

アルファルファコーティング種子の混播ならびに 雑草との競合条件下における初年目の生育特性

内山和宏・我有 満*・山口秀和・澤井 晃

(北農試、*現在、長野畜試)

寒冷寡照地帯である根釧地域に適応するアルファルファに必要な特性の一つとして、初年目の生育(初期生育)に優れ、越冬前まで十分な株の大きさを確保することが求められている¹⁾。また、アルファルファの定着に関しては、雑草との競合が大きな問題であり、これに打ち勝つために初期生育に優れることが求められる。

初期生育の改良に関しては、育種的なアプローチももちろん必要であるが、栽培的側面からのアプローチも必要と考えた。その一つとして、コーティング種子の利用を考えた。アルファルファコーティング種子は、種子に根粒菌、殺菌剤、石灰などをコートしたものであり、根粒菌の早期着生等の理由により、アルファルファの初期生育を良好にすると考えられている。

本報告では、アルファルファにとってストレスがかかる2つの栽培条件下で、根粒菌を粉衣した普通種子と比較することにより、コーティング種子の有効性を検討した。その一つは、生育初期における雑草との競合条件下であり、もう一つは、オーチャードグラスとの混播条件下である。

『材料と方法』

(1) 雑草との競合条件下での試験

① 試験配置……分割区法(2段分割法)、3反復(1区3㎡、畦間50cmの条播)

主試験区……品種:3つ(Vertus, Vela, キタワカバ)

副試験区……除草の有無:早期に除草を行った区(除草区)と1番草の刈取直前まで除草を遅らせた区(無除草区)

副々試験区……コーティングの有無:コーティング種子と根粒菌を粉衣した普通種子

② 施肥

肥料は、年合計でアールあたり $N:P_2O_5:K_2O = 0.5:0.9:0.9$ kgを、基肥として7割、1番草刈取後に2割、2番草刈取後に1割施用した。また、基肥として熔燐 6.25 kg/a・石灰 30 kg/aも施用した。

③ 試験経過

播種は5月20日に行い、播種量はアールあたり普通種子で 100 g、コーティング種子は普通種子の約1.5倍の重量なので 150 gとした。除草を遅らせた区(無除草区)は8月12日(雑草の種類……ヒエ、ナズナ、シロザ、オオツメグサなど)に除草をし、1番草の刈取は8月29日に行った。2番草の刈取は10月23日に行った。

(2) 混播条件下での試験

① 試験配置……分割区法、3反復(1区4㎡、散播)

主試験区……品種:2つ(Vertus, キタワカバ)

副試験区……コーティングの有無：コーティング種子と根粒菌を粉衣した普通種子

② 施肥

肥料は、アールあたり $N : P_2O_5 : K_2O = 0.7 : 1.1 : 1.1$ kg を基肥として7割、1番草刈取後に2割、2番草刈取後に1割施用した。また、基肥として熔燐 6.25 kg/a と石灰 30 kg/a も施用した。

③ 試験経過

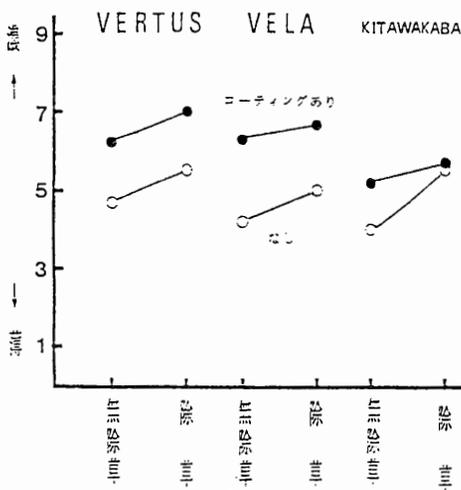
播種は5月21日に行い、播種量はアールあたり普通種子で 100 g、コーティング種子は 150 g とした。オーチャードグラス(品種「オカミドリ」)を 150 g/a を同時に播種した。1番草の刈取は8月30日に行い、2番草の刈取は10月23日に行った。

