

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

ปัจจัยทางสุขภาพและสังคมที่เกี่ยวข้องกับการปลูกยาสูบ: การทบทวนวรรณกรรม

จักรพันธ์ เพ็ชรภูมิ ส.ด.*

วิชาดา คงเจริญ ส.ม.**

* หน่วยปฏิบัติการวิจัยและวิชาการด้านการควบคุมยาสูบ คณะสาธารณสุขศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

** คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ติดต่อผู้เขียน: วิชาดา คงเจริญ Email: wichadak65@nu.ac.th

วันรับ: 22 ก.ย. 2566

วันแก้ไข: 29 มี.ค. 2567

วันตอบรับ: 10 เม.ย. 2567

บทคัดย่อ

กรอบอนุสัญญาว่าด้วยการควบคุมยาสูบขององค์การอนามัยโลก (WHO FCTC) เป็นกรอบอนุสัญญาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อคุ้มครองประชากรโลกให้ปลอดภัยจากผลเสียของการบริโภคยาสูบและการสูดดมควันยาสูบ ประเทศไทยในฐานะประเทศหนึ่งที่เกี่ยวข้องให้สัตยาบันกับกรอบอนุสัญญาดังกล่าว และจำเป็นต้องตอบสนองด้วยการปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนด ซึ่งที่ผ่านมาพบว่าประเทศไทยยังมีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับมาตรา 18 ว่าด้วยการปกป้องสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการเพาะปลูกยาสูบและผลิตยาสูบค่อนข้างจำกัด บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนบทความวิจัยต้นฉบับเกี่ยวกับผลกระทบของการปลูกยาสูบทั้งในต่างประเทศและในประเทศไทย และระบุช่องว่างงานวิจัยในประเทศไทย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากบทความวิจัยต้นฉบับที่เกี่ยวข้องกับกรอบอนุสัญญาว่าด้วยการควบคุมยาสูบขององค์การอนามัยโลกมาตรา 18 ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ไว้ในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทั้งในต่างประเทศและในประเทศไทย ผลการสืบค้นได้บทความทั้งสิ้น 559 บทความ และคัดเลือกบทความตามเกณฑ์ที่กำหนดได้จำนวน 37 บทความ ผลการศึกษาสรุปได้ว่าบทความวิจัยต้นฉบับทั้งหมดมีการศึกษาผลกระทบของการปลูกยาสูบ 4 ด้าน คือ ผลกระทบต่อสุขภาพด้านร่างกาย ด้านสุขภาพจิต และด้านคุณภาพชีวิตของชาวไร่ยาสูบ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับประเทศไทยในปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพจิตของชาวไร่ยาสูบและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งยังเป็นช่องว่างงานวิจัยและอาจทำให้ขาดหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เป็นผลมาจากการปลูกและผลิตยาสูบในประเทศไทยอย่างเป็นรูปธรรมได้ ดังนั้น ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบควรกำหนดประเด็นวิจัยที่ยังเป็นส่วนขาดสำหรับปิดช่องว่างงานที่ค้นพบต่อไป

คำสำคัญ: ผลกระทบของการปลูกยาสูบ; ช่องว่างงานวิจัย; ยาสูบ; ชาวไร่ยาสูบ

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่นิยมปลูกยาสูบมากที่สุดในภาคเหนือ โดยมีชาวไร่ยาสูบที่ปลูกยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนียและพันธุ์เบอร์เลย์ถึง 16,300 ราย⁽¹⁾ ซึ่งผลผลิตส่วนใหญ่ส่งขายภายในประเทศ และถูกผูกขาดโดยการยาสูบแห่งประเทศไทยที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของรัฐบาล ทั้งในเรื่องการกำหนดโควตาปลูกยาสูบและกระบวนการผลิตบุหรี่⁽²⁾ ในปัจจุบันชาวไร่ยาสูบในประเทศไทยกำลังได้รับผลกระทบทางเศรษฐกิจอย่างหนักจากการถูกลดโควตาซื้อใบยาสูบลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 จนถึงปัจจุบัน โดยเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2557 ซึ่งเป็นปีที่มีการรับซื้อยาสูบสูงสุด พบว่าใบยาสูบพันธุ์เบอร์เลย์มีปริมาณการรับซื้อลดลงเช่นเดียวกับใบยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนีย โดยมีสาเหตุมาจากการดำเนินมาตรการด้านภาษีที่ผิดพลาดจนทำให้บริษัทยาสูบต่างประเทศสามารถลดราคาขายบุหรี่ได้ถูกกว่าหรือมีราคาใกล้เคียงกับบุหรี่ที่ผลิตภายในประเทศ เป็นผลทำให้การยาสูบแห่งประเทศไทยต้องลดจำนวนการผลิตบุหรี่ยิ่งลงเนื่องจากบุหรี่ที่ผลิตภายในประเทศขายได้น้อยลงอย่างมากจึงมีความต้องการใช้ใบยาสูบลดลงด้วย แน่แน่นอนที่สุดว่าย่อมทำให้ชาวไร่ยาสูบเกือบทั้งหมดมีรายได้จากการขายใบยาสูบลดลง ซึ่งมีความเป็นไปได้อย่างมากที่จะจู้จี้ให้ชาวไร่ยาสูบและครอบครัวมีคุณภาพชีวิตถดถอยลงตามไปด้วย

แม้ว่าที่ผ่านมา อุตสาหกรรมยาสูบมีการโฆษณาชวนเชื่อมาอย่างยาวนานถึงเรื่องราวความมั่งคั่งและการมีคุณภาพชีวิตที่ดีในเชิงเศรษฐกิจของชาวไร่ยาสูบ ทั้ง ๆ ที่มีหลักฐานตรงกันข้ามที่เปิดเผยอย่างต่อเนื่องว่าชาวไร่ยาสูบส่วนใหญ่มีฐานะยากจน มีหนี้สิน และมีคุณภาพชีวิตไม่ดี^(1, 3) มากกว่านั้นคือเกษตรกรและแรงงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการปลูกยาสูบและกระบวนการผลิตยาสูบมีโอกาสเสี่ยงอย่างมากที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ ทั้งจากสารเคมี สารพิษ และอุบัติเหตุจากการทำงาน⁽⁴⁻⁶⁾ นอกจากนี้ ชาวไร่ยาสูบบางส่วนยังมีโอกาสเสี่ยงกับการเกิดปัญหาสุขภาพจิตที่เป็นผลมาจากภาวะความยากจน

