

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

TARIM

TARIMSAL PLANLAMA

Ankara, 2015

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul / kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- **PARA İLE SATILMAZ.**

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. TARIMSAL İŞLETMELER	3
1.1. Tarımsal İşletme ve Tarımsal Faaliyetlerin Tanımı ve Önemi.....	3
1.1.1. Tarımsal İşletme	3
1.1.2. Tarımsal Faaliyet	4
1.1.3. Tarımsal Faaliyetin Temel Yönleri.....	5
1.2. Tarım İşletmelerinde Yapılacak Olan İşler	5
1.2.1. Planlama	6
1.2.2. İşletmelerde Stratejik Planlama	7
1.2.3. Planlama Süreci Aşamaları.....	8
1.3. Tarımda Yapılacak İşlerin Mahiyeti.....	8
1.4. Tarım İşletmelerinin Çalışma Aşamaları.....	10
1.5. Tarım İşletmelerinde Kullanılan Alet ve Ekipmanlar	10
1.6. Tarımda Yapılacak İşlerin İş Süresini ve Yeterli İş Gücünü Belirleme	11
UYGULAMA FAALİYETİ.....	12
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	13
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	15
2. İŞ GÜVENLİĞİ VE İŞÇİ SAĞLIĞI.....	15
2.1. Tarımda Kullanılan Alet ve Makinelerin Riskleri.....	15
2.1.1. Tarımsal Faaliyette Kullanılan Tarım Alet ve Makineleri.....	15
2.1.2. Riskler.....	16
2.1.3. Tarım Alet ve Makinelerinde Tehlikeli Noktalar	17
2.2. Tarım Makinelerini Kullanmadan Önce Koruyucu Önlemler ve Ekipmanlar	21
2.2.1. Koruyucu Önlemler	22
2.2.2. Koruyucu Ekipmanlar.....	24
2.3. Tarımda Kullanılan Alet ve Makinelerin Takma Sökmede Alınacak Tedbirler	26
2.3.1. Tehlike ve Risk	26
2.3.2. İş Kazalarının Nedenleri	26
2.3.3. Ekipmanları Söküp Çıkartırken Dikkat Edilecek Hususlar	28
2.4. İşçi Sağlığı ve Riskleri	30
2.4.1. İş Güvenliği	30
2.4.2. İşçi Sağlığı Riskleri.....	30
2.5. İşçi Sağlığı Risklerine Karşı Alınacak Tedbirler.....	31
UYGULAMA FAALİYETİ	33
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	34
MODÜL DEĞERLENDİRME	36
CEVAP ANAHTARLARI	37
KAYNAKÇA	38

AÇIKLAMALAR

ALAN	Tarım
DAL	Alan Ortak
MODÜLÜN ADI	Tarımsal Planlama
MODÜLÜN SÜRESİ	40/24
MODÜLÜN AMACI	Bireye/öğrenciye günlük iş planı, iş güvenliği ve işçi sağlığı tedbirlerini alma ile ilgili bilgi ve becerilerini kazandırmaktır.
MODÜLÜN ÖĞRENME KAZANIMLARI	<ol style="list-style-type: none">1. Yapılacak işin içeriği ve eleman sayısına göre günlük iş planı yapabileceksiniz.2. İlgili mevzuat hükümlerine göre iş güvenliği ve işçi sağlığı tedbirlerini alabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Açık ortam (tarım arazisi), kapalı ortam (sınıf, sera, laboratuvar, atölye) Donanım: Traktör, tarım alet ve makineleri, kullanım kılavuzları, eldiven, koruyucu gözlük, koruyucu giysiler, afiş, broşür, internet.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Tarım, iktisadi kalkınmada ele alınan üçlü sektör ayrımında oransal değişikliklerle de ifade edildiği gibi, hemen hemen tüm ekonomilerde birincil faaliyet sahası olarak kabul edilmektedir. Tarım toplumundan sanayi toplumuna geçişte hem üretim hem de istihdam olarak insanların yaptıkları iş noktasındaki bağımlılıkları bu durumun diğer bir ifadesidir. Tarım, insanların temel faaliyet alanını oluşturması yanında iktisadi kalkınmada da öncü sektör olarak kabul edilmektedir.

Günümüz tarımında insan gücüne dayanan zor ve yorucu işlerin büyük bir kısmı alet ve makineler tarafından kolayca yerine getirilebilmektedir. Hızla gelişen teknoloji insanın işini kolaylaştırmakla birlikte dikkatli olunmadığı takdirde ölümle sonuçlanan kazalara neden olabilmektedir.

Bu modül ile tarımda uygulanması gereken başlıca işçi sağlığı ve güvenliği ile tarımsal faaliyetlerin neler olduğunu öğrenecek ve bunların temel ilkelerini kavrayabileceksiniz.



ÖĞRENME FAALİYETİ-1

ÖĞRENME KAZANIMI

Yapılacak işin içeriği ve eleman sayısına göre günlük iş planı yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Tarımsal faaliyetlerin çeşitliliğini araştırınız.
- Çevrenizde yer alan bir tarım işletmesini inceleyiniz.

1. TARIMSAL İŞLETMELER

1.1. Tarımsal İşletme ve Tarımsal Faaliyetlerin Tanımı ve Önemi

Tarım; bitkisel ve hayvansal ürünlerin üretimi, işlenmesi, girdi üretimi ve ürünlerin pazarlanması gibi birbirini takip eden süreçleri kapsar. Tarım, doğal kaynakları uygun girdilerle birlikte kullanarak yapılan her türlü üretim, yetiştirme, işleme ve pazarlama faaliyetleridir.

Ekim, bakım, dikim ve yetiştirme yolları ile bitki, hayvan ya da hayvan ürünleri istihsalinde bulunmak veya bu ürünlerin yetiştiricileri tarafından işlenip değerlendirilmek amacıyla devamlı olarak bu işle uğraşanlara da çiftçi denir.

1.1.1. Tarımsal İşletme

Tarımsal işletmeler, genel anlamda tarımsal üretim faaliyetinde bulunan ekonomik birimlerdir. Tarımsal işletmeler, üretim faktörlerini kullanarak bitkisel, hayvansal ve su ürünlerinin üretimi için tarımsal faaliyet yapan veya söz konusu tarımsal faaliyete ilave olarak işleme, depolama, muhafaza ve pazarlamaya yönelik faaliyetlerde bulunan işletmeler olarak tanımlanabilir.



Resim 1.1: Bitkisel üretim yapan bir tarımsal işletme

1.1.2. Tarımsal Faaliyet

Tarımsal faaliyet, toprağı ve tohumu kullanarak bitkisel ve hayvansal üretimde bulunmak, elde edilen ürünleri tam ve yarı mamul şeklinde işlemek olarak tanımlanabilir.

Diğer bir tanımla tarımsal faaliyet; çiftçinin kendi sahibi olduğu arazide, ortaklık konumunda veya kiralamak suretiyle; ekim, dikim, bakım, üretme, yetiştirme ve ıslah yoluyla veya doğrudan doğruya tabiatın istifade etmek suretiyle bitki, orman, hayvan ve su ürünleri elde edilmesi faaliyetleridir. Bu ürünlerin yetiştirici tarafından; muhafazası, taşınması ve pazarlanması da tarımsal faaliyetler içerisinde yer alır.

Yani tarımsal faaliyetler; bitkisel üretim, hayvansal üretim ve tarım ürünleri ve girdileri teknolojisi olmak üzere başlıca üç kısımda toplanabilir.

Tarımsal faaliyetlerin başlıca temel özellikleri şunlardır:

- Tarımsal üretimde elde edilen ürünler organik maddelerdir.
- Tarımda iş ve aile yaşantısı bir bütündür ve kurumsallaşmamış bir işletme yönetimi hâkimdir.
- Tarımsal üretim doğal koşullara bağlıdır.
- Tarım işletmelerinde genellikle çeşitli ürünler yetiştirilir.
- Tarımda mevsim değişimleri sebebiyle işler sürekli olmamakta ve iş gücü ihtiyacı değişmektedir.
- Tarımda makine kullanımı, üretimin her aşamasında yaygın değildir.
- Tarımda, ürün elde edebilmek için belirli bir sürenin geçmesini beklemek gerekir.
- Tarım işletmelerinin genellikle küçük ölçektedir.
- Risk ve belirsizlik çoktur.
- Tarımsal faaliyette azalan verim kanunu geçerlidir.
- Tarım ürünlerinin talep ve arz elastikiyetleri düşüktür.
- Konjonktürün etkileri yönünden de tarım bazı farklılıklara sahiptir.
- Tarım kesiminde eğitim ve gelir düzeyi düşüktür.
- Sosyal güvenlik uygulamaları yetersizdir.



Resim 1.2: Tarım işletmesinde hayvansal üretim

1.1.3. Tarımsal Faaliyetin Temel Yönleri

Tarımsal faaliyetin iki temel yönü vardır. Bunlar; üretim tekniği ile ilgili yönü (tarımsal üretim bilgisi) ve ekonomik (tarım ekonomisi) yönüdür.

Tarım ekonomisi; ekonominin temel prensiplerini, tarımsal faaliyetle ilgili sorunlara çözüm aramada kullanan bir bilim dalıdır. Bu kapsamda üreticilerin, tarım ürünlerini üretmek amacıyla kıt üretim faktörlerini (arazi, emek, sermaye) teknolojiyi ve bilgiyi kullanırken alternatifler arasından nasıl seçim yapacaklarını, elde edilen ürünlerin tüketicilere nasıl ve ne şekilde ulaştırılmaları gerektiğini inceleyen, uygulamalı ve sosyal bir bilim dalı olarak görev yapar.

Tarım ekonomisi, tarımda etkinliğin gerçekleştirilmesine çalışır. Kıt kaynakların verimli ve belirlenen amaca ulaşacak şekilde kullanılmasını sağlamak için ekonominin teknik ve prensiplerini tarıma uygular. Tarımsal üretim ekonomisi neyin, nasıl, ne kadar, nerede ve ne zaman üretileceği ile ilgili sorulara cevap vermelidir.

