

# ブラキアリア属の草地造成法の確立

## (2) プリザンタ MG5 のセルトレイ苗による繁殖の検討

花ヶ崎敬資 与古田稔 望月智代\* 長利真幸  
守川信夫 幸喜香織 宮城正男

### I 要 約

*Brachiaria brizantha* ‘MG5’ を用いて栄養系繁殖の可能性を検討するため、栄養茎から苗を形成する適当な条件を検討したところ、刈り取った状態のまま最下部の節を埋め茎挿しする方法が最も成苗率が高く 76.7%の成苗率を示した。また、できた成苗を機械植区と手植区で植付時間を比較検討したところ、機械植区が手植区に比べ約 2 倍速い結果となり省力化された。そして、国頭マージに植え付けられた成苗は良好に成育し定着した。

### II 緒 言

沖縄県は亜熱帯の気象条件を有するため、暖地型牧草の永年利用という形態をとることができる。県内の畜産は農業産出額の約 4 割を占め、畜産の中でも肉用牛生産は自給粗飼料生産と共に伸びている<sup>1)</sup>。しかし、沖縄県の肉用牛生産地域は多くの離島からなり、気象および土壌条件によって干ばつの被害を受ける地域があるため、干ばつに適応した新しい草種を導入することが望ましい。強い干ばつ耐性で知られるブラキアリア属は、熱帯地域のブラジルなどの国で盛んに利用されている<sup>2, 3)</sup>。ブラキアリア属はやせた酸性土壌でもよく育ち、過放牧に強い暖地型牧草である。また、ブラキアリア属のシグナルグラスは、沖縄県内の奨励品種に劣らない生産性や栄養価を持つことが分かっている<sup>4, 5)</sup>。しかし、現在、ブラキアリア属の種子の輸入は植物検疫の関係で困難である。そこで、本研究では、ブラキアリア属の中で高収量、高品質と報告されている<sup>6)</sup> プリザンタ MG5 の増殖方法として、栄養系繁殖によるセルトレイ苗の利用と省力的草地造成法を開発する。

### III 材料および方法

#### 1. 試験地

苗の育苗は沖縄県畜産研究センターのガラスハウスで行った。苗の植付けは沖縄県畜産研究センター圃場にて行った。

#### 2. 試験方法

##### 1) 成苗やそのための条件検討

##### (1) セルトレイ

1 穴のサイズが 4.5cm×4.5cm×4.5cm の 55 穴のものを使用した。

##### (2) 培養土

通常の培養では市販の播種用培土（タキイ種苗株式会社）と赤玉土（タキイ種苗株式会社）を等量混合して使用した。

##### (3) 茎挿し

通常、茎は 2 節残るよう節から 5cm 程度外側で切断し用いた。節が培養土に 3cm 程度埋まるように茎挿しした。

##### (4) かん水

育苗中におけるかん水は培養土が保湿状態を保つように、1 日あたり降水量換算で 3.7mm 行った。

### (5) 発根剤

TGG010S および TGG020S (東海グローバルグリーンング株式会社) をそれぞれ 1, 50, 100, 200 倍希釈して用いた。浸す時間はそれぞれ 6, 12, 48, 72 時間に設定し成苗率を調べた。

### (6) 培養土の違い

(2) の培養土に代わり、赤土、砂、赤玉土のみ、培土のみで成苗率を調べた。

### (7) 節の数の違い

(3) に代わり、茎の節の数を 1 または 2 以上に設定し成苗率を調べた。

### (8) 茎の部位の違い

茎の上部、中間部、下部での違いによる成苗率を調べた。

### (9) ブラキアリア属での比較

ブラキアリア属の他の品種 (*B. humidicola*, *B. decumbens*, *B. ruziensis*, *B. hybrid*, *B. brizantha* 'MARANDU') との成苗率を比較した。

### (10) 2 節茎を一旦発芽させる方法 (方法 1)

草地から刈取りした後、2 節を残し他の部位を切り取った 2 節茎 (約 20~30cm) を乾かないように水や湿った布に浸し、または培養土に浅く埋めて約 2 週間置き一旦発芽させる。そして、発芽が認められた節を適当に切断しセルトレイの培養土に茎挿しし、成苗率を調べた。

### (11) 刈取り状態のまま茎挿しする方法 (方法 2)

草地から地際 10cm 程度で刈り取った状態のまま、茎や葉を切らず最下部の節を埋め茎挿しし、成苗率を調べた。

### (12) 高刈りして一旦発芽させる方法 (方法 3)

草地を高刈り (地際 30~40cm) して約 2 週間置き、草地に残った茎の節から新芽を一旦発芽させ、その節を切り取り茎挿しし、成苗率を調べた。

## 2) 苗植付け

機械で植える機械植区と人の手で植える手植区の両区を設定した。機械植区では、ヤンマー野菜移植機 (ヤンマー農機株式会社) を用い 1 うね 1 条植えを行った。手植区では、穴を空ける用具を用い、それぞれの区において 3 人で作業を行った。植付間隔は野菜移植機で最小の 18cm に設定し、一列 (約 20m) に 110 株植え、これを 8 列設けた。うね間隔は 36cm に設定した。植付面積は約 50m<sup>2</sup> になった。手植区においても同様にした。

## 3. 調査方法

### 1) 育苗

根鉢が完全に形成され茎を掴んで持ち上げても培養土が崩れない状態のものをセルトレイ苗とし (望月ら<sup>7)</sup>)、その苗数から成苗率を算出した。茎挿しして約 2 ヶ月後に成苗しているかを判断した。

