

## 泥玉によるアルファルファの追播

早川嘉彦・菅原保英（北海道農業試験場）

### 緒言

酪農業において、高栄養粗飼料の低コスト生産はいつの時代でも極めて重要な問題である。一方、マメ科牧草は、タンパク質含量が高く、石灰をはじめとするミネラルも豊富に含み、且つ、根粒菌による窒素の固定が可能のため施肥量の節減にもつながり、高栄養粗飼料の低コスト生産にはかかせない存在である。しかし、草地は経年化に伴い短年性のアカクローバ等のマメ科牧草が衰退し、イネ科牧草優占草地に移行していきることが多い。この様な草地に簡易な方法でマメ科牧草を追播する方法として、簡易更新が行われている。

前年度までの結果によると、オーチャードグラス優占草地にアルファルファを追播する場合、7月頃アルファルファコーティング種子を作溝型播種機により不耕起で追播し、掃除刈りを併用することにより良好な定着結果が得られた。本報では、前年度と同様にして、イネ科優占草地にアルファルファコーティング種子を作溝型播種機により追播した結果を報告する。更に、その際、新たに問題点を提起し、それらを回避する一手法として、泥玉による追播を試みた結果につき報告する。

### 材料および方法

#### 1. 作溝型播種機による不耕起追播試験

オーチャードグラス優占草地を平成2年6月25日に掃除刈り後、7月10日、アルファルファ（品種バートス）を作溝型播種機（パワーティルシーダ）により追播した。追播時の植生は、冠部被度でイネ科牧草（オーチャードグラス主体、チモンシ少量混在）：2、マメ科牧草（アカクローバ主体、シロクローバ少量混在）：1、雑草：+、裸地：1であった。草丈はオーチャードグラス：24.2 cm、アカクローバ：14.3 cm、現存量は生草重 207 g / m<sup>2</sup>であった。試験処理は種子の種類（根粒菌の接種方法の異なる市販接種種子とコーティング種子）につき2処理設け、1区 250 m<sup>2</sup>（畦間20cmで条播、24畦、畦長50m）、2反復で試験をおこなった。播種量は市販接種種子：1.08 g（512粒）/ m<sup>2</sup>、コーティング種子：1.92 g（663 g）/ m<sup>2</sup>であった。施肥は播種時に播種溝内に化成肥料でN：P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>：K<sub>2</sub>O = 1.1：2.2：2.2 g / m<sup>2</sup>施用した。播種後10日目（7月20日）および29日目（8月8日）に出芽数を調査した。播種後30日目（8月9日）掃除刈りをおこなった。

#### 2. 泥玉による追播試験

オーチャードグラス主体草地を平成2年6月14日掃除刈り後、6月28日、草地の1 m × 1 mの交点に1処理ずつ追播した。追播時の植生は、裸地が基底被度で1（約25%）存在し、オーチャードグラスとラジノクローバが混在していた（マメ科率65%）。草丈はオーチャードグラス：24.4 cm、ラジノクローバ：15.3 cm、現存量は217 g / m<sup>2</sup>あった。試験処理は、対照区（泥玉区と同量の土壌、パーミキュライトおよび肥料を15.8 cm四方：250 cm<sup>2</sup>に散布）、泥玉区および固形肥料入り泥玉区の3処理設けた。試験は10反復でおこなった。播種はアルファルファ（品種バートス）コーティング種子を、草地に直接（対照区）

あるいは泥玉に、10粒ずつかためて播種した。播種後14日目（7月12日）、21日目（7月19日）および91日目（9月27日）に各反復毎に残存幼植物数を、91日目には残存植物の草丈を調査した。

泥玉：褐色火山性土 200 g（水50 g 含有）と二昼夜飽水させたバーミキュライト 200 g（バーミキュライト 112 g、水76 g 含有）とを混合した。この混合物は容積約 400 cc を占め、水分は合計 126 g 含有していた。これに、肥料を化成肥料と過石で  $N : P_2 O_5 : K_2 O = 0.1 : 0.5 : 0.2 \text{ g} / m^2$  相当量混合した。更に、固形肥料入り区には、固形肥料（ $N : P_2 O_5 : K_2 O = 0.2 : 0.4 : 0.2 \text{ g} / \text{個}$ ）1個を加えた。これらを網目の直径約 5 mm のプラスチック製網袋に詰め、直径 11.3 cm 底面積：100 cm<sup>2</sup> の型枠に入れ、軽く整形した。

