiftliklerinde elde edilen tavuk g¼breleri, b¼y¼kbař ve k¼¼kbař hayvan g¼breleri ile meyve suyu fabrikası atığı posalardır. S¼z konusu, hammaddelerin temini konusunda sıkıntı bulunmadığı belirtilmektedir. Organik g¼bre üretimi ile evre kirliliğine neden olan ve olumsuz kokular yayan bu maddelerin değerlendirilerek, ekonomiye katma değer sağlaması yanında insan ve çevrenin korunması açısından da ¼nem arz etmektedir.

Profil konusu organik g¼bre üretiminde kullanılan temel girdiler; b¼y¼k baş hayvan g¼bresi ve bitki besin maddeleridir (demir, bakır, çinko elementleri vb.) .

¼ng¼r¼len tesiste hammadde olarak yıllık 24.450 ton b¼y¼kbař hayvan g¼bresi kullanılacaktır.

2.2.2. Üretim Metodu

Üretim metodu kısaca aşağıda verilmiştir:

Organik üretim metodu genel olarak; stok sahasında olgunlaşmış (yanmış) b¼y¼kbař hayvan g¼bresinin, işlenmek üzere fabrikaya taşınması, yabancı maddelerden temizlenmesi, zararlı bakterilerin y¼ksek sıcaklıkta ¼ld¼r¼lmesi, preslenmesi ve soğutulması işlemlerini kapsar.

Organik g¼bre üretimi iki farklı aşamayı içerir;

- 1) B¼y¼kbař hayvan g¼bresinin stok sahasında yanmasının sağlanması yani kompost hale getirilmesi,
- 2) Elde edilen kompost g¼brenin işlenmek üzere fabrikaya taşınıp mekanik işlemlere t¼bi tutulması.

Organik G¼bre Üretim Aşamaları

Hayvan yetiştiricilerinin biriktirme esnasında yanma s¼recini tamamlamış yani olgunlaşmış hayvan g¼bresi doğrudan prosese alınmaktadır.

Diğer b¼y¼kbař hayvan g¼bresi ise ¼ncelikle, tesise bitişik stok sahasında, kompost yani olgunlaştırmaya (yanma) bırakılır. Bunun için, padoklardan veya ahırlardan toplanan yaş g¼bre ilk olarak seperat¼re (ayırıtırma ünitesi) gelir. Seperat¼re mayi pompası ile basılan yaş g¼bre suyundan ayrılır. Su, beton havuzlarda toplanır ve bu havuzlardan ihtiyaç ¼ld¼ka tarlalarda kullanılır.

Katı olarak ayrılan kısım ayrı bir yerde toplanır. Toplanan g¼bre ¼zeri yağıştan etkilenmeyecek Şekilde kapatılır ve olgunlaştırılmaya bırakılır.

Olgunlaşan kompost gerekirse bir değirmenden ve mikserden geğirilerek konvey¼rle d¼k¼m ağzına boşaltılır. D¼k¼m ağzı altındaki helezon konvey¼rle alınan kompost, hızı ayarlı kovalı elevat¼re alınır ve burada infrared ışıkla kontrol edilir. Ondan sonra, içindeki demir t¼r¼ metalleri ayıran mıknatıstan geğirilir. Mıknatıstan sonra kompost pres ¼st silosuna alınır. Prese girecek kompost bir pnomatik kapaktan geğerek otomatik hız ayarlı bir besleyici ile Őartlandırıcıya gelir. Őartlandırıcıda ¼r¼n¼n ilk ¼zelliklerine g¼re eksik olan mineraller il¼ve edilir. Mineraller gerek duyulursa ¼n karışımda da il¼ve edilebilir. Őartlandırıcıda 2-5 at¼ basınca % 3- 5 oranında kuru buhar ilave dilen kompost, optimum sıcaklığı 80 derece olarak prese girer. Preste y¼ksek basınę altında sıkıştırılan kompost pres diskinin delik ęapına g¼re pelet olarak presi terk eder. Bu esnada sıcaklık 110- 120 derecedir. B¼ylece kompost içindeki mikrobik ¼ęeler ¼ld¼r¼l¼r.

Presten sonra peletler soğutulmak ¼zere soğutucuya gelir. Soğutucuda normal hava Şartlarında fan ve siklon grubu ile soğutulur. Soğutulan peletler taşıma helezonuna iletilir. Buradan mamul madde elevat¼rle tozlarla peletleri ayırmak için pelet eleğine verilir. Elekte elenen peletler mamul silosuna verilir. Tozlar ise tekrar peletlenmek ¼zere konvey¼rle pelet presi ¼st silosuna verilir. Paketlenmeye hazır peletler paketleme kantarında tartılarak ęuvallanır ve y¼kleme ambarında piyasaya sevke hazır h¼le getirilir.

¼r¼n ęeřidi tektir. Ancak, her parti için yapılacak analize g¼re içine ekstra vitamin ve mineraller il¼ve edilerek kullanılacağı alana g¼re değişik organik g¼breler hazırlanır.

