日本政策金融公庫

技術の窓　№2637　　R5.12.25

ジャガイモ黒あし病の発生を防ぐための
種ばれいしょの生産工程管理

健全な種ばれいしょ生産は、ばれいしょの生産振興に不可欠です。しかし近年、種ばれいしょ生産現場において、種ばれいしょ伝染性病害であるジャガイモ黒あし病（以下黒あし病）の発生が大きな問題となっています。そこで、黒あし病の病原菌の発生生態、感染経路を明らかにするとともに、感染経路の遮断に有効な生産工程管理技術を確立し、マニュアルに取りまとめました（イノベーション創出強化推進事業 30037C・01022C 成果）。

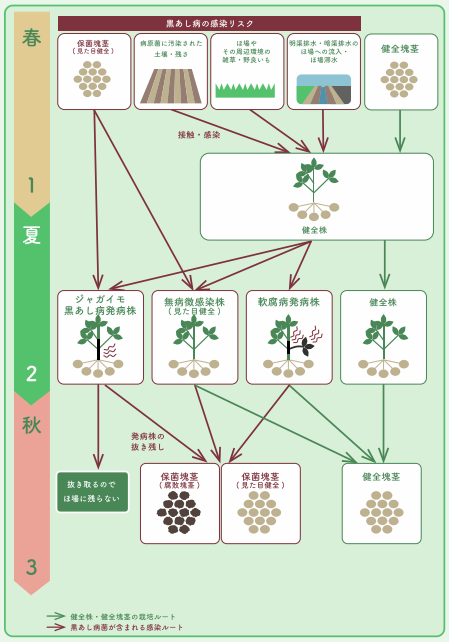

図１　ジャガイモ黒あし病菌の伝染経路

☆　技術の概要

1．増菌培養と菌種特異的プライマーを用いた PCR 法を組み合わせ、植物組織、土壌、ならびに水等の環境試料から、国内で発生が確認されている黒あし病菌（*Dickeya* 属 2 種、*Pectobacterium* 属 3 種）を同時かつ高感度に検出する方法を開発しました。

2. 黒あし病菌の伝染経路には、これまでに知られていた種ばれいしょ伝染以外に、ばれいしょ生産ほ場の土壌や、ほ場環境に生育する雑草、野良いも、滞水などに存在する病原菌が関わる感染経路が存在することを明らかにしました（図 1）。

3. ばれいしょの栽培から貯蔵までの各工程について、HACCP（Hazard Analysis and Critical Control Point）の考え方に基づいて、各工程の感染リスクの分析を行い、特に注意を要する工程とその対策を決定し、栽培工程と貯蔵工程における黒あし病感染リスク要因と黒あし病を発生させないために行う管理法について、マニュアルにとりまとめました（図 2、https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/files/kuroashibyo_manual_202203.pdf）。

作業	植付	栽培管理（CCP）	収穫
状態	種いも	株	株
場所	ほ場	ほ場	ほ場
使用機器	サブソイラ プランタ	ラークチェッパー	ハーベスタ コンテナ
温度	気温	気温	気温
黒あし病菌挙動：塊茎表面での保菌・増殖			○
黒あし病菌挙動：保菌塊茎の混入（塊茎内部での保菌・増殖）		○	○
黒あし病菌挙動：腐敗塊茎の混入（塊茎内部での保菌・増殖）	○		○
黒あし病菌挙動：感染拡大リスク（他塊茎への伝播）（塊茎内部での保菌・増殖）	○	○	○
黒あし病菌挙動：ほ場への残存		○	○
リスクの大きさ	小（0.5）	中（1.0）	小（0.5）
管理手段：原原種生産	収穫後の十分な乾燥精製を上るため、出来る限り早期植付 種いもの十分なキュアリング（2つ切り、4つ切りで植えよる場合） 病害虫の除去 排水対策（植付面のサブソイラ等）	植栽管理の徹底 適切な時期、適切な頻度のほ場立ち入り（乾燥高対策） 効果的な殺菌剤の散布 黒あし病発病株の徹底除去 発生畝株の早期検定（発生畝株の評価、黒あし病の乾燥病の早期判別） 排水管理の徹底（ほ場滞水の速やかな排除） ラークチェッパーの使用制限（乾燥高対策） 乾燥病害病体の抜取 乾燥病対策（薬剤散布等）	収穫の保守分 使用前・使用後の設備（ハーベスタ・コンテナ等）の洗浄・消毒・点検 黒あし病発生ほ場は速やかに収穫 黒あし病発生ほ場は適期収穫 腐敗の野良いも対策
管理手段：原種生産・採種生産	種いもの十分なキュアリング（2つ切り、4つ切りで植えよる場合） 病害虫の除去 排水対策（植付面のサブソイラ等） 持越し対策の徹底（残さ・雑草・野良いも） 使用前の機械の洗浄・消毒 早期植付	植栽管理の徹底、適切な時期、適切な頻度のほ場立ち入り（乾燥高対策） 効果的な殺菌剤の散布 黒あし病発病株の徹底除去 発生畝株の早期検定（発生畝株の評価、黒あし病の乾燥病の早期判別） 排水管理の徹底（ほ場滞水の速やかな排除） ラークチェッパーの使用制限（乾燥高対策） 乾燥病害病体の抜取 乾燥病対策（薬剤散布等）	設備の保守分 使用前・使用後の設備（ハーベスタ・コンテナ等）の洗浄・消毒・点検 適期収穫
管理効果	小（0.5）	小（0.5）	小（0.5）
差分	0	**0.5**	0
リスクの累積	0.4	**0.9**	0.9
備考	※Dickeyaによる発病で多いほ場や原原種生産（発病株が確認されれば無もしくは極めの点れいと）と採は種子に用もっ2割を用いて乾燥させ収穫残渣は全量廃棄（系統・ほ場単位） 原原種生産・発病株とその近未畝の抜き取り子付う（2つ切りの場合）海病株とその回数を1株の抜き取りる、4つ切りの場合）黒病株とその前後各3株の抜き取り）	Pectobacteriumによる発病であっ原原種生産、原採種生産、病株株）とその近未株の抜き取り子付う（2つ切りの場合）海病株とその前後各1株の抜き取り、4つ切りの場合）発病株とその前後各3株の抜き取り）	※ジェムの安化等を防ぎ、収穫残渣を三場小りでいい深度を減らす・薄しきるいい残渣用土の打撲を防ぐ・石のふるい落としい。 ②殺菌効果を高う除く

赤字は原原種生産と原種・採種生産との間に差がある場合、ただは、原原種生産では特に注意を払うべき管理手段

図２　生産工程管理マニュアル（抜粋）

☆　活用面での留意点

1．普及対象：北海道の種ばれいしょ生産地域（原原種 約 800 ha、原採種 約 5,000 ha）

2．問合せ先：農研機構北海道農業研究センター研究推進部事業化推進室 011-857-9212

（農研機構　北海道農業研究センター　寒地畑作研究領域　中山尊登）