

課題名：①ウイルスフリークワイの栽培方法の検討

②クワイの色に影響を与える pH 管理法の検討

③定植する種球の色の違いによる収穫したクワイの色の 比較試験

1. 目的 クワイは越谷の特産品の一つであり、当センターではクワイのウイルスフリー化、優良品種選定等を目指し、クワイの養液栽培試験を平成 18 年度より行っている。平成 21 年度までにある程度の収量が得られる栽培方法を確立することができており、その後、定植に適した種球を多く得るための栽培方法や栽培に適した養液の管理方法などの検討を進めてきた。

今回はさらに高付加価値化を図るため、以下のとおり試験を行う。

- ①バイテク試験で作出した苗及びウイルスフリークワイを栽培し収穫した種球を用いて栽培を行い、生育状況や収量を検討する。
- ②前年度の試験では EC を高くして栽培した株から収穫したクワイの色が標準の EC の種球よりも濃い青色であった。これは EC を高くしたことによるものか、EC を高くし肥料濃度が濃くなったため、pH が低くなったことによるものかを明確にするため、pH を調整した試験区を設け、球の色にどのような違いが出るのかを検証する。
- ③クワイを定植する際、種球の色が青いものと比較的白いものとの、収穫するクワイの色に影響が出るのかを検討する。

※EC(電気伝導度)は、土壌中にある様々な物質のイオン濃度の総量で、一般的に肥料の濃度を表す。土壌中では、肥料分(塩類)が多くなるほど、電気が多く流れるようになる性質がある。

なお、数値が高いほど肥料が多く、高くなりすぎると、根の張りが悪くなり、吸収力が落ち、植物に悪影響を及ぼす。単位はミリジーメンス(mS/cm)。

2. 期間 平成 24 年 6 月～平成 25 年 1 月

3. 場所 試験温室 B

4. 方法

(1) 試験概要

①～③の試験テーマに合わせ、以下の試験区で栽培する。

試験区名称	定植時期	定植間隔	養液EC	養液pH
標準区	6月下旬	35 cm	0.8mS/cm	調整しない
ウイルスフリー苗区	6月下旬	35 cm	0.8mS/cm	調整しない
ウイルスフリー種球区	6月下旬	35 cm	0.8mS/cm	調整しない
pH4.0区	6月下旬	35 cm	0.8mS/cm	4.0
定植種球青色区	6月下旬	35 cm	0.8mS/cm	調整しない
定植種球白色区	6月下旬	35 cm	0.8mS/cm	調整しない

図1. クワイの形態

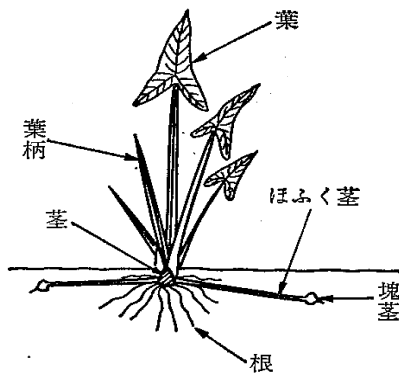
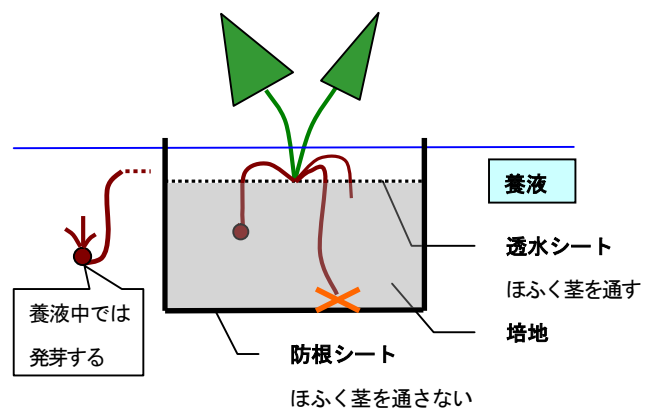


図2. 定植方法の模式図



- (2) 栽培装置 養液循環型湛液方式、クリプトモス（杉・檜樹皮）培地使用
株毎にコンテナ栽培
- (3) 栽培方法 ・作物管理手法は越谷のくわい栽培に準ずる。
・温度管理は外気温と同様とする。
- (4) 調査項目 収量、種球数・サイズ、草丈、葉枚数、養液中の各肥料成分
同時に定植株毎に種球収量・色・形を比較し、優良な系統を選別
- (5) 栽培暦 7月17～18日 定植
12月21日 pH4.0区、標準区 地上部をから刈り
12月25日 ウイルスフリー種球区、ウイルスフリー苗区
地上部をから刈り
1月4日 青球区、白球区 地上部をから刈り
1月9日 収穫