Tarım ekonomisinin; hukuk, ahlak, etik, sosyoloji, psikoloji, agronomi, zootekni, jeoloji, mühendislik, ormancılık, istatistik, matematik ve ekonometri gibi bazı teknik ve sosyal bilimlerle yakın ilişkisi vardır.

1.2. Tarım İşletmelerinde Yapılacak Olan İşler

Tarım işletmelerinde öncelikle iş planlaması yapılmalıdır. Tarımsal ve ekonomik faaliyetin yürütüldüğü işletmelerin en önemli aktivitesi üretimdir. Üretimin gerçekleştirilmesinde, kaynakların etkin kullanılmasında ve işletmecilik kararlarının alınmasında planlama yöntemlerinin kullanımı işletme başarısını önemli ölçüde etkilemektedir.

Bu çerçevede işletme planlaması yapılırken;

- İşletmede doğal, teknik ve ekonomik koşullar göz önünde bulundurularak hangi üretim faaliyetlerine ne kadar yer verileceğine,
- Hangi kaynaklardan ne kadar kullanılacağına,
- İş gücü planlamasının nasıl yapılacağına,
- İşletmede kullanılacak sermayenin sağlanacağı kaynakların ve bunun nasıl kullanılacağına belirlenmesine,
- Toprak verimliliğinin muhafazasına,
- Girdi kullanımında masraf minimizasyonunun sağlanmasına,
- İşletmecinin kârının en yükseğe çıkmasına olanak sağlanmalıdır.



Resim 1.3:Bitkisel üretimde makineli hasat

1.2.1. Planlama

Bir amaca ulaşmada izlenecek yol ve davranış biçimi plan olarak tanımlanabilir.

Bir işletme yöneticisinin ileriye bakmasına ve kendine açık olan seçenekleri bulmasına yardım eden süreç ise planlama olarak tanımlanabilir. Planlama; dar ve geniş anlamda olmak üzere iki biçimde tanımlanabilir.

- Geniş anlamda planlama; mevcut veriler ve gelecekteki muhtemel gelişmelerin ışığı altında belli bir amaca ulaşmada izlenecek yolu gösteren bir süreç olarak tanımlanabilir.
- Dar anlamda planlama; neyin, ne zaman, nasıl, nerede ve kim tarafından yapılacağını önceden kararlaştırma sürecidir.

Planlama, yönetim sürecinin ilk aşamasını oluşturan en önemli yönetim fonksiyonudur. Diğer yönetim fonksiyonlarının başarısı, her şeyden önce iyi bir planlamaya bağlıdır. İşletmelerin gittikçe büyüyerek daha karmaşık bir yapıya ulaşması, hızla değişen dinamik pazar yapısı, yoğun rekabet ortamı, sürekli değişen ekonomik koşullar ve gelişen teknoloji günümüzde planlamanın önemini artırmaktadır.

Plansız etkin bir örgüt yönetimi düşünülemez ve planlama tüm işletme fonksiyonlarının yönetimini kapsar. İşletmede her kademedeki yöneticiler için kapsamlı genel planlar ve daha ayrıntılı özel planlar hazırlanabilir. Örneğin, tüm işletme veya her bir departmandan (pazarlama, üretim, finansman gibi) sorumlu tepe yöneticileri için hazırlanan genel planlar ve her departman içindeki özel işlerden sorumlu alt kademelerdeki yöneticiler için hazırlanan daha ayrıntılı özel planlar gibi.



Resim 1.4: Tarım işletmesinde bitkisel üretim

1.2.2. İşletmelerde Stratejik Planlama

Planlar; kısa, orta ve uzun süreli hazırlanır. Kısa süreli planlar 1 yıla kadar olan zamanı; orta süreli planlar 1-5 yıllık zamanı ve uzun süreli planlar ise 5 yıldan daha fazla genellikle 10-15 yıllık süreleri kapsar.

Başarılı bir planlama her şeyden önce planı hazırlayan kişilerin bilgi, tecrübe, zeka düzeylerine ve özellikle geleceği şimdiden tahmin etme yeteneklerine bağlıdır.

Planlama eyleminde en büyük güçlük, geleceğin şimdiden diğer bir deyişle, planların hazırlandığı sırada isabetli bir biçimde tahmin edilmesi veya ön görülmesidir.

Planlamada başarı, büyük ölçüde isabetli tahminlemeye bağlıdır. Öte yandan, isabetli bir tahminlemenin ise oldukça zor bir eylem olduğunu unutmamak gerekir. Gelecekte bir takım belirsizlik ve risk faktörleri ile karşı karşıya gelinmesi, tahminlemeyi güçleştiren en önemli nedenlerden birisidir.

Belirsizliğe neden olan faktörler arasında; gelecekteki teknolojik değişimler, moda, mevsimlik ve ekonomik yapısal değişimler önemli rol oynar. İşletme yöneticileri, belirsizlik faktörlerinin etkilerini yok etmede veya hiç olmazsa bunların etkilerini asgariye indirmede birçok önlemler alabilirler.

İşletmede iyi bir muhasebe, bütçeleme sisteminin varlığı ve sağlıklı istatistiksel verilerin kullanılması mevcut durumları değerlendirme ve gelecekteki belirsizlikleri tahminlemede yardımcı olurlar.

Tahminlemede, başta istatistiksel tahmin yöntemleri olmak üzere birçok bilimsel tahminleme yöntemlerinden yararlanılır. Planların kapsadığı süre kısaldıkça tahminleme yöntemlerindeki başarı o derece yükselir.

1.2.3. Planlama Süreci Aşamaları

Planlama süreci genellikle 6 aşamadan oluşur. Bu aşamalar şunlardır:

- Amaçların Saptanması:
- Planlamada ilk hareket noktası, işletmenin birincil (asal) ve ikincil (yan) amaçlarının net bir biçimde belirlenmesidir. İşletmenin asal amaçlarını başkan, yönetim kurulu ve ortaklar (hissedarlar) belirler. Yan amaçlar ise genellikle başkan yardımcıları, yöneticiler ve uzmanlar tarafından saptanır. Bir işletmenin kârını en yüksek düzeye çıkarmak istemesi asal amaç, etkin bir pazarlama ve üretim örgütünün kurulması ise yan amaca örnek gösterilebilir.
- Olanakların Araştırılması (Stratejik Planlama Süreci)
- Bu aşamada, saptanan amaçlara ulaşmak için gerek işletme dışında (çevresinde) ve gerekse işletme içindeki araç, gereç, malzeme, para, bilgi ve beceri açılarından ne gibi olanaklara sahip olduğu tespit edilir.
- Seçeneklerin Belirlenmesi ve Karşılaştırılması
- Eldeki olanaklar çerçevesinde amaca ulaşmak için başlıca yollar ve araçların yani seçeneklerin araştırılıp belirlenmesine ve sonraki aşamada belirlenen bu seçenekler arasında seçim yapabilmek için bunların birbirleriyle karşılaştırıldığı aşamadır.
- En Uygun Seçeneğin Belirlenmesi
- Bu aşamada, planıcı veya yönetici, karara ulaşmış olur. Bu karar, belirlenen seçeneklerin karşılaştırılması sonucu bunlardan amaçlara en uygun olanın seçilmesi olabileceği gibi plandan vazgeçme veya erteleme biçiminde olumsuz nitelikte de olabilir. Birden fazla seçeneğin seçilmesi ve izlenmesi biçiminde de bir karara varılabilir.
- Plan Hedeflerinin Saptanması
- Amaçlara ve eldeki olanaklara en uygun düşecek seçenekler belirlendikten sonra yapılması gereken iş, plan hedeflerinin belirlenmesidir. Amaca ulaşmak için hazırlanan asıl plan çerçevesinde dönemlik (yıllık, aylık) ikinci derecede planlar, daha doğrusu programlar hazırlanır. Bu programlarda, kapsadıkları dönem sonunda varılmak istenen hedefler ya da ikinci derecede amaçlar somut bir biçimde belirlenir. Bu işi yürütme kademesindeki kişiler üstlenir.
- Planın Denetimi
- Planlama sürecinde son aşama, plan uygulamasından alınan sonuçların planda saptanan hedeflerle karşılaştırılması ve arada olumsuz bir fark varsa bunların hangi önlemlerle nasıl giderilebileceğinin belirlenmesidir. Uygulama sırasında beklenen durumla varılan sonuçlar zaman zaman kontrol edilmezse ve olumsuz gelişmeler planda revizyona gidilerek düzeltilmezse plan sadece dilek ve istekleri gösteren bir belge niteliği taşır.

1.3. Tarımda Yapılacak İşlerin Mahiyeti

Tarım işletmelerinde yapılacak iş ve işlemler işletmede yapılan faaliyete göre özellik arz eder. Tarım işletmelerinde yapılan faaliyete göre iş kendi mahiyetini belirler.

Tarımsal faaliyet aynı zamanda satışa veya geri dönüştürülmeye konu canlı varlıkların tarımsal ürünlere veya farklı canlı varlıklara dönüştürülmesi ve hasat işlemlerinin bir işletme tarafından yönetilmesidir.

Tarımsal faaliyet, geniş kapsamlı bir faaliyet grubunu kapsar. Örneğin; hayvan yetiştiriciliği, ormancılık, yıllık veya daha uzun süreli ürün yetiştiriciliği, meyve bahçesi ve fidan yetiştiriciliği, çiçekçilik ve su ürünleri yetiştiriciliği tarımsal faaliyetler kapsamında yer alır. Bu çeşitlilik içerisinde belirli bazı ortak özellikler bulunmaktadır.

Tarımsal işletmelerin mahiyetini işletmenin kuruluş amacı ve yaptığı iş belirler. İşletme iç veya dış pazara göre faaliyet amacını belirler, ona göre çalışmalarını yapar.

Tarımsal bir işletme hangi tarımsal alanda faaliyet gösteriyorsa o alana göre içeriğini belirler.

