

Entegre savaşım yöntemi: "*Birleştirilmiş savaşım yöntemi*" olarak da adlandırılan bu yöntem; insan sağlığı, çevre ve doğal dengeyi dikkate alan, kimyasal mücadeleyi en son çare olarak düşünen sürdürülebilir bir savaş yöntemi olup, bu özelliği ile *Sürdürülebilir tarımsal üretim*" ve *"İyi tarım uygulamaları"*nın temelini oluşturmaktadır.

Entegre savaşım; yabancı otların çevre ile ilişkilerini dikkate alarak yukarıda sayılan tüm savaşım yöntemlerinin birbiriyle uyumlu bir şekilde kullanılması sonucu yabancı ot yoğunluklarını *"Ekonomik zarar düzeyi"*nin altında tutulmasını sağlayan yöntemdir.

*Ekonomik zarar düzeyi*: Hastalık etmeni ile zararlıların ekonomik zarara neden olduğu en düşük populasyon yoğunluğu olarak tanımlanmaktadır. Burada yabancı ot savaşımının başlaması için belirlenmiş olan *"Ekonomik zarar eşiği"* büyük önem taşımaktadır. *Ekonomik zarar eşiği*: Yabancı otun ekonomik zarar düzeyine ulaşmasına engel olmak için savaşıma, karar verildiği yoğunluk olarak tanımlanmaktadır.

Entegre savaşının sağladığı yararlar řu şekilde özetlenebilir;

- sürdürülebilir tarımsal üretime olanak sağlar,
- ilaç tüketimini ve ilaçlama sayısını azaltır,
- kaliteli ve kalıntısı bulunmayan ürün elde edilmesini sağlar,
- ilaçlara karşı direnç oluşturmasını azaltır,
- doğada bulunan yararlı organizmaların korunması, ilaçların insanlar, hayvanlar ve çevrede yarattığı olumsuzlukların en aza indirilmesini sağlamaktadır.

## Hastalıklarla Savaşım

Tarımsal üretim sonucu elde edilen ürünlerin önemli bir bölümü, hastalıklar sonucu yok olmaktadır. Hastalıkların verim ve ürün kalitesi üzerine etkisi ürünün yetiştirildiği ekolojiye ve ürün cinsine göre büyük farklılıklar oluşturmaktadır. Genellikle yağışlı ve sıcak iklimlerde yetişen ve yüksek oranda su içeren ürünlerde hastalıklar sonucu oluşan kayıplar daha fazla olmaktadır.

Yurdumuzda ekiliş ve üretim yönünden en önemli bitki grubunu oluşturan tahıllarda görülen hastalıklar sonucu ortaya çıkan verim kayıpları yıllara göre büyük boyutlara ulaşabilmektedir.

Hastalıklar; bitkileri zedelemek, çürütmek, yatmaya neden olmak, fotosentez alanını daraltmak, iletim sistemlerinde bozulmalara yol açmak, bitkiler için anormal çevre koşulları yaratmak, meyve ve tohumları hastalık etmeleri ile doldurmak gibi çeşitli yollarla verimin azalmasına ve ürünlerin kalitesinin bozulmasına neden olmaktadır (Şehirli ve Özgen, 2013).

hastalıklar nedeniyle oluşan ürün kayıpların 4 ana grupta toplanmıştır:

***Muhtemel kayıplar.*** Bu tip kayıplar, mücadele yapılmadığı ve önlem alınmadığı zaman ortaya çıkan kayıplardır.

**Gerçek kayıplar:** Bu tip kayıplar, uzun süredir görülen ve yeniden ortaya çıkarak devam etmekte olan hastalıkların oluşturduğu kayıplardır.

Bu kayıplar; ürünün miktar ve kalitesinde doğrudan ortaya çıkabildiği gibi topraktan, tohumdan veya yumrudan geçerek bir sonraki üründe de görülebilmektedir.

**Tesadüfi ve Sürekli kayıplar:** Bu tip kayıplar, dayanıksız konukçu bitki, hastalık etmeni ve uygun çevre koşullarının bir araya gelmesi sonucu ortaya çıkabilen kayıplardır.

**Sürekli kayıplar** ise; her yıl yaklaşık aynı oranda ortaya çıkan kayıplardır.

**Gizli kayıplar:** Bu tip kayıplar, hastalıklarla savaşımında kullanılan kimyasal ilaçların ortaya çıkardığı kayıplardır. Örneğin patatesten yanıklık hastalığını kontrol etmek için kullanılan bordo bulamacının, üründe % 10 kayba yol açtığı belirlenmiştir.

