

## 平成 27 年度 成果情報 B10

### [成果情報名] サトウキビ野生種を利用しタイで共同育成したサトウキビ新品種

[要約]新品種としてタイで登録されたサトウキビ3品種「TPJ03-452」、「TPJ04-713」、「TPJ04-768」を、サトウキビ野生種との種間交雑を利用して育成した。「TPJ03-452」と「TPJ04-768」は、砂糖収量は普及品種と同程度で繊維収量は多い。「TPJ04-768」は、厳しい乾季を持つ東北タイでも株出し栽培における収量減が少ないため、多回株出し栽培が期待される。

[キーワード] サトウキビ、種間交雑、砂糖収量、繊維収量、東北タイ

[所属] 国際農林水産業研究センター 熱帯・島嶼研究拠点

[分類] 技術 B

### [背景・ねらい]

世界人口の増加に伴い、食料・エネルギーの逼迫が問題となっている。その緩和には、農業生産力の低い土地での作物の生産性向上と、それによる食料・エネルギーの増産が必要であり、糖質や繊維から砂糖やエネルギーが生産できるサトウキビはその重要な候補作物である。そこで、肥沃度の低い土壌、厳しい乾季や白葉病等によってサトウキビの生産性が低い東北タイを対象として、省力的・低コストな作型である株出し栽培で多収となり、糖質や繊維質の生産性が高いサトウキビ品種を開発する。

### [成果の内容・特徴]

- 「TPJ03-452」、「TPJ04-713」、「TPJ04-768」は、2015年2月25日にタイで品種登録され、製糖用品種・系統とタイ国内に分布する株出し性が優れるサトウキビ野生種(*Saccharum spontaneum*)との種間雑種F1を花粉親、製糖用品種・系統を種子親として再交配して育成した品種である(表1)。
- 「TPJ03-452」と「TPJ04-768」は、製糖用普及品種「Khonkaen3」や「K88-92」と比べて、砂糖収量は同程度であるが、繊維収量は多い。「TPJ03-452」は3年間で「Khonkaen3」の約1.9倍、「TPJ04-768」は2年間で「Khonkaen3」の約1.6倍の繊維収量が得られる(表2)。
- 「Khonkaen3」では、1回目株出し栽培の原料茎収量、砂糖収量、繊維収量は、新植栽培と比べると、いずれも大きく減少する。一方、「TPJ04-768」は、それらの減少が「Khonkaen3」と比べると少ない(表2)。
- 「TPJ03-452」と「TPJ04-768」は製糖用普及品種「Khonkaen3」や「K88-92」と比べて、原料茎径は細く、繊維分が多い。「TPJ04-768」は「Khonkaen3」と比べて原料茎長が長い(表3、図1)。
- 「TPJ04-768」は、製糖用普及品種と同程度の砂糖収量があり、厳しい乾季を持つ東北タイでも株出し栽培における収量減が少ないため、多回株出し栽培が期待される。

### [成果の活用面・留意点]

- 株出し栽培の生産性が低い地域や砂糖とともにバイオエタノールや電力を生産する工場での利用が期待できる。東北タイでの実用栽培に向けて、奨励品種としての活用に必要な、農家や製糖工場が実施する現地試験等に提供する。
- 茎が細く脱葉性が劣る等の農作業特性と、繊維分が多い等の加工特性が、従来の普及品種とは大きく異なるため、収穫機械の導入や製糖・エタノール生産における新たな技術開発が、普及上重要である。

## 平成 27 年度 成果情報 B10

### [具体的データ]

表1 新品種の来歴

| 品種名       | 母本        | 父本                                       |
|-----------|-----------|--|
| TPJ03-452 | Uthong1   | 種間雑種F1(K84-200 x <i>S. spontaneum</i> )  |
| TPJ04-713 | CP72-5028 | 種間雑種F1(88-2-401 x <i>S. spontaneum</i> ) |
| TPJ04-768 | 94-2-128  | 種間雑種F1(88-2-401 x <i>S. spontaneum</i> ) |

