

มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกับองค์กรชั้นนำทั้งรัฐและเอกชน พลักดันการผลิต “BS - จุลินทรีย์กำจัดลูกน้ำยุงรำคาญ” ในระดับอุตสาหกรรม เป็นครั้งแรกในประเทศไทย



ปัญหาเรื่องยุงรำคาญ - และการระบาดของโรคภัยหลังน้ำท่วมใหญ่

สภาวะหลังน้ำท่วมใหญ่ในหลายภาคของประเทศไทย ทำให้เกิดมีน้ำท่วมขังตามแหล่งต่างๆ ในวงกว้าง ที่เอื้อต่อการเจริญเติบโตของยุงหลายชนิด ที่กำลังเป็นปัญหาหนักที่อาจซ้ำเติมผู้ประสบอุทกภัย ในขณะนี้คือ การแพร่ระบาดของ “ยุงรำคาญ” (*Culex*) จำนวนมาก ในทุกพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขัง ยุงรำคาญมีหลายชนิด เช่น *Culex gelidus*, *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. tritaeniorhynchus*, *Cx. vishnui*, *Cx. whitmorei* ลูกน้ำยุงรำคาญที่พบได้มากในประเทศไทย ตามแหล่งหนองน้ำ น้ำขังตามไร่นา และน้ำตามร่องเท้าสัตว์คือ *Cx. gelidus* และ *Cx. tritaeniorhynchus* แต่ที่พบมากตามแหล่งน้ำขังที่เป็นน้ำเน่าเสียในขณะนี้ คือชนิด *Cx. quinquefasciatus* “กลุ่มยุงรำคาญเหล่านี้เป็นพาหะนำโรคไข้สมองอักเสบ โรคเท้าช้างในคน และโรคมะเร็งท่อน้ำเหลืองในสุนัข”

ยุงที่นำโรคที่สำคัญอีก ๓ กลุ่มคือ กลุ่มยุงลาย ที่นำเชื้อไข้เลือดออก มี ๒ สกุลที่สำคัญคือ *Aedes aegypti* (ยุงลายบ้าน) และ *Ae. albopictus* (ยุงลายสวน) ที่ลูกน้ำอาศัยอยู่ในน้ำสะอาด เช่น ตามลุ่มน้ำ ภาชนะใส่น้ำอื่นๆ กลุ่มยุงก้นปล่อง (*Anopheles*) ที่นำเชื้อไข้มาลาเรีย และกลุ่มยุงเสือด (Mansonia) ซึ่งมี

ขนาดใหญ่กว่ายุงทั้ง ๓ กลุ่มข้างต้น ที่นำเชื้อโรคเท้าช้าง ยุงเหล่านี้อาจสามารถเป็นพาหะนำโรคอื่นๆ ได้ เช่น ยุงลายแม้จะเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก แต่ก็มีรายงานว่าสามารถนำโรคเท้าช้างได้ เป็นต้น แต่ในสภาวะการท่วมขังของน้ำเน่าเสียโดยเฉพาะในเขตชุมชน ซึ่งเป็นผลมาจากอุทกภัยน้ำท่วม ทำให้มีการแพร่ระบาดของประชากรยุงรำคาญหลายสกุล เนื่องจากยุงลายและยุงก้นปล่องต้องการน้ำสะอาดในการวางไข่ จึงอาจมีการแพร่ระบาดได้น้อยกว่ามาก ดังนั้นยุงที่ชุมอยู่มากๆ ตามแหล่งน้ำท่วมขังขณะนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มยุงรำคาญมากที่สุด

