

'Karışık sebze, baharat ve baklagil türleri - çeşitleri, özellikleri ve toprak özellikleri için faydaları'

Автор(и): доц. д-р Цветанка Динчева, ИЗК "Марица" в Пловдив; доц. д-р Емил Димитров, ИПАЗР "Никола Пушкарров", София

Дата: 13.12.2023 *Брой:* 12/2023



Karışık ekim / Birlikte ekim

Sebze bitkilerinin karışık olarak birlikte yetiştirilmesi, bahçecilikte faydalı bir uygulamadır. Temel amacı, bitki türlerinin biyoçeşitliliğini artırmaktır ve bu birkaç yönde olumlu etki sağlar: arazi daha verimli kullanılır, bazı bitki türlerinin özgün özellikleri sayesinde biyolojik bitki koruma için koşullar oluşur ve toprağın yapısı ile verimliliği iyileşir. Karışık ekim sistemlerinin kurulması, bitki yetiştiriciliğinde yeni bir şey değildir ve birkaç özel özelliklerle karakterize edilir: küçük alanlarda uygulanabilir, iş süreçlerinin mekanizasyonu zordur ve bitki türlerinin çeşitliliği

ile bunların özgün zararlıları nedeniyle kimyasal bitki koruma ürünlerinin uygulanması karmaşıktır. Bununla birlikte, bu durum organik tarım için son derece elverişlidir; burada uygun türlerin bir arada yetiştirilmesi, alternatif bir bitki koruma aracı olarak arzu edilen ve talep edilen bir yaklaşımdır. Bu tür ekim sistemleri üzerine yapılan araştırmalar, esas olarak ürünün kalitesini hastalık ve zararlıların olumsuz etkisinden korumaya ve aynı zamanda insan ve toprak sağlığını korumaya odaklanmaktadır. Gövdenin belirli bir çeşit ve tür mimarisi ile kök sisteminin özellikleri ve derinliği ile karakterize edilen bitki türlerinin kombinasyonu, toprağın su tutma özellikleri üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Toprak verimliliği, tarım sistemlerinin temelidir ve gıdanın miktarı ile kalitesini belirlemede kilit bir rol oynar.

Bitki yetiştirme yöntemlerine göre karışık ekim türleri

Birkaç yetiştirme teknolojisi uygulanır: sıralı birlikte ekim; şeritler halinde birlikte ekim; nöbetleşe birlikte ekim; geçici birlikte ekim; karışık birlikte ekim ve tuzak bitkisi ekimi.



Sıralı birlikte ekim. Her türün bitkileri sıralar halinde yetiştirilir. Tek veya birkaç sıra halinde düzenlenerek değişiklik gösterebilirler. Yetiştirilen türler arasındaki oran farklı olabilir, örneğin ana ürünün bir veya iki sırası ve yan ürünün iki, üç veya dört sırası gibi.

Çok iyi bir kombinasyon, bir sıra sebze bitkisi ile birkaç sıra baklagildir. Faydası, baklagil bitkilerinin *Rhizobium* cinsi bakterilerle simbiyoz halinde ek azot bağlamasıdır.

Bu sistem altında yetiştirilen iki ürünün ortak vejetasyon süreleri neredeyse aynıdır. İlgili ürünün tek sıra halinde yetiştirilmesi daha etkilidir. Bu tür yetiştiriciliğe örnekler: patates ile sarımsak, patates ile bezelye ve baş lahana ile pazu.

Şeritler halinde birlikte ekim. Bu teknoloji, şeritler halinde mekanize ekime izin verir. Daha çok endüstriyel bitkilere ve daha az ölçüde, esas olarak doğrudan ekimle yetiştirilmek üzere olan sebzelere uygulanabilir. Bu yetiştirme seçeneği, makine manevrası için daha geniş alanlar gerektirir. Ana ve yan ürünler, sıra oranı eşit olacak şekilde yetiştirilir. İki ürünün ortak vejetasyon süresi neredeyse aynıdır.



