琉球大学学術リポジトリ

アメリカにおけるサトウキビ耐病性品種育成法について

メタデータ	言語:
	出版者: 沖縄農業研究会
	公開日: 2009-01-29
	キーワード (Ja): サトウキビ, 耐病性品種育成法, 接種検定, 選抜試験, 接種方法
	キーワード (En):
	作成者: 謝花, 治, Jahana, Osamu
	メールアドレス:
	所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015666

アメリカにおけるサトウキビ耐病性品種育成法について

謝 花　治
（沖縄県農業試験場）

Osamu Jahana：
On the sugarcane disease resistance breeding methods in U.S.A.

はじめに

2004年11月から6ヶ月間に渡り，フロリダ州アメリカ農務省サトウキビ研究所で研修を行った．研究所は，フロリダ半島の中央に位置し沖縄とほぼ同緯度にある．研究所には4つの研究室（育種，病理，栽培，土壌）があり，各研究室が連携して多収性，早期高糖性，地域適応性（有機質土壌，砂質土壌，高湿地地帯），耐病性，低温障害耐性を備えた品種を育成している．また大規模な交配施設で得られた交配種子をルイジアナ州，テキサス州の育成地，海外に供給する重要な役割を担っている．

研修内容

病理研究室カムストック博士の指導のもと，研究所の耐病性検定（眼点病，矮化病，白条病，モザイク病，黒穂病，サビ病，Dry Top Rot）を研修した．以下に研修した接種法，調査法，選抜試験での取り組みついて記述する（表1，2）．

表1　米国農務省サトウキビ研究所における耐病性品種育成の取り組み．

選抜試験	系統数	眼点病	矮化病	白条病	モザイク病	黒穂病	サビ病	Dry Top Rot
実生	80,000-100,000							
第1次	10,000-15,000							
第2次	1,000-1,500	接種検定	接種検定	自然感染	自然感染	自然感染	自然感染	自然感染
第3次	135		接種検定					
第3次増殖	45		接種検定	接種検定	接種検定	接種検定		
第4次	16		接種検定	接種検定	接種検定	接種検定		

表2　各病気の接種検定．

病気名	試験場所	接種源	接種方法	接種部位	発病調査法
眼点病	圃場	培養菌	噴霧接種	仮茎長50cm 展開葉部分	肉眼観察
矮化病	圃場	罹病茎蔗汁	汁液接種	植付け苗	免疫学的血清法
黒穂病	圃場	胞子	浸漬接種	多節苗	肉眼観察
白条病	ガラス室	培養菌	吹き付け接種	1芽苗の切断面	肉眼観察
モザイク病	ガラス室	罹病葉摩砕液	吹き付け接種	第4本葉 完全展開期	肉眼観察

眼点病

耐病性検定は第2次選抜試験で接種検定を行っている．接種には培養菌を使用する．接種時期は仮茎長が約50cm頃である．接種方法は培養菌培地を細かくして水道水と混和後，展着剤を添加し，散布器で展開葉部分に散布して接種する．発病調査は8月初旬・中旬，1月に肉眼観察で行い，6段階または11段階で評価する．

矮化病

種苗伝染するため，選抜試験圃場と分けて検定用の試験圃場を設けて，第2次選抜試験以降の全供試系統に対して接種検定が行われる．試験規模は，第2次試験は1反復，第3次試験は2反復，第3次増殖試験および第4次選抜試験は4反復であり，反復あたり全茎苗1本を供試する．接種には羅病茎の蔗汁を使用する．接種方法は，罹病茎の蔗汁に浸した鉈で全茎苗を切断しながら接種する（汁液伝染）．抵抗性の判定は，免疫学的血清法：Tissue Blot Immunoassay Development（TBID）で行う．

白条病

耐病性検定は第2次選抜試験で自然感染調査を行い，第3次選抜増殖試験および第4次選抜試験では接種検定を行っている．接種には培養菌を使用する．接種方法は，培養菌と蒸留水を混ぜて，塗装用スプレーガンで1芽苗の断面に吹き付けて接種する．接種苗はガーデンバンに植付けて隔離ガラス室で栽培する．接種時期は7～8月，試験規模は各系統1芽苗30個，3反復である．発病調査は，接種後2ヶ月に肉眼観察で行い，基準品種の発病率と比較して抵抗性を判定する．

モザイク病

耐病性検定は第2次選抜試験で自然感染調査を行い，第3次選抜増殖試験および第4次選抜試験では接種検定を行っている．接種には罹病葉の抽出液を使用する．接種方法は，塗装用スプレーガンで抽出液を第4本葉に吹き付けて接種する．試験規模，接種時期，調査方法は白条病と同様である．

黒穂病

耐病性検定は第2次選抜試験で自然感染調査を行い，第3次選抜増殖試験および第4次選抜試験では接種検定を行っている．接種には胞子を使用する．接種方法は，20分間，多節苗を胞子懸濁液（濃度106個/ml）に浸漬して接種する．接種後の苗は一晩ビニールで包み，翌日に圃場定植する．試験規模は，各系統多節苗15本，4反復である．発病調査は，新植，株出栽培の2作型行い，7から8月に発病茎と健全茎を調査し，基準品種の発病率と比較して抵抗性を判定する．

サビ病

耐病性検定は第2次選抜試験で自然感染調査のみ行い，発病調査は肉眼観察で行い6段階または11段階で評価する．

Dry Top Rot

耐病性検定は第2次選抜試験で自然感染調査のみ行い，発病調査は肉眼観察で行っている．

最後に

研修中，私が滞在したフロリダ大学農場学生寮の周辺は，都会から遠く離れ見渡す限りサトウキビ畑やトウモロコシ畑があり，運河にはワニや野鳥いて，農薬散布をする小型飛行機，国

外の労働者を乗せる白いバスが行き交う光景が見られた．初めての海外ということもあり，町並み，車の運転，買い物するにしても全てが刺激的で貴重な経験となった．最後に，この機会を与えてくれた沖縄県国際交流・人材育成財団，沖縄県農業試験場，ご支援して頂いた方々に深く感謝申し上げます．

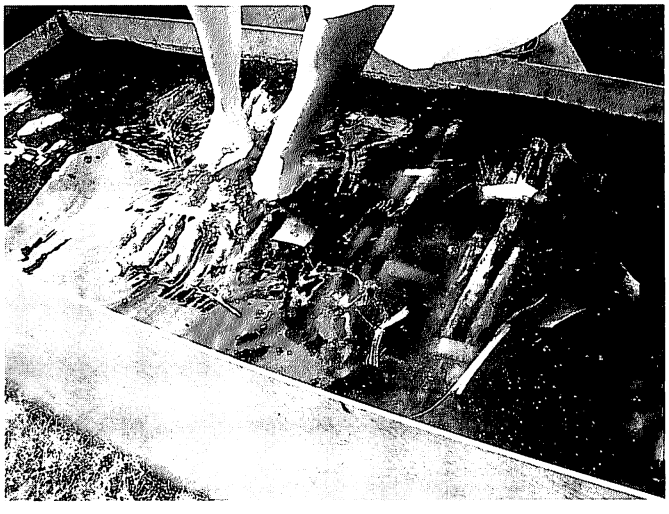

写真１　黒穂病浸漬接種の様子．

写真２　矮化病汁液接種の様子．