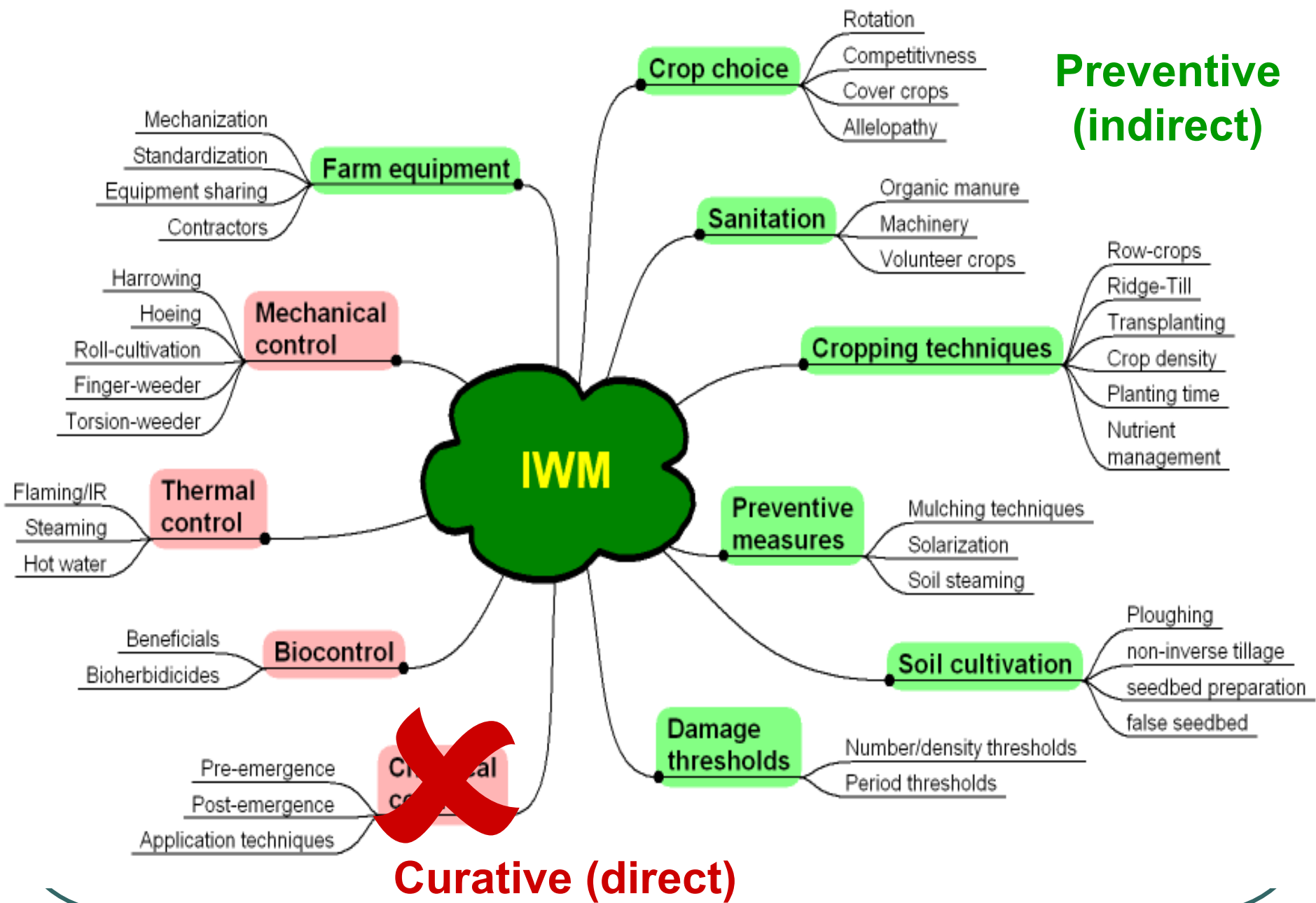


Allelopatinin Yabancı Ot Mücadelesinde Kullanımı

Dr.Öğr. Üyesi Ramazan GÜRBÜZ



		sp-A	sp-B
Nötral	0	0	
Mutualizm		+	+
Komensalizm		+	0
Amensalizm		-	0
Parazitizm		+	-
Herbivory		+	-
Predation		+	-
Rekabet		-	-

Allelopati/Allelopathy?

