

# 甘蔗の初期生育相について\*

## (第2報) 分けつの生長

宮里清松・仲間操

(琉球大学)

甘蔗の単収増加を図るためには分けつの促進と抑制に適切な方法を講じ、一定数の健全茎を確保することが必要である。

稲麦の分けつについては片山の詳細な研究がある。ところが甘蔗については Barber の研究などがあるとはいえ、分けつ体系は確立されていない。分けつの体系が明らかにされなければその促進および抑制も効果的に行なうことは不可能である。

本実験では生育の初期段階における分けつの出現節位、伸長および根の生長などについて調査したのでその概要を報告する。材料および方法は第1報と同じである。

### 実験結果および考察

#### 1) 分けつの出現節位と伸長

普通主茎の第5節までは芽が着生しないので分けつ節位はそれよりも上位になる。第1表は1次分けつの草丈の推移を示したものである。

第1表 分けつの草丈伸長の推移 (cm)

| 分けつ位 | 6   | 7    | 8    | 9    | 10   | 11  | 12  | 13  |
|------|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| 2    |     | 0.1  | 0.1  |      |      |     |     |     |
| 3    | 0.1 | 0.5  | 0.8  | 0.2  |      |     |     |     |
| 4    | 0.1 | 2.1  | 5.0  | 2.5  | 0.7  | 0.1 |     |     |
| 5    | 0.9 | 8.2  | 8.9  | 5.9  | 2.0  | 0.4 | 0.1 |     |
| 6    | 0.9 | 18.9 | 21.5 | 13.1 | 5.0  | 1.0 | 0.2 |     |
| 7    | 0.9 | 35.1 | 53.9 | 41.3 | 13.0 | 3.0 | 0.5 | 0.2 |

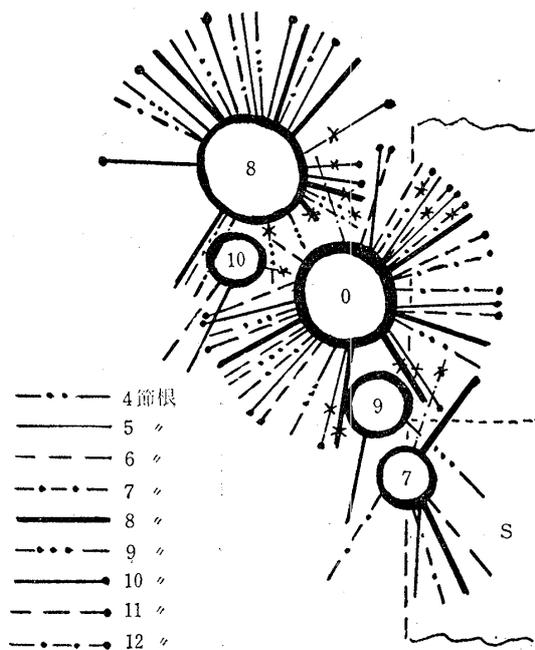
第1表によると、6号分けつはほとんど伸長せず7号分けつから初めて出現し、8、9号以後の分けつの伸長は順調に行なわれる。6号分けつが伸長し得ない理由としては、6節に着生する葉は普通、鱗片であるために、葉で合成されて分けつ芽に移行すべき養分が極めて少ないこと、6号分けつの発生伸長すべき時期は主茎の第2～3葉期であるが、その時期における主茎の根数は僅かに4～7本であるために分けつを養う余力のないことな

どが考えられる。

分けつの出現方向を示したのが第1図である。

第1図 分けつおよび根の出現方向模式図

S: 蔗苗 O: 主茎 7...10: 1次分けつ  
X: 伸長の停止した根



蔗苗の芽を横に向けて水平植にすると、1次分けつは蔗苗の長軸に対して普通30乃至45度の角度で出現する。また、1次分けつは主茎の内側即ち主茎と蔗苗の間に出るものと、主茎の外側に出現するものがあり、同じ節位の分けつでも個体によって出現位置がことなるので、それを内外別に分けて分けつ位別の伸長を比較したのが第2表である。