## Hastalık Kontrol Yöntemleri

Kültür bitkilerinin verim ve kalitelerini olumsuz yönde etkileyen hastalıkların olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak veya en az düzeye indirmek için uygulanan "*Hastalık Kontrol Yöntemleri*" genel olarak 4 grup altında toplanmaktadır.

- Hastalıktan korunma,
- Biyolojik yöntemler,
- Kimyasal savaşım,
- Entegre savaşım yöntemi,

**Hastalıktan korunma:** Bu yöntemin esası; kültür bitkisinin sağlıklı ve güçlü olarak büyüme ve gelişmesini sağlamaya yönelik alınacak önlemlere dayanmaktadır. Uygun ekim zamanı, ekim nöbeti, uygun ekim sıklığı, bitkinin gereksinimleri doğrultusunda yapılacak gübreleme ve sulamalar, temiz ilaçlanmış tohumluk kullanımı ile kültür bitkileri hastalıklardan korunabilmektedir.

**Biyolojik yöntemler:** Bu yöntem, hastalıkların kontrolünde c organizmaların kullanılması esasına dayanmaktadır. Hastalıklarla biyolojik savaş genellikle, hastalık etmeni üzerinde yaşayan *hiperparazitler* ve parazit ile beslenen *predatör* böcekler kullanılmakta ve bu canlıların hastalığın görüldüğü tarla bırakılması şeklinde yapılmaktadır.

Biyolojik savaşımın en etkili ve ekonomik olan yöntemi, hastalıklara dayanıklı çeşitlerin kullanımınıdır.

**Hastalıklara dayanıklılık:** Bir hastalık etmeni ile karşılaşan bitkinin, hastalık etmeninin oluşturacağı enfeksiyona karşı gösterdiği dayanma gücü olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir tanıma göre; hastalıklara dayanıklılık; bitkinin konukçu- asalak ilişkilerini kendi yararına yönlendirebilme yeteneğidir.

Bitkiler hastalıklara karşı 5 şekilde dayanıklılık göstermektedir.

**Kaçma ve Kaçınma:** Bitkinin, hastalık etmeni tarafından enfekte edilmemesi sonucu hastalanmama durumudur. Burada, bitki hastalık etmeninden kaçarak hastalanmamakta, bu durum, gerçek bir dayanıklılık olmadığı için süreklilik göstermemektedir.

Hastalıktan kaçma; patojen-konukçu yani bitki veya çevre-konukçu arasındaki ilişkiler ile ilgilidir. Hastalık etmeni ile konukçunun gelişme devreleri arasındaki paralelliğin kırılması ile bitkiler hastalıklardan büyük oranda korunabilmektedir. Özellikle erkenci çeşitler, hastalıktan kaçarak hastalıklardan korunabilmektedir. Erkenci çeşitler hassas oldukları devreyi, hastalık etmeninin etkin olmadığı devrede tamamlayarak hastalığa yakalanmamaktadır.

**Tolerans:** Aynı türe ait iki çeşidin eşit koşullarda altında aynı hastalık etmeni etkisi altında kalması durumunda, çeşitlerden birinde verim ve kalite yönünden daha az zarar meydana gelmesi durumunda; o çeşidin diğerine göre "*Toleranslı*" olduğu söylenebilir.

**Bağışıklık:** Bitkinin Hastalık etmeninin bir ırkına karşı tam olarak dayanıklı olması durumudur. Bu özellikteki bitkilerin bünyesine hastalık etmeni girse bile orada; büyüüp, gelişmemesi ve üreyememesi nedeniyle, bitkide hastalık belirtileri görülmemektedir.

**Genetik dayanıklılık:** Bitkinin hastalık etmenine karşı, dayanıklılık genlerine sahip olması sonucu, hastalığa karşı dayanıklı olması durumudur. Burada hastalık etmeni ile bitki arasında sürekli olarak bir mücadele söz konusudur. Hastalık etmeni yaşamını devam ettirmek için bitkiden beslenebilmek için çabalarken, bitki de hastalanmamak için dayanıklılık genleri ile ona karşı koymaya çalışmaktadır.

***Hastalıklara dayanıklılığın mekanizması:*** Bitki ile hastalık etmeni arasındaki ilişkiler, bitkinin hastalanmasını ya da dayanıklı olmasını sağlamaktadır. Eğer bitki, hastalık etmeninin gelişmesi için uygun ortam oluşturursa hastalanmakta, hastalık etmeninin gelişmesini engel olacak bir ortam oluşturuyor ise; dayanıklı olmaktadır.

