

2種類の選択性除草剤の交互散布によるギシギシの防除

守川信夫 与古田 稔

I 要 約

草地雑草であるギシギシに対する選択性除草剤MDBA液剤およびDPX水和剤を用いて、年内最終刈り後にMDBA液剤およびDPX水和剤の単独散布区、2種類の除草剤を交互に散布する区としてMDBA液剤+DPX水和剤およびDPX水和剤+MDBA液剤散布区計4つの試験区を設置し、無処理区と比較したところその結果は次のとおりであった。

1. 散布1年後の再生率はMDBA液剤単独散布区で2.2%、DPX水和剤単独散布区41.9%、MDBA液剤+DPX水和剤散布区で5.3%、DPX水和剤+MDBA液剤散布区で0%、および無処理区で98.0%であった。
2. 4つの試験区とも無処理区に対して1%の有意差で防除効果が認められた。
3. ギニアグラス「ナツユタカ」を用いて除草剤処理による牧草生育への影響をみたところ、乾物収量、草丈、再生程度、倒伏程度および出穂程度に影響はみられなかった。

II 緒 言

ギシギシは、機械耕起による冠根部の拡散からの増殖や高い種子繁殖力^{1, 2)}を示し、その旺盛な生育により草地の荒廃を早め、進入拡大している強害雑草である。他県におけるギシギシの生育は、春から夏にかけて伸長し夏から秋にかけて結実する。一方沖縄県においては株の増殖や種子生産は冬から春にかけて盛んになり、種子は夏に休眠するといったように他県と異なる生育を示す。DPX水和剤とMDBA液剤を用いた防除に大村ら³⁾の報告があるが、散布時期が異なっていることから、沖縄県におけるギシギシの生育サイクルと暖地型牧草の収穫サイクルに適応した防除方法の検討が必要である。前報⁴⁾ではギシギシに対してMDBA液剤とDPX水和剤を2年連用する方法について報告したが、今回は、両除草剤を連続して交互に散布する防除方法について検討したので報告する。

III 材料および方法

1. 試験地および試験期間

1998年3月から1999年12月まで、沖縄県畜産試験場において実施した。

2. 供試圃場の土壌条件

土壌は国頭マージの細粒赤色土（中川統）で礫が多く有機質に乏しい酸性土壌である。

3. 試験の内容および処理

1) 供試除草剤の概要

供試除草剤の概要について表1に示した。

表1 供試除草剤の概要

薬剤名	系統	殺草作用・使用基準
MDBA液剤	芳香族加β ² 酸系 ホルモン型	内生ホルモン作用を攪乱し異常伸長をもたらす。 呼吸作用の異常増進。 秋期最終刈り後30日以内に散布してから一番刈りまでの間は、 放牧及び採草はしない。年1回使用。
DPX水和剤	スルホニル尿素系 非ホルモン型	アセト乳酸合成酵素の活性を阻害し、アミノ酸・タンパク質の 合成を阻害する。 刈り取り後2~4週間頃に散布。但し採草21日前まで。 年1回使用。

2) 試験1 除草剤による防除試験

1998年3月にギンギン株をギニアグラス圃場に移植し、その後株を定着化させてから試験を実施した。

(1) 区の設定

1区 $2\text{m} \times 2.5\text{m} = 5\text{m}^2$ 、3反復、無作為化法で配置し1区当たり20株のギンギンを植え付けた。試験区はMDBA液剤単独散布をMDBA区、DPX水和剤単独散布をDPX区、最初にMDBA液剤を散布し次にDPX水和剤を散布する区をMDBA+DPX区、およびDPX水和剤、MDBA液剤の順に散布する区をDPX+MDBA区とし、対照として無処理区を設置した。

