

Lunchon seminar

090529 発表者青山

Seasonality of herbivory and communication between individuals of sagebrush (2008)

&

Plant age, communication, and resistance to herbivores: young sagebrush plants are better emitters and receivers (2006)

樹の匂いコミュニケーション

—家政婦は見た！

ならぬ“ヤマヨモギは匂いをかいでいた”—

はじめに1

樹木:「匂い」でコミュニケーションをとる
(Talking plant hypothesis)

Ex. 匂い = 情報化学物質

- ・花の香りー花粉媒介者(ポリネーター)を引き寄せる
- ・根ーフラボノイドを出して、根粒菌を誘致
根粒を形成
- ・葉ー障害を受けた葉から**揮発性物質**を放射



はじめに2

揮発性有機化合物

(Volatile Organic Compounds:VOCs)

・**緑のかおり** (Green Leaf Volatiles:GLVs)

ポプラ、リママメなどのコミュニケーション

・揮発性テルペン

針葉樹など

・サリチル酸メチル (MeSA)

・ジャスモン酸メチル (MeJA)

野生タバコ、ヤマヨモギなどのコミュニケーション

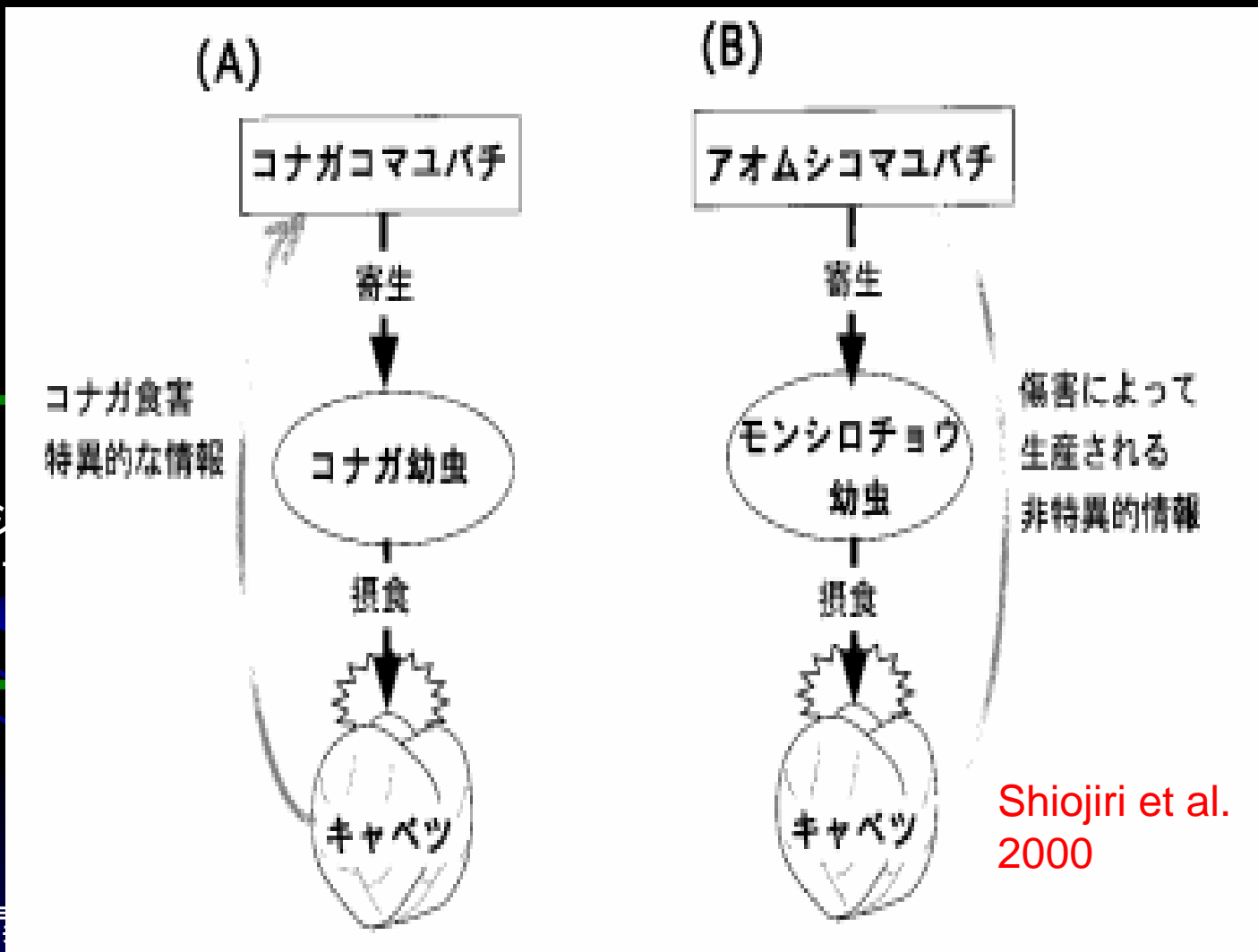
・エチレン

最近**は植食者誘導植物揮発成分**

(Herbivore-Induced Plant Volatiles:HIPV) **がはやり**



はじめに3



受容葉

発現

防御

Sagebrush(ヤマヨモギ)の誘導防御に関する

匂いコミュニケーション(立ち聞き)

- ・季節性(1つ目の文献)
- ・植物の齢(2つ目の文献)

ヤマヨモギ

不毛地帯に生育(ネヴァダ州の州花)

植食者—Chewerが多い

バッタ、甲虫(ハムシ)、スペシャリストの
毛虫、シカ etc.



