

カボチャ立枯病の種子伝染と種子消毒*

粕山 新二**・井上 幸次

Seed-born Infection of *Fusarium* Basal Rot on Pumpkin and the Effect of Seed Sterilization

Shinji Kasuyama** and Koji Inoue

カボチャ立枯病は土壌伝染だけではなく、種子伝染すると報告されている (Tousson and Snyder, 1961; 下長根ら, 1990)。著者らはカボチャ立枯病菌 (*Fusarium solani* f. sp. *cucurbitae* race1) は果実表面から侵入して果実腐敗を起こし、果実の内果皮に進展することを確認したが、多くの場合、腐敗は胎座部には達しなかった (粕山ら, 1991; 粕山・井上, 2007)。しかし、激しい場合には腐敗が胎座部に達する場合があります。胎座部内の種子が感染する可能性が考えられた。そこで、発病果実又は接種果実からの種子を用いて、種子伝染の可能性を検討するとともに、薬剤による種子消毒の効果を調べたので報告する。

種子伝染の確認

試験は岡山県農業総合センター農業試験場病虫研究室のガラス室で行った。カボチャ‘えびす’の自然発病果 (1989年度産で、果実の腐敗が胎座部まで達していた果実5果)、果実を穿孔して立枯病菌 (カボチャ罹病株の地際部から分離した *Fusarium solani* f. sp. *cucurbitae* race1) を接種した果実 (1989年7月接種, 8月7日採種) 及び切断して接種した果実 (1990年4月10日接種, 4月13日採種) の各1果から採種した完熟種子を供試した。

自然発病果から採種した種子は1990年6月7日、園芸培土 (クレハ製) を詰めた径9cmの黒ポリポットに1粒ずつ播種した。穿孔接種した果実からの種子は5月24日及び6月21日に、切断接種した種子は5月24日に自然発病果の種子と同様に播種した。5月24日播種分の調査は6月14日 (本葉5~6枚期)、その他は7月13日に発病の有無を調査した。なお、未発芽種子については7月30日に再度調

査した。

その結果、自然発病果での種子伝染率は0.5%であったが、未発芽種子を発病したものとすると、発病種子率は70.9%と高率であった (表1)。また、有傷接種果での種子伝染率は45.8~84.5%で高率に発病し、未発芽種子を発病したものとすると、発病種子率は66.9~91.1%であった。

なお、栽培農家はカボチャの種子は購入しているが、トウガンは自家採種するので、トウガンでも果実に同様に接種した種子を播種して調査した結果、種子伝染率は0.1% (未発芽種子を発病したものとすると54.8%) であった。手塚ら (1993) はカボチャの市販種子の2品種 ‘近成芳香’、‘栗えびす’ から *Fusarium solani* f. sp. *cucurbitae* を高率に分離したことから、種子伝染の可能性を指摘しており、分離菌がカボチャ苗には病原性が弱く、果実に強かったことから race2であると報告している。本試験における自然感染種子からの分離菌については菌叢の性状や病原性を検討していないので、どのレースであるかは不明である。

表1 カボチャ立枯病の発病果から採種した種子の伝染

供試果実	供試種子数	発芽率 (%)	発病苗率 (%)
自然発病果	700	29.3	0.5 (70.9) ²
せん孔接種果 A	101	57.4	84.5 (91.1)
せん孔接種果 B	157	69.4	52.3 (66.9)
切断接種果	71	67.6	45.8 (90.1)

² () 内の数値は、未発芽種子を発病に加えた場合の発病苗率を示す

* 本報告の一部は1990年日本植物病理学会関西部会で発表した

** 現岡山市農業協同組合

2007年7月25日受理

薬剤による種子消毒の効果

種子伝染試験に用いた3種類の罹病種子を供試して、1990年5月24日及び6月21日に所定量の各薬剤〔チウラム・ベノミル水和剤20 (20%, 20%), ベノミル水和剤 (50%), チウラム水和剤 (80%), トリフルミゾール水和剤 (30%), キャプタン・チアベンダゾール水和剤 (20%, 20%), ペフラゾエート水和剤 (20%)〕を乾燥した状態のまま (乾粉衣) または表面を水で軽く湿らせて (湿粉衣) ビニル袋内で粉衣処理し、上記の種子伝染試験と同様に処理後に播種した。各処理とも種子70~150粒を供試した。調査は上記と同様に行った。なお、薬害については市販のカボチャ 'えびす' 種子を用い、上記同様の薬剤処理を行って調査した。

その結果、いずれの薬剤も種子消毒効果が認められた (表2, 3, 4) が、特に、チウラム・ベノミル水和剤20の乾粉衣及び湿粉衣、トリフルミゾール水和剤、ペフラゾエート水和剤の湿粉衣、キャプタン・チアベンダゾール水和剤の乾粉衣の効果が高かった。いずれの薬剤、粉衣方法、薬量でも薬害は認めなかった。なお、カボチャ 'えびす' の健全種子を用いた薬害試験では、いずれの薬剤も発芽障害などの薬害は認めなかった。大戸ら (1989) もチウラム・ベノミル水和剤20, トリフルミゾール水和剤, キャプタン・チアベンダゾール水和剤の効果が高いことを確認しており、本試験も同様の結果となった。