### 結果および考察

#### 1. 作溝型播種機による不耕起追播試験

播種後10日目および29日目の出芽数は、市販接種種子区で 122（播種数の24%、以下同じ）および23（5%）株 / m<sup>2</sup>、コーティング種子区で 167（25%）および29（4%）株 / m<sup>2</sup> であった。出芽率には種子の種類による違いは認められなかった。播種後30日目の掃除刈り以降も幼植物数は減少をつづけたため、試験は中止した。この原因として、まず第一に7月10日から8月8日までの降雨量が 39.0 mm と平年の約 42% にとどまり、干ばつぎみに経過したことがあげられる。更に、既存草による幼植物への遮蔽や、昆虫による食害等も認められた。

次に、これらの問題を回避する一つの試みとして、泥玉による追播を試みた結果を次に報告する。

#### 2. 泥玉による追播試験

干ばつ等の気象変動を回避する手段として、従来より比較的降雨の多い時期を選択して追播する方法がとられているが、それでも被害を被る場合が多い。本報告では、追播種子の発芽・定着に必要な水分を確保する手段として、播種時に種子とともに持ち込む、あるいは播種後の降雨を効率的に貯蔵するために、水分を大量に含み、且つ、ポーラスなバーミキュライト入り泥玉を使用する方法を試みた。また、この泥玉

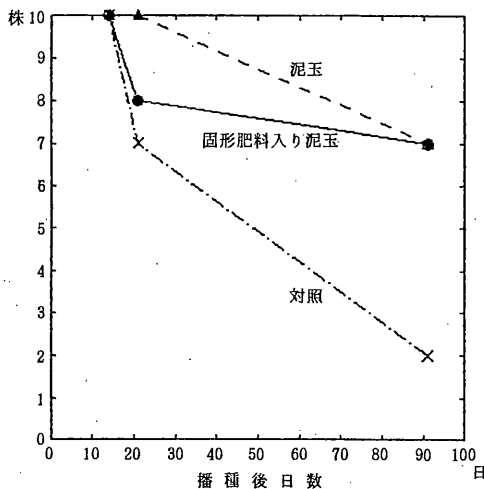


図1. 播種法の違いがアルファルファの株数に及ぼす影響

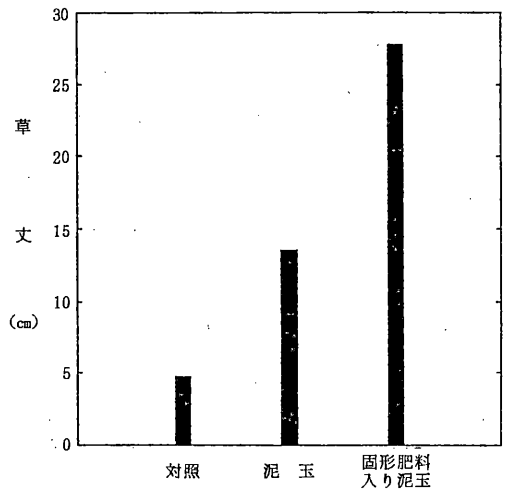


図2. 播種法の違いがアルファルファの生育に及ぼす影響

の直径は約11cmあるため、追播幼植物の生育のための空間を一定期間確保できると考えられる。更に生育中期以降の養分を確保するため遅効性の固形肥料の添加も検討した。

対照区に比較して、泥玉区（含む固形肥料区）では、91日後の残存株数（1固体でも残存している株数）が8割程度存在した（図1）。更に、これに固形肥料を添加し、養分の供給を持続させた固形肥料入り泥玉区では、アルファルファ幼植物の生育が泥玉区より優っていた（図2）。

以上の結果、アルファルファの不耕起追播の一方法として、「固形肥料入り泥玉（直径約11cm）による追播法」は有望と考えられ、その実用化の方法が次の検討課題となろう。

### 摘 要

既存草地への不耕起追播を成功させるための要因に、①種子の発芽に必要な水分量の確保、②既存植生との競合を回避するための空間の確保、③幼植物の初期生育を促進するための要因（光、水分、養分等）の確保等がある。アルファルファの不耕起追播の一方法として、泥玉により①と②を確保し、固形肥料により③を確保する、「固形肥料入り泥玉（直径約11cm）による追播法」を検討し、良好な結果をえた。