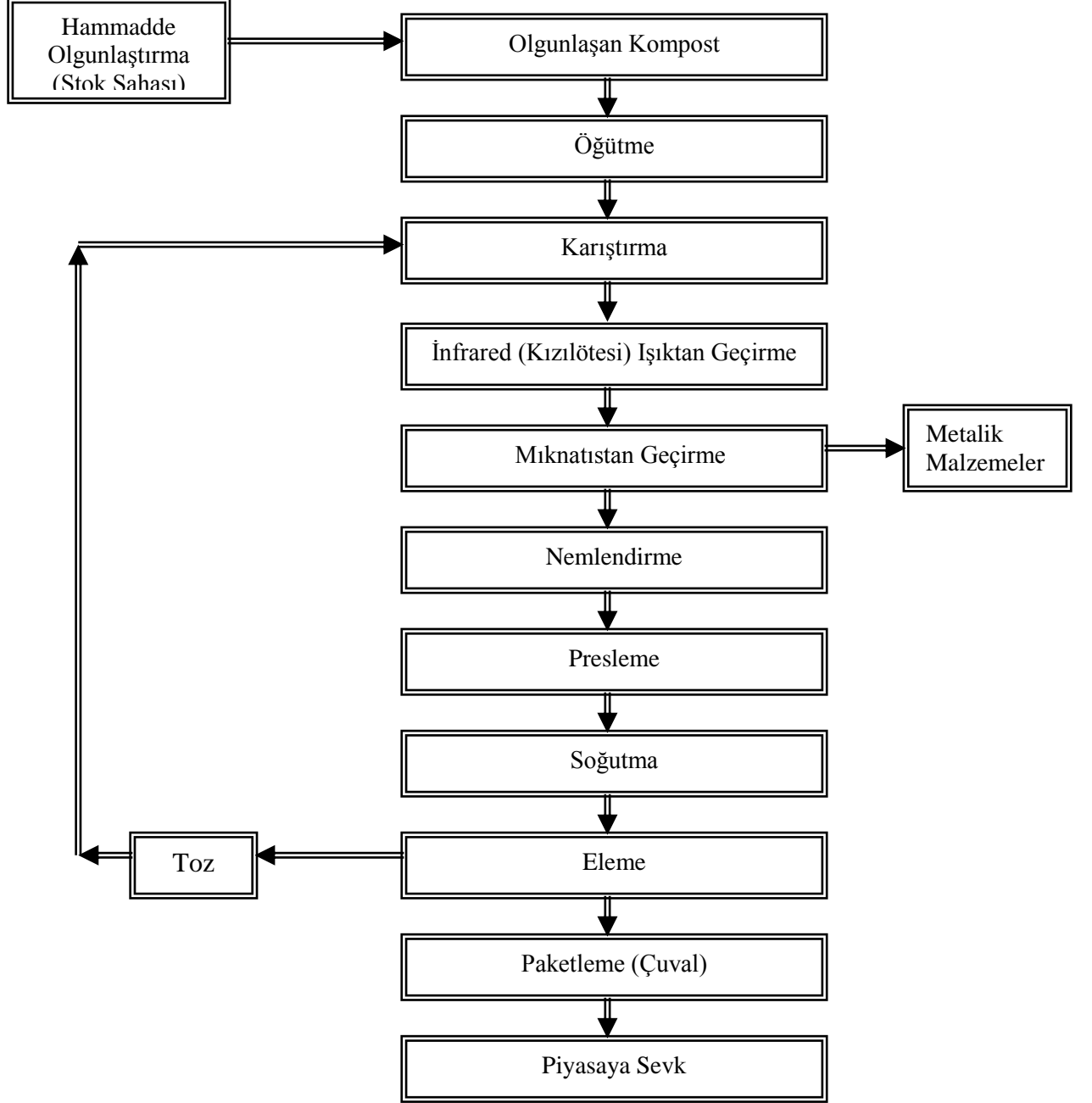
Organik g¼bre ¼retimi; hammadde grubu makine ve teçhizat ile peletleme grubu makina ve teğhizatı kullanılarak seri olarak geręekleřtirilecektir.

2.3. ¼retim Kapasitesi

Tesiste; g¼nde bir vardiya (8 saat), ayda 22 iřg¼n¼ ve yılda 264 iş g¼n¼ ęalıřılarak tam kapasitede; saatte 10 ton, g¼nde 80 ton olmak ¼zere, yılda toplam 25.450 ton yağ (%17 su) hayvan g¼bresi kullanılarak 21.120 ton organik g¼bre ¼retimi ¼ng¼r¼lm¼řt¼r.

2.4. Üretim Akış Şeması

Organik gübre üretimi akış diyagramı aşağıda verilmiştir.



2.5. Makina ve Teçhizat

Tesiste kullanılacak makina ve teçhizat, ana makina ve teçhizat ve yardımcı makina ve teçhizat olarak aşağıda verilmiştir.