6号分けつは、内外ともに伸長し得ないが、7号以後の分けつの伸長は両方で著しく差を生じ、外側に出る分けつの伸長は旺盛で、出現時期も早い。

このように同位分けつでも出現位置によってその生長に差が生ずるのは、蔗苗から彎曲して生現してきた主茎の分けつ節の節間は蔗苗側で圧縮され、外側は伸長するが茎の外側で節間の伸長していることが分けつの生長に好条件を与えていること、内側に出る分けつは主茎およ

\* 1963年1月29日 第29回例会で発表

第 2 表 出現位置別にみた分けつの伸長 (cm)

| 分けつの位置 | 主茎抽出葉位 | 分けつ位 | 伸長 (cm) |      |      |      |      |     |     |     |  |
|--------|--------|------|---------|------|------|------|------|-----|-----|-----|--|
|        |        |      | 6       | 7    | 8    | 9    | 10   | 11  | 12  | 13  |  |
| 外      | 側      | 2    | 0.3     | 0.4  | 0.3  |      |      |     |     |     |  |
|        |        | 3    | 0.5     | 1.0  | 1.3  | 0.6  | 0.3  |     |     |     |  |
|        |        | 4    | 0.9     | 4.6  | 6.9  | 3.6  | 1.2  | 0.3 | 0.1 |     |  |
|        |        | 5    | 2.0     | 10.8 | 16.7 | 8.2  | 3.9  | 0.3 | 0.3 |     |  |
|        |        | 6    | 2.3     | 21.7 | 44.2 | 20.1 | 7.1  | 1.8 | 0.5 | 0.1 |  |
|        |        | 7    | 2.3     | 57.9 | 72.9 | 62.4 | 18.8 | 3.5 | 0.7 | 0.4 |  |
| 内      | 側      | 2    |         | 0.1  | 0.1  |      |      |     |     |     |  |
|        |        | 3    | 0.1     | 0.4  | 0.3  | 0.2  | 0.1  |     |     |     |  |
|        |        | 4    | 0.2     | 0.9  | 2.3  | 1.4  | 0.6  | 0.2 | 0.1 |     |  |
|        |        | 5    | 1.5     | 2.7  | 4.7  | 3.8  | 0.8  | 0.3 | 0.2 |     |  |
|        |        | 6    | 1.5     | 11.9 | 13.1 | 5.8  | 3.8  | 0.8 | 0.4 | 0.1 |  |
|        |        | 7    | 1.5     | 20.9 | 43.1 | 22.7 | 8.9  | 3.2 | 0.5 | 0.3 |  |

び蔗苗によって根の伸長が阻害されるが、外側は space が広いので根の発達に好条件を与えていることなどが原因であると考えられる。

2) 葉および初生芽節位  
鱗片数は7号分けつでは僅かに増加するが、普通7枚内外であった。また、個体によって鱗片数が異なり、下

第 3 表 出現位置を異にする分けつの節位別発根数 (10個体当)

| 分けつの位置 | 分けつ位 | 主茎抽出葉位 | 発根数 |     |      |      |      |     | 計    |
|--------|------|--------|-----|-----|------|------|------|-----|------|
|        |      |        | 4 N | 5 N | 6 N  | 7 N  | 8 N  | 9 N |      |
| 外側     | 7    | 4      | 0.5 | 0.9 | 3.1  | 1.8  | 0.3  |     | 6.6  |
|        |      | 5      | 1.1 | 3.6 | 3.2  | 2.4  | 0.5  |     | 10.8 |
|        |      | 6      | 1.6 | 5.9 | 8.2  | 8.6  | 4.3  |     | 28.6 |
|        |      | 7      | 1.8 | 9.1 | 10.0 | 25.4 | 18.2 | 8.2 | 72.7 |
|        | 8    | 4      | 0.7 | 2.8 | 1.4  | 0.3  |      |     | 5.2  |
|        |      | 5      | 1.1 | 4.4 | 3.9  | 5.0  | 0.6  |     | 15.0 |
|        |      | 6      | 1.2 | 6.4 | 15.5 | 12.7 | 7.3  |     | 43.1 |
|        |      | 7      | 1.2 | 7.7 | 16.1 | 24.6 | 14.6 | 6.2 | 70.4 |
|        | 9    | 4      |     |     | 0.6  |      |      |     | 0.6  |
|        |      | 5      |     |     | 0.6  | 2.5  | 0.3  |     | 3.4  |
|        |      | 6      |     | 0.7 | 4.0  | 6.0  | 3.3  | 1.3 | 15.3 |
|        |      | 7      |     | 1.0 | 7.5  | 9.2  | 4.2  | 3.3 | 25.2 |
| 10     | 5    |        |     | 1.7 |      |      |      | 1.7 |      |
|        | 6    |        |     | 2.0 |      |      |      | 2.0 |      |
|        | 7    |        |     | 5.0 | 1.7  |      |      | 6.7 |      |
| 内側     | 7    | 6      |     | 1.7 | 1.7  |      |      |     | 3.4  |
|        |      | 7      |     | 1.7 | 6.7  |      |      |     | 8.4  |
|        | 8    | 4      |     |     | 2.2  |      |      |     | 2.2  |
|        |      | 5      |     |     | 2.5  |      |      |     | 2.5  |
|        |      | 6      |     |     | 3.6  | 1.0  |      |     | 4.6  |
|        | 9    | 7      |     | 1.7 | 5.8  | 5.8  | 5.0  | 1.6 | 19.9 |
|        |      | 7      |     | 3.3 | 3.3  | 1.7  |      |     | 8.3  |

