

F<sub>1</sub> トウモロコシとの輪作体系に組み入れることによって F<sub>1</sub> トウモロコシの連作障害回避にも役立ちます。

**西南暖地利用のポイント** 5月初め播きで2回のホールクロップ利用も可能です。F<sub>1</sub> トウモロコシの後作としても十分利用が可能です。

**新品種「ハイグレンソルゴー」**(子実型ソルガム)

草丈1.6m前後と短稈・太茎で耐倒伏性が強く、子実割合高く、ソルガムの中では最も生育が早く90日前後で糊熟期に到達し、制約された作期の中で優れたサイレージ材料を生産することができます。

**西南暖地利用のポイント** 九州南部では早期米収穫後の飼料作として注目されています。表3

の夏播きの成績でもおわかりのように F<sub>1</sub> トウモロコシの後作としても短期利用が可能で冬作のイタリアンライグラスなどへの結びつけが有利にでき、短期利用作物として今後が期待されます。

**「グリーンソルゴー」** (スーダン型ソルガム)

グリーンソルゴーは、ネコブセンチュウの軽減に特異的な効果を発揮し粗大有機物の鋤込みによって失われた地力が回復でき、作物の増収・品質改善に役立ち長大緑肥作物のエースとして高く評価されています。

グリーンソルゴーは表1に示すとおり、再生力に富む高収品種で自給飼料生産のステージ、特に畑酪経営あるいは畑作農家との圃場交換作付の場などでは最適品種と位置づけることができます。

## ソルガム栽培の雑草防除

千葉県畜産センター 三井安麿

### はじめに

現在の畜産経営は、一般的には飼料畑の面積が狭く、自給飼料の給与量が極めて少ない地域が多い。このために、濃厚飼料、製造粕類、稲わら等に大きく依存してきている関係で、価格の不安定さとともに供給面での不安もあり、畜産経営の大きな不安定要素となっています。

このことから、粗飼料の生産については、かなり関心が高く、単位面積当りの乾物収量並びに栄養収量の安定多収が叫ばれています。地域における粗飼料生産の動向をみると、多収作物の導入と省力化が進み、トウモロコシやソルガムなどの長大作物を中心とした通年サイレージ体系が行われてきました。

このように、長大作物の普及に伴って問題となるのが雑草防除です。飼料作物の栽培上雑草の発生は収量、飼料価値、機械作業能率等への影響が大きいとされています。特に飼料作物は栽培面積

も広く、長大作物であるトウモロコシやソルガムは条播されるため、雑草の防除は省力生産上不可欠になっています。そこで簡便で効果的な雑草防除法として上手な除草剤利用が望まれています。

現在トウモロコシについては、アトラジンとアラクロールの混用による雑草防除技術は確立、普及されていますが、ソルガムについては薬害が生じやすいので、除草剤を使用する場合、薬剤や薬量を十分に検討し、除草効果を高めていくことが必要です。

ソルガム圃場における広葉雑草の防除はアトラジンの効果が高く、作物への薬害もないので十分利用できるものと思われます。しかし、畜産農家の畑や転換畑ではイネ科雑草もかなり問題となっているため、これらの雑草防除法についての検討が急がれています。

