

キトサンの緑カビ菌への抗菌性テスト



Study on Antifungal Ability of Water Soluble Chitosan Against Green Mould Infection in Harvested Oranges

Le Thanh Long¹, Nguyen Thi Thuy Tien¹, Nguyen Hien Trang¹, Tran Thi Thu Ha¹ & Nguyen Minh Hieu¹

¹Hue University of Agriculture and Forestry, Viet Nam

ベトナム・フエ農林大学

掲載：Journal of Agricultural Science Vol.6, No.8 2014 カナダ

条件：キトサン溶液とペニシリウム（緑カビ）菌
24時間25℃で接種（寒天培地）

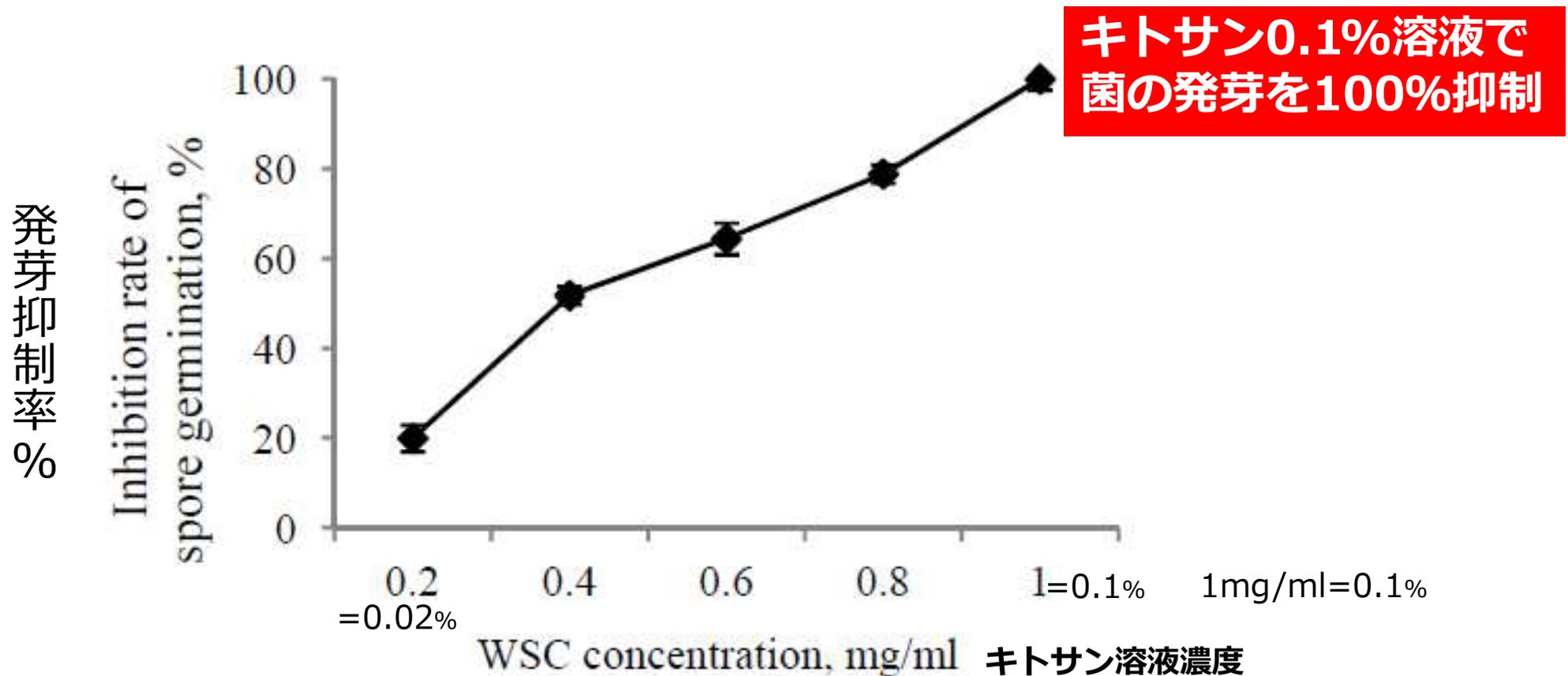
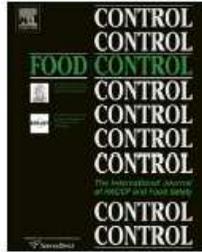


