

トウモロコシ種子の生産について ～種子生産の現場より～

世界各地から異常気象のニュースが毎日のように報道されていますが、日本でも7月、8月に九州や関西地区で大きな被害を出した集中豪雨は記憶に新しいところです。本年の北海道も早魃や豪雨などにより農作業へ影響が出た地域もあるようですが、皆様の地域はいかがでしょう？あまり身近になって欲しくない異常気象のニュースですが、我々農業に携わるものにとって、これらの天候にどのように対応していくかがとても重要なこととなります。種子生産もまた収穫される量や発芽品質など、天候による影響を受けやすいものです。どうやって収穫量を安定させ、質の高い種子を採種するか、種苗会社にとって古くから取り組まれている課題です。より良い環境で種子生産するため、野菜や飼料用に限らず、現在では様々な外国での種子生産が行われております。

今回は弊社で自社品種の開発を進めている飼料用F1トウモロコシにスポットを当てて、種子生産の実際と、実際の産地状況について紹介させていただきます。

○F1 (ハイブリッド) トウモロコシの開発

トウモロコシは食用としても飼料用としても利用され、世界でも最も重要な作物の一つですが、当社でも特殊な日本の気象にあったオリジナル品種の開発に着手、品種を展開しています。

「ハイブリッド」と言えばガソリンエンジンと電気モーターを組合せた車の方が耳なじみですが、植物の世界のハイブリッドとは簡単に言うと、「同じ作物の中で血縁的に遠いものを掛け合わせて親以上の能力を持った子供を生み出す」ことをさします。ハイブリッド品種の特徴の一つである均一性を高めるためには「純粋な親」種子を確保することが重要になります。

○第一段階「親系統」の採種

トウモロコシは風で花粉が飛散し、受精・結実する風媒作物です。特徴的なのは、花粉の出る雄花とこれを受ける雌花が一つの個体の中で別々に位置し上に雄花、中位に雌（トウモロコシの実）が着きます。トウモロコシハイブリッ

ドはこの形態的特長を利用して作られます。親系統の採種で最も重要なことは、均一性を保つため外部からの花粉侵入を阻むことと、内側から出てくる異質なものを排除することにあります。このため、圃場の設置は場所を充分吟味し、他のトウモロコシ（デント種だけではなくスイート種も対象です）の作付圃場をマークしつつ決定します。また、花粉が出る直前まで数回チェックを重ねます。



写真1：アシル90親の採種圃場

○F1 種子の採種

トウモロコシのF1採種は種子親となる雌系統と花粉親となる雄系統の2系統によって行われます。事前にそれぞれの特性を入念に調べ、雌の絹糸が出る時期と雄の花粉飛散期が重なるようにしなければなりません。このタイミングが離れている場合、雌雄の播種をずらして調整されます。気温によっても作物の生育はずれることがありますので、開花差によっては花粉親を2～3回播種することもあります。



写真2：アシル90採種圃場(中2列は花粉親)

雌系統の雄花は自分の花粉で受精するのを防ぐため、開花が始まる前までに取り除かれます(除雄)。地力差や初期の生育差で雄花の出方にはズレが生じますので、除雄作業は数回行われます。最初は機械で行いますが、遅れた個体や低い個体などは最終的に人間の目と手で確認します。また、花粉を放出した後の雄系統は速やかに刈り倒され、通気性を確保して子実の健全な充実につなげます。

写真3：
中が除雄後の
種子親



写真4：
除雄マシン

採種地は高い品質の種子確保のため、特に子実が出来上がる夏季～秋季にかけて降水量が少ない地域が選択されます。穀実生産に必要な水分は地下水などを汲み上げ人工的に与えられています。



写真5：
小規模圃場は
スプリンクラー

写真6：
4畦用ハーベスタ



品種改良が進んでいく中で、非常に採種しにくいものが生まれてくることがあります。生産性の悪い組合せは、天候による影響も受けやすく、供給面で問題となるため、採種性がわかった時点で品種の取扱いを中止する場合があります。また、種子生産の過程で規模を上げて生産した場合に問題が見えてくる場合もあります。品種ごとの生産方法は修正や改善が都度行われていきまが、「どこを直していくか」は生産圃場

を継続的に確認していかなければ見つけだすことができません。種苗会社の生産担当の日焼けの度合いがバロメーターかもしれませんね。

写真7：
昨年種子生産 晩生→
↓早生品種



●フランス

モードの国フランスは、ファッション先進地であるとともに、EU屈指の農業国です。また、遺伝子組み換え作物を導入していない国ですので、弊社でもフランスから多くのトウモロコシ種子を導入しています。北海道の皆様にご愛顧いただいている弊社育成品種アシル90や人気急上昇中のビビッドも「MADE IN FRANCE」です。

五角形に近いフランスですが、地域によって気候が異なります。現在、早生デントコーンは中西部地域で多く生産されており、本年は春先やや天候不順で農作業の出だしが遅れ、播種も平年より遅れました。その後7月まではやや低温気味で推移していますが、採種圃場の状況は問題なく、じっくりと生育しています。7月下旬ごろから開花受精が始まり、9月には種子が充実してきます。種子生産に大きな影響を与える期間ですので、この間の気象情報は特に注意しなければなりません。

10月中旬からは収穫のスタートとなりますが、商品になるまではまだまだステップを踏むこととなります。

○終わりに

今回はトウモロコシ採種と種子生産の現場を中心にご紹介いたしました。採種圃場には種苗会社が品種ごとに培ったノウハウが詰め込まれておりますので、なかなか公開されることはありません。機会を見つけて種子生産の一端をご紹介したいと思います。

(種苗部種苗課 村山)