Ⅶ　国際馬鈴しょ研究所(CIP)中国支部における調査研究概要

CIP中国支部は、CIPが開発途上各地域に設けている支部の一つであって1985年に設立され、他の国家機関（中国の）と連けいしていも類にかかわる調査研究と、外国との技術交流を行っている。

研究の現場を見学することはできず、また説明も項目を述べるにとどまり、詳細につき知ることはできなかったが、概要については次のとおりである。

現在研究課題は甘しょについて８、馬鈴しょは５であり、そのほか情報収集、普及宣伝事業も行っている。

１．甘しょの調査研究

(1)　内モンゴル地区での甘しょの栽培

内モンゴル自治区の、北京農業大学研究所、包頭地区、さらに北方地点の３ヵ所で二十数品種を用い、これら地域での栽培適性の調査が行われている。うち３品種、すなわち徐薯43号・同14号および同18号はすぐれた成績をあげ、収量は１ムーあたり4,000ないし5,000斤（10アールあたり3,000ないし3,800kg）をあげており、また南の地方で多発し甘しょ生産の障害となっているウイルス病も内モンゴルでは少ないことが認められた。この成果は自治区政府・研究センターで注目している。

甘しょの生産は、馬鈴しょのそれよりもモンゴル地区では経済効果が高い。この地域では糖分を多く含む甘しょへの嗜好が強いが、いままでは現地生産できず他地方からの輸送にたよっており、１斤（500ｇ）の価格は甘しょは８角、馬鈴しょは３角で甘しょは相当に割高である。南部の地方からの甘しょの輸送は腐敗などで多量のものが廃棄される問題があり、また多量の重量物を遠方に輸送せねばならないなど、効率面でもよくなかった。内モンゴルでの甘しょの栽培試験の成功は、以前から言われていた、北の地方では甘しょの生産は難しいとの固定観念を変え、この作物の将来に明るさをもたらすことになろう。

(2)　甘しょのウイルス無毒化

中国では甘しょウイルス病の発生が多く、ほとんどすべての品種が侵されている。ウイルス病の種類としてはSPFMV（sweet potato

◀北京市天壇にて

feathery mottle virus)、SPLV（sweet potato latent virus)、SPMLV（sweet potato mosaic latent virus）が多い。現在生長点培養により無病の苗をつくり出し、1,000,000ムー（66,000ヘクタール）の面積で試験的栽培を行っており、徐薯18号・新田紫を用いたときに生産指数が18ないし44%多く、とくに後者では2倍の成績をあげているところもあり、各方面での評価が高い。

この甘しょ苗のウイルス無毒化に関しては、1988年インドで行われた甘しょの研究会でわれわれは無毒化苗を用いることを提示説明をした。一部で疑問視する国はあったものの、多くの国では賛成し、これをきっかけとしてCIP専門家の指導を得て中国各地でのウイルス病発生状況調査を行った。またウイルス病検出のための抗血清の研究も行われている。

(3) 甘しょの加工

中国での甘しょ利用を用途別にみると、家畜飼料についでデン粉、めん類、スナックなどの加工がこれに次いでいる。が、加工品は初級のものがほとんどであって、工場の規模は小さく、農家または農家の組合によって経営されている。

甘しょの一次加工（粗加工）の研究については、CIP中国支部と四川省農業科学院と提携して実施している。とくに加工に関する機械の研究に力を入れているが、農家もこのプロジェクトに参加しており、機械の開発、加工技術の向上により大きな進歩をとげた。甘しょ加工の先進地としては四川省のほかに河北省盧龍県がある。一次加工品はハルサメが多く、甘しょの価格はふつう1斤（500g）1角であるがハルサメにすると2角となり有利である。とくに四川省は山に囲まれた地区であるので、この技術をとり入れることにより水分含量が20%となるため水と運送費が80%も節約されて都会に輸送することができる。この技術についてのビデオをいま作成中であるが、フィリピン・アフリカ・ペルー・内モンゴルでこの技術をとり入れている。

