

(1) 研究題目

※スペースが足りない場合は、枠を追加いただいて構いません。

植物群落内への局所エア―処理と二酸化炭素施用を組合せた夏秋イチゴの収量増大技術の確立

(2) 本研究の期間

(西暦) 2022年4月～2024年3月

(3) 研究成果概要 (HP等公開用)

イチゴは老若男女問わず人気があり、年間を通して非常に需要が多い果実である。しかし、日本のイチゴ生産量の90%が低温短日で花芽分化する一季成り性イチゴであり、その端境期である6～10月は国内産イチゴの安定供給が困難である。この期間に果実を生産するためには、一季成り性イチゴではなく高温長日下で花芽分化が誘導される四季成り性イチゴを栽培する必要がある。四季成り性イチゴは、夏季の高温ストレスにより安定生産が困難で、北海道や東北の高冷地のみで栽培されている。そのため、生産量は一季成り性イチゴの10%程度に留まっている。四季成り性イチゴ安定生産のためには樹勢の強化と、初期の着果負担に耐えうる植物体の育成が必要不可欠である。そこで本課題では、これまでに確立した局所CO₂施用技術に加え、イチゴの植物群落内にエア―処理を行うことで葉面境界層を打破し、CO₂効率を向上させることでさらなる収量の増加を試みた。次いで、培地内にエア―チューブを配管しエア―を施用することで気過熱を発生させ、培地内冷却ができるかを試みた。その結果、CO₂施用前のAir施用は乾物重および収量の増大に寄与した。その要因は受光葉面積の拡大に伴う積算受光量の増大と、拡散伝導度が高く個葉光合成が高いことによる光利用効率の向上によるものであると示唆された。また、Air施用単独においても乾物重の効果が認められたことから、イチゴ群落内へのAir施用は夏秋イチゴの収量性向上に効果的である可能性が示唆された。一方、培地内にエア―を施用したところ培地内温度の低下は認められず、収量も2022年度よりも大幅に低下した。これは2023年度が例年以上の猛暑により、植物体の半数以上が枯死してしまったためである。今後は、これまで以上に猛暑になることも想定されるため、さらなる樹勢の強化や省エネルギーで物質生産を増大できる技術の開発が必要である。

※「助成金募集要項 10. 研究成果の報告」に基づき、「研究成果概要」は情報公開の対象となります。

※本書式に基づき収まるよう、本文は原則10.5ポイント以上の文字にてご記載願います。