1. “立ち聞き”の季節性

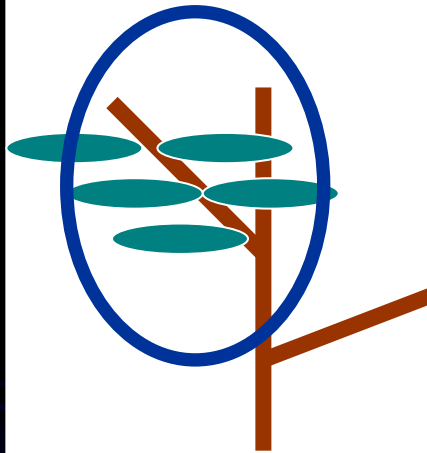
そもそも、ヤマヨモギは立ち聞きするのか？

・5/16-17

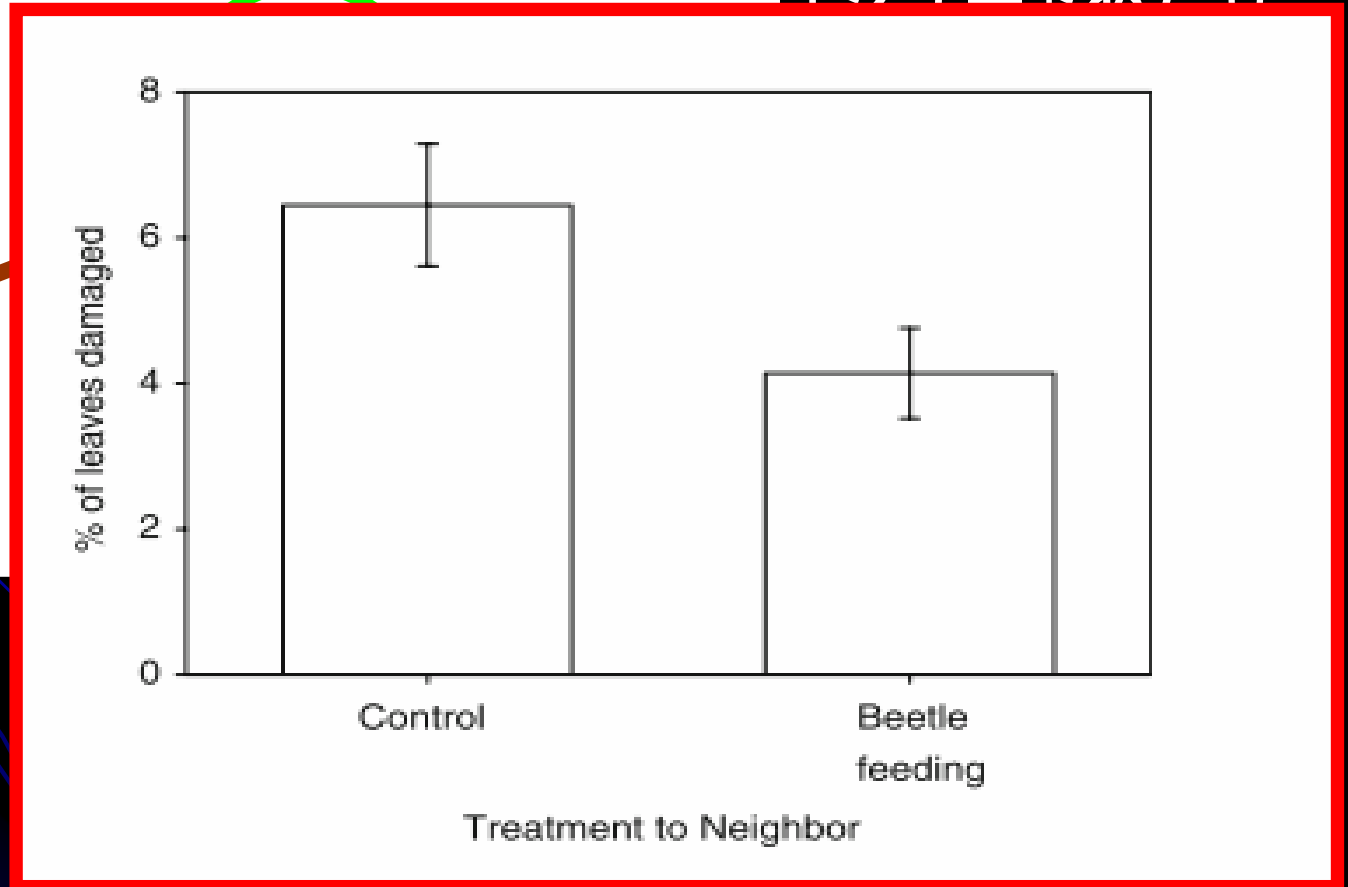
1シユートあたり

植食者投入

葉を採取



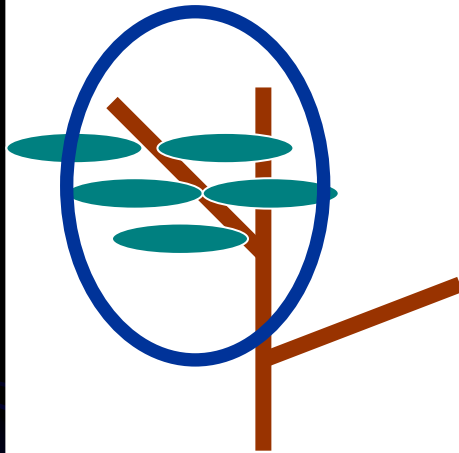
Emitter(風上)