และความตึงเครียดในครอบครัวอีกด้วย⁽⁷⁾

ทั้งนี้ อุตสาหกรรมยาสูบยังจำเป็นต้องใช้พื้นที่ปลูกยาสูบมากถึง 4.3 ล้านเฮกตาร์ ซึ่งมีส่วนทำให้ทั่วโลก ต้องสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ไปไม่น้อยกว่าร้อยละ 2.0 นอกจากนี้กระบวนการเพาะปลูกยาสูบ การแปรรูปยาสูบ และการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบยังส่งผลให้เกิดขยะมูลฝอยมากกว่า 2 ล้านตันต่อปี⁽⁸⁾ และที่สำคัญกระบวนการปลูกยาสูบส่วนใหญ่ยังเกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีจำนวนมากที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดมลพิษต่อแหล่งน้ำดื่มและน้ำใต้ดิน การพังทลายของดิน การเสื่อมโทรมลงของดิน ตลอดจนส่งผลให้เกิดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ และการเพิ่มขึ้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศ⁽⁹⁾ จากหลักฐานเชิงประจักษ์จำนวนมากที่บ่งชี้ถึงผลกระทบทางลบที่เป็นรูปธรรมทั้งต่อระดับบุคคล ฐานะทางเศรษฐกิจ คุณภาพชีวิตระดับครัวเรือนและชุมชน และต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวม ซึ่งเป็นผลมาจากกระบวนการปลูกยาสูบและผลิตยาสูบ ดังนั้น องค์การอนามัยโลก จึงเรียกร้องให้ประเทศที่ปลูกยาสูบดำเนินงานเกี่ยวกับเฝ้าระวังและป้องกันผลกระทบของการปลูกยาสูบตามกรอบอนุสัญญาว่าด้วยการควบคุมยาสูบ (WHO FCTC) ในมาตรา 18 ว่าด้วยการปกป้องสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการเพาะปลูกยาสูบ และผลิตยาสูบ ซึ่งกรอบอนุสัญญาดังกล่าวจัดเป็นสนธิสัญญาระหว่างประเทศด้านสุขภาพฉบับแรกขององค์การอนามัยโลก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อคุ้มครองประชากรโลกให้ปลอดภัยจากผลเสียของการบริโภคยาสูบและการสูดดมควันยาสูบ

อย่างไรก็ตาม ที่ผ่านมามีประเทศไทยยังมีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับมาตราที่ 18 ตามกรอบอนุสัญญาว่าด้วยการควบคุมยาสูบค่อนข้างจำกัด นอกจากนี้ประเทศไทยในฐานะประเทศหนึ่งที่เกี่ยวข้องให้สัตยาบันกับกรอบอนุสัญญาดังกล่าว และจำเป็นต้องตอบสนองด้วยการปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนด แต่จากรายงานผลการประเมินการปฏิบัติตามกรอบอนุสัญญาว่าด้วยการควบคุมยาสูบของประเทศไทย พ.ศ. 2559

พบว่า ในมาตรา 18 ตามกรอบอนุสัญญาที่มีผลการดำเนินงานที่ต่ำที่สุด⁽¹⁰⁾ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าที่ผ่านมายังขาดการให้ความสำคัญทั้งในระดับการศึกษาวิจัย และยังมี การขับเคลื่อนนโยบายไปสู่ระดับการปฏิบัติที่ค่อนข้างจำกัด

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนบทความวิจัยต้นฉบับเกี่ยวกับผลกระทบของการปลูกยาสูบทั้งในต่างประเทศและในประเทศไทย และระบุช่องว่างงานวิจัยในประเทศไทย ทั้งนี้ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ผ่านการวิจัยที่เหมาะสมและใช้เป็นฐานในการขับเคลื่อน และผลักดันนโยบายที่จะช่วยยกระดับการตอบสนองต่อกรอบอนุสัญญาว่าด้วยการควบคุมยาสูบขององค์การอนามัยโลกต่อไป

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษาเป็นการทบทวนวรรณกรรม (A Literature Review) สืบค้นแหล่งข้อมูลจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์: PubMed database และ Thai-Journal Citation Index (TCI) ที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยต้นฉบับ (Original research article) ที่ได้รับการยอมรับด้านคุณภาพจากกระบวนการ peer review ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 (ค.ศ. 2012) ถึงปี พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022) ซึ่งมี 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดคำค้นที่ใช้ศึกษา (key search terms) ด้วยคำว่า เกษตรกรชาวไร่ยาสูบ โดยใช้คำค้นภาษาไทยว่า เกษตรกรชาวไร่ยาสูบ เกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ ชาวไร่ยาสูบ แรงงานปลูกยาสูบ และใช้คำค้นภาษาอังกฤษว่า tobacco farmer, tobacco farming, tobacco agriculture, tobacco grower, tobacco growing, tobacco farm และ tobacco cultivation

2. กำหนดเงื่อนไขการคัดเลือก ประกอบด้วย

- 2.1 กำหนดเกณฑ์คัดเข้า จำนวน 1 ข้อ คือ เป็นบทความวิจัยต้นฉบับที่เกี่ยวข้องกับกรอบอนุสัญญาว่าด้วยการควบคุมยาสูบขององค์การอนามัยโลกในมาตรา 18 เกี่ยวกับการปกป้องสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการเพาะปลูกยาสูบและผลิตยาสูบ