2.5.1. Ana Makina ve Teçhizat Listesi

Tesiste ana makina ve teçhizat olarak; hammadde grubu makine ve teçhizat ile peletleme grubu makine ve teçhizat kullanılacaktır. Tesiste kullanılacak ana makina ve teçhizat listesi tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5: Ana Makina ve Teçhizat Listesi

Makina ve Teçhizatın Cinsi			Miktarı veya Adedi	Yerli veya İthal	Tutarı	
					(YTL)	(\$)
Hammadde Hazırlama Grubu	1	Döküm Ağız Bunkerı (Kapasite 10 m ³)	1 Adet	Yerli	4.500	3.309
	2	Hammadde Helezon Konveyörü (Kapasite 10 ton/saat, Motor Gücü: 3 KW)	1 Adet	Yerli	3.000	2.206
	3	Hammadde Elevatörü (Kapasite 10 ton/saat, Motor Gücü: 2,2 KW)	1 Adet	Yerli	6.500	4.779
	4	Sabit Hammadde Miknatısı	1 Adet	Yerli	2.000	1.471
Peletleme Grubu	5	Pelet Presi Üst Silosu (Hacmi: 5 m ³)	1 Adet	Yerli	2.700	1.985
	6	Pnomatik Kapak	1 Adet	Yerli	650	478
	7	Besleyici ve Şartlandırıcı	1 Adet	Yerli	6.500	4.779
	8	Pelet Presi (Kapasite:10 mm Diskle 7-9 ton/saat, Ana Motor Gücü 90 KW)	1 Adet	Yerli	29.000	21.324
	9	Soğutucu (Kapasite 10 m ³)	1 Adet	Yerli	8.500	6.250
	10	Hava Kilidi (Motor Gücü: 3 KW)	1 Adet	Yerli	2.000	1.471
	11	Helezon Konveyör (U Tipi)	1 Adet	Yerli	2.500	1.838
	12	Soğutucu Fanı ve boruları (Kapasite: 10.800 m ³ , Motor Gücü: 11 KW)	1 Adet	Yerli	6.500	4.779
	13	Siklon Altı Hava Kilidi (Motor Gücü: 0.55 KW)	1 Adet	Yerli	2.000	1.471
	14	Elevatör (Kapasite: 15 ton/saat, Motor Gücü: 4 Kw)	1 Adet	Yerli	6.500	4.779
	15	Pelet Eleği (Vibmotor Gücü: 0.55 Kw)	1 Adet	Yerli	6.500	4.779
	16	Toz Tevzii Helezonu (Kapasite: 10 ton/saat)	1 Adet	Yerli	2.500	1.838
Ambalaj	17	Torbalama Kantarı (Kapasite: 5-6 Torba/Dakika)	1 Adet	Yerli	15.000	11.030
	18	Dikiş İstasyonu	1 Adet	Yerli	10.500	7.721
	19	Mamul silosu	1 Adet	Yerli	3.500	2.574
	20	Pnömatik Kapak	1 Adet	Yerli	650	478
Gübre Karıştırma ve Ayırıştırma	21	Kompost Karıştırma Makinası (Traktör Destekli)	1 Adet	Yerli	35.000	25.735
	22	Seperatör (Yüksekçe bir kule (5 metre) üzerine monte edilecektir.)	1 Adet	Yerli	25.000	18.382
TOPLAM					181.500	133.456

Not: Hesaplamalarda 1 \$; 1,36 YTL olarak alınmıştır.

2.5.2. Yardımcı Makina ve Teçhizat Listesi

Tesiste, ana makina ve teçhizat yanında, yardımcı makina ve teçhizat olarak, lâboratuvar elek seti, jeneratör, kumanda panoları, etüv, kompresör vb. kullanılacaktır

Tesiste kullanılacak yardımcı makina ve teçhizat, tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Yardımcı Makina ve Teçhizat Listesi

Sıra No	Makina ve Teçhizatın Cinsi	Miktarı veya Adedi	Yerli veya İthal	Tutarı	
				(YTL)	(\$)
1	Trafo ve Tesisatı (600 KVA)	Komple	Yerli	40.000	29.412
2	Kablo (NYY Tipi) ve Tesisatı	Komple	Yerli	9.500	6.985
3	Ana Kumanda Panosu	Komple	Yerli	25.000	18.382
4	Çelik Konstruksiyon İşleri (Makinalar İçin) (7.000 Kg)	Komple	Yerli	14.000	10.294
5	Buhar Kazanı ve Tesisatı (Kapasite: 600 kg/saat, 4 Atü Basınç)	Komple	Yerli	20.000	14.706
6	Su Tasfiye Cihazı (Rejenaratif Tip) Pelet Presi Buhar Armatürleri Kazan Montaj Malzemeleri ve Tesisatı	Komple	Yerli	7.500	5.515
				5.000	3.676
				2.000	1.471
TOPLAM				123.000	90.441

Not: Hesaplamalarda 1 \$; 1,36 YTL olarak alınmıştır.