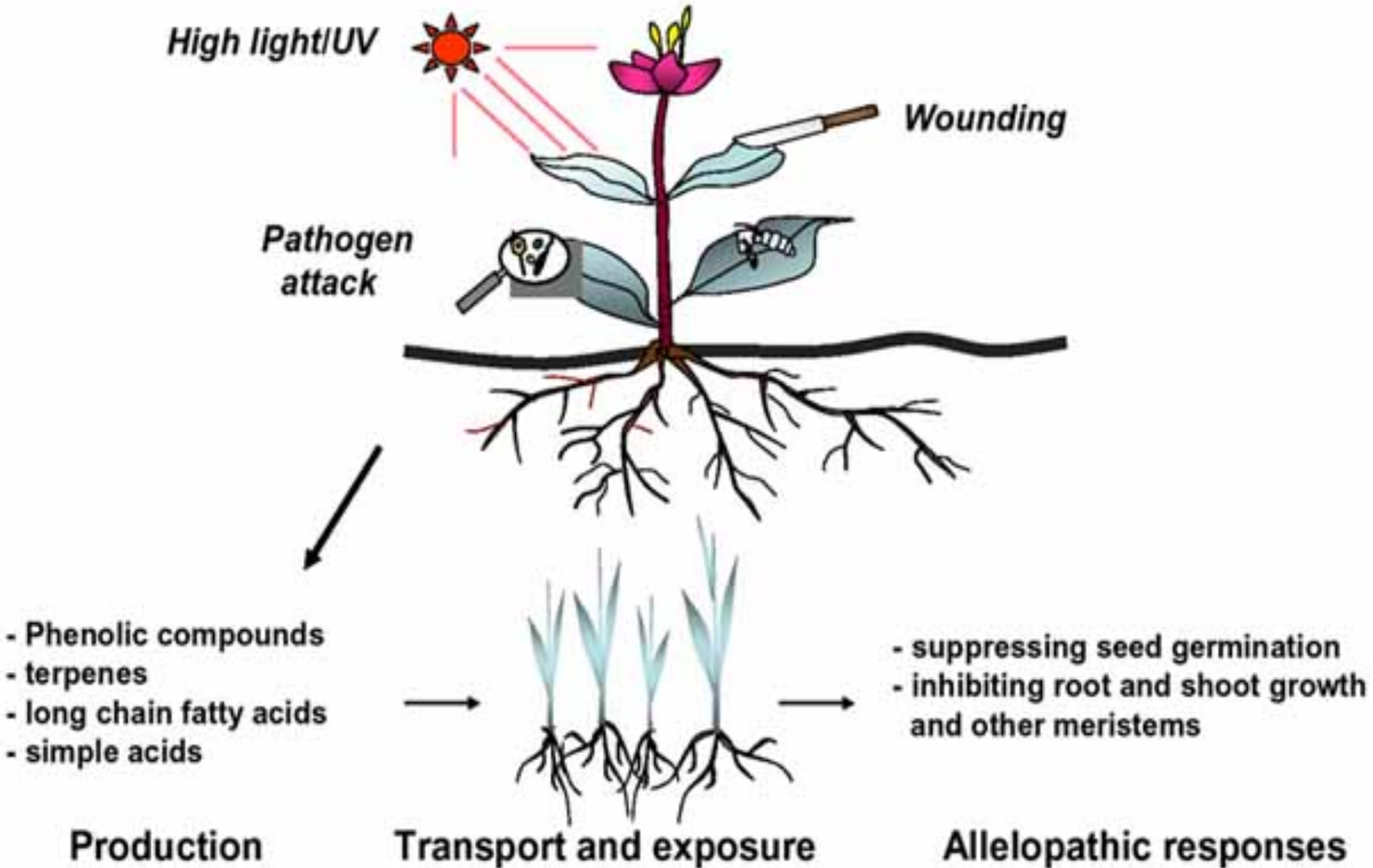
“allelon” + “pathos” = Allelopati
(bir diğeri) (“acı çekmek”)

- Scheriner ve Reed (1907–1911)- ilk çalışmalar
- Prof. Hans Molisch (1937)- İlk kullanan
- Allelopathy E.L. Rice (1974)- İlk Kitap
- International Allelopathy Society (1996)-İlk Kuruluş