Bu alanlar;

- Bitkisel üretim
- Hayvansal üretim
- Bitkisel veya hayvansal ürünleri işleme
- Elde edilen bu ürünleri paketleme
- Pazarlamadır.

Yukarıda adı geçen alanlar ayrı ayrı işletmelerde yapılabileceği gibi işletmeler kapasite ve hedeflerini büyüterek bu alanların tamamında da faaliyet göstererek daha kombine işletme hâline gelebilir. Bunun için işletmeler, işe başlamadan önce iyi bir etüt yaparak planlama ve hedeflerini işletmeyi kurmadan önce belirlemelidir. İşletmelerin mahiyeti, yapacağı tarımsal alana göre belirlenir.



Resim1.5: Süt üretimi yapan tarımsal işletme

1.4. Tarım İşletmelerinin Çalışma Aşamaları

Tarım işletmelerinde genel olarak yapılacak olan işler ve çalışma aşamaları aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Ne yapılacağına karar verme (amacın belirlenmesi)
- Planlama
- İmkânların araştırılması
- Üretim
- Üretilen mamulün yarı veya tam olarak işlenmesi
- Depolama
- Pazarlama



Resim 1.6: Bitkisel üretim yapan bir işletme

1.5 Tarım İşletmelerinde Kullanılan Alet ve Ekipmanlar

Tarımsal mekanizasyon, tarımda çağdaş üretim tekniklerinin uygulanabildiği gelişmiş makine ve araçların kullanılmasıdır. Makine kullanımı yapılan işlerin kolaylaşmasını sağladığı gibi tarımsal verimliliğin ve kârlılığın da artmasını sağlamaktadır.

Tüm ülkelerde tarımsal mekanizasyon farklı düzeyde gelişme ve uygulama göstermektedir. Bu farklılık bir ülkenin bölgelerinde, aynı bölge içerisindeki tarımsal işletmelerde de olabilmektedir. Mekanizasyon düzeyi, her tarımsal işletmede işletmenin teknik ekonomik yapısına bağlı olarak farklı değerlerde olabilmektedir.

Tarımsal işletmelerde kullanılan alet ve ekipmanlar, işletmenin faaliyet gösterdiği alana göre değişiklik gösterir. Bu amaçla işletmenin özelliğine bağlı olarak;

- Bitkisel üretim yapan işletmelerde; toprak işleme alet ve makineleri, ekim ve dikim makineleri, bitki bakım alet ve makineleri, hasat ve harman makineleri ve nakliye araçları,
- Hayvansal üretim yapan işletmelerde; bakım ve besleme alet ve makineleri, yem hazırlama ve karma makineleri, sağım üniteleri, sağlık alet ve makineleri, nakliye araçları,

- Gıda üretim ve işleme işletmelerinde; üretilen veya işlenen mamulün özelliğine bağlı olarak bu tip işletmelerde farklı amaca yönelik alet ve makine kullanılmaktadır.



Resim 1.7: Toprak işleme alet ve makinesi

1.6. Tarımda Yapılacak İşlerin İş Süresini ve Yeterli İş Gücünü Belirleme

Tarımda yapılacak olan işlerin iş süresi ve yeterli iş gücünün belirlenmesi tamamen işletmenin büyüklüğüne ve yapılan tarımsal faaliyetin özelliğine bağlıdır. Tarım işletmelerinde aşağıdaki şartlara bağlı olarak iş süresi değişiklik gösterir.

- İşletmenin büyüklüğü
- Yeterli yetişmiş ve uygun vasıflı eleman varlığı
- Arazi varlığı
- İşletmenin sermayesi
- Bölgenin coğrafik özellikleri
- İşletmenin bulunduğu yerin iklim özellikleri
- İşletmenin makine, arazi, ekipman ve hayvan varlığı

Yukarıda sıralanan özelliklere göre işletmenin iş süresi ve iş gücü belirlenmeye çalışılır. Bu da işletmeyi kurmadan önce iyi bir planlama ile belirlenir. İşletme düzeyinde verimliliği etkileyen en önemli faktörler;

- Eğitim düzeyi ve iş gücü
- İşletmenin öz sermayesi
- Kredi imkânları
- Üreticilerin demografik yapısıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını takip ederek uygulama faaliyetini gerçekleştiriniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ İşletme planlaması yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Faaliyet alanını belirleyiniz.➤ İşletme planlaması için veri toplayınız.➤ Çevresel faktörleri araştırınız.➤ Planın amacını belirleyiniz.
➤ Planın aşamalarını belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Veri toplayınız.➤ Seçeneklerin belirlenmesini ve karşılaştırılmasını yapınız.➤ En uygun seçeneği belirleyiniz.
➤ İşletmenin iş gücünü belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ İşletmenin ihtiyacına dikkat ediniz.➤ Amaç ve hedeflerinize dikkat ediniz.➤ Personelin eğitim durumuna ve tecrübesine dikkat ediniz.
➤ İşletmenin işleyiş şemasını çıkartınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ İşletmenin faaliyet alanına dikkat ediniz.➤ İşletmenin yönetim şekline dikkat ediniz.➤ İşletmenin iş gücüne dikkat ediniz.➤ Çalışanların sorumluluklarına dikkat ediniz.➤ İşleyişe göre gruplar oluşturunuz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi tarımsal faaliyetlerden biri değildir?
A) Bitkisel üretim
B) Hayvansal üretim
C) Ürünün kalitesi
D) Tarım ürünleri ve girdileri teknolojisi
2. Aşağıdakilerden hangisi işletme düzeyinde verimliliği etkileyen en önemli faktörler biri değildir?
A) Eğitim düzeyi ve iş gücü
B) İşletmenin öz sermayesi
C) Kredi imkânları
D) Hayvansal üretim

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

3. () Tarım, doğal kaynakları uygun girdilerle birlikte kullanarak yapılan her türlü üretim, yetiştirme, işleme ve pazarlama faaliyetleridir.
4. () Tarımda, toprak, tohum ve damızlık materyal kullanılarak bitkisel ve hayvansal ürünler üretilir ve bunlar çeşitli aşamalarda değerlendirilir.
5. () Tarımsal faaliyet; toprak, su, biyolojik kaynaklar ile birlikte tarımsal girdiler kullanılarak yapılan bitkisel, hayvansal, su ürünleri, mikroorganizma ve enerji üretimidir.
6. () Tarım ekonomisi, tarım sektöründeki verimlilik sorunlarıyla uğraşan uygulamalı bir bilim dalıdır.
7. () Toprakta ekim, bakım, dikim ve yetiştirme yolları ile bitki, hayvan ya da hayvan ürünleri istihsalinde bulunmak ya da bu ürünlerin yetiştiricileri tarafından işlenip değerlendirmek mesleğine ‘çiftçi’ denir.
8. () Tarımsal işletmelerin mahiyetini işletmenin kuruluş amacı ve yaptığı iş belirler.

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

9. Tarımsal aynı zamanda satışa veya geri dönüştürülmeye konu canlı varlıkların tarımsal ürünlere veya farklı canlı varlıklara dönüştürülmesi ve hasat işlemlerinin bir işletme tarafından yönetilmesidir.
10. Başarılı bir her şeyden önce planı hazırlayan kişilerin bilgi, tecrübe, zekâ düzeylerine ve özellikle de geleceği şimdiden tahmin etme yeteneklerine bağlıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarlarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Uygulamalı Test”e geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Ölçme ve Değerlendirme için yapılması istenen uygulamanın süresi, ortamı, araç gereci vb gibi gerekli bilgilerinin yer aldığı açıklama/açıklamalar yazılmalıdır.

Bir tarımsal işletme planlayarak plan örneği çıkartınız.

- İşletme planı
 - Veriler
 - Amaç
 - Faaliyetin türü
 - İşletmenin arazi varlığı
 - İşletmenin ekipman ve iş gücü varlığı
 - İşletmenin hedefleri

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri Evet, kazanamadığınız becerileri Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	Tarımsal faaliyet alanlarını belirlediniz mi ?		
2.	Tarımsal faaliyetin aşamalarını belirlediniz mi ?		
3.	İşletme planlaması yaptınız mı ?		
4.	Planlamayı kurallarına uygun olarak yaptınız mı ?		
5.	İşletmenin iş gücünü belirlediniz mi ?		
6.	İşletmedeki faaliyetin iş süresini belirlediniz mi ?		
7.	Bir tarımsal işletme planlayarak plan örneği çıkarttınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

ÖĞRENME KAZANIMI

İlgili mevzuat hükümlerine göre iş güvenliği ve işçi sağlığı tedbirlerini alabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Tarımsal işletmelerdeki iş kazaları risklerini araştırınız.
- İş güvenliği için alınabilecek tedbirleri araştırınız.

2. İŞ GÜVENLİĞİ VE İŞÇİ SAĞLIĞI

2.1. Tarımda Kullanılan Alet ve Makinelerin Riskleri

Tarımsal faaliyetler sırasında kullanılan tarım makineleri, bu sektörde yaşanan kazaların ana sebeplerinden biridir. Tarımsal kazalar ve sonucunda ortaya çıkan yaralanmalar sadece bu makineler ile çalışılırken değil, aynı zamanda makinelerin tamir, bakım, ayarlama, temizleme, tıkanıklıkları giderme gibi işlem basamaklarında da ortaya çıkmaktadır. Tarım sektörü, insan sağlığı açısından önemli riskler içermektedir.

Tarımsal faaliyetler sırasında ortaya çıkan tehlikelerin ana nedenlerini oluşturabilecek makineler, kimyasal ilaçlar ve gübreler, ergonomik olmayan çalışma koşulları, iklimsel faktörler ve böcek, yılan vb. hayvan sokmalarıdır.