2.5.3. Makina ve Teçhizat Giderleri

Toplam makina ve teçhizat giderleri tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: Toplam Makina ve Teçhizat Tutarı

	Tutarı	
	(YTL)	(\$)
Ana Makina ve Teçhizat Yatırımı	181.500	133.456
Yardımcı Makina ve Teçhizat Yatırımı	123.000	90.441
Toplam Makina ve Teçhizat Giderleri	304.500	223.897

Not: Hesaplamalarda 1 \$; 1,36 YTL olarak alınmıştır.

2.6. evre ve Sağlık Problemleri

¼retimde eleme sırasında oluşacak tozlar sisteme geri verilecektir. Ancak, ¼retim sırasında oluşacak ve kullanılamayacak ¼zelliklerdeki diğer cam, taş vb. parçacıkların ortadan kaldırılması ve çevreye herhangi bir zarar verilmemesi için gerekli tedbirler alınacaktır.

Tesis, hammadde kaynaklarına yakın olma gerekçesiyle b¼y¼kbař hayvan iftliklerinin yakınında kurulacağı için bir anlamda b¼y¼kbař hayvan iftliklerinin çevreye olan zararlı etkisini de nispeten azaltacaktır. Ancak, kurulacak organik g¼bre tesisi için ED (evresel Etki Değerlendirmesi) y¼netmelięine g¼re ED uygulaması için evre ve Orman Bakanlığına baş vurulması gerekmektedir.

2.7. Termin Plânı

Tesisin, ¼z kaynağın yeterli olması, ¼z kaynağın yeterli olmadığı durumlarda i veya dış kredilerin zamanında alınması halinde deneme s¼resi ile birlikte 14 ay içerisinde faaliyete geçebileceği ¼ng¼r¼lm¼řt¼r.



3. BÖLÜM: MALİ DEĞERLENDİRME

3.1. Sabit Yatırım Giderleri

3.1.1. Arsa Miktarı ve Tutarı

Tesis için kullanılacak arsa miktarı ve tutarı aşağıda tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8: Arsa Tutarı Tablosu

Arsa	Gerekli Miktar (m ²)	Birim Fiyatı (\$/m ²)	Tutarı (YTL)
Satın Alınacak Arsa	3.500	4	19.040

Not: Hesaplamalarda 1 \$; 1,36 YTL olarak alınmıştır.

3.1.2. Kapalı Alan Miktarı ve Maliyeti

Tesis yani fabrika binası çelik konstrüksiyondan yapılacaktır. Tesisin yapılacağı yer veya bölgenin depremsellik katsayısının dikkate alınması önem arz etmektedir.

İnşaat üç bölümden meydana gelecektir.

- Döküm Yeri:** 7x13 metre uzunluğunda ve 6 metre makas yüksekliğinde hammadde alım yeri, kamyon giriş ve çıkışı için giriş tarafı açık, gerektiğinde bu bölüme yapılacak döküm ağız ile birlikte hammadde alımı için hidrolik plâtfom yerleştirilecek şekilde tasarlanacaktır.
- Fabrika Binası:** 12x6 metre oturma alanı, 14 metre makas yüksekliğinde olacaktır. İçine makinaların yerleşme ve yük dağılımına göre çelik katlar yapılacaktır. Makina yerleşiminden sonra çatı ve etrafı trapez sac ile kapatılacaktır.
- Yükleme Yeri:** Nihâî ürününün rahatça yüklenebilmesi için yükleme aracının giriş ve çıkışına uygun 13x7 metre genişliğinde ve 6 metre yüksekliğinde yapılacak ve üzeri trapez sacla kapatılacaktır.

Döküm yeri, fabrika binası ve yükleme yeri olarak üç bölümden oluşan tesis için inşaat projeleri ve taşıma ve sigorta gideri hariç öngörülen harcama 115.000 YTL’dir.

Tesis için öngörülen kapalı alan miktarları ve tutarları aşağıda tablo 9’da verilmiştir

Tablo 9: Kapalı Alan Giderleri Tablosu

İnşaat Gideri	İnşa Edilecek Kapalı Alanlar (m ²)	Bayındırlık Bakanlığı Yapı Yaklaşık Birim Maliyetleri (YTL/m ²)	Tutarı (YTL)
Döküm Yeri+Ana Fabrika Binası+Yükleme yeri	-	-	115.000
Yardımcı İşletme Bina ve Tesisleri	50	315	15.750
Depolar	150	193	28.950
İdare Binası ve Sosyal Tesisler	75	359	26.930
TOPLAM			186.630

Arsa, etüd ve proje, inşaat, makina ve teçhizat, taşıma ve sigorta, montaj, işletmeye alma vb. gibi giderlerden oluşan sabit yatırım tutarını oluşturan kalemler tablo 10'da verilmiştir.

