

วิสัยทัศน์ของระบบวิทยา

“ศูนย์ความเชี่ยวชาญระดับสากล ในด้านงานระบบวิทยา ประสานความร่วมมือกับเครือข่ายและนานาประเทศ สร้างองค์ความรู้และภูมิปัญญา ป้องกันโรค ภัย และส่งเสริมสุขภาพของประชาชน”

สารบัญ

♦ ก้าวทันโรค	267
การเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากการปนเปื้อนสารตะกั่วในสิ่งแวดล้อม	
♦ ข้อมูลรายงานสถานการณ์การเฝ้าระวังโรคทางระบบวิทยาเร่งด่วน	270
สัปดาห์ที่ 16 (14 - 20 เมษายน 2545)	
♦ แผนภูมิโรคไข้เลือดออก	276
♦ สรุปข่าวการระบาด	278
(วันที่ 15 - 21 เมษายน 2545)	
♦ บันทึกท้ายบท	278

ทุกรายงานมีคุณค่าต่อระบบเฝ้าระวัง และการควบคุมป้องกันโรค โปรดช่วยกันตรวจสอบ จำนวนและความถูกต้อง และส่งให้ทันตามกำหนดเวลา

โปรดส่งรายงานให้กับระบบวิทยา ภายในเข้าวันอังคาร

สัปดาห์ที่ 16 ระหว่างวันที่ 14 - 20 เมษายน 2545

ส่งรายงานข้อมูลเฝ้าระวังโรคทางระบบวิทยาเร่งด่วนทันตามกำหนดเวลา

สัปดาห์ที่ 39 จังหวัด คิดเป็นร้อยละ 51.31

ก้าวทันโรค

การเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากการปนเปื้อนสารตะกั่วในสิ่งแวดล้อม

(กรณีการลักลอบหลอมตะกั่วจากแบบเตอร์เก่า)

แสงโน้ม เกิดคล้าย

กลุ่มงานวิชาการระบบวิทยาสิ่งแวดล้อม
กองระบบวิทยา

สถานการณ์ผลกระทบจากสารตะกั่ว

ปัญหาโรคพิษตะกั่วได้เกิดขึ้นมาบานานเดียงคู่กับการพัฒนาและความเจริญทางด้านอุตสาหกรรมของหลาย ๆ ประเทศ รวมทั้งประเทศไทยด้วย แต่เดิมเรามองลักษณะปัญหาสารตะกั่วจำกัดอยู่แค่เพียง คนงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารตะกั่วเท่านั้น ปัจจุบันปัญหาพิษตะกั่วไม่ได้ถูกกำหนดไว้แค่เพียงในโรงงาน แต่ได้แพร่ขยายแทรกซึมในสิ่งแวดล้อมมากขึ้น สารตะกั่วมีการปนเปื้อนในดิน น้ำ อากาศ และอาหารที่บริโภค เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในวงกว้าง ดังปรากฏให้เห็นอยู่เสมอ ๆ ตัวอย่างเช่น กรณีผลกระทบต่อสุขภาพของ

ประชาชนจากการปนเปื้อนสารตะกั่วในลำห้วยคลิตี้ จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งเกิดจากการปล่อยน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนสารตะกั่วของเหมืองแร่ตะกั่วลงสู่ลำห้วย กรณีการเสียชีวิตจากพิษตะกั่วของเด็ก 3 ราย ที่พ่อแม่ทำงานอยู่ในโรงงานรับซื้อแบบเตอร์เก่าเพื่อนำกลับมาผลิตใช้ใหม่ (Recycling) จังหวัดเพชรบุรี หรือการตรวจพบการปนเปื้อนสารตะกั่วในแม่น้ำสายสำคัญต่าง ๆ ในประเทศไทย ตลอดจนการปนเปื้อนในอาหารและของใช้ต่าง ๆ ที่เกิดจากการนำสารตะกั่วมาใช้โดยไม่เหมาะสม เช่น การนำแท่งตะกั่ยดัดใส่ในกุ้ง ให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น เพื่อประโยชน์ด้านการค้า อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้บริโภคได้ นอกจากนี้ การปนเปื้อนสารตะกั่วในสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มความรุนแรงมากขึ้นในอนาคต เช่น การปนเปื้อนของสารตะกั่วในสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการนำแบบเตอร์เก่าไปเผาในสถานที่ต่าง ๆ เพื่อให้ได้ตั้งก้าวอกมา ก่อนนำไปใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ผลกระทบจะทำดังกล่าวก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนที่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง เช่น กรณีการลักลอบเผาแบบเตอร์เก่า ที่

อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี กองระบบวิทยาและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดราชบุรี ได้ดำเนินการสอบสวนเมื่อต้นเดือนมีนาคม 2545 ที่ผ่านมา เป็นต้น

กรณี พิษตะกั่วจากการลักลอบหลอมแบบตเตอร์ี่เก่า อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

ต้นเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2545 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดราชบุรี ได้รับแจ้งว่า มีประชาชนในหมู่บ้านพุตะเดียน ตำบลแก้มอัน อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี มีอาการ เวียนศรีษะ คลื่นไส้ อาเจียน หายใจลำบาก นอนไม่หลับ เป็นอย่างต้นสัสนิษฐาน ว่า มีสาเหตุจากการได้รับกลิ่นเหม็นของควันพิษ ที่เกิดจากการมีผู้ลักลอบนำแบบตเตอร์ี่เก่าหลอมเพื่อให้ได้ตะกั่ว ภายหลังได้รับ แจ้ง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดราชบุรีร่วมกับกองระบบวิทยาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้ดำเนินการสอบสวนข้อเท็จจริงและ สำรวจผลกระทบต่อสุขภาพจากการได้รับสารตะกั่วของประชาชนในบริเวณดังกล่าว พนบว่า มีการลักลอบนำแบบตเตอร์ี่เก่าไปหลอมจริง ในหมู่บ้านพุตะเดียน ซึ่งมีหลักฐานปรากฏให้เห็น คือ เดาเพาและชาบแบบตเตอร์ี่ที่ยังหลอมไม่หมด จากการสอบถามชาวบ้านที่ อาศัยในบริเวณดังกล่าว ทราบว่า มีการลักลอบหลอมตะกั่วในเวลากลางคืนจนถึงเช้ากีบบุกวน โดยมีรถบรรทุกนำแบบตเตอร์ี่เก่าเข้า ไปส่งให้ และมีการตั้งเตาหลอมไว้ 4 จุด (6 เตา) ถูกทำลายไปแล้วบางส่วน ผู้ลักลอบเป็นบุคคลภายนอก ซึ่งที่มีการหลอม แบบตเตอร์ี่จะเกิดควันสีดำ ม่วง คราม ปกคลุมไปทั่วหมู่บ้านและส่งกลิ่นเหม็นมาก

จากการสำรวจสุขภาพของประชาชนในหมู่บ้าน โดยการตรวจร่างกายและตรวจหาระดับสารตะกั่วในเลือด เป็นอย่างต้น 24 ราย (เด็กอายุ 7 – 14 ปี 13 ราย และผู้ใหญ่ 11 ราย) พนบว่า ค่าเฉลี่ยระดับตะกั่วในเลือด เท่ากับ 40.83 ± 15.50 มคก./ดล. (พิสัย 12-70 มคก./ดล.) และเป็นที่น่าสังเกตว่า บ้านเรือนที่อยู่ใกล้บริเวณที่มีเตาเพาแบบตเตอร์ี่ ประมาณ 3 กิโลเมตร มีระดับสารตะกั่วในเลือดสูงเกินค่ามาตรฐานทุกราย โดยเฉพาะเด็ก 3 ราย มีระดับตะกั่วในเลือดสูง ถึง $70,62,32$ มคก./ดล. ตามลำดับ จากการประเมินหาปัจจัยสาเหตุเบื้องต้น คาดว่าชาวบ้านน่าจะได้รับการสัมผัสระดับตะกั่วจากการสูดดม ควัน ไอตะกั่ว ที่เกิดจากการลักลอบหลอมตะกั่วในบริเวณดังกล่าวและแพร่กระจายไปสู่บ้านเรือนใกล้เคียง ในกรณีศึกษาที่ผ่านมา พนบว่า ตะกั่วสามารถแพร่กระจายจากโรงงานหลอมตะกั่วได้ในรัศมี 10 กิโลเมตร ขึ้นอยู่กับขนาดอนุภาคของตะกั่วและสภาพภูมิอากาศ

