

## 「イネのカルス誘導について」

熊本県立菊池農業高等学校 植物バイオテクノロジー班

### 1 研究の動機・目的

カルス誘導を行うためには、培地にオーキシシン及びサイトカイニンを同量ずつ入れる必要がある。イネのカルス誘導を行う際には、MS 固形培地にオーキシシンとサイトカイニンを 10ml/L ずつ使用することが、最も適切で一般的な植物ホルモンの濃度とされている。

しかし、私たちは植物ホルモン最適濃度でカルスを誘導するのではなく、カルス誘導のために必要とされる最低限度の植物ホルモンの濃度はいったいどのくらいなのかを調べたいと思い研究を行った。

### 2 研究の概要

#### (1) 培養

- ・試供作物にイネ（品種：ヒノヒカリ）を用いた。
- ・MS 固形培地を使用し、オーキシシン（インドール酢酸）とサイトカイニン（ベンジルアデニン）を 2ml/L 及び 4ml/L ずつ使用した 2 区画で実験を行った。
- ・イネは粃の状態、次亜塩素酸ナトリウムと 70% エタノールを用いて殺菌。その後オートクレーブで滅菌した蒸留水で洗浄した。
- ・洗浄後、メスとピンセットで粃がらを取り除き、胚と胚乳部分のみを *in vitro* に置床した。



#### (2) 観察

- ・置床後は培養室で培養した。
- ・カルスを肉眼で確認できるものの場合を、「カルス形成」と判断することにした。

### 3 結果及び考察

播種から 14 日経過し、植物ホルモン 2ml/L の培地で 20 本中 5 本、植物ホルモン 4ml/L の培地に至っては全く発芽が行われなかった。どの個体もカルスの形成が見られなかったため、引き続き培養を続けた。播種から 28 日経過したが個体の生育に変化は見られず、オーキシシン及びサイトカイニンを 2ml/L ずつ使用した培地、4ml/L ずつ使用した培地共に、カルスの形成も見られなかった。

今回の結果から、イネのカルスは植物ホルモンが 4ml/L 以下の培地では形成されないということがわかった。

### 4 今後の課題

今後は使用するオーキシシンとサイトカイニンの濃度が 4~10ml/L での検証となる。中間である 7ml/L 前後で実験し、そこでカルスが形成されなかった場合はホルモンの濃度を上げて実験を行う。カルスの形成が見られた場合、ホルモンの濃度を下げて 4~7ml/L での検証を行い、カルスが形成されるために必要な濃度の境界線を探す。

カルス形成の境界付近となる濃度を見つけた場合、さらに細かい濃度の区画で検証する。また、植物ホルモンに対する感受性にも個体差があると考えられるため、より詳しく調べるためには 1 回の実験に使用する個体数を増やす必要がある。