

飼料用ソルガムの品種育成と栽培に関する研究

長野県畜産試験場 飼料環境部
主任研究員 清沢 敦志

はじめに

輸入飼料価格の高騰などにより自給飼料に対する期待は大きい。ソルガムは飼料用トウモロコシと並ぶ重要な夏作の長大型飼料作物として位置づけられ、岩手県から沖縄県にかけて作付けされている。畜産農家のニーズに対応した品種を育成するとともに、品種普及のための栽培に関する研究に取り組んでいる。

1. 畜産農家のニーズに対応した飼料用ソルガム品種の育成

ソルガムは早晩性や収量性、形態など遺伝的変異が広く雑種強勢も大きい。育種法としては、細胞質雄性不稔系統を種子親として利用した一代雑種育種法が主流である。これまで、長野県では14品種を育成し、品種登録または登録出願している。このうち、2012年以降に品種登録した、高消化性スーダン型「涼風」、高消化性・紫斑点病抵抗性兼用型「華青葉」、超多収スーダン型「峰風」、高消化性・紫斑点病抵抗性ソルゴー型「東山交37号（出願中）」の4品種の育成に携わった。「東山交37号」については、農食研究推進事業（平成27年～29年）の代表研究者として、参画研究機関をとりまとめ、新品種開発を推進した。かつてソルガムは、栄養価や嗜好性が飼料用トウモロコシに比べて低いため、過肥が問題となる繁殖牛での利用が中心であったが、高消化性品種の育成により、肥育牛や泌乳牛での利用を可能にした。また、ソルガムの代表的な病害である紫斑点病は、温暖化の影響もあり、暖地から中部地域の高標高地にも拡大しているため、抵抗性品種の育成により、罹病の心配がなくなった。

2. 新品種普及のためのソルガム栽培に関する研究

新品種の普及にあたっては、これまでの品種との違いや優位性について、ユーザーに示していく必要がある。紫斑点病の影響については、罹病性品種を用いた試験において、紫斑点病の接種による罹病により乾物収量が40%以上低下し、飼料品質や牛の嗜好性が低下することを明らかにした。また、獣害対策としてのソルガム栽培を推進するため、ニホンジカの食害が生育収量に及ぼす影響について明らかにした。この研究において、ソルガムは7葉期までの幼苗に青酸配糖体を含むため、ニホンジカの食害を受けにくく、被害が多い地域での自給飼料生産に有利であることを示した。さらに、多回刈り向きのスーダン型ソルガムでは、収穫時期が遅れたときの2番草収量や飼料品質に及ぼす影響や、収穫時の大型トラクターによる機械踏圧が2番草の再生や収量に及ぼす影響についても明らかにした。

3. ソルガム育種の展望

飼料作物としては、畜産農家のニーズに対応して有用な形質を導入する。収量性の向上に加え、再生性などの多回刈り適性やトウモロコシとの混播適性、機械踏圧耐性、新たな病害に対する抵抗性、不良環境耐性、低硝酸、採種性などである。子実利用や機能性飼料といった飼料用としての新規用途への対応のほか、飼料以外にも、緑肥用、エネルギー資源用、食用といった利用目的に合った特性を持つ品種の育成が考えられる。これらの視点から、今後の飼料作物としてのソルガム育種、および多用途利用を目的としたソルガム育種を進めていきたいと考えている。最近の研究でDNAマーカーによる選抜が可能な形質も増加しており、ゲノム選抜育種による品種開発の高速化も必要である。