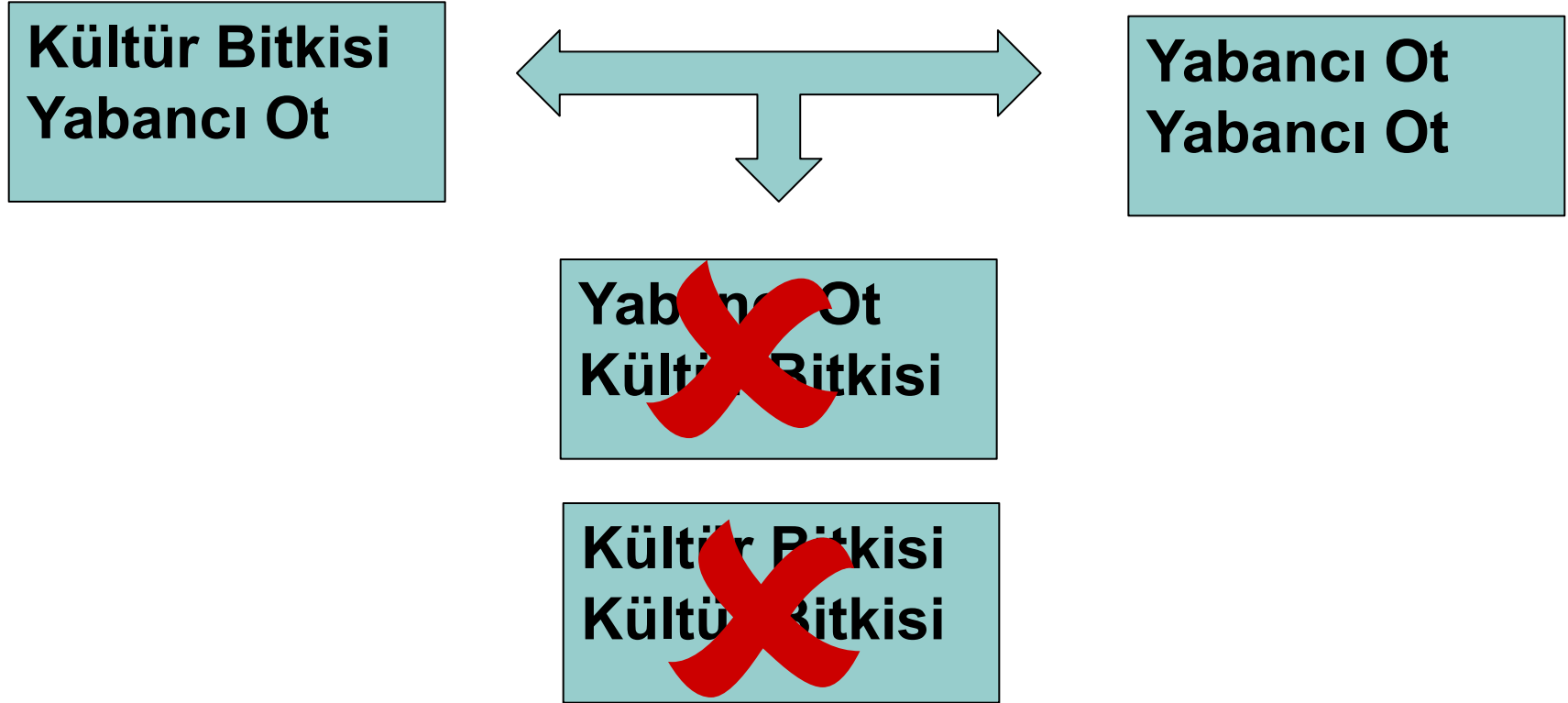
Allelopati ve Allelokimyasallar

Allelopati, ortama kimyasal madde yaymak suretiyle bir bitkinin (mikroorganizmalar dahil) diđer bir bitki üzerinde olumlu veya olumsuz etki göstermesidir.

Induction of allelochemicals



Allelopatik Etkileşimler Şekilleri



Kültür Bitkisinin Yabancı Ota Allelopatik Etkisi

Yulaf, Bezelye ve Buğday **X** Sirken (*Chenopodium album*)



Avena sativa

Engeller



Chenopodium album

Kültür Bitkisinin Kültür Bitkisine Allelopatik Etkisi

Mercimek **X** Buğday (*Triticum aestivum* L.)



Lens culinaris

Engeller



Triticum aestivum

Yabancı Otun Kültür Bitkisine Allelopatik Etkisi

Rumex dentatus X Buğday (*Triticum aestivum* L.)



