

イギリスにおけるジャガイモに対する ポスト・ハーベスト・アプリケーション

ホクレン米麦農産推進部
浅 間 和 夫

わが国においては、貯蔵中のジャガイモの萌芽を抑制する目的で、生育中の茎葉に散布するC-MH（エルノー）及び収穫後ガンマー線を照射するものは実用化されているが、収穫後の塊茎に化学合成品を使うことは行われていない。しかし欧米では、長期貯蓄を容易にするため、萌芽抑制あるいは防腐を目的に、広く行われているので、イギリスを中心に、どのようなものが使用されているのか覗いてみることにする。

化学合成品を貯蔵中のジャガイモに散布する目的は、①萌芽の制御、②ホーマ菌による指斑病やフザリウム菌が原因の乾腐病などによる腐敗進行の抑制、③銀か病（塊茎表面に微細な黒点をつけるもの）やスキン・スポット（粉状そうか病に似た丘疹をつけ、種いもの芽を出なくするもの）など外見を悪くするものを抑えることにある。

貯蔵で一番問題なのは軟腐病や黒脚病など細菌による腐敗であるが、貯蔵中に散布する薬品で効果のあるものは知られていない。

なお、イギリスの生育中のC-MH剤散布は、野良いも退治とか短期貯蔵にごく僅かしか使われていない。これは貯蔵後期になると萌芽してくるので、効果の点ではクロロIPCより劣っているためである。

① クロロIPC（クロルプロファム、CIPC）

ジャガイモの収穫から1～3か月は休眠状態にあるので、貯蔵気温が多少高かったりしても萌芽してこない。この芽の出でこない期間の長さは、品種、貯蔵温度、熟度、収穫時期の早晚、機械による損傷、疫病などの罹病

に左右される。この休眠が明けると、主に温度条件により、それが高いほど萌芽してくるが、貯蔵温度が3、4℃以下ではほとんど萌芽してこない。銀か病や萌芽を抑制する上からこのような低温が望ましいのであるが、低温では指斑病や黒点病の発生を増し、また加工用では油で揚げると仕上がりがカステラ色になりやすい。このため通常イギリスでは、生鮮で5～7℃、加工用で7～10℃での貯蔵がよいとされているが、この温度では萌芽抑制剤を使わないと萌芽してしまうことになる。従って萌芽抑制剤の使えない種いもではこのような高い温度では貯蔵できない。

生鮮、加工用いもの萌芽を抑制するにはクロロIPCが使われている。これは細胞分裂を止めることにより塊茎の萌芽を遅延または抑制するものである。また、使用時期は傷のキュアリングを終えてからでなければならない。収穫直後のいもや傷のまだ癒されていないものに使用すると黒点病などに感染しやすくなる。クロルプロファムには粉剤もあるが、通常乳剤を溶かして、霧状に散布している。プロファム（IPC）というものもあるが、これは高温で揮発性が高くなるため、ほとんど使用されていない。

これらIPC剤はカーバメート系除草剤であり、雑草の根から吸収されて細胞分裂や呼吸を阻害するもので、イネ科雑草、タデ、ハコベに効果が高いものである。

ジャガイモの萌芽抑制に使う場合の散布時期は、休眠の短いRecord品種ではキュアリング直後、休眠の長いRomanoではその数週

間後に行うが、いずれにせよ時どき見回り、萌芽の兆しが見え始めたらやっている。

クロロIPCを1回散布すると、通常3～5か月にわたり萌芽を抑制できるが、必要ならば再度処理している。

使用上の注意としては、この霧を吸い込んだり、倉庫には使用後24時間以内に入ることのないようにし、いもが濡れていたり、湿っぽいときの使用を避けたか、処理後少なくとも3週間は販売又は加工に回してはならない。又本剤で処理したものは、当然種いもには使用できないので、箱、換気ダクトの区別をはっきりさせておく注意もいる。なお、後記するTCNB使用の後に本剤を散布すると、内部萌芽或はロゼット萌芽の発生をみることがある。これで処理したもののわが国への輸入は可能となっており、ここ数年でかなり増加した。アメリカやカナダからの輸入品を検査した北海道消費者協会の調査によると0.01から1ppm程度のものが冷凍品の中に残留している（わが国の残留基準は0.05から50ppmに変更された）。萌芽抑制剤は、自然物資ないし、それに由来するものが望ましい。このため、ジメチルナフタレンとかセリ科のキャラウェー（ヒメウイキョウ）などから得られるある種の成分、低酸素高炭酸ガス下貯蔵などについて研究が進められている。

② TCNB (TECNAZENE)

これも萌芽の抑制に役立つ。条件が良ければ、萌芽を150日ぐらい抑制できる。しかし休眠がすでに明けてしまっているものには効果が劣る。また、本剤は揮発して働くため庫内の換気が多すぎたり、10～15℃の処理適温より高い場合にも効果が劣る。

TCNBは、殺菌効果もあり、乾腐病の外、

スキン・スポット、銀か病、指斑病にも一部効果がある。粉剤、粒剤の外、散布や噴霧も可能であるが、通常は粒剤が多い。粒剤や粉剤の散布には振動させながら散布できるアプリケーションータがよく、手撒きではムラが生じやすい。ムラが多いと一部が残留基準をこえる。

使用後最低6週間は市販できないことになっている。粉剤の効果は高いが、作業員の健康などを考慮すると粒剤がよい。また粉は塊茎上に可視的に残るが、これは洗浄またはブラッシングで除去可能である。TCNBで処理したものを輸入しない国もある。

③ TBZ (チアベンダゾール)

アメリカのメルク社が開発した類白色の殺菌剤であり、わが国もユニテクト、バイオガードなどの名で販売されている。タバコ、果樹、茸で使われている外、輸入かんきつ類ではワックスに混ぜて浸すとか、バナナでは軸腐れ病による腐敗防止のための浸漬処理に使われているものであり、都衛生研での実験では催奇性があるとされ、消費者センターなどが遺伝毒性を心配しているものである。

本剤はイギリスなどで、貯蔵ジャガイモ塊茎に発生する指斑病、乾腐病、黒斑病及び銀か病の抑制のために使用しており、コーヒー豆に使用している国さえある。ハイドロリック・スプレヤとか振動式アプリケーションータなど、各種の進んだ機械を使って、液剤あるいは粉剤を散布したり、また前記のTCNBと一緒に使ったりしている。特性の似たカーベンタジム（MBC）も似た使い方ができる。

TBZは種いもにも広く使用されているが、近年一部病害、特に銀か病に耐性菌がでてきたから、本剤の連用を避け、作用特性の異なる薬剤と組合わせて輪番使用が必要である。