รู้ทันยุงร้าย กักเสบใกล้บ้าน

ยุงมีถิ่นอาศัยที่ใช้เพาะแพร่พันธุ์ตามแหล่งน้ำหลายชนิด โดยยุงก้นปล่อง วางไข่ในเตี้ยๆ บนผิวน้ำ ยุงลาย วางไข่ในเตี้ยๆ ตามขอบเหนื่อระดับน้ำ ยุงรำคาญ วางไข่เป็นแบบผิวน้ำและยุงเสือด วางไข่ติดกันเป็นกลุ่มติดกับใบของพืชน้ำ เมื่อไข่ฟักออกมาเป็นตัวจะได้ลูกน้ำวัย ๑ และลอกคราบตามระยะ ลูกน้ำจะลอยขึ้นมาหายใจบนผิวน้ำ ส่วนลูกน้ำยุงเสือดจะหายใจโดยเจาะเอาออกซิเจนจากรากพืชน้ำ ลูกน้ำยุงจะกินอาหารพวกแบคทีเรีย ยีสต์ สาหร่ายเล็กๆ เป็นต้น โดยทั่วไปยุงจะมีการเจริญเติบโตเป็น ๔ ระยะ คือ ระยะเป็นไข่ ระยะลูกน้ำ ระยะตัวไม่

และระยะตัวเต็มวัย ทั้งนี้ในระยะลูกน้ำ จะแบ่งการเจริญเติบโตออกเป็น ๔ วัย มีระยะการเจริญเติบโตในระยะลูกน้ำประมาณ ๗-๑๐ วัน อาจช้าหรือเร็วกว่าขึ้นอยู่กับชนิดของลูกน้ำ อุณหภูมิและอาหาร ซึ่งลูกน้ำจะมีการลอกคราบเมื่อเข้าสู่ระยะวัยต่างๆ จนเข้าสู่ระยะตัวไม่ ซึ่งจะใช้เวลากว่า ๒-๓ วัน ในระยะนี้ตัวไม่จะไม่กินอาหารใดๆ และตัวไม่จะลอกคราบเข้าสู่ระยะตัวเต็มวัย ออกมาเป็นยุง ตัวผู้จะมีชีวิตอยู่ได้ราว ๗ วัน ขณะที่ยุงตัวเมียจะมีชีวิตอยู่ได้นานนับเดือน โดยยุงทั้ง ๒ เพศ จะใช้น้ำหวานจากดอกไม้ดำรงชีวิต ขณะที่ยุงตัวเมียจะต้องการโปรตีนจากเลือดมนุษย์และสัตว์ เพื่อการสร้างไข่ที่จะกลายเป็นลูกน้ำยุงต่อไป

การควบคุมระยะที่เป็นตัวยุงแล้ว โดยใช้สารเคมีพ่นฆ่ายุงหรือหมอกควันที่ใช้ไล่ยุง อาจกำจัดยุงไม่ได้มากนัก เพราะยุงอาจบินหนีไปอยู่ที่อื่น ดังนั้น ในการควบคุมประชากรยุง มักจะควบคุมในระยะที่เป็นลูกน้ำ โดยใช้แบคทีเรียฆ่าลูกน้ำยุง

การผลิต “แบคทีเรียบีเอส” (BS) ชีวิตวิถีเพื่อการควบคุมลูกน้ำยุงรำคาญ อย่างมีประสิทธิภาพ

“แบคทีเรียบีเอส” คือเชื้อแบคทีเรีย *Bacillus sphaericus* หรือที่เรียกโดยย่อว่า BS เป็น