จากการสำรวจสุขภาพของประชาชนในหมู่บ้าน โดยการตรวจร่างกายและตรวจหาระดับสารตะกั่วในเลือดล้ม โดยการเก็บ ตัวอย่างดิน น้ำ ตรวจวิเคราะห์เพื่อหาข้อมูลการแพร่กระจายและการปนเปื้อนสารตะกั่วในหมู่บ้าน ตรวจสุขภาพและตรวจหา ระดับสารตะกั่วในเลือดของชาวบ้านเพิ่มเติมโดยเฉพาะในเด็กควรได้รับการตรวจทุกราย และดำเนินการเฝ้าระวังสุขภาพและ ลิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนการให้ความรู้ เกี่ยวกับพิษภัยของสารตะกั่วแก่ชาวบ้าน เพื่อให้รู้จักดูแลตนเองและหลีกเลี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อการได้รับพิษสารตะกั่ว และแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไขปัญหาต่อไป

สภาพปัญหาการแพร่กระจายของสารตะกั่ว

จากการสำรวจการแพร่กระจายของสารตะกั่วในลิ่งแวดล้อมและปัญหาการลักลอบหลอมแบบตเตอร์ี่เก่า ซึ่งนับวันจะ เพิ่มขึ้นและความรุนแรงมากขึ้น เมื่อประเมินสภาพปัญหาการนำสารตะกั่วมาใช้ในด้านอุตสาหกรรม ปริมาณของตะกั่วส่วนของ ภูมิภาคอีเลกทรอนิกส์ที่มีสารตะกั่วเป็นส่วนประกอบที่เลื่อมสภาพแล้ว และจำนวนแบบตเตอร์ี่เก่าที่ถูกเปลี่ยนถ่ายจากรถยนต์ในแต่ละ ปี จากข้อมูลการขึ้นทะเบียนรถยนต์ของกรรมการขนส่งทางบก พนบว่าในปี พ.ศ.2543 มีจำนวนรถยนต์/รถโดยสารและรถบรรทุก (ยกเว้นรถจักรยานยนต์) ขึ้นทะเบียน 6,888,367 คัน และขึ้นทะเบียนใหม่ในปี พ.ศ.2544 จำนวน 327,232 คัน คิดเป็น รถยนต์ที่ใช้งานอยู่ $7,215,599$ คัน หากประมาณจำนวนแบบตเตอร์ี่ที่ถูกเปลี่ยนถ่ายจากจำนวนรถยนต์ ตามอายุการใช้งานของ แบบตเตอร์ี่ ประมาณได้ว่าอีก 2-3 ปี ข้างหน้า จะพบจำนวนแบบตเตอร์ี่เก่า มากกว่า 7 ล้านถูก ปัญหาจึงอยู่ที่ว่าจำนวนแบบตเตอร์ี่เก่า หรือขี้นชั้นส่วนของภูมิภาคอีเลกทรอนิกส์เหล่านี้ถูกเก็บไว้ที่ไหน การผลิตหรือการหลอมตะกั่ว เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นทางเลือก ทางหนึ่งที่จะลดต้นทุนการนำเข้าตะกั่ว หรือเป็นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า เมื่อมีการกระทำอย่างถูกต้องและปลอดภัย แต่ ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะนี้ พนบว่า มีการกระทำที่ไม่ถูกต้องและปลอดภัย โดยการลักลอบนำแบบตเตอร์ี่เก่าไปหลอมในสถานที่ต่างๆ เพื่อ ลดต้นทุนและขั้นตอนการหลอมตะกั่วในโรงงาน จนเกิดปัญหาต่อลิ่งแวดล้อมและระบบต่อสุขภาพของประชาชนที่อาศัยในบริเวณ ใกล้เคียง ดังเช่นกรณีที่เกิดขึ้นที่จังหวัดราชบุรี และเชื่อได้ว่าอาจจะมีการลักลอบกระทำการดังกล่าวในพื้นที่อื่นๆ ด้วย