ได้จำนวนบทความต้นฉบับ 559 บทความ

- 2.2 กำหนดเกณฑ์คัดออก มีจำนวน 6 ข้อ คือ

- 2.2.1 บทความที่มีคำสำคัญ (keywords) ในการค้นคว้า เป็นเพียงผลการศึกษาในการบรรยายข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง หรือการเขียนเป็นข้อเสนอแนะ

- 2.2.2 บทความที่ซ้ำกัน

- 2.2.3 บทความพินิจวิชาการ (review article)

- 2.2.4 บทความทบทวนวรรณกรรม (systematic review)

- 2.2.5 บทความวิจัยต้นฉบับ (full text) ที่นอกเหนือจากภาษาอังกฤษและภาษาไทย

- 2.2.6 ไม่สามารถเข้าถึงบทความวิจัยต้นฉบับได้ด้วยเหตุผลใดๆ

หลังพิจารณาเกณฑ์คัดออก ทำให้เหลือบทความวิจัยต้นฉบับ (full text) เพื่อวิเคราะห์จำนวน 37 บทความ

ผลการศึกษา

ผลการวิเคราะห์บทความวิจัยต้นฉบับที่มีพื้นที่ศึกษาในต่างประเทศและในประเทศไทย ตามกรอบอนุสัญญาว่าด้วยการควบคุมยาสูบขององค์การอนามัยโลก ในมาตรา 18 ว่าด้วยการปกป้องสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการเพาะปลูกยาสูบและผลิตยาสูบ 37 บทความ พบว่า ประกอบด้วย บทความวิจัยต้นฉบับที่มีพื้นที่ศึกษาในต่างประเทศ 34 บทความ และบทความวิจัยต้นฉบับที่มีพื้นที่ศึกษาในประเทศไทย 3 บทความ ซึ่งสามารถจำแนกผลกระทบของการปลูกยาสูบออกเป็น 4 ด้าน จำนวน 15 หัวข้อ ดังนี้

1. ผลกระทบต่อสุขภาพด้านร่างกายของชาวไร่ยาสูบ

จำแนกออกเป็น 6 หัวข้อ คือ

- 1.1 เกิดโรคพิษใบยาสูบสด (green tobacco sickness - GTS) และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

มี 7 งานวิจัยที่ศึกษาในประเทศบราซิล พบว่า ชาวไร่ยาสูบมีความชุกของการเกิดโรคพิษใบยาสูบสดร้อยละ 34.5⁽¹¹⁾ นอกจากนี้ ยังพบว่าชาวไร่ยาสูบประเทศ

เกาหลีใต้ มีความชุกของการเกิดโรคพิษไбыาสูบสตรีวัย 37.5 ซึ่งพบมากในเพศหญิง โดยระดับโคตินินในปัสสาวะจะมีความเข้มข้นมากที่สุดในช่วงเช้ามืด⁽¹²⁾ และจากผลการสำรวจชาวไбыาสูบในประเทศไทย พบความชุกของการเกิดโรคพิษไбыาสูบสตรีวัย 22.6⁽⁵⁾

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคพิษไбыาสูบสตรีในกลุ่มชาวไбыาสูบและแรงงานรับจ้างในไбыาสูบจำแนกได้เป็น 3 กลุ่มปัจจัย ประกอบด้วย

1) ปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ โดยเพศหญิงมีโอกาสเสี่ยงมากกว่าเพศชาย^(5,13) เป็นแรงงานรับจ้างมีโอกาสเสี่ยงมากกว่าเจ้าของไбыาสูบ⁽¹⁴⁾ และชาวไбыาสูบที่สูบบุหรี่มีโอกาสเสี่ยงมากกว่าคนที่ไม่สูบบุหรี่⁽⁵⁾

2) ปัจจัยด้านสุขภาพ ได้แก่ มีประวัติเจ็บป่วยในอดีต⁽¹⁴⁾ มีสถานะสุขภาพไม่ดีในปัจจุบัน⁽¹¹⁾ และมีอาการผื่นคันตามผิวหนัง⁽⁵⁾

3) ปัจจัยด้านสภาพการทำงาน ได้แก่ ทำงานที่ต้องสัมผัสกับยาฆ่าแมลง^(11,14,15) ระยะเวลาที่ทำงานกลางแจ้ง⁽¹¹⁾ การเก็บไбыาสูบตอนกลางวันที่มีโอกาสเสี่ยงมากกว่าการเก็บไбыาสูบแต่เช้ามืด⁽¹⁶⁾ การทำงานที่ต้องสัมผัสไбыาสูบนาน ๆ เช่น หั่นไбыาสูบ⁽¹⁶⁾ มัดไбыาสูบ^(15,16) บ่มไбыาสูบ⁽⁵⁾ จำนวนต้นยาสูบที่เก็บได้ต่อวัน⁽¹⁶⁾ การเก็บไбыาสูบขณะเปียกน้ำ⁽¹⁵⁾ การทำงานที่ต้องออกแรง⁽¹⁵⁾ การรดน้ำต้นยาสูบ⁽⁵⁾ และพฤติกรรมการสวมชุดป้องกันการสัมผัสไбыาสูบ⁽⁵⁾

1.2 เกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก

มี 3 งานวิจัยที่ศึกษาในประเทศบราซิลและประเทศไทย พบว่า ชาวไбыาสูบมีโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและโครงกระดูก (musculoskeletal disorders: MSDs) ทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง^(17,18) โดยบริเวณที่เกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและโครงกระดูกมากที่สุดคือ หลังส่วนล่าง รองลงมาคือ ข้อเข่า ไหล่ ข้อมือ และสะโพก⁽¹⁸⁾ และยังพบความชุกของการเกิดอาการปวดหลังเรื้อรัง (chronic low back pain) ร้อยละ 8.4⁽¹⁹⁾

