

アルファルファ草地の雑草防除

—— 雑草侵入に及ぼす草種及び播種割合の効果 ——

村田 憲昭・坂本 晃・広田 千秋

(青森県畜産試験場)

Weed Control in Alfalfa Pasture

—Effects of grass species and seeding rates on the weed control in grass-alfalfa pastures—

Noriaki MURATA, Akira SAKAMOTO and Chiaki HIROTA

(Aomori Prefectural Experiment Station of Animal Husbandry)

1 はじめに

アルファルファ(以下ALと略す)の栽培においては、雑草の発生を抑制することが特に重要である。本試験では、AL草地の雑草発生を耕種的方法で防除することを目的として、混播草種とその播種割合について検討した。

2 試験方法

青森畜試の圃場で、春播試験は昭和57~59年、秋播試験は昭和58~60年にかけて実施した。

(1)春播試験：混播系列と単播系列を設け、混播系列はALとの混播草種を6種、播種割合を2水準とした。単播系列には無除草区、手除草区、AL倍量区を設けた。なお、混播草種はオーチャードグラス(Or, キタミドリ)、ペレニアルライグラス(Pe, フレンド)、チモシー(Ti, センポク)、ケンタッキーブルーグラス(Kb, ケンブル)、イタリアンライグラス(It, マンモスA)、ラジノクローバ(La, カリフォルニア)の6種、播種割合はALに対する粒数割合で $\frac{1}{2}$ 及び $\frac{1}{4}$ とした。

(2)秋播試験：混播草種を3種、播種割合を3水準としたほか、対照としてAL単播区を設けた。混播草種はOr, Pe, Tiの3種、播種割合はALに対する粒数割合でOrとPeは $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, Tiは $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ とした。

なお、両試験ともALの品種はヨーロッパ、播種量は $2kg/10a$ (倍量区は $4kg$)とした。

(3)耕種概要：1)播種期 春播は57年5月12日、秋播は58年8月9日。2)施肥 造成時に石灰質資材(pH7に矯正)とようばい $150kg/10a$ を施用、その他は表1のとおり。

表1 基肥及び追肥量 (kg/10a)

| | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O | B ₂ O ₃ |
|-------|---|-------------------------------|------------------|-------------------------------|
| 基 肥 | 3 | 10 | 10 | 0.2 |
| 早春追肥 | 3 | 5 | 4 | 0.2 |
| 刈取後追肥 | 0 | 5 | 4 | 0 |

注. 最終刈後は無追肥

3)刈取 造成年は、春播試験は2回、秋播試験は1回刈取。2年目以降は両試験とも3回刈り(秋播試験の3年目は2

回)。1番刈りは第1開花期、2番刈りは $\frac{1}{2}$ 開花期、3番刈りは10月中~下旬。

3 結果及び考察

[春播試験]

(1)雑草の発生状況：牧草収量と雑草量を表2に示した。造成年の1番刈期には1年生広葉雑草、2番刈期にはメヒシバとノビエが発生した。混播草種の初期生育が早いIt及びPe混播区は雑草量が少なく、ALの収量構成割合はPe $\frac{1}{4}$ 区では63%、他の3処理は20~26%であった。一方、初期生育の遅いKb混播区もALの割合が高かったが、雑草量も多かった。この結果、造成年の雑草を抑制し、ALの比率を高めるにはPe $\frac{1}{4}$ 混播が有望と考えられた。

表2 年次別牧草収量及び雑草量(春播試験)

(生草, kg/10a)

| 処 理 | 牧 草 収 量 | | | 雑 草 量 | | |
|------------------|----------|----------|----------|-------|------|------|
| | 造成年 | 2年目 | 3年目 | 造成年 | 2年目 | 3年目 |
| [混播系列] | | | | | | |
| Or $\frac{1}{2}$ | 1925(50) | 5169(23) | 3342(5) | 396 | 151 | 27 |
| Or $\frac{1}{4}$ | 1709(83) | 6690(46) | 4640(34) | 499 | 161 | 228 |
| Pe $\frac{1}{2}$ | 3160(25) | 5998(43) | 4679(41) | 291 | 98 | 126 |
| Pe $\frac{1}{4}$ | 2130(63) | 6106(61) | 4702(55) | 142 | 85 | 253 |
| Ti $\frac{1}{2}$ | 2029(93) | 5127(90) | 2933(80) | 393 | 910 | 1367 |
| Ti $\frac{1}{4}$ | 1229(78) | 4408(38) | 3341(29) | 822 | 995 | 425 |
| Kb $\frac{1}{2}$ | 1607(96) | 4861(96) | 3316(71) | 452 | 1156 | 476 |
| Kb $\frac{1}{4}$ | 936(99) | 3961(94) | 3045(67) | 1088 | 1128 | 676 |
| It $\frac{1}{2}$ | 3680(20) | 5986(37) | 4030(53) | 56 | 235 | 969 |
| It $\frac{1}{4}$ | 2821(26) | 5116(39) | 3055(63) | 214 | 412 | 1090 |
| La $\frac{1}{2}$ | 2434(66) | 4622(80) | 2804(88) | 748 | 511 | 1393 |
| La $\frac{1}{4}$ | 1904(58) | 4763(62) | 2244(53) | 936 | 241 | 1956 |
| [単播系列] | | | | | | |
| 無 除 草 | 1864 | 4705 | 2199 | 294 | 1371 | 1221 |
| 手 除 草 | 1761 | 5124 | 3921 | 42 | 0 | 374 |
| AL 倍 量 | 2303 | 4150 | 2236 | 343 | 1666 | 921 |