5. 結果

①「ウイルスフリークワイの栽培方法の検討」について

草丈については、標準区、pH4.0区などの方が、ウイルスフリー苗区やウイルスフリー種球由来苗区より、高かった。なお、生育スピードについては、あまり変わらなかった。(図4上)。

葉枚数については、試験区による差はみられず、ほぼ同じペースで展開していった(図4下)。

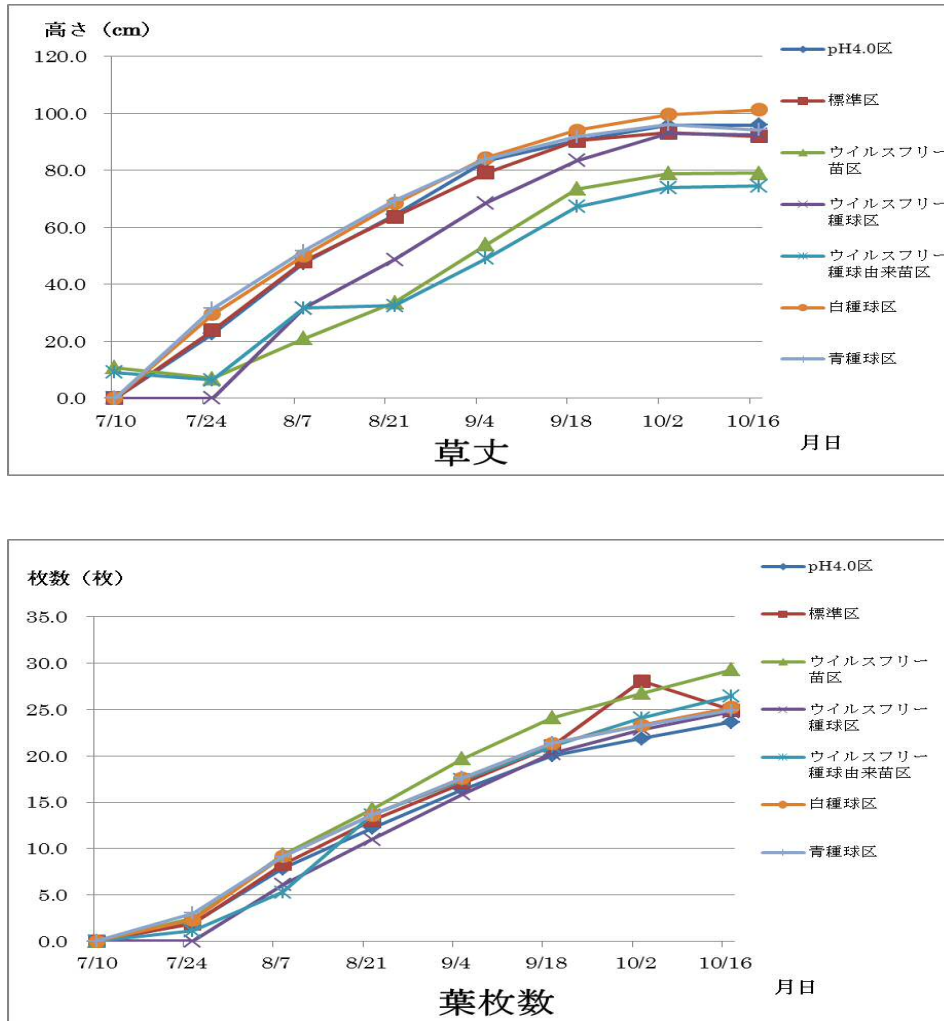


図3. 草丈 (上)・葉枚数 (下) の試験区別生育状況比較



写真1. ウイルスフリー苗



写真2. 青球（左）白球（右） 定植前

収量に関しては、草丈の生育状況と同様、標準区、pH4.0区、ウイルスフリー種球区などの方が、ウイルスフリー苗区より、収量は高かった。なお、ウイルスフリー苗を定植した試験区では、L球は収穫できなかった。