### 2) 統計処理

方法 1, 方法 2, 方法 3 それぞれの組合せでカイ二乗検定を用い有意差判定を行った。

### 3) 苗植付け

苗の植付けは、機械植区と手植区でそれぞれ植付時間を測定した。成育は定期的に観察し定着を確認した。

## IV 結果および考察

表 1 に 400 倍に希釈した発根剤に茎 (中間部, 下部) を 24 時間浸した成苗率を示した。無処理に比べ発根剤による効果は見られたが、どれも 1 割程度であった。また、発根剤の希釈濃度や浸す時間を試したが、表 1 と同じように成苗率が 1 割程度であり、効果はなかった。さらに、発根剤を用いずに培養土の違い、節の数の違い、茎の部位の違いで成苗率を調査したが、1 割程度またはそれ以下でいずれも有効な方法はなかった。また、ブラキアリア属の他の品種との成苗率の比較を行ったが、MG5 が最も低く苗ができにくい品種であることが分かった。

表 1 発根剤(400倍希釈)を用いた茎の中間部と下部の成苗率(%)

	中間部	下部
TGG010S	5.0 (40)	12.5 (40)
TGG020S	10.0 (40)	2.5 (40)
無処理	2.5 (40)	0.0 (40)

注) 2005年10月13日茎挿し, ( )の数字は検体数

表2に2節茎を一旦発芽させる方法(方法1)での成苗率を示した。表から5割程度の成苗率を得ることができた。また、この方法では最初の発芽させる段階で、長く置くほど安定して苗ができる傾向があった。

表 2 2節茎を一旦発芽させる方法での成苗率(%)

植付日	2006年7月13日	2006年10月5日
成苗率	50.0 (210)	50.6 (170)

注) ( )の数字は検体数

表3に刈取り状態のまま茎挿しする方法(方法2)での成苗率を示した。成苗率が76.7%であり高い値を示した。本試験での苗形成の条件検討では最も高い値を示した。しかし、この方法では、節の数が2以上あることが条件である。節が0または1の場合、成苗率が0%であった。この試験の前回刈取り日は2007年12月8日であり、ほぼ全ての茎で2節以上存在していた。つまり、この方法では節の数を多く増やすため、刈取りまでの成育を長くとるほど、成苗率が高まることが推測される。また、通常、苗を作る際には葉からの水の蒸散を防ぐため、葉は切り取って茎挿しする。しかし、本研究におけるMG5では、葉を切り取って茎挿した場合だと1割程度の成苗率しか得られなかった。

表 3 刈取り状態のまま茎挿しする方法での成苗率(%)

植付日	2007年4月26日
成苗率	76.7 (648)

注) ( )の数字は検体数

表4に高刈りして一旦発芽させる方法(方法3)での成苗率を示した。成苗率が66.7%を示した。

表 4 高刈りして一旦発芽させる方法での成苗率(%)

植付日	2007年5月23日
成苗率	66.7 (1155)

注) ( )の数字は検体数

表5に方法1, 方法2, 方法3それぞれの組合せで有意差判定を行った方法間の比較を示した。全ての組合せで1%の有意差が認められ、方法2の刈取り状態のまま茎挿しする方法が最も高かった。

表 5 方法間の比較

方法	1	2	3
1		**	**
2			**
3			

注) \*\*:1%有意

表6にMG5の植付時間を示した。Total時間は機械植区の方が手植区より約2倍速い結果となった。片道の平均時間から単純に植付けながら真っ直ぐに移動するだけでは、機械植区は手植区より約3倍速いことが分かった。しかし、機械の場合、真っ直ぐ移動した後、折り返すための方向転換の時間を考慮する必要がある。手植区では、植付ける作業をした人で相当な疲労があった。以上から時間、労力を考慮すると植付面積が広いほど、機械植区の方が有利である傾向が得られた。また、機械植区では、9割以上の株が正確に土壤に植付けられているのに対し、手植区では植付けに失敗し土壤からはみ出しているものが約3割程度見られた。つまり、手植区では人による植付けであるため、正確に植付けられてない苗が機械植区に比べ多かった。

表 6 MG5の植付時間

	10a換算	20m平均	方向転換平均
機械植区	380分08秒	1分47秒	39秒
手植区	774分25秒	4分47秒	0秒

図1にMG5セルトレイ苗の野菜移植機による植付けの様子を示した。MG5は植付け後、良好な成育を示し定着した。



写真 MG5セルトレイ苗の野菜移植機による植付けの様子

## V 引用文献

- 1) 沖縄県農林水産部畜産課(2005)おきなわの畜産, 2-16
- 2) 社団法人国際農林業協力協会(1998)熱帯の飼料作物, 35-41
- 3) J. W. Miles, B. L. Maass, and C. B. doValle(1996)Brachiaria: Biology, Agronomy, and Improvement, CNPGC/EMBRAPA, CIAT Publication No259, Cali, Colombia, 1-288
- 4) 望月智代・守川信夫・長利真幸・當眞嗣平・真境名元次(2005)導入暖地型牧草の適応品種選定試験(2001~2005年)(1)成育特性および乾物収量の比較, 沖縄畜研セ研報, 43, 30-36
- 5) 花ヶ崎敬資・望月智代・守川信夫・長利真幸・當眞嗣平・真境名元次(2001~2005年)(2)可消化乾物収量および粗タンパク質収量の比較, 沖縄畜研セ研報, 44, 79-88
- 6) 中西雄二・平野清・小路敦(2006)熱帯牧草ブリザンタ(MG5)の肉用繁殖牛における栄養価と採食性, 九州沖縄農業研究成果情報, 21, 151-152
- 7) 望月智代・守川信夫・長利真幸・當眞嗣平(2005)栄養系繁殖牧草を用いた草地造成法の検討(3)セルトレイを用いた効率的な育苗条件の検討, 沖縄畜研セ研報, 43, 42-45

研究補助: 小濱健徳, 竹内千夏, 照屋忠敏