Figure 1. Inhibitory effect of various WSC concentrations on the germination of *P. digitatum* P4 after 24 h inoculation at 25 °C. The vertical bar indicates the standard error of means of five replicates

キトサンのペニシリウム（青カビ）菌に対する抑制効果



Chitosan disrupts *Penicillium expansum* and controls postharvest blue mold of jujube fruit



Liting Wang^a, Hao Wu^a, Guozheng Qin^{b,**}, Xianghong Meng^{a,*}

^a College of Food Science and Engineering, Ocean University of China, Qingdao 266003, China

^b Key Laboratory of Plant Resources, Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100093, China

中国海洋大学 食品科学部門

ペニシリウム（青カビ）菌の発芽と発芽管の長さの検証
条件：（寒天培地）12時間接種後の比較

内 容	発芽率 (%)	発芽管の長さ (μm)
キトサン未使用（対象区）	82.00±2.46	116.67±6.03
キトサン1mg/mL(0.1%)	3.37±0.67	17.67±2.52
キトサン5mg/mL(0.5%)	0.00±0.00	0.00±0.00

Table 2

Effect of chitosan on spore germination and germ tube length of *P. expansum* after 12 h of incubation.

Treatment	Spore germination (%)	Germ tube length (μm)
0 mg/mL chitosan (control)	82.00 ± 2.46 a	116.67 ± 6.03 a
1 mg/mL chitosan	3.37 ± 0.67 b	17.67 ± 2.52 b
5 mg/mL chitosan	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00

Data are followed by standard deviations of the means. Values of each column followed by a different letter showed significant difference at $P < 0.05$ according to the Duncan's multiple range test.

結果： キトサン0.1で96%、0.5%で100%の発芽抑制

低分子キトサンによる収穫後カンキツの品質と棚もち

Food
Chemistry

www.elsevier.com/locate/foodchem

Coating citrus (Murcott tangor) fruit with low molecular weight chitosan increases postharvest quality and shelf life

Po-Jung Chien ^{a,*}, Fuu Sheu ^b, Hung-Ren Lin ^b

^a Department of Food Science, Yuanpei University of Science and Technology, No. 306, Yuanpei Street, Hsinchu 30051, Taiwan, ROC

^b Department of Horticulture, College of Agriculture and Bioresources, National Taiwan University, Taipei 10673, Taiwan, ROC