備考: 4 Nは第4節を示す。

位分けつが必ずしも強力に伸長しないことなどのために、分けつ葉数と主茎葉数との間には一定の関係がみとめられなかった。初生芽節位は主茎と同じくほぼ7節で、下位の数節には芽が着生しなかった。

### 3) 根の生長

初めて発根する節位は主茎と同様、普通第4節であるがその数は極めて少ない。発根時期は主茎の第4葉期から始まり第6葉期以後に急増するが、これは主茎の草丈が再び急伸長する時期と一致する。

根の出現方向を第1図で見ると、隣接茎の方向へは発根しないか、発根しても伸長の停止するものがあるために根の発達が悪い。

分けつ茎の根の発達もまた草丈の伸長と同様、分けつの出現位置によってことなる。第3表は出現位置を異にする分けつの節位別発根数を示したものである。

第3表によると、同位分けつでも外側に出現する分け

つは内側のものに比べて根数が多く、初めて根の出る節位が低く、発根時期も早い。例えば外側に出る7号分けつは主茎の第4葉期に第4節から発根を始め、第7葉期には約7本の茎根を有するが、内側の7号分けつは第6葉期に第5節から発根が始まり、第7葉期の根数は僅かに0.8本である。

このように分けつの伸長は出現位置によって差を生ずるが、そのために生育の stage も異なるので、次に分けつの葉数を揃えて出現位置別に比較したのが第4表である。

第4表をみると葉数は同じであっても、外側に出現する分けつは根数が多く、初めて発根する節位が低く、時期も早くなっている。

以上述べたように出現位置によって分けつの草丈伸長および根の発達が著しく異なる事実は、栽培技術の改善を図る上から注目すべき点であろう。

第4表 抽出葉数の等しい分けつの発根数 (10個体当)

| 分けつ<br>の<br>位 置 | 分<br>け<br>つ<br>の<br>抽<br>出<br>葉<br>数 | 発根節位 |      |      |      |      |     |  | 計    |
|-----------------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|-----|--|------|
|                 |                                      | 4 N  | 5 N  | 6 N  | 7 N  | 8 N  | 9 N |  |      |
| 外 側             | 0                                    | 0.3  | 6.2  | 6.9  | 4.6  | 0.8  |     |  | 18.8 |
|                 | 1                                    | 0.5  | 9.0  | 8.1  | 6.5  | 4.6  | 1.2 |  | 29.9 |
|                 | 2                                    | 0.8  | 10.0 | 12.5 | 11.5 | 5.0  | 1.5 |  | 41.3 |
|                 | 3                                    | 1.5  | 10.8 | 16.8 | 24.2 | 8.4  | 2.1 |  | 63.8 |
| 内 側             | 0                                    |      |      | 2.0  |      |      |     |  | 2.0  |
|                 | 1                                    |      | 4.3  | 4.8  |      |      |     |  | 9.1  |
|                 | 2                                    |      | 5.0  | 12.5 | 7.5  | 5.0  | 4.6 |  | 24.6 |
|                 | 3                                    |      | 5.2  | 17.5 | 10.1 | 10.0 | 5.0 |  | 47.8 |