当センターでは、トウモロコシで使われているアトラジン、アラクロールを使って、ソルガムの

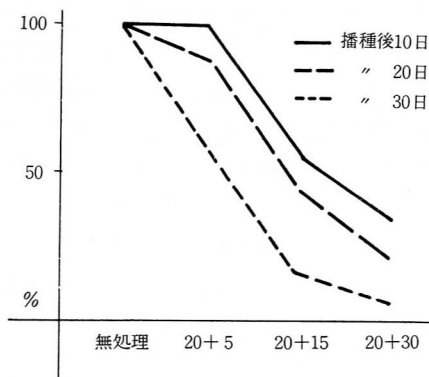


図1 経時別正常葉の割合（無処理を100として）  
注）5品種平均

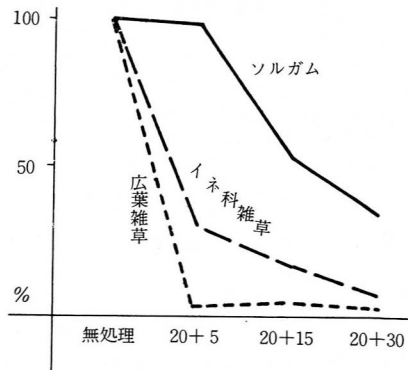


図3 正常葉個体と雑草本数（割合）  
播種後30日目調査

雑草防除法を検討したので、その概要を報告します。

### 試験 I 播種後土壌処理

ソルガムは、タイプの異なる5品種を用い、アトラジンとアラクロールの混用処理法について検討した。アトラジンはa当たり20g同量とし、アラクロールは5, 15, 30ccの薬量処理を行なった。試験圃場は火山灰土壌で、透水性も良く土壌処理の効果が高い地域です。薬剤散布時の天候は曇で、前後に37mmの雨量があり、除草剤の処理条件としては良かった。

### 初期生育と薬害

長大作物の雑草防除は、初期雑草を抑えることが重要であり、このため、播種から45日ごろまでの雑草防除に重点をおいた。発芽と薬害についてみると図1の通りである。10日目の調査では、除草剤処理を行うことによって発芽率の低下がみら

れ、無処理区の発芽率を100とした場合5cc区98%、15cc区72%、30cc区85%であった。しかし、このうち正常発芽したものは図1に示すように薬量を増加することにより低下した。20, 30日目と経過するにしたがって、除草剤散布区は遅れて発芽するものや薬害の程度の軽いものは、次第に正常葉となってきた。しかし、30cc処理区は葉の展開が行われなまま枯死するものが多かった。また、品種間差は明らかでなかったが、一般的には種子の小さいものほど薬害が出やすく、今回の試験でもグレイン型及び兼用型がやや被害が少なかった。45日目の草丈調査では、土壌処理したものは無処理区より20~40cm草丈が低く、品種による差は特になかった。しかし、収穫期における草丈は処理間による差はなかったが、初期生育の悪いものほど成熟期が遅れた。

### 発生雑草の調査

雑草の発生状況については図3に示した通りです。発生雑草はイネ科でメヒシバ、ヒエが主体で、広葉雑草はアカザ、アオビユ、タデが多くみられ全雑草の90%を占めた。

広葉雑草は、アトラジンをa当たり20gの処理でほとんどの雑草を抑えることができた。イネ科雑草については、アラクロールの薬量を増やしていく

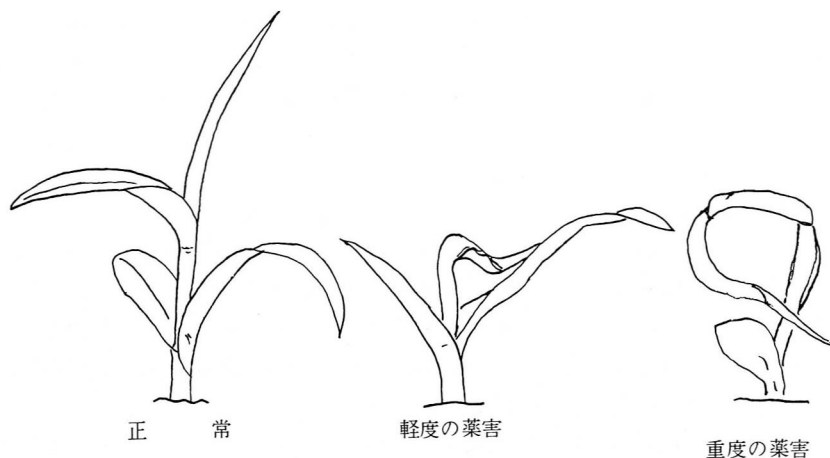


図2 ソルガムの除草剤による薬害状況

表1 品種別、処理別の収量調査

品種	区分	草 丈 cm				生 収 量 kg/a				乾 物 収 量 kg/a			
		無処理	20+5	20+15	20+30	無処理	20+5	20+15	20+30	無処理	20+5	20+15	20+30
N S 30 A		221	203	188	191	592	746	501	449	131	150	102	84
P 9 8 8		257	285	273	258	345	439	346	218	102	108	86	57
ス ズ ホ		240	229	218	183	202	188	231	77	68	56	64	22
N K 2 8 8 4		138	139	139	125	148	231	262	108	32	45	51	21
スダックス316		292	305	305	257	627	570	358	69	145	120	76	11

