

牧草草種の定着に及ぼす覆土の影響

関村 栄・高橋 鴻七郎

(東北農業試験場)

1 ま え が き

牧草種子の出芽定着には、播種法特に、覆土のやり方が大きく関与すると考えられるので、これらに対する草種間差異を明らかにするため試験を行った。その結果について報告する。

第1表 供試草種と発芽歩合

草 種	発 芽 歩 合	
	昭46年度	昭47年度
オーチャードグラス (OG)	77.4%	83.7%
チモシー (T)	84.6	77.0
トールフェスク (TF)	90.6	89.3
スミズブROOMグラス (SBG)	49.0	58.7
リードキャナリーグラス (RCG)	90.6	88.3
ペレニアルライグラス (PRG)	—	61.0
メドウフェスク (MF)	—	72.7
レッドトップ (RT)	—	85.0
ケンタッキーブルーグラス (KBG)	—	87.7
レッドフェスク (RF)	—	85.3
ラジノクローバ (LC)	88.7	79.3
アカクローバ (RC)	91.3	79.0

2 試 験 方 法

1 試験年次、供試草種及びその発芽歩合(振興局種苗検査室の発芽試験法による)は第1表のとおりである。

2 播種法は次の3水準とした。

(1) 覆土区: 5×5cmに点播し約5mmの覆土後軽く鎮圧。

(2) 表面かくはん区: 散播し、土壌表面を軽くかくはん後鎮圧。

(3) 無覆土区: 散播し、そのまま軽く鎮圧。

施肥は基肥として窒素(尿素)、磷酸(過石1:熔磷1)、加里(塩加)をそれぞれ成分量0.4, 2.0, 0.4kg/aを施用した。

3 播種期、46年5月19日及び47年5月4日

4 試験規模、1区50×50cm、1区当り播種量は100粒、3連で草種を主区とした分割試験区法で実

施した。

なお、牧草の定着についての定義には論議が多いところであるが、本試験の場合は播種1カ月後の生存個体をもって定着とみなした。

3 試 験 結 果

供試草種の発芽歩合は種子を精選して用いた結果、第1表に示したように大部分の草種は70~90%と比較的高い値を示したが、SBG, PRGは60%前後で他草種に比べて低かった。このように供試草種の発芽歩合に差がみられたので、圃場定着率の比較には発芽可能種子数に対する定着本数の比率を用いた。また、試験結果の検討にはそれらの角度変換した値を用い、以下に示す数値はすべてこの値を用いている。

第2表 定着歩合の分散分析

変動因	昭46年度		昭47年度	
	自由度	F	自由度	F
主試験区				
ブロック	2	2.59	2	0.57
草 種	6	25.92**	11	6.55**
誤差(a)	12		22	
副試験区				
播 種 法	2	56.13**	2	86.94**
草 × 播	12	1.63	22	8.86**
誤差(b)	28		48	

第3表 定着歩合と播種法及び草種の関係(昭46)

草種	播種法			
	覆土区	表面かくはん区	無覆土区	平均
OG	65.0	58.6	45.2	56.3
T	60.0	55.2	42.7	52.7
TF	73.0	70.4	59.9	67.7
SBG	81.1	58.1	42.2	60.5
RCG	71.0	53.5	38.0	54.2
LC	84.3	61.4	36.2	60.6
RC	59.0	45.0	23.7	42.6
平均	70.5	57.5	41.1	

播種法の各水準平均間のL.S.D(0.05)=5.7
草種ごと平均間のL.S.D(0.05)=4.8

46年度の試験結果は第2, 3表に示したが, 播種法間及び草種間で差が認められ, それらの交互作用は認められなかった。播種法間では覆土区>表面かくはん区>無覆土区の順に定着率が高く, いかえれば覆土条件が悪くなるにつれて定着率が減少することは明らかである。一方, 播種法をこみにしてみた草種の間ではTFの定着率は他の草種に比べて高く, RCが低いことが認められた。また, 本試験では分割試験法を採用した効果が現れておらず, 播種法と草種間の交互作用は認められなかったが, SBG, RCG及びマメ科草種の定着率は, 覆土条件が悪くなるにつれて低下する程度が他の草種に比べて大きい傾向がうかがわれた。