N95 หรือดีกว่า ซึ่งหาซื้อได้ตามร้านอุปกรณ์ช่างหรือก่อสร้าง

ขั้นตอนในการทำความสะอาดบ้านหลังน้ำท่วม

๑) สิ่งสิ่งของที่เสียหายมาไม่คุ้มที่จะซ่อมหรือทำความสะอาดออกไปทิ้ง สิ่งของที่มีเนื้อเป็นรูพรุนซึ่งนอน้ำและสิ่งสกปรกไว้มาก เช่น พรมปูพื้น ไม้ปาร์เก้ วอลเปเปอร์ ตุ๊กตาเฟอร์นิเจอร์ที่ทำด้วยไม้อัด แก้ว ไซโฟทำกับวมหรือฟองน้ำ ของที่ทำจากกระดาษ ผ้าพาดาน ผ้าขน เลื่อผ้า เครื่องนอน และของที่คล้ายกัน มักไม่คุ้มที่จะซ่อมหรือทำความสะอาด มีคนสกปรกและคราบไขมันก้างเป็นอันหลายคนในบ้าน ควรทิ้งไป เครื่องใช้ไฟฟ้าเช่น ตู้เย็น เครื่องซักผ้า เครื่องครัว พัดลม โทรทัศน์ เครื่องเสียง เครื่องปรับอากาศ เครื่องทำน้ำอุ่น ถ้าโดนน้ำท่วมก็ทิ้งซ่อมไม่ไหว แต่ถึงแม้จะไม่โดนน้ำถ้าโดนความชื้นนานๆ ก็อาจทำให้วงจรไฟฟ้าภายในเสียหายและเป็นอันตราย ควรให้ช่างที่ไว้วางใจมาตรวจสภาพก่อนเปิดใช้งาน อาหารยา และเครื่องสำอางค์ ที่เหลือค้างในตู้เย็นหรือตู้ยา อาจมีการปนเปื้อนและเสื่อมสภาพ ควรทิ้งไป

๒) สิ่งของที่มีเนื้อแข็งไม่ยอมน้ำแต่ไม่เสียหายมาก หลังจากขนของที่เสียหายมากออกไปทิ้งหมดแล้ว จึงเริ่มทำความสะอาดของที่ยังดีหรือพอจะซ่อมแซมได้ เช่น เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้เนื้อแข็งและยังอยู่ในสภาพดี โลหะที่ไม่เป็นสนิม ของใช้ที่ทำจากกระเบื้อง พลาสติก ทำความสะอาดพื้นและผนังบ้านด้วยผงซักฟอกหรือน้ำยาซักผ้าผสมน้ำ พื้นผิวที่ขรุขระใช้ผงแรงแข็งขัดคราบสกปรกออก เฟอร์นิเจอร์ ไม้เนื้อแข็ง เคาน์เตอร์ในครัว ใช้น้ำยาล้างจานผสมน้ำเช็ดออกด้วยผ้าแห้งบิดหมาดเช็ดทำความสะอาด แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด

ถ้ามีเชื้อราขึ้น ให้ใช้น้ำยาซักผ้าขาว อ่านคู่มือดีกว่ามีใช้เดิมเมื่อไปตลาดหรือ ๖% (ชื่อเต็มบางยี่ห้อมีการเกิดและรักษาด้วยไอโซไซยานูรอน) เกิดและรักษาด้วยไอโซไซยานูรอน ๑ ถ้วยตวง (๒๕๐ ซีซี) ผสมน้ำ ๑ แกลลอน (ประมาณ ๔ ลิตร) ราดลงบนบริเวณที่ราขึ้นทิ้งไว้อย่างน้อย ๑๐ นาที ให้น้ำยาออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อรารวมทั้งจุลินทรีย์ต่างๆ แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด เชื้อราจะตายหมดแต่อาจยังมีคราบอยู่ ให้ใช้น้ำยาทำความสะอาดและผงขัดออกตามปกติ (ระวัง !!! น้ำยาซักผ้าขาว มีฤทธิ์กัดผิวหนังรุนแรง มีกลิ่นฉุนและระคายเคือง ใช้ควรใช้ด้วยความระมัดระวังตามคำแนะนำที่ฉลาก การใช้กำจัดเชื้อราตามปริมาณที่แนะนำใช้ผสมน้ำด้วยข้างต้น เพื่อความเข้มข้นสูงกว่าการใช้

ตามปกติ ผู้ใช้ต้องสวมถุงมืออย่างหนาหรือแว่นตา การสัมผัสกับพิษ และควรสวมหน้ากากกันฝุ่นด้วย อย่างเดียว ไม่มีสิ่งอื่นเช่นน้ำยาซักผ้าผสมด้วย เพราะจะทำให้ฤทธิ์การทำลายเชื้อราลดลงและอาจเกิดสารที่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ได้) หลังจากใช้ พื้นผิวที่สัมผัสน้ำยานี้อาจถูกกัดเป็นรอยขีดข่วน ให้ทิ้งข้อขัดแซมภายหลัง เช่นทาสีใหม่ แต่จะไม่มีสารตกค้างเมื่อใช้น้ำล้างออกแล้ว