การเกิดพิษจากสารตะกั่ว

ตะกั่วเป็นโลหะหนัก ที่มีอยู่ในธรรมชาติ มีลักษณะเป็นเทา ไม่ละลายน้ำ จุดหลอมเหลวที่อุณหภูมิ 327.5 องศา เชลเซียส จุดเดือดที่ 174 องศาเชลเซียส ตะกั่วมี 2 ชนิด คือ ตะกั่วอินทรีย์ (Inorganic lead) นำมายังไนในอุตสาหกรรม

แบตเตอรี่ สีทาบ้าน สีเย้อมผ้า งานเชื่อมและบัดกรี ยาม่าแมลง เป็นต้น ตะกั่วอินทรีย์ (organic lead)ได้แก่ lead alkyl คือ Tetramethyl และ Tetraethyl นิยมใช้เป็นสารป้องกันการกระตุกของเครื่องยนต์ ซึ่งปัจจุบันได้ยกเลิกใช้ในน้ำมันเบนซินแล้ว

ตะกั่วเข้าสู่ร่างกายโดยการกิน และสามารถดูดซึมในระบบทางเดินอาหาร ประมาณร้อยละ 10-15 ในผู้ใหญ่และร้อยละ 50 ในเด็ก การหายใจเอาฝุ่น ควัน ไอ ตะกั่ว การดูดซึมทางระบบหายใจในผู้ใหญ่ ร้อยละ 30-35 และเด็ก ร้อยละ 45 และทางผิวหนัง (เฉพาะตะกั่วอินทรีย์)

แนวทางแก้ไขปัญหาระบบท่อสุขภาพจากการปนเปื้อนสารตะกั่ว

จากการประเมินสาเหตุและปัญหาการปนเปื้อนตะกั่วในลิ่งแวงล้อม ไม่ว่าจะเป็นปัญหาที่เกิดจากการลักลอบหลอมแบบเตอร์เก่าในสถานที่ต่างๆ หรือในโรงงานที่มีการควบคุมระบบไม่ได้มาตรฐาน จนเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ และมีแนวโน้มที่จะปรากฏให้เห็นมากขึ้นในอนาคต เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมรับและแก้ไขปัญหาดังกล่าว หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรดำเนินการ ดังนี้ คือ 1. ฝึกอบรมและตรวจสอบความปลอดภัยของลิ่งแวง ที่มีการปนเปื้อนตะกั่วอยู่ในระบบ ให้ได้มาตรฐาน ไม่ว่าจะเป็นปัญหาที่เกิดจากการลักลอบหลอมแบบเตอร์เก่าในสถานที่ต่างๆ หรือในโรงงานที่มีการควบคุมระบบไม่ได้มาตรฐาน จนเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ และมีแนวโน้มที่จะปรากฏให้เห็นมากขึ้นในอนาคต เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมรับและแก้ไขปัญหาดังกล่าว หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรดำเนินการ ดังนี้ คือ 1. ฝึกอบรมและตรวจสอบความปลอดภัยของลิ่งแวง ที่มีการปนเปื้อนตะกั่วอยู่ในระบบ ให้ได้มาตรฐาน