2.1.1. Tarımsal Faaliyette Kullanılan Tarım Alet ve Makineleri

Tarımsal faaliyetlerde birçok farklı makine kullanılmaktadır ve bunlar oluşan kazaların ana sebeplerinden biridir. Bu makinelerden yaygın olarak kullanılanlar;

- Traktörler,
- Toprak işleme makineleri,
- Çapa makineleri,
- Ekim makineleri,
- Gübre dağıtma makineleri,
- İlaçlama Makineleri,
- Hasat-Harman makineleri,
- Çayır biçme makineleri,
- Balya makineleri,
- Öğütücüler,
- Karıştırıcılar,
- Tarım arabalarıdır.

Tarımsal kazalar ve sonucunda ortaya çıkan yaralanmalar sadece bu makineler ile çalışılırken değil, aynı zamanda makinelerin tamir, bakım, ayarlama, temizleme, tıkanıklıkları giderme gibi işlem basamaklarında da ortaya çıkmaktadır.



Resim 2.1:Hasatta tarım alet ve makinesi

2.1.2. Riskler

Tarımda yaşanan kazalar, gerek insan sağlığı açısından, gerekse işletmeye getirdiği maddi kayıplar açısından ciddi boyutlardadır. Birçok ülkede tarım, madencilikten sonra en tehlikeli sektörlerden biri olarak kabul edilmektedir. Yapılan araştırmalarda meydana gelen kazaların % 87'sinin tarım makinelerinden kaynaklandığını, iş günü kaybının ortalama 15 gün olduğu, traktör kazalarında 60 güne kadar çıkabildiği belirlenmiştir.

Günümüz tarımında insan gücüne dayanan zor ve yorucu işlerin büyük bir kısmı alet ve makineler tarafından kolayca yerine getirilebilmektedir. Hızla gelişen teknoloji insanın işini kolaylaştırmakla birlikte dikkatli olunmadığı takdirde ölümle sonuçlanan kazalara neden olabilmektedir. Tarımda yaşanan kazalar beş ana başlık altında toplanmaktadır:

- Tarım makinelerinin kullanımı esnasında oluşan kazalar
- Traktör ve diğer motorlu araçların kullanımı esnasında oluşan kazalar
- Hayvancılık çalışmaları sırasında hayvanlardan kaynaklanan kazalar
- El aletlerinin kullanımı esnasında oluşan kazalar
- Çeşitli iş tezgâhlarının kullanımı esnasında oluşan kazalar

Ülkemizde kaza istatistiklerine sadece karayollarında meydana gelen ölümlü ya da yaralanmalı traktör kazaları dâhil edilmektedir. Tarla yollarında ve çalışma alanlarında meydana gelen kazalar, can kaybı olmadığı sürece genellikle ilgili makamlara bildirilmemektedir. Bununla birlikte gerçekleştirilen araştırmalarda ölüm oranının özellikle traktörlerde oldukça yüksek değerlere ulaştığı belirlenmiştir. Daha da önemlisi tarımda çalışan kişilerin güvenlik konusunda büyük oranda eğitimsiz olduklarının altı çizilmelidir.

Tarım makinelerinin tehlike açısından diğer tarımsal faaliyetler içerisinde en riskli grup içinde bulunmasının iki ana nedeni bulunmaktadır.

Tarım makinelerinde yer alan düzenlerin çoğunlukla çok hızlı hareket eden ya da yüksek dönü sayısına sahip parçalardan oluşması. Örneğin; biçme makinelerinde kesme işleminin optimum bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için bıçakların bağlı olduğu tamburların devir sayıları çeşitli transmisyon düzenleri ile makineye hareketi sağlayan traktör kuyruk mili devrinin yaklaşık dört katına kadar çıkarılmaktadır.

- Makineleri oluşturan düzen ve parçaların büyük bir kısmının açıkta çalışma zorunluluğunun bulunması. Özellikle, biçme, parçalama, yolma ve sıyırma gibi hasat ve harman işlerini yerine getiren makinelerde işleyici organların bitki ile temas hâlinde olma zorunluluğu bu organların koruma altına alınmasını mümkün kılmamaktadır. Bu da tehlike riskinin artmasına neden olmaktadır. Araştırmalar tarımda yaşanan kazaların büyük çoğunluğunun insan hatasından kaynaklandığını ortaya koymuştur. Bu durumda tarımda çalışan ve bu makineleri kullanacak kişilerin tehlikelerin bilincinde olması ve bu konuda eğitilmiş olması son derece büyük önem taşımaktadır.



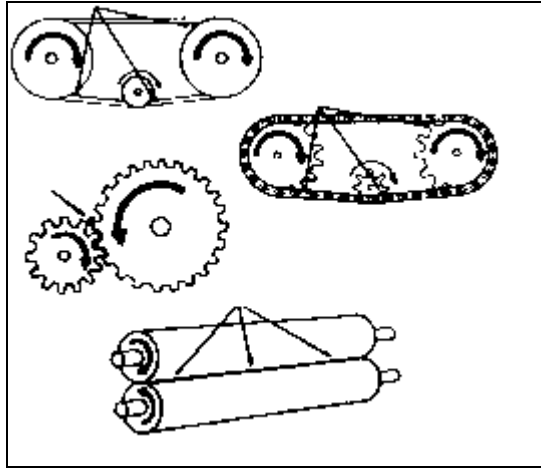
Resim 2.2:Sulamada tarım makinesi

2.1.3. Tarım Alet ve Makinelerinde Tehlikeli Noktalar

Tarım alet ve makinelerinde bulunan başlıca tehlikeli noktalar şunlardır:

- **Sıkıştırma noktaları**

Sıkıştırma noktaları, kayış-kasnak, zincir-dişli ve dişli çarklar gibi hareket aktarım düzenlerinde yer alır. Bunun yanı sıra bazı makinelerin besleme düzenlerinde de sıkıştırma noktaları bulunmaktadır. Bu tür düzenler genellikle yüksek hızla hareket ettiklerinden giysilerin kol ağzı, etek gibi gevşek kısımlarının bu noktalara kaptırılması ile ciddi yaralanmalar söz konusu olabilir. Makine üreticileri bu tür düzenleri saçlarla kapatmak sureti ile kısmen güvenlik sağlayabilmektedir. Besleme düzenlerinde ise makinenin görevi engelleneceğinden koruma olanağı bulunmamaktadır. Bu tür makinelerde alınabilecek en iyi önlem dikkatli olmak, bu noktaların yerlerini bilmek ve makine tamamen durdurulmadan bu düzenlere yaklaşılmaması olacaktır.



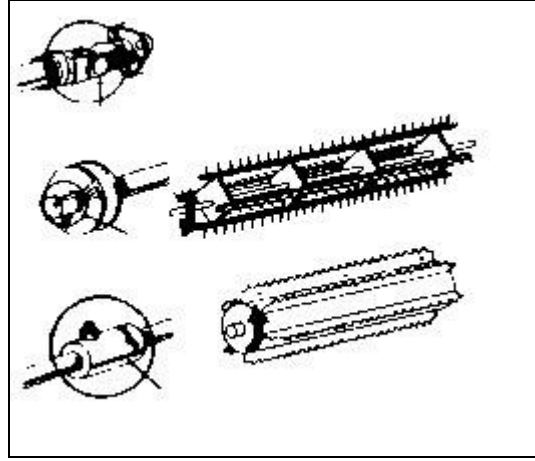
Şekil 2. 1:Sıkıştırma noktalarının yer aldığı bazı düzenler (Anonim)

➤ **Sarma noktaları**

Açıkta dönen her makine parçası potansiyel bir sarma noktasına sahiptir. Şaftlar, şaftların birleştirilmesinde kullanılan bağlantı elemanları ve hasat makinelerinin dövücü ve toplayıcı kısımları sarma noktalarının görüldüğü temel düzenlerdir. Giysilerin gevşek kısımları, açık ve uzun saçlar bu tür düzenlerde sıkıştırma noktalarında olduğundan çok daha büyük risk oluşturmaktadır. Zira genellikle çok hızlı dönen bu düzenler giysilerin yırtılmasına zaman kalmadan el ya da ayakların üzerlerine sarılmalarına neden olabilir. Tarım makinelerinde sarma noktasına sahip düzenlerin çok azı koruma altına alınabilmektedir. Bu nedenle bu tür düzenlere yaklaşırken çok dikkatli olunması, uygun giysilerin seçilmesi ve yine makine tamamen durdurulmadan müdahale edilmemesinde büyük yarar vardır.

➤ **Kesme noktaları**

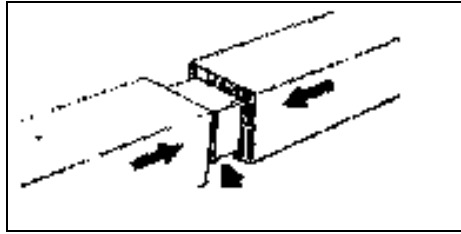
Kesme noktaları, kesme işine hizmet eden düzenlerde yer almaktadır. Tarım makinelerinde kesme işlemi makaslama ve serbest kesme olmak üzere iki farklı türde gerçekleştirilmektedir. Makaslama kesme işleminde kesme, makasın kesme prensibine benzer şekilde bitki sapı birbirine doğru yaklaşan iki keskin kenar arasında sıkıştırılarak, serbest kesmede ise yüksek bir çevre hızıyla dönen (2100-2400 devir/dakika) bir bıçak yardımıyla bitki sapına vurularak (orakla biçmede olduğu gibi) gerçekleştirilmektedir. Özellikle kesme işlemini gerçekleştirmek amacıyla geliştirilmiş düzenler, koruma altına alınamadıklarından çok ciddi yaralanmalara hatta ölüme yol açabilecek kazalara neden olabilmektedir. Bu açıdan tarım makinelerinin güvenlik açısından en riskli grubunu oluşturmaktadırlar.