Rumex dentatus

Engeller



Triticum aestivum

Yabancı Otun Yabancı Ota Allelopatik Etkisi

Parthenium hysterophorus X *Amaranthus spinosus*



Parthenium hysterophorus

Engeller



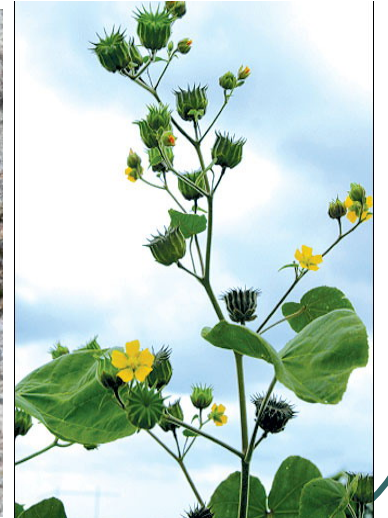
Amaranthus spinosus

Sources of plant and microbial phytotoxins with promising herbicidal activity

Phytotoxins	Source
Coumaric acid Vanillic acid Ferrulic acid	Maize
Vanillic acid, P -hydrobenzoic acid	Wheat
Caffeic clorigenic	sunflower
Ferrulic acid	Soybean
Dhurrin	Sorghum
caffeine	coffee
Acetaldehyde	Sugar beat
Sinigrin	Mustard

Sorghum halepense
Cyperus rotundus
Cyperus esculentus
Euphorbia maculata
Abutilon theophrasti

Bir çok **tarla bitkisi**
üzerinde allelopatiktir.



