琉球大学学術リポジトリ

組織培養による熱帯果樹の苗生産

メタデータ	言語:
	出版者: 南方資源利用技術研究会
	公開日: 2014-10-26
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 柏原, 正人
	メールアドレス:
	所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016998

「組織培養による熱帯果樹の苗生産」

積水化成品工業株式会社 中央研究所
バイオ研究室 沖縄分室　柏原　正人

1．はじめに

本県は我が国唯一の亜熱帯地域に属し、パインアップルを中心に熱帯果樹が栽培されている。沖縄県果樹農業振興計画書によれば、「ウリミバエ根絶後の県外出荷を目標にマンゴー、グワバ、バナナ、パパイヤ、ビワ等の組み合わせにより、果実の周年供給体制の確立をめざした団地形成を図る」としているが、その前提条件のひとつとして、優良種苗の供給体制を確立することが非常に重要になるものと考えられる。さて当社バイオ研究室では、沖縄県の地域農業の振興と構造改善に協力するため、亜熱帯植物（果樹・薬草・香りの植物など）のバイオテクノロジー研究を行なっている。今般、その一環として沖縄存在のシマバナナ（小笠原種）のバイオ苗を開発することができたので報告する。

2．バイオテクノロジー

Biotechnology　−→　Biology ＋ Technology
（生物工学・生命工学）　（生物学）　（技術工学）

バイオテクノロジーという言葉が世の中の人々の話題にのぼり始めてから10余年が過ぎた。その間に植物バイオテクノロジーの分野では、花卉・観葉植物のウイルスフリー株の作出はもちろんのこと、細胞融合による新品種開発や耐性品種の開発、我々に有用な物質の生産や物質変換、さらには遺伝子の本体であるＤＮＡの直接改造と対象も広く深くなってきている。これら技術の開発は日進月歩で進んでおり、やがて我々の生活に大きく貢献していくことが期待できる(「fig1．植物組織培養の応用展開」参照)。

3．シマバナナ（小笠原種）

本県で俗に在来種と呼ばれているシマバナナは、1888年に小笠原より導入された小笠原種であるとされ、その後本県で栽培されている。小笠原種は、マレー原産で草丈は高く、長幹種の一種とされている。果房と果指は比較的小さくて、皮が薄く、収量は 8〜10kg程度であるが、食味は糖と酸が適度に調和して最も良い。

4．組織培養を用いたシマバナナの苗生産

茎頂培養法によりクローン苗を生産する方法を採用した。材料として親株の株元に生ずる吸芽を用いた。吸芽を顕微鏡下で解剖し、茎頂組織を摘出する。

摘出した茎頂は植物ホルモンを含んだ培地で培養すると細胞分裂を繰り返し、多数の芽の集合体になる。この芽の集合体の分割を繰り返すことで、苗になる数は飛躍的に増加する。それぞれの芽は生長すると葉と茎のしっかりとした苗条（シュート）になる。このシュートを株元から切り出し、発根させると in vitro でバナナの小植物体（plantlet）ができあがる。

小植物体は培養容器から取り出し、流水下で寒天を除去した後、鉢上げする。育苗約 3ヶ月で 30cm程度に成長し、定植可能な苗になる。

5．バイオ・バナナの特徴

バナナは通常親株から生ずる吸芽を何世代にもわたって育て実を収穫している。しかし、親株がゾウムシやウィルスに侵されている場合が多く、これが吸芽にまで伝わり、収量の低下や品質（味、香り）の低下がおこっている。これに対し、バイオ・バナナ苗は次のような特徴がある。

(1) 健全な苗が得られる → 収量のアップ、品質の向上
(2) 均一な苗が大量に得られる → 農作業の効率化
(3) 台風を避けた栽培形態が組める → 確実な生産性
(4) 栽培及び収穫時期が選べる → 計画的販売

