

生長点の摘出部位が異なる組織培養苗がサトウキビの収量に及ぼす影響

上蘭一郎・安庭 誠・末川 修¹⁾・勝田明敏¹⁾(鹿児島県農業試験場・¹⁾鹿児島県農業試験場徳之島支場)

Ichiro UEZONO, Makoto YASUNIWA, Osamu SUEKAWA and Akitoshi KATSUDA :

Effects of Tissue Cultured-Plants that the Growing Point extracted from different parts on Yield of Sugarcane

鹿児島県において、近年栽培面積が多いNiF8およびF177は、NC6310に比べて種苗増殖率が低い。さらに、株出栽培が減少しているため、大量の原料茎が蔗苗として使用されている。そこで、新たな種苗確保対策として組織培養技術を利用した苗増殖が試みられ、一部実用段階にある。

サトウキビの組織培養苗に用いる生長点は、いわゆる茎頂と称される梢頭部のほかに、側枝や芽子からも摘出することが可能である。本研究では、生長点の摘出部位が異なる組織培養苗が、サトウキビの収量に及ぼす影響について検討したので、その概要を報告する。

1. 材料および方法

サトウキビの梢頭部、側枝および芽子から生長点を摘出して組織培養苗を作り、それぞれの培養苗から二芽蔗苗を養成した(以下、それぞれ梢頭部由来、側枝由来、芽子由来と略記する)品種はいずれもNiF8である。

養成した蔗苗は、夏植栽培において生育を、春植栽培では生育、収量等の比較試験に供試した。

夏植栽培の栽植様式は、畦間100cm×株間100cmとし、生長点摘出部位が異なる3種類の二芽蔗苗100個体を、1998年8月28日に植付けた。対照には慣行栽培の二芽蔗苗を用いた。生育調査は1999年1月13日に実施し、草丈および仮茎長は、それぞれの株で中庸な茎を、茎数は、蔗苗から発生したすべての茎を調査した。

春植栽培は、摘出部位が異なる3種類の二芽蔗苗および慣行栽培二芽蔗苗(以下、慣行栽培と略記する)を、畦幅120cm×株間30cm、1区14.4m²の試験規模で、1999年3月2日に植付けた。仮茎長および茎数の推移は、6月から10月に月2回調査し、収穫調査は、2000年1月26日に実施した。

2. 結果および考察

1) 夏植栽培において、蔗苗の種類による生育の違いを比較した結果、梢頭部由来および側枝由来の草丈および仮茎長は、慣行栽培に比較して長く、芽子由来は同程度であった。梢頭部由来および側枝由来の茎数は、慣行栽培に比較して多かったが、芽子由来は少なく、明らかに生育不良と認められる弱小分げつ茎が多かった。また、梢頭部由来は、草丈、仮茎長、茎数のいずれにおいても均一性が高いことが認められた(第1表)。

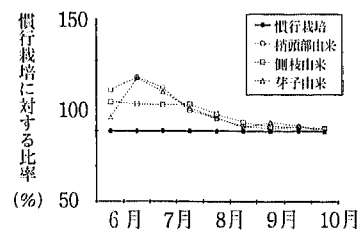
第1表 夏植栽培における草丈、仮茎長、茎数の調査結果

蔗苗の種類	草丈 (cm)	仮茎長 (cm)	茎数 (本/株)
慣行栽培	201 (14.2)	68 (27.0)	9 (40.9)
梢頭部由来	212 ^{**} (6.3)	78 ^{**} (12.9)	11 ^{**} (29.7)
側枝由来	209 ^{**} (8.6)	76 [*] (16.6)	10 [*] (32.0)
芽子由来	201 (10.1)	71 (20.8)	8 [*] (40.0)

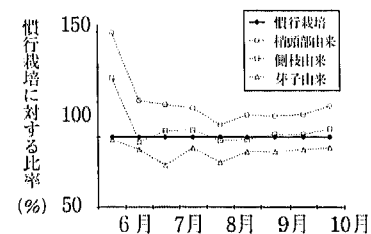
注1) ()は変動係数

注2) 分散分析により^{*}は5%、^{**}は1%で慣行栽培に対して有意差あり

2) 春植栽培において、蔗苗の種類による仮茎長の推移を調査した結果、7月までの仮茎長は、いずれの部位由来の蔗苗においても、慣行栽培を上回る長さであったが、8月以降はいずれにおいても差異が小さかった(第1図)。また、茎数の推移を調査した結果、梢頭部由来は、特に初期の分げつ数が多く、生育全般を通して慣行栽培に比べて多く推移した。側枝由来は、6月中旬以降は慣行栽培と同程度で推移した。芽子由来は、慣行栽培より少なく推移した(第2図)。



第1図 春植栽培における仮茎長の推移



第2図 春植栽培における茎数の推移

3) 春植栽培において、蔗苗の種類による収量の違いを比較した結果、梢頭部由来の原料茎重は、慣行栽培に比較して、一茎重が6%軽かったが、原料茎数が27%多かったため、20%増収した。側枝由来および芽子由来の原料茎重は、慣行栽培と同程度であった。しゃ汁品質は、いずれの由来蔗苗においても慣行栽培と同程度であった。したがって、側枝由来および芽子由来の可製糖量は、慣行栽培と同程度であったが、梢頭部由来は著しく増収した(第2表)。

第2表 春植栽培における収穫調査結果

蔗苗の種類	原料茎数 (本/a)	原料茎長 (cm)	一茎重 (g)	原料茎重 (kg/a)	しゃ汁糖度 (%)	可製糖量 (kg/a)
慣行栽培	701(100)	207(100)	993(100)	694(100)	21.2(100)	117(100)
梢頭部由来	889(127)	219(106)	936(94)	832(120)	21.1(100)	140(120)
側枝由来	708(101)	216(104)	998(100)	707(102)	21.3(100)	118(101)
芽子由来	778(111)	223(108)	938(94)	729(105)	21.1(99)	121(105)

注) ()は慣行栽培を100としたときの比率

以上の結果から、組織培養苗に用いる生長点は、梢頭部から摘出したほうがサトウキビの生育、収量が高いことが明らかになった。