(2) 散布方法と散布時期の設定

試験圃場の年内最終刈りを1998年11月25日に実施し、その後21日間をギンギン再生の期間として12月16日に第1回目の除草剤の全面茎葉散布をおこなった。MDBA+DPX区におけるDPX水和剤散布は、翌年の1番刈り取り22日後の1999年3月24日に実施した。これは、MDBA液剤散布による地上部の腐敗が早く、続けてDPX水和剤散布しても茎葉からの薬剤成分の吸収が見込まれなかったためである。またDPX+MDBA区のMDBA液剤散布は、DPX水和剤散布8日後の1998年12月24日におこなった。これは、MDBA液剤の使用基準に最終刈り取り後30日以内までに散布してから、1番刈りまでの間は放牧、採草しないと記載があるためこの使用基準に準拠した方法でおこなった。

(3) 希釈倍率

MDBA液剤：有効成分として50%含有。現物品100ml/10a換算（1000倍希釈）。

DPX水和剤：有効成分として75%含有。現物品5g/10a換算（20000倍希釈）。

(4) 追肥量および刈り取り間隔

年内最終刈り時は牧草専用1号（N:P:K=20:8:12）のN成分でa当たり0.75kg換算を追肥した。それ以外は刈り取り毎に牧草専用1号のN成分でa当たり0.9kg換算を施用した。また、1番刈りから年内最終刈りまで約50日前後の間隔で刈り取りをおこなった。

(5) 再生率

萌芽が認められた株を再生とした。また、薬剤散布直後の地上部の枯死だけでは防除を判断できないので、翌年次のギンギン成長期における再生の有無を確認し、再生調査を1999年最終刈りから2ヶ月後の12月22日におこなった。

3) 試験2 除草剤散布による牧草の生育への影響

除草剤散布が牧草の収量に及ぼす影響をみるために、ギニアグラスのナツユタカを用いて1区 $2\text{m} \times 3\text{m} = 6\text{m}^2$ の3反復、計15区を無作為化法で設置した。除草剤の散布方法、散布時期、希釈倍率、追肥量、刈り取りについて試験1と同様に実施した。

4. 調査項目および方法

1) 試験1：除草剤散布から1年後のギンギン株の再生率。

2) 試験1：除草剤散布後のギンギンの出穂率。

3) 試験2：ナツユタカの乾物収量、草丈、再生程度、倒伏程度、出穂程度。調査方法は、系統適応性検定試験実施要領⁵⁾に準じて実施した。また収量調査は、区全面刈りでおこなった。

IV 結果および考察

1. 除草効果

表2は、除草剤散布による除草効果について除草剤散布前のギンギンの株数に対する除草剤散布後の再生株の比率を再生率として示した。

その結果無処理区に対して4つの試験区で1%水準の有意差が認められた。また、4つの試験区の中ではDPX区とDPX区以外の処理において1%水準の有意差があった。MDBA区、MDBA+DPX区およびDPX+MDBA区は、同程度の除草効果であるが、特にDPX+MDBA区は、試験期間中の観察においても再生の動きがみられず再生率は0%を示した。散布時期は異なるものの同様な組み合わせとして大村ら³⁾は、1番刈り後にDPX水和剤を散布し秋期刈り取り後にMDBA液剤を散布する方法により高い防除効果を報告している。

表2 除草剤散布による除草効果（散布1年後）（%）

区	再生率
MDBA区	2.2A
DPX区	41.9B
MDBA+DPX区	5.3A
DPX+MDBA区	0.0A
無処理区	98.0C

注) 再生率：異符号間に1%水準で有意差

表3は、除草剤散布前のギンギシ株数に対して、薬剤散布後に出穂のみられた株の比率を出穂率として示してある。

表3 出穂株率（%）

区	調査日	
	1999/4/24	1999/6/3
MDBA区	0	0
DPX区	0	0
MDBA+DPX区	0	0
DPX+MDBA区	0	0
無処理区	48.6	4.3

4つの試験区において刈り取りサイクル期間中に出穂はみられなかったが、無処理区では出穂株がみられた。このことから、ギンギシを処置せずに草地管理すると種子によるギンギシの増殖を招くことが予想される。

