

麦類の新品種育成と半数体育種法の開発

牛山 智彦 氏（58歳）
長野県南信農業試験場 場長



1 業績の概要

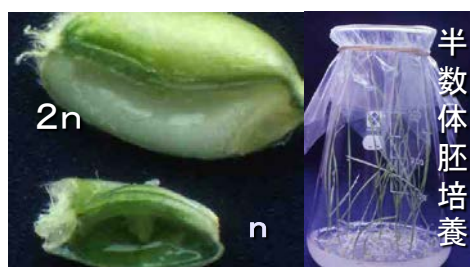
背景

長野県では麦類を水田作農業における転作作物及び畑作振興作物として重要な作目に位置づけ、産地と生産団体、実需者の合意のもとに計画的な生産と品質・商品性向上に努めている。一方、安価で品質が安定した輸入小麦に押され、小麦の自給率が低い状況で、実需者、消費者から国内産良質小麦が強く求められた。また、大麦では精麦用皮麦の主産地である寒冷地で安定栽培可能な高精麦適性品種への更新が実需者、生産者から強く求められていた。

研究内容・成果

染色体数の多い小麦は交雑育種における育種年限の短縮のため、大麦野生種（*H.bulbosum* L.）を花粉親に用いた半数体育種法（バルボッサム法）を現場の育種に適用し、その後トウモロコシを花粉親に用いる手法（トウモロコシ法）を開発するなど、小麦育種における半数体育種法を確立した。その成果として、国内初の「バルボッサム法」による実用小麦品種「キヌヒメ」を育成した。さらに、うどん用のほか、パン、中華麺、パスタなどにも加工適性の高い品種が求められたため、「トウモロコシ法」を用いて長野県初のパン用小麦品種「ユメアサヒ」を育成した。また、国内で初めて超強力小麦品種「ハナマンテン」を育成するなど、従来の交雑育種法も含め9品種の育成に携わった。

また、北陸地域を中心とした精麦用皮麦の主産地では、広く普及してきた「ミノリムギ」が、耐倒伏性と精麦品質が劣るため生産者及び実需者から品種更新が求められた。そこで、越冬性（耐雪性、耐寒性）が優れ、実需者ニーズに合致する高精麦適性を有する広域適応性品種の育成を目標に設定し、完全搗精粒率の測定、大麦粉ペーストの加熱後色相測定、30%粉色相測定等の独自の選抜手法を開発して育種を進めた結果、「ファイバースノウ」を育成するなど5品種の育成に携わった。



半数体育種法による小麦品種と用途		
育成品種	育種年限	主な用途
キヌヒメ	9年	うどん用
ユメアサヒ	8年	パン用
ハナマンテン	9年	パン用、超強力粉
ゆめかおり	12年	パン用

[参考]派生系統育種法

シラネコムギ	16年	うどん用
しゅんよう	15年	うどん用、薄力粉用

半数体育種法を用いると初期世代から強選抜ができ、集団養成期間が省略できる。

大麦「ファイバースノウ」の品質特性				
品種名	精麦時間 分:秒	55% 完全*	30% 精麦	粉明るさ**
		精麦白度	搗精粒率%	
ミノリムギ	7:33	47.0	40.3	56.5
ファイバースノウ	6:36	49.2	54.3	58.6
シュンライ	7:26	46.8	58.3	57.2

平成13年度～17年度の平均値

* 粒溝をのぞき糠層がとれた粒の割合
** 大麦粉のペーストを90℃2時間加熱し12時間放冷後の色相

トウモロコシと交配した小麦切り穂を75ppm 2,4-Dを含む培養液で処理し、交配小花の約一割から安定的に小麦半数体の染色体倍加植物を得た。

普及状況

小麦品種の「ハナマンテン」は、平成24年には長野県、埼玉県などの357haで栽培された。「ゆめかおり」は、関東甲信地域のパン用基幹品種として普及し、平成24年には416haで栽培された。

精麦用皮麦品種の「ファイバースノウ」は、普及開始5年目の平成16年産から全国第一位の作付けシェアを占め、8県に採用されて平成24年には10,178haで栽培された。また、平成2年から普及が開始された「シュンライ」は、関東東山地域、東北南部地域において早生の精麦用基幹品種として普及し、平成14年には4,596ha、平成24年には3,422haで栽培された。

2 評価のポイント

小麦半数体育種法などの技術開発により多様な小麦品種や、基幹品種となる精麦用皮麦を育成し、実需者の要望に迅速に応える姿勢は、研究者のみならず業界関係者からも高く支持され、麦類育種事業の進展と国産麦の生産振興に貢献したことを高く評価した。