

課題名：クワイの培養小植物体増殖技術の確立

1. 目的 現在、クワイのウイルスフリー苗の生長点培養の成功率は極めて低く、ウイルスフリー苗を安定的に確保できる段階には至っていない。また、切り出した生長点が小植物体に生長するまでには時間を要する
そこで本試験では、効率よくウイルスフリー苗の株を増やすために、どのような条件で小植物体の増殖率を高くすることができるか調べ、クワイの増殖技術を確立することを目的とする。

2. 期間 平成21年7月～平成22年1月

3. 場所 無菌作業室、培養室

4. 試験方法

(1) 試験概要

培地の量を2種類に設定し、2週間ごとに植物体の生育の様子を見ながら植え替えを行い、6ヶ月後の三角フラスコ、試験管それぞれの増殖率を算出する。加えて、試験期間内の植え替え回数も考慮し、どちらの試験区の方が手間をかけずにより多く増殖することができるか調査する。

試験区① 三角フラスコ（培地100ml）

試験区② 試験管（培地10ml）

(2) 試験方法

同じくらいの大きさの無菌苗を4つ選び、それぞれ半分に分けて、三角フラスコ4本と、試験管4本に植え付ける。その後2週間ごとに植物体の生育状況を見て、下葉の色と株の大きさから判断して植え替えを行い、6ヶ月後の三角フラスコと試験管それぞれの本数を調べ、増殖率を算出する。また、試験期間中の植え替え回数も数える。

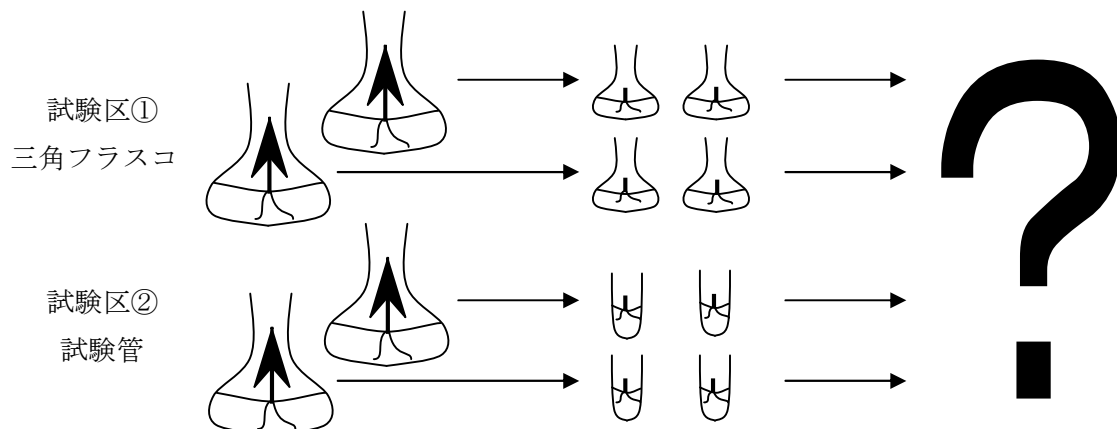
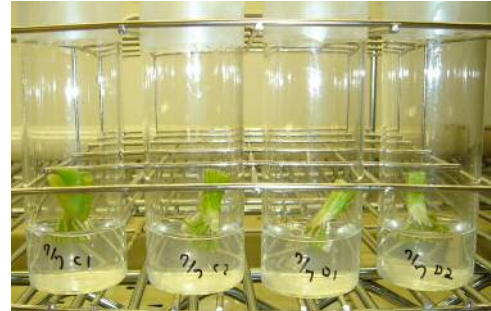


図1：試験の概略図



試験区① 三角フラスコ



試験区② 試験管

図2：試験開始時の培養苗の様子

5. 結果

7月7日、試験開始。1月7日、試験終了。試験期間およそ6ヶ月。試験終了時点で、ある程度の大きさまで生長した株の数を数える。

- ・試験区①では、4回の植え替え作業を行い、最終的に11株となった。増殖率5.5倍。
- ・試験区②では、7回の植え替え作業を行い、最終的に12株となった。増殖率6.0倍。

試験区①
三角フラスコ



試験区②
試験管



図3：6ヶ月後の培養苗

6. 考察

植え替え回数に関しては試験区②より試験区①の方が少なくすんだ。これは三角フラスコの培地量が10倍多く、培地量が多ければ多いほど植物体が吸収できる栄養分も多く含まれることになり、それだけ容器内で生存できる期間も長くなるためと考えられる。

増殖率に関しては試験区①と試験区②でそれぞれ2株から11株（5.5倍）と12株（6倍）に増殖したという結果で、大きな差は見られなかった。

また、試験区②では植物体の大きさが試験開始時と比べてだんだん小さくなっていき、試験区①では大株に育った。これは試験管容器内がフラスコ容器内と比べて狭く、培地量も少ないため植物体の生長もある程度の大きさで抑制されてしまうことによると思われる。

以上の結果より、増殖率が同じであれば、植え替え回数が少なく大株に育つ試験区①の三角フラスコの方が試験区②の試験管よりもクワイの増殖培養に適すると結論付けられる。