1. “立ち聞き”の季節性

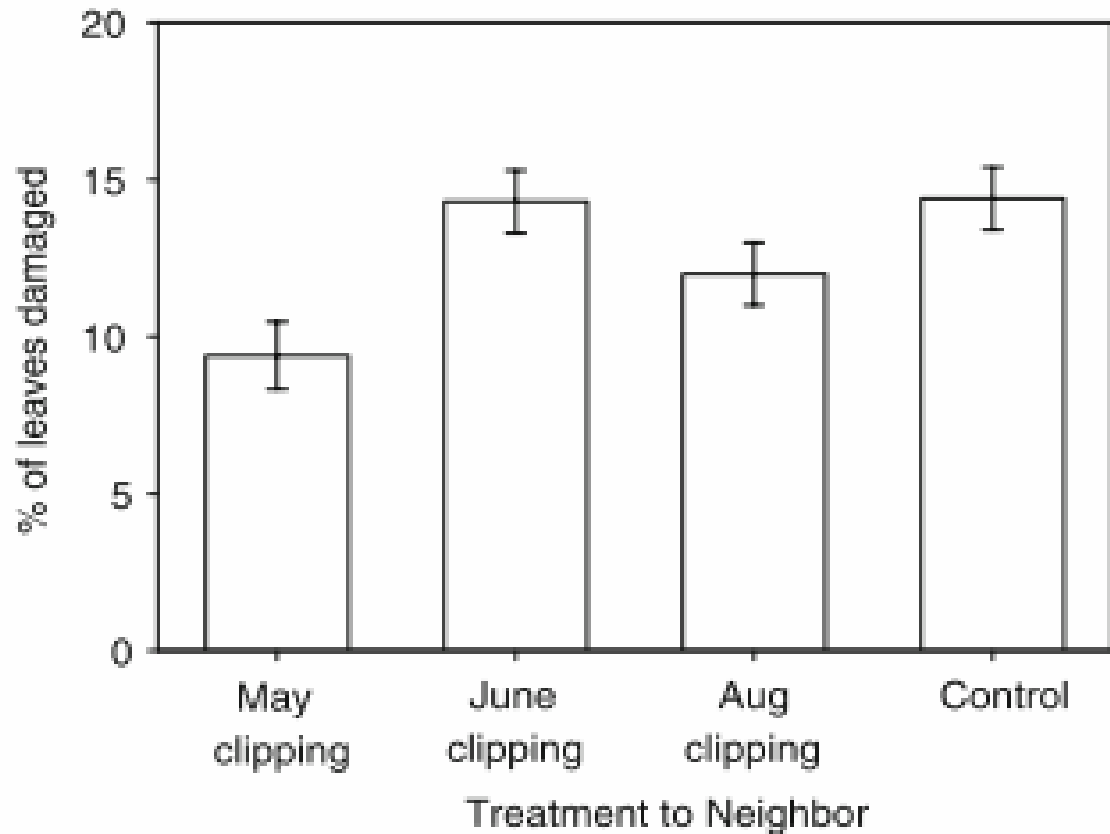
・5/14,6/14,8/1
