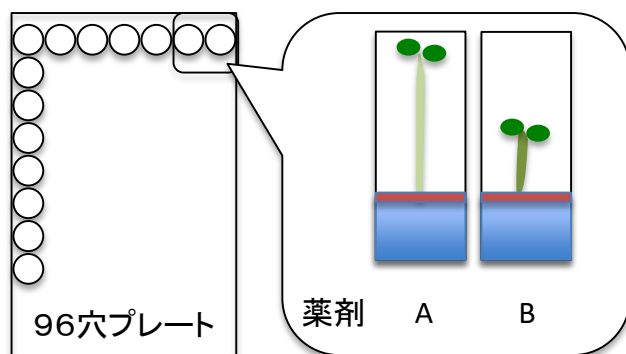
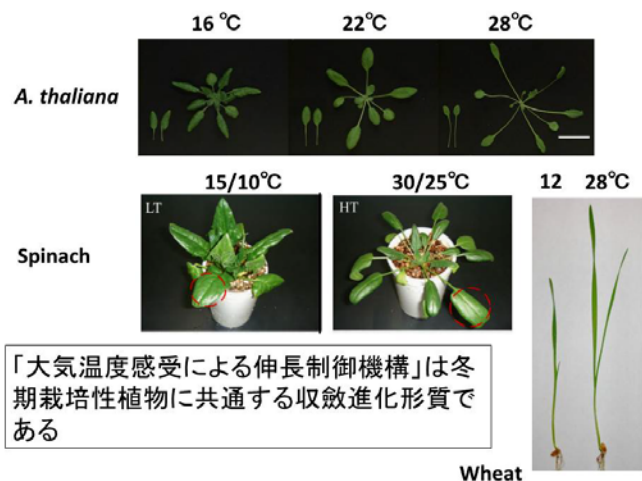


(目的)

植物は常に変動する環境下で生存する。浮動する環境要素は多いが、中でも大気温度は朝晩と周期的に変動するパターンと、気圧変化などに伴う急激な変化パターンの二つの要因の組合せから、大きくかつ細かく変動する。この温度変化に植物がどのように応答し、それがどれほど生存に有効化されているかについて、あまり知見は多くない。

一方で、申請者たちは、作物を含む多くの植物で最適温度に比べ少しの高温あるいは低温に対して植物が機敏に応答することを見出している。具体的には、「高温による徒長現象」という形態変化と、「病原応答性」に認められた。

温度応答性を自在に変化できれば、形態や耐病性の獲得に役立つことにつながる。温度に依存した新規シグナル伝達機構に対して影響しうる化合物が探索できれば、その化合物は新規な成長制御物質として、農薬や成長促進剤としての価値を見出すことが可能となる。そこで、本研究では、化合物ライブラリーを用いて、「**温度応答性に影響を与える化合物をスクリーニングする実験系を構築し、化合物の探索・単離同定すること**」を目的とする。本年度については、この実験系の構築を中心にとりくんだ。



(結果)

<高温徒長を抑制する化合物の探索>

化合物を培地に含ませるとその化合物に発芽阻害活性がある場合には「徒長」への効果を検証できない。また、ライブラリーに含まれる個々の化合物の量は限られている。従って培地に添加して播種することは適切ではないと判断し、まずシロイヌナズナでのスクリーニングの条件検討を行った。

その結果、**0.1 mLの糖含有寒天培地で常温発芽させ、播種2日後に25 μ Lの0.1 mMの化合物を投与して高温でさらに3日間栽培するというマイクロタイタープレートで実施可能な条件を決定した。**

この条件でITbMライブラリーの約2,500の化合物から一次スクリーニングを行い、これまでに陽性の化合物が74得られている。

(材料)

<化合物ライブラリー>

化合物ライブラリーを所有する機関に交渉を進め、名古屋大学ITbMから20,000以上からなるライブラリーの供与を受けることができた。

液体培地

1 x MS salts

2 x vitamine mix(*) (see p2) 2% Suc

0.1% PPM® (nacalai)

0.8% Agar

シロイヌナズナ Col-0 種子 0.1% Agar を含む 2% PPM®

<手順>

1日目

滅菌・吸水・低温処理

2日目

96穴プレートに100 μ L ずつ流し込んで寒天培地を作成。

3日目

各ウェルに数粒ずつ播種。22°C 明条件下に静置する。

6日目

DMSOに溶解された化合物を各ウェルの培地に添加。28°C 明条件下に静置する。

8日目以降 観察する。