

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การประเมินการใช้ข้อมูลพยากรณ์อากาศรายฤดูกาลของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเพื่อรับมือกับความแปรปรวนของภูมิอากาศ ในพื้นที่สูงตอนกลางของประเทศเวียดนาม	
ผู้เขียน	นางสาว เห่งยีน ทิ จูม	
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการระบบเกษตร)	
คณะกรรมการที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์ ดร. อรรถชัย จินตะเวช	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
	ดร.พนมศักดิ์ พรหมบุรมย์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

เมืองนัมดง จังหวัดถัวเถียน ประเทศเวียดนาม มีสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขา มีประชากรส่วนใหญ่ร้อยละ 90 เป็นชาวชนเผ่า วิถีการดำรงชีพส่วนใหญ่พึ่งพาการผลิตข้าวซึ่งเป็นปัจจัยหลักด้านความมั่นคงทางอาหารของชุมชน ที่ผ่านมากเกษตรกรในพื้นที่แถบนี้ได้เผชิญกับสภาพความแปรปรวนของภูมิอากาศที่ไม่สอดคล้องกับปฏิทินกิจกรรมของการจัดการเพาะปลูกข้าวที่เคยมีมาแต่ในอดีต ส่งผลกระทบต่อเกษตรกรที่ปลูกข้าวเป็นหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกรรายจน ที่มีพื้นที่นาส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝน ทำให้เผชิญกับความเสี่ยงต่อความเสียหายของผลผลิตมากขึ้น ซึ่งดูเหมือนว่าข้อมูลพยากรณ์อากาศในช่วงฤดูกาลเพาะปลูกข้าว น่าจะมีส่วนช่วยให้เกษตรกรสามารถปรับเปลี่ยนกิจกรรมการเพาะปลูกข้าว ให้สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศที่จะเปลี่ยนไป เพื่อช่วยลดความเสี่ยงลงได้ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการวิเคราะห์ผลกระทบของปัจจัยทางภูมิอากาศต่อผลผลิตของข้าวในขณะเดียวกันเพื่อทำความเข้าใจถึงการใช้อุปกรณ์ภูมิอากาศเพื่อประกอบการตัดสินใจในแต่ละกิจกรรมของการเพาะปลูกข้าว ให้สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศที่แปรปรวน และเพื่อระบุปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ข้อมูลพยากรณ์อากาศเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในแต่ละกิจกรรมของการเพาะปลูกข้าว

ในการศึกษาวิจัยได้ใช้วิธีการประเมินบริบทชุมชนแบบมีส่วนร่วม (Participatory Research Appraisal) โดยใช้การประชุมกลุ่ม (Focus Group Discussion) ปรากฏการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นในอดีต (Historical timeline) และการทำตารางเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญ (Score ranking matrix) ในการศึกษาทำความเข้าใจบริบทโดยทั่วไปของการเพาะปลูกข้าว การใช้อุปกรณ์อากาศสำหรับการตัดสินใจในกิจกรรมการเพาะปลูกข้าว ร่วมกับการใช้แบบสอบถามในการสัมภาษณ์ตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกรจำนวน 180 ราย จากนั้นใช้แบบจำลอง Ordinary Least Square (OLS) ในการวิเคราะห์ผลกระทบของปัจจัยด้านภูมิอากาศที่มีต่อผลผลิตข้าว และนำข้อมูลจากแบบสอบถามไปวิเคราะห์โดย

ใช้วิธีการ Theory Planned Behavior (TPB) และ Structural equation model (SEM) เพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้อุปกรณ์พยากรณ์อากาศในการตัดสินใจด้านการจัดการเพาะปลูกข้าว

การเพาะปลูกข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาแบ่งเป็นสองฤดูกาลเพาะปลูก ได้แก่ ช่วงฤดูหนาว ต่อใบไม้ผลิ (Winter-Spring, WS) และ ช่วงฤดูร้อนต่อใบไม้ร่วง (Summer-Autumn, SA) ผลของการวิเคราะห์ของแบบจำลอง OLS บ่งชี้ว่าในปัจจัยทางภูมิอากาศที่มีผลต่อผลผลิตข้าว อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย, อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยส่งผลในเชิงบวก ในขณะที่อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดส่งผลในเชิงลบต่อผลผลิตข้าวของทั้งสองฤดูกาล ส่วนทางด้านอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดนั้นส่งผลในเชิงบวกต่อผลผลิตข้าวในฤดู SA แต่กลับไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญต่อผลผลิตข้าวในฤดู WS ผลจากการประชุมกลุ่มได้สะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรในพื้นที่ศึกษารับรู้และเชื่อว่าสภาพอากาศในปัจจุบันมีความแปรปรวน โดยเฉพาะเกิดสภาวะแห้งแล้งบ่อยครั้งมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อ การเพาะปลูกข้าว