Nöbetleşe birlikte ekim. Bu yöntemle, ana ve yan ürün aynı alanda kısa bir ortak vejetasyon süresi için yetiştirilir. Bir ürünün ekiminin teknolojik zamanı, diğer ürünün ekim zamanı ile çakışmaz. Genellikle, bir ürünün ekimi/dikimi, biyolojik gereksinimlerine uygun olarak diğerinin vejetasyonunun sonunda gerçekleşir. Bu yöntemle, bir ürünün diğerini gölgelememesi için dikkat edilmelidir; bu, yetiştirme sıralarının uygun bir şekilde yönlendirilmesiyle sağlanabilir. Bu tür birlikte ekime örnekler: patates ile taze fasulye, domates ile bezelye, domates ile sarımsak, domates ile taze fasulye.



Geçici birlikte ekim. Bu kombine yetiştirme yönteminde, bitkiler sıralar halinde yetiştirilir ve farklı olgunlaşma zamanlarına sahiptir. Hızlı büyüyen bitki hasat edildiğinde, yavaş büyüyen bitki gelişimi için daha fazla alana sahip olur. İki ürün aynı anda ekilir, ancak yan ürün ana üründen daha erken hasat edilir. Örnekler: baş lahana ile dereotu, baş lahana ile kekik, patates ile sarımsak.



Karışık birlikte ekim. Bitki türleri, ortak alan içinde net tanımlanmış sıralar olmadan yetiştirilir. Bitkiler, habituslarına göre her bir veya iki türü dönüşümlü olarak dama tahtası deseninde yetiştirilebilir. Ana ve yan ürün ortak vejetasyona sahiptir. Bazı durumlarda, yan ürün ana üründen daha erken hasat edilir. Bu tür yetiştiriciliğe örnekler: kavun ile fesleğen, kavun ile kekik, baş lahana ile fesleğen, baş lahana ile kekik.

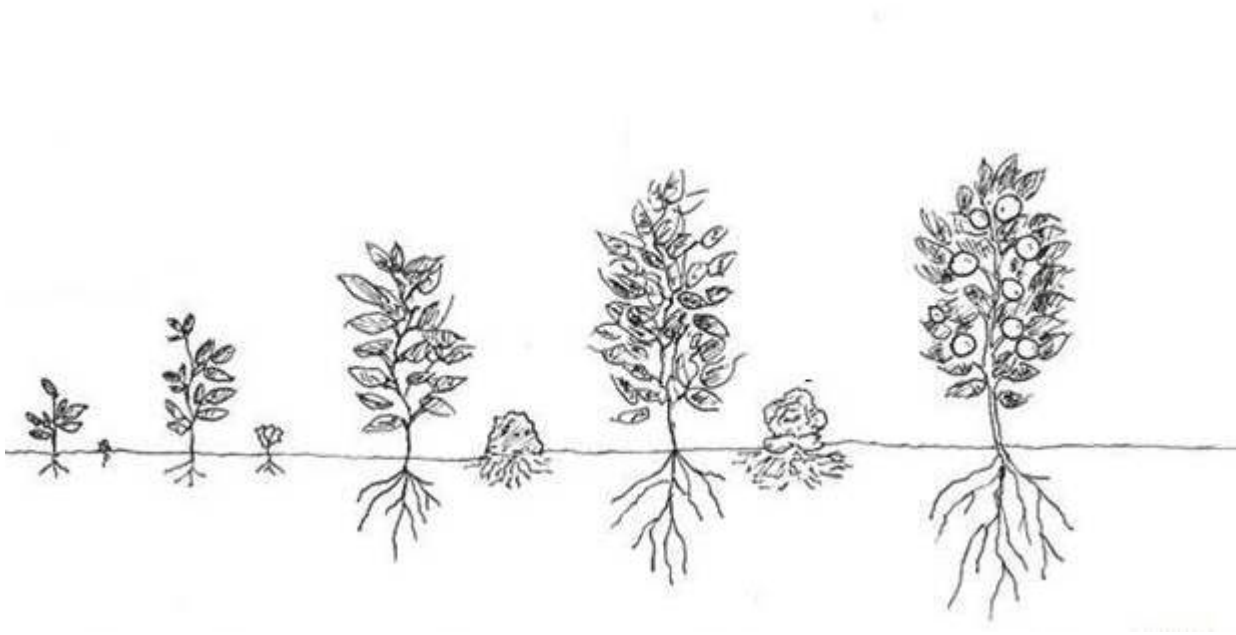
Tuzak bitkisi ekimi. Tuzak bitkileri, ana ürünü korumak amacıyla zararlıları çekmek ve yakalamak için kullanılır. Genellikle kadife çiçeği (*Tagetes*), aynısafa (*Calendula*) ve diğerleri kullanılır.

