

沖縄における サトウキビ畑の雑草について

琉球大学農学部 石嶺行男

1. はじめに

沖縄県の地理的位置、分布および条件については周知の部分も多いが、本稿の性格上省略は好ましくないので、一部重複を顧みず概括しておくことにする。沖縄県は九州南端から飛石的に配列した南西諸島中、ほぼ北緯 27° 以南の沖縄・宮古・八重山の 3 島からなり、全体として 60 余の島が約 1,300 キロの孤状をえがいて散在する（図 1）。気候区分では亜熱帯に属し¹⁾、

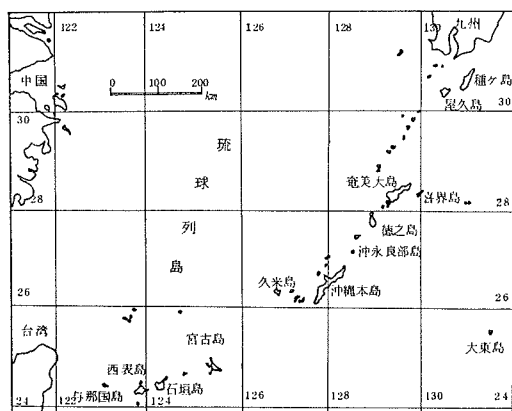


図 1. 琉球列島の地理的位置

表 1. 沖縄本島の気候年表

月別 種別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
気 温 (°C)													
平 均	16.0	16.4	18.1	20.8	23.8	26.0	28.2	27.8	27.1	24.1	21.4	18.1	22.3
最高平均	18.8	19.2	21.1	23.8	26.6	28.7	31.1	30.6	30.1	27.1	24.3	20.8	25.2
最低平均	13.5	13.9	15.6	18.3	21.5	23.9	25.9	25.5	24.8	21.9	19.1	15.8	20.0
月降水量(mm)	122	116	154	142	244	320	174	253	152	149	151	140	2,118
湿度平均 (%)	70	73	76	79	84	86	82	83	79	74	73	72	78

(1941~1970平均)

気候は高温多湿の海洋性気候で 3 島間の較差が少ない。気温は年間を通じて変化が少なく年平均 22.3°C、降水量は多く年平均 2,118 mm である（表 1）。土壌は有機物の少ない鉾物質土壌で、ジャーガルと呼ばれるアルカリ性のもの、島尻マーヅと呼ばれる弱アルカリ性から弱酸性のもの、国頭マーヅと呼ばれる酸性のものに代表される。このうち最も肥沃なものはジャーガルであるが、総面積に占める率は国頭マーヅが最も高く約 55%、耕地利用面積では島尻マーヅが約 41% を占めて最も多い。主たる栽培作物はサトウキビ・稲・麦類・かんしょ・ばれいしょ・雑穀・豆類・果樹・パイナップル・野菜・桑のほか工芸農作物・飼肥料作物がある²⁾。昭和 58 年現在の作付総面積は花卉も含めて 47,700 ヘクタール、耕地利用率は 105.8 % となっている。作物のうち作付面積の比較的多いものを列举すると、サトウキビ 31,300 ha (63.90 %), 野菜 4,900 ha (10 %), 飼料作物 4,770 ha (7.30

％), 果樹 3,380 ha (6.90％), パインアップル 2,460 ha (5.02％), 稲 786 ha (1.60％) の順となり, サトウキビの占める割合が最も大きい(表2)。

表2. 主要作物の栽培面積

(単位: ha)

種 類	面 積 (ha)
稲	786 (1.60)
麦	2 (0.05)
甘 藷	496 (1.01)
花 卉	480 (0.97)
雑 穀	19 (0.03)
豆	72 (0.14)
果 樹	3,380 (6.90)
パインアップル	2,460 (5.02)
野 菜	4,900 (10.00)
サトウキビ	31,300 (63.90)
桑	318 (0.64)
飼料作物	4,770 (0.73)

前述したように, 沖縄県は高温多湿の気候条件下にある関係で多種多様の雑草が耕作地, 非耕作地のいずれでも野生状態でみられ, その範囲は県一円に及んでいる。これらの雑草はすべて亜熱帯特有の生活形・生活環をもち, 種組成による構造, 景観的構造ともに複雑である。本稿においては, 全耕地面積に最も大きい比重を占めるサトウキビ畑の雑草に焦点をしぼり, 概要を述べることにする。