3.1.3. Sabit Yatırım Tutarı

Tablo 10: Sabit Yatırım Tutarı Tablosu

Harcamann Türü	Tutarı	
	(YTL)	(\$)
1. Arsa Bedeli	19.040	14.000
2. Etüd ve Proje Giderleri	4.910	3.610
3. Teknik Yardım ve Lisans Giderleri	-	-
4. Arazi Düzenleme ve Hazırlık Yapıları	3.810	2.801
5. Bina-İnşaat Giderleri	186.630	137.228
a) Tesis	115.000	84.559
b) Yardımcı İşletme Bina ve Tesisleri	15.750	11.581
c) Depolar	28.950	21.287
d) İdare Binası ve Sosyal Tesisler	26.930	19.801
6. Ana Makina ve Teçhizat Giderleri	181.500	133.456
a) İthal	-	-
b) Yerli	181.500	133.456
7. Yardımcı Makine ve Teçhizat Giderleri	123.000	90.441
a) İthal	-	-
b) Yerli	123.000	90.441
8. İthalat ve Gümrükleme Giderleri	-	-
9. Taşıma ve Sigorta Giderleri	9.140	6.720
10. Montaj Giderleri	6.090	4.478
11. Taşıt Araçları Giderleri	25.000	18.382
12. İşletmeye Alma Giderleri	36.960	27.176
13. Genel Giderler	11.920	8.765
14. Yatırım Dönemi Finansman Giderleri	18.750	13.787
15. Beklenmeyen Giderler	6.080	4.470
a) Fiziki Beklenmeyen Giderler	1.520	1.117
b) Fiyat Artış. Kay. Bek. Giderler	4.560	3.353
Sabit Yatırım Tutarı	632.830	465.316

Not 1: Hesaplamalarda 1 \$; 1,36 YTL olarak alınmıştır.

2: Yukarıdaki veriler tahmini değerler olup, kapasiteye göre değişebilir.

3.2. Yıllık Gelir ve Giderler

3.2.1 Yıllık İşletme Gelirleri Toplamı

Tesiste yılda elde edilecek gelir toplamı, tablo 11’de verilmiştir

Tablo 11: Yıllık İşletme Geliri Tablosu

Sıra No	Ürün Adı	Yıllık Üretim Miktarı (Kg)	Ürün Birim Fiyatı (YTL)	Yıllık Tutar (YTL)
1	Organik Gübre	21.120.000	0,20	4.224.000
Toplam İşletme Geliri				4.224.000

3.2.2. Yıllık İşletme Giderleri Toplamı

3.2.2.1. Amortismanlar

Yıllık amortisman miktarı, tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12: Yıllık Amortisman Miktarı Tablosu

Amortisman Tabi Kıymetler	Gider Miktarı (A) (YTL)	Amortisman Oranı (B)	Amortisman Tutarı (C) (C=A*B) (YTL)
Etüd ve Proje Giderleri	4.910	20	982
Teknik Yardım ve Lisans Anlaşmaları	-	20	-
Hazırlık Yapıları	3.810	6	229
İnşaat İşleri	186.630	4	7.465
Ulaştırma Yatırımları (Tesisleri)	-	6	-
Makina ve Teçhizat (Taşıma ve Sigorta, İthalat ve Güm. ile Montaj Gideri Dahil)	319.730	10	31.973
Taşıt Araçları	25.000	15	3.750
Toplam	540.080		44.399

Ortalama amortisman oranı; aşağıda tablo 13’de verilmiştir.

Tablo 13: Amortisman Oranı

Amortisman Tutarı (C) (YTL)	44.399
Gider Miktarı (A) (YTL)	540.080
1. Ortalama Amortisman Oranı (C/A)	0,08221

Amortismana bağlı net kıymet miktarı, tablo 14’de verilmiştir

Tablo 14: Net Kıymet Tutarı Tablosu

	Değer (YTL)
Sabit Tesis Yatırımı (Amortismanına Tabi Sabit Kıymetler)	540.080
Sabit Kıymet Fiyat Artışı (Beklenmeyen Giderler)	6.080
Finansman Giderleri	18.750
Kur Farkları	-
Toplam	564.910
(-) Birikmiş Amortismanlar	-
2. Net Kıymet Tutarı	564.910

Buna g¼re ortalama yıllık amortisman miktarı; aşağıda tablo 15’de verilmiştir

Tablo 15: Ortalama Yıllık Amortisman Miktarı Tablosu

1. Ortalama Amortisman Oranı (C/A)	0,08221
2. Net Kıymet Tutarı	564.910
Ortalama Yıllık Amortisman (1*2)	46.441

3.2.2.2. Ortalama Br¼t Ücretler

Tesiste istihdam edilecek personelin nitelikleri ve ortalama br¼t ücretleri aşağıda tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 16: Ortalama Br¼t Ücret Tablosu

¼nvanı	İstihdam Edilecek Personel Sayısı	Ortalama Br¼t Ücret (YTL)	Tutarı (YTL)
İdari Personel	1	1.500	18.000
B¼ro Elemanı	2	1.000	24.000
Teknik Personel	1	1.750	21.000
Kalifiye Eleman	1	1.250	15.000
D¼z İşçi	4	750	36.000
Diğer (bekçi, řof¼r, ahçı, vb.)	2	750	18.000
TOPLAM	11	-	132.000