Bitkilerin hastalıklara karşı gösterdiği dayanıklılık mekanizmalarını; "*Aktif (dinamik) dayanıklılık mekanizmaları*" ve "*Pasif (statik) dayanıklılık mekanizmaları*" olarak iki grup altında toplanmaktadır.

Bitkiler, hastalık etmeninin gelişmelerini yavaşlatmak veya önlemek için çeşitli maddeler salgılamaktadır. Bu maddelerin bir bölümü konukçu bitkinin bünyesinde bulunmasına karşın, bir bölümü de hastalık etmeninin bitki bünyesine girmesinden sonra salgılanmaktadır.



**Kimyasal savaşım:** Hastalıklar ile pestisit adı verilen tarım ilaçları kullanarak yapılan savaşım yöntemi olup, *“ilaçlı savaşım”* olarak da adlandırılmaktadır. Günümüzde tarımsal savaşta kullanılan kimyasalların; sağlık ve çevre üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle, tüm dünyada pestisit kullanımının azaltılması yönündeki yoğun çalışmalar ve geliştirilen yeni yöntemlere rağmen, başta gelişmiş ülkelerde olmak üzere, tüm dünyada pestisit tüketimi hızla artmaya devam etmektedir.

**Entegre savaşım yöntemi:** *“Birleştirilmiş savaşım yöntemi”* olarak da adlandırılan bu yöntemde; hastalıklarla savaşımda tüm yöntemlerin ayrı, ayrı değil birlikte yapılması, uygun savaş yöntem ve tekniklerinin birlikte, birbirini tamamlayacak şekilde koordineli olarak uygulanmasıdır.

Entegre savaşımda; hastalık etmenlerinin tamamen ortadan kaldırılması değil bunların yoğunluklarının ekonomik zarar düzeyinin altında tutulması esastır. Bu savaşım yönteminde uygulanacak programlar; kültür bitkisinde en çok zarar yapan ana hastalıklı mücadele esas alınarak hazırlanmaktadır

## EKİM NÖBETİ

Aynı tarla üzerinde farklı bitkisel özelliklere sahip kültür bitkilerinin, belirli sıra ve kurallar çerçevesinde birbirini izleyecek şekilde yetiştirilmesine “*Ekim nöbeti*” adı verilmektedir. Ekim nöbetinde temel amaç, toprağın üretkenliğinin sürdürülebilmesi ve birim alan veriminin artırılmasıdır.

İlk insanın yerleşik düzene geçtiği ve tarım yapmaya başladığı dönemlerde; aynı tarlaya uzun yıllar üst üste aynı bitkinin ekilmesi sonucu verimin azalmasına çözüm olarak, insanların o tarlayı terk ederek yeni tarlalar açması şeklindeki “*Arazi değişimi*”, ekim nöbetinin ilk uygulaması olarak kabul edilmektedir. Terk edilen arazinin üzerinde oluşan doğal bitki örtüsünün etkisi ile birkaç yıl sonra toprak eski verimliliğine ulaşmakta, tarlada tekrar üretime geçilmektedir. Bu arazi değişim sisteminin uygulanabilmesi için, tarım alanlarının çok geniş, nüfusun ise çok az olması gerekmektedir.

**Ekim Nöbeti:** Tarla bitkilerinin aynı tarla üzerinde, önceden belirlenen zaman aralıkları ile sıralanmaları ve ekilmeleridir. Bir ekim nöbetinin en küçük birimi tarla olup, bir tarla birkaç parça araziden de oluşabilmektedir. Tarla sayısı, ekim nöbetinin dönüşünü tam bir kez tamamlayabilmesi için gerekli zamanın uzunluğu yani yıl sayısı ile belirlenmekte olup, ekim nöbetinin adlandırılmasında kullanılmaktadır. "*Altı tarlalı ekim nöbeti*" veya "*Altılı ekim nöbeti*" gibi, her tarla ekim yılı içinde, ekim nöbeti planında belirlenen sıralamaya göre, bir bitkinin ekimine ayrılmaktadır.

**Ekim nöbeti rotasyonu:** Ekim nöbetinin planlandığı şekilde tam bir tur atması veya tam bir kez dönmesi durumu "*Bir ekim nöbeti rotasyonu*" olarak adlandırılmaktadır. Ekim nöbeti planlarında tarlalarda her yıl ekilen tarlaların büyüklüklerinin yaklaşık olarak aynı olması gerekir.