1.3 เกิดปัญหาเกี่ยวกับการได้ยิน

มี 2 งานวิจัยที่ศึกษาในประเทศบราซิล พบว่า ชาวไ

ยาสูบบางส่วนเริ่มมีปัญหาการได้ยินในระดับที่เริ่มส่งผลกระทบต่อการทำงานประจำวันและต่อคุณภาพชีวิต⁽²⁰⁾ และคุณภาพการได้ยินของกลุ่มชาวไбыาสูบที่ใช้สารกำจัดศัตรูพืช พบว่า มีสัญญาณของความผิดปกติของการได้ยินส่วนกลาง (central auditory functions) เกี่ยวกับการประมวลผลชั่วคราว และกระบวนการในการรวมหรือประสานเสียง (binaural)⁽²¹⁾

1.4 เกิดปัญหาเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ

มี 1 งานวิจัยที่ศึกษาในประเทศบราซิล พบว่า มีชาวไбыาสูบที่เกิดอาการหายใจดังเสียงหวีด (wheezing) จากการได้รับสัมผัสสารก่อภูมิแพ้ในระบบทางเดินหายใจหลายชนิด ร้อยละ 11.0 และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดอาการหายใจดังเสียงหวีด ประกอบด้วย อายุ การสูบบุหรี่ การทำงานที่ต้องใช้แรงมาก การใช้จ่ายฆ่าแมลง การสัมผัสกับสารเคมีฆ่าเชื้อ การสัมผัสกับฝุ่นผงและผงยาสูบแห้ง การขนย้ายไбыาสูบไปที่โรงบ่ม การมีประวัติป่วยเป็นโรคพิษไбыาสูบสตรี และการมีประวัติครอบครัวเป็นโรคหอบหืด⁽²²⁾

1.5 จำนวนวันป่วยเฉลี่ยสูงกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้ปลุกยาสูบ

มี 1 งานวิจัยที่ศึกษาในประเทศบังคลาเทศ พบว่า การปลุกยาสูบไม่เพียงต้องใช้แรงงานจำนวนมากของสมาชิกในครัวเรือนเท่านั้น แต่ยังทำให้ชาวไбыาสูบมีโอกาสเสี่ยงได้รับอันตรายจากการทำงานในไбыาสูบเพิ่มขึ้นด้วย โดยพบว่าจำนวนวันป่วยเฉลี่ยของสมาชิกในครัวเรือนเกษตรกรที่ปลุกยาสูบเท่ากับ 6.15 วัน ซึ่งสูงกว่าสมาชิกในครัวเรือนเกษตรกรที่ไม่ได้ปลุกยาสูบที่มีจำนวนวันป่วยเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 วัน นอกจากนี้ เกษตรกรที่ปลุกยาสูบยังมีค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ เช่น ค่าแพทย์ ค่ายา ค่ารักษาตัวในโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอื่น ๆ เช่น การสูญเสียวันทำงานและรายได้สูงกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้ปลุกยาสูบ⁽²³⁾

1.6 เกิดผลกระทบต่อสารพันธุกรรมและเส้นความยาวชีวิต (Telomere)

มี 7 งานวิจัยที่ศึกษาในประเทศบราซิล พบว่า ชาวไ

ยาสูบส่วนใหญ่มีโอกาสเสี่ยงที่จะได้รับนิโคตินจากใบยาสูบที่เป็นสาเหตุทำให้ป่วยด้วยโรคพิษใบยาสูบสด และมีโอกาสอย่างมากที่จะได้รับสารไนโตรซามีน (nitrosamine) จากใบยาสูบ ซึ่งการได้รับสารทั้ง 2 ชนิดนี้มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มโอกาสของการเกิดความเป็นพิษและความเสียหายของ DNA และการกลายพันธุ์⁽²⁴⁻²⁶⁾ นอกจากนี้ มีความสัมพันธ์กับความเสียหายของ DNA ที่สูงขึ้น และส่งผลทำให้เส้นความยาวชีวิต (Telomere) สั้นลง⁽²⁷⁻³⁰⁾

2. ผลกระทบต่อสุขภาพจิตของชาวไร่ยาสูบ

จำแนกออกเป็น 2 หัวข้อ คือ

2.1 ความชุกของความคิดที่จะฆ่าตัวตาย

มี 2 งานวิจัยที่ศึกษาในประเทศบราซิล พบว่า ชาวไร่ยาสูบมีความชุกของความคิดฆ่าตัวตายและการพยายามฆ่าตัวตาย ร้อยละ 2.5 และ 1.2 ตามลำดับ⁽⁷⁾ นอกจากนี้ จากการศึกษาโอกาสเสี่ยงในการฆ่าตัวตายของชาวไร่ยาสูบในประเทศบราซิล พบว่า อัตราส่วนอัตราการเสียชีวิตจากการฆ่าตัวตายของชาวไร่ยาสูบที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีมากกว่าคนงานนอกภาคการเกษตร 2.9-3.8 เท่า⁽³¹⁾

2.2 ภาวะซึมเศร้าและความวิตกกังวล

มี 1 งานวิจัยที่ศึกษาในประเทศบราซิล พบว่า มีชาวไร่ยาสูบที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะซึมเศร้า ร้อยละ 7.1 และมีภาวะวิตกกังวล ร้อยละ 7.1⁽¹⁷⁾

3. ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของชาวไร่ยาสูบ

จำแนกออกเป็น 1 หัวข้อ คือ

3.1 การประเมินผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของชาวไร่ยาสูบ

มี 2 งานวิจัยศึกษาในประเทศบราซิล พบว่า ในภาพรวมชาวไร่ยาสูบที่ทำงานสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะมีคะแนนคุณภาพชีวิตต่ำกว่าชาวไร่ยาสูบที่ไม่ได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช⁽²⁰⁾ และจากการสำรวจในประเทศไทย พบว่า ในภาพรวมชาวไร่ยาสูบจะมีคุณภาพชีวิตต่ำกว่าค่าเฉลี่ย โดยส่วนใหญ่มีคุณภาพชีวิตระดับต่ำมากที่สุดคือ ด้านสังคม ร้อยละ 77.3 รองลงมาคือ ด้านจิตวิญญาณ

