

マルチ被覆及び脇芽除去栽培がキクイモ塊茎の収量及びフルクタン含有率に及ぼす影響

太田新菜・〇丸田沙織・安田みどり¹⁾・久壽米木綾子¹⁾・長根寿陽²⁾・松本雄一
(佐賀大農アグリセンター・¹⁾西九州大健康栄養・²⁾新日本製薬(株))

【目的】

近年、キクイモ (*Helianthus tuberosas* L.) が機能性食品原料として注目されている。キクイモは難消化性多糖類フルクタン的一种であるイヌリンを豊富に含み、血糖値や血圧の低下が期待されている。このフルクタン含量については、栽培方法によりどのような影響を受けるかについて知見が少ない。機能性成分を高めた商品開発のためには、原料となるキクイモのフルクタン含量を高めることが求められる。そこで本研究では栽培方法、特にマルチ被覆と脇芽除去がキクイモ塊茎中のフルクタン含有率に及ぼす影響を調査し、機能性食品原料としての栽培方法に向けた知見を得ることとした。

【材料および方法】

植物材料として、佐賀市三瀬村で古くから栽培されている在来系統を用いた。栽培は佐賀大学農学部附属アグリ創生教育研究センター圃場(佐賀市)で行い、施肥量は N : P₂O₅ : K₂O = 7 : 4 : 2 kg/a とした。2015年5月28日に各区3株、株間50 cm、畦間1 m で定植した。

試験区として、無マルチで、脇芽を地上2 m までは全て除去した区(無マルチ・脇芽除去区)、および、無マルチで脇芽を除去せず放任した区(無マルチ・脇芽放任区)、及び定植時に白黒ダブルマルチを被覆し、脇芽を地上2 m までは全て除去した区(有マルチ・脇芽除去区)を設けた。

2015年11月20日に収穫し、塊茎全量の収量の測定とともにフルクタン含有率を調査した。フルクタン含有率は、各株につき皮を除去した塊茎乾物重100gをフルクタン測定キット(日本バイオコン)により調整し、マイクロプレートリーダーを用いて分析した。

表1. 収量・フルクタン含有率に及ぼす脇芽の影響

試験区	収量 (g/株)	フルクタン含有率 (%)
無マルチ・脇芽除去区	1462 a	52.3 a
無マルチ・脇芽放任区	2345 a	39.2 b

異なる文字間は t 検定により有意差あり (P < 0.05)

【結果および考察】

脇芽除去の効果としては、無マルチ・脇芽除去区では株当たり収量1462 g、フルクタン含有率52.3%に対し、無マルチ・脇芽放任区では株当たり収量2345 g、フルクタン含有率39.2%となり、フルクタン含有率は脇芽除去により有意に増加した。収量については、有意差は見られなかったものの脇芽除去により低下する可能性が考えられた。

マルチの有無については、有マルチ・脇芽除去区では株当たり収量2817 g、フルクタン含有率56.9%となり、無マルチ・脇芽除去区と比較して収量が有意に増加した。フルクタン含有率においては、有意差は見られなかった。

以上より、フルクタン含有率の向上のためには脇芽の除去が効果的と考えられるが、一方で収量が低下する可能性があることが示唆された。しかしながら、マルチ被覆により収量を増加させることが可能であり、脇芽を除去してもマルチ被覆と合わせることで収量、フルクタン含有率を共に高めることができると考えられた。脇芽の除去によりフルクタン含有率が向上したことは、受光体制の向上により光合成効率が上昇したことによる影響と考えられる。キクイモの栽培においては、倒伏防止や作業性向上の観点などから開花期前後に主枝の切断が行われている。本研究では主枝の切断は行っていなかったが、主枝の切断によっても脇芽の除去と同様、フルクタン含有率の向上に繋がる可能性が考えられる。今後主枝の切断についても、実施の有無や時期等による影響があるか調査を進めていく。

表2. 収量・フルクタン含有率に及ぼすマルチ被覆の影響

試験区	収量 (g/株)	フルクタン含有率 (%)
無マルチ・脇芽除去区	1462 b	52.3 a
有マルチ・脇芽除去区	2817 a	56.9 a

異なる文字間は t 検定により有意差あり (P < 0.05)