3.2.2.3. Hammadde Miktarı ve Tutarı

¼retimde kullanılacak hammadde miktarı ve tutarı aşağıda tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17: Hammadde Miktarı ve Tutarı Tablosu

Hammadde	Miktarı (Kg)	Birim Fiyatı (YTL)	Tutarı (YTL)
B¼y¼kbař Hayvan G¼bresi	25.450.000	0,11	2.779.500
TOPLAM			2.779.500

3.2.2.4. Yardımcı Hammadde Miktarı ve Tutarı

¼retimde kullanılacak yardımcı hammadde miktarı ve tutarı aşağıda tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 16: Hammadde Miktarı ve Tutarı Tablosu

Hammadde	Miktarı (Ton)	Birim Fiyatı (YTL)	Tutarı (YTL)
Yardımcı Maddeler (Mineraller)	1.000	18,52	18.520
TOPLAM			18.520

3.2.2.5. Yıllık İşletme Gideri Tutarı

Yıllık işletme giderleri aşağıda tablo 17’de verilmiştir

Tablo 17: Yıllık İşletme Gideri Tablosu

Harcamanın T¼r¼	(YTL)	(\$)
1. Hammadde Gideri	2.799.500	2.058.456
2. Yardımcı Maddeler Gideri	18.520	13.618
3. Yakıt, Su, Elektrik Gideri	48.250	35.478
4. Personel ve İşçilik Gideri	132.000	97.059
5. Bakım ve Onarım Giderleri	11.000	8.088
6. İşletme Malzemesi Gideri	0	0
7. Genel Giderler	42.240	31.059
8. Amortismanlar	46.441	34.148
9. Finansman Giderleri	98.920	72.735
10. Pazarlama ve Satış Giderleri	0	0
11. Ambalajlama ve Paketleme Gideri	200.640	147.529
Yıllık İşletme Giderleri Toplamı	3.397.511	2.498.170

Not : Hesaplamalarda 1 \$; 1,36 YTL olarak alınmıştır.

3.3. İşletme Sermayesi

Tesisin alıştırılması için gerekli asgari işletme sermayesi, çalışma devri katsayısına bağlı olduğundan, öncelikle çalışma devri katsayısı hesaplanmış, daha sonra yıllık işletme giderleri toplamı çalışma devri katsayısına bl¼nerek yıllık asgari işletme sermayesi hesaplanmıştır.

Projenin alışma devresini hesaplamak için aşağıdaki varsayımlar dikkate alınmıştır:

İşlemler	S¼re
Hammaddenin bekleme s¼resi	15 g¼n
¼retim s¼resi	5 g¼n
¼r¼n¼n depoda bekleme s¼resi	3 g¼n
Kredili satış vadesi veya s¼resi	7 g¼n
G¼nl¼k giderleri karşılamak için toplam yeterli nakit bulundurma s¼resi	2 g¼n
Toplam	32 g¼n

Çalışma devresi, sermayenin kaç g¼nde bir devredeceğinin göstergesidir.

Yılda 264 g¼n çalışılacağı varsayımı ile;

$$\text{alışma Devresi Katsayısı} = \frac{\text{Yıllık alışma S¼resi}}{\text{alışma Devresi}}$$

$$\text{alışma Devresi Katsayısı} = \frac{264}{32} = 8,25$$

$$\text{İşletme Sermayesi İhtiyacı} = \frac{\text{Yıllık İşletme Giderleri}}{\text{alışma Devri Katsayısı}}$$

Tam kapasitede yıllık işletme giderleri amortisman giderleri hariç 3.351.070 YTL olduğundan, yıllık ortalama işletme sermayesi ihtiyacı:

$$\text{İşletme Sermayesi İhtiyacı} = \frac{3.351.070}{8,25} = 406.190 \text{ YTL.}$$

Söz konusu çalışma devri katsayısında ¼retim için gerekli asgari işletme sermayesi 406.190 YTL olup, ¼retim yukarıda belirtilen s¼relerden daha kısa s¼rede gerçekleştirilmesi ve bunun bir sonucu olarak da çalışma devri katsayısının b¼y¼k olması durumunda daha az, aksi durumda ise daha y¼ksek olacağı unutulmamalıdır.

3.4. Toplam Yatırım Tutarı

Sabit yatırım tutarının ve işletme sermayesinin toplamı olarak, toplam yatırım tutarı aşağıda tablo 18'de verilmiştir.

Tablo 18: Toplam Yatırım Tutarı Tablosu

	Tutarı	
	(YTL)	(\$)
Sabit Yatırım Tutarı	632.830	465.316
İşletme Sermayesi	406.190	298.669
Toplam Yatırım Tutarı	1.039.020	763.985

Not 1: Hesaplamalarda 1 \$; 1,36 YTL olarak alınmıştır.

3.5. Yatırımın Ekonomik Ömr¼

Yatırımın ekonomik (yararlı) ömr¼, arsa hariç, sabit yatırım tutarının yıllık ortalama amortisman oranından hesaplanmaktadır.