1シュートあたり

ハサミ切除

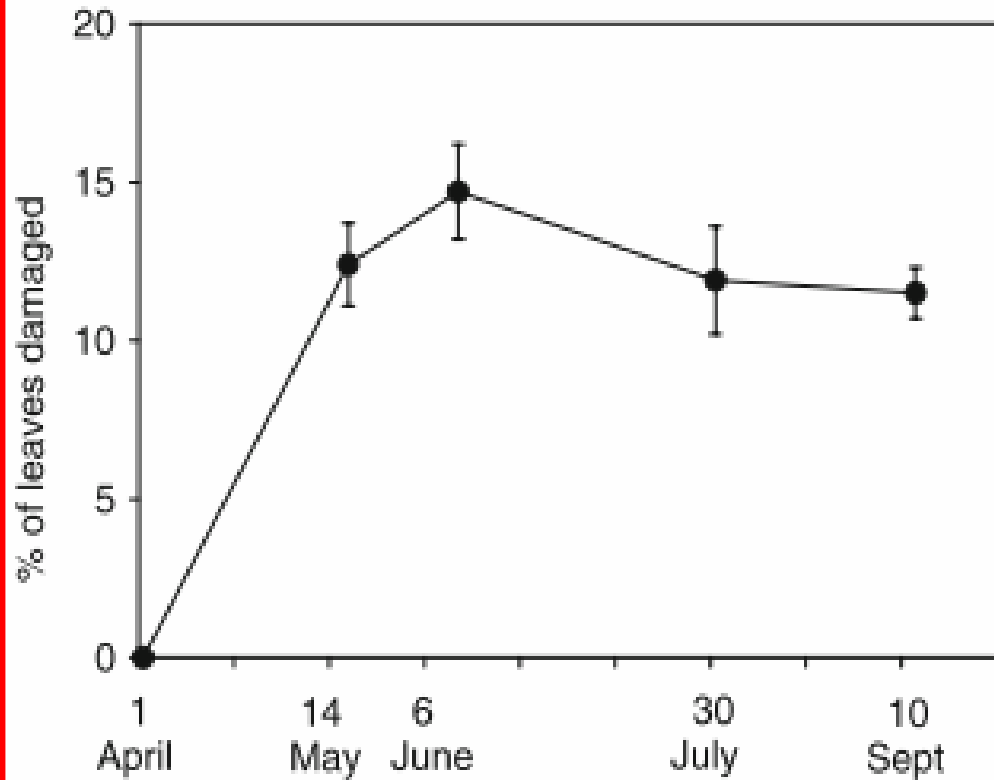


Emitter(風上)