【結 果】

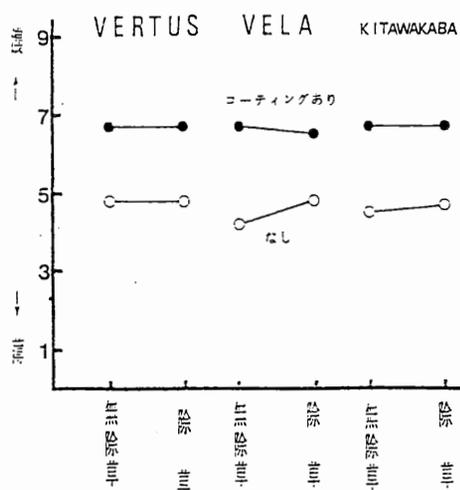
(1) 雑草との競合条件下での試験

- ① 葉色に関しては、1番草では、コーティング種子の方が濃かった。また、除草区の方が無除草区より濃かった(図1A)。2番草でも、コーティング種子の方が濃かったが、除草の処理間に差はなかった(図1B)。
- ② 1番草刈取後、二週間目の再生は、コーティング種子の方が、再生が良好であり、除草区の方がよい傾向がみられた(図1C)。
- ③ 乾物収量に関しては、1番草では、コーティング種子と普通種子の間に大きな差はなかったが、両種子において除草区の収量が高かった。2番草では、コーティング種子の収量が高かった。除草処理間には、大きな差はみられなかった(図1D)。
- ④ 草丈に関しては、1番草ではコーティング種子と普通種子の間に、差はみられなかった。除草区の草丈が高かった。2番草では、コーティング種子の草丈が高い傾向がみられ、除草区の方が高かった(図1E)。
- ⑤ 乾物率は、1、2番草ともコーティング種子の方が低く、さらに除草区の方が低かった(図1F)。