なお、CIPの研究課題ではないが、上海には日本への輸出を目的とする大規模な甘しょの加工工場があり、加工品の製造とともに品質の向上などの研究を行っている。

2．馬鈴しょの調査研究

(1) 遺伝資源の収集と育種

諸外国からCIPを経由して遺伝資源を収集し、これを用いて品種改良をはじめてより14、5年を経過した。現在育成されている有望系統CIP24、CFK60.1、Ⅰ－0185を用いて300万ムーの栽培を行っているが、生産量はヘクタールあたり30トンの成果をあげており、これの経済効果は約6億元にも達する。

現在新品種として普及しているものとしては中薯2号、克新11号、同12号があり、これらは生育期間が短かく多収で、ヘクタールあたり45トンをあげることができ、きわめて効率的である。とくに克新10号はすぐれた加工適性をもっている。

開放前は男しゃくが広く栽培されていたが、現在ではつくられていない。男しゃくのウイルス無毒化を試みたが1年しか品質を保つことができなかった。中国とくに東北の人たちは男しゃくへの嗜好が強いものの、退化のため入手は不可能である。

(2) 馬鈴しょの病害防除

中国で馬鈴しょ生産に大きな影響をおよぼすものとしてはウイルス病、青枯病、疫病があり、とくにスピンドルテューバーウイロイ

ド病（PSTV）は問題である。現在ウイルス検出方法の研究を行い、またウイルス無毒化とくに新品種から除毒する技術もとり入れている。

品種の退化は中国では大きな問題である。ウイルス無毒の種いもを用いて700万ムーの栽培を行っており、それを支える良質種いもの生産体制を在北京中国支部で整備しつつあるが、種いもに対する需要は外国からも来ている。しかし種いも生産先進諸国にみられるような増殖体系、品質規格（種いもの大きさ、病障害許容基準）が統一されてはいない。

青枯病の害はとくに南部、中部で大きい。これには抵抗性品種を栽培することによって回避するのがもっともよい手段であって、1984年には84種、'85年には600種の抵抗性材料を導入し選抜を続けているが、いま60種ほどが選出されている。

育成途上の系統でMS－42.2がもっともよく、381024.2がこれに次ぐ。これらを親として交配を行っている。

疫病もまた、馬鈴しょ生産に大きな害をもたらす。1993年馬鈴しょに関するシンポジウムを行い、科学者・技術者の意見を徴したところ生産上最大の障害は疫病である、と総員意見の一致をみた。この病害は中国ばかりでなく、全世界的な問題である。

アメリカ合衆国で本病防除に用いる農薬は18億ドルであるが、中国は米国と異なり農家の耕作面積も狭く、経済能力も低いので薬剤を多用することは難しく、これにたよる防除よりも抵抗性品種をとり入れる方がより実際的で効果があると考えている。前に述べた3系統——CIP24、CFK60.1、Ｉ－0185は疫病抵抗性をもっている。

雲南省ではCFK60.1、Ｉ－0185をとり入れて100万ドルの経済効果をあげているが、さらに昨年（1994）CIPより150の材料（真正種子——TPSで）を入れ、現在河北省・北京で試験中である。

疫病に侵されると、いもが小さくなり加工するときに効率が悪いが、抵抗性品種を用いると大いもができて好都合である。しかし抵抗性については真正抵抗性（major gene,R）とほ場抵抗性（field resistance、horizonal resistance）があって、真正抵抗性をもっていてもこれを侵す菌の系統がすぐに発生し、抵抗性の意味がなくなってしまう。

(3) 馬鈴しょの加工

加工については一部河北省産の馬鈴しょを北京に輸送して操業している。しかしこれにはかって米国の品種を用いたことがあったが、品質がとうてい彼の国で用いられている基準に達しないので、いまではほとんど中国の品種を用いている。

これら中国品種も実用性が劣っていて製品の均一性に欠け、効率が悪い。いま外国の四十数社から中国での操業の要請があるものの、適品種がない。抵抗性品種と現存の品種とを交配して加工適性のあるものを育成したいと思っている。最新の品種克新11、同12号は加工用として育成されたものであり、中国馬鈴しょの重要課題である加工業の発展推進は適品種の出現にかかっている。

加工の実際については技術が進んでおらず、いまのところ小規模の工場が多く、人力作業にたよっているが、東北では外国から製造施設を導入して近代化に努力しており、馬鈴しょ加工業は将来明るい展望がある。

（秋元　喜弘）