以上の結果、本病は低率ではあるが種子伝染し、種子消毒法としては乾燥種子重量当たりチウラム・ベノミル

表2 カボチャ立枯病罹病種子²に対する種子消毒の効果 (1990年5月24日処理)

薬剤名	乾燥種子重量当たりの薬剤量 (%)	粉衣方法	供試種子数	発芽率 (%)	健全苗率 (%)
チウラム・ベノミル水和剤	0.5	乾粉衣	98	70.4	33.7 (47.8) ¹⁾
ベノミル水和剤	0.5	乾粉衣	98	77.6	49.0 (63.2)
チウラム水和剤	0.5	湿粉衣	97	84.5	32.0 (37.8)
トリフルミゾール水和剤	0.3	湿粉衣	97	86.6	82.5 (95.2)
キャプタン・チアベンダゾール水和剤	0.5	乾粉衣	98	86.7	67.3 (77.6)
無処理			101	57.4	8.9 (15.5)

¹⁾せん孔接果果からの採種種子

²⁾()内の数値は、発芽種子に対する健全苗率を示す

表3 カボチャ立枯病罹病種子²に対する種子消毒の効果 (1990年6月21日処理)

薬剤名	乾燥種子重量当たりの薬剤量 (%)	粉衣方法	供試種子数	発芽率 (%)	健全苗率 (%)
チウラム・ベノミル水和剤	0.5	乾粉衣	159	81.1	76.7 (94.6) ¹⁾
チウラム・ベノミル水和剤	0.5	湿粉衣	157	73.9	73.2 (99.1)
トリフルミゾール水和剤	0.3	湿粉衣	159	72.3	64.8 (89.6)
ペフラゾエート水和剤	0.5	乾粉衣	158	78.5	52.5 (66.9)
ペフラゾエート水和剤	0.5	湿粉衣	159	80.5	75.4 (93.8)
無処理			157	69.4	33.1 (47.7)

¹⁾表2に同じ

表4 カボチャ立枯病罹病種子²に対する種子消毒の効果 (1990年5月24日処理)

薬剤名	乾燥種子重量当たりの薬剤量 (%)	粉衣方法	供試種子数	発芽率 (%)	健全苗率 (%)
チウラム・ベノミル水和剤	0.5	乾粉衣	70	85.7	60.0 (70.0) ¹⁾
ベノミル水和剤	0.5	乾粉衣	70	77.1	52.9 (68.5)
チウラム水和剤	0.5	湿粉衣	70	78.6	57.1 (72.7)
トリフルミゾール水和剤	0.3	湿粉衣	70	85.7	72.9 (85.0)
キャプタン・チアベンダゾール水和剤	0.5	乾粉衣	70	87.1	68.6 (78.7)
無処理			71	67.6	9.9 (14.6)

¹⁾切断接果果からの採種種子

²⁾表2に同じ

水和剤の0.5% 湿粉衣, トリフルミゾール水和剤の0.3% 湿粉衣, ペフラゾエート水和剤の0.5% 湿粉衣及びキャプタン・チアベンダゾール水和剤の0.5% 乾粉衣の効果が高いものと考えられる。

摘 要

カボチャ立枯病は低率ではあるが種子伝染することが明らかとなった。種子消毒剤としてはチウラム・ベノミル水和剤の0.5% 乾粉衣, トリフルミゾール水和剤の0.3% 湿粉衣, ペフラゾエート水和剤の0.5% 湿粉衣及びキャプタン・チアベンダゾール水和剤の0.5% 乾粉衣の効果が高かった。

引用文献

粕山新二・井上幸次・岡本康博 (1991) カボチャ立枯病

の種子伝染と種子消毒について. 日植病報, 57:107 (講要).

粕山新二・井上幸次 (2007) 岡山県におけるカボチャ立枯病の発生. 岡山県農試研報, 25:39-47.

大戸謙二・壺 喜吉・下長根 鴻 (1989) カボチャ立枯病の発生と防除. 植物防疫, 43:625-628.

下長根 鴻・渡辺 健・戸島郁子 (1990) カボチャ立枯病に対する薬剤防除効果. 関東病虫研報, 37:89-91.

手塚信夫・堀内誠三・竹内昭士郎 (1993) カボチャ種子から分離される *Fusarium solani* とその病原性. 関西病虫研報, 35:87-88.

Tousson, T. A. and W. C. Snyder (1961) The pathogenicity, distribution, and control of two races of *Fusarium (Hypomyces) solani* f. sp. *cucurbitae*. *Phytopathology*, 51:17-22.

Summary

Fusarium basal rot disease on pumpkin was seed-born with low rate. Thiram·benomyl, thiram·thiabendazol, triflumizole and pefurazoate as the fungicides of seed sterilization were high effect to the disease.