

農水産物の原料加工 その2

今回は洗浄、脱水、切断工程を取り上げます。食品製造工程の洗浄には、製造装置の洗浄殺菌と原料や製品そのものを洗浄する場合があります。ここでは農水産物の原料洗浄について考えます。

(1) 洗浄工程について

農水産物は大きさ・形状・汚れ具合などが不揃いである為、原料に合わせた洗浄方法が求められます。

① 異物除去を主目的とする場合

農水産物原料に付着している土・泥・石・塵などを主に除去します。最近では、毛髪・虫・ビニール・紙類などの異物と呼ばれる物を積極的に除去する異物除去洗浄機と銘打った機種が増えています。洗浄方法は、水槽、水流、圧縮空気、ブラシ、超音波、網類などを組み合わせて行います。必要により複数台を組み合わせさせて洗浄度を上げます。

② 菌などの除去を目的とする場合

カット野菜などは洗浄された物が製品となります。そのまま食す事が多く殺菌効果が必要となります。前項の洗浄効果に殺菌の要素が必要となる為、オゾン・次亜塩素酸ソーダ・電解水などを組み合わせて使用します。

③ 原料特性の改善などを目的とする場合

原料の持つアクの除去、原料の色を鮮やかにする、繊維を柔らかくするなどの原料特性を改善する為に洗浄工程にその要素を加味させます。この場合、湯・冷水・蒸気・改良剤などを組み合わせて使います。

④ 根菜類など汚れが落としにくい場合

県内で栽培されるウコンなどの根菜類は、通常の洗浄だけでは十分な洗浄効果が得られないので、皮むき型の洗浄機などを使用します。タワシで擦りながら、強く洗浄し原料の皮部分まで削り取るような洗浄方法です。

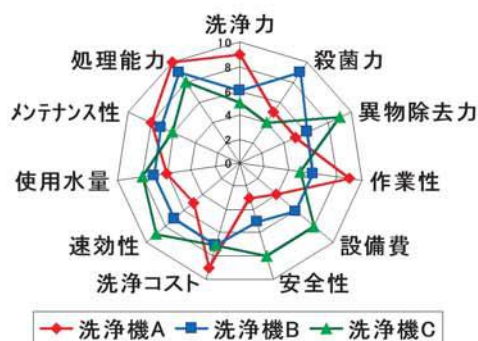


図1 洗浄機選定の検討項目

洗浄機の選定は、図1に示すような各項目と洗浄する原料の大きさ、形状、水に浮くか沈むか、硬さ、汚れ具合などと併せて決定します。

洗浄後のチェックは、図2に示すように目視で確認できる物と微生物検査などを実施しないと分からないものがあります。作業手順書と共に品質部門などと良く相談してチェック基準を決めてください。

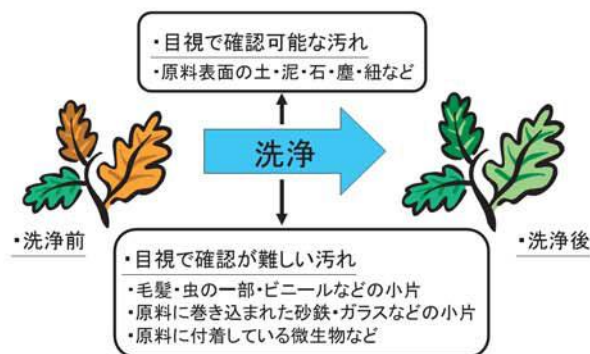


図2 洗浄後のチェック

(2) 洗浄と切断工程の順序について

通常は、洗浄後に切断しますが、原料の形状や大きさによっては、先に洗浄すると切断機に入らない、原料同士が絡み合ってしまう、きれいな切断が出来ないなどの不具合が発生する場合があります。この様な場合、先に切断を行う事がありますが、有効成分を含んだ液汁が洗浄水に洗い流されてしまう危険があるので切断の大きさには注意を要します。

(3) 切断工程について

農水産物原料の切断には、刃物を回転して切断する型式（スライサー）と刃物を垂直に往復運動させて切断する型式（裁断機）が多く使われます。野菜系の原料はスライサー型を、木茎を含む葉などの切断には裁断型を用います。切断寸法（縦×横×厚み）は、切断機の処理能力、最終製品の形状、後工程の作業性・原料品質などに影響します。

切断機には、柔らかい原料から硬い原料までそれぞれの物性に適した機種があります。切れ味、刃の摩耗、メンテナンス性などを加味して最適機種を選定します。

(4) 脱水工程について

洗浄原料の付着水分を除去します。後工程に乾燥工程がある場合は、乾燥効率向上や付着水による品質劣化防止の為にを行います。原料によっては有効成分を減少させたり、形を崩したりする場合がありますので、遠心脱水機の場合は回転数にも注意が必要です。