

佐賀県研究成果情報（作成 2020年2月）

[情報名] イチゴ「さがほのか」の午後高温管理による転流促進

[要約] イチゴ「さがほのか」は開花時に比べ白熟期において光合成産物の果実への転流率と分配率が高くなる。また、白熟期において午前より午後の管理温度を高くすることで光合成産物の転流率が高くなる。

[キーワード] イチゴ、午後高温管理、転流

[担当] 佐賀県農業試験研究センター・野菜花き部・野菜研究担当

[連絡先] 0952-45-2143 nougyoushikensenta@pref.saga.lg.jp

[分類] 技術者参考

[部会名] 野菜

[専門] 栽培

[背景・ねらい]

佐賀県内のイチゴ生産現場では、光合成促進を目的としたCO₂発生装置が半数以上の生産者で導入されている。イチゴの生産性向上のためには、光合成を最大化させ、生産された光合成産物をバランスよく各部位へ転流させることが重要である。そこで、安定同位体¹³Cを用い、午前と午後の管理温度がイチゴの光合成産物の転流・分配に及ぼす影響を明らかにする。

[成果の内容]

1. 「さがほのか」における光合成産物の果実への転流率と分配率は、開花時に比べ白熟期で高くなる（図1）。
2. 「さがほのか」の白熟期において、午後高温（午前より午後の温度を高くする）管理は、午前高温（午後より午前を高くする）管理と比較して（図2）、光合成産物の果実への分配率は同程度であるが、転流率が高くなる（図1）。

[成果の活用面・留意点]

1. 転流率の測定は、18 cmポリポットに定植した「さがほのか」を用い、葉数・果数をそれぞれ7枚、7果に揃えて各試験区5株供試した（図3）。
2. 転流率の測定は、ポリエチレンバッグ内に設置した¹³C炭酸バリウム0.5gに10%乳酸を10ml加えて、展開第3~7葉に¹³CO₂を供給し実施した（図3）。
3. 転流率の測定は、開花期から白熟期の温度処理前日まで午前午後ともに換気温度を27°C設定とし、測定日のみ換気設定を午前高温：午前30°C、午後25°C、午後高温：午前25°C、午後30°Cとした。
4. 転流率＝（フィード葉を除いた植物体全部位から回収された¹³C量/全植物体から回収された¹³C量）×100、分配率＝（各部位から回収された¹³C量/フィード葉を除いた植物体全部位から回収された¹³C量）×100として算出した。
5. 本試験において換気用温度センサーは常時通風条件下で使用した。

[具体的なデータ]

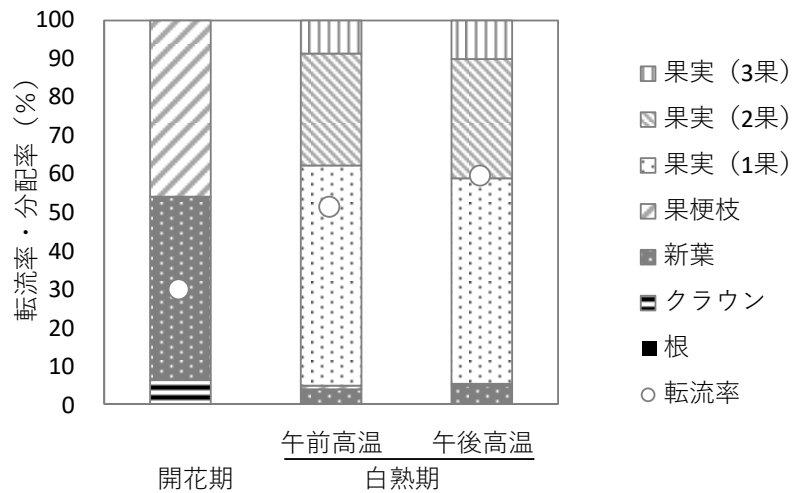


図1 イチゴの生育ステージおよび異なる管理温度が ^{13}C 施与 24 時間後の分配率・転流率に及ぼす影響

※測定は、2018年3月10日（開花時）および2018年3月30日（頂果白熟期）の晴天日に行った

※新葉：展開第1～2葉，果実（1果：頂果，2果：2，3番果，3果：4～7番果）

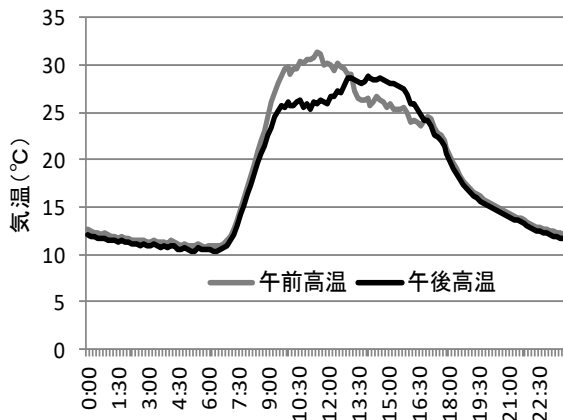


図2 午前高温および午後高温管理ハウスにおける気温の推移

※8:30にイチゴへ ^{13}C を施与し、24時間後にサンプルを回収した

※日平均気温は、午前高温：19.5°C、午後高温区：19.3°C

※換気設定は、午前高温：午前30°C、午後25°C

午後高温：午前25°C、午後30°C



図3 ^{13}C フィード時の様子

※18cmポリポットに定植した「さがほのか」の葉数・果数をそれぞれ7枚、7果に揃え、3～7葉目に $^{13}\text{C}\text{O}_2$ をフィードした

[その他]

研究課題名： ^{13}C （安定性同位体炭素）を用いた光合成産物の転流動態の解明と転流制御技術の開発

予算区分：県単

研究期間：2017～2019年度

研究担当者：田川愛、江原愛美、伊藤優佑、大串和義