

課題名：クワイの培養苗の順化技術の確立

1. 目的 培養容器内の植物をそのまま圃場へ出すとほとんどの植物は環境の変化に適応できず、しおれが発生し枯死してしまう。そこで圃場へ出す前に自然環境に徐々に慣らす必要がある。この作業を順化という。
- 昨年度の試験では、培養室内の環境には適応できたものの、培養室内よりも環境の変化が大きい順化温室内では、適応できずに枯死してしまった。
- そこで本試験では、昨年度からの継続課題として、順化技術を確立することを目的とする。
2. 期間 平成21年6月～平成22年3月
3. 場所 培養室、順化温室
4. 試験方法
- ④試験管培養時と同じ条件（光量・温度）の培養室で、容器（ペットボトル）に被せたサランラップの穴を少しずつ増やし、培養室内の湿度に少しずつ適応させた後、順化温室に移動させる。
- ⑤順化温室では、養液が滞らないようエアレーションさせた水耕栽培装置を用いて（図1）、遮光し太陽光に少しずつ適応させながら順化を試みる。

試験区① ④→⑤と順番に行なう
（試験管→培養室→順化温室）

試験区② 直接⑤から行なう
（試験管→順化温室）



図1：水耕栽培装置

5. 結果
- 試験区①：3本順化を試み、うち1本は培養室内で順化に成功したので、順化温室へ移動（6月中旬）。その後、温室内でも順化に成功した（7月上旬）。
成功率1/3（約33%）。
- 試験区②：図2・3の状態から2～3週間で図4の大きさまで育ち、順化に成功。最終的に順化から6～7週間で図5の大きさまで生育した。
9本順化を試み、9本成功。
成功率9/9（100%）。

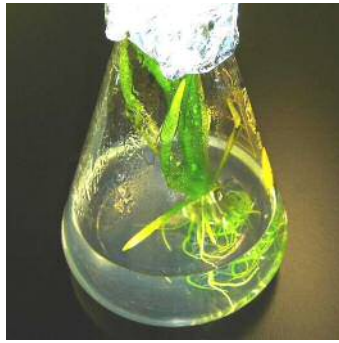


図2：順化前の培養苗



図3：順化1日目（7月初旬）



図4：順化18日目（7月下旬）



図5：順化45日目（8月中旬）

6. 考 察

試験前の段階では、植物体を順化するためには湿度・温度・照度などを試験管の環境条件になるべく近い状態から少しずつ慣れさせていく必要があると考え、培養室内でペットボトルを用いて順化し、その後温室で順化させるという二段階の方法を試みたが、実際には、培養室内での順化を経由しないで直接順化温室で順化させたほうが容易に順化できた。

この原因として考えられる点をいくつか挙げる。

①培養室で順化する際、ペットボトルに養液（EC0.8）を満たしてその中に培養苗を入れ、サランラップでフタをし、徐々に湿度に慣れさせるためラップに穴を空けていくという手法を取った。この方法で3本中2本は順化せずに枯れてしまったが、成功しなかった2本は養液に藻が発生していた。藻が発生したせいで養液内の肥料分が藻類に吸収されクワイの順化を妨げたことが考えられる。

②ペットボトル内では養液の容量がおよそ500mlと少なく、直接養液に光が当たる状態で、液体も循環していなかったため、養液が滞った状態で藻が発生しやすい環境となっていた。対照的に順化温室では水耕栽培装置を使用した。これは養液を循環させるエアレーションを施しており、かつ、光が直接当たらないようカバーをかけてあるため、藻の発生を極力防ぐことができた。これにより装置内の容量も数百リットル入るので、くわいに必要な肥料分は十分満たしていたと考えられる。

③培養室内での順化には湿度の適応に留意したが、直接順化温室で順化させた時はそのまま培養苗を水耕装置に入れ、湿度に慣れさせることはしなかった。それでも順化は成功したので、クワイの順化に関して湿度はさほど気にしなくてもよいと思われる。

また、今回試験区②で順化した培養苗のうち、夏期と冬期で順化した株の生育具合に違いが見られ、夏期に順化した株の方が冬期に順化した株よりも地上部の生育は良好だった。一般の圃場においては6月下旬に種球を植え付け、7～9月で地上部を大きく生育させ、12月に収穫するという周期で栽培を行っている（図6）。夏期に順化した株は一般的な栽培周期に合った流れとなったが、冬期に順化した株は一般的な栽培周期とずれてしまった。この順化した時期の差が生育の差に表れたと考えられる。順化する株も一般的な栽培周期と同じ流れで栽培することが適切な方法であると推測される。

	3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月					
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下			
主な作業	種貯 球蔵 掘取 り									石灰種 窒球準 素備			代植 か付 き			追病 肥害 防虫 除			病葉 害肥 虫か 防除			追(根 肥ま わし)			病病 害害 虫虫 防防 除除			から 刈り			収収 穫穫 始終		

図6：クワイの栽培周期

今回の結果から培養苗は試験管から直接順化温室に順化したほうが成功率も高く、手間もかからないため、今後この方法で順化していくことにする。また、順化の時期に関しては夏前に行なうこととする。