Buna göre tesisin ekonomik ömr¼;

$$\text{Ekonomik Öm¼r} = \frac{\text{Sabit Yatırım Tutarı} - \text{Arsa}}{\text{Yıllık Ortalama Amortisman}}$$

$$\text{Ekonomik Öm¼r} = \frac{632.830 - 19.040}{46.441}$$

$$\text{Ekonomik Öm¼r} = \frac{613.790}{46.441} = 13,2$$

olarak hesaplanmıştır.

Yatırım, söz konusu yıllık ortalama amortisman değeri için yaklaşık 13 yıllık ekonomik bir ömre sahip olacaktır.

3.6. Projenin Finansmanı

Proje finansmanı, ve finansmanın hangi kaynaklardan karşılanacağı tablo 19'da verilmiştir.

Tablo 19: Proje Finansmanı Tablosu

	Tutarı	
	(YTL)	(\$)
A) Finansman İhtiyacı	1.039.020	763.985
Toplam Sabit Yatırım	632.830	465.316
İşletme Sermayesi	406.190	298.669
Yatırım Döneminde Ödenen KDV	-	-
Toplam Finansman İhtiyacı	1.039.020	763.985
B) Finansman Kaynakları		
Özkaynaklar (% 64)	664.020	488.250
- Sermaye	664.020	488.250
- Fonlar	-	-
Yatırım Teşvikleri (KDV İstisnası vb.)	-	-
Yabancı Kaynaklar (% 36)	375.000	275.735
- Orta ve Uzun Vadeli Krediler	375.000	275.735
- İşletme Kredisi	-	-
Toplam Finansman	1.039.020	763.985

Not 1: Hesaplamalarda 1 \$; 1,36 YTL olarak alınmıştır.

Not 2: Yatırımın yaklaşık % 64 özkaynak kullanılarak gerçekleştirileceği varsayılmıştır. Yatırımı daha düşük özkaynak oranı ile de gerçekleştirmek mümkündür. Bununla birlikte, daha fazla yabancı kaynak kullanmak ve daha fazla faiz ödemek zorunda kalınacağı için yatırımın kârlılığının azalacağı dikkate alınmalıdır.

3.7. Satılan Malın Maliyeti

Satılan malın maliyeti tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 20: Maliyet Tablosu

	Değer (YTL)
Toplam Üretim Giderleri	3.252.150
Amortismanlar	46.441
Toplam Sanayi Maliyet	3.298.591
Stok Farkı (-)	0
Satış Giderleri	0
Finansman Giderleri	98.920
Satılan Malın Maliyeti	3.397.511

3.8. Yatırımın Ön Değerlendirmesi

Değişik unsurlar bakımından yatırımın kârlılığı aşağıda verilmiştir.

3.8.1. Proforma Gelir- Gider

Proforma Gelir- Gider Tablosu tablo 21’de verilmiştir.

(Kârın hesaplandığı ve kârın dağıtımının gösterildiği tablodur.)

Tablo 21: Proforma Gelir- Gider Tablosu

	Değer (YTL)
1. İşletme Gelirleri	4.224.000
2. Satılan Malın Maliyeti	3.397.511
3. Kanuni Kâr/Zarar (1-2)	826.489
4. Zarar Mahsubu	0
5. İhracatta Vergi İstisnası	0
6. Yatırım İndirimi ve Diğer İndirimler	225.960
7. Kurumlar Vergisi Matrahı (3-(4+5+6))	600.529
8. Kurumlar Vergisi (7*%33)	198.170
9. Gelir Vergisi Stopajı (3-4-(7*%30))*%22	0
10. Dönem Kar/Zararı (3-(8+9))	628.319
11. Zarar Mahsubu (4=11)	0
12. Kanuni Yedek Akçe ((3-11)*%5)	41.320
13. 1. Temettü (10-(11+12))*%50	0
14. Memur ve İşçilere Kâr Payı	0
15. Kullanılabilir Kâr (10-12-13-14)	587.000

3.8.1. Yatırımın Kârlılığı

Yatırımın kârlılığı, vergi sonrası kârın, yapılan toplam yatırım miktarına oranı olup, yatırımın yapılan toplam yatırım tutarı bakımından kârlılığının bir göstergesidir.

$$\text{Yatırımın Kârlılığı} = \frac{\text{Vergi Sonrası Kâr}}{\text{Toplam Yatırım Tutarı}} \times 100$$

$$\text{Yatırımın Kârlılığı} = \frac{628.319}{1.039.020} \times 100 = \% 60,47$$

Yatırım, yatırımın kârlılığı bakımından ele alındığında, yüksek kârlı bir yatırım sayılır.