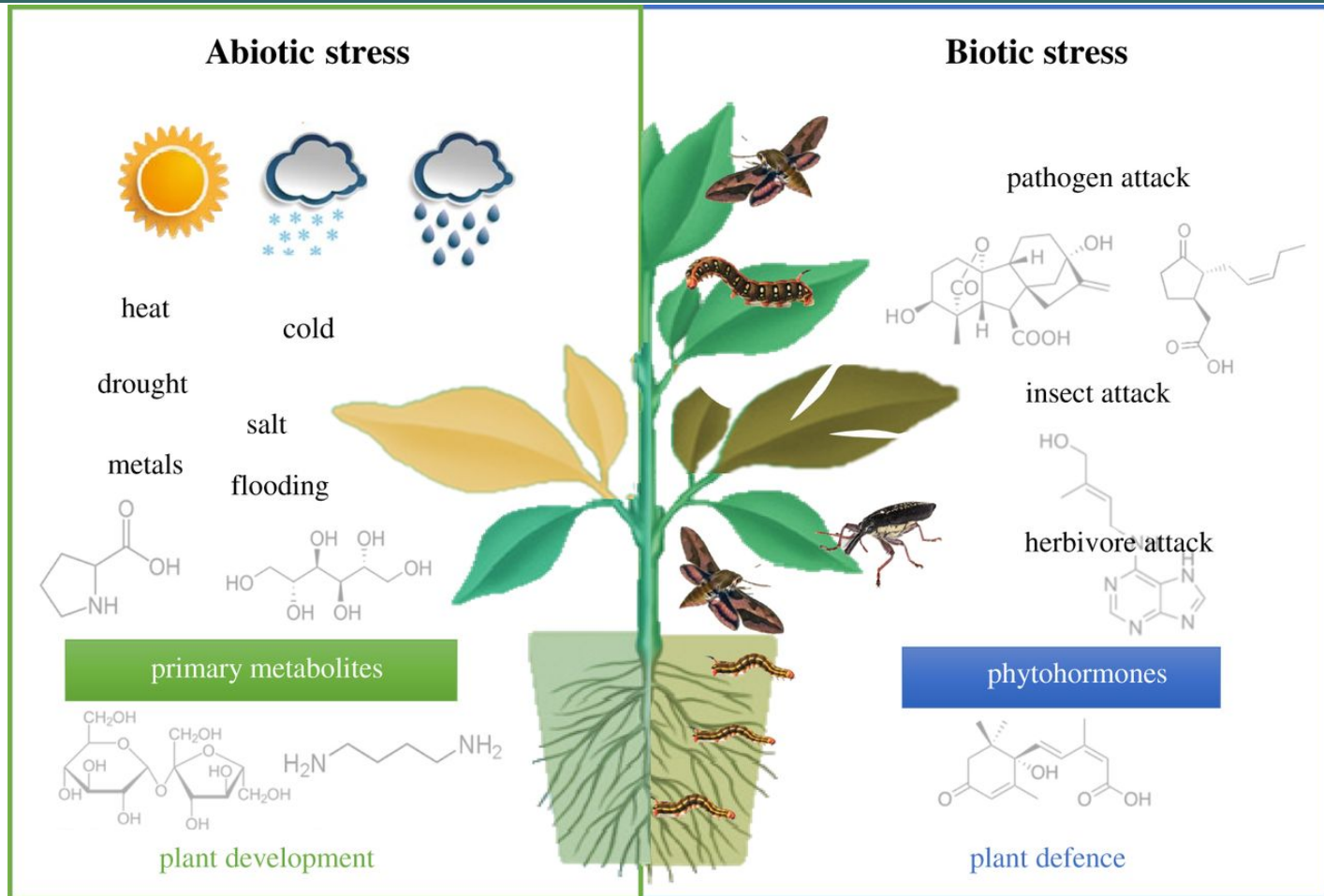
Bitkilerdeki Allelopatik Etkiler

- Ototoksidite (tür içi toksidite)
- Heterotoksidite (türler arası toksidite)

Allelopatik etki

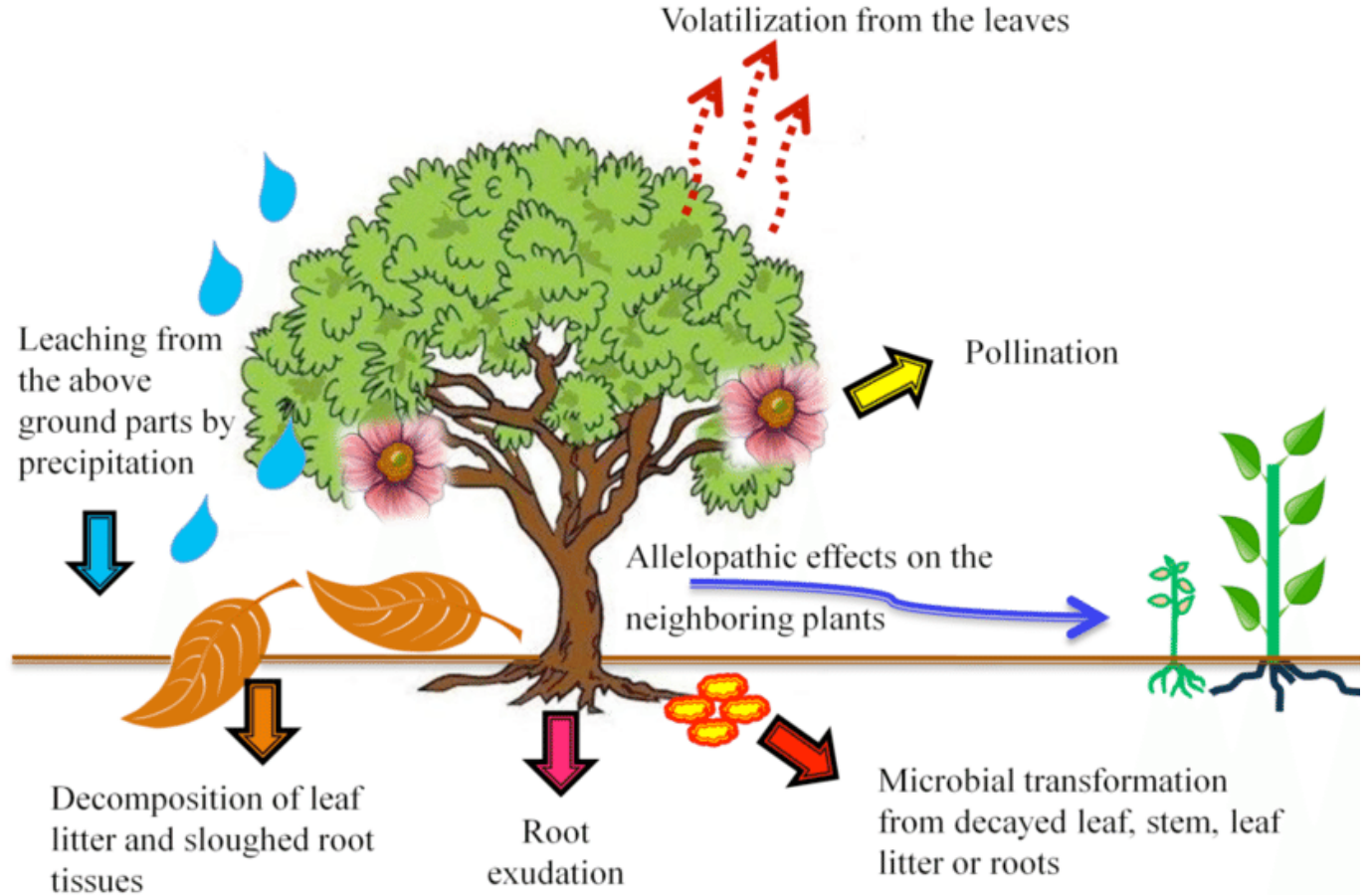
- Kuraklık
- Besin elementi yetersizliği
- Hastalık
- Zararlı istilası