6．おわりに

現在、バイオ・バナナの生育特性を知るため、栽培試験を実施している。沖縄の自然環境に適合したバイオ・バナナの栽培法を確立し、バナナ産業の見直しをしていきたいと考えている。
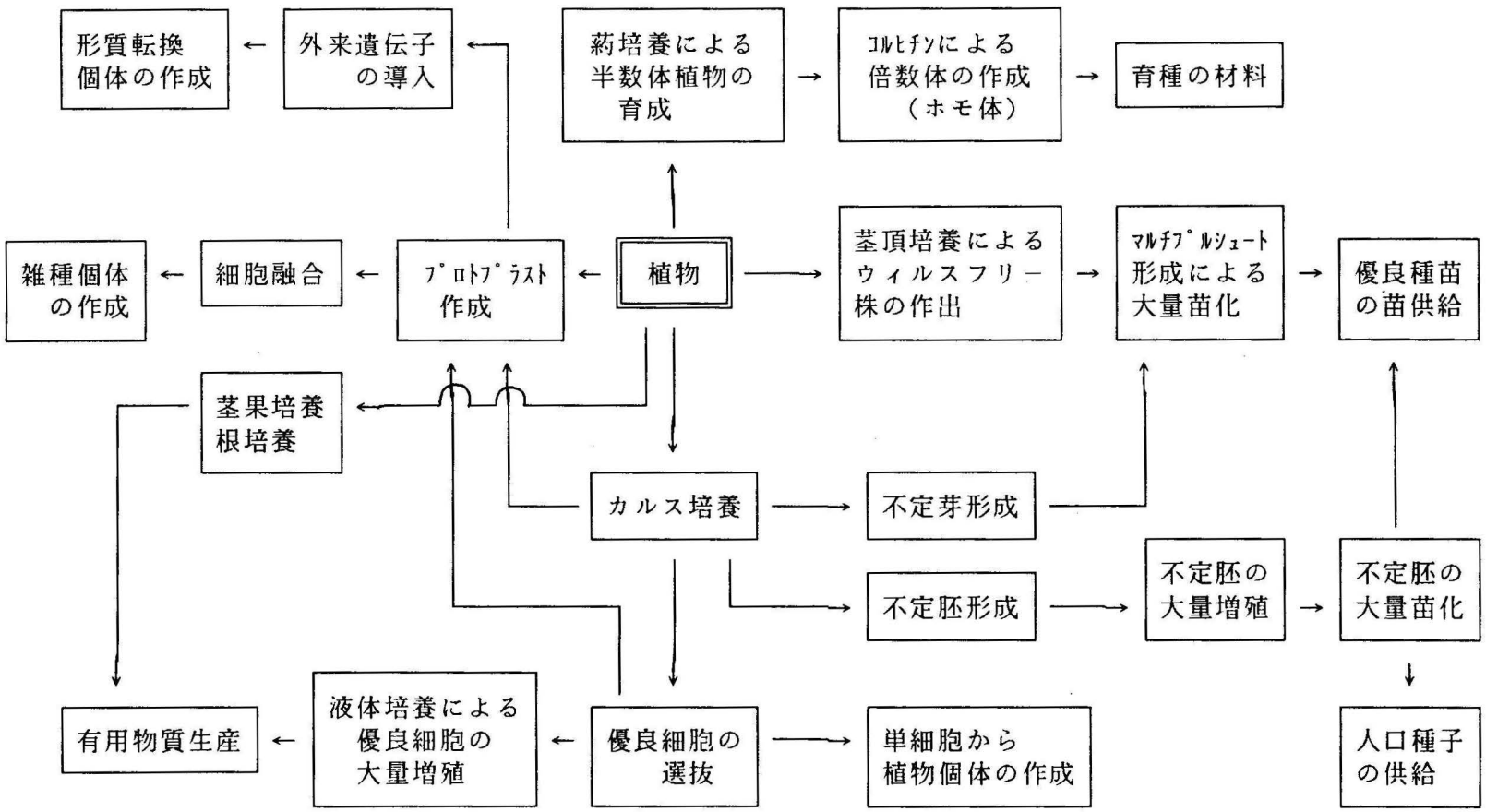
fig. 1　植物組織培養の応用展開