1. ทำการตรวจสอบและติดตามเฝ้าระวังปัญหาการลอกลอบหลอมเบตเตอร์เกาในพื้นที่ต่างๆ และแจ้งเหตุเกี่ยวข้องทราบ เพื่อแก้ไขปัญหาต่อไป
 2. สำรวจสภาพสิ่งแวดล้อม และโรงงานที่อาจเป็นแหล่งกำเนิดของปัญหาสารตะกั่ว
 3. สำรวจและเฝ้าระวังสุขภาพของประชาชนที่อาจเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบจากสารตะกั่ว อย่างต่อเนื่อง
 4. ในกรณีพื้นที่ที่พบว่า มีปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพจากสารตะกั่ว ควรดำเนินการ :-
 - 4.1 จัดทำแผนแนวทางและมาตรการควบคุมป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นให้ชัดเจน
 - 4.2 สำรวจแหล่งของปัญหาและกลุ่มประชาชนที่เสี่ยง เพื่อทราบขนาดของปัญหา
 - 4.3 จัดระบบเฝ้าระวังสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการปันเปื้อนสารตะกั่ว และดำเนินการอย่างต่อเนื่อง หากพบรates ต่ำกว่าในร่างกายสูงกว่ามาตรฐาน อาจพิจารณาให้การรักษา เพื่อลดการสะสมต่ำกว่าในร่างกาย (พิจารณาตามข้อเสนอแนะของ CDC.)
 - 4.4 ให้ความรู้เกี่ยวกับพิษตะกั่วแก่ประชาชน เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการสัมผัสระบบต่อไป
 - 4.5 ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อกำจัดแหล่งต้นเหตุและลดการเสี่ยงต่อการสัมผัสระบบต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. **Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (ATSDR).1997.**
<http://www. Atsdr.cdc.gov./toxprofiles/phrs 13.html>.
 2. รายงานเบื้องต้นการสอบสวนพิษะตัวว่า จากการลักษณะของแหล่งเบตเตอร์ อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี, รายงานสถานการณ์เฝ้าระวังโรคทางระบบประสาทวิทยา(เร่งด่วน), 8 มีนาคม 2545:ฉบับที่ 9 ปีที่ 5. หน้า 142-144.
 3. กระทรวงคมนาคม, กรรมการขนส่งทางบก. รายงานการขึ้นทะเบียนรถอนต์ ปี **2540-2544.**

สรุปข่าวการระบาดระหว่างวันที่ 15 – 21 เมษายน 2545

โดย... พญ. ชุดีพร จิระพงษา¹
นางพรพรรณ สมิตสุวรรณ
กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

ติดตามรายงานการเกิดโรค/การระบาดจากสัปดาห์ก่อน

โรค/สถานที่เกิดโรค	แหล่งข้อมูล	ผลการสอบสวนเบื้องต้น	การดำเนินการ
วัณโรค จ.นนทบุรี	สสจ. นนทบุรี	กองระบาดวิทยาร่วมกับศูนย์ระบาดวิทยาภาคกลาง ดำเนินการสอบสวนโรคเพิ่มเติมวันที่ 12 เมษายน 2545 จะรายงานผลให้ทราบสัปดาห์ต่อไป	ปรึกษากองวัณโรค เพื่อ ทำการป้องกันควบคุมโรค
ตั๊ะบอคเสบ เอ จ.นราธิวาส	สสจ.นราธิวาส	ผู้ป่วยในปีนี้ สูงเป็น 2 เท่าของปีที่แล้ว ที่อำเภอปั่ง ไม่มี รายงานผู้ป่วยเพิ่มเติม ผลการตรวจเลือดยังไม่ทราบผลทั้ง 16 ตัวอย่าง	ติดตามผลการตรวจเลือด และนำจะมีการประเมิน สถานการณ์การระบาด เพื่อพิจารณาสอบสวนโรค
อาหารเป็นพิษ จ.พังงา	สสจ.พังงา	การระบาดของอาหารเป็นพิษในนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ 60 ราย หลังจากวันที่ 30 มีนาคม 2545 ไม่มีรายงานผู้ป่วย เพิ่มยังไม่สามารถระบุเชื้อสาเหตุ เนื่องจากข้อจำกัดทาง ห้องปฏิบัติการ	การส่งตรวจ Norwalk Virus ที่ประเทศ อังกฤษ กำลังประสานอยู่
หัด จ.สุรินทร์	รายงาน สถานการณ์การ เฝ้าระวังโรค เร่งด่วน	ในระหว่างวันที่ 7 – 13 เมษายน 2545 มีรายงานผู้ป่วย 3 ราย รวมตั้งแต่ต้นปี 84 ราย กระจายอยู่ใน 6 อำเภอ อายุที่พบมากที่สุดได้แก่ กลุ่มอายุ 10 – 14 ปี	กำลังติดตามสถานการณ์