2 katına çıkar



“Allelokimyasal” maddeler bitkinin;

- Yaprak
- Sap
- Rizom
- Kök
- Çiçek
- Meyve
- Tohum



Allelopaik Etkiye Sahip Sekonder Bileşikler

- Toksik gazlar
- Organik asit ve aldehitler,
- Aromatik asitler
- Doymamış basit laktonlar,
- Kumarinler
- Kininler
- Flavanoidler
- Taninler
- Alkoloidler
- Terpeneoidler
- Steroidler

Bu allelokimyasallardan

- Fungisit,
- İnsektisit,
- **Herbisit - biyoherbisit**

Alpha Prometrin (Gezagard)

Allelopatik Kimyasalların Çıkış Kaynaklar

- Buharlařma (Volatilizasyon)
- Kök Salgıları
- Toprak st Organlardan Yıkanma
- Bitki Artıklarının Ayrışması

Allelopatik Kimyasalların Bitkilere Etkisi

Gelişim ve Büyüme Üzerine Hemen Görünen Etkileri

- Tohumların kararması
 - Kök veya kökçüklerin azalması
 - Kök uçlarında nekroz veya şişme
 - Kök ekseninin kıvrılması
 - Renk değişikliği
 - Kök saçaklarının olmaması
 - Seminal kök sayısının artması
 - Kuru ağırlıkta azalma
 - Üreme kapasitesinde azalma
-gibi faktörleri kapsamaktadır.

Allelopatik Kimyasalların Bitkilere Etkisi

Allelokimyasalların Temel Etki Şekilleri

- Tohum çimlenmesini,
- Besin maddesinin alımını,
- Hücre bölünmesini,
- Uzamayı,
- Fotosentezi,
- Membran geçirgenliğini,
- Enzim aktivitesini ve protein sentezini engellemesi,
- Solunumu teşvik etmesi veya engellemesi

Yabancı Ot Mücadelesinde Allelopatinin Kullanılma Yöntemleri

Karmaşık bir kavram olan allelopati; iklim ve toprak koşullarına, salgılayan ve alıcı bitkiye göre farklı düzeylerde ortaya çıkabilmektedir. Bazı bitki kalıntıları, toprakta bulunan yabancı ot tohumlarının kabuk geçirgenliği üzerinde etkili olabilmektedir

Yabancı Otlarla Mücadelede Allelopati;

- Doğal malç
- Örtücü bitki
- Ekim nöbeti bitkisi
- Karışık ekim
- Yeşil gübre
- Allelopatik bitkilerden çıkartılan toksik ekstraktlar,
- Doğal herbisitler
- Allelopatik ürün çeşitleri

Malçlama



özellikle toprak işlemez urun sistemlerinde yabancıot kontrolünde önemli rol oynamaktadır [11].

Yabancı otlara karşı allelopatik bir özelliğın olması avantaj, kültür bitkisini de aynı şekilde etkilemesi dezavantajdır



GrowVeg

Organik malç materyalleri;