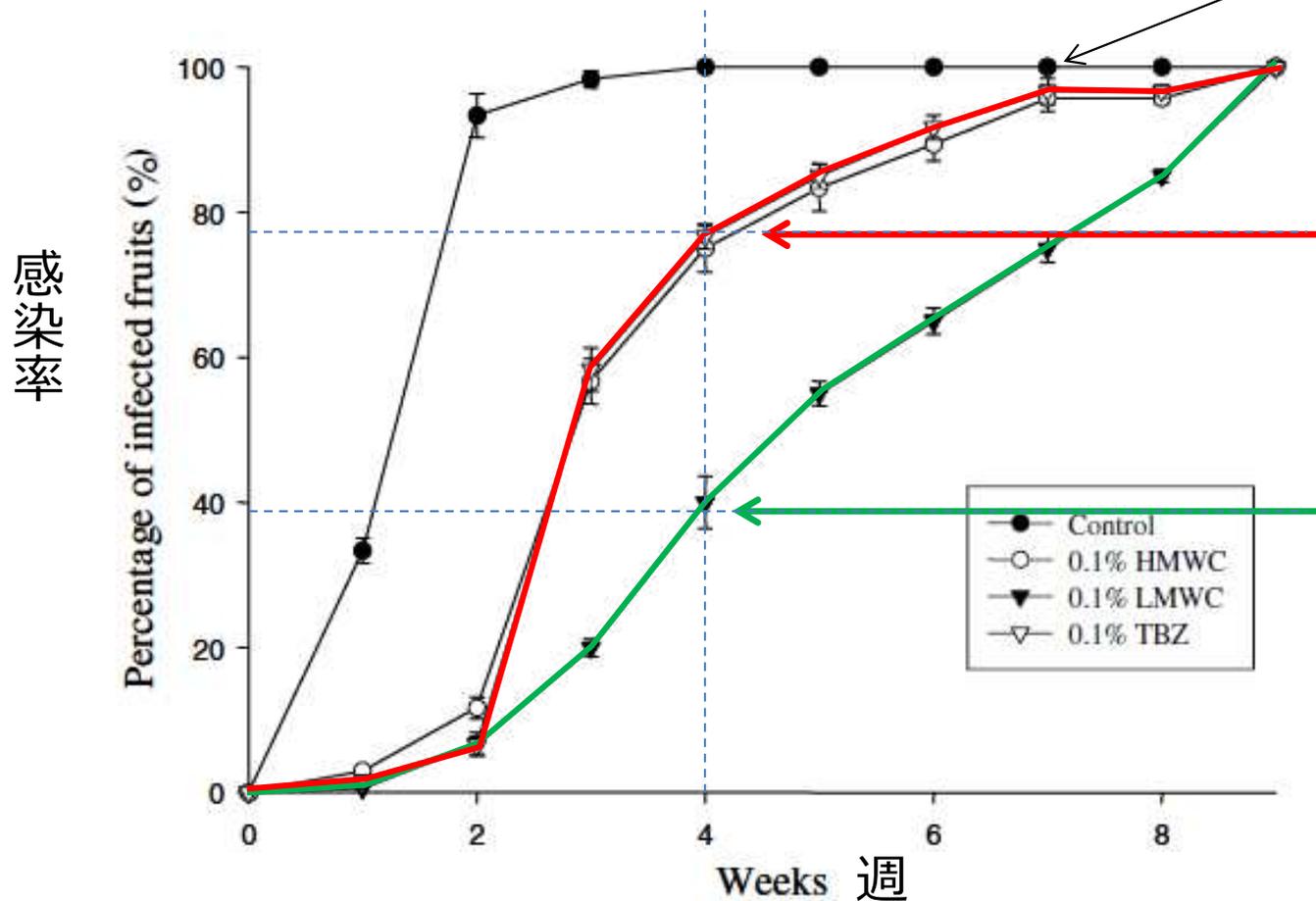
Received 7 February 2005; received in revised form 5 October 2005; accepted 5 October 2005

台湾大学 農業・生物資源部門 2005年

マーコットによる試験



条件：コーティング後15℃で保存し8週間の比較



未使用

▶2週目で90%以上
4週目で100%感染

0.1%防カビ剤 (TBZ)
チアベンダゾール

▶4週目で約80%が感染

0.1%低分子キトサン

▶4週目では40%以下に抑制



マーコットはタンゴールの一種。ミカンとオレンジの交雑種のことを「タンゴール」といいます。他に、伊予柑、清見なども同じタンゴールの仲間。

Fig. 1. Changes in percentage of decay of citrus fruits coated with 0.1% LMWC, 0.1% HMWC and 0.1% TBZ, and the control during storage at 15 °C.

果皮コーティングによる収穫後カンキツの重量減少率

Food
Chemistry

www.elsevier.com/locate/foodchem

Coating citrus (Murcott tangor) fruit with low molecular weight chitosan increases postharvest quality and shelf life

Po-Jung Chien ^{a,*}, Fuu Sheu ^b, Hung-Ren Lin ^b

^a Department of Food Science, Yuanpei University of Science and Technology, No. 306, Yuanpei Street, Hsinchu 30051, Taiwan, ROC

^b Department of Horticulture, College of Agriculture and Bioresources, National Taiwan University, Taipei 10673, Taiwan, ROC

Received 7 February 2005; received in revised form 5 October 2005; accepted 5 October 2005