“เครื่องปรับอากาศ” เป็นอีกที่หนึ่งที่มีเชื้อราอยู่มาก เนื่องจากมีการกรองอากาศทำให้มีการสะสมฝุ่นละอองและสิ่งสกปรกที่แผ่นกรอง และมีการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำที่ครีบถ่ายเทความร้อนขณะเครื่องทำงาน ในสภาวะน้ำท่วมมีความชื้นสูงเป็นเวลานาน จึงมีโอกาสรูปร่างเชื้อราในอาคารจะงอกมากขึ้น ถ้าเปิดใช้งานก็จะมีสปอร์ของราออกมาให้สูดดมกันจนเป็นอันตรายได้ จึงควรให้ช่างมาล้างแอร์และตรวจความเรียบร้อยก่อนเปิดใช้

๓) ทำให้บ้านแห้งโดยเร็ว หลังจากทำความสะอาดแล้ว เช็ดน้ำให้แห้ง รวมทั้งที่พื้นและผนังบ้าน เปิดตู้ต่าง เอลิเมนต์ซักออก เปิดประตูหน้าต่าง ถ้าไฟฟ้าใช้ได้แล้ว เปิดพัดลมช่วยระบายความชื้น ขณะเริ่มเข้าสู่ฤดูหนาว ความชื้นในอาคารต่ำลงและแดดแรง น้ำจะระเหยเร็วขึ้น แต่แห้งช้าหรือเร็วขึ้นกับสิ่งของแต่ละอย่างว่าอ่อนน้ำไว้มากแค่ไหน การนำออกไปตากแดดจะช่วยให้แห้งเร็วขึ้น แต่ควรระวังเฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้หรือหนังที่บางอย่างจะเสียวร้าว ถ้าเขียนน้ำแล้วเอาไปตากแดด จึงควรปล่อยให้แห้งในที่ร่ม

อาจใช้เวลาหลายสัปดาห์ กว่าพื้น ผนัง และส่วนอื่นๆ ของบ้านจะแห้งสนิท จึงเริ่มซ่อมแซมบ้าน เช่น ปูพื้นไม้ปาร์เก้ ปูกระเบื้อง ติดวอลเปเปอร์ ทาสี ทำตู้ติดผนัง ฯลฯ รวมทั้งการทนายารักษาเนื้อไม้ที่จะป้องกันเชื้อราและแมลง ยารักษาพื้นคอนกรีต เพราะความชื้นจะถูกกักอยู่ภายในเนื้อวัสดุ จะเกิดผลเสียหลายและมีราขึ้นในภายหลัง

เชื้อราในรถยนต์ สำหรับรถยนต์ที่ห้องพลาตติกไว้ หรือได้รับความชื้นนานๆ อาจมีเชื้อราขึ้นตามเบาะ เตาคนหลังคา พรมปูพื้น ช่องเก็บของท้ายรถ วัสดุหุ้มพวงมาลัย คอนโซล และที่มองไม่เห็นที่อยู่ในระบบปรับอากาศ วิธีกำจัดเชื้อราในรถยนต์ ที่แนะนำคือ ใช้น้ำส้มสายชูกลั่นชนิดใสไม่มีสี (ซื้อจากร้านค้าที่ไว้วางใจว่าจะไม่เป็นน้ำส้มสายชูปลอม มีฉลากบ่งชี้ว่าของเสีย) ซึ่งมีกรดอะซิติกหรือกรดน้ำส้ม ประมาณ ๕-๗% นำมาใส่ในกระบอกฉีดพ่นผสมของน้ำที่สะอาด จากนั้นเขย่าไปในที่โล่งห่างไกลคนและ