3.8.2. Sermayenin Kârlılığı

Sermayenin kârlılığı, yatırım için ortaya konulan sermayenin (özkaynakların) kârlılığının bir göstergesidir ve vergi sonrası kârın özkaynaklara bölünmesiyle elde edilir.

$$\text{Sermayenin Kârlılığı} = \frac{\text{Vergi Sonrası Kâr}}{\text{Özkaynak Miktarı}} \times 100$$

$$\text{Sermayenin Kârlılığı} = \frac{628.319}{664.020} \times 100 = \% 94,62$$

Sermayenin kârlılığı, yatırım yaklaşık % 64 oranında özkaynakla gerçekleştirilmesine rağmen yatırımın kârlılığına göre daha yüksektir.

Yatırımın daha düşük özkaynakla gerçekleştirilmesi durumunda sermayenin kârlılığının artacağı düşünülebilir. Bu varsayım, bir dereceye kadar ve özellikle çok uygun şartlarda kredi temin edilmesi durumunda doğrudur. Genelde özkaynak oranı azaldıkça, alınan kredilerden dolayı vergi sonrası kârda da düşme olacağından, sermayenin kârlılığı alınan kredi faizine göre değişecektir.

3.8.3. Tam Kapasitede Net Katma Değerler

Tam kapasitede oluşturulan net katma değer, yılda kâr olarak yatırımcıya kalan miktarla birlikte, işçilere yapılan ödemeler, faiz giderleri ve genel giderler başlığı altında yapılan ödemelerin tamamıdır ve tesisin oluşturduğu artı değeri göstermektedir.

Tesiste tam kapasitede oluşturulacak katma değer tablo 22’de verilmiştir.

Tablo 22: Tam Kapasitede Net Katma Değer

	(YTL)
Brüt Kâr	826.489
İşçilik ve Personel Gideri	132.000
Faiz Giderleri	98.920
Genel Giderler (Kiralar vs.)	42.240
Net Yurt İçi Katma Değer	1.099.649

Tam kapasitede net katma değer, yatırımın bir yılda oluşturacağı katma değeri ortaya koyan büyüklük olup, yatırımın ülke ekonomisine hangi büyüklükte bir katma değer oluşturacağını gösterir. Organik gübre yatırımı ile ülke ekonomisine bir yılda sağlanacak katma değer 1 milyon YTL’nin üstünde olacaktır.

3.8.4. Kişi Başına Yatırım Tutarı

Kişi başına yatırım tutarı, yatırımda istihdam edilen personel başına yapılan yatırımın bir g¼stergesi olup, toplam yatırım tutarının toplam istihdama b¼l¼nmesiyle hesaplanır.

$$\text{Kişi Başına Yatırım} = \frac{\text{Toplam Yatırım Tutarı}}{\text{Toplam İstihdam}}$$

$$\text{Kişi Başına Yatırım} = \frac{1.039.020}{11} = 94.456 \text{ YTL.}$$

Yatırım, kişi başına yaklaşık 95 bin YTL'lik bir yatırımı gerektirecektir.

3.8.7. Yatırımın Geri D¼n¼ř S¼resi

Yatırımın geri d¼n¼ř s¼resi, yatırım kendini amorti etme s¼resinin bir g¼stergesidir. Toplam yatırım tutarının, vergi sonrası kâr ile amortisman tutarına b¼l¼nmesiyle elde edilir.

$$\text{Yatırımın Geri D¼n¼ř S¼resi} = \frac{\text{Toplam Yatırım Tutarı}}{\text{Vergi Sonrası Kâr + Amortisman}}$$

$$\text{Yatırımın Geri D¼n¼ř S¼resi} = \frac{1.039.020}{628.319 + 46.441}$$

$$\text{Yatırımın Geri D¼n¼ř S¼resi} = \frac{1.039.020}{674.760} = 1,5 \text{ yıl}$$

Yatırım, kendini 2. yılın ortasına doğru amorti etmiş olacaktır.



4. BÖLÜM: EK

MAKİNA VE TEÇHİZAT İLE İLGİLİ BİLGİ ALINABİLECEK KURULUŞLAR

Büyükbaş hayvan gübresinden organik gübre üretim tesisi için gerekli makina ve teçhizatın temin edilebileceği firmalar, aşağıda adresi verilen makina imalâtçıları birliği ile aşağıdaki kurumlardan öğrenilebilir.

1. MAKİNA İMALÂTÇILARI BİRLİĞİ

And Sokak No: 8/10 06680 Çankaya/ANKARA

Telefon: (0 312) 468 37 49

Faks: (0 312) 468 42 91

e-posta: mib@mib.org.tr

2. SANAYİ VE TİCARET BAKANLIĞI

(Sanayi Genel Müdürlüğü Sanayi Sicil Şube Müdürlüğü)

Adres: Eskişehir Yolu 7. Km – ANKARA

Tel : (0.312) 286 03 65 / 2528

Faks: (0.312) 285 31 44

2. KOSGEB

(Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı)

Adres: KOSGEB Başkanlığı 06630 Tandoğan - ANKARA

Tel : (0.312) 212 81 90

Faks: (0.312) 212 25 08

4. TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ (TOBB)

Adres: Atatürk Bulvarı No: 149 - ANKARA

Tel : (0.312) 417 77 00 - 418 43 25

Faks: (0.312) 425 48 54