CONTENTS

LIST OF TABLES

LIST OF FIGURES

ข้อความแห่งการริเริ่ม

1) วิทยานิพนธ์นี้ได้นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับอิทธิของสภาพแวดล้อมและพันธุกรรมที่มีต่อคุณภาพข้าวในด้านคุณภาพการขัดสี และคุณค่าทางโภชนาการ และแนวทางในการเพิ่มปริมาณธาตุเหล็กและสังกะสีในเมล็ดข้าว โดยการเลือกฤดูเพาะปลูกที่เหมาะสม หรือการฉีดพ่นธาตุเหล็กและสังกะสีแก่ข้าวในระยะหลังออกดอก

2) ธาตุเหล็กและสังกะสีตามมีการกระจายตัวไม่สม่ำเสมอตามด้านยาวของเมล็ดข้าว โดยความเข้มข้นของธาตุเหล็กและสังกะสีในส่วนหัวเมล็ด (ด้านคัพภะ) และ/หรือบริเวณส่วนท้ายเมล็ดสูงกว่าส่วนกลางเมล็ด ขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าว ดังนั้นข้าวหัก จึงอาจมีมีความเข้มข้นของธาตุเหล็กและสังกะสีสูงกว่าข้าวเต็มเมล็ด ในกรณีที่ข้าวหักประกอบด้วยส่วนหัวและท้ายเมล็ดสูง

STATEMENT OF ORIGINALITY

1) This thesis represents the influences of environmental conditions and genotypic variation that affect on rice grain quality; milling quality and nutritional quality. This also represents the process to improve Fe and Zn concentration in rice grain with selecting growing season or nutrient foliar spray application to rice plant after rice flowering.

2) This study has also found the Fe and Zn are distributed unevenly along the rice grain length. Iron and Zn concentrations in broken rice can sometimes be higher than in whole grain rice but not always. The grain fractions that make up most of the broken rice as well as how the variety differ in the nutrient concentration in its different grain fractions would determine concentration of the nutrients in broken rice