茎を採取



1. “立ち聞き”の季節性のまとめ



春のジェネラリストにのみ当年の誘導防御
夏のスペシャリストに備えている？

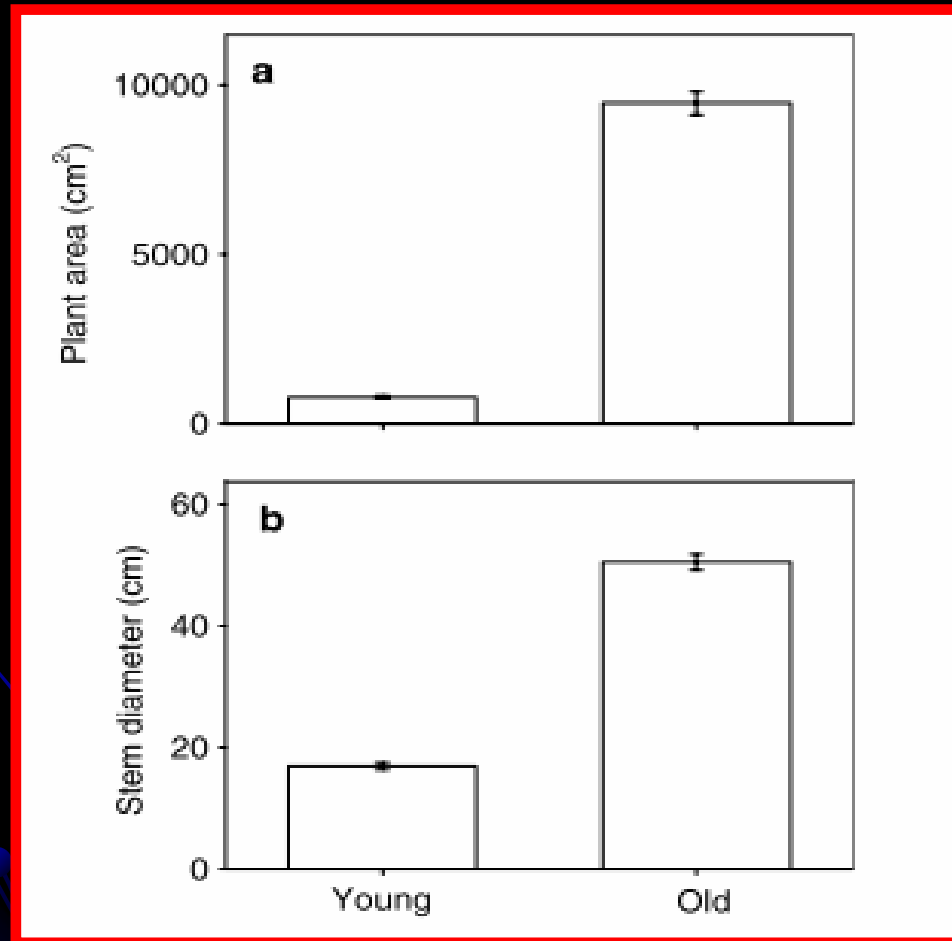
夏以降は食害が減るので、当年の防御はしない

次の年はどうなのでしょう？ 気になるところです。

当年は量的防御(対スペシャリスト)、次年は質的防御(対ジェネラリスト)がUPしてたら面白いなと個人的に思います

2. “立ち聞き”と齡(体サイズ)の関係

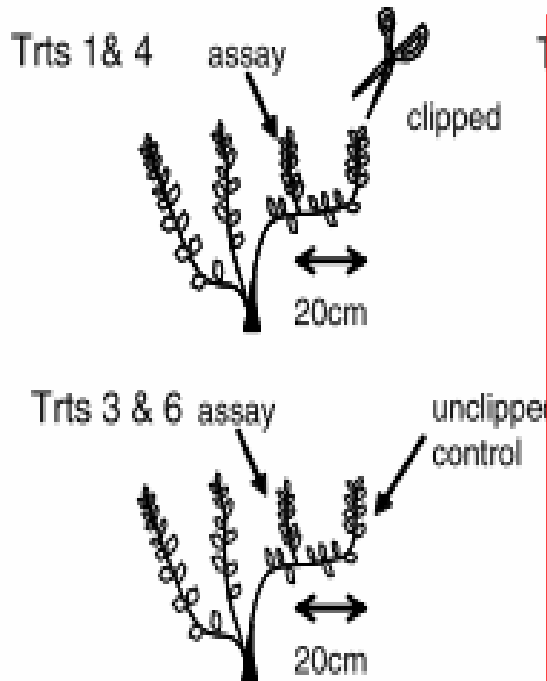
ヤマヨモギの体サイズ(枝張り)と木化で
Youngとoldを区別(オーバーラップはしていない)