**Mono kültür:** Aynı kültür bitkisinin, aynı tarla üzerinde her yıl sürekli olarak art arda ekilmesi "*Monokültür*" olarak adlandırılmaktadır.

**Saf ekim:** Bir tarlaya bir kültür bitkisinin, yalnız, yani tek başına ekilmesi "*Saf ekim*" olarak adlandırılmaktadır.

**Karışım:** Bir tarlada çok sayıda kültür bitkisinin aynı anda bir arada yetiştirilmesine "*Karışım*" denilmektedir.

**Ana bitki:** Bölgede en fazla yetiştirilen ve tarlada vejetasyon süresinin en büyük bölümünden yararlanan bitkiler "*Ana bitki*" olarak adlandırılmaktadır.

**Ara bitki:** İki ana bitki arasındaki süreyi değerlendirmek amacıyla ekilen bitkilere "*Ara bitki*" adı verilmektedir.

## Ekim Nöbeti Planlaması

Bir bölgede uygulanacak ekim nöbetine; çevrenin iklim ve toprak özellikleri, yetiştirilecek bitki cinsi ve türü ile ekonomik koşullar etkide bulunmaktadır. İyi bir ekim nöbeti planlamasında; toprakta azot birikimini sağlayacak baklagillerin, toprağın organik maddesini artıracak tahılların veya yem bitkilerinin, yabancı otların gelişimini engelleyecek yem bitkilerinin ve çapa bitkilerinin bulunması gerekmektedir.

Bir ekim nöbeti planlamasında; dikkat edilmesi gereken 5 önemli konu bulunmaktadır.

**1. Ekonomiklik:** Bir bölgede planlanan ekim nöbetinin uygulanabilmesi için temel koşul, hazırlanan ekim nöbetinde yer alan bitkilerin üreticinin gelir düzeyinde büyük oranda düşüşe yol açmamasıdır. Ayrıca, ekim nöbetinde yer alacak bitkilerden elde edilen ürünlerin bölgede kolaylıkla pazarlanabilmesi ve kısa sürede paraya dönüşebilecek nitelikte olması ekim nöbetinin uygulanabilirliğini büyük oranda artıracaktır. Üreticilere; kolaylıkla uygulanabilecek seçeneklerin sunulması, planlanan ekim nöbetinden beklenen başarıyı artıracaktır. Ekim nöbeti planlanmasında belirlenen bitkilerin kapladıkları alanların; işletmenin gübre, yem ve diğer gereksinimleri göz önünde tutularak dengelenmesi, işletmenin iş ekonomisiyle ilgili özelliklerinin de ekim alanı oranlarında dikkate alınması ekonomiklik açısından büyük önem taşımaktadır.

**2. Bölgeye uygun bitki seçim:** Ekim nöbetinde yer alacak bitkilerin seçiminde dikkat edilmesi gereken en önemli konu; seçilecek bitkilerin bölgenin iklim ve toprak koşullarına uygun özellikte olması ve yetiştirilmesi sırasında sorun yaratmaması gerekmektedir. Ekim nöbetinde yer alan bitkiden elde edilen ürünün satışının ve değerlendirilmesinin kolay olması da, göz önünde tutulması gereken önemli özelliklerdendir.

**3. İşletme bünyesine uygun bitki seçimi:** Ekim nöbetinde yer alacak bitkilerin, işletmenin sahip olduğu olanakları kullanılarak üretiminin gerçekleştirilecek olması, ekim nöbetinin uygulanabilirliğini artırmaktadır. Ayrıca; seçilen bitkilerin yetiştirilmesi sırasında işletmede bulunanların dışında özel alet ve makine gereksiniminin olmaması, işletmeye ekonomik yönden ayrı bir yük getirmemesi açısından önemlidir.

**4. Toprak verimliliğinin korunması:** Planlanan ekim nöbetinin uygulanması ile toprak verimliliğinin iyileştirilmesi veya en azından verimlilik düzeyinin korunması gerekmektedir. Ekim nöbetinde yer alan bitkiler; genel olarak iki grupta toplanmaktadır.

*a) Taşınan bitkiler:* Toprak verimliliğine doğrudan olumlu yönde katkı sağlamayan, aksine toprak verimliliğine azaltıcı yönde etkide bulunan bitkilere taşınan bitkiler denir. Bu grup bitkilerin; aynı tarlada sürekli olarak yetiştirilmeleri durumunda toprağın özelliklerinde iyileşme olmadığı için, toprak verimliği sürekli olarak azalmaktadır. Çapa bitkileri, tahıllar taşınan bitkilere örnek olarak verilebilir.

