

指定試験の歩みと実績(9)

誌名	農業技術
ISSN	03888479
著者名	小林,忠和 松下,利定
発行元	農業技術協會
巻/号	30巻9号
掲載ページ	p. 414-415
発行年月	1975年9月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



指定試験の歩みと実績

—長野県農試桔梗ヶ原分場における
高冷地そ菜育種・施肥改善—



⑨

小林 忠和
松下 利定

高冷地そ菜育種

創設とそのいきさつ：昭和10年に加工そ菜育種として長野農試本場に設置された。発足当初は、高冷涼地帯の栽培に適した加工用そ菜品種の育成と、これらの産地を拡大させることにあり、トマト、イチゴ、アスパラガスの育種と栽培試験がとりあげられた。

昭和16年～24年までは、戦中戦後の食糧事情が反映して、カボチャの育種と栽培試験が、また昭和20年～25年までインゲンの系統選抜試験が行なわれ、アスパラガスの各種試験が未完成のまま昭和19年に打切られた。しかし、トマトとイチゴの育種試験は、戦中、戦後の混乱期を経過するなかで選抜がつづけられ、本邦で初めてトマト、イチゴの加工専用品種として登録された。

昭和26年は、前年に早漬沢雇用の早生大根にウイルス病が大発生し、その被害が大きいために農林省と協議し、これの耐病性品種の育種に着手した。

昭和27年は、当時の桔梗ヶ原試験地に畑作改善の組織が新設されるとともに、長野から桔梗ヶ原に移転した。移転後のトマト、イチゴの育種目標は、時代の要求から加工と青果兼用に分けられ育種が行なわれ、トマトはF₁利用の育種に移った。

昭和33年には、試験課題が加工そ菜から高冷地そ菜育種となり、高冷涼地に適するそ菜類の良質多収品種を育成し、併せてそれらの省力安定した栽培法を確立することが業務の目的になった。

その後はトマト栽培面積の急増にともない病害による作柄の不安定が中部高冷地帯で認められ、この対策を品種面から解決すべく、育種目標に耐病性が加えられ、同時に用途別の育種に切りかえられた。さらに最近は、中部高冷地帯にも夏期の出荷を受持つピーマンの産地が形成され、この露地栽培は疫病の被害が著しく大きいため、これの耐病性育種にも49年より着手している。

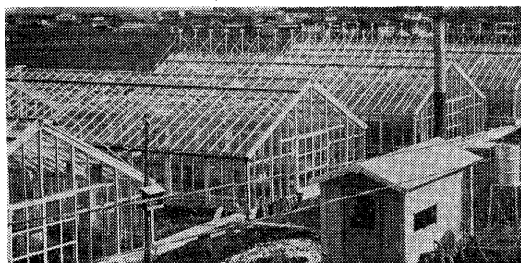
環境：桔梗ヶ原分場は中部山岳高冷地帯の代表的な畑作地帯で、長野県の中央、標高710mの所に位置している。土壌は洪積層火山灰土で、きわめて腐植に富む微細質壤土である。長野県は日本の屋根にあたるため、標高差が大きく、複雑多岐の立地条件が多様な気象条件を露呈している。このなかで桔梗ヶ原の気象は、夏期雨量が

少なく、乾燥しやすく、中部高冷地帯の代表的な気象条件を備えている。

中部高冷地帯は、高冷地なるが故に気象的に恵まれないが、逆に悪条件をたくみに利用するそ菜園芸が、新技術や新資材の導入により発展している。このため、生産者や関係機関の品種育成事業に対する関心は高く、同時に現地での協力体制が積極的なされるなど試験環境に恵まれている。

当指定試験の供試圃場面積は苗床6a、一般選抜ほ20a、生産力、特性検定ほ20a、その他4aの計50aで、このほか耐病性検定装置350m²（強化備品費）である。

試験研究内容：トマトの育種は、現在青果と加工用の



<耐病性検定装置>

用途別に進めており、いずれも対象病害に対して高度の抵抗性を有し、しかも複合抵抗性で実用形質が高く、中部高冷地帯に広く適応する品種育成を目標にしている。育種方法は、交雑育種で雑種強勢利用によるF₁育種が主体である。耐病性因子を保有する育種素材は主として外国品種を、実用形質については国内や国外の既存品種と育成系統を供試している。現状での育種成果としては、育種素材にSTEP 390を用い既存品種との交雑後代で固定し得た2系統を片親とし、実用品種との組合せF₁4品種を育成した。

トマトのいちょう病、葉かび病、TMVなどは、レースや菌株に対する抵抗性の問題があるので、とくにTMVに重点をおき、すべての菌株に対して抵抗性で、しかも裂果やすじ腐病にも抵抗性の因子を導入した系統の選抜と育成を行なっている。このほかにも疫病、かいよう病、CMVの抵抗性育種を進めている。

加工用トマトの育種は、いちょう病、TMV、ネマトーダ、疫病の抵抗性育種と、実用形質の面でヘタ離れが容易で、果実が硬く裂果の少ない系統の育成に重点をおき、F₁品種育成を目標に試験を進めている。