ด้านครอบครัว และด้านเศรษฐกิจ คิดเป็นร้อยละ 76.1, 61.3, 60.7 ตามลำดับ ในขณะที่ด้านสุขภาพและด้านสิ่งแวดล้อมมีชาวไร่ยาสูบที่มีคุณภาพชีวิตระดับต่ำ ร้อยละ 49.0 และ 34.2 ตามลำดับ⁽¹⁾

4. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จำแนกออกเป็น 6 หัวข้อ คือ

4.1 ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

มี 1 งานวิจัยที่ศึกษาในประเทศบังคลาเทศ พบว่า ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมจากปริมาณไม้ฟืนที่ใช้ในการบ่มใบยาสูบต่อพื้นที่ปลูกยาสูบ 1 เฮคเตอร์ หรือคิดเป็น 2.53 ไร่ สำหรับการบ่มใบยาสูบน้ำหนัก 40 กิโลกรัมนั้น จำเป็นต้องใช้ไม้ฟืนน้ำหนักประมาณ 201.77 กิโลกรัม ซึ่งจากกระบวนการบ่มใบยาสูบ พบว่า มีการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่สิ่งแวดล้อมที่ประเมินเป็นต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมมูลค่าประมาณ 310.06 เหรียญสหรัฐต่อ 1 เฮคเตอร์ของที่ดินที่ใช้ในการปลูกยาสูบ⁽²³⁾

4.2 การตัดไม้ทำลายป่า

มี 1 งานวิจัยที่ศึกษาอุตสาหกรรมยาสูบ พบว่า เป็นสาเหตุสำคัญของปัญหาการตัดไม้ทำลายป่าในกลุ่มประเทศที่มีรายได้ปานกลางถึงยากจนโดยเฉพาะเพื่อนำพื้นที่มาใช้ปลูกยาสูบ ซึ่งคาดการณ์ว่าสูญเสียพื้นที่ป่าเพื่อใช้ปลูกยาสูบทั่วโลกประมาณร้อยละ 4.0 และเพิ่มมากขึ้นในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ร้อยละ 18.0 ประเทศซิมบับเว ร้อยละ 20.0 ประเทศมาลาวี ร้อยละ 20.0 และประเทศบังคลาเทศมากกว่าร้อยละ 30.0⁽³²⁾

4.3 ผลกระทบต่อคุณภาพดิน

มี 4 งานวิจัยที่ศึกษาในประเทศแทนซาเนีย พบว่า นิโคตินจากต้นยาสูบมีความสัมพันธ์กับค่าความเป็นกรดของดินที่เพิ่มขึ้น⁽³³⁾ ในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน พบว่า บริเวณทางเดินและดินในไร่ยาสูบตรวจพบองค์ประกอบของโลหะหนักที่เป็นพิษ (toxic elements) และที่อาจเป็นพิษ (PTEs) และเป็นไปได้ที่จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน และมีความเป็นไปได้ที่เกษตรกรชาวไร่ยาสูบจะสัมผัสกับโลหะหนักเกินขีดจำกัดความ

ปลอดภัยที่อนุญาต⁽³⁴⁾ นอกจากนี้ จากการศึกษาพื้นที่ปลูกยาสูบในมณฑลชานตงและมณฑลกุ้ยโจว พบว่า มีโลหะหนักในดิน และปริมาณเฉลี่ยของโลหะหนักในดินยังมีระดับที่สูงกว่าค่าพื้นหลังตามธรรมชาติด้วย^(35, 36)

4.4 ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ

มี 1 งานวิจัยที่ศึกษาในประเทศปากีสถาน พบว่า แหล่งน้ำธรรมชาติพบตะกอนของสารกำจัดศัตรูพืช organochlorine ได้แก่ เฮกซะคลอโรไซโคลเฮกเซน (HCHs) และเฮปตะคลอรั (heptachlor) ซึ่งเป็นสารกำจัดศัตรูพืชที่แพร่หลายมากที่สุดในกิจกรรมปลูกยาสูบในแม่น้ำสายหลักของประเทศทั้ง 2 สาย ซึ่งบ่งชี้ถึงการปนเปื้อนทางอ้อมผ่านกิจกรรมการปลูกยาสูบแสดงถึงความเสียหายทางนิเวศวิทยาในระดับที่สูงมากและอาจมีความเสี่ยงต่อสุขภาพ เนื่องจากเป็นสารก่อมะเร็งและไม่ก่อมะเร็งตลอดชีวิตของสารกำจัดศัตรูพืช organochlorine⁽³⁷⁾

4.5 ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ

มี 1 งานวิจัยที่ศึกษาในประเทศเกาหลีใต้ พบว่า ความเข้มข้นของนิโคตินในอากาศในไร่ยาสูบพบมากที่สุด ในโรงบ่มที่ใช้ร่วมกันเท่ากับ 610 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในขณะที่โรงบ่มส่วนตัวเท่ากับ 323.7 มิลลิกรัม ต่อลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้ ชาวไร่ยาสูบที่ได้รับสารนิโคตินในอากาศอาจส่งผลให้เกิดอาการของโรคพิษไбыาสูบได้⁽⁶⁾

4.6 ผลกระทบต่อพืช

มี 1 งานวิจัยที่ศึกษาในประเทศอิตาลี เกี่ยวกับการปนเปื้อนนิโคตินจากการปลูกยาสูบไปสู่พืชชนิดอื่นที่ปลูกหรือขึ้นเองตามธรรมชาติที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกัน พบว่า ในสมุนไพรหอมตรวจพบนิโคตินปนเปื้อน ร้อยละ 82.3 ในขณะที่พืชตามธรรมชาติก็ตรวจพบร่องรอยของนิโคติน ร้อยละ 88.4 และยังพบว่าร้อยละ 47.0 ของพืชที่ตรวจพบนิโคตินมีระดับนิโคตินมากกว่า 0.4 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งสูงกว่าค่านิโคตินที่ยอมรับได้ในสมุนไพร⁽³⁷⁾