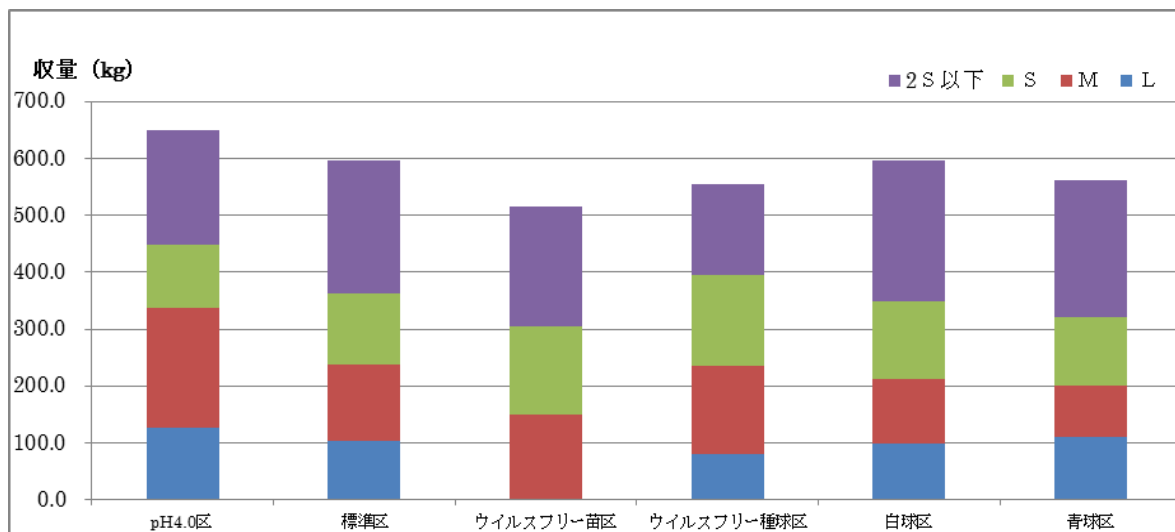


図4. 10a 換算収量比較

②クワイの色に影響を与えるpH管理法の検討

標準区とpH4.0区から収穫したものを比較したところ、差はみられなかった。(写真3)



写真3. 標準区 (左) と pH4.0 区 (右) から収穫

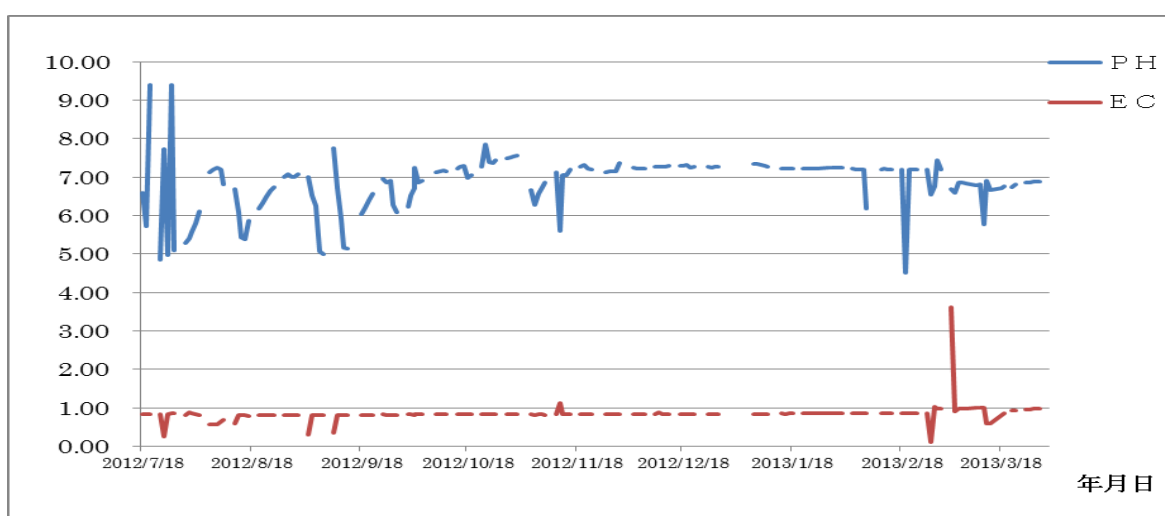


図5. 標準区における pH、EC の経時変化

③定植する種球の色の違いによる収穫したクワイの色の比較試験

青球区と白球区から収穫したものを比較したところ、差はみられなかった。(写真4)



写真4. 青球区 (左) と白球区 (右) から収穫

6. 考 察

①「ウイルスフリークワイの栽培方法の検討」について

ウイルスフリー苗は、標準区と比べ株の生育は遅れており、収量も2割～3割程度落ちる結果となった。

これらの結果から、ウイルスフリー苗を定植する場合は、時期を通常よりも数週間～1ヶ月程度早くすることが必要であると考えられる。ウイルスフリー苗に関しては、プラスチック内で作られるため、通常圃場で収穫したものなどと比較して非常に小さい。よって、その苗、種球を定植しても種球に貯蔵された栄養分が少ないため、生育初期での生長スピードが遅くなると考えられる。

②「クワイの色に影響を与えるpH管理法の検討」について

pH4.0にしても標準区と比較して、色に変化がなかったことから、pHは、色への影響がないのか、もしくは、さらにpHの濃度を低くしなければ、変化がないのかもしれない。今後の試験で再検証していきたい。

③「定植する種球の色の違いによる収穫したクワイの色の比較試験」について

定植する種球の色が違っていても、同じ色の種球ができてしまったことから、色の異なる種球を植えても、生育時の環境（温度、光のあたり具合など）で、色が決まってくる可能性がある。今後の試験で再検証していきたい。