第4表 定着歩合と播種法及び草種の関係(昭47)

草種	播種法	覆土区	表面かくはん区	無覆土区
OG		58.5	57.7	63.4
T		58.7	74.6	42.9
TF		70.4	63.3	50.9
SBG		60.2	65.8	49.5
RCG		66.8	63.1	36.5
PRG		73.3	67.2	66.5
MF		75.4	70.4	46.0
RT		46.5	55.0	41.7
KBG		45.7	58.1	49.7
RF		61.6	79.7	62.2
LC		86.4	65.1	19.4
RC		73.3	58.0	20.1

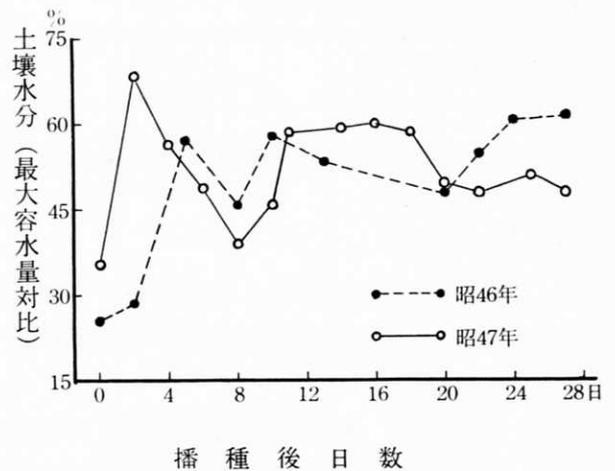
同一草種における播種法間L.S.D(0.05) = 11.6

同一播種法における草種間L.S.D(0.05) = 12.2

47年度の試験結果は第2表及び第4表に示したが, この試験では草種, 播種法のみでなく, それらの交互作用にも明らかな差のあることが認められ, 播種法による差は草種によって異なることが指摘された。すなわち, OG, PRGは播種法間で明らかな差が認められず, RT及びKBGはその傾向の強い草種と思われた。一方, LC, RCのマメ科草種は播種法間の各水準で差が認められ, 上記草種と明らかな違いを示した。また, RFとTの表面かくはん区の定着は他の播種法に比べて高かった。しかし, その他の草種では覆土区と表面かくはん区との間では差が認められず, それらと無覆土区の間でのみ差が認められ, 特に, イネ科草種ではRCGとMFの低下が大きかった。なお, 種子の小さい

RTとKBGの覆土区の定着率は他草種に比べ低かったのは本試験条件の土壤水分では覆土が深過ぎたためと思われた。

以上示したように, 牧草草種の定着にみられる草種間差の年次変動は主として土壤の水分環境によるためと思われるので第1図に両年次の試験期間中の土壤水分の動きを示した。両年次において土壤の採取部位(深さ)が違うものの, この点を考慮してみれば, 明かに47年度は46年度に比べて土壤水分に恵まれた年とみることができる。



第1図 土壤水分の推移

注) 土壤の採取部位(深さ)は昭和46年は地表0.5cm~1.0cm, 昭和47年は0cm~0.5cm

したがって, 2カ年の試験結果から, 牧草の出芽定着に及ぼす覆土の重要性は, 土壤が乾燥条件にあれば高まることは当然であるが, 土壤水分に恵まれた条件下でも草種によってその重要度が異なってくるのが指摘される。すなわち, マメ科草種, RCG, MFなどは降雨に恵まれた条件下でもなお覆土の重要性が強く指摘できる草種であるとみなされる。この原因についてはマメ科草種ではその発芽型が関係し, RCGは種子表面の物理性, すなわち, ワックス状のものにより水をはじく性質があるので, それによる吸水難が無覆土条件下で強く影響しているものと思われる。しかし, その他の草種については不明である。

4 ま と め

牧草の定着歩合と覆土条件との関係について2カ年間試験した結果, 出芽定着に対する覆土の重要性は土壤が乾燥条件にあれば高まることは当然であるが, 降雨に恵まれた条件下でも, 無覆土による定着率の減少程度は草種によって異なり, 特に, マメ科草種及びRCG, MFの低下が顕著な草種であることが認められた。