ช่องว่างงานวิจัยในประเทศไทยเกี่ยวกับผลกระทบ

ของการปลูกยาสูบ

จากการศึกษาบทความวิจัยต้นฉบับทั้งสิ้น 37 บทความ เป็นบทความวิจัยต้นฉบับที่มีพื้นที่ศึกษาในประเทศไทยจำนวน 3 บทความ พบว่า มีการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพด้านร่างกายของชาวไร่ยาสูบจำนวน 2 บทความ และผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของชาวไร่ยาสูบจำนวน 1 บทความ ซึ่งจากการศึกษาดังกล่าวยังไม่ครอบคลุมตามผลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม บทความวิจัยต้นฉบับทั้งหมดอีก 2 ด้าน คือ ผลกระทบต่อสุขภาพจิตของชาวไร่ยาสูบ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 1

วิจารณ์

ในปัจจุบันประเทศไทยยังนิยมปลูกยาสูบอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งการปลูกยาสูบนั้นสามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งด้านร่างกาย สุขภาพจิต และคุณภาพชีวิตของชาวไร่ยาสูบ และยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยชาวไร่ยาสูบจะมีโอกาสเกิดโรคพิษไбыาสูบตลอดจนเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก เกิดปัญหาเกี่ยวกับการได้ยินและระบบทางเดินหายใจ เกิดผลกระทบต่อสารพันธุกรรมและเส้นความยาวชีวิต และมีจำนวนวันป่วยเฉลี่ยสูงกว่าผู้ที่ไม่ได้ปลูกยาสูบ ทั้งนี้ ชาวไร่ยาสูบยังมีความคิดที่จะฆ่าตัวตาย มีภาวะซึมเศร้าและความวิตกกังวล และยังมีคุณภาพชีวิตระดับต่ำในด้านสังคม ด้านจิตวิญญาณ ด้านครอบครัว และด้านเศรษฐกิจ นอกจากนี้ การปลูกยาสูบยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเปรียบเทียบกับปลูกพืชเศรษฐกิจอื่น ๆ พบว่า การทำไร่ยาสูบทำให้เกิดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เนื่องจากต้องใช้ไม้ฟืนสำหรับการบ่มไбыาสูบ เกิดการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อใช้พื้นที่สำหรับปลูกยาสูบ และยังส่งผลกระทบต่อคุณภาพดิน น้ำ อากาศ และพืชอีกด้วย

ในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของการปลูกยาสูบต่อสุขภาพจิตของชาวไร่ยาสูบ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจทำให้ขาดหลักฐานเชิงประจักษ์ที่บ่งชี้ปัญหาเกี่ยวกับผลกระทบที่เป็นผลมา

ตารางที่ 1 ช่องว่างงานวิจัยเปรียบเทียบระหว่างบทความวิจัยต้นฉบับที่มีพื้นที่วิจัยในต่างประเทศและในประเทศไทย

หัวข้อที่เป็นข้อค้นพบจากการทบทวนวรรณกรรม	ต่างประเทศ (จำนวน 34 บทความ)	ประเทศไทย (จำนวน 3 บทความ)
ด้านผลกระทบต่อสุขภาพด้านร่างกายของชาวไร่ยาสูบ เกิดโรคพิษไбыาสูบและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	(Bartholomay et al., 2012; Campos et al., 2020; Cargnin et al., 2019; da Mota et al., 2018; Fassa et al., 2014; Park et al., 2018)	(Saleeon et al., 2015)
เกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก	(Dos Santos et al., 2017; Meucci et al., 2015)	(Kongtawelert et al., 2022)
เกิดปัญหาเกี่ยวกับการได้ยิน	(Cazé et al., 2019; França et al., 2017)	
เกิดปัญหาระบบทางเดินหายใจ	(Fiori et al., 2015)	
จำนวนวันป่วยเฉลี่ยสูงกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้ปลูกยาสูบ	(Hussain et al., 2020)	
เกิดผลกระทบต่อสารพันธุกรรมและอายุขัย	(Alves et al., 2020; Da Silva et al., 2012; Dalberto et al., 2022; V. F. Kahl et al., 2016; V. F. S. Kahl et al., 2016; Kahl, Dhillon, Fenech, et al. 2018; Kahl, Dhillon, Simon, et al. 2018;)	
ด้านผลกระทบต่อสุขภาพจิตของชาวไร่ยาสูบ ความชุกของความคิดที่จะฆ่าตัวตาย	(Cruzeiro Szortyka et al., 2021; Krawczyk et al., 2014)	
ภาวะซึมเศร้าและความวิตกกังวล	(Dos Santos et al., 2017)	
ด้านผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของชาวไร่ยาสูบ การประเมินคุณภาพชีวิตของชาวไร่ยาสูบ	(Cazé et al., 2019)	(Phetphum C, 2022)
ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	(Hussain et al., 2020)	
การตัดไม้ทำลายป่า	(Lee et al., 2016)	
ผลกระทบต่อคุณภาพดิน	(Lisuma et al., 2021; Liu et al., 2017; Wu et al., 2020; Yang et al., 2022)	
ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ	(Taufeeq et al., 2021)	
ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ	(Yoo et al., 2014)	
ผลกระทบต่อพืช	(Masanotti et al., 2019)	

จากการปลูกและผลิตยาสูบในประเทศไทยอย่างเป็นทางการได้ ดังนั้น จากผลการศึกษานี้ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบควรกำหนดโจทย์ตามข้อเสนอประเด็นวิจัยสำหรับปิดช่องว่างงานที่ค้นพบต่อไป ดังนี้

1. การวิจัยเพื่อศึกษาความชุกของโรคพิษใบยาสูบสดในชาวไร่ยาสูบและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และการวิจัยเพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติมาตรฐานในการตรวจวินิจฉัยโรคพิษใบยาสูบสด โดยประยุกต์ใช้ตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ เช่น โคตินินในน้ำลายหรือในปัสสาวะ

2. การวิจัยเพื่อศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการปลูกและผลิตยาสูบ

3. การวิจัยเพื่อศึกษาปัญหาสุขภาพจิตของชาวไร่ยาสูบ และการวิจัยเพื่อพัฒนาแนวทางในการเฝ้าระวังและป้องกันปัญหาสุขภาพจิตของชาวไร่ยาสูบ

5. การวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตระหว่างชาวไร่ยาสูบในปัจจุบัน อดีตชาวไร่ยาสูบ และเกษตรกรที่ไม่ได้ปลูกยาสูบ

5. การวิจัยเพื่อศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปลูกและผลิตยาสูบ

นอกจากนี้ บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขสามารถนำผลการวิจัยที่ได้ไปวางแผนสำหรับให้ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบของการปลูกยาสูบแก่ชาวไร่ยาสูบ รวมถึงมีการติดตามและเฝ้าระวังการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพทั้งทางด้านร่างกาย สุขภาพจิต และคุณภาพชีวิตของชาวไร่ยาสูบอย่างใกล้ชิด อีกทั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสามารถนำผลการวิจัยไปวางแผนกำหนดนโยบายการปลูกยาสูบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในอนาคตได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ (ศจย.) ที่สนับสนุนงบประมาณและข้อมูลวิชาการในการจัดทำบทความนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Phetphum C, Prajongjeep A, Keeratisiroj O, Simsin S, Thawatchaijareonying K. Deteriorating quality of life and a desire to stop growing tobacco among Virginia and Burley tobacco farmers in Thailand. *JCO Glob Oncol* 2022;8:e2200180.
2. Promphakping B, Chamaratana T, Somaboot P, Weeranakin P, Promphakping N, Phatchaney K. Why does tobacco agriculture in Thailand persist? *Forest and Society* 2021;5(2):543-58.
3. Karemani A, Nuwaha F. Willingness to stop growing tobacco in Uganda. *J Glob Oncol* 2019;5:1-7.
4. Saleeon T, Siriwong W, Maldonado-Pérez HL, Robson MG. Salivary cotinine levels as a biomarker for green tobacco sickness in dry tobacco production among Thai traditional tobacco farmers. *Rocz Panstw Zakl Hig* 2016; 67(2):121-30.
5. Saleeon T, Siriwong W, Maldonado-Pérez HL, Robson MG. Green tobacco sickness among Thai traditional tobacco farmers, Thailand. *Int J Occup Environ Med* 2015;6(3):169-76.
6. Yoo SJ, Park SJ, Kim BS, Lee K, Lim HS, Kim JS, et al. Airborne nicotine concentrations in the workplaces of tobacco farmers. *J Prev Med Public Health* 2014;47(3): 144-49.
7. Cruzeiro Szortyka ALS, Faria NM, Carvalho MP, Feijó FR, Meucci RD, Flesch BD, et al. Suicidality among South Brazilian tobacco growers. *Neurotoxicology* 2021;86:52-8.
8. Novotny TE, Zhao F. Consumption and production waste: another externality of tobacco use. *Tob Control* 1999; 8(1):75-80.
9. Lecours N, Almeida GE, Abdallah JM, Novotny TE. Environmental health impacts of tobacco farming: a review of the literature. *Tob Control* 2012;21(2):191-6.

10. ศิริวรรณ พิทยรังสฤษฏ์, ดวงกมล สีสัตบุตร์. รายงานผลการประเมินการปฏิบัติตามกรอบอนุสัญญาว่าด้วยการควบคุมยาสูบของประเทศไทย พ.ศ. 2559. กรุงเทพมหานคร: เจริญดีมั่นคงการพิมพ์; 2559.
11. Campos É, Costa VID, Alves SR, Rosa ACS, Geraldino BR, Meira BDC, et al. Occurrence of green tobacco sickness and associated factors in farmers residing in Dom Feliciano Municipality, Rio Grande do Sul State, Southern Region of Brazil. *Cad Saude Publica* 2020;36(8): e00122719.
12. Park SJ, Lim HS, Lee K, Yoo SJ. Green tobacco sickness among tobacco harvesters in a Korean village. *Saf Health Work* 2018;9(1):71-4.
13. da Mota ESMS, da Glória da Costa Carvalho M, Moreira JC, de Oliveira Barreto E, de Farias KF, Nascimento CA, et al. Green Tobacco Sickness among Brazilian farm workers and genetic polymorphisms. *BMC Res Notes* 2018;11(1):20.
14. Bartholomay P, Iser BP, de Oliveira PP, dos Santos TE, Malta DC, Sobel J, et al. Epidemiologic investigation of an occupational illness of tobacco harvesters in southern Brazil, a worldwide leader in tobacco production. *Occup Environ Med* 2012;69(7):514-8.
15. Fassa AG, Faria NM, Meucci RD, Fiori NS, Miranda VI, Facchini LA. Green tobacco sickness among tobacco farmers in southern Brazil. *Am J Ind Med* 2014; 57(6):726-35.
16. Carginin M, Cezar-Vaz MR, Getelina CO, Bonow CA. Socio-environmental risks associated with the green tobacco sickness in farmers: a case-control study. *Rev Bras Enferm* 2019;72(6):1670-6.
17. Dos Santos ACM, Soares IP, Moreira JC, de Farias MBM, Dias RBF, de Farias KF. Profile of clinical information in medical records of tobacco farmers in Alagoas, Brazil. *Rev Bras Med Trab* 2017;15(4):310-6.
18. Kongtawelert A, Buchholz B, Sujitrarath D, Laochaudomchok W, Kongtip P, Woskie S. Prevalence and factors associated with musculoskeletal disorders among Thai Burley tobacco farmers. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19(11):6779.
19. Meucci RD, Fassa AG, Faria NM, Fiori NS. Chronic low back pain among tobacco farmers in southern Brazil. *Int J Occup Environ Health* 2015;21(1):66-73.
20. Cazé AMB, Lacerda ABM, Lüders D, Conto J, Marques J, Leroux T. Perception of the quality of life of tobacco growers exposed to pesticides: emphasis on health, hearing, and working conditions. *Int Arch Otorhinolaryngol* 2019;23(1):50-9.
21. França DM, Bender Moreira Lacerda A, Lobato D, Ribas A, Ziliotto Dias K, Leroux T, et al. Adverse effects of pesticides on central auditory functions in tobacco growers. *Int J Audiol* 2017;56(4):233-41.
22. Fiori NS, Fassa AG, Faria NM, Meucci RD, Miranda VI, Christiani DC. Wheezing in tobacco farm workers in southern Brazil. *Am J Ind Med* 2015;58(11):1217-28.
23. Hussain AG, Rouf ASS, Shimul SN, Nargis N, Kessaram TM, Huq SM, et al. The economic cost of tobacco farming in Bangladesh. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(24):9447.
24. Alves J, Da Silva FR, Kahl V, Reyes J, Lima E, Abreu MB, et al. Impact of nicotine-induced green tobacco sickness on DNA damage and the relation with symptoms and alterations of redox status in tobacco farmers. *Eco-toxicol Environ Saf* 2020;206:111397.
25. Da Silva FR, Da Silva J, Allgayer MdC, Simon CF, Dias JF, dos Santos CEI, et al. Genotoxic biomonitoring of tobacco farmers: Biomarkers of exposure, of early biological effects and of susceptibility. *Journal of Hazardous Materials* 2012;225-226:81-90.

