



**REDUCTION OF *ASCARIS SUUM* EGGS
IN LETTUCE WITH DIFFERENT
WASHING AGENTS**

SIRIKARN PORNDAMNERNPONG

อภิรักษ์นันทนาการ
จาก
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE (PUBLIC HEALTH)
MAJOR IN INFECTIOUS DISEASES
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY**

2002

ISBN 974-04-2092-3

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

TH

S6199e

2002

C.2

4336222 PHPH/M : MAJOR-INFECTIOUS DISEASES; M.Sc.(PUBLIC HEALTH)
KEY WORDS : *ASCARIS* EGGS/ TAP WATER/ VINEGAR/ VEGETABLE
WASHING SOLUTION

SIRIKARN PORNDAMNERNPONG: REDUCTION OF *ASCARIS*
SUUM EGGS IN LETTUCE WITH DIFFERENT WASHING AGENTS. THESIS
ADVISORS: WONGDYAN PANDII, Dr.P.H., SUTHEP SILAPANUNTAKUL,
Ph.D.88 p. ISBN 974-04-2092-3

The objective of this experimental research was to compare the quantities of *Ascaris* eggs removed from lettuce leaves when vegetables were washed by using tap water, vinegar and vegetable washing solution. *Ascaris* eggs were dropped onto the vegetable leaves and were examined at 1, 2 and 3 days, before the vegetables were washed. Concentrations of vegetable washing solution were 0.1, 0.3 and 0.6 percent and the length of vegetable soaking time was 1, 3, 5, 10 and 15 minutes. They were used to prepare *Ascaris* eggs for dropping onto lettuce leaves in the ratio of 250 *Ascaris* eggs in 75 μ l of water per 1 lettuce, and *Ascaris* eggs were dropped onto lettuce leaves at the center of the vegetables. The number of day after *Ascaris* eggs were dropped onto the leaves was 1, 2 and 3 days, after which the lettuce was soaked and washed with tap water, vinegar and vegetable washing solution. Concentrations of vegetable washing solution were 0.1%, 0.3 % and 0.6 %. The length of soaking time was 1, 3, 5, 10 and 15 minutes. The number of replicas was 3. The vegetables were shaken by hand for approximately 10 seconds (for approximately 13 times). The data were analyzed by 3-ways ANOVA and difference were found out by using lsd method.

Results showed that there were interactions among the number of days after *Ascaris* eggs were dropped onto vegetable leaves, types of washing solution and length of vegetable soaking time. 1 day after *Ascaris* eggs were dropped onto vegetable leaves, it was found that washing vegetables with tap water by soaking for 15 minutes showed significantly highest number of *Ascaris* eggs removed from lettuce ($p < 0.05$). 3 days after *Ascaris* eggs were dropped onto vegetables leaves, it was found that washing with tap water by soaking for 10 and 15 minutes showed the significantly highest number of *Ascaris* eggs removed from lettuce ($p < 0.05$). 2 days after *Ascaris* eggs were dropped onto vegetable leaves, it was found that washing with tap water and soaking for 10 and 15 minutes showed the significantly highest number of *Ascaris* eggs removed from lettuce ($p < 0.05$).

For vegetable washing solution, the results showed that there was interaction among the number of days after *Ascaris* were dropped onto vegetable leaves, concentration of vegetable washing solution and length of vegetable soaking time. 1 day after *Ascaris* eggs were dropped onto vegetable leaves, it was found that washing vegetables with vegetable washing solution concentration of 0.6 % by soaking vegetables for 15 minutes showed the significantly highest number of *Ascaris* eggs removed from lettuce ($p < 0.05$). 3 days after *Ascaris* eggs were dropped onto vegetable leaves, it was found that washing vegetables with vegetable washing solution concentration of 0.6 % by soaking vegetables for 10 and 15 minutes showed the significantly highest number of *Ascaris* eggs removed from lettuce ($p < 0.05$). 2 days after *Ascaris* eggs were dropped onto vegetable leaves, it was found that washing vegetables with vegetable washing solution concentration of 0.6 % and soaking vegetables for 10 and 15 minutes showed the significantly highest number of *Ascaris* eggs removed from lettuce ($p < 0.05$).