2. サトウキビの栽培と作型

サトウキビ畑の雑草に書き及ぶ前に, サトウキビ栽培の現況と作型を参考までに略述しておきたい。昭和59年末現在の調査によると, 沖縄県の総農家数の約85％(37,262戸)がサトウキビの栽培に従事しており, 農業粗生産額の30％前後(約323億円)がサトウキビの生産によって占められている³⁾。ちなみに, 沖縄県においてはサトウキビを原料とする糖業が産業構造に大きなウエイトを占めており, サトウキビの生

産は県経済の安定維持の上で常に重視されている。サトウキビには春植え, 夏植え, 株出栽培の三つの作型がある。春植えは毎年3月から4月にかけて行なわれ, 収穫は翌年の2月から4月にかけて行なわれる。収量は他の作型に劣るが, これは在圃期間が10か月ないし12か月で短いことによる。夏植えは8月から9月にかけて行なわれ, 収穫は翌々年の3月に行なわれる。在圃期間が長く, 収量は最も多い。株出は春植えと夏植えの収穫後に残った株から萌芽させて栽培する方法で, 在圃期間は12か月であるが, 他の作型の場合に比べて発芽・伸長が早く, 収量も多い方である。

3. サトウキビ畑の雑草と防除

沖縄県のサトウキビ畑に出現する雑草は一年生草本と多年生草本からなり, 発生量は前者が多い。これを植物社会学的方法を適用して解析すると, 群集は全域を通じてハマクワガタールリハコベ群集の1群集にまとめられ, 59科, 181属, 233種, 2亜種, 28変種, 2品種に分類される(表3)⁴⁾。科別ではイネ科とキク科が主になっており, 全体の43％を占める(表4)。出現回数が総体的に多いのは, ハルノノゲシ・ルリハコベ・ハマスゲ・ムラサキカタバミ・ヒメシバ・イヌホウズキ・ハナイバナ・オニタビ

表3. サトウキビ畑の雑草の分類一覧表

項 目	科	属	種	亜種	変種	品 種
シダ植物	2	3	2		1	
裸子植物	1	1	1			
被子植物						
双子葉植物						
古生花被区	31	73	102	1	12	
後生花被区	16	64	68	1	9	2
单子葉植物	9	40	60		6	
計	59	181	233	2	28	2

表 4. 雑草の科別比較

科	沖縄本島			宮古島	石垣島	久米島	南大東島
	南部	中部	北部				
イネ科	24	19	31	16	20	25	18
キク科	17	17	25	21	31	28	16
カヤツリグサ科	5	4	8	5	7	5	4
トウダイグサ科	5	4	8	6	8	6	4
マメ科	4	4	5	5	4	7	5
セリ科	3	3	5	4	5	5	4
タデ科	3	4	5	3	4	2	3
アブラナ科	4	3	5	2			
アオイ科				2		3	2
ゴマノハグサ科	4	4	4	2	3	2	
ナデシコ科	3	4	4		3	2	
キンボウゲ科	3	3	4	3	3	4	2
クマツヅラ科	2	2	4	2	4		
ヒユ科	2	4	2	5	4	5	2
アカネ科	3	3	3	3	3	3	
サクラソウ科	2	2	3	2	3		
シソ科					3		
ナス科		2	3	2	2	2	2
ユリ科	2		2	3	3	3	
イラクサ科					2	2	
クワ科	2		2				
バラ科		2	2		3	3	
ブドウ科			2				
サトイモ科					3		
カタバミ科	2	2	2	2	2	2	2
アカザ科				2			
シナノキ科					2		
スマレ科						2	
ワラビ科	2		2				
ヒルガオ科			2	2	2		

注) 一科一種のものを除く。

ラコ・オオアシチノギク・ヤエムグラの10種で、ハマスゲ・オニタビラコ・ムラサキカタバミの3種以外はすべて一年生草本である⁴⁾。雑草の駆除は耕耘機による中耕と手取りのほか除草剤を使用して行なわれているが、中耕は畦間の除草には一応の効果を収めても株間の除草は困難であり問題が残る。また、手取りは多くの時間と労力を消費する割には非能率的で、効果ははかばかしくない。除草剤はDCMUのみが使用されており、春植え(3~4月)と夏植え(8~9月)の場合はいずれも植付直後に散布が行なわれ、株出では収穫後一か月以内が散布時期とされている。現在の普及率は沖縄本島1%, 伊江島10%, 南大東島80%, 宮古島3%, 石垣島60%である。このように普及率が各島間で大き