注. (1) 混播系列の牧草収量はALと混播草の合計収量。

(2) ()内は牧草収量に占めるALの収量構成割合(%)。

2年目の1, 2番刈期には牧草の生育が旺盛で、雑草はほとんど見られなかったが、3番刈期と3年目の各刈取期にはメヒシバなどのイネ科雑草が発生した。両年を通して雑草量が少なかったのは、Pe及びOr混播区であった。

(2)Aℓの収量構成割合： 2, 3年目の雑草量が少なかったPe及びOr混播区のうち、Or混播区では経年的にAℓの割合が減少し、3年目には5~34%となった。一方、Pe混播区でも同様の傾向がみられたが、Or混播区よりその程度は小さく、3年目においても40%以上の収量割合が維持された。なお、牧草収量はOr $\frac{1}{4}$ 、Pe $\frac{1}{4}$ 、Pe $\frac{1}{2}$ の各区が多かった。

(3)牧草の個体数： 表3に個体数の推移を示した。3年目最終刈後のAℓ個体数は単播系列手除草区が最も多く、89株/m²であった。また、混播系列ではPe $\frac{1}{4}$ 区の69株が最多で、Or $\frac{1}{2}$ 区の10株が最小であった。Or混播区では春期のOrの草丈がAℓよりも高く、そのことがAℓ個体の減少を招く原因になったと思われる。一方、Pe混播区では、Peの群落高がAℓより低かったため、Aℓの株密度が比較的高く維持されたものと考えられる。

表3 牧草の個体数の推移(春播試験) (本/m²)

| 処 理 | アルファルファ | | | 混 播 草 | | |
|------------------|---------|-----|-----|-------|-----|-----|
| | 造成年 | 2年目 | 3年目 | 造成年 | 2年目 | 3年目 |
| [混播系列] | | | | | | |
| Or $\frac{1}{2}$ | 188 | 23 | 10 | 130 | 93 | 70 |
| Or $\frac{1}{4}$ | 182 | 75 | 43 | 87 | 93 | 46 |
| Pe $\frac{1}{2}$ | 145 | 60 | 46 | 150 | 80 | 61 |
| Pe $\frac{1}{4}$ | 200 | 65 | 69 | 72 | 53 | 31 |
| Ti $\frac{1}{2}$ | 268 | 80 | 51 | 37 | 18 | 6 |
| Ti $\frac{1}{4}$ | 203 | 48 | 31 | 55 | 33 | 35 |
| Kb $\frac{1}{2}$ | 233 | 70 | 36 | 53 | 148 | 223 |
| Kb $\frac{1}{4}$ | 183 | 70 | 33 | 55 | 153 | 226 |
| It $\frac{1}{2}$ | 120 | 65 | 46 | 112 | 63 | 21 |
| It $\frac{1}{4}$ | 153 | 68 | 50 | 123 | 65 | 11 |
| La $\frac{1}{2}$ | 190 | 73 | 33 | 70 | 23 | 59 |
| La $\frac{1}{4}$ | 130 | 38 | 29 | 65 | 53 | 53 |
| [単播系列] | | | | | | |
| 無 除 草 | 287 | 88 | 58 | | | |
| 手 除 草 | 252 | 110 | 89 | | | |
| Aℓ 倍量 | 315 | 93 | 53 | | | |

注. 調査は各年次の10月下旬。

[秋播試験]

牧草収量と雑草量を表4に示した。なお、本試験では播種割合による差が判然としなかったため、この表には播種割合3水準の平均値を示した。造成年の各処理の雑草率は48~64%の範囲にあったが、混播イネ科草の収量構成割合が著しく低く、草種や播種割合の違いが雑草量に及ぼす影響は判断としなかった。

混播イネ科草による雑草抑制効果は2年日以降に認められ、Or及びPe混播区ではAℓ単播区より雑草量が減少した。なお、雑草の大半はエゾノギシギシで、この種の多年生害草を耕種的防除法だけで除去することは極めて困難であると思われる。

2, 3年目のAℓ収量構成割合は、Pe混播区がOr混播区より2~5%ほど高く、牧草収量もPe混播区の方が14~18%ほど多かった。

表4 年次別牧草収量及び雑草量(秋播試験)

(生草, kg/10a)

| 処 理 | 牧 草 収 量 | | | 雑 草 量 | | |
|--------|---------|----------|----------|-------|-----|-----|
| | 造成年 | 2年目 | 3年目 | 造成年 | 2年目 | 3年目 |
| [混播系列] | | | | | | |
| Or | 412(99) | 3951(57) | 3925(44) | 613 | 277 | 191 |
| Pe | 488(88) | 4520(62) | 4625(46) | 683 | 317 | 105 |
| Ti | 500(99) | 3408(91) | 3740(70) | 567 | 569 | 401 |
| [単播系列] | | | | | | |
| Aℓ 単播 | 410 | 3395 | 3746 | 625 | 404 | 420 |

- 注. (1) 混播系列の牧草収量および雑草量は播種割合3水準の平均値。
 (2) 混播系列の牧草収量はAℓと混播草の合計収量。
 (3) ()内は牧草収量に占めるAℓの収量構成割合(%)。
 (4) 3年目の刈取回数は2回。

4 ま と め

Aℓ草地の雑草を他草種との混播によって抑制するため、草種とその播種割合について検討した。その結果、草種としてはPeが最も有望であり、Orがこれに次ぐものと判断された。播種割合は、Aℓに対する粒数割合で $\frac{1}{4}$ (Aℓ2kg/10aに対しPe 0.76kg, Or 0.28kg)程度が適当である。