*S. spontaneum* 以外は全て、製糖用の品種名あるいは系統名を示す。

表2 新品種の単位面積あたりの原料茎収量、砂糖収量および繊維収量

| 品種名       | 原料茎収量(t/ha) |            |             | 砂糖収量(t/ha) |            |            | 繊維収量(t/ha) |           |            |
|-----------|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|
|           | 1年目         | 2年目        | 3年目         | 1年目        | 2年目        | 3年目        | 1年目        | 2年目       | 3年目        |
| TPJ03-452 | 105.1       | 76.0 (72)  | 58.7 (56) a | 10.7       | 10.4 (97)  | 4.6 (43) a | 19.7       | 12.1 (62) | 9.4 (48) a |
| Khonkaen3 | 91.4        | 64.9 (71)  | 36.5 (40) a | 13.2       | 9.7 (73)   | 4.4 (33) a | 10.8       | 7.8 (72)  | 3.4 (32) b |
| K88-92    | 92.9        | 58.9 (63)  | 39.0 (42) a | 10.9       | 7.9 (73)   | 4.0 (37) a | 9.7        | 5.5 (56)  | 3.6 (37) b |
| TPJ04-713 | 76.8        | 77.2 (101) | a           | 6.6        | 6.8 (103)  | a          | 9.6        | 9.3 (97)  | ab         |
| TPJ04-768 | 77.1        | 79.5 (103) | a           | 8.9        | 10.1 (113) | a          | 13.3       | 11.9 (89) | a          |
| Khonkaen3 | 84.0        | 61.9 (74)  | a           | 12.2       | 8.6 (70)   | a          | 8.8        | 7.0 (80)  | b          |

表2上段は、コンケン畑作物研究センター・タブラ支場における試験結果。2008年3月に植付け(2反復)、2009年2月に新植栽培(1年目)の、2010年1月に1回目株出し栽培(2年目)の、2010年12月に2回目株出し栽培(3年目)の収穫を行った。表2下段は、コンケン畑作物研究センター本所における登録品種の確認試験の結果。2013年5月に植付け(4反復)、2014年3月に新植栽培(1年目)の、2015年3月に1回目株出し栽培(2年目)の収穫を行った。砂糖収量(可製糖収量)=原料茎収量x可製糖率/100。繊維収量=原料茎収量x繊維分/100。2年目と3年目の()内の数字は、1年目との相対収量を示す。同列内の異なるアルファベットは、品種と年次の二元配置分散分析においてTukey法により危険率5%で品種間に有意差があることを示す。

表3 新品種の諸形質

| 品種名       | 原料茎数<br>(本/ha) | 原料茎長<br>(cm) | 原料茎径<br>(cm) | ブリックス<br>(%) | 可製糖率<br>(%) | 繊維分<br>(%) |
|-----------|----------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------|
| TPJ03-452 | 66026 a        | 293 a        | 2.18 c       | 20.4 a       | 13.9 a      | 15.8 a     |
| Khonkaen3 | 61058 a        | 172 a        | 2.62 b       | 23.2 a       | 14.4 a      | 12.2 ab    |
| K88-92    | 49519 a        | 223 a        | 3.13 a       | 19.5 a       | 13.5 a      | 9.3 b      |
| TPJ04-713 | 62179 a        | 269 b        | 2.63 a       | 17.5 b       | 9.0 b       | 12.1 b     |
| TPJ04-768 | 51282 ab       | 342 a        | 2.22 b       | 22.4 a       | 12.7 a      | 15.0 a     |
| Khonkaen3 | 42468 b        | 240 b        | 2.84 a       | 22.9 a       | 14.0 a      | 11.3 b     |

表2の圃場試験における1回目株出し栽培(2年目)の収穫時の値を示す。ブリックス:可溶性固形分の重量%。可製糖率:原料茎から計算上回収可能な砂糖の割合%。同列内の異なるアルファベットは、Tukey法により危険率5%で品種間に有意差があることを示す。

### [その他]

研究課題:開発途上地域における農畜産物安定生産のための総合的病害虫防除技術の開発  
プログラム名:熱帯等の不安定環境下における農作物等の生産性向上・安定生産技術の開発  
予算区分:交付金[天水農業]、交付金[サトウキビ多用途化]、交付金[総合防除]

研究期間:2015年度(2003~2015年度)

研究担当者:安藤象太郎・寺島義文・田金秀一郎・佐藤光徳・伊敷弘俊・松岡誠・高木洋子・杉本明・W. Ponragdee・T. Sansayawichai・A. Tippayawat(タイ農業局コンケン畑作物研究センター)、伊禮信(沖縄県農業研究センター)

発表論文等:1)サトウキビ「TPJ03-452」(2015)タイ農業局新品種登録番号0315/2558  
2)サトウキビ「TPJ04-713」(2015)タイ農業局新品種登録番号0316/2558  
3)サトウキビ「TPJ04-768」(2015)タイ農業局新品種登録番号0317/2558



図1 「TPJ03-452」(左)と「TPJ04-768」(右)の草姿(新植栽培)  
2013年10月撮影