にしたがって、雑草発生量は低下してきた。しかし、土壌処理においてはソルガムの薬害が問題になることから、イネ科雑草防除の場合は十分に注意することが大切です。アラクロールの使用量と雑草防除の関係からa 当り 5 cc でも 60%の防除効果があり、以後ソルガムの生育と同時にこの程度の雑草は特に問題とはならなかった。

**収量調査**

除草剤の土壌処理によるソルガムの収量については表1に示した通りです。5品種の平均では無処理区とアトラジン 20 g, アラクロール 5 cc を混用したものはほとんど収量差がなかった。アラクロールの混用量を増やすにしたがって乾物収量は低下した。特に混用量がアトラジン 20 g, アラクロール 30 cc 区では標準密度の3分の1以下となり、収量も60%の減収となった。

品種別についてみると、グレイン型及び兼用型ソルガムがソルゴー、スーダン型に比べて低収であった。本年は冷夏と多雨だったために種実を目的とする品種は、種実量が少なかったものと思われる。しかし、除草剤散布による影響は、グレイン型、兼用型ソルガムの方が少なかった。

収穫期の熟期をみるとNS 30 Aを除いて乳熟期～糊熟期であった。一方、処理の違いによる熟期では、混用量を増加するにしたがって栄養生長が長引き登熟まで期間が遅れた。

**試験II 生育期処理**

ソルガム(スズホ)の生育期における雑草防除法として、アトラジン及びアラクロールを用いて、本葉1～1.5葉期並びに4葉期の2水準で処理を行なった。薬剤の処理方法は、単用(アトラジン1水準, アラクロール3水準)と混用(アトラジン標準にアラクロール3水準)の処理を行なった。散布時前後の天候は曇で、雨量は1.5葉期に48

mm, 4葉期に73 mmあり、除草剤処理の条件としては良かった。

**散布後の生育状況**

各処理区における薬害は見受けられなかったが、散布後の生育停滞がみられ、30日目の草丈調査は図4の通りであった。無処理区に対する各処理区の草丈は、1.5葉期で約20 cm, 4葉期で約10 cmほどの差があった。収穫期においてもこの差は変わらず、試験Iの場合と異なった。また、葉数においても処理区の方が枚数が少なく、試験Iのような障害は現われなかったが生育は遅れた。

**発生雑草の調査**

雑草の発生については、前年オオクサキビを栽培した関係でかなりの種子が落下していたため、

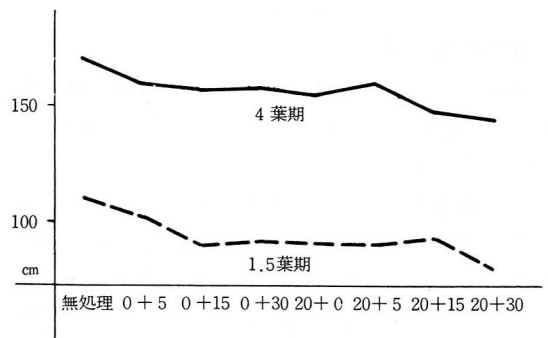


図4 除草剤処理後30日目の草丈の推移

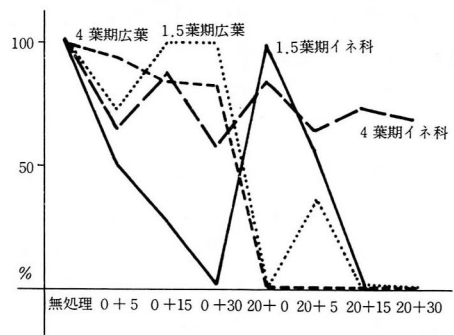


図5 生育処理別の雑草割合(散布後30日目調査)

