

ギニアグラスのシードペレット化技術

*清水矩宏・**中川 仁・佐藤博保

(九州農業試験場・*草地試験場・**熱帯農業研究センター沖縄支所)

Norihiro SHIMIZU, Hitoshi NAKAGAWA and Hiroyasu SATO :
Trials of Seed Pelleting for a Guineagrass Seed

近年、草地造成や更新に際して、牧草種子を簡易にかつ効率的に播種する方法として、寒地型牧草においてシードペレット化が試みられている。しかし、土壌条件が劣悪で、かつ厳しい気象条件下で播種される暖地型牧草のシードペレット化に関する研究は多くない。そこで、西南暖地や亜熱帯の草地、飼料畑において最も有望なギニアグラスについて、ペレットの基材、添加物等を検討して試作したシードペレットの性状及び発芽率を調査した。

1. 試験方法

ギニアグラス種子は発芽率約50%のナツカゼを用いた。火山灰土は熊本県西合志街の黒ボク土を1mmメッシュでふるったものである。珪藻土は焼成品を用いた。シードペレットの製造には、不二パウダル製のニーダー（攪はん）ペレッター（押し出し）、マルメライザー（球形に造粒）、乾燥機（ペレットの乾燥）を用いた。ペレッターは5mmダイスを用いた。発芽試験は直径9cmのシャーレにろ紙を2枚しき、10粒のペレットを置床し、置床時に一定量の水を加えて3反復で行った。発芽率はシードペレット発芽率と1シードペレット当たり出芽数と出根の程度を調査し、適宜ペレットの水分含量の調査を行った。また、九州農業試験場圃場で、土に押し込んで0, 0.5, 1.0cmに覆土した場合の発芽も調査した。

2. 結果及び考察

基材を比較した場合、珪藻土では発芽が抑制され、一方、火山灰土ではほぼ100%のペレット発芽率であった（第1表）。また、ベントナイト等の添加剤が必要で火山灰土のみでは粘性が不足した。火山灰土と添加剤を用いたシードペレットの硬度は輸送や播種機による作業を安定して行える硬度であった。このペレット1粒は平均0.1gの重量で、基材と添加剤3kgに80gの種子を混

入したところ、ペレット1粒当たり6-13粒の種子を含んでいた。作業としては、攪はんの際の含水率の調節が重要で約30%にする必要があった。この際、水分が過多ではペレット同士が付着して大きさが不均一になる、一方、過少では割れて造粒できなかった。

この火山灰土に添加剤を加えたシードペレットの吸水性は高く、1時間で約30%と発芽最適含水率近くに達した。一方、保水力もあり、7時間吸水後乾いたろ紙を敷いたシャーレ内に移して放置しても、ほぼ100%のペレットが発芽した。シャーレ内での給水量とペレットの含水率の関係をみると（第2表）、吸水量3mlではほぼ30%に達し、6ml以上では45%を越えた。これと発芽率との関係をみると、発芽は2-10mlの広い範囲で認められた。最適量は3-5mlで含水率30-40%の範囲で発芽率は100%であった。このことはギニアグラスの耐湿性の低さと深く係わっていると思われる。とくに7ml以上での発根程度の低さがこれを裏付けている。火山灰土に添加剤を加えたシードペレットを圃場において、土に押し込んで覆土をしない場合、0.5, 1.0cmで覆土した場合の発芽を比較したところ、どの場合でも100%のペレット発芽が観察され、実用栽培でも有効であることが実証された。

暖地型牧草の種子は千粒重が1g以下の微小種子が多く、播種に手間がかかる上に、発芽した種子も水分ストレスで生育不良を起こすことも多い。シードペレット化はこのような暖地型牧草の栽培にとっては寒地牧草以上に有効であると考えられる。ここでのシードペレット化の方法は火山灰土という最も安価な基材を用いており低コストでかつ発芽性も高いことから、今後はギニアグラス種子に広く応用されるものであろう。

第1表 ギニアグラス種子の2種類のシードペレット (F1G, F2G)の基材とその性状及び発芽率

| 項 目 | F 1 G | F 2 G |
|-----------------|-------|-------|
| 原料組成：火山灰土 | 65% | 0% |
| 珪藻土 | 0% | 65% |
| パーライト | 20% | 20% |
| ベントナイト | 15% | 15% |
| 性 状：含粒種子数 | 10.5 | 5.8 |
| 重量(g/20粒) | 2.64 | 2.29 |
| 硬度(mm)* | 13.0 | 13.1 |
| 発芽試験：ペレット発芽率(%) | 100 | 0 |
| 出芽数/ペレット | 3.6 | 0.0 |
| 発根程度 | +++ | - |

注) *中山式硬度計による。

第2表 異なった吸水量に対するシャーレ内でのシードペレットの水分状態とその発芽率

| 水分量* | 含水率(%) | ベトツキ** | 発芽率 | 出芽数 | 発根 |
|------|--------|--------|-----|-----|-----|
| 1 | 13.7 | - | 0 | 0 | - |
| 2 | 15.8 | - | 60 | 1.9 | ++ |
| 3 | 31.0 | - | 100 | 6.5 | +++ |
| 4 | 33.1 | - | 100 | 7.5 | +++ |
| 5 | 39.5 | - | 100 | 7.5 | +++ |
| 6 | 44.2 | + | 75 | 2.3 | ++ |
| 7 | 45.2 | ++ | 80 | 1.8 | + |
| 8 | 45.2 | ++ | 80 | 1.7 | + |
| 9 | 45.9 | +++ | 60 | 1.7 | + |
| 10 | 47.2 | +++ | 60 | 1.7 | + |

注) *ml/9cmシャーレ、**吸水4時間後のペレット表面