2. 除草剤散布による牧草の生育への影響

図1にそれぞれの処理区におけるギニアグラスの年間乾物収量と平均草丈を示した。年間乾物収量と平均草丈いずれも有意な差はみられなかった。

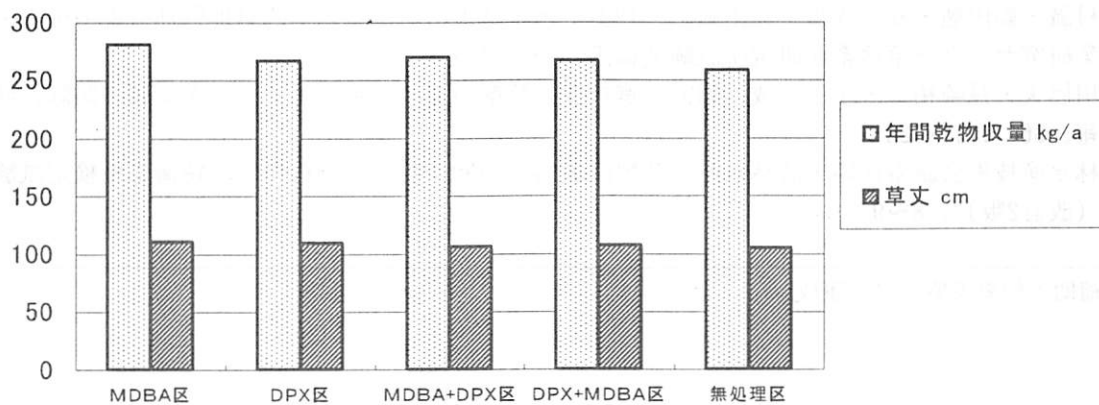


図1 除草剤散布がギニアグラスの生育に及ぼす影響

また、表4に再生程度、倒伏程度および出穂程度の項目についての生育状況を示した。

表4 牧草の生育状況

区	再生程度	倒伏程度	出穂程度
MDBA区	7.3	3.8	3.7
DPX区	7.3	4.2	3.5
MDBA+DPX区	7.3	3.7	3.7
DPX+MDBA区	7.3	3.5	3.7
無処理区	7.2	4.0	3.6

注1) 再生程度 1:極不良~9:極良とする9段階の評点法

2) 倒伏程度 1:無~9:甚とする9段階の評点法

3) 出穂程度 1:無~9:極多とする9段階の評点法

これらの項目についても差は認められず、除草剤散布による牧草の生育に対する影響はないものと考えられる。

以上のことから、MDBA液剤とDPX水和剤によるギシギシの防除は、沖縄県におけるギシギシと暖地型牧草の生育サイクルから、DPX水和剤、MDBA液剤の順に組み合わせる場合において年内最終刈り後20日前後にDPX水和剤を散布し、次に年内最終刈り30日以内にMDBA液剤を追い散布することにより優れた除草効果が得られる。またMDBA液剤単独使用の場合においても、年内最終刈り後30日以内までに散布することで高い防除結果を得たが、前報におけるMDBA液剤1年後の再生率は、54%で今回の試験と差がみられる。前報ではギシギシ株を試験圃に移植し除草剤散布するまでの期間が、15カ月間であることに対して今回の試験では9カ月間であることから、株の肥大程度に違いが生じそれが除草効果に差を及ぼしたことが推察される。このことから除草剤の効果がギシギシ株の大きさによってどのように変動するか検討する必要がある。

V 引用文献

- 1) 森山高広・池田正治、1992、ギシギシ属の生態と防除、沖縄畜試研報、30、103~108
- 2) 長崎祐二・庄子一成、1995、ギシギシの発芽の生態特性、沖縄畜試研報、33、141~144
- 3) 大村誠・鶴田勉・安武秀貴・石山範昭、1997、永年草地における効率的草地管理技術の確立、熊本県農業研究センター草地畜産研究所試験成績書、79~81
- 4) 守川信夫・長崎祐二・庄子一成、1998、選択性除草剤の連年利用によるギシギシ属の防除、沖縄畜試研報、36、121~124
- 5) 農林水産技術会議事務局・農林水産省草地試験場、1990、牧草・飼料作物系統適応性検定試験実施要領(改訂2版)、8~9

研究補助：仲原英盛、又吉康成