Şekil 2.2: Kesme amaçlı kullanılan tarım makinelerinde ortaya çıkan kesme noktaları (Anonim)

➤ **Çarpma noktaları**

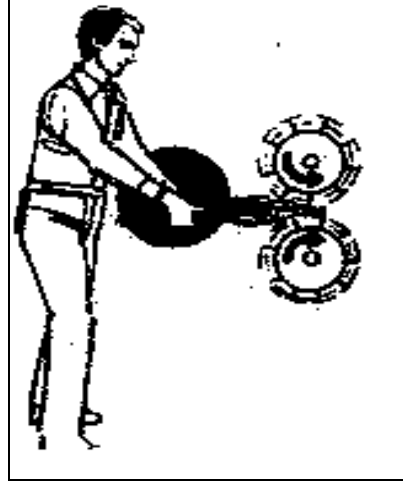
Traktörün özellikle çekilir tip alet ve makinelere yaklaşması sırasında traktörde yer alan bağlantı elemanları ile alet ya da makinenin bağlantı kısımlarında karşılıklı olarak çarpma noktaları ortaya çıkmaktadır. Tarım makineleri kullanımında çok görülen ve el ya da ayak yaralanmalarına neden olan bu noktalar, özellikle makinelerin bağlanması konusunda traktör operatörüne yardımcı olan kişileri risk altına sokmaktadır. Çarpma noktalarından korunmanın en pratik yolu, traktörün alet ya da makinelere yanaştığı durumlarda emniyetli bir açıklıkta beklemek ve hareket tamamen durmadan müdahalede bulunmamaktır.



Şekil 2.3: Tarım makinelerinde sık rastlanılan çarpma noktaları (Anonim)

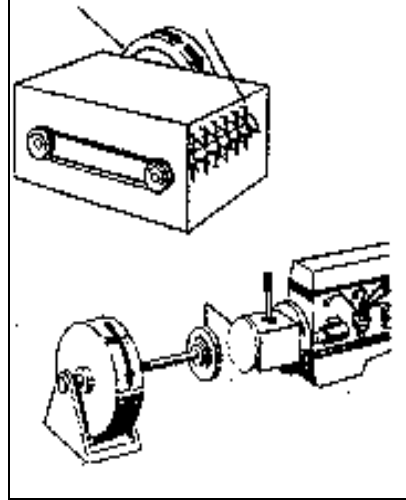
➤ **Çekme noktaları**

Sarma noktalarında olduğu gibi dönerek çalışan her düzen aynı zamanda potansiyel olarak çekme noktalarına da sahiptir. Bu tür düzenler genellikle hızlı çalıştıklarından çok büyük risk içerirler. Örneğin, 3,6 m/s hızla dönen besleme tamburlarına sahip bir mısır silaj makinesinde makineye 60 cm uzaklıktaki bir noktadan eliyle besleme yapan bir kişinin elini sıkışmadan bırakması için karar verme süresi sadece 0,3 saniyedir. Bu sürede bırakmadığı takdirde eliyle birlikte mısır sapı saniyede 48 cm yol alacak ve kişinin yaralanması kaçınılmaz olacaktır. Bu tür düzenlerde özellikle çalışma esnasında müdahalede bulunmaya kalkışmak son derece büyük risk oluşturmaktadır. Zira insanın reaksiyon süresi makineden kendini kurtarmaya yeterli olmayabilir. Bu durumda izlenebilecek en iyi yol makine tamamen durmadan asla müdahalede bulunmamak olacaktır.



Şekil 2.4: Tarım makinelerinde sık rastlanılan çekme noktaları (Anonim)

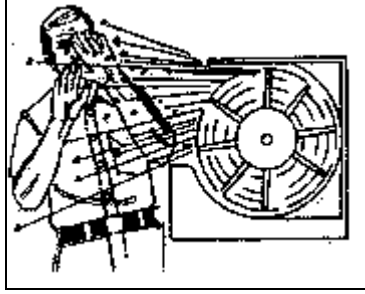
- **Serbest dönen parçalar**
- Özellikle hasat işlemlerinde kullanılan birçok tarım makinesinde, çeşitli amaçlara hizmet eden ve genellikle volan adıyla bilinen ağır ve hızlı dönen parçalar bulunmaktadır. Bu parçalar makineye hareket iletimi kesildikten sonra dahi sahip oldukları atalet momenti nedeniyle yaklaşık 2-2,5 dakika daha dönmeye devam ederler. Dolayısıyla çok yavaşlamış görünseler bile potansiyel olarak tehlike içerirler. El ya da ayak yaralanmalarına neden olan bu organlar, genellikle kayış aracılığı ile çalıştırıldıklarından koruma altına alınamamaktadır. Bu nedenle, bu tür düzenlere çok dikkatli yaklaşılması, gerek çıkardığı sesleri, gerekse hareketini izleyerek tamamen durduğuna emin olmadan müdahalede bulunulmaması yerinde olacaktır.



Şekil 2.5: Durdurulduktan sonra bir süre daha dönmeye devam eden bazı düzenler (Anonim)

➤ Fırlatılan cisimler

Yere çok yakın ve çok hızlı dönerek çalışan biçme makineleri gibi bazı tarım makineleri çalışma organları arasına giren bitki dışındaki sap, toprak parçası ya da taş gibi fazla ağır olmayan yabancı materyalleri inanılmaz bir hızla çok uzak noktalara fırlatabilirler. Dolayısıyla çalışmaları esnasında bu makinelerin arkasında bulunan kişiler, çeşitli şekillerde yaralanabilir. Fırlatılan cisimlerin oluşturabileceği yaralanmalardan korunmak için hangi makinelerin bu tür tehlike oluşturacağını bilmesi, mümkünse fırlatma yönüne doğru koruyucular kullanılması, eğer makinenin yanında bulunmak zorunlu ise emniyetli bir uzaklık seçilmesi yerinde olacaktır. Makine üreticileri yukarıda da sözü edildiği gibi bazı kısımları koruma altına alabilmektedirler. Bununla birlikte makineler, üzerinde korunsalar dahi tehlike potansiyeli olan kısımların görsel uyarıcılarla belirtilmesi gerekmektedir. Bu uyarıcılar çeşitli sembol ve yazılar olup standart hâle getirilmişlerdir.



Şekil 2.6: Çarparak çeşitli malzeme fırlatan düzenler

2.2. Tarım Makinelerini Kullanmadan Önce Koruyucu Önlemler ve Ekipmanlar

Teknolojideki gelişime paralel olarak gün geçtikçe gelişen ve farklılaşan tarım alet ve makineleri bugün tarımda çalışan kişilerin vazgeçilmez bir yardımcısı durumundadır. Bu alet ve makineleri kullanacak kişilere hem kendilerine hem de işletmelerine zarar verebilecek çeşitli kazaların önlenmesi açısından bazı görevler düşmektedir. Bu görevleri şu başlıklar altında toplayabiliriz:

- Makinelere yaklaşırken dikkatli olmak,
- Kısa yoldan iş yapmaya kalkışmamak,
- Gereksiz riskler almamak,
- Güvenli olmayan uygulamalara kalkışmamak,
- Uyarılara kulak asmak,
- Tehlikelerin bilincinde olmak.

Unutulmamalıdır ki; birçok kazadan korunmak için makineye gelen hareketi kesmek, motoru durdurmak ve bütün parçaların durmasını beklemek gibi basit önlemler yeterli olmaktadır.

2.2.1. Koruyucu Önlemler

Tarım makineleri kullanımında gerekli olan genel güvenlik kuralları ve kullanımında uyulması mecburi olan kurallar aşağıda gibi sıralanabilir:

- Makine kullanım ehliyetine sahip olmak.
- Makineyi kullanmadan önce mutlaka bakım ve kullanma kitapçığı dikkatlice okunmalıdır.
- Araç daima üzerine takılmış kendi güvenlik çerçevesi ile kullanılmalıdır. Güvenlik çerçevesi zaman zaman kontrol edilerek çatlak ve kırık olmadığından emin olunmalıdır.
- Makinelerle çalışma esnasında oluşan gürültü seviyesi konuşarak anlaşmayı güçleştirir. Bu nedenle çalışanların ortak, standart bir işaret dili kullanmaları önem taşır. En azından acil durumlar için “motoru stop et”, “yavaşla”, “ekipman kaldır”, “ekipman indir” gibi ifadelerin standart işaretlerini çalışanların öğrenmesi ve bunlarda birlik sağlamaları doğru olur.
- Araç kesinlikle üretim amacı dışında kullanılmamalıdır.
- Makinede bol giysilerle çalışılmamalıdır.
- Kuyruk milinden hareket alan alet-ekipman ile çalışırken şaft koruması ve koruma zincirleri mutlaka takılı olmalıdır. Şaftın takılma yönüne dikkat edilmelidir.
- Araca inip binerken basamaklar kullanılmalıdır. Hareket hâlindeki araçlara kesinlikle inilip binilmemelidir.
- Tarım aracı özellikle meyilli arazide daha büyük bir dikkatle kullanılmalı ve bu koşullarda çalışma yapılırken ön ve arka tekerlek ağırlıkları amaca uygun olarak takılmış olmalıdır.
- Traktörün günlük bakım kuralları kesinlikle her gün yapılmalıdır.
- Traktöre bağlı olan tarım alet ve makinelerin gerekli elektrik tertibatı (park lambası, fren lambası vb.) bulunmalı ve kesinlikle çalışıyor olması gereklidir. Aksi takdirde trafiğe çıkılmamalıdır.
- Çit ve benzeri yerlerin yakınında dönüş yaparken makinenin dönüş çapı dikkate alınmalı ve bunun için normal dönüş amacıyla bırakılan mesafeye ek olarak en az ¼ oranında daha fazla mesafe bırakılmalıdır.
- Hasat sırasında meydana gelebilecek tıkanmalarda arızayı gidermek için girişimde bulunmadan önce mutlaka biçerdöver stop edilerek kontak anahtarı alınmalıdır.
- Bakım ve temizleme işleri çalışan makinede yapılmamalıdır.
- Makine terk edileceği zaman motor stop edilerek el freni çekilmeli ve kontak anahtarı alınmalıdır.
- Toprak işleme alet ve makineleri ile çalışmaya başlamadan önce yakınında bulunan kimseler uyarılmalıdır.
- Pulluk, kültivatör, diskli tırmık vb. toprak işleme makineleri hareket hâlinde iken çeki düzeneği veya alet, makine üzerine binilmemeli, alet ve traktör arasına girilmemeli, ayar, bakım ve yağlama yapılmamalıdır.
- Çekilir tip toprak işleme alet ve makineleri çeki oku ve ayar kolları sürücüyü tehlikeye sokacak şekilde çok uzun veya çok kısa olmamalıdır.
- Otomatik kaldırma düzeni bulunan pulluk ve benzeri çekilir tarım alet ve makinelerinde kullanılan kumanda ipi kullanıma uygun gerginlikte olmalıdır.

