

CHAPTER 1
INTRODUCTION

CHAPTER 1

introduction

Longan (*Dimocarpus longan* Lour.) is grown commercially in many countries including China, Thailand, India and Vietnam (Campbell and Campbell, 1981; Subhadrabandhu, 1992; Huang, 1995; Wong, 2000). Thailand is the world leader of longan export. The total longan orchard area in Thailand in 2004 was 153,280 ha. The harvested area was 109,923 ha with a yield of 634,414 tons (Center for Agriculture Information Office-Office of Agricultural Economics, 2004). Most longan production in Thailand is in the north, though it is spreading to the eastern and northeastern parts of the country as well.

Longan is a non-climacteric, perishable fruit. Fresh longan fruit have a very short shelf life, deteriorating within a few days at room temperature (Reed, 1986; Paull and Chen, 1987). The major factors reducing the storage life and marketability of longan fruit are microbial decay and exocarp-pericarp browning. Fungi, including *Lasiodiplodia* sp., *Phomopsis* sp., *Pestalotiopsis* sp., and *Curvularia* sp., were reported as major causes of postharvest diseases (Nachaiwieng, 1994; Rasrianaul, 1996; Withee, 1997; Rimpranam and Sangchoed, 2002). *Lasiodiplodia theobromae* causes the most severe rot fruit symptoms (Suwanakood, *et al.*, 2004).

The most common commercial means for prevention of longan fruit rot and browning is SO₂ fumigation due to its effectiveness and low cost (Tongdee, 1997). However, SO₂ fumigation is facing food safety regulations, because sulfite residues have adverse effects on asthma patients and cause allergic reactions in some people. Food safety awareness is increasing, especially in the international trade. Therefore, as a result, bans on SO₂ fumigation has been banned are being discussed in

ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า

ที่จัดรูปแบบ: บน: 1.5", ระยะห่างของหัวกระดาษจากขอบ: 0.49", ระยะห่างของท้ายกระดาษจากขอบ: 0.49"

ที่จัดรูปแบบ: การเยื้อง: บรรทัดแรก: 0.5", ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: 12 พ., แบบอักษรภาษาที่ชื่นชอบ: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: การเยื้อง: บรรทัดแรก: 0.5"

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: 12 พ., แบบอักษรภาษาที่ชื่นชอบ: 16 พ.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ชื่นชอบ: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ชื่นชอบ: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ชื่นชอบ: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ชื่นชอบ: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ชื่นชอบ: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ชื่นชอบ: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ชื่นชอบ: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ชื่นชอบ: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ชื่นชอบ: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ชื่นชอบ: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ชื่นชอบ: 12 พ.

many countries, and such action is expected to continue to become more prevalent in the future.

Natural volatile compounds which have fungistatic or fungicidal properties may be alternatives to SO₂ fumigation.

Plant volatile compounds such as hexanal have shown antimicrobial activity against spoilage micro-organisms *in vitro* and in fruit in postharvest situations (Caccioni

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: การเยื้อง: บรรทัดแรก: 0.4"

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: 12 พ.

et al., 1997; Lanciotti *et al.*, 1999; Corbo *et al.*, 2000;

Neri *et al.*, 2006). Furthermore, hexanal is commercially available, is approved as a food additive by the US Food and Drug Administration and has an ORL-MAM LD50 of 3700 mg kg⁻¹ (Song *et al.*, 1996; Guerzoni *et al.*, 1997; EAFUS, 2006). Hexanal has been reported to control some major postharvest fungal pathogens (Fan *et al.*, 2006; Neri *et al.*, 2007; Song *et al.*, 2007; Utto, 2008). However, there are no reports of its antifungal activity on longan fruit decay fungi, especially *Lasiodiplodia theobromae*. Hexanal ~~may~~ should be considered as an alternative to SO₂ fumigation for controlling longan decay in the future.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างของหัวกระดาษจากขอบ: 0.49", ระยะห่างของท้ายกระดาษจากขอบ: 0.49", ส่วนหัวของหน้าแรกต่างกัน

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: ตัวเสียง, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: 12 พ.

Research Objective

1. To study the effect of hexanal on growth, morphology, and four important cell wall-degrading enzyme activities in *Lasiodiplodia theobromae*.
- 2 To study the effect of hexanal on longan fruit quality and ~~for~~ control of postharvest pathogens.
3. To study the effect of hexanal on some biochemical changes related to pericarp browning in longan fruits.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: 12 พ.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: 12 พ.