(A) 葉色 (1番草) 8/28



(B) 葉色 (2番草) 10/22



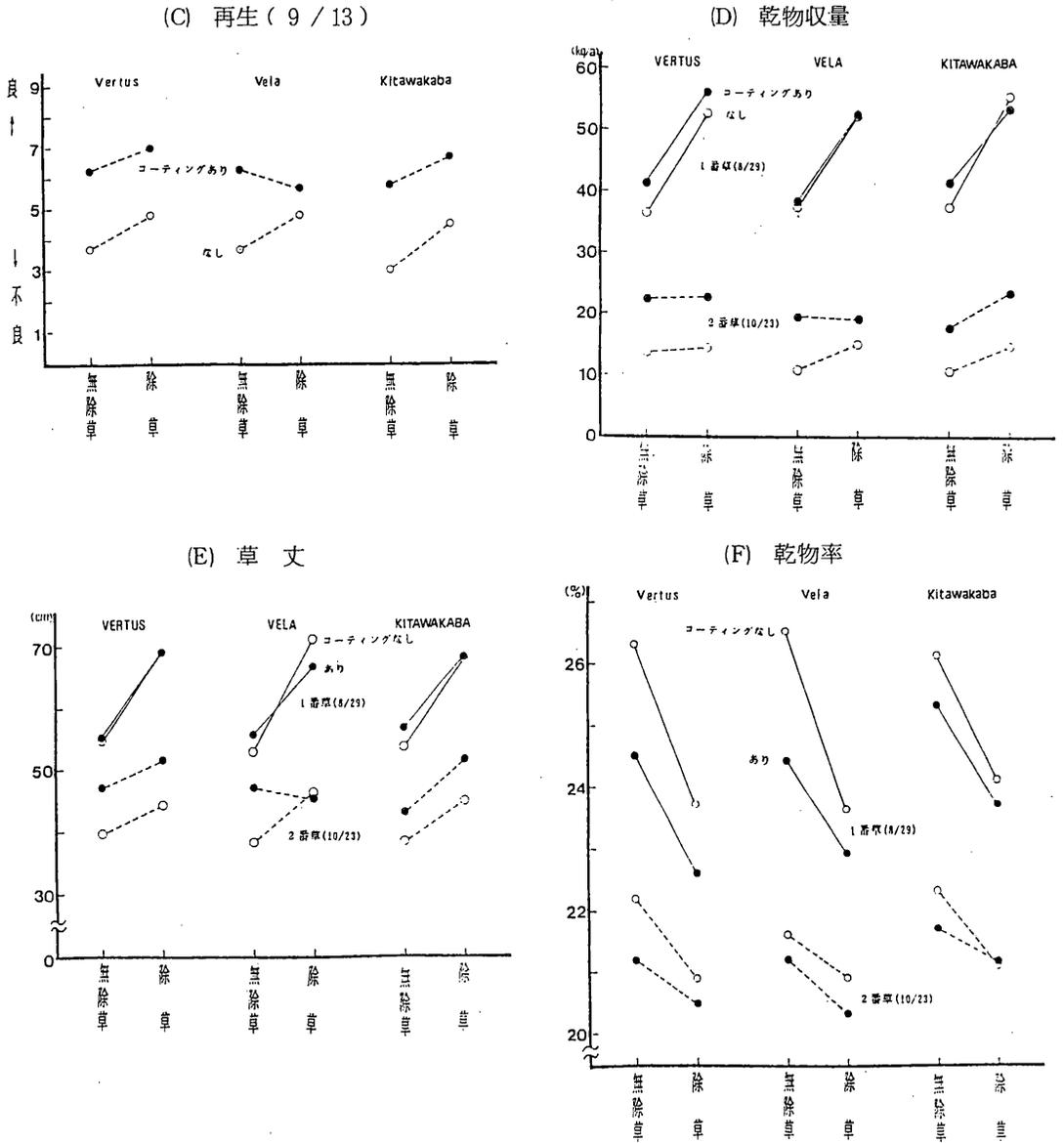


図1 雑草との競合条件下における試験結果

(2) 混播条件下での試験

- ① 葉色は、両番草でコーティング種子の方が濃かった (図 2 A)。
- ② マメ科の乾物収量は、1 番草ではコーティングの有無に関係なかったが、2 番草ではコーティング種子の方が高かった (図 2 B)。
- ③ 草丈も、1 番草では差がなかったが、2 番草ではコーティング種子の方が高かった (図 2 C)。

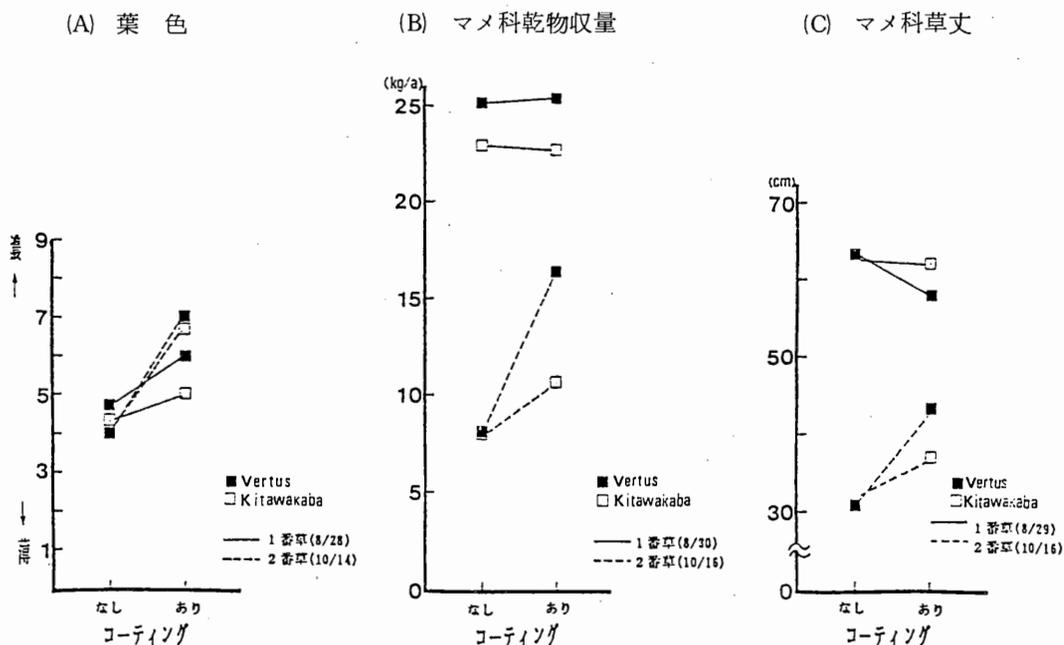


図2 混播条件下における試験結果

【考 察】

両試験の結果より、1番草では、普通種子と比べるとコーティング種子の方が葉色が濃かったが、乾物収量と草丈には差がなかった。2番草になると、葉色が濃いだけでなく、乾物収量と草丈にもはっきりと差がみられた。これは、葉色から判断すると、根部での根粒菌の着生程度の違いが1番草ですでに現れていたが、まだ地上部の生育量を表わす乾物収量や草丈に大きな差がでなかったと考えられる。2番草になるとその差が地上部にも現われてきたと考えられる。

本報告の結果から判断すると、コーティング種子は、根粒菌の早期着生等の理由により、アルファルファの初年目の生育を良好にすると考えられ、根釧地域などにおいて初年目のアルファルファの十分な生育を確保し、越冬させ、2年目以後の良好な草地の確保するための一つ的手段として有効であると思われる。

コーティング種子の有効性が地上部の生育(収量)に現われてくるのは1番草の刈取以後であり、1番草では収量や草丈にはっきりした差がみられなかったことから、雑草との初期の競合におけるコーティング種子の有効性についてはさらに検討を要すると考えられる。

なお、本試験を行うにあたり、コーティング種子の提供をいただいた雪印種苗技術研究所の石井氏、ならびにタキイ種苗の荒木博氏にお礼を申し上げます。

【引用文献】

1) 竹田芳彦、中島和彦、越智弘明(1990) 北海道草地研究会報 24: 94-96