- Çekilir tip toprak işleme alet ve makineleri, traktör çalışır durumda bırakılarak sürücü tarafından traktöre bağlanmamalıdır.
- Toprak işleme alet ve makineleri ile iş dönüşlerinde veya işe çıkılmadan önce güvenlik ile ilgili kısımları başta olmak üzere kontrol edilmelidir.
- Hareketli parçalar ve diğer güvenlik düzenleri her iş molasında kontrol edilmelidir.
- Hasat makinelerinde, biçme düzeninin bir engelle karşılaşması hâlinde zarar görmemesi için makine üzerindeki otomatik kaldırmalı emniyet düzenleri uygun ölçülerde ayarlanmış olmalıdır.
- Çayır biçme makinesi, orak makinesi, biçerbağlar, mısır hasat makinesi vb. makinelerin biçme tertibatında meydana gelen tıkanmalarda elle temizlik yapılmamalıdır.
- Balya makinelerinin çalıştırılmasında alınacak güvenlik kuralları konusunda operatörler eğitilmelidir.
- Balya makinesi çalışırken makine yanlarından sarkan ot veya saplar elle çekilmemeli, bağlama düzeneğine müdahale edilmemeli, ipin kopması hâlinde makine ve kuyruk milinin hareketi durdurulduktan sonra gereken yapılmalıdır.
- Römork üzerinde yazılı olan tonaj değerinden fazla yük yüklenmemelidir. Fazla yük frenleme tesisini azaltır, dümenlemeyi bozar.
- Tarımsal savaş makineleri kullanırken iş güvenliğine özel bir önem göstermek gerekir.
- İlaç etiketi mutlaka okunmalıdır.
- Sadece gerektiği kadar ilaçlı sıvı hazırlanmalı, birden fazla ilaç kutusu veya tenekesi aynı zamanda açılmamalıdır.
- İlacın taşınarak kaybından sakınarak rüzgârlı havada ilaçlama yapılmamalıdır.
- İlaçlama sırasında herhangi bir şey yenilmemeli ve içilmemelidir.
- İlacın ve aletin yanı hiçbir zaman terk edilmemelidir.
- İlaçlamadan sonra bol sabunlu su ile yıkanılmalı, elbiseler değiştirilmeli ve ilaçlama sırasında kullanılan elbiseler iyi bir şekilde yıkanmalıdır.
- Boş ilaç kutularını yok etmek için birçok yöntem vardır. Bu yöntemleri uygularken yasal düzenlemelere kesinlikle uyulmalıdır.
- İlaçlama sonrası alet ve ekipmanlar tatlı su ile iyice temizlenmelidir.
- Trafığe açık cadde ve yolda kullanılacağı zaman makine yol durumuna getirilmeli, gerekli aydınlatma lambaları ve kırmızı-beyaz işaret levhaları takılmalıdır.
- Arızaya hiçbir zaman makine çalışırken müdahale edilmemelidir ve bu durumda makineye yaklaşılmamalıdır.
- Çalışan makinenin ayar veya bakımı mutlaka durdurulduktan sonra yapılmalıdır.



Resim2.3: Traktör kazası

2.2.2. Koruyucu Ekipmanlar

Bir işin yapılmasında kullanılan herhangi bir makine, alet, tesis ve tesisat iş ekipmanı olarak tanımlanabilir. İş ekipmanının kullanımı ise iş ekipmanının çalıştırılması, durdurulması, kullanılması, taşınması, tamiri, tadili, bakımı, hizmete sunulması ve temizlenmesi gibi iş ekipmanı ile ilgili her türlü faaliyeti ifade eder. İş yerinde kullanılan iş ekipmanının kontrolü ile ilgili aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir.

- İş ekipmanının güvenliğinin kurulma ve montaj şartlarına bağlı olduğu durumlarda, ekipmanın kurulmasından sonra ve ilk defa kullanılmadan önce ve her yer değişikliğinde ekipmanın, periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişiler tarafından kontrolü yapılır, doğru kurulduğu ve güvenli şekilde çalıştığını gösteren belge düzenlenir.
- İşverence, arızaya sebep olabilecek etkilere maruz kalarak tehlike yaratabilecek iş ekipmanının; periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişilerce periyodik kontrollerinin yapılması, çalışma şeklinde değişiklikler, kazalar, doğal olaylar veya ekipmanın uzun süre kullanılmaması gibi iş ekipmanındaki güvenliğin bozulmasına neden olabilecek durumlardan sonra arızanın zamanında belirlenip giderilmesi ve sağlık ve güvenlik koşullarının korunması için periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişilerce gerekli kontrollerin yapılması sağlanır.
- İş ekipmanı işletme dışında kullanıldığında, yapılan son kontrol ile ilgili belge de ekipmanla birlikte bulundurulur. Çalışanların bilgilendirilmesi, çalışanlara, kullandıkları iş ekipmanına ve bu iş ekipmanının kullanımına ilişkin yeterli bilgi ve uygun olması hâlinde yazılı talimat verilir. Bu talimat, imalatçı tarafından iş ekipmanı ile birlikte verilen kullanım kılavuzu dikkate alınarak hazırlanır. Talimatlar iş ekipmanı ile beraber bulundurulur.
- Çalışanlar, kendileri kullanmasalar bile çalışma alanında veya iş yerinde bulunan iş ekipmanlarının kendilerini etkileyebilecek tehlikelerinden ve iş ekipmanı üzerinde yapılacak değişikliklerden kaynaklanabilecek tehlikelerden haberdar edilir.
- Bu bilgiler ve yazılı talimatların, basit ve kolay anlaşılır bir şekilde olması gerekir.
- İş sağlığı ve güvenliği yönünden uygun bulunmayan hususların tespit edilmesi ve bu hususlar giderilmeden ekipmanın kullanılmasının uygun olmadığı belirtilmesi hâlinde; bu hususlar giderilinceye kadar iş ekipmanı

kullanılmamalıdır. Söz konusu eksikliklerin giderilmesinden sonra yapılacak ikinci kontrol sonucunda; eksikliklerin giderilmesi için yapılan iş ve işlemler ile ekipmanın bir sonraki kontrol tarihine kadar güvenle kullanılabilceği ibaresinin de yer aldığı ikinci bir belge düzenlenecektir.



Resim 2.4: Koruyucular ile çalışma

Koruyucu iş ekipmanları aşığıdaki gibi sıralanabilir:

- Kafa koruyucular
- Göz koruyucular
- Göz ve vücut duşları
- Yüz koruyucular
- Kulak koruyucular
- Solunum koruyucular
- Gaz algılama sistemleri
- El koruyucular
- Düşme koruyucular
- Vücut koruyucular
- Ayak koruyucular
- Trafik ekipmanları
- Çevre güvenliği ve ikaz levhaları
- İş güvenliği levhaları
- İş eldiveni
- İş ayakkabıları
- Toz ve gaz maskeleri
- İş gözlükleri
- Kulak tıkaçları
- Kilitleme etiketleme ekipmanları



Resim2.5:Koruyucu malzeme örnekleri

2.3. Tarımda Kullanılan Alet ve Makinelerin Takma Sökmede Alınacak Tedbirler

2.3.1. Tehlike ve Risk

Tehlike, işçi sağlığını ve iş güvenliğini tehdit eden, zora sokan, büyük zarara yol açabilecek durumlardır. Tehlikeye yol açabilecek faktörleri; insani, çevresel ve teknik faktörler olarak ayırabiliriz.

- İnsani faktörler; yaş, cinsiyet, eğitim, deneyim, fizyolojik ve psikolojik nedenler olarak sıralanabilir.
- Çevresel faktörler; gürültü, ısı, ışık radyasyon, mikroorganizmalar tarafından meydana getirilen tahriş edici ve boğucu gazlar, anestezi ve narkotik maddelere maruz kalma gibi faktörlerdir.
- Teknik faktörler; makinelerin periyodik bakımlarının yapılmaması, kapasitelerinin zorlanması, aletlerdeki aksaklıklar, malzeme ve iş yerindeki hatalar, kişisel koruma araçlarının kullanılmaması, makinelerin hatalı yerleşimi ve ergonomik olmayan koşullar gibi faktörlerdir.

Risk, bir tehlikenin ortaya çıkma ihtimali ve bu tehlikenin ortaya çıktığı anda sebep olacağı etkinin ciddiyeti arasındaki bağ olarak tanımlanabilir.

2.3.2. İş Kazalarının Nedenleri

İş kazalarının nedenleri neden olan başlıca faktörler şunlardır:

- **Tehlikeli çalışma koşulları ve önlemler**

Tehlikeli çalışma koşulları, çalışma alanlarında bulunan ve kayıplı olaylara neden olabilecek tehlikelerdir. Bu tehlikeler, işçilerin yaptığı hatalar ya da üretim sisteminde görülen aksaklıklar sonucu ortaya çıkmaktadır. Güvensiz koşullar genellikle bakım, tertip-düzen, çevresel kontrol ve tasarım sistemlerinde oluşan aksaklıklardan meydana gelir.

- **Önleyici bakım**

Önleyici bakım planı, üreticilerin spesifikasyonlarına ya da işletmenin belirlediği esaslara göre hazırlanmalıdır. Günümüzde makinelerin, malzemelerin ve enerji kaynaklarının mekanik ve yapısal limitleri tanımlanmıştır. Önleyici bakım sisteminin olmadığı ya da olup da uygulanmadığı ve düzeltici bakımların yapılmadığı işletmelerde işçiler için riskler oluşmaktadır.

