

サトイモ品種「土垂」の灌水管理に活用できる簡易指標について

1 はじめに

埼玉県は全国有数のサトイモ産地です。サトイモは乾燥に弱く、夏期の少雨や高温が続くと品質や収量が低下します。産地では、収量や品質の低下を防ぐため、灌水を行っていますが、タイミングや量についての具体的な指針がありません。

そこで、サトイモ品種「土垂」の生育・収量に適正な土壤水分と、特別な装置を使わずに生産者が灌水の要否を判断できる簡易指標を検討しましたので紹介します。

2 サトイモ栽培の収量性を高める土壤水分

サトイモ栽培での適正な土壤水分について検討したところ、サトイモの孫芋・ひ孫芋の総収量は、土壤水分 35%処理や7日おき灌水(現地慣行)が最も多収となりました。また、販売単価の高い3L～S サイズ収量では、土壤水分 25%処理が土壤水分 35%処理や7日おき灌水処理と同程度ないし高くなりました(図1)。このことから、より収益性を高めるには上物収量が確保でき、下物以下の調整労力や灌水量が削減できる土壤水分 25%程度での管理が優れると考えられました。

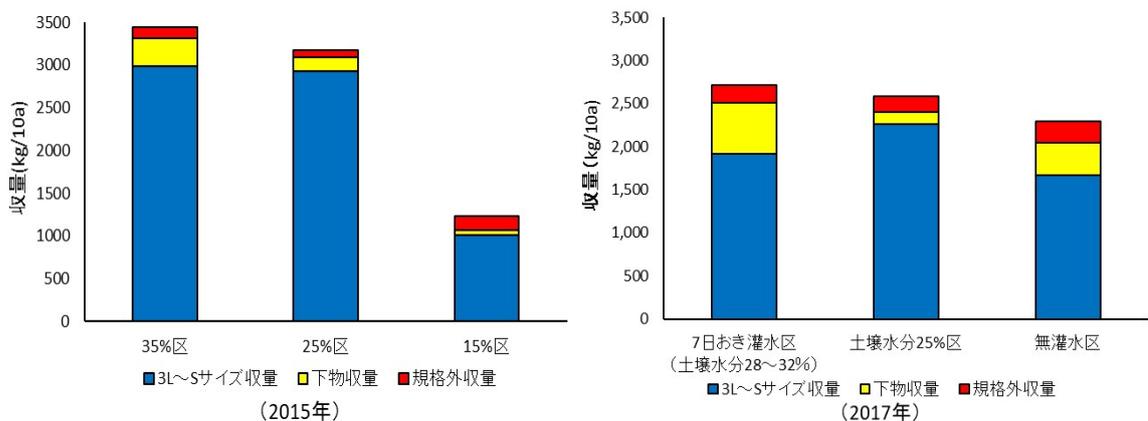


図1 サトイモ品種「土垂」の収量と土壤水分の関係
(左:土壤水分別、右:灌水方法別)

3 灌水の要否を判断する簡易指標

(1) 土壤水分による葉の屈曲変化

灌水の要否を判断する指標として図2のように、サトイモの葉柄頸部の屈曲角度を測定し検討しました。その結果、乾燥している状態(土壤水分 15%程度)では、屈曲角度が 80 度より小さくなる葉が多く、降雨や灌水により湿潤な状態(土壤水分 25%程度)では 80 度より大きくなる葉が多いことが分かりました(土壤水分と屈曲角度80度以上の葉の割合に正の相関($r_s=0.693^{**}$, $N=30$)がありました)。



図2 葉柄頸部の屈曲角度の測定方法

(2) 灌水要否の判定基準

これらの結果を基に、屈曲角度 80 度以上の葉の割合 (y) と土壌水分 (x) の関係をモデル化しました。

$$y = 1 / [1 + \exp\{-15.9435(x - 0.1994)\}] \quad (R^2 = 0.702^{**})$$

このモデルを用いて、特別な装置を使わずにサトイモ品種「土垂」の灌水要否を判断できる基準を作成しました(表1)。

表1 サトイモ品種「土垂」の灌水要否の判断基準

80度以上の葉の枚数	対応する土壌水分	判定
11枚以下	15%程度(乾燥害発生レベル)	直ちに灌水が必要
15枚前後	20%程度(まだ水分はある)	ちょうどよい灌水のタイミング → 40mm程度灌水を行う
24枚以上	25~30%程度(十分水分がある)	当面、灌水の必要なし → 3~5日程度開けて再度調査

※調査方法 最上位展開葉の屈曲角度を、1か所10枚ずつ、3か所調査する。

【問い合わせ先】

農業技術研究センター高収益畑作担当

電話：048-536-0311（代表） FAX：048-536-0315（代表）