จากการประชุมกลุ่มทราบว่าข้อมูลพยากรณ์อากาศที่เกษตรกรคิดว่าจะมีความสำคัญมากต่อการตัดสินใจในการจัดการเพาะปลูกข้าว ได้แก่ สภาพแล้ง น้ำท่วม พายุ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เกษตรกรได้นำมาใช้ประกอบการตัดสินใจในการกำหนดวันเพาะปลูก การฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลง และวันเก็บเกี่ยว อย่างไรก็ตามการใช้และอิทธิพลของข้อมูลพยากรณ์อากาศในการตัดสินใจด้านการเพาะปลูกข้าวยังอยู่ในระดับต่ำ ในส่วนแหล่งของข้อมูลพยากรณ์อากาศที่เกษตรกรได้รับ ได้แก่ ทรพยา/สามี ลูก ญาติ พี่น้อง เพื่อนบ้าน ผู้นำในชุมชน ชุมชนสตรี เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ทวี และวิทยุ

ผลการวิเคราะห์โดยใช้ TPB และ SEM แสดงให้เห็นว่า ทศนคติ (attitude) ปัจจัยและแหล่งข้อมูลแวดล้อม (social subjective norms) และ ความสามารถในการรับรู้ (perceived controls) มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกต่อการใช้อุปกรณ์พยากรณ์อากาศของเกษตรกร โดยที่ attitude มีระดับความสัมพันธ์มากที่สุด ส่วน perceived controls และ social subjective norms มีระดับความสัมพันธ์รองลงมาตามลำดับ

ผลจากการศึกษานี้สามารถนำเสนอความรู้ความเข้าใจ และข้อเท็จจริงในด้านการใช้อุปกรณ์พยากรณ์อากาศของเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวเป็นหลักในเมืองน้มนง เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการเพาะปลูกข้าวให้สอดคล้องกับสภาวะอากาศแปรปรวนที่เผชิญอยู่ในปัจจุบัน ทั้งนี้คาดว่าสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปรับปรุงลักษณะและคุณภาพข้อมูลพยากรณ์อากาศ และวิธีการเผยแพร่ข้อมูลเหล่านี้ไปสู่เกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงและนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง เพื่อลดความเสี่ยงของการเพาะปลูกข้าวต่อสภาพภูมิอากาศแปรปรวนในอนาคต

Thesis Title	Assessing Rice Farmer's Use of Seasonal Weather Forecast Data to Cope with Climate Variability in Central Highland of Vietnam	
Author	Ms. Nguyen Thi Chung	
Degree	Master of Science (Agricultural Systems Management)	
Advisory Committee	Prof. Dr. Attachai Jintrawet Dr. Panomsak Promburom	Advisor Co-advisor

ABSTRACT

Nam Dong is a poor mountain district that belongs to ThuaThien Hue province where 90% of local habitants are ethnic groups. Paddy rice is not only traditional production of population, but also is major food crop for contributing food security of this district. In face of the increasing weather variability, traditional farming calendar, existing local knowledge and experiences on predicting weather become less reliable to rice farmers. As a result, farmers, particularly poor farmers in highland area, who own mainly rain-fed faming land, may have higher risks of failure in agricultural production in general and rice production in particular. In this circumstance, the support from seasonal weather forecasts plays a significant role for farmer in term of making related decisions to adapt with complicated weather conditions which have change trend in Nam Dong district, ThuaThien Hue province, Vietnam. Therefore, this study aims to find out how weather variability impact on rice production; how farmers use the seasonal weather forecasts in their rice production decisions to cope with weather variability and which factors influence on farmer's seasonal weather forecasts use in rice production decisions.

Data was collected by using participatory rural approach (PRA) and doing questionnaire survey with 180 rice households. To determine the effect of weather variability on rice production, ordinary least square model was applied. Besides, theory planned behavior

and structural equation model analysis were used to find out factors influence on farmer's seasonal weather forecasts use in rice production decisions.

The results from ordinary least square model shows that seasonal average rainfall, average highest temperatures, and average lowest temperatures had significant effect on rice yield. While, it was found that the seasonal rainfall factor had positive relationship with rice yield in both seasons, the seasonal maximum temperatures affected adversely on rice yield in two seasons. In addition, rice yield in the summer-autumn season did not relate to seasonal minimum temperatures, but this weather variable had advantage impact on winter-spring rice yield at statistical significant level. Moreover, participants in the focus group forum reported that they believed many weather events were irregular and unpredictable as local experiences, particularly droughts tend to occur more frequently and this had negative impact on rice production.

The results from PRA tools indicated that the seasonal weather forecasts particularly related to drought, flood and storm events were the most concerned on the decisions of rice production activities. The influence and use of seasonal weather forecasts in specific rice production decisions were still low. Planting date selection, harvesting date selection and pesticide application decision were three main keys of rice production decision that had the influence of SWFs. Moreover, it was noted that spouses, children, relatives, neighbors, local leader, woman union, extension officers, television and radio were key sources of SWFs to farmers.

Theory of planned behavior by applying structural equation model analysis proved that farmer's attitude, social subjective norms and perceived controls had positive and significant relationship to farmer's SWFs use in rice production decisions. While, farmer's attitude was determined as the greatest direct effect on farmer's use of SWFs and perceived controls followed by second factor of influence, while subjective norms were the least effect on farmer use of SWFs in rice production decisions making.

The research results may provide useful data to assist local governments in rural socioeconomic development plans to minimize the impacts of adverse weather conditions. It also would help meteorological stations, agricultural and extension units to improve their methods of communication about weather variability to farmer and to have proper adjustments in terms of communication of weather information to farmers.