บันทึกท้ายบท

หลังจากการฉลองวันมหาสงกรานต์ ผ่านพ้นไป หลายครอบครัว ยังคงโศกเศร้าเลี้ยงใจกับการจากไปของสมาชิกในครอบครัว จากอุบัติเหตุทาง交通事故 ซึ่งพบว่าเป็นมีกว่า 600 ราย สาเหตุที่คงจากหักหักจากการมาแล้วขับหรือหลับแล้วขับ เมื่อวันปีที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม ต้องขอแสดงความเสียใจกับญาติพี่น้องของผู้เสียชีวิต และบาดเจ็บดังกล่าวด้วย หง่าววันสงกรานต์ปีต่อๆ ไป พากเรา และนักขับทั้งหลาย คงจะได้เพิ่มความระมัดระวัง ในการขับขี่และปฏิบัติตามกฎหมายมากยิ่งขึ้น ขณะเดียวกันก็อย่าได้ละเลยในการรักษาสุขภาพ ป้องกันตนเองและบุตรหลานให้ปลอดภัยจากโรคไข้เลือดออก อุจจาระร่วง หัด และโรคติดเชื้ออื่น ๆ ที่ยังพบว่ามีการระบาดและมีรายงานอย่างต่อเนื่องตลอดปี

ก้าวทันโรคฉบับนี้ มีความต่อเนื่องจากการเสนอรายงานการสอบสวนโรคพิษสาระก้าวจากการลักษณะแบบเดอร์เก่า ที่เคยเสนอไปแล้ว อย่างให้ระดับจังหวัด หรือผู้รับผิดชอบในหน่วยงานต่าง ๆ ให้ความสนใจสอดส่องดูแล เฝ้าระวังการลักษณะแบบเดอร์เก่าหรือชั้นล่างอิเล็กทรอนิกส์ไปเพา/หลอนในสถานที่ต่าง ๆ ซึ่งก่อให้เกิดการปนเปื้อนของสารต่างๆ ในสิ่งแวดล้อมและอาจเกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนตามมาได้ ตลอดจนการเฝ้าระวังสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงต่อการสัมผัสสารต่างๆ ในพื้นที่ต่าง ๆ ด้วย

คณะที่ปรึกษา	นายแพทย์สุชาติ เกตโนเสน นายนพแพทย์คำนวน อรุณรักษ์ นายนพแพทย์สมศักดิ์ วัฒนศรี
บรรณาธิการที่ปรึกษา	นายสัตวแพทย์ประวิทย์ ชุมเกยีร นาทองอาจ เกรวี่ยนสุข
บรรณาธิการประจำฉบับ	นางแสงโจน เกิดคล้าย นางสาววันทนีย์ วัฒนาสุรกิจต์ นางยัชikaan ไวยนตร
บรรณาธิการผู้ช่วย/ฝ่ายผลิต	นางกานุจันย์ คำนาคแก้ว
งานข้อมูล	นางสาวเพ็ญศรี จิตรนำทรัพย์ นางลักษณ์ ลิบิตยิ่งรา นายประเวศน์ แย้มชื่น
งานพิสูจน์อักษร	นางพงษ์ศรี วัฒนาสุรกิจต์ นางกานุจันย์ คำนาคแก้ว นางสิริลักษณ์ รังษีวงศ์ นางสิรินทร์ ฟูคระภูล นายสุเทพ อุทัยจิาย
งานพิมพ์	นางสาวสุรินทร์ เรืองรอด
ออกแบบปกและจัดทำรูปเล่ม	นายกนยา พุกภานานนท์ นายประมวล ทุมพงษ์
งานสมाचิกและการจัดส่ง	นางสาววรรณศรี พรมโขตชัย นางนงลักษณ์ อุยดี นายสวัสดิ์ ล่วงชุม