

南西諸島のサトウキビ生産安定化に貢献する育種素材の開発

【分野】畑作

【代表機関】（研）農業・食品産業技術総合研究機構九州沖縄農業研究センター（サトウキビ素材開発コンソーシアム）

【共同研究機関】（学）東海大学、鹿児島県農業開発総合センター、沖縄県農業研究センター

1 研究の背景

近年、多発する気象災害によりサトウキビ単収が低迷しています。本課題では気象災害に対する耐性を強化し、減収程度を少なくできる品種の育成に資する素材開発を行います。具体的には、改良のターゲットを以下の3つとします。1つ目は干ばつへの耐性強化に繋がる「根量を改良した系統の開発」。2つ目は台風や干ばつが襲来する夏季までに茎葉部を頑健にすることに寄与する「株出しでの初期生育を改良した系統の開発」。3つ目は台風による葉身損傷の影響を想定し、葉展開が速く、「葉身損傷による減収が少ない系統の開発」。これらの素材開発を行うことにより、気象災害が発生した際の減収が少ない品種育成の加速化を目指します。

2 研究の目標

1. 根量の改良、2. 株出しでの初期生育の改良、3. 葉身損傷後の再展開速度の改良、を3つの柱として評価方法の開発や系統の育成を進めます。5年先のアウトプット目標として、「97S-41」、「西表8」等の後代系統群を対象にして、上記1. から3. の複数の特性を有し、さらに、既存品種と同程度の糖含量を有する育種素材を作出します。また、これら育種素材間での交配を行い、3つの特徴ある形質を集積させ、気象災害への複合耐性品種を有する品種の育成を目指します。

3 研究成果の概要

1 根量が優れる系統の開発

1-(1) 根量改良系統の開発

供試系統の地中深さ50cmまでの根を土と共にコアサンプリング法により採取し、比重を利用した根の洗い出し後、画像解析システムで測定する根長密度の解析法を開発しました。

1-(2) 開発系統の根の定量的評価

茎葉部を引き上げ、根が抜けた時の抵抗値を評価する引き抜き抵抗性と深さ30-50cmの根長密度の間には正の相関があることを明らかにしました。

1-(3) 開発系統の引き抜き抵抗性の評価

引き抜き抵抗性検定試験を実施し、「強」以上の7系統を選抜した。収量性も併せ持つ有望系統として引き抜き抵抗性「極強」の「KR12-154」「KY14-1220」を育成しました。

2 株出しでの初期生育に優れる系統の開発

2-(1) 温帯地域での株出し初期生育に優れる系統の開発

既存品種と野生種の交雑系統群から、温帯地域で株出し初期生育量が多い系統を選抜しました。

2-(2) 亜熱帯地域での株出し初期生育に優れる系統の開発

亜熱帯地域において九州沖縄農研が育成した交雑系統群を供試した結果、多くは「NiF8」より仮茎長が長く、茎数が多い傾向にあることが示されました。株出し初期生育量が「NiF8」より58%優れ、可製糖量が18%多い「KY09-185」を育成しました。