*b) Taşıyan bitkiler:* Toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerine olumlu katkı sağlayan ve toprak verimliliğine doğrudan olumlu yönde iyileştirici etkisi bulunan bitkilere taşıyan bitkiler denir. Taşıyan bitkilerin başında *Fabaceae* (baklagiller) familyasına giren bitkiler gelmektedir.

**5. Ana ürünün veriminin azalmaması:** Ekim nöbeti uygulamalarında dikkat edilmesi gereken önemli konulardan birisi de; bölgenin ana ürünü olan bitki veya bitkilerin, ekim nöbeti uygulaması ile verimlerinde kesin kez bir azalmanın olmamasıdır. İyi bir ekim nöbetinde; ana ürünün veriminin artırılması hedeflenmektedir. Bu durum ekim nöbetinin uygulanabilirliğini büyük oranda artıracaktır.

Tarla bitkileri yetiştiriciliğinde iyi planlanmış bir ekim nöbetinin; hastalık ve zararlıların kontrolünü sağlaması, topraktaki organik madde miktarını artırması, topraktaki bitki besin maddelerinden daha iyi yararlanmayı sağlaması, toprağı azotça zenginleştirmesi, tarladaki yabancı otların yayılmasını engellemesi, erozyonu azaltması ve işletmenin daha düzenli çalışması ve işten tasarruf sağlaması beklenmelidir.

## **Toprak Yorgunluğu ve Kültür Bitkileri Arasındaki Uyuşum**

Ekim nöbeti uygulanan tarlalarda bitki ile toprağın karşılıklı etkileşimi sonucu ortaya çıkan "*Toprak yorgunluğu*" ile ekim nöbeti sistemleri içerisinde birbirini izleyen bitkilerin birbirleri ile olan ilişkileri sonucu görülen "*Uyuşabilme*" veya "*Uyuşamama*" durumu önemli bir konudur.

### **Toprak yorgunluğu**

Toprak yorgunluğunun belirtileri; daha çok monokültür tarımın yapıldığı tarlalarda görülmektedir. Toprak yorgunluğuna, özellikle yaşlı meyve ağacı plantasyonlarında daha sık rastlanmakta olup, bu topraklarda büyüme ve gelişmede ortaya çıkan aksaklıklar ile verim düşüklükleri toprak yorgunluğu sonucu ortaya çıkan en önemli belirtilerdir.

Toprak yorgunluğunun nedenlerini;

- a) Toprağın bitki besin maddelerince fakirleşmesi veya toprakta belirli bir mikro besin maddesi yönünden eksikliğin ortaya çıkması,
- b) Toprakta nematod vs. gibi zararlılar ve hastalık etmenlerinden kaynaklanan zarar oluşturma sıklıklarının artması,
- c) Toprakta belli mikroorganizma türlerinin birdenbire çoğalması sonucu toprağın biyolojik dengesinin bozulması,
- d) Bitkilerin salgıladıkları çeşitli toksinler ile hasat sonunda tarlada kalan bitki artıklarının parçalanması sırasında ortaya çıkan toksik etkili yan ürünlerin birikmesi, şekilde sıralamak mümkündür.



## **Ekim Nöbetinin Yararları**

Bitkisel üretimde istenilen verim düzeyine ulaşabilmek ve sürdürülebilir tarım için, ekim nöbeti uygulanması bir zorunluluktur. Gelişmiş ülkelerde; iyi planlanmış ekim nöbetleri son derece titiz bir şekilde tüm tarım alanlarında uygulanırken, yurdumuz gibi tarımı gelişmemiş ülkelerde ekim nöbeti uygulamaları ne yazık ki çok yetersiz düzeydedir.

Tarla bitkileri yetiştiriciliğinde bölge koşullarına uygun, iyi planlanmış ekim nöbetinin sağlayacağı yararlar;

- a) Hastalık ve zararlıların kontrolünü sağlamak,
- b) Topraktaki organik madde miktarını artırmak,
- c) Topraktaki bitki besin maddelerinden daha iyi yararlanmak,
- d) Toprağı azotça zenginleştirmek,
- e) Yabancı otların yayılmasını engellemek,
- f) Erozyon zararını azaltmak,
- g) İşletmenin daha düzenli çalışmasını ve işten tasarrufunu sağlamak, şeklinde sıralanabilir.