トマトの品種育成に関連しては、幼苗検定のしにくい病害の検定法、耐病性の育種素材に基因する劣悪形質の遺伝様式の解明、F₁採種の省力化のための機能的雄性不稔の実用化などの研究を実施している。

指定試験が設置されて以降に育成された品種は、トマトで、栄、信濃（昭和28年）、大豊（36年）、ハイレッド（40年）、れいぎょく（47年）、つかま、はっぼう、たのも、雷電（48年）、イチゴで、春光1号、春光2号、千曲（28年）があり、このほか長野県の奨励品種に採用されたものに、トマトのえんれい、桔交413、イチゴの豊鈴がある。

（小林忠和）

施肥改善

創設とそのいきさつ：肥料施用方法の改善に関する試験を実施するについて、昭和4年に長野県農試本場に創設され、上伊那郡南箕輪村および中沢村に試験地を設置し、火山灰土壌における水稻および大麦に対する施肥法の検討を中心に試験が進められ、石灰・リン酸・堆肥の効果が絶大なことが明らかにされた。また、昭和21年まで上記と同様な目的で、下高井郡平穏村に試験地を移し、施肥法の検討を継続した。両者より明らかにされた結果が、県下39,000haの火山灰土の基礎技術となった。

その後昭和22年に農林省直轄の長野農事改良実験所となり、土壤肥料（施肥法改善）は、長野県農試本場から桔梗ヶ原試験地に移転し事業がひきつがれた。26年試験



＜施肥改善の実験室の一部＞

研究機関の整備統合により、再び指定試験として県に委託されることとなり事業が継続された。

環境：東山地域の火山灰土壌の分布は、東は山梨県境の八ヶ岳、西は本邦中央部山岳地帯に起源を有する数多くの火山に、南は富士火山、北は群馬県境の浅間火山等の諸火山に囲まれ、畑地帯の多くは火山灰土壌である。長野県内でも、全畑地面積の35%を占めており、平坦台地上に分布している。また、松本市を中心とした中信平地区は標高600~1,000mで気象はやや冷涼で、夏季雨量少なく乾燥いちじるしく、冬季は厳寒で乾燥し表土の凍上いちじるしく、中部高冷地帯の代表的気象条件である。総畑面積は5,000haにおよび樹園地を含めると約12,000haであり、その大部分が火山灰土壌であると同時に主要畑作農業地域を形成している。

主な備品・施設：昭和45年度強化備品として、(1) 植

物代謝装置一式、(2) ガスクロマトグラフ装置、(3) 原子吸光光度計、(4) ワールブルグ検圧計、(5) 土壤PF用冷凍遠心機、(6) 自働滴定記録装置、(7) 植物低温貯蔵庫、(8) 低温恒温槽、(9) 電気定温器、(10) 減圧乾燥機などであり、その他主な備品は、土壤PF測定装置・フレームフォトメーター・分光光度計などである。

試験研究内容：創設当時から現在まで、地味薄瘠であり、生産力の低い火山灰土壌を対象にした。施肥法の改善対策に関する研究・大型機械導入に関する研究・高冷地火山灰畑のそ菜の生産安定向上に関する研究と、社会の情勢にともないテーマが変わって来た。

創設当時は火山灰土壌の低位生産を打開するために、水稻・大麦の施肥法について検討され、石灰・リン酸・堆肥の効果がきわめて顕著であることが明らかにされ、火山灰土壌における基礎的技術を確立した。その後昭和21年より36年まで上記の結果にもとづき、畑地における磷酸肥料の効果に関する研究として、適量・肥効増進・土壤磷酸の有効化・磷酸肥料の配分・各種塩類との併用効果等について検討した。一方、深耕と施肥位置・磷酸多施による土壤改良・牧草導入による地力維持など土壤改良ならびに地力維持について実施し、これら試験結果は、不良火山灰畑土壌の作物の生産安定の有力な一手法として広く活用された。昭和37年からは大型機械による耕耘法・機械導入による土壌踏圧・機械施肥および位置・収穫残さい物の処理法などを土壤の理代学性の変化と作物の生産性について検討をした。このようなことから、昭和43年より、高冷地火山灰畑におけるそ菜の高位生産安定を計る目的で有機物の施用効果について、有機物の種類・各種産業廃棄物・施用量等が土壤の理代学性・作物の生育収量におよぼす影響について検討中である。また、昭和13年より引き続いて実施している火山灰畑における有機および無機質肥料の連用がそ菜の生育・収量と、土壤の理代学性におよぼす影響についても検討中である。このように37年間の長期にわたり各要素欠如土壌が現存するのは指定試験であればこそで、現在では貴重な試験となっている。さらに、畑作の生産性の不安定要因としての水問題にたいし、昭和25年より畑地における水資源の有効的利用の面から、各種そ菜を供試し検討を加え、現在までに、レタス・ニンジン・セルリー・カンラン・ピーマン・ナガイモ・トマト（露地青果栽培）についてのかん水点について普及に移した。現在関東農政局によって進行されている中信平総合開発事業・伊那西部地区畑地帯総合土地改良事業に寄与している。

（長野県農試桔梗ヶ原分場 松下利定）