3 葉身損傷後の減収が少ない系統の開発

3-(1) 葉身損傷の評価手法の開発

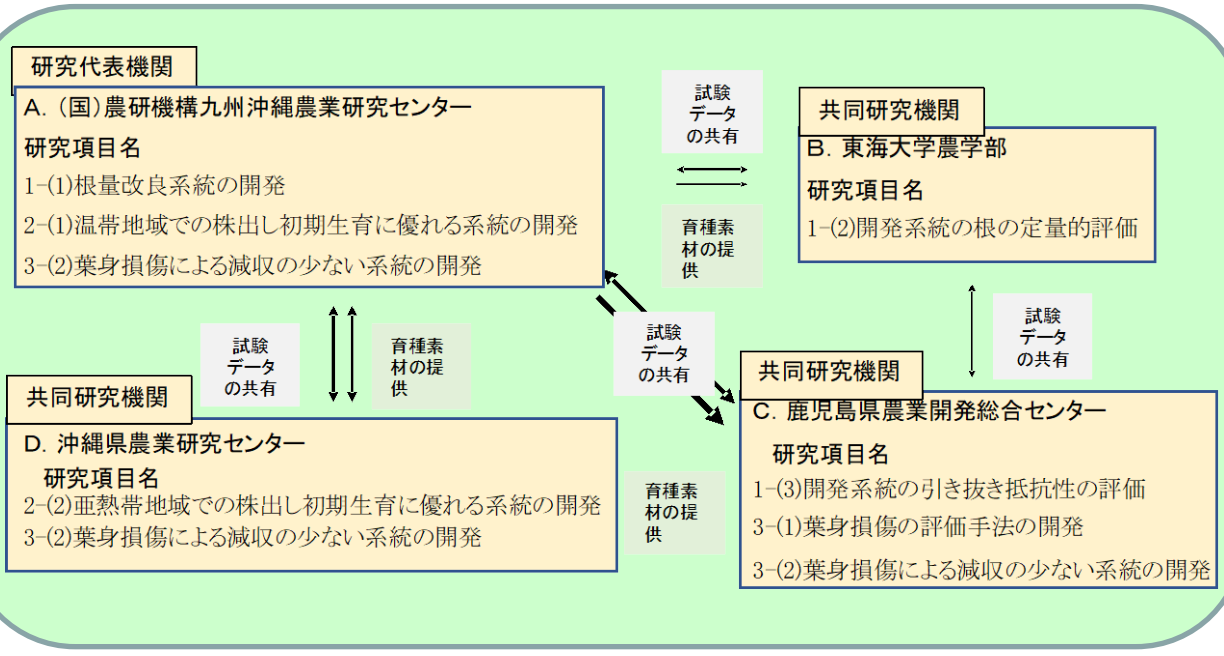
台風襲来時にはさとうきび葉身が損傷し生育量が低下することから、葉身損傷の影響が少ない系統を育成するため、葉身損傷後の葉身展開が優れる系統を選抜する評価手法を開発しました。

3-(2) 葉身損傷による減収が少ない系統の開発

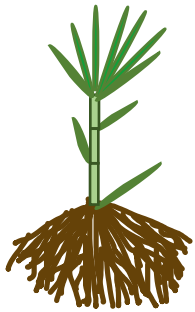
葉身損傷による減収が少ない系統として「KY09-185（葉身損傷）」「KY14-1203（干ばつ）」「KY14-1220（干ばつ、台風）」「KY02-1581（干ばつ、台風）」の4系統を育成しました。

南西諸島のサトウキビ生産安定化に貢献する育種素材の開発

気象災害に遭っても収量を確保しやすいさとうきび系統を開発

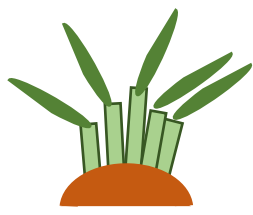


1 根量を改良した系統の開発



「KR12-154」「KY14-1220」は根量が多いことにより気象災害でも生育量が確保しやすいことが期待されます。

2 株出しでの初期生育に優れる系統の開発

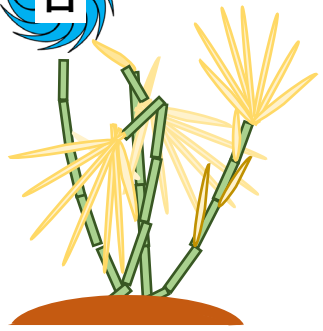


「KY09-185」は株出し初期生育量に優れ、初期から生育量を確保することにより、気象災害にあっても減収が少なくなることが期待されます。

3 葉身損傷後の減収が少ない系統の開発



台風により葉身損傷、茎の折損が発生する。



「KY09-185」は葉身切除後の葉身展開が早いことから、減収が少なくなることが期待されます。

「KY14-1220」「KY02-1581」は台風による折損茎が少ないことから減収が少なくなることが期待されます。



干ばつによりさとうきびの生育は遅くなる。



「KY14-1203」「KY14-1220」は干ばつ条件下の仮茎長の伸びが得られやすいことから干ばつ時の減収が少なくなることが期待されます。

4 社会実装に向けて

育成した「根量を改良した系統」「株出し初期生育に優れる系統」「葉身損傷後の減収が少ない系統」と製糖用品種と交配し、より糖収量を高めた系統の育成を行うとともに、得られた有望系統との間で交配を行い、気象災害が発生した際の減収程度が半分以下となる複合耐性品種の開発を目指します。