く相違するのは、圃場面積の差や労力の不足に加えて新植畑の多いところでは消費量が多く、株出畑の多いところでは逆に消費量は少ないという事情が主な理由に挙げられる。

4. 主要雑草と雑草害

前述したように、沖縄県のサトウキビ畑には総数233種の雑草が発生するが、このうち特に強害草として注目されているのがイネ科の多年生草本タチスズメノヒエとキク科の多年生草本タチアワユキセンダングサの2種である。いずれも大型の外来雑草で、原産地は前者が南アメリカ、後者が北アメリカである(写真1, 2)。

両種とも他の草種に比べて被度が高く、草丈は十分に生長するとサトウキビの草高とはほぼ同じ高さにまで伸長し、往々にしてサトウキビの草冠を上



写真1. タチスズメノヒエの繁茂状態

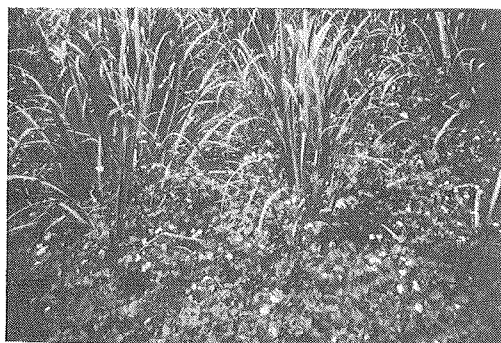


写真2. タチアワユキセンダングサの繁茂状態

回ることもある。このように草丈が高く、しかも密生するためサトウキビの受光を妨げるだけでなく、さらに好窒素性の植物でもあるので当然のことながら窒素を肥料とするサトウキビとの間に養分の奪い合いを起し、サトウキビの生育、特に初期生育に著しい害を及ぼす。なお、タチスズメノヒエは1, 2, 3月を除いて常時発生し、一方タチアワユキセンダングサは四季の別を問わず発生する。雑草としての害は、これまでの調査結果から後者で著しいことがわかっている。両種の駆除が前述の機械力、労力もしくは除草剤の使用によって行なわれていることは言うまでもないが、土地・空間の占拠率が高い上に種子の生産量が多く、かつ伝搬力も極めて強いので、従来の慣行的防除方法による完全駆除は望めない実状にある。すなわち、土中の残存種子や根茎の処理もしくは種子の散布侵入

防止は、作業上の制約または障害が多く極めて困難である。いずれにせよ、従来の駆除手段は一時的な便法にはなりえても、恒久的対策を講じることにはならない。したがって、タチスズメノヒエとタチアワユキセンダングサの場合は、これらの駆除方法の足りないところを補ない、かつこれと併用できる効果的合理的な防除体系を組み立てる必要がある。すなわち、生態生理学的視点から両種の弱点を明らかにし、これを利用して両種の発芽または生育を抑制することにより、サトウキビの生育に及ぼす両種の影響を最小限度に少なくし収量の確保を図る方法が考えられるが、これに適応する栽培技術、管理技術の確立には少なからぬ課題が残されており、今後の調査研究にまっところが大きい。

引 用 文 献

- 1) 吉良龍夫：東亜南方圏の新気候区分。京都帝国大学農学部園芸学研究室，京都，p.16 (1945)。
- 2) 沖縄県関係統計資料（総括統計表）。沖縄県農林水産部，那覇，p.1～114 (1984)。
- 3) 沖縄の農林水産業：沖縄県農林水産部，那覇，p.1～49 (1984)。
- 4) 石嶺行男：琉球列島におけるサトウキビ畑の雑草植生の実態と強害草の生態・生理学的研究。九州大学学位論文，p.1～268 (1986)。

ウニコナゾールの作用機作について

住友化学工業株式会社宝塚総合研究所 泉 和夫・大塩裕陸

1. は じ め に

ウニコナゾール……(E)-1-(4-クロ
ロフェニル)-4,4-ジメチル-2-(1,2,4

ートリアゾール-1-イル)-1-ペンテン-
3-オール……(図1)は、住友化学工業が開
発を進めているトリアゾール系の矮化剤であり、