

10 茨城県南部地域におけるバイオ燃料生産に適するスイートソルガム品種の選定

作物学研究室 高柳 浩一

指導教員 新田 洋司

スイートソルガム (*Sorghum bicolor* Moench) は茎に多量の糖を蓄積することから、バイオ燃料作物として注目されている。しかし、品種や環境条件により茎からの搾汁液の糖濃度や収量などに差異のあることが知られている。本研究では、多数のスイートソルガム品種を栽培し、各品種の特性を比較して、茨城県南部地域におけるエタノール生産に適する品種を検討した。

市販品種を中心にソルゴー型ソルガム9品種および比較対象3品種(子実型ソルガム, スーダン型ソルガム, スーダングラス)を供試した。茨城大学農学部附属フィールドサイエンス教育研究センターの圃場で、2010年6月1日に播種した。栽植密度は株間15 cm, 条間80 cm, 1株1本植えとした。肥料は基肥でN, P₂O₅, K₂Oを、速効性肥料としてそれぞれ3.0, 3.0, 3.0 g m⁻², 緩効性肥料としてそれぞれ9.0, 7.4, 9.0 g m⁻²ずつ施用した。収量調査として、出穂後0日, 30日, 60日目に、草丈, 稈長, 伸長節間数, 茎長径, 各部位(茎, 葉, 穂)の生体重および乾物重を測定した。また、搾汁を行い、茎1本当当たりの搾汁液の重量, 容量およびBrix値を測定して糖収量を算出した。一方、10℃, 20℃, 35℃の条件下で発芽試験を行った。

糖収量は出穂後30日の風立および60日のスーパーシュガー, クミアイソルガムハチミツ, 甘味ソルゴーで高かった。これら4品種は茎乾物重, 茎生体重, 搾汁液重量, Brix値, 搾汁効率の値が高かった。風立は出穂および収穫までの日数がとくに長く、出穂後60日では霜害を受け糖収量が減少した。スーパーシュガー, クミアイソルガムハチミツ, 甘味ソルゴーの3品種は、草丈, 稈長, 茎長径, 伸長節間数のいずれにおいても有意差が認められず、播種から出穂および収穫まで日数, 低温発芽性にも差異は認められなかった。

これらのことから、茨城県南部地域における栽培にはこれら3品種(スーパーシュガー, クミアイソルガムハチミツ, 甘味ソルゴー)が適当であると考えられた。一方、Brix値および糖収量は出穂後60日にもっとも高くなり、過去の報告(新田ら2009)と一致した。したがって、これら3品種を6月上旬に播種し、145から160日後に収穫することで高糖収量が得られると考えられた。今後は、播種日, 播種密度, 施肥方法, エタノール生産性について知見の蓄積が必要である。