## **Kuru Tarımda Ekim Nöbeti**

Yağışın yetersiz ve yıl içinde dağılışının düzensiz olduğu kuru tarım alanlarında ekim nöbeti planlamaları, daha çok nadası kaldırmaya yönelik olmaktadır. Bu amaçla; nadas yılında yani tarlanın boş kaldığı sürede, ana bitki olan serin iklim tahıllarının ve genellikle de buğdayın veriminde bir düşüşe yol açmadan uygun bitkilerin yetiştirilmesine çalışılmaktadır.

Kuru tarım alanlarında uygulanacak ekim nöbetinde beklenen yararların sağlanabilmesi için ilk koşul; nadas yılında yetiştirilecek bitkinin öncelikle bir baklagil olması, ikinci olarak da bu bitkinin kışlık olarak yetiştirilmesi gerekmektedir. Bunun dışında iklim ve toprak koşulları göz önüne alınarak kısa vejetasyon süresine sahip bazı tarla bitkileri de ekim nöbeti uygulamalarında yer alabilmektedir.

Yurdumuzda genellikle İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri'nde uygulanan "*Nadas-Buğday*" şeklindeki uygulamada, tarla yaklaşık olarak 13-14 ay gibi uzun süre boş kalmaktadır. Yapılan araştırmalar; tarlanın boş kaldığı sürenin değerlendirilmesinin ve bu sürede erozyon başta olmak üzere ortaya çıkan olumsuzlukların ortadan kaldırılmasının olanaklı olduğunu göstermiştir.

## **Sulu Tarımda Ekim Nöbeti**

Sulu tarım, ekim nöbeti uygulanabilme olanaklarını, büyük oranda artırmaktadır. Özellikle uzun yetiştirme mevsimine sahip sıcak bölgelerde, bir yılda 2-3 ürün alınabilmektedir. Bu durum, doğal olarak sulu tarım sisteminde daha etkili ve iyi planlanmış ekim nöbeti sistemlerinin uygulanmasını sağlamaktadır.

Sulu tarım sisteminde tarladan bir yıl içerisinde birden fazla ürün alınması planlandığı için, toprak verimliliğinin korunması için önlemlerin alınması büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla, toprağın fiziksel özelliklerinin korunması amacıyla, çiftlik gübresi ve organik gübrelemeye önem verilmesi gerekmektedir.

Sulu tarımda özellikle bilinçsiz sulama sonucu ortaya çıkan ve yurdumuzda sulanan alanlarda çok sık rastladığımız “Tuzlanma- Çoraklaşma ” şeklindeki önemli sorunu ortadan kaldırmak için ekim nöbeti uygulanması büyük önem taşımaktadır. Tuzlanma görülen tarlalarda; bu tehlikeyi azaltmak ve ortadan kaldırmak için ekim nöbeti uygulanması kesin, etkili ve ekonomik bir önlem olması nedeniyle, sulu tarımda ekim nöbeti uygulanması bir zorunluluk olmaktadır.

Sürekli olarak sulanarak yetiştirilen yazlık çapa bitkilerinden sonra sulanmadan yetiştirilen kışlık bir tahılın ekim nöbetine alınması ile, tuzlanma sorunu büyük oranda azaltılabilir. Bu şekildeki ekim nöbeti uygulamalarına uzun süre devam edildiğinde ise. tuzlanma sorunu ortadan kaldırılabilir.

## **Birlikte (Karışık) ekim**

Bitkisel üretimde birim alan verimini artırmak için; iklim ve toprak koşullarının ortaya çıkarttığı üretim potansiyelinden en iyi şekilde yararlanmayı sağlayacak tarlanın üretim potansiyelinden en iyi şekilde yararlanmayı sağlayacak üretim yöntemlerinden birisi de; *“Birlikte ekim ”* veya *“Karışık ekim ”* olarak adlandırılan; aynı tarlada ve aynı zamanda birden fazla bitkinin birlikte yetiştirilmesidir.

Birlikte ekim sistemi, tüm dünyada olduğu gibi yurdumuzdaki küçük işletmeler için son derece uygun özellikler taşımaktadır. Bu ekim sisteminin, klasik ekim sistemine göre sağladığı üstünlükler; birim alandan daha fazla ürün alınmasının yanı sıra, farklı bitkilerin eş zamanlı olarak yetiştirilmesi sonucu, toplam ürün kaybı ya da fiyat düzensizliğinden kaynaklanan riskleri azaltması ve işgücü kaynaklarını etkili bir şekilde kullanılmasına olanak sağlama şeklinde sıralanabilir