

[成果情報名]ブドウ「シャインマスカット」の新梢間における光合成同化産物の転流

[要約]果粒軟化期の「シャインマスカット」において、同じ新梢の葉から果房への同化産物の転流は多いが、他の新梢の果房への転流はほとんどない。また、果房がない新梢（カラ枝）から他の新梢の果房への転流はかなり少ない。

[担当]山梨県果樹試験場・栽培部・生食ブドウ栽培科・塩谷諭史

[分類]研究・参考

[課題の要請元]

峡東農務事務所、部門別農業代表者

[背景・ねらい]

ブドウ「シャインマスカット」は消費者からの人気が高く、市場からの需要も多いため、さらなる増産が求められている。そこで、安定同位体炭素（ ^{13}C ）を用いて、樹体内における光合成同化産物の転流範囲を把握し、果実品質を維持したまま収量を向上させる技術開発のための基礎資料を得る。

[成果の内容・特徴]

1. 果粒軟化期において、 ^{13}C を含む二酸化炭素を吸収させた新梢（B）の処理部分の葉と茎、新梢（B）の果房で ^{13}C が多く検出される（図1、表1）。
2. 新梢（B）の処理していない部分の茎や葉、旧年枝、根では ^{13}C がわずかに検出されるが、他の新梢（A、C）への転流はほとんど見られない（図1、表1）。
3. 果粒軟化期の新梢間では、 ^{13}C を吸収させた新梢に着く果房（c）へ同化産物の転流は認められるが、主枝対側の新梢に着く果房（b、d）への転流はほとんどない（図2、3）。
4. 主枝同側の新梢に着く果房では、先端方向の新梢の果房（a）への同化産物の転流はほとんど見られず、基部方向の新梢の果房（e）への転流はわずかに認められる。果房がない新梢（カラ枝）に ^{13}C を吸収させると、同側基部の果房（e）への転流が増加する（図2、3）。
5. 剪定方法の違いによる差は見られない（図3）。

[成果の活用上の留意点]

1. 本成果は、果粒軟化期における結果である。新梢先端は摘心を行い、副梢は基から3枚を残し切除し、その他栽培管理は、慣行に準じて行った。なお、副梢を残す場合は、黒とう病防除を徹底する。
2. 本成果は、処理から4～7日後に採取したサンプルの結果である。長期間経過した場合の同化産物の転流については、今後も検討が必要である。

[期待される効果]

「シャインマスカット」の樹体内での同化産物の転流が解明され、多収栽培に向けた着房条件や気象災害を受けた際の対応策を検討する基礎資料となる。

[具体的データ]

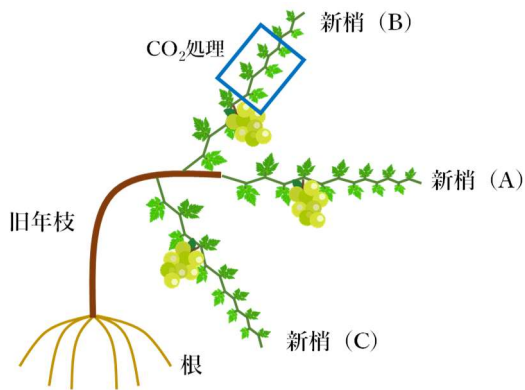


図1 CO₂を処理した位置と採取した各部位
副梢は3枚を残して切除し、第5～9節に処理した

表1 各部位における¹³Cの検出結果(2022)^z

部位		¹³ Cの濃度	評価 ^y
新梢A (処理新梢の先端側)	葉	0.003	×
	茎	0.003	×
	果房	0.005	×
新梢B (処理新梢)	処理部	葉 2.221	○
	茎	1.256	○
	果房	2.499	○
	非処理部	葉 0.053	△
	茎	0.195	△
新梢C (処理新梢の基部側)	葉	0.004	×
	茎	0.004	×
	果房	0.004	×
旧年枝	棚上部	0.060	△
	棚下部	0.080	△
根	根	0.031	△

