琉球大学学術リポジトリ

# 学会賞受賞の紹介：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



| メタデータ | 言語: |
| --- | --- |
| | 出版者: 南方資源利用技術研究会 |
| | 公開日: 2014-10-26 |
| | キーワード (Ja): |
| | キーワード (En): |
| | 作成者: 石嶺, 行男 |
| | メールアドレス: |
| | 所属: |
| URL | http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002017580 |

## ○　学会賞受賞の紹介

本会会員・石嶺行男氏（琉球大学農学部・助教授）が日本雑草学会より今年４月９日の総会において学会賞を受賞されました。その研究の概要を紹介します。私達は通常、雑草をマイナスのイメージでしかとらえませんが、資源という観点でみたらどうなるのでしょう。

### 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

石嶺　行男　（琉球大学農学部）

概　　要

琉球列島で栽培されているサトウキビは砂糖の原料作物として、この地域における重要な資源となっているが、サトウキビ畑における雑草についてはその分布相すら明らかでなかった。本研究はサトウキビ畑の雑草相及び雑草群落を調査し、主要雑草の特性を生態・生理学的観点から解明し、さらにサトウキビとの競合関係を検討して、合理的防除対策に結びつく基礎的知見を得る目的で実施したものである。

**１．雑草群落と雑草相**

沖縄県のサトウキビの主要栽培地、7地域、216箇所の雑草植生を植物社会学的手法により調査し、草種は59科181属233種に及ぶこと、植生区分は基本単位であるハマクワガタールリハコベ群集の下で作型、肥培管理、土壌型、土壌水分等の差によって、18亜群集、22変群集、5ファシスの下位単位に区分されること、大部分がイネ科とキク科によって占められていることなどを明らかにした。また新植畑では一年生雑草を主体とする群落が多くみられるが、しかし肥培管理が不適切な畑では多年生雑草を主体とするタチアワユキセンダングサ亜群集、コギシギシ亜群集などに移行する。これに対し、株出畑では多年生雑草を主体とするハイキビ亜群集、ツルソバ亜群集などの出現が多く、肥培管理が適切な畑では群落は一年生雑草を主体とするコメツブウマゴヤシ亜群集、ヤエ

ヤマコウゾリナ亜群集などに移行する。土壌型の違いによる植生単位の変動は砂地だけに生育するハリビユ亜群集に最も顕著に現われ、他の雑草群落においては変動はおおむね小さい。さらに一年生及び多年生雑草の常在度、草丈、生長速度、繁殖力等を比較検討した結果から、一年生雑草ではイネ科のツノアイアシとナス科のテリミノイヌホウズキ、多年生雑草ではイネ科のタチスズメノヒエとキク科のタチアワユキセンダングサを最も強い競合草種と判定した。ここでは、紙面の関係上多年生雑草2種の生態・生理について述べる。

## 2．主要雑草の生態・生理

イネ科のタチスズメノヒエとキク科のタチアワユキセンダングサ両草種の生理・生態学的特性を具体的に解明するために、種子の休眠覚醒と発芽に働く温度と光の作用を検討した結果、タチスズメノヒエ種子の休眠覚醒に最適の温度条件は30℃～20℃と思われ、この条件では光の影響は全くみられず、種子は明、暗、明－暗条件のいずれでも斉一に高い発芽率を示した。これに対し、40℃～35℃では明－暗条件のみで発芽率は高く、この温度域では種子の発芽に光が作用したことがうかがわれた。すなわち、温度が休眠覚醒に適する場合は、種子の光要求性は生ぜず、その逆の場合は光要求性が生ずる。一方、タチアワユキセンダングサでは光の作用は明所では高温域で、暗所では低温域で強くなっており、雑草の発芽に作用する光と温度の関係について興味ある事実を提起している。光の波長、すなわち光照射が種子の発芽に及ぼす抑制効果は緑色光区で最も顕著に現われ、20℃と30℃恒温でわずかに発芽がみられた程度で10℃恒温では発芽は完全に抑制された。これに対し、赤色光区では20℃恒温で種子は最高の発芽率を示し、この温度では赤色光が発芽促進に有効であることがわかった。

窒素施用の及ぼす影響は両草種に顕著に現われ、それぞれ施肥区で生育が勝った。これを各形質についてみると、分げつ数、葉面積、穂数、穂重、地上部乾物重の増加が特に著しかった。

遮光処理の影響をみると、タチスズメノヒエでは地上部乾物重、地下部乾物重はいずれも相対照度80％で最大となった。一方、タチアワユキセンダングサでは葉面積、茎乾物重、葉乾物重のいずれも相対照度20％で最大となった。タチスズメノヒエは相対照度80％で最大の生長量を示したが、タチアワユキセンダングサの生長量は相対照度20％で最大となり、耐陰性タチスズメノヒエに勝ることが認められた。

土壌水分の差異に対する生育反応をみると、タチスズメノヒエでは地上部乾物重、地下部乾物重のいずれも土壌水分の増加に伴い増大したが、タチアワユキセンダングサでは逆に減少している。この結果からみて、両草種の防除対策

を講じるに当たっては、タチスズメノヒエについては主として高土壌水分に対する適応力強いということ、タチアワユキセンダングサについては主としてサトウキビの被陰に対する耐性が大きいということに注意を払う必要があると思われる。

### 3．主要雑草とサトウキビの競合関係

次にサトウキビと雑草の競合関係を主として相互の抑圧力について圃場実験で検討した結果、群落内の相対照度はサトウキビでは植付後120日には畦内で約2.5%、畦間で約11%となり、畦間地表面における相対照度の対数と植付後日数には高い負の相関関係があり、回帰式が得られた。タチスズメノヒエの生育はサトウキビ畑の群落内相対照度の低下に伴って抑制されるが、タチアワユキセンダングサは相対照度の低下に関係なく旺盛な生育を続けることを確認した。サトウキビの収量に大きく関与する主茎重と分げつ茎重は単植区で最大となり、混植区では除草が遅れるに伴って減少し、植付後60日目から急激に減少し、最終調査の120日目にはタチスズメノヒエとの混植区で主茎重が単植区の約1/9、分げつ茎重が約
1/28に低下した。また、タチアワユキセンダングサとの混植区では同じく植付後120日目の最終調査で主茎重が単植区の約1/5、分げつ茎重が約1/38に低下した。以上の結果から、両雑草の生育はサトウキビの生育中期以降に優位に立つことを認め、除草はサトウキビ植付後60日までに行なうことが有効適切であることを実証した。