台湾大学 農業・生物資源部門 2005年

マーコットによる試験



条件：コーティング後15℃で保存し8週間の比較

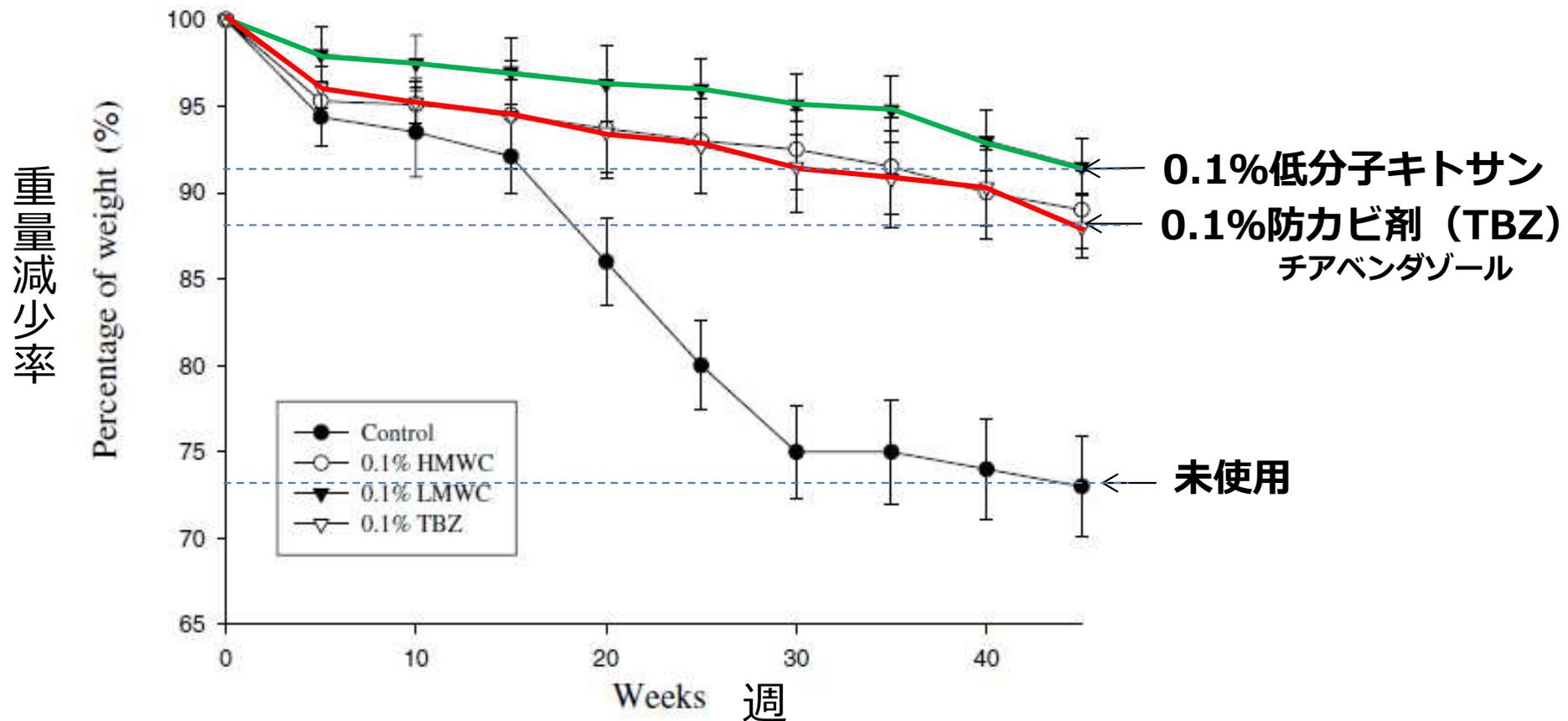


Fig. 2. Changes in percentage weight loss of citrus fruits coated with 0.1% LMWC, 0.1% HMWC and 0.1% TBZ, and the control during storage at 15 °C.

キトサンの緑カビ・青カビに対する効果のまとめ

▶キトサン0.1%、0.5%溶液は、共に青カビ（ペニシリウム菌）に対して抑制作用を示した。

※0.5%溶液は、12時間後100%抑制

※0.1%溶液は、12時間後 96%抑制

▶0.1%低分子キトサン溶液のコーティングは、15℃、8週（56日）後の比較において防カビ剤に比べて、感染率、重量低減率共に優れていた。

▶▶ランドグリーンPRO

原液は3%の低分子キトサン溶液

▶▶10-30倍希釈でカンキツ類をコーティングした場合、同様な効果が期待できる。

コーティングは、溶液にドブ漬けし、その後乾燥させる。

実際のキトサン散布の例

- ▶ 収穫期間中にキトサンを15日ごとに1000倍散布
- ▶ 収穫前2回ほどは500倍散布
- ▶ キトサンを果皮に残して収穫する

キトサン散布による期待できる作用

キチナーゼにより緑カビ、青カビ菌を分解。
その他、エチレン、抗菌物質ファイトアレキシンなどの相乗効果で、感染を抑制する。