มีการระบายอากาศที่ดี เปิดประตู ให้อากาศและความชื้นออก ท่านต้องสวมหน้ากากกันฝุ่นด้วย และที่กรองสปอร์ของเชื้อราได้ต้องเป็นชนิด N95 หรือดีกว่า คู่มือทางกรมให้และแนะนำให้แยกออกจากบุคคลคนอื่นไม่ให้เข้าไปใกล้ ยืนทางเบื่อนีลมหรือใช้พัดลมช่วย แล้วสเปรย์น้ำส้มสายชูไปตามบริเวณที่มีราขึ้นภายในรถ ถัดให้ทั่วแล้วทิ้งไว้จะ มีกลิ่นน้ำส้มฟุ้งไปทั่วต้องระวังอย่าสูดดมหรือให้ปลิวเข้าตา ความเป็นกรดของน้ำส้มสายชูจะฆ่าเชื้อรา แล้วน้ำส้มสายชูจะระเหยหมดไปเองโดยไม่มีสารตกค้าง เมื่อระเหยหมดแล้วอาจสเปรย์ซ้ำอีกเพื่อให้มั่นใจได้ว่าฆ่าได้หมด แต่อาจอยู่ที่ตายแล้วจะยังงอกติดอยู่ ตามพื้นผิวที่เรียบและเบาะหนัง (ทั้งรถและเตียง) ให้ใช้ผ้าชุบน้ำยาทำความสะอาดเช็ดออกและที่ผนังปูนไป ถ้าเป็นเบาะผ้ากัมมะหยี่อาจต้องใช้ผงปรอทสติกซ์ และใช้เครื่องดูดฝุ่นดูดออก ควรสวมหน้ากากกันฝุ่นตลอดเวลา เพราะเศษซากของราที่ตายแล้ว ถ้าหายใจเข้าไปก็อาจทำให้เกิดอาการภูมิแพ้ได้

การดูแลไม่ให้ราขึ้นในบ้าน

เมื่อกำจัดราออกจากบ้านหมดแล้ว และซ่อมบ้านเรียบร้อยแล้ว จากนั้นก็ต้องดูบ้านหมั่นเพื่อไม่ให้ราขึ้นซ้ำอีก โดยมีหลักง่ายๆ ๖ ประการ ดังนี้ ๑) มีอุณหภูมิเหมาะสม ๒) มีสารอาหาร ๓) มีความชื้นเพียงพอ เนื่องจากอุณหภูมิในสิ่งแวดล้อมของเมืองไทยเหมาะสมต่อการเจริญของราอยู่แล้ว และเชื้อราสามารถเจริญบนวัสดุต่างๆ ได้แม้มีสารอาหารเพียงเล็กน้อยจากฝุ่นผงและความสกปรกบนพื้นผิวหรือจากเนื้อวัสดุคนเอน และสปอร์ของราที่มีลอยอยู่ในอากาศเป็นปกติอยู่แล้ว ดังนั้นจึงเหลือเพียงปัจจัยเดียวที่เราสามารถควบคุมได้คือความชื้น ถ้าจะป้องกันไม่ให้ราขึ้นก็ต้องควบคุมความชื้นไม่ให้สูงเกินไป แหล่งที่มาของความชื้นในบ้าน นอกจากจะเป็นไปตามสภาพแวดล้อมจากอากาศแล้ว ที่เหลือก็มาจากกิจกรรมของคนในบ้าน ได้แก่ 1) ระบายอากาศจากอาคาร การต้มน้ำ เครื่องทำน้ำอุ่นเวลาอาบน้ำ กิจกรรมการซักล้าง และอื่นๆ สภาพของตัวบ้าน รอยรั่วที่หลังคา รอยแตกที่ผนัง การรั่วซึมของระบบประปา ระบบระบายน้ำ ที่ทำให้ความชื้นเข้ามาหรือเกิดขึ้นในบ้าน นอกจากนั้นปัจจัยของคนที่ในบ้านก็มีส่วนอย่างมาก การไม่ทิ้งเศษอาหารหรือผลไม้ไว้บนจานมีราขึ้น ไม่สะสมขยะจำนวนมากไว้บนบ้าน รักษาความสะอาดบ้านสม่ำเสมอ และให้มีการระบายถ่ายเทอากาศอย่างทั่วถึง ทุกคนในบ้านควรใช้ผลิตภัณฑ์ ห่างไกลเชื้อราที่โรคติดต่อไป