Karışık ekimlerin özgün özellikleri

Karışık ekimler, yaygın olarak kullanılan geleneksel monokültür teknolojilerinden farklıdır. Bitki türlerinin kombinasyonu, büyümenin karşılıklı baskılanmasına ve besin maddeleri için rekabete izin vermeden, yeterli alan, ışığa erişim ve beslenme alanı sağlamalıdır.

Birlikte ekim sistemlerinde, bitki türlerinin seçimi, bunların ortak yetiştirme yöntemleri, pazar talebi ve arzı ile çiftlik/işletmenin kapasiteleri dikkate alınarak kesin bir ürün seçimi yapılmalıdır. Ürünlerin düzenlenmesi, biyolojik ve botanik özellikleri ile tutarlı olmalıdır. Sığ ve daha derin kök sistemine sahip ürünlerin sıralar halinde

dönüşümlü olarak ekilmesi tavsiye edilir. İkinci tür bitkiler, besin maddelerinin daha derin toprak katmanlarından hareket etmesine yardımcı olur ve daha sık kök sistemine sahip olanlarla rekabet etmez.



Farklı kök sistemlerine sahip iki bitki türünün kombinasyonu örneği

Aynı zamanda, bitkiler özgün bir kök sistemi ile karakterize edilir; bu kazık kök, saçak kök veya modifiye edilmiş bir kök olabilir ve bu da toprağın yapısal durumunu özgün bir şekilde etkiler.

Türün habitusu da toprak niteliklerini etkiler. Bezelye gibi bitkilerin yetiştirilmesi, yüzey toprak katmanındaki nemi ve mikrobiyolojik aktiviteyi koruyan canlı bir malç görevi görebilir. Ayrıca, daha büyük habitusa sahip bitkiler, yüzeyin gölgelenmesi ve onu hızla kurutan ve bu kısımlardaki faydalı mikroorganizmaları yok eden doğrudan güneş ışığından korunması için ön koşullar yaratır.

Ana ve yan ürünlerin kombinasyonu, daha iyi mekansal düzenleme ve alanların kullanımı için fırsat sağlar. Bu şekilde, yabancı ot istilası derecesi azalır ve ürünler yabancı otların zararlı etkilerinden korunur.

Ortak yetiştirme, toprak kalitesini iyileştirmek ve ürün verimliliğini artırmak için giderek daha önemli hale gelmektedir. Bilimsel çalışmalar, toprağın mikrobiyolojik bileşiminin, toprak enzim aktivitesinin ve verimlerin, ürünlerdeki yönetim uygulamalarından etkilenebileceğini göstermektedir. Toprak enzim aktivitesi, mikroorganizma miktarı ve topraktaki besin maddesi içeriği, kombine yetiştirme sistemlerinde monokültürlere göre daha yüksektir.

Geleneksel yetiştiricilik altındaki sebze bitkilerinin bulunduğu alanlarda toprağa ne olur ve karışık ekimlerin avantajı nedir?

Monokültür ürünlerde, lastikler veya tarım makineleri tarafından uygulanan basınç sonucunda büyük partiküllerin yoğun düzenlenmesi nedeniyle toprağın gözenekli yapısı kaybolur ve toprak yüzeyinde sıkıştırılmış bir tabaka oluşur. Genel olarak, 0-30 cm toprak katmanındaki penetrasyon direnci, yüzey altı katmanlara (30-60 cm derinlik) göre daha düşüktür. Yüzey altı katmanlar, üst toprak katmanının basıncı nedeniyle daha az makro gözenekli partikül içerir. Penetrasyon direnci, topraklardaki hava ve su hareketi ile yakından ilişkilidir.

Toprak kalitesi, karışık yetiştirme koşullarında önemli ölçüde iyileştirilebilir; bu da toprak yap