表2 生育期除草剤処理における収量調査

処理区	1.5 葉 期				4 葉 期			
	草 丈	生 収	乾 収	雌穂率	草 丈	生 収	乾 収	雌穂率
	cm	kg	kg	%	cm	kg	kg	%
無 処 理	229	232	74	46.6	230	282	90	41.0
アトラジン								
アラクロール								
0 + 5	206	232	64	44.9	230	393	121	39.5
0 + 15	214	254	75	45.1	223	261	80	40.8
0 + 30	207	279	77	43.9	224	289	84	42.9
20 + 0	210	214	64	48.3	218	218	63	40.0
20 + 5	209	268	78	47.5	215	275	83	46.0
20 + 15	202	246	78	48.7	208	296	81	44.0
20 + 30	205	236	67	40.7	215	289	81	46.1

オオクサキビの発生が多く雑草の判定で問題となった。各処理の30日目における雑草調査の結果は図5に示すように、1.5葉期の処理では殺草効果が高かった。主要雑草はメヒシバ、ヒエ、アカザ、タデ、アオビユ等が主体であったが、これらの雑草はほとんど防除できた。しかし、オオクサキビは処理後暗緑色になったが、その後一部に再生したものがあつた。一方、4葉期処理は、雑草も大きくなつていたこともあつて、アトラジン単用及び混用区の広葉雑草については殺草効果が高かったが、イネ科雑草は一時的に葉色が変わつたがその後回復したものも多く殺草効果は少なかった。また、処理量による成績では1.5葉期のものは薬量の効果が顕著であつたが、4葉期のイネ科雑草については薬量の増減の効果が現われなかつた。

### 収量調査

収量については表2に示したが、機械播種を行つた関係で全般に栽植密度がa当り1,000~1,200本で標準の2分の1程度であつた。しかも冷夏ということで種実量も少なかったため低収であつた。無処理区に対して、それぞれ除草剤散布を行つた時の収量性は、1.5葉期処理区及び4葉期処理区とも差が認められず、除草剤使用による影響はないものと思われる。しかし、ソルガムでは雑草防除による収量増はあまり期待できず、薬害等による減収を防止する一方で機械作業を向上して行くことが必要である。

### ま と め

試験の結果は以上の通りです。トウモロコシ栽培では、上手に除草剤を使うことが必須とされています。しかし、ソルガム栽培における雑草防除法は残念ながら確立されておらず、登録除草剤もないのが現状です。そこで今回トウモロコシで使用している除草剤（アトラジン、アラクロール）

を用いて薬害（生育障害）、収量性等について調査し、除草効果を高める方法について検討した。

播種後土壌処理並びに生育処理を行つた結果、いずれの方法でも除草効果が認められました。

アトラジン 20 g/a では除草効果が高く、生育障害なども問題とならないことから実用性が高いと思われます。特に広葉雑草主体の畑ではアトラジンの単用が安全と思われる。

イネ科雑草の多い圃場ではアラクロールとの混用が必要になってくるが、土壌処理では作物への影響が大きいので薬量に十分注意して使用することが大切です。本試験では5 cc/aの混用でもかなりの殺草効果があつたことから、作物への影響が少ない5 cc/a前後の混用が望ましいと思われます。

また、生育期処理を行う場合はトウモロコシ程度の混合割合にしても問題がなかつたので、標準量の混用で利用できるものと思われます。この場合の散布時期はソルガムが出芽して1~2葉期が除草効果が高く、大きくなるにしたがつて雑草の殺草率は下がります。しかし、あまり早い時期に散布しますと作物への影響が出ますので注意する必要があります。

品種に対する除草剤の利用は、種子の小さいスーダン型、ソルゴー型が兼用型、グレイン型に比較して、やや薬害を受けやすいので一般に言われるソルゴーへの利用は薬量を誤らないように注意する。

今回の試験は決められた条件の中で検討した結果であり、実際には土壌条件、天候、栽培条件などによって異なるので、それぞれの栽培条件を加味して検討していただきたいと思つています。なお、転換畑では土壌の碎土率や含水量が異なるため、除草剤の効果が低かつたり、逆に薬害を生ずることがありますので特に注意が必要です。ソルガムの雑草防除には安全な薬剤を選ぶことが大切です。しかし、少ない薬量で最大限の効果をあげることも除草剤の適切な利用法といえましょう。