- **Tertip-düzen**

Üretimin sonucu oluşan değişikliklerin temizlik yapılarak gerekli olmayan malzemelerin kullanım alanı dışında yerleştirilerek malzemelerin ve ekipmanların tekrar düzenlenerek giderilmesi gerekmektedir.

- **Çalışma alanı**

Çalışma alanı; insan vücudunu, görme düzeyini, işitme düzeyini, nefes alma düzeyini ve vücut sıcaklığını etkileyen koşulları içermektedir. Çalışmaların verimli bir şekilde sürdürülebilmesi için hava kalitesi, aydınlatma, gürültü ve sıcaklıkla ilgili gerekliliklere uyulması gerekir.

- **Tasarım**

Tasarım aşamasından sonra uygunsuz durumları tespit ederek gerekli düzeltmeleri yapmak ve uygulamak bazı durumlarda mümkün olamamaktadır. İş güvenliği ve sağlık konularındaki teknolojinin gelişmesiyle yeni projelere iş güvenliği açısından gerekli tasarımları eklemek mümkün olabilmektedir.



Resim 2.6: İş güvenliği talimatı

➤ **Tehlikeli davranışlar**

İşçiler zaman zaman koruyucuları devre dışı bırakabilmekte, kendilerine verilen kişisel koruyucu donanımları kullanmamakta, uyarılara rağmen tehlikeli bölgelere girebilmekte ve benzeri tehlikeli davranışlarda bulunabilmektedir. Ancak; bu hatalar tek başına işçilerin dikkatsizliğinden kaynaklanmamaktadır. İş yeri yönetiminin gerekli ve yeterli eğitimi vermemiş olması, işletmenin idari ve ekonomik araçlarla işçileri hızlı tempoyla çalışmaya zorlaması, bilinçli veya bilinçsiz olarak yapılan hataların önlenmesi için yeterli gözetimin yapılmaması gibi nedenler temelde yatan nedenlerdir.

Unutulmamalıdır ki hiç kimse yaptığı işi doğuştan bilmemektedir ancak bir eğitim ve tecrübe sürecinde öğrenmektedir. İşletmenin üretim veya hizmet sunumunu yeterli nitelikte yapılması için gösterdiği özeni, işin güvenli yapılması için de göstermesi zorunludur. Kişilerin tehlikeli davranışlarının olası nedenlerini anlamak için kasıtlı ve kasıtsız davranışları incelemekte yarar vardır. Tehlikeli davranışların birçoğunun kasıtsız davranışlar olduğu tespit edilmiştir.



Resim 2.7: İş makinesi ekipmanı

2.3.3. Ekipmanları Söküp Çıkartırken Dikkat Edilecek Hususlar

İş kazaları, meslek hastalıkları ve dolayısıyla çalışma ve iş güvenliği, gerek insani ve toplumsal açıdan gerekse ekonomik yönden çok önemli bir problemdir. Uluslararası Çalışma Örgütü ILO (International Labour Organization) araştırmalarına göre genellikle kazaların sadece % 2'si korunması mümkün olmayan kazalar olup % 98'i genel olarak korunması mümkün olan kazalardır.

Ekipmanları söküp çıkartırken dikkat edilmesi gereken başlıca hususlar şunlardır:

- Makinelerin traktöre montajı çok tehlikeli bir işlemdir. Bu işlem gerçekleştirilirken çok dikkatli olunuz, kılavuzda belirtilen tüm şartlara uyunuz ve makinenin yakınında kimsenin olmamasına özen gösteriniz.
- Makine çalışırken motordan hareket ileten kayış-kasnak düzenine yaklaşılmamalıdır.
- Bol ve sarkan elbiseler giyilmemelidir.
- Aşırı toz ve dumandan korunmak için maske kullanılmalıdır.
- Aşırı dik ve eğimli yerlerde çalışılmamalıdır.
- Kuyruk mili devri ve motor gazı, katalogta önerilen değerlerde kullanılmalıdır.
- Çalışma sırasında makine üzerinde işlem yapılacaksa mutlaka durdurulmalıdır.
- Traktör arkasına ekipman takarken kesinlikle traktörle ekipman arasında durulmamalıdır.
- İş dönüşü traktörün arkasına takılı alet-ekipmanın yanından ayrılmadan önce yere tamamen indirilmiş olduğundan emin olunmalıdır.

- Traktöre ekipman takılacağı zaman gerektiği durumlarda traktör ön veya arka ağırlıkları takılmalı ya da lastiklere su doldurulmalıdır.
- Traktöre önden yükleyici bir alet takıldığı zaman arka tekerleklere ağırlık takılmalıdır.
- Sürücü koltuğunu terk etmeden önce vites boşa alınmalı, kuyruk mili ve kasnak kumanda kolu ayrılmalı, el freni çekilerek motor durdurulmalıdır. Ayrıca eğer traktör bir yerde geçici olarak bırakılacak olsa bile kontak anahtarı üzerinden alınmalıdır.
- Traktöre tarım alet ve makinesi kolaylıkla bağlanabilmeli ve tarım alet ve makinesini traktörden ayırmadan önce kuyruk milinin hareketi, ilgili kumanda tertibatı ile kesilmeli ve dönüşün durması beklenmelidir.
- Çekilir tip toprak işleme alet ve makineleri, traktör çalışır durumda bırakılarak sürücü tarafından traktöre bağlanmamalıdır. Bu amaçla olanaklar ölçüsünde yardımcı bulundurulmalıdır. Yardımcı personel yoksa traktörün çeki demirine uygun yükseklikte bir destek kullanarak bağlama yapılmalıdır.
- Ekim makinelerinin depoları doldurulmadan önce traktöre bağlanmalı ve depo boşaldıktan sonra traktörden çözülmelidir.
- Ekim makinesinin ayar, temizlik ve bakım işleri traktör tamamen durdurulduktan sonra yapılmalıdır.
- Römork traktöre takılırken çeki okundan değil hareket etmeyen noktalardan tutulmalıdır.
- Çeki oku yeteri kalınlıkta (30 mm) bir pimle traktöre takılmalı ve yaylı kilitli pimle güvenlik altına alınmalıdır.
- Makine veya aletleri traktöre bağlamak için düzgün bir zeminde traktörle geri gelerek makineye yaklaşılmalıdır.
- Traktör hidrolik yan kollarından önce sabit olan yan kolu makineyle birlikte teslim edilen pim ile takılmalıdır.
- Daha sonra diğer hidrolik yan kolu tespit edilmelidir. Bu kol üzerinde ayar mekanizması olduğundan yan kol yüksekliğini makine bağlantı yatağı hizasına gelinceye kadar ayarlamamız gerekmektedir. Son olarak traktör orta kolu makineye hidrolik orta kol pimi ile monte edilmelidir.
- Şaftın önce bir yarısını makineye daha sonra diğer yarısını traktöre monte edilmelidir.
- Şaftın plastik muhafaza zincirini traktör orta koluna bağlayarak dönmesine engel olunmalıdır.
- Oynar başlı şaftı makine ve traktöre takarken veya sökerken traktörün motoru kapatılmalıdır.
- Traktör kuyruk mili ile makineniz şaft mili arasına takılan oynar başlı şaftın açısı hiç bir zaman 10 dereceden fazla olmamalıdır.
- Şaftın zamanında yağlanmasına dikkat edilmelidir.
- Oynar başlı şaftı traktör ile makinenizin arasından çıkardığınızda, kuyruk mili koruyucu kapağı takılmalıdır.
- Hareket ileten şaftlar kesinlikle bir basamak olarak kullanılmamalıdır.
- Muhafazalı bile olsa şaftın üzerinden bir diğer tarafa geçilmemelidir.



Resim2.8: İş güvenlik malzemeleri

2.4. İşçi Sağlığı ve Riskleri

2.4.1. İş Güvenliği

İşçilerin iş kazalarına uğramalarını önlemek amacı ile güvenli çalışma ortamını oluşturmak için alınması gereken tedbirler dizisine “iş güvenliği” denir.

Dünyada ve Türkiye’de meydana gelen hızlı sanayileşme ve teknolojik gelişmeler ile doğru orantılı olarak özellikle iş yerlerinde çalışan kişilerin güvenliği ile ilgili bazı sorunlar da açığa çıkmıştır. Bu sebeple birtakım önlemleri önceden alarak iş yerlerini güvenli hâle getirmek gerekmekte olduğundan iş güvenliği oldukça önem kazanmıştır.

İş güvenliğinin başlıca amaçları şunlardır:

- Çalışanlara en yüksek seviyede sağlıklı ortam sağlamak,
- Çalışma şartlarının olumsuz etkilerinden onları korumak,
- İş ve işçi arasında mümkün olan en iyi uyumu temin etmek,
- İş yerlerindeki rizikoları tamamen ortadan kaldırmak veya zararları en aza indirmek,
- Oluşabilecek maddi ve manevi zararları ortadan kaldırmak,
- Çalışma verimini arttırmak.

2.4.2. İşçi Sağlığı Riskleri

İşçi sağlığı bilimi; tüm mesleklerde çalışanların sağlıklarını sosyal, psikolojik ve fiziksel olarak en üst seviyede tutmak, çalışma şartlarını ve üretim araçlarını sağlığa uygun hâle getirmek, çalışanları zararlı etkilerden koruyarak işin ve işçinin birbirine uyumunu sağlamak üzere kurulmuş bir tıp dalıdır.

Tarım işleri, çeşitli sağlık sorunlarını beraberinde getirebilmektedir. Tarım çalışanları; kanser, solunum hastalıkları, yaralanmalar ve kazalar konusunda önemli risklerle karşılaşmaktadırlar. Tarımsal arazilerin, genellikle merkeze uzak yerlerde olması, acil sağlık hizmetleri elde etmek konusunda bazı yoksunlukları beraberinde getirmektedir. Çalışma ortamı; havadan, araziden ateşten ve makinelerden kaynaklanan fiziksel tehlikeleri, pestisit, gübre ve yakıttan kaynaklanan toksikolojik tehlikeleri ve tozlardan kaynaklan tehlikeleri içinde barındırmaktadır.