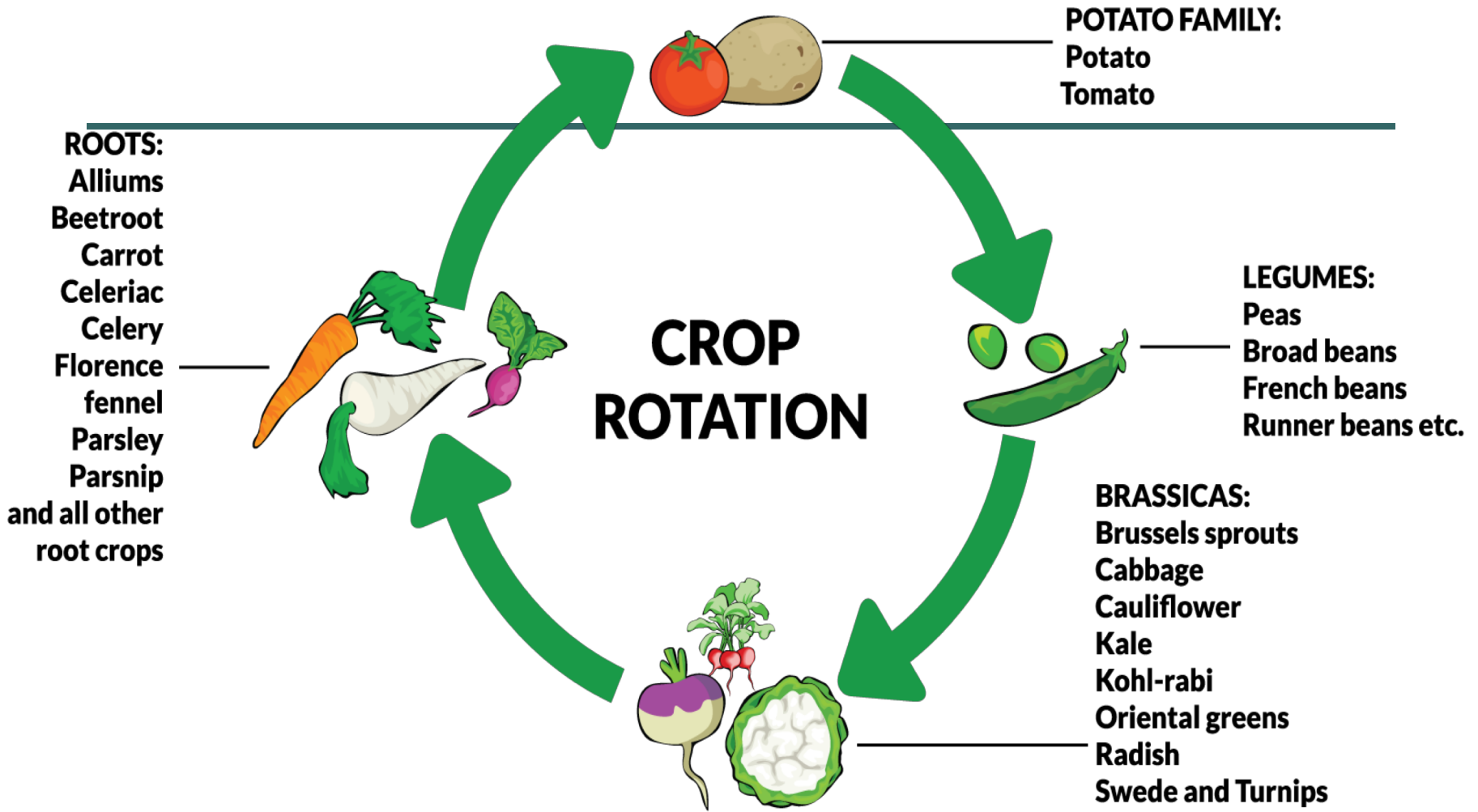
- Çim kırıntıları,
- Yapraklar,
- Turba,
- Çam dalları ve yaprakları
- Testere talaşı,
- Ağaç kabukları,
- Saman ve kuru otlar,
- Odun kırıntısı-talaşı
- Budama artıkları
- Kompostlar