4336222 PHPH/M : สาขาวิชาเอก : โรคติดเชื้อ ; วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร)

สิริกานต์ พรดำเนินพงศ์ : การลดการปนเปื้อนไข่พยาธิไส้เดือนหมูในผักกาดหอม ด้วยตัวล้างต่างชนิดกัน (REDUCTION OF *ASCARIS SUUM* EGGS IN LETTUCE WITH DIFFERENT WASHING AGENTS) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : วงเดือน ปิ่นดี, ส.ค. , สุเทพ ศิลปานันท์กุล, Ph.D. 88 p. ISBN 974-04-2092-3

การศึกษาเพื่อเปรียบเทียบปริมาณไข่พยาธิที่หลุดเมื่อล้างผักด้วยน้ำประปา, น้ำยาล้างผัก, น้ำส้มสายชู โดยจำนวนวันหลังการหยอดไข่พยาธิลงบนใบผัก 1, 2 และ 3 วัน ก่อนนำผักมาล้าง, ความเข้มข้นของน้ำยาล้างผักร้อยละ 0.1, 0.3 และ 0.6 และใช้ระยะเวลาในการแช่ผัก 1, 3, 5, 10 และ 15 นาที โดยนำไข่พยาธิไส้เดือนกลมหมู (*Ascaris suum*) ประมาณ 250 ฟอง ต่อ 0.075 ml ของ Auto Pipette หยดลงบนใบผักกาดหอม ตรงแกนกลางของต้นผักกาดหอม ทั้งไว้ 1, 2 และ 3 วัน แล้วจึงนำผักกาดหอมที่มีไข่พยาธิไส้เดือนติดบน ใบผักไปล้างด้วยน้ำประปา, น้ำยาล้างผัก (ความเข้มข้น ร้อยละ 0.1, 0.3 และ 0.6) โดยแช่ผักนาน 1, 3, 5, 10 และ 15 นาที ในแต่ละภาวะทำการศึกษาซ้ำ 3 ครั้ง การล้างผักใช้วิธีเขย่าด้วยมือเป็นเวลาประมาณ 10 วินาที (ประมาณ 13 ครั้ง) การประเมินผลทำโดยตรวจนับไข่พยาธิไส้เดือนที่หลุดออกมาในน้ำล้างผักทั้งหมด สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ 3-way ANOVA หาค่าความแตกต่างโดยวิธี lsd

ผลการวิจัยพบว่า มีอิทธิพลร่วมระหว่างจำนวนวันหลังการหยอดไข่พยาธิลงบนใบผัก, ชนิดของสารละลาย และระยะเวลาในการแช่ผัก คือ พิจารณาแต่ละวันพบว่า จำนวนวันหลังการหยอดไข่พยาธิลงบนใบผัก 1 วัน การล้างผักด้วยน้ำประปา ร่วมกับแช่ผักนาน 15 นาที ล้างไข่พยาธิออกจากใบผักได้มากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$), จำนวนวันหลังการหยอดไข่พยาธิลงบนใบผัก 3 วัน พบว่า การล้างผักด้วยน้ำประปา ร่วมกับการแช่ผักนาน 10, 15 นาที ล้างไข่พยาธิออกจากใบผักได้มากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) และจำนวนวันหลังการหยอดไข่พยาธิลงบนใบผัก 2 วัน พบว่า การล้างผักด้วยน้ำประปา และระยะเวลาในการแช่ผักนาน 10, 15 นาที ล้างไข่พยาธิออกจากใบผักได้มากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

ในส่วนของน้ำยาล้างผัก พบว่ามีอิทธิพลร่วมระหว่าง จำนวนวันหลังการหยอดไข่พยาธิลงบนใบผัก, ระยะเวลาในการแช่ผัก, ความเข้มข้นของน้ำยาล้างผัก จึงแยกวิเคราะห์ คือพิจารณาแต่ละวันพบว่าจำนวนวันหลังการหยอดไข่พยาธิลงบนใบผัก 1 วัน พบว่าการล้างผักด้วยน้ำยาล้างผักที่มีความเข้มข้นร้อยละ 0.6 ร่วมกับการแช่ผักนาน 15 นาที ล้างไข่พยาธิออกจากใบผักได้มากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$), จำนวนวันหลังการหยอดไข่พยาธิลงบนใบผัก 3 วัน พบว่าการล้างผักด้วยน้ำยาล้างผักที่มีความเข้มข้นร้อยละ 0.6 ร่วมกับการแช่ผักนาน 10, 15 นาที ล้างไข่พยาธิออกจากใบผักได้มากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) และจำนวนวันหลังการหยอดไข่พยาธิลงบนใบผัก 2 วัน พบว่าการล้างผักด้วยน้ำยาล้างผักที่มีความเข้มข้นร้อยละ 0.6 และการแช่ผักนาน 10, 15 นาที ล้างไข่พยาธิออกจากใบผักได้มากที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)