



○はじめに

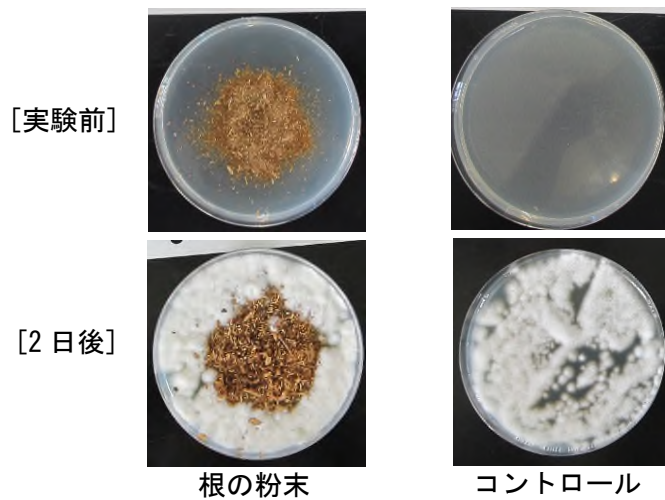
アレロパシー効果とは、他の植物への多感作用の総称である。セイタカアワダチソウは、根に含まれる cis-DME (cis-dehydromatericariaester) というアレロケミカルにより植物や細菌の成長を阻害することが知られている。一方で真菌類(カビ)に対する影響はよく分かっていない。本研究では、アレロケミカルによる抗カビ作用を確認することを目的とした。

○結論

セイタカアワダチソウに含まれる cis-DME には抗カビ作用はない。しかし、セイタカアワダチソウの根はカビの成長を阻害した。
⇒セイタカアワダチソウに含まれる他の物質が抗カビ作用をもつ。もしくは、cis-DME と組み合わせることで抗カビ作用をもつ物質がある。

○実験 1

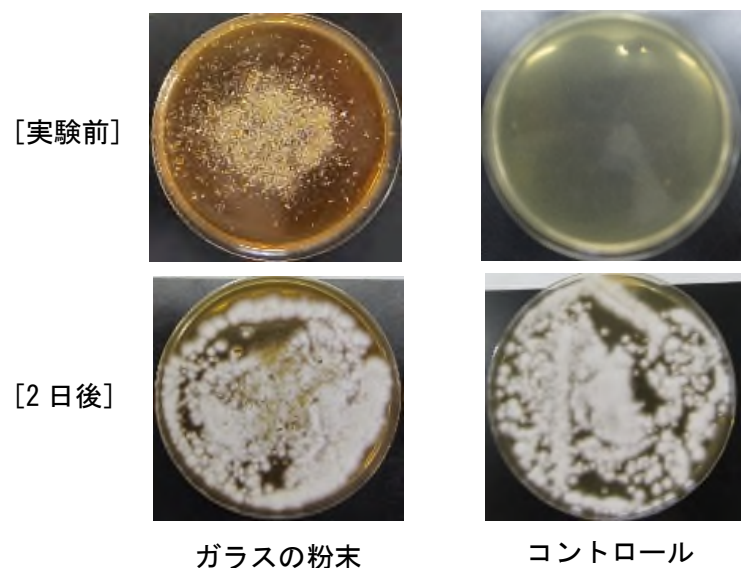
仮説：セイタカアワダチソウの根はコウジカビの成長を阻害する。
方法：コウジカビを植え付けたサブロー寒天培地にセイタカアワダチソウの根の乾燥粉末を撒いたもの、何も撒かないコントロールを用意し、インキュベーターで 30°C に保ち観察した。



結果：コントロールではカビが生えていたが、
根の粉末を撒いたものでは成長が阻害されていた。
考察：①根が物理的な邪魔となりコウジカビが成長しなかった。
②根にはコウジカビの成長を阻害する効果がある。
しかし、アレロケミカルによる作用かはわからない。

○実験 2

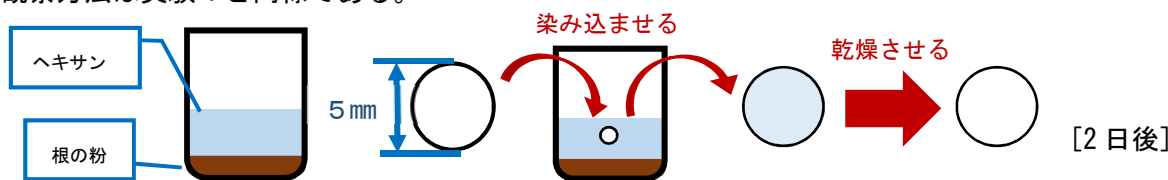
仮説：培地の上に物理的に邪魔な物体があるとコウジカビの成長が阻害される。
方法：無機物であるガラスを粉末状にし培地に撒き、実験 1 と同様に観察した。



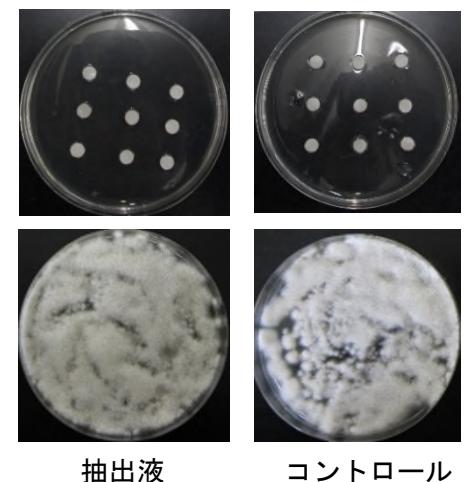
結果：ガラスを撒いた培地もコントロールと同様にカビが生えていた。
考察：物理的に邪魔があってもカビは成長するので、セイタカアワダチソウの根は単に物理的に邪魔な物体ではない。

○実験 3

仮説：セイタカアワダチソウの根に含まれるアレロケミカルによりコウジカビの成長が阻害される。
方法：ヘキサンを用いて cis-DME を抽出した液を染み込ませたろ紙とヘキサンのみを染み込ませたろ紙を乾燥させ培地に置き、観察した (ディスク法)。観察方法は実験 1 と同様である。



結果：3 回実験を行ったが、どの実験でも阻止円は見られなかった。
考察：セイタカアワダチソウに含まれる cis-DME には抗カビ作用はない。
また、カビの濃度を 10 分の 1、100 分の 1 に変えて同じ実験を行ったが結果は同じだった。



○今後の課題

cis-DME 以外の物質で抗カビ作用をもつ物質の有無と cis-DME と組み合わせることで抗カビ作用をもつ物質の有無について調べる。

○参考文献

並木中等教育学校 5 年遠山大樹. cis-DME の高純度結晶化とそのバイオアッセイ

https://www.jss.or.jp/fukyu/mentor/data/27_14_toyama_slide.pdf (参照 2019-10-04)

辻久生, 谷由美, 上田博夫. セイタカアワダチソウの根茎に含まれる抗菌性物質について. 農化. 第 51 巻, 第 10 号, p. 609-615, 1977