26. Dalberto D, Alves J, Garcia ALH, de Souza MR, Abella AP, Thiesen FV, et al. Exposure in the tobacco fields: Genetic damage and oxidative stress in tobacco farmers occupationally exposed during harvest and grading seasons. *Mutat Res Genet Toxicol Environ Mutagen* 2022; 878:503485.
27. Kahl VF, Simon D, Salvador M, Branco Cdos S, Dias JF, da Silva FR, et al. Telomere measurement in individuals occupationally exposed to pesticide mixtures in tobacco fields. *Environ Mol Mutagen* 2016;57(1):74-84.
28. Kahl VFS, da Silva J, da Silva FR. Influence of exposure to pesticides on telomere length in tobacco farmers: a biology system approach. *Mutat Res* 2016;791-792:19-26.
29. Kahl VFS, Dhillon V, Fenech M, de Souza MR, da Silva FN, Marroni NAP, et al. Occupational Exposure to Pesticides in Tobacco Fields: The Integrated Evaluation of Nutritional Intake and Susceptibility on Genomic and Epigenetic Instability. *Oxid Med Cell Longev* 2018; 2018:7017423.
30. Kahl VFS, Dhillon VS, Simon D, da Silva FR, Salvador M, Branco CDS, et al. Chronic occupational exposure endured by tobacco farmers from Brazil and association with DNA damage. *Mutagenesis* 2018;33(2):119-28.
31. Krawczyk N, Meyer A, Fonseca M, Lima J. Suicide mortality among agricultural workers in a region with intensive tobacco farming and use of pesticides in Brazil. *J Occup Environ Med* 2014;56(9):993-1000.
32. Lee K, Carrillo Botero N, Novotny T. Manage and mitigate punitive regulatory measures, enhance the corporate image, influence public policy: industry efforts to shape understanding of tobacco-attributable deforestation. *Global Health* 2016;12(1):55.
33. Lisuma JB, Mbega ER, Ndakidemi PA. The effects of cultivating tobacco and supplying nitrogenous fertilizers on micronutrients extractability in Loamy Sand and Sandy Soils. *Plants (Basel)*. 2021;10(8).
34. Yang Y, Li Y, Wang T, Chen W, Wang M, Dai Y. Exposure to potentially toxic elements through the soil-to-tobacco-human pathway: causative factors and probabilistic model. *Sci Total Environ* 2022;811:151379.
35. Liu H, Zhang Y, Zhou X, You X, Shi Y, Xu J. Source identification and spatial distribution of heavy metals in tobacco-growing soils in Shandong province of China with multivariate and geostatistical analysis. *Environmental Science and Pollution Research* 2017;24(6):5964-75.
36. Wu H, Liu Q, Ma J, Liu L, Qu Y, Gong Y, et al. Heavy Metal(loids) in typical Chinese tobacco-growing soils: Concentrations, influence factors and potential health risks. *Chemosphere* 2020;245:125591.
37. Masanotti GM, Abbafati E, Petrella E, Vinciguerra S, Stracci F. Intensive tobacco cultivations, a possible public health risk? *Environ Sci Pollut Res Int*. 2019;26(12): 12616-21.

Health and Social Factors Related to Tobacco Cultivation: a Literature Review

Chakkraphan Phetphum, Dr.P.H. *; Wichada Khongcharoen, M.P.H. **

* Tobacco Control Research Unit, Naresuan University; ** Naresuan University, Thailand

Journal of Health Science of Thailand 2024;33(5):782-92.

Corresponding author: Wichada Khongcharoen, Email: wichadak65@nu.ac.th

Abstract: The World Health Organization Framework Convention on Tobacco Control or WHO FCTC, is a framework of an agreement aimed at protecting the population from the harmful effects of tobacco consumption and secondhand smoke exposure. Thailand as one of the countries that participated in ratifying this framework and need to respond by achieving the specified goals. In the past, it has been found that Thailand still has limited empirical evidence related to Article 18 on environmental protection and the health of individuals related to tobacco cultivation and production. This article aimed to review original research articles on the impact of tobacco cultivation both internationally and domestically, and identify research gaps in Thailand by collecting data from research articles related to the WHO FCTC Article 18 published in electronic databases generated 559 articles. There were 37 articles met the criteria for inclusion in the final analysis. The study concluded that all original research articles focus on four main areas which include physical health impacts, mental health impacts, quality of life impacts, and environmental impacts. In Thailand, there was a lack of research on the mental health impacts of tobacco farmers and environmental impacts. These research gaps may lead to a lack of comprehensive empirical evidence that is a concrete result of tobacco cultivation and production in Thailand. Therefore, the Tobacco Control Research and Knowledge Management Center should prioritize research topics that are still missing to address these research gaps in the future.

Keywords: impact of tobacco cultivation; research gaps; tobacco; tobacco farmers