Sağlık konusunda tehlikeler yaratan bu faktörleri 6 başlık altında toplamak mümkündür.

- Solunum yolları tehlikeleri
- Dermatolojik tehlikeler
- Toksik ve neoplastik (kanserojen hastalıklar) tehlikeler
- Kazalar ve yaralanmalar
- Mekanik ve termal stres
- Davranış kaynaklı tehlikeler



Resim 2.9: Önce sağlık

2.5. İşçi Sağlığı Risklerine Karşı Alınacak Tedbirler

İş yerinin iyi bir biçimde düzenlenmesinin o iş yerinde çalışanların moral gücünü yükselttiği, aynı zamanda iş verimini arttırdığı ve çoğu iş kazalarını önlediği herkesçe bilinen bir gerçektir. Bir iş yerinin tertip ve düzeninin iyi olması ve bu durumun sürekli kalmasını sağlayıcı bir plan ve program bulunmalıdır. Bunun için düzensizlik meydana getiren neden ve koşullar giderilmeli, belirli bir düzen kurulmalı, sonra da bu düzenin devamı günlük takip ve kontroller ile temin edilmelidir. Bir iş yerinde temizlik ve düzen, iş kazalarının çoğunu engelleyen önemli bir faktördür.

Kurulu düzenin ve amaçlanan temizliğin yeterli ve devamlı olması yapılacak rutin çalışma ve kontroller ile mümkün olabilir. Günlük çalışmalarla düzen ve temizliğin sağlanmış olması morali yükseltir, verimi artırır, iş ve işçi sağlığı açısından pozitif etkileri vardır. İş ve işçi sağlığı için aşağıdaki kurallar önerilebilir:

- Çalışılan takım, tezgâh ve makine, işin tamamlanmasından hemen sonra kesinlikle temizlenmeli, kullanılan aletler yerlerine konulmalıdır.
- Çalışma esnasında çalışılan alanın ve çevrenin kirlenmesine engel olunmalı, mümkün olduğunca temiz tutulmalıdır.
- İş yerlerinde temizliği en iyi şekilde yapabilecek ve işin niteliğine uygun temizlik araç ve gereçleri bulundurulmalıdır. (saplı süpürge, kürek, paspas, fırça, elektrikli süpürge, parlatici maddeler, deterjan, özel ilaçlar vs.)

- İş yerinin iç ve dış çevre temizliğinin yapılması gereklidir.
- Artık ve çöplerin toplanarak ortamdaki uzaklaştırılması için gerekli önlemler alınmalıdır.
- İşçilerin kayarak düşmelerine neden olabilecek yağ, mazot gibi petrol ürünleri ile karpuz, kavun, muz vs. kabuklu yiyeceklerin hemen temizlenmesi gerekir.
- Özellikle gıda maddesi üreten iş yerlerinde tüzük ve yönetmeliklerde belirlenen temizlik kurallarına mutlaka uyulmalıdır. Bu tür iş yerlerinde fare, böcek vs. zararlı hayvanlara karşı periyodik ilaçlama yapılmalıdır.
- Çalışanların sağlık ve temizlik kurallarına devamlı uymalarını sağlamak amacıyla broşür ve uyarıcı levhaların iş yerlerinin kolayca görülebilecek bölümlerine asılması gerekir.
- Yatakhane, yemekhane, banyo, duş, tuvalet gibi hijyen gerektiren yerler ile toplu sosyal faaliyetlerin yapıldığı yerler çok çabuk kirlenebilen yerlerdir. Bu tip yerlerin temizliğine özellikle dikkat edilmelidir.
- Temizlik ve düzen kurallarına uymayanlar uyarılmalı, ikazlara uyulmadığı takdirde sorumlulara bildirilmelidir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını takip ederek uygulama faaliyetini gerçekleştiriniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Tarımda kullanılan alet-makinelerle yapılacak işlerin risklerine göre tedbirlerini alınız.	➤ İşi yaparken dikkatli davranınız. ➤ İşten önce planlama yapınız. ➤ İşten önce güvenlik tedbirlerini alınız. ➤ Koruyucu ekipmanlarınızı takınız. ➤ Tedbirli davranınız.
➤ İşçi sağlığı risklerine karşı tedbirlerini alınız.	➤ İşi yaparken dikkatli davranınız. ➤ İşten önce planlama yapınız. ➤ İşten önce güvenlik tedbirlerini alınız. ➤ Koruyucu ekipmanlarınızı takınız. ➤ Tedbirli davranınız. ➤ Sağlık risklerine dikkat ediniz.
➤ İşçi güvenlik tedbirlerinizi alınız.	➤ Koruyucu ekipmanınızı hazırlayınız ➤ İş sağlığı tedbirlerinizi alınız. ➤ Dikkatli davranınız. ➤ Güvenliğinizden emin olmadan işe başlamayınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri Evet, kazanamadığınız becerileri Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Tarım alet ve makinelerinin risklerini anladınız mı?		
2. Tarım alet ve mekineleri için koruyucu önlemleri aldınız mı?		
3. Tarım alet ve makinelerini takma ve sökme esnasında güvenlik tedbirlerinizi aldınız mı?		
4. İş güvenliği tedbirlerinizi aldınız mı?		
5. İşçi sağlığı için tedbirleri öğrendiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru “Ölçme ve Değerlendirmeye” geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Olayların planlandığı akışta yürümemesi, kişilerin yaralanmaları, sakat kalmaları ve ölümlerine sebebiyet veren olaya ne denir?
A) Hastalık
B) Kaza
C) Sakatlık
D) Yaralanma
2. Aşağıdakilerden hangisi kaza zinciri içinde yer alan faktörlerden değildir?
A) İnsanın doğal yapısı
B) Kişisel kusurlar
C) Kaza olayı
D) Kişinin boyunun uzunluğu
3. 1999–2003 yılları arasında iş kazaları ve meslek hastalıkları sonucu ölüm oranlarında ne gibi bir basamak oluşmuştur?
A) Artmıştır.
B) Aynı kalmıştır.
C) Azalmıştır.
D) Hiç olmamıştır.
4. Aşağıdakilerden hangisi iş kazalarını meydana getiren nedenlerden birinci sırada yer almaktadır?
A) Güvensiz hareketler
B) Tecrübesizlik
C) Güvensiz şartlar
D) Nedeni bulunamayan sebepler
5. İş kazalarının % kaçını önlenemez kazalardır?
A) %98
B) %2
C) %60
D) %30

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

6. () Tarım makinelerinde yer alan düzenlerin çoğunlukla çok hızlı hareket eden ya da yüksek dönü sayısına sahip parçalardan oluşması kaza riskini azaltır.
7. () Araştırmalar tarımda yaşanan kazaların büyük çoğunluğunun insan hatasından kaynaklandığını ortaya koymuştur.

8. () İşçilerin iş kazalarına uğramalarını önlemek amacı ile güvenli çalışma ortamını oluşturmak için alınması gereken tedbirler dizisine “iş güvenliği” denir.
9. () Bir iş yerinde temizlik ve düzen, iş kazalarının çoğunu engelleyen önemli bir faktördür.
10. () İş kazaları, meslek hastalıkları ve dolayısıyla çalışma ve iş güvenliği, gerek insani ve toplumsal açıdan, gerekse ekonomik yönden çok önemli bir problemdir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

KONTROL LİSTESİ

Bu modül kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri Evet, kazanamadığınız becerileri Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Tarımsal faaliyet alanlarını belirlediniz mi?		
2. Tarımsal faaliyetin aşamalarını belirlediniz mi?		
3. İşletme planlaması yaptınız mı?		
4. Planlamayı aşamalarına uygun olarak yaptınız mı?		
5. İşletmenin iş gücünü belirlediniz mi?		
6. İşletmedeki faaliyetin iş süresini belirlediniz mi?		
7. Tarım alet ve makinelerinin risklerini anladınız mı?		
8. Tarım alet ve makineleri için koruyucu önlemleri aldınız mı?		
9. Tarım alet ve makinelerini takma ve sökme esnasında güvenlik tedbirlerinizi aldınız mı?		
10. İş güvenliği tedbirlerinizi aldınız mı?		
11. İşçi sağlığı için tedbirleri aldınız mı?		
12. İş güvenliği ve işçi sağlığı önemini kavradınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	C
2	D
3	D
4	D
5	D
6	D
7	Y
8	D
9	Faaliyet
10	Planlama

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	B
2	D
3	A
4	C
5	B
6	Y
7	D
8	D
9	D
10	D

KAYNAKÇA

- www.isguvenligi.net
- Türkiye’de Tarım Sektörü, www.tarim.gov.tr
- ERKUŞ A., R DEMİRCİ, **Tarımsal İşletmecilik ve Planlama**, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No:1435, Ankara, 1996.
- KASAP Erol, Bekir ENGÜRÜLÜ, K. Sedat KILINÇ, Hakan BAŞARAN, Özkan ÇİFTÇİ, Mesut GÖLBAŞI, Mustafa AKKURT, **Tarım Alet ve Makineleri**, Ankara, 1998.
- MİRAN B., **Uygulamalı İşletme Planlaması**, İzmir, 2005.
- AYBEK A., **Tarım Makineleri İle Çalışmada Oluşan İş Kazaları, Kaza Giderleri, Kazaların Önlenmesi Ve Önemli Güvenlik Kuralları**, Sekizinci Ulusal Ergonomi Kongresi, Bildiri Kitabı, İzmir, 2007.
- ÜNAL H. G., K. YAMAN, A. GÖK, **Türkiye’de Tarımsal İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Maliyeti Üzerine Bir Araştırma**, Tarım Bilimleri Dergisi, 14(4): 428-435, 2008.