บทที่ 1

บทนำ

ปัญหาสำคัญทางโภชนาการซึ่งกำลังประสบอยู่ในปัจจุบัน คือ การขาดแคลนอาหารโปรตีนในหมู่ประชากรที่ยากจนของหลายๆ ประเทศโดยเฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนา ทั้งนี้เนื่องมาจากสารอาหารประเภทอื่นๆ ที่ร่างกายต้องการมักมีอยู่อย่างเพียงพอแล้วในอาหารหลัก เช่น คาร์โบไฮเดรต ซึ่งจะพบอยู่มากในธัญพืช ไขมันพบมากในพืชตระกูลถั่ว แต่โปรตีนจะพบว่ามีอยู่ในอาหารประเภทเนื้อสัตว์เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งประชากรที่มีรายได้ต่ำจะมีโอกาสในการได้รับโปรตีนจากเนื้อสัตว์น้อย เนื่องจากเนื้อสัตว์มักมีราคาแพง นอกจากนี้โปรตีนจากเนื้อสัตว์ได้มาจากพืชโดยการถ่ายทอดมาตามลำดับขั้นในห่วงโซ่อาหารทำให้มีการสูญเสียพลังงานไป แต่ถ้ามนุษย์กินพืชโดยตรงก็จะลดการสูญเสียพลังงานไปได้ อย่างไรก็ตามโปรตีนจากพืชเป็นโปรตีนที่ไม่สมบูรณ์ เนื่องจากมีกรดอะมิโนชนิดจำเป็นน้อยกว่าค่าที่ FAO กำหนด แต่เราสามารถนำไปเสริมร่วมกับอาหารชนิดต่างๆ ก็จะสามารถทดแทนคุณค่าอาหารที่ขาดหายไปได้ นอกจากนี้มนุษย์เราจัดเป็นสัตว์กระเพาะเดี่ยว (non ruminant) ไม่มีกลไกสำหรับย่อยผนังเซลพืช เพื่อทำให้เซลแตก จึงได้รับสารอาหารโปรตีนจากพืชได้น้อยมาก (อรรถ บุญนิธี, 2525) แนวทางหนึ่งในการนำโปรตีนจากพืชมาใช้บริโภคโดยตรง คือการนำมาผ่านกระบวนการผลิตเป็นโปรตีนเข้มข้น (protein concentrate) หรือ โปรตีนที่มีความบริสุทธิ์สูง (protein isolate) ทั้งนี้พืชใบที่มีความเหมาะสมในการนำมาผลิตเป็นโปรตีนเข้มข้นจะต้องมีเส้นใยน้อยและมีน้ำมากซึ่งยาสูบ(Nicotiana tabacum L.) เป็นพืชที่มีเส้นใยน้อยและมีน้ำมากกว่าพืชใบหลายชนิดจึงนับว่ามีความเหมาะสมในการนำมาศึกษาเพื่อผลิตเป็นโปรตีนเข้มข้นจากใบยาสูบ สารนิโคตินนี้เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคโดยการสูบ (smoke) การเคี้ยว (chew) และการนัตถ์เข้าทางจมูก (snuff) ใบยาสูบจะเริ่มสะสมสารนิโคตินหลังจากย้ายต้นกล้ามาปลูกในแปลงเพาะปลูกประมาณ 30 วันขึ้นไป ดังนั้นหากได้มีการเลือกช่วงอายุใบที่เหมาะสมก็จะไม่มีปัญหาเรื่องสารนิโคติน นอกจากนี้สารนิโคตินยังละลายได้ดีในน้ำ แอลกอฮอล์และสารละลายกรดเจือจาง (Fennema, 1996) ซึ่งในขั้นตอนการผลิตโปรตีนเข้มข้นจากใบยาสูบใช้น้ำเป็นตัวสกัดโปรตีน หลังจากนั้นจึงตกตะกอนด้วยกรดร่วมกับความร้อนแล้วแยกเอาส่วนตะกอนออกจากสารละลายซึ่งนิโคตินจะละลายอยู่ในสารละลายที่กำจัดออกไปนี้ เป็นผลให้โปรตีนเข้มข้นจากใบยาสูบไม่มีสารนิโคตินเหลืออยู่เลย ดังนั้นการผลิตโปรตีนเข้มข้นจากใบ

ยาสูบจึงนับว่าเป็นแนวทางหนึ่งในการส่งเสริมอาชีพให้แก่เกษตรกรทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการเพาะปลูกต้นยาสูบเป็นอย่างมาก

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ เพื่อศึกษาภาวะที่เหมาะสมในการปลูกยาสูบเพื่อใช้ผลิตโปรตีนเข้มข้นจากใบยาสูบ ศึกษาภาวะที่เหมาะสมในการสกัดและตกตะกอนโปรตีนจากใบยาสูบ และศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและคุณค่าทางโภชนาการรวมทั้งสมบัติทางการใช้งานของโปรตีนเข้มข้นจากใบยาสูบ