Örtücü Bitkiler



Ürün Rotasyonu





Karışık Ekim



Yeşil Gübre



Green Manure Crops



Crotalaria juncea



Sesbania rostrata



Cowpea



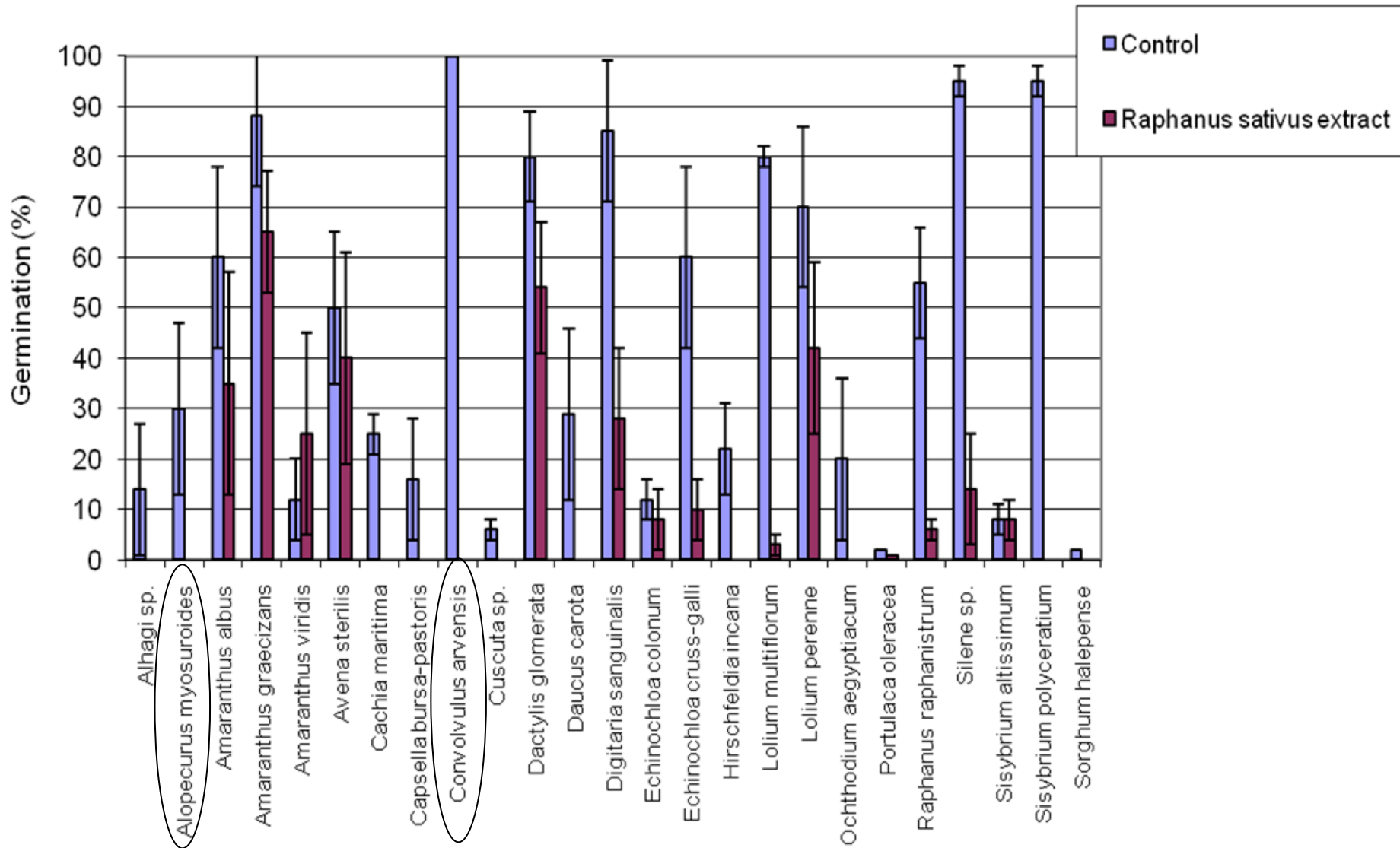
Cluster bean



Sesbania aculeata

Sonuç olarak dünyada ve ülkemizde herbisit kullanımının artması çevre kirliliğine, insan sağlığına ve herbisitlere dayanıklı yabancı ot türlerinin ortaya çıkmasına, kullanılabilir arazi miktarlarının azalmasına neden olmaktadır. Bu durum yabancı otlarla mücadelede alternatif metotları öne çıkarmaktadır. Yabancı ot mücadelesinde allelopatinin kullanılması, çevreye, insan sağlığına zararı olmaması, yabancı otların direnç oluşturmaması, pestisitlere göre güvenli olması gibi nedenlerden dolayı kullanımı tercih edilmelidir. Ürün rotasyonu, malçlama, örtücü bitki, birlikte ekim, yeşil gübre gibi pratikte uygulaması kolay olan allelopatik yöntemlerle pestisitlere çok fazla bağlı kalmadan zararlı ve hastalıkların kontrolü sağlanabilir ve yabancı otlarla mücadele edilebilir. Bitkilerin yaprak, sap, rizom, kök, çiçek, meyve ve tohum gibi dokularından elde edilen allelokimyasallar yabancı otlara karşı doğal herbisit olarak organik tarımda kullanılabilir.





Turp(*R. sativus*)'un kök ekstraktlarının bazı y. ot tohumlarının çimlenmesi üzerine etkileri