^z)自然条件下における植物体の¹³C濃度(¹³C atom‰ excess)を0とした時の値

^y)○:転流が認められる、△:転流がわずかに認められる、×:転流がほとんど認められない

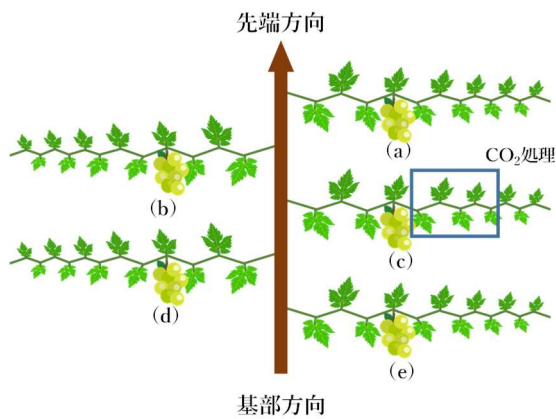


図2 CO₂を処理した位置と採取した房の位置

〈安定同位体炭素の処理方法〉

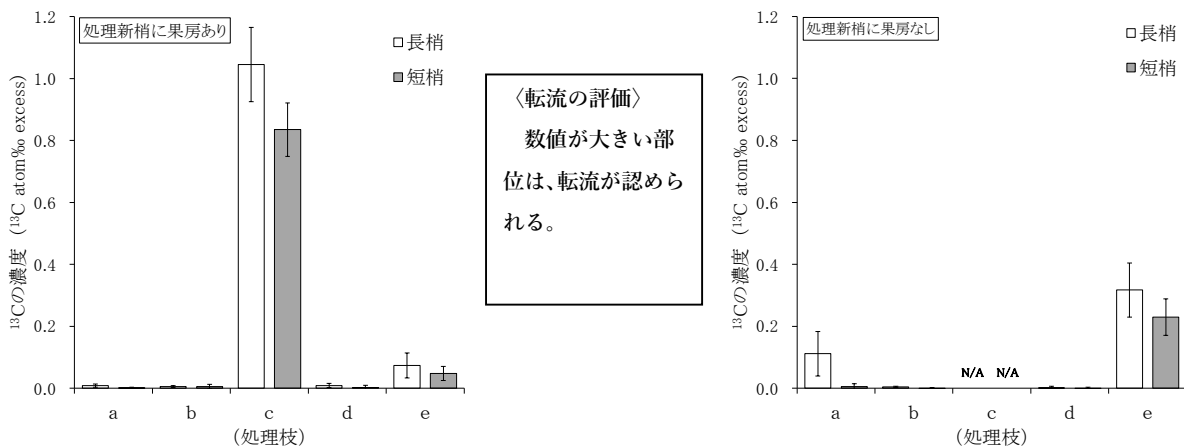
- ①第5～9節(果房より先端側)を透明ビニールで密閉し、安定同位体炭素(¹³C)を含む二酸化炭素を植物に吸収させた。
- ②日の出後から3時間同化させ、処理の4日後にサンプルを採取し、安定同位体質量分析に供試した。

〈処理部の選定〉

長梢:同一結果母枝内で、5本の連続した中庸な新梢

短梢:連続した5つの芽座で、5本の中庸な新梢

(1芽座1新梢)



〈転流の評価〉
数値が大きい部位は、転流が認められる。

図3 他の新梢の果房への転流(2019～2020)

自然条件下における植物体の¹³C濃度(¹³C atom‰ excess)を0とした時の値

[その他]

研究課題名: データを活用した「シャインマスカット」の多収・高品質安定生産技術の確立

予算区分: 県単 (成長戦略)

研究期間: 2019～2022年度

研究担当者: 塩谷諭史、宇土幸伸、網中麻子、桐原 峻