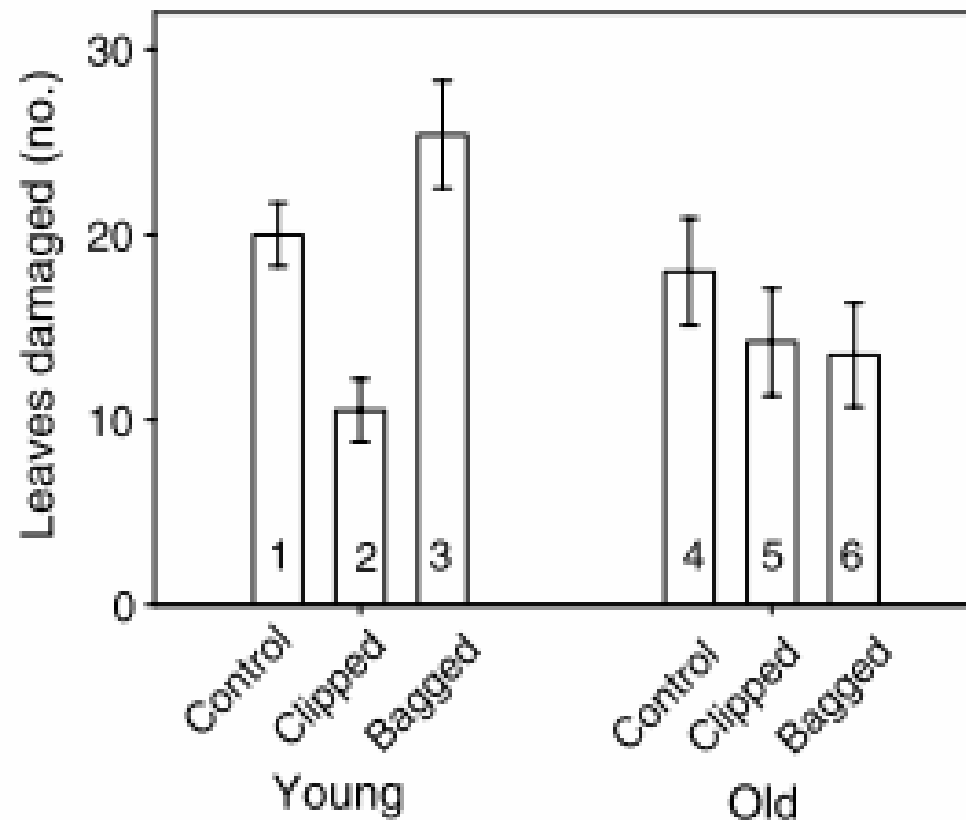
2. “立ち聞き”と齡(体サイズ)の関係

個体内で立ち聞きってするの？

a Systemic induced resistance

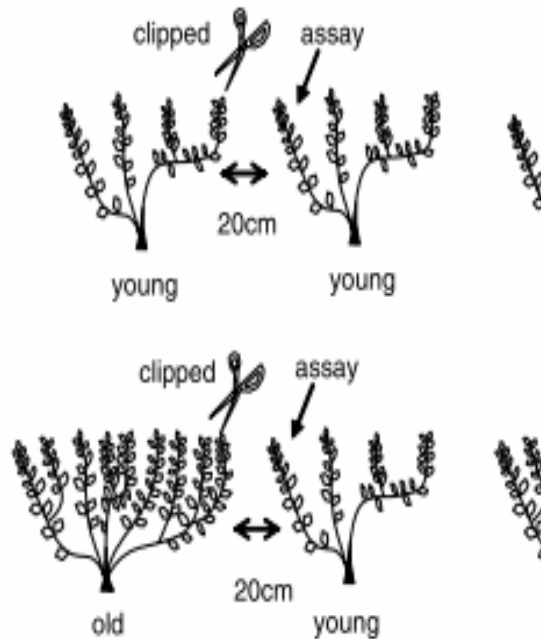


6/10, 6/30, 7/30に

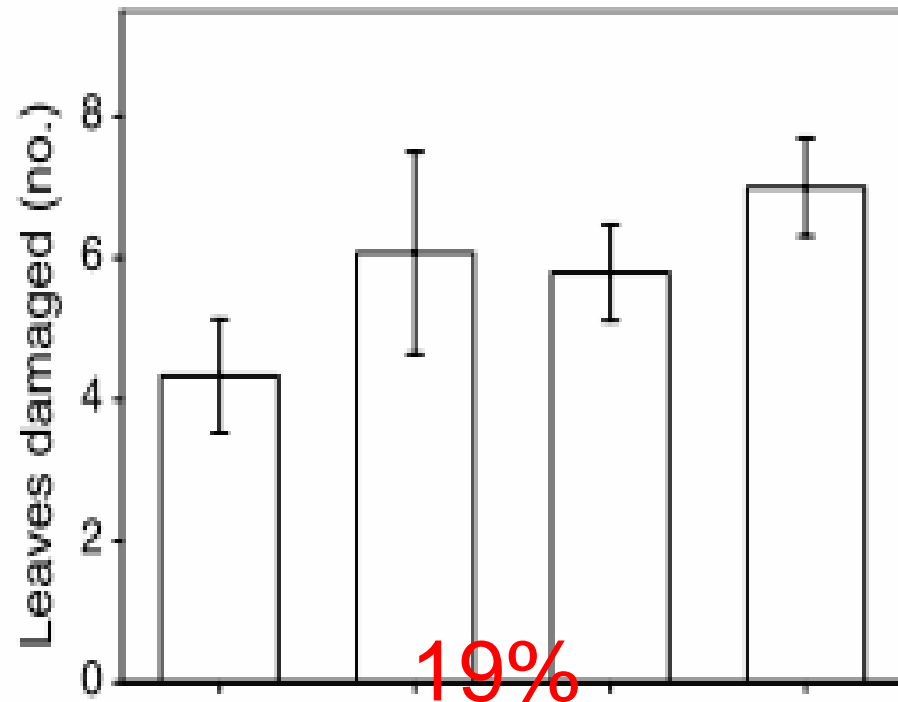


2. “立ち聞き”と齡(体サイズ)の関係

b Interplant communication



6/23, 7/19, 8/11 に
葉の1/3の分だけ



Emitter: Young Young Old Old

Receiver: Young Old Young Old

23%

2. “立ち聞き”と齡(体サイズ)の関係のまとめ

Young-代謝活性がOldよりもよい

若い方が揮発性物質を放出するし、受け取ることも出来る

(自分の考え)

・若い(体サイズが小さい)ほうが恒常的な防御レベルが低い(防御は個体サイズに依存)

より敏感に反応？

・若い